

En collaboration avec



RESULTATS DE L'ENQUETE QUESTIONNAIRE AUPRES D'UN ECHANTILLON DE MENAGES ENREGISTRES DANS LE FICHIER CONTACT DE L'ASSOCIATION SOLAIRE EN NORD

Juin 2018

Hervé Barry

SOMMAIRE

I. Contexte et objectifs	Page 3
II. Informations sur les répondants et leur installation électrique	Page 4
III. La part du social dans les consommations énergétiques	Page 8
IV. Les résultats de l'enquête sur la base de 147 enquêtes exploitables	Page 10
Des ménages de taille moyenne, très présents dans leur logement	
De grands logements, avec peu de mitoyenneté	
Une rénovation thermique corrélée à l'ancienneté du logement	
Un suréquipement électrique	
Raisons et circonstances d'installation de panneaux photovoltaïques	
Une vigilance énergétique traduite par l'intégration d'écogestes	
Les perspectives d'évolution des consommations électriques	
V. Appréciation et attentes vis-à-vis de Solaire en Nord	Page 24
Les modalités de repérage de l'association Solaire en Nord	
L'appréciation de la qualité des informations ou conseils	
Les attentes en matière de moindre consommation	
Espace de libre expression, avec des demandes variées et des encouragements	
Eléments de conclusion	Page 29
Points généraux	
Une proposition de typologie des ménages en contact avec Solaire en Nord	
ANNEXES	Page 32
Questionnaire	
Détail des commentaires libres	

I. CONTEXTE ET OBJECTIFS

L'association Solaire en Nord a la vocation de favoriser le développement d'installations photovoltaïques chez les particuliers. Elle apporte des conseils techniques, juridiques et financiers. Elle agit également en direction des pouvoirs publics pour simplifier les règles et les procédures encadrant l'adoption de telles installations.

Les échanges entretenus par l'association avec les ménages déjà équipés ou en réflexion, ont mis en lumière l'importance de pouvoir conseiller une installation photovoltaïque la plus ajustée à la consommation électrique domestique. En effet, les paramètres à tenir en compte sont multiples et certains évolutifs. On pense en particulier à la capacité financière et à la consommation électrique présente et à venir, en fonction du nombre de personnes du ménage et aux changements de modes d'usage des appareils électriques que peut inciter un projet d'autoproduction maximale ou d'amortissement rapide par revente de production.

Afin d'améliorer la pertinence de ses informations et de ses conseils, l'association a voulu mieux cerner les profils sociaux-techniques des foyers référés dans son fichier « contacts », qu'ils aient un projet en cours ou qu'ils soient déjà équipés. Elle a ainsi demandé à la Chaire de procéder à une enquête par questionnaire dont les objectifs étaient les suivants :

- Profiler la composition des ménages contacts :
 - o Selon leur profil socio-économique
 - o Selon leur situation (installation / projet / sans projet)
 - o Selon leurs intentions (autoconsommer ou revendre) et leur motivation
 - o Selon leur équipement électrique, leurs modes d'usage et leur vigilance

- Elaborer une typologie de ménages types autour desquels construire dans un second temps, une démarche de contact, de questionnement et d'argumentaire facilitant le choix d'une installation photovoltaïque par la qualité d'ajustement entre besoins et potentiel d'autoproduction.

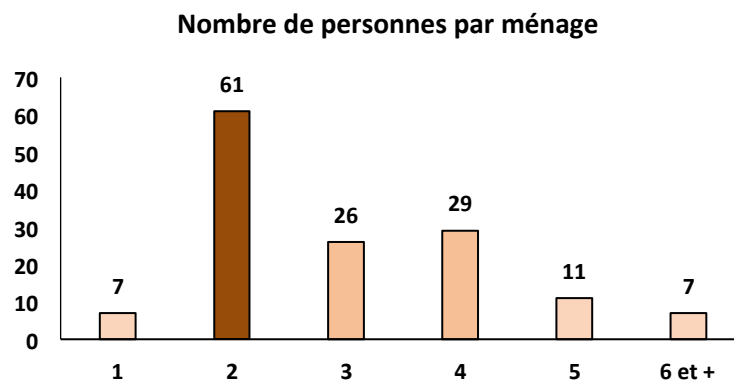
II. INFORMATIONS SUR LES REpondANTS ET LEUR INSTALLATION ELECTRIQUE

- **Le profil des 147 répondants**

- Une forte majorité d'hommes (113)
- Quelques femmes (15)
- Encore moins de couples (5)

- **La typologie des ménages**

- Une forte proportion de couples sans enfant, typiques ici de ménages avancés en âge et bénéficiant d'une bonne capacité financière.



- **Les installations électriques et de panneaux photovoltaïques**

- 135 logements équipés de panneaux photovoltaïques dont 130 installations décidées par les ménages occupants.
- Puissance de l'abonnement électrique :
 - Puissance : 6 kVa (54) < 3 kVa (12) 9-12-autre kVa (48)
 - Aucun changement depuis l'entrée dans le logement (110)
 - Abonnements prévoyant les heures creuses (73)

- **La consommation électrique (sur 103 communiquées)**

- *Les données générales de consommation*
 - Moyenne = 7.254 kWh pour tous (103 données)
 - Médiane¹ = 5.215 kWh Mini : 1.045 kWh Maxi : 23.050 kWh
 - Moyenne avec chauffage électrique = 12.706 kWh (27 données)
 - Moyenne sans chauffage électrique = 5.311 kWh (76 données)
 - Moyenne sans chauffage électrique ni cumulus eau chaude = 4.353 kWh (44 données)
- *Mises en forme des données de consommation sous forme graphique :*
 - Les données reprises sont celles de l'année 2015 ou 2016 quand il n'y a qu'une année renseignée, ou la moyenne des deux années.

¹ La médiane est la valeur qui permet de couper un ensemble de valeurs en deux parties égales. Quand le nombre de valeurs est impair, la médiane est la valeur centrale. En cas de nombre pair, est retenu le centre arithmétique des deux valeurs centrales.

- En l'absence de consommation mais en présence de facture(s), la consommation a été estimée à partir d'un calcul du prix moyen du kWh au sein de l'échantillon. Le prix forfaitaire retenu est 0,15 € / kWh. Cela a concerné 18 ménages sur les 103 renseignés.

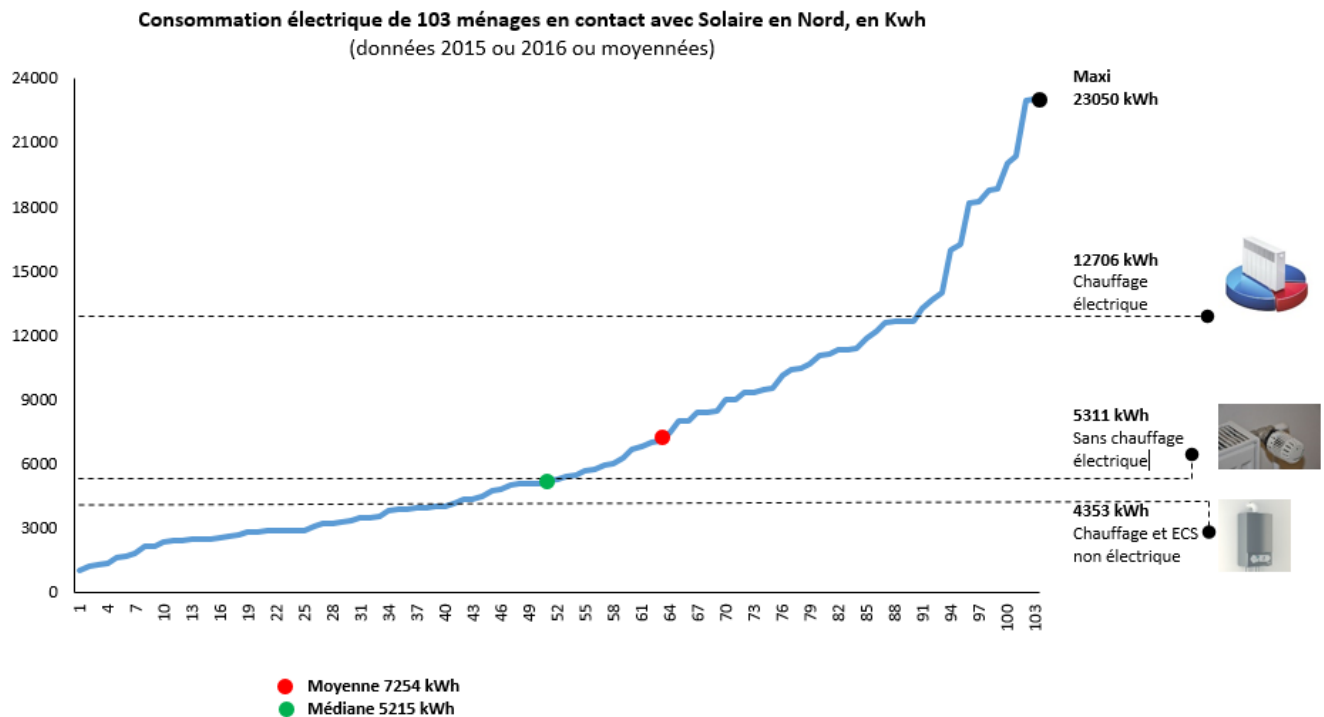
- **La production électrique domestique (sur 108 communiquées)**

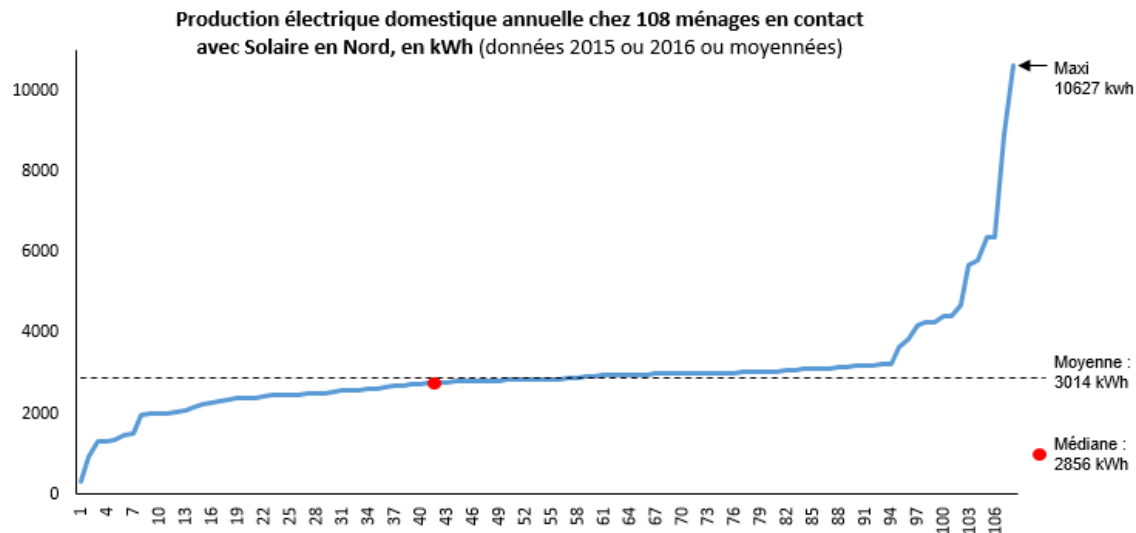
- *Les données générales de production*

- Moyenne = 3.014 kWh
- Médiane : 2.856 kWh
- Mini : 305 kWh
- Maxi : 10.627 kWh

- *Mises en forme des données de production par un graphique :*

- Les données reprises sont celles de l'année 2015 ou 2016 quand il n'y a qu'une année renseignée, ou la moyenne des deux années.
- Le graphique présentant la consommation ET la production électriques, ne tient compte que des 90 ménages ayant renseigné les deux données.

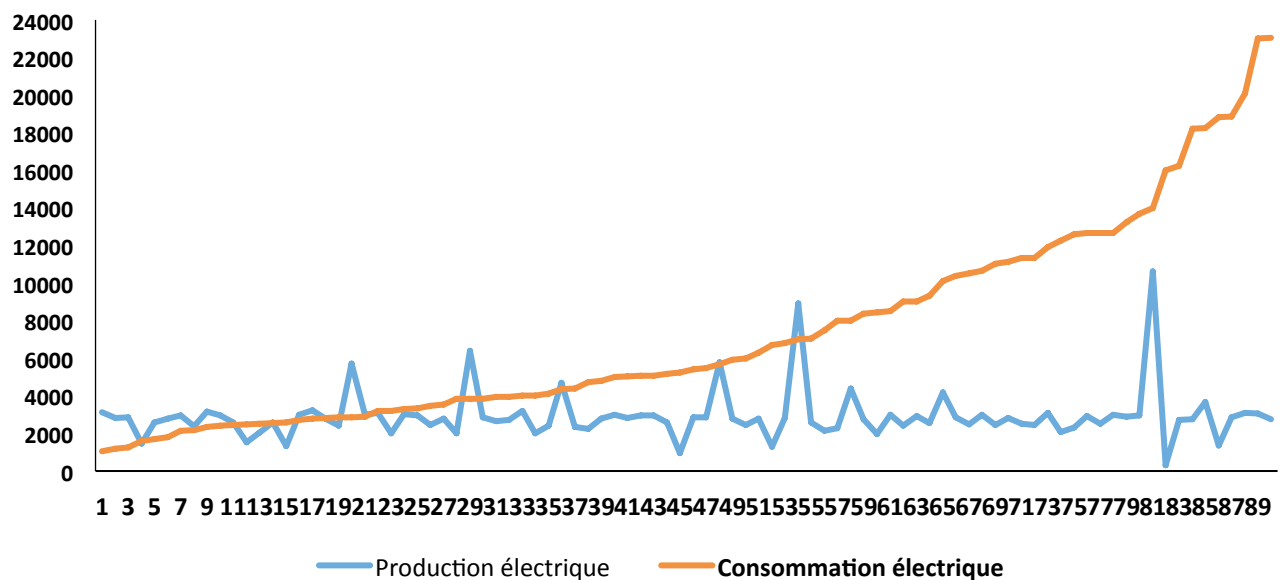




- **La combinaison des données de production et de consommation électriques**

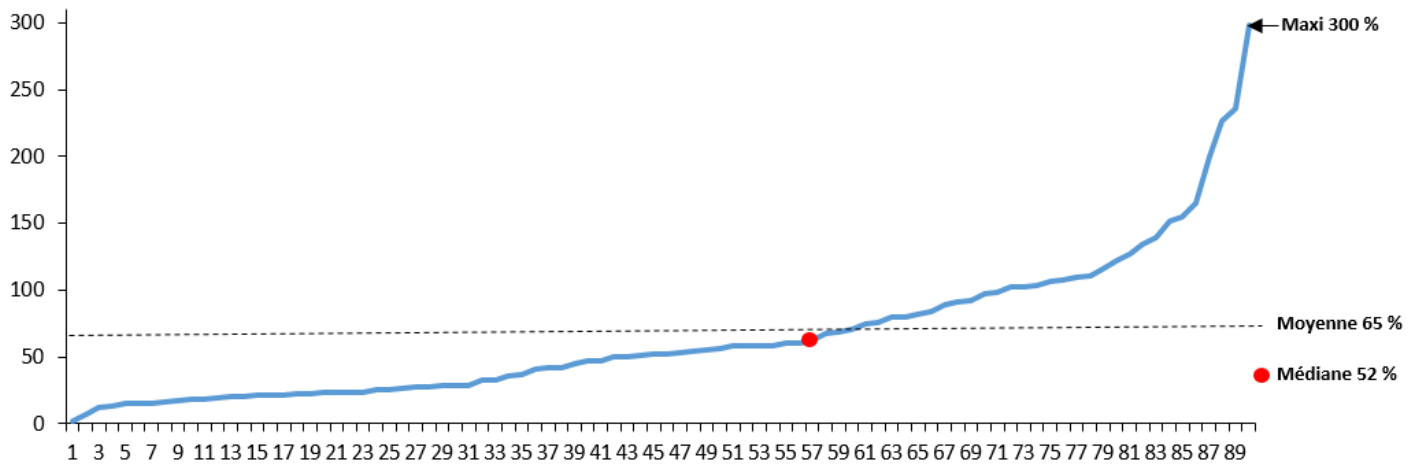
- Le graphique intègre les 90 ménages pour lesquels on connaît consommation et production. Les données sont classées par ordre croissant de la consommation électrique.
- Les courbes illustrent l'absence de corrélation, les facteurs respectifs n'étant pas de même nature.
- 19 ménages ont une production égale ou supérieure à leur consommation.

Production et consommation électriques chez 90 ménages équipés de panneaux photovoltaïques (données 2015 ou 2016 ou moyennées)



- *Taux d'autoproduction reconstitué (sur 90 ménages renseignés)*
 - Taux moyen général = 65 %
 - Taux médian : 52 % (moyennes des groupes inférieur, 28 %, et supérieur, 107 %)
 - Taux mini : 7 %
 - Taux maxi : 300 %
 - Taux moyen chez les 19 ménages couvrant leur consommation = 147 %.

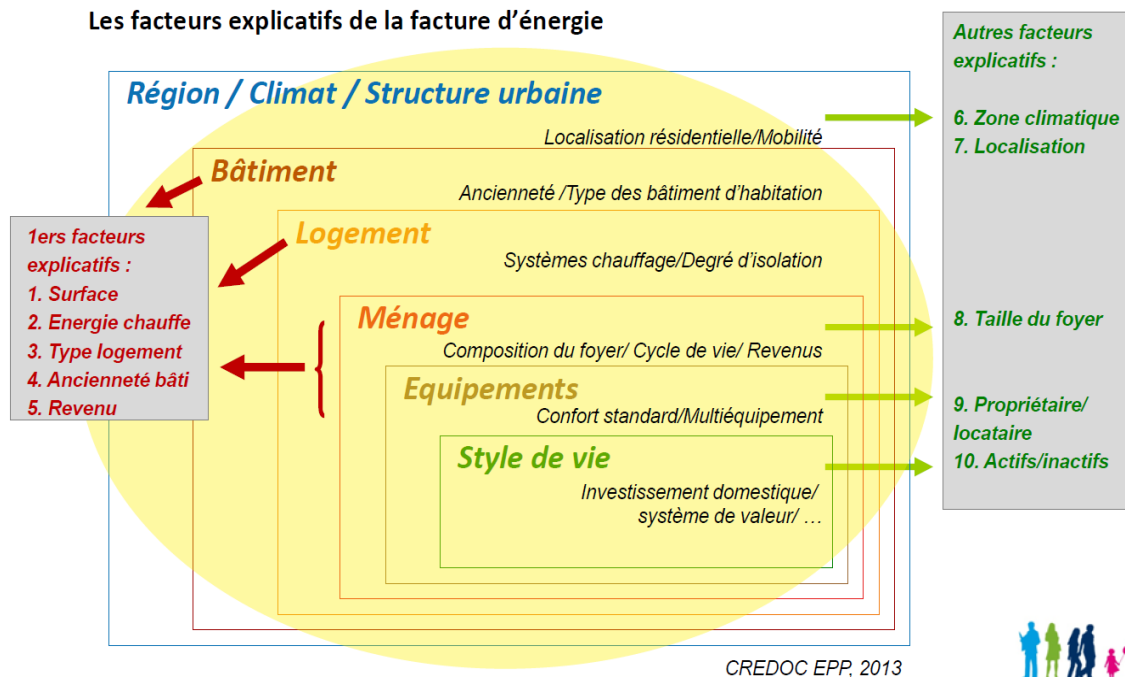
Taux d'autoproduction électrique chez 90 ménages contacts de Solaire en Nord
(données 2015 ou 2016 ou moyennées)



III. LA PART DU SOCIAL DANS LES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES

Climat et structure urbaine mis à part, la consommation énergétique des ménages résulte d'une combinaison de facteurs techniques et sociaux. Le schéma ci-dessous en propose une modélisation, avec l'imbrication hiérarchisée des facteurs après analyse économétrique. L'imbrication peut être décrite de deux manières complémentaires.

La première influence sociale est d'abord de nature économique. Les ressources d'un ménage sont en effet déterminantes dans le choix d'un cadre de vie et du niveau d'équipement de ce cadre (pour le chauffage, les loisirs, la préparation des repas, l'hygiène du corps, etc.). C'est ainsi que se construit la corrélation entre ressources et aménités du logement (surface, ancienneté et état général, mitoyenneté, génération et entretien du mode de chauffage, etc.). La modélisation met surtout en exergue l'importance de la surface du logement, premier critère de confort du logement pour les ménages, à égalité avec le confort thermique (22 % des répondants)². Elle impacte très directement sur le prix des biens immobiliers (Cf. lien avec les ressources), et presque mécaniquement sur les factures puisque les espaces du logement sont occupés, équipés et chauffés.



Les mécanismes d'interaction entre ressources des ménages et logement relève d'une organisation socio-politique des espaces non-publics. L'acceptation de la propriété privée et le fonctionnement du marché du logement privé selon le principe de la surenchère, font que la distribution des ressources dans le tissu social organise celle des ménages dans l'espace et dans des logements aux caractéristiques et équipements différents. L'application générale d'une telle organisation détermine un mode de vie partagé par tous les ménages selon un enchaînement du type : ménage => niveau de ressources => commune => adresse => logement => conditions techniques de consommation énergétique.

² Enquête annuelle Promotelec-CREDOC – « Habitants, habitats & modes de vie » - 2014.

La seconde source d'influence sociale se positionne à l'autre bout de la modélisation. L'influence épouse ici les manières diverses et variées de vivre dans son logement. Le niveau de ressources a toujours son importance, mais se fait moins déterminant au profit des croyances, représentations, valeurs et préférences des ménages qui vont impacter sur comment chacun investit son espace privé et consomme par là-même l'énergie nécessaire. Pour illustrer cet enchaînement entre représentation-attitude-comportement et consommation énergétique, il est possible de s'appuyer sur le registre de l'alimentation. Si je considère par exemple que l'industrie alimentaire propose des produits de mauvaise qualité (représentation), et que bien manger est déterminant pour la santé (attitude), je privilégierai l'achat de produits frais qu'il me faudra entreposer, laver, cuire, éventuellement conserver et réchauffer pour les consommer selon mes envies. On perçoit bien ici comment se construit la dynamique de consommation des énergies, à partir d'une vision intime de la santé et du fonctionnement de l'industrie alimentaire.

Pour terminer sur cette description de ce qui fait consommation énergétique, il est utile de formuler quatre remarques :

- **L'impact déterminant de la température visée dans le logement :** la chaleur intérieure étant le premier critère de confort des ménages, ces derniers sont incités à rechercher leur température idéale. Cela signifie que le primat du critère thermique impacte sur les consommations et sur les factures, jusqu'à ce que puissent jouer des circonstances de modération : performances thermiques du logement trop mauvaises pour mériter de chauffer plus ; factures trop lourdes pour les ressources du ménage ; volonté de contenir la production domestique de gaz à effet de serre par conviction écologique, etc.
- **La difficile conciliation entre modération énergétique et style de vie :** car c'est avant tout comment le ménage investit et vit dans son logement que la consommation se fait. L'exemple donné plus haut autour du registre de l'alimentation en a fait la démonstration. Et ceci s'impose à tous les ménages, qu'ils placent ou non la frugalité énergétique au cœur de leur projet. Il y a toujours des préférences et des arbitrages qui s'expriment.
- **L'importance du niveau d'information et de connaissances :** indépendamment de son choix de vie, un ménage agit selon ce qu'il croit être judicieux. Or sa connaissance n'est jamais totale et parfaite, si bien que des erreurs sont toujours possibles. Par exemple, jusqu'où faut-il baisser son chauffage en cas d'absence pour consommer le moins possible à la relance du retour ? Puisque la réponse à une telle question dépend de l'inertie thermique de chaque logement, du mode de chauffage et d'une finesse des consommations pas facile à connaître, il est difficile de savoir si sa vigilance donne de bons résultats.

L'engagement dans une réflexion pour l'installation éventuelle de panneaux photovoltaïques relève d'un même processus d'enchaînement entre ressources, mode de vie et style de vie, connaissances, arbitrages et erreurs, le tout n'allant pas toujours dans le sens de la modération visée. L'enquête a testé différents motifs (environnement, économie, autonomie, gain, etc.) et circonstances (coût de l'énergie, augmentation des factures, aides ponctuelles, etc.) qui vont fonder le choix ou le non choix d'installation. Elle s'est également intéressée à minima à l'équipement électrique du et dans le logement, ainsi qu'au niveau de vigilance énergétique. En dépit de la nécessité de proposer une enquête rapide à remplir, c'est-à-dire sans approfondir les dynamiques sociales faisant consommation, il nous faudra élaborer une typologie différenciant les ménages en trois ou quatre groupes.

IV. RESULTATS DE L'ENQUETE SUR LA BASE DE 147 ENQUETES EXPLOITABLES

Le questionnaire était accessible par internet. En tout, 147 ménages y ont répondu parmi lesquels :

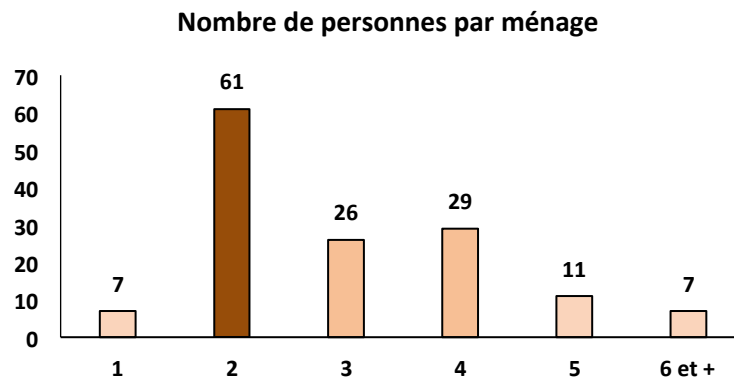
- 136 disposent de panneaux photovoltaïques qu'ils ont eux-mêmes faits installer ;
- 8 ont un projet d'installation,
- 3 n'ont pas de projet, pour une question de coût (n = 2) et de bâtiment (agricole, n = 1).

Le faible nombre de ménages sans installation empêche toute comparaison possible entre les trois cas de figure (il faut au moins 24 observations par groupe pour pouvoir les comparer). De la même manière, ce déséquilibre ne rend pas utile d'analyser les réponses en filtrant selon qu'il y a installation, projet ou non projet : beaucoup de questions s'adressent aux trois profils ; les écarts de contribution (136 / 8 / 3) font que les tendances méritant d'être relevées proviennent en totalité ou presque des ménages équipés.

La variation du nombre de réponses exploitées pour chaque question s'explique par deux effets pouvant se combiner : tous les ménages n'ont pas à répondre aux mêmes questions selon qu'ils ont ou non d'installation ; il existe des cas de non réponse.

1. Des ménages de taille moyenne, très présents dans leur logement

Les ménages de l'échantillon sont composés de 3 personnes en moyenne contre 2,4 en France métropolitaine. L'écart est dû au déficit important de ménages d'une personne (5 % contre 35 % à l'échelle nationale), plutôt qu'à un déficit de grandes familles.



La surreprésentation des ménages de deux personnes (43 % / 33 %) et la présence majoritaire d'enfants majeurs dénotent la présence de ménages avancés dans leur trajectoire de vie, avec une grande part de retraités.

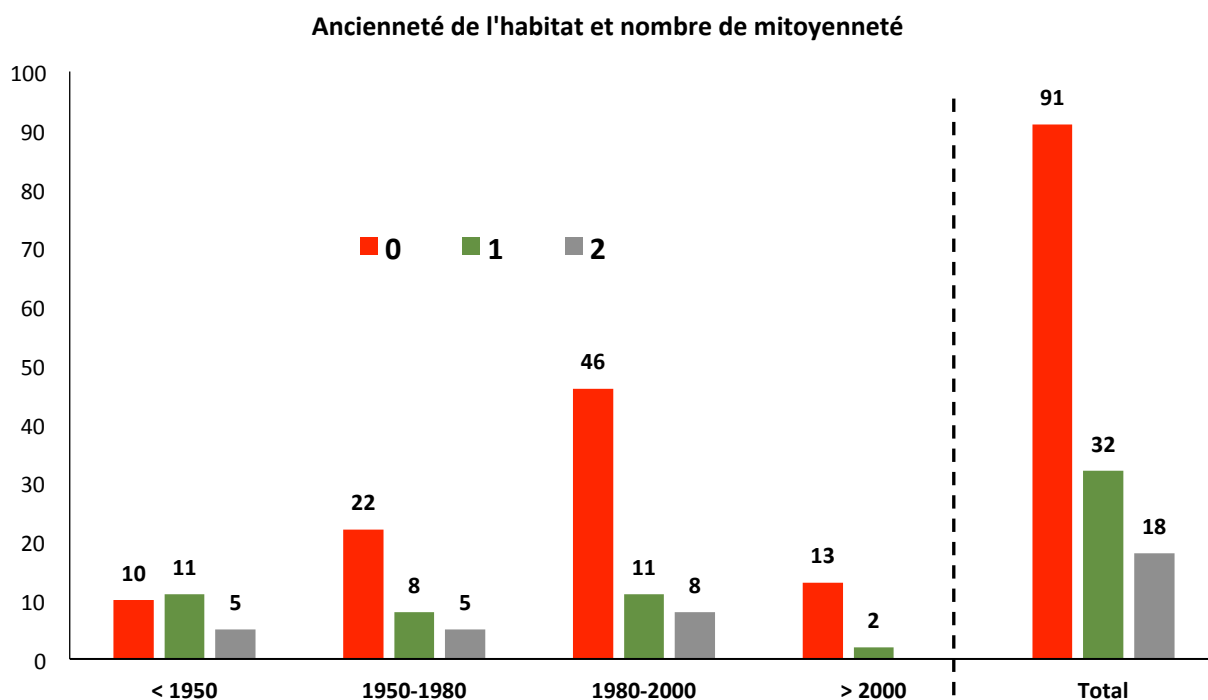
Ce profil de ménages se répercute mécaniquement sur les temps d'occupation des logements, corrélée à l'exercice d'un emploi et à sa localisation. On sait ainsi que 54 % des logements sont occupés toute la journée, contre 22 % le matin et le soir, 15 % sur le rythme matin-midi-soir, et le solde sur des rythmes variables. Sans surprise, le week-end se déroule au domicile en très grande majorité (89 %).

Les ménages ont donc un temps de présence élevé dans leur logement, avec une incidence évidente en termes de consommation énergétique. Une présence permanente sous-entend le maintien d'une

température satisfaisante tout au long de la journée, avec des envies rapides de rénovation (à condition de pouvoir les financer) en cas de déficit de performance thermique. Le retour à domicile pour le déjeuner nécessite une possible remontée de la température peu avant ou à l'arrivée dans le logement, ainsi que l'usage d'énergie pour la préparation du repas³.

2. De grands logements, avec peu de mitoyenneté

Le parc de résidences principales de l'échantillon a deux traits majeurs. On a d'abord affaire à de grands logements individuels, avec une surface moyenne déclarée de 150 m², à comparer aux 91 m² de moyenne nationale annoncés par l'INSEE pour les logements individuels (enquête ENL 2006). Le fait que l'on ait affaire qu'à des logements en propriété contribue à cet écart entre moyennes, mais pas seulement. Contribue également à la tendance la part des logements sans mitoyenneté (65 %), c'est-à-dire construits sur parcelle individuelle.



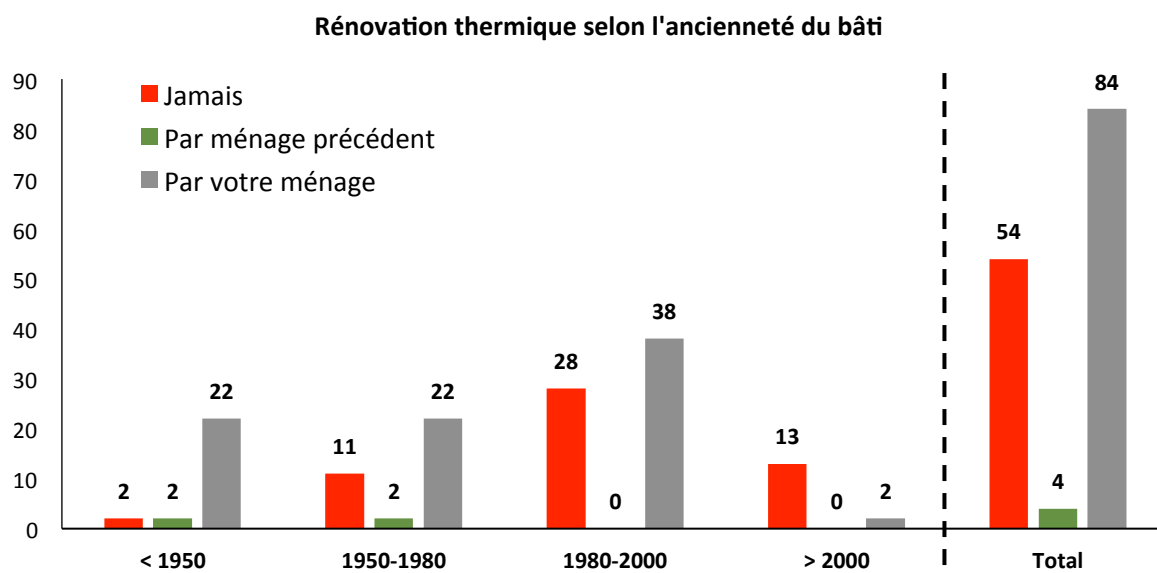
Les domiciliations des répondants font écho à ces caractérisations majoritaires. Ceux-ci habitent plutôt en zones urbaines non denses, dans des logements individuels plutôt de grande surface et plutôt disjoints de toute autre construction. Vis-à-vis de la problématique de la consommation énergétique domestique, ces caractéristiques ne sont pas neutres, car comme cela fut précisé dans le détail des facteurs de consommation énergétique, les traits du logement (surface, ancienneté, mitoyenneté, nombre d'occupants, etc.) expliquent en partie l'ampleur de la consommation domestique.

³ Quand on est actif, les repas à domicile prennent du temps. Une parade fréquente est l'anticipation au maximum de la préparation des mets durant le week-end, avec décongélation en fonction des besoins. Procéder ainsi est un véritable écopiste puisqu'une seule cuisson peut couvrir plusieurs repas. Le questionnaire n'a pas été à ce niveau de détail.

3. Une rénovation thermique corrélée à l'ancienneté du logement

L'ancienneté de la construction, corrélée avec l'exigence de réglementations thermiques, impacte mécaniquement sur les performances des logements, et du coup sur l'expression d'un besoin de rénovation. S'ajoute à cela l'évolution des aides publiques à la rénovation, lesquelles, selon leur ampleur et leur durée, peuvent accélérer les prises de décision chez les ménages par effet d'opportunité.

Au sein de l'échantillon, composé de maisons individuelles occupées par des ménages propriétaires, le taux de rénovation thermique déclaré (c'est-à-dire décidé, repéré ou connu) atteint 60 %. La quasi-totalité des rénovations a été décidée par les ménages occupants. Il existe bien évidemment une corrélation entre l'ancienneté du bâti et la fréquence de rénovation, avec des données inversées entre les logements construits avant 1950 (22 rénovés sur 24) et ceux construits après 2000 (2 rénovations sur 15).

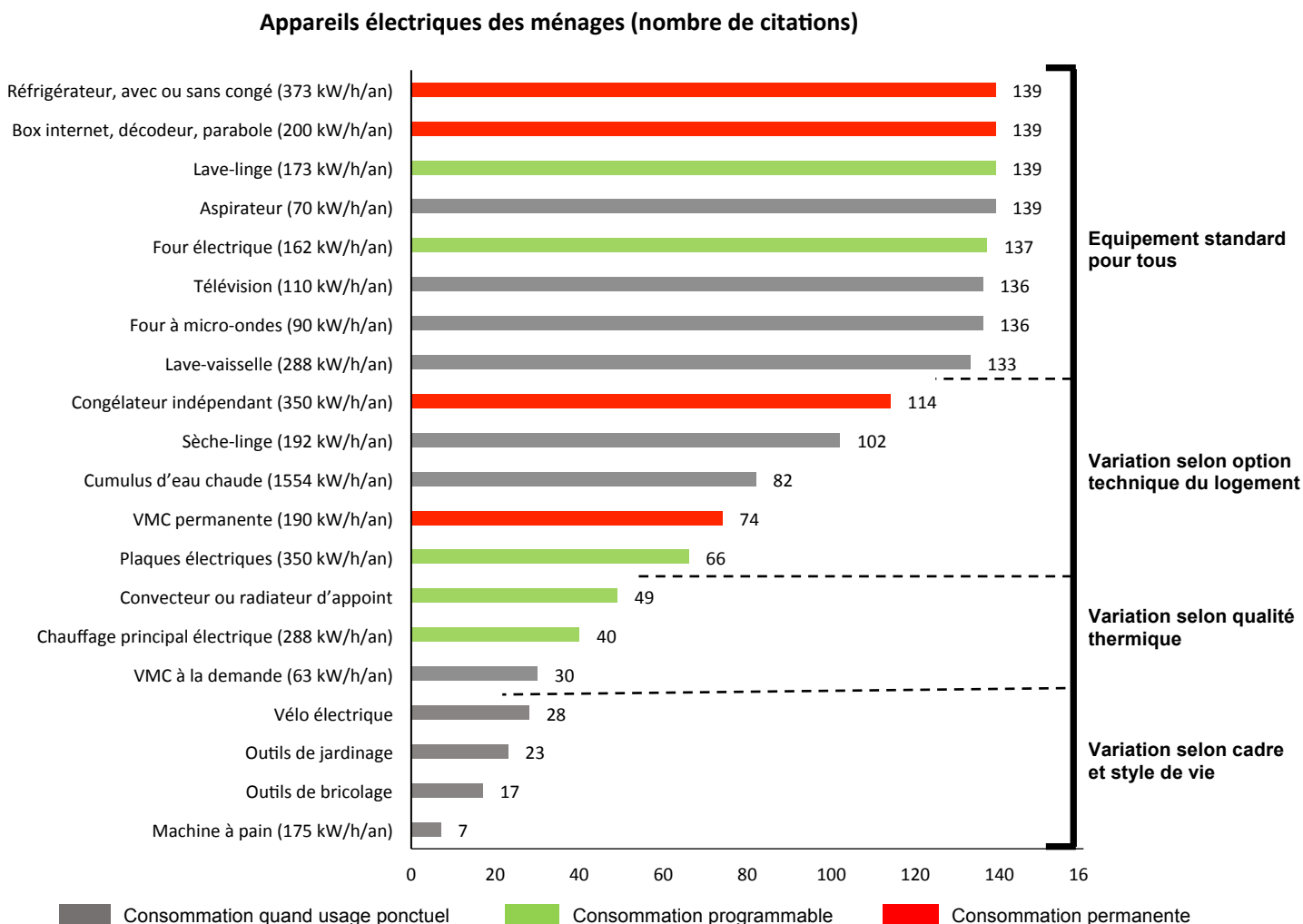


Il est toujours utile de pouvoir comparer un score d'échantillon à une tendance nationale, ce qu'une donnée issue du Ministère de l'Environnement permet ici de faire. Parmi les ménages propriétaires d'une maison individuelle en France, ceux repérés pour une action de rénovation thermique à travers la perception d'une aide publique de 2008 à 2012 représentent 51 %. Ce score élevé est cohérent avec celui de notre échantillon dénué de bornes temporelles (60 %). La comparaison met surtout en lumière la puissance des incitations récentes émanant de la mobilisation des pouvoirs publics (aides financières, sensibilisation des ménages, informations par démarches téléphoniques, quadrillage du territoire par les EIE, etc.).

Pour clore ce premier paragraphe sur les profils des répondants, il est à retenir que l'analyse débouche sur la révélation d'une surreprésentation de couples, avancés en âge et d'un bon niveau social. Leurs logements sont de grandes tailles (moyenne de 150 m²), plutôt individuels et sans mitoyenneté. Cette typologie propice à un manque de performance thermique pour les logements les plus anciens, agit comme un bon facteur d'incitation à la rénovation (62 % des cas).

4. Un suréquipement électrique

L'histogramme détaille l'équipement électrique des ménages, en combinant trois informations : le nombre de ménages détenteurs, la consommation moyenne annuelle estimée, et le mode d'usage selon un code couleur (allumage à la demande, fonctionnement un temps donné avec programmation possible, consommation permanente)⁴.



⁴ Pour le rapprochement avec le patrimoine électrique moyen des ménages, les données retenues émanent de l'INSEE, Enquête Budget Famille 2011-2016.

On voit à travers les réponses que par un triple effet de conformité au mode de vie standard d'une société de consommation et de confort, de niveau de ressources et de trajectoires de vie avancées, les ménages échantillonnés jouissent de taux d'équipements électriques élevés. Cela se voit par exemple par les taux de détention d'un lave-linge (96 %, contre 61 % pour l'ensemble des ménages et 98 % chez les cadres et professions intellectuelles supérieures), d'un four à micro-ondes (98 % / 89 % / 86 %), et d'un lave-vaisselle (96 % / 61 % / 73 %).

Les données pour notre échantillon peuvent être analysées en fonction de quatre groupes d'équipements électriques :

- **Un équipement général ou quasi général** pour huit familles de produits (de 139 à 133 ménages) : aspirateur, lave-linge, box internet, réfrigérateur, four électrique, télévision, four à micro-ondes et lave-vaisselle. Ce sont des appareils standards, sans lien avec les caractéristiques du logement. Les taux dépassent même quelques moyennes françaises, ce qui dénote le suréquipement annoncé (65 % / 94 % de lave-vaisselle, 65 % / 85 % de four à micro-ondes, 94 % / 98 % de lave-linge). Mais il reste difficile de trancher sur ce qui peut expliquer l'importance de ces taux. Les ressources ? Le positionnement dans le cycle de vie ? Une incitation à l'autoproduction électrique par la présence de panneaux photovoltaïques ? La grandeur moyenne des logements qui facilite l'accueil d'appareils ? On trouve dans cet ensemble deux équipements branchés en permanence : réfrigérateur et box internet.
- Des équipements présents dans de nombreux logements (de 114 à 66), avec **des variations à relier variablement au logement** (cumulus, VMC) et à des choix d'équipements (sèche-linge, plaques électriques, congélateur indépendant). Le taux d'équipement en sèche-linge semble élevée, eu égard à la vocation première de cet équipement (faciliter le séchage dans un espace clos comme un appartement) et aux logements individuels de l'échantillon facilitant un séchage extérieur.
- Des équipements minoritaires (de 49 à 30), en **lien avec les performances thermiques du logement a priori modestes, et la recherche de chaleur** (chauffage d'appoint, chauffage électrique). Le choix d'une température de confort par un ménage est déterminant pour expliquer la facture énergétique. La sensibilité au froid est une question à la fois physiologique et de compromis élaboré entre les personnes composant le ménage, plus ou moins sensibles, âgées ou en bonne santé. C'est ce qu'on appelle la construction d'un « climat intérieur » par le ménage⁵, avec des nuances possibles selon la vocation fonctionnelle des pièces. La qualité du bâti est l'autre grand paramètre facilitant ou non l'atteinte de la température de confort visée. Le recours au chauffage d'appoint dénote les difficultés du bâti à atteindre le confort thermique visé.
- Enfin des équipements très minoritaires (de 30 à 7), qui relèvent à la fois **de critères d'achat spécifiques** (un garage, un jardin) **et / ou de style de vie** (vélo électrique, machine à pain).

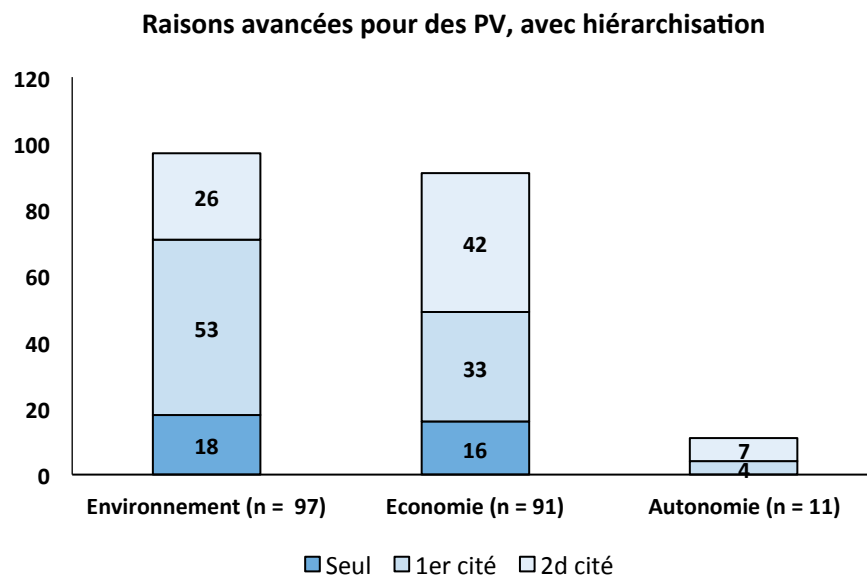
⁵ La notion de « climat intérieur » est empruntée à la thèse de sociologie d'Hélène Subrémon, Habiter avec l'énergie : pour une anthropologie sensible de la consommation d'énergie, 2009.

5. Raisons et circonstances d'installation de panneaux photovoltaïques

• Une imbrication de motivations environnementales et financières

Les réponses ne débouchent pas sur une tendance lourde spécifique, si ce n'est que les ménages n'expriment pas de préférence manifeste entre la sauvegarde de l'environnement et la perspective d'économie. Tout juste peut-on noter :

- que le thème environnemental est plus souvent avancé comme premier motif quand plusieurs se combinent (53 citations en second rang contre 33 pour le thème de l'économie),
- de même que la mise en avant d'un seul critère est minoritaire et équilibrée (18 pour l'environnement et 16 pour un motif économique),
- La recherche d'une autonomie énergétique est marginale (n = 11), et jamais citée en motif unique.



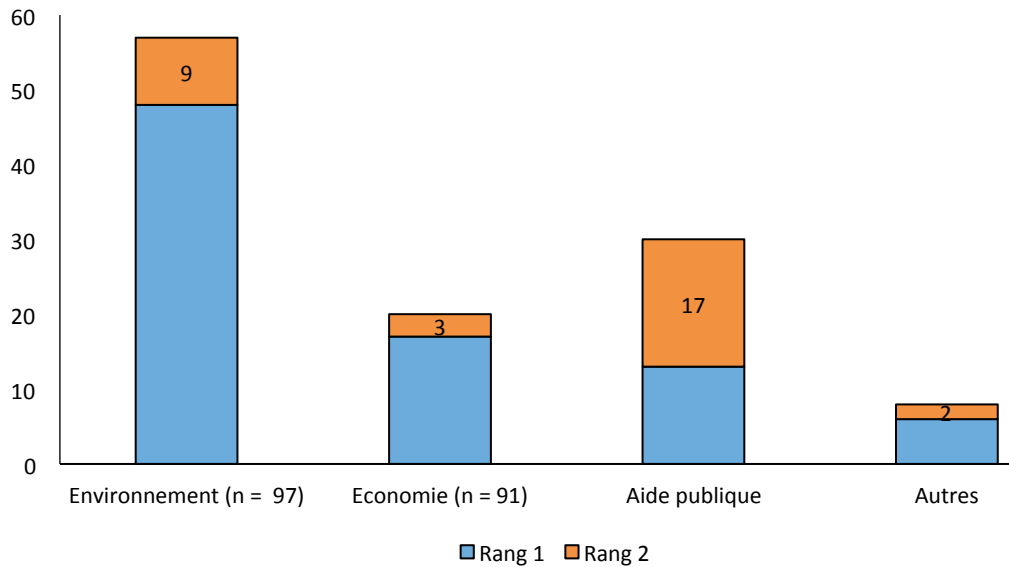
• Une cohérence entre motif et circonstance du choix de panneaux photovoltaïques

Le questionnaire faisait l'hypothèse d'une possible disjonction entre les conditions ayant conduit les ménages à étudier la solution solaire et le motif avancé, c'est-à-dire le véritable gain recherché. Par exemple, un ménage pouvait évoquer l'arrivée d'une personne ou d'un équipement supplémentaire pour être en recherche d'économie. Mais les réponses n'ont pas vérifié cette hypothèse, si bien qu'on peut affirmer que la tendance forte est que les motifs avancés découlent assez parfaitement des circonstances vécues. Ces résultats sont mis en forme à l'aide de deux histogrammes, l'un s'intéressant aux circonstances attachées aux préoccupations environnementales comme motif principal, l'autre s'intéressant aux circonstances du motif économique.

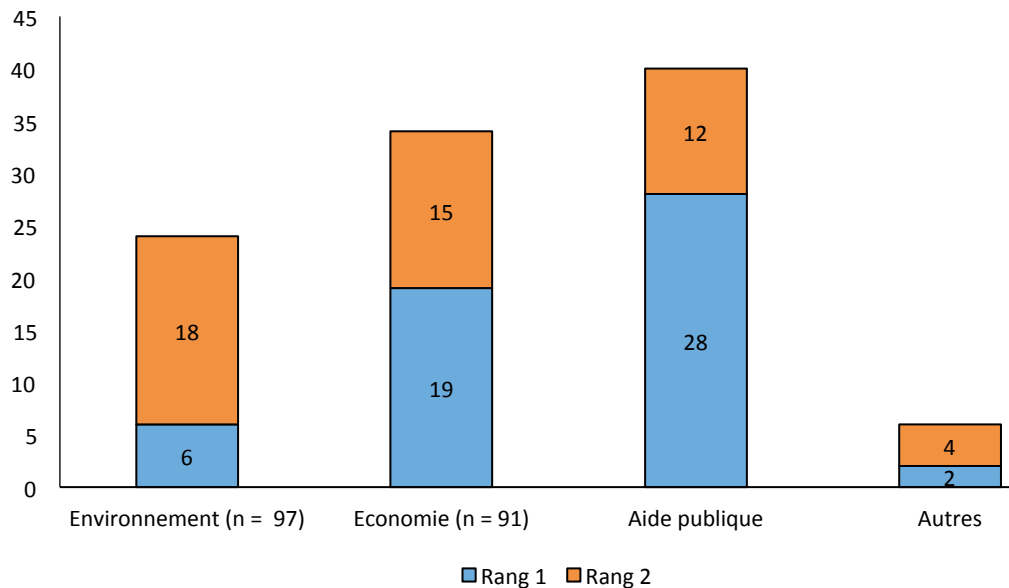
La convergence évoquée est plus manifeste en matière environnementale (domination des circonstances avancées et en première citation), comme quoi cette sensibilité, avec une probable conviction de l'urgence d'agir y compris à l'échelle des ménages, est un moteur d'engagement fort. Mais l'intérêt de l'histogramme est surtout de mettre en lumière l'impact de l'aide publique. On

retrouve cet argument sur les deux motifs (40 fois pour le motif économique, 30 pour le motif environnemental), si bien que l'item a une occurrence globale proche de celle de l'urgence écologique (70 contre 78). Cette mise en avant de l'aide publique peut être rapprochée du motif économique sans pour autant renvoyer au même contenu, car l'aide facilite un passage à l'acte dans une logique d'effet d'aubaine, sans que la réduction des factures n'ait été nécessairement estimée. Ceci souligne au minimum l'importance des incitations publiques dans la décision d'engagement des ménages, qui se combine une fois sur deux avec le désir de réduire le montant des factures électriques.

Circonstances avancées avec Motif ENVIRONNEMENTAL (n = 76)



Circonstances avancées avec Motif ECONOMIQUE (n = 56)



Surtout « imitation de choix d'amis ou famille » + quelques « recherche d'autonomie ».

L'évocation de circonstances autres qu'environnementales ou financières s'avère anecdotique. Il faut toutefois noter qu'il est surtout question de suivre le choix formulé par des proches (famille ou amis). Ce processus illustre un autre schéma de diffusion d'une innovation technique dans le corps social par effet d'imitation ; l'impact d'une dynamique sociale transforme de manière plus ou moins progressive un comportement en norme sociale à suivre. L'importance de l'impact de l'aide publique dans les circonstances de passage à l'acte tend à prouver que la contrainte financière est aujourd'hui plus déterminante qu'une réticence sociale ou technique vis-à-vis des panneaux photovoltaïques.

6. Une vigilance énergétique traduite par l'intégration d'écogestes

L'adoption de pratiques sociales soucieuses de l'énergie consommées est un facteur incontournable de réduction des consommations. Le fait que son impact varie dans une large fourchette allant de -5 à -40 % en unités consommées, démontre à la fois son intérêt et sa vulnérabilité au contexte de consommation et au relâchement de la vigilance des ménages.

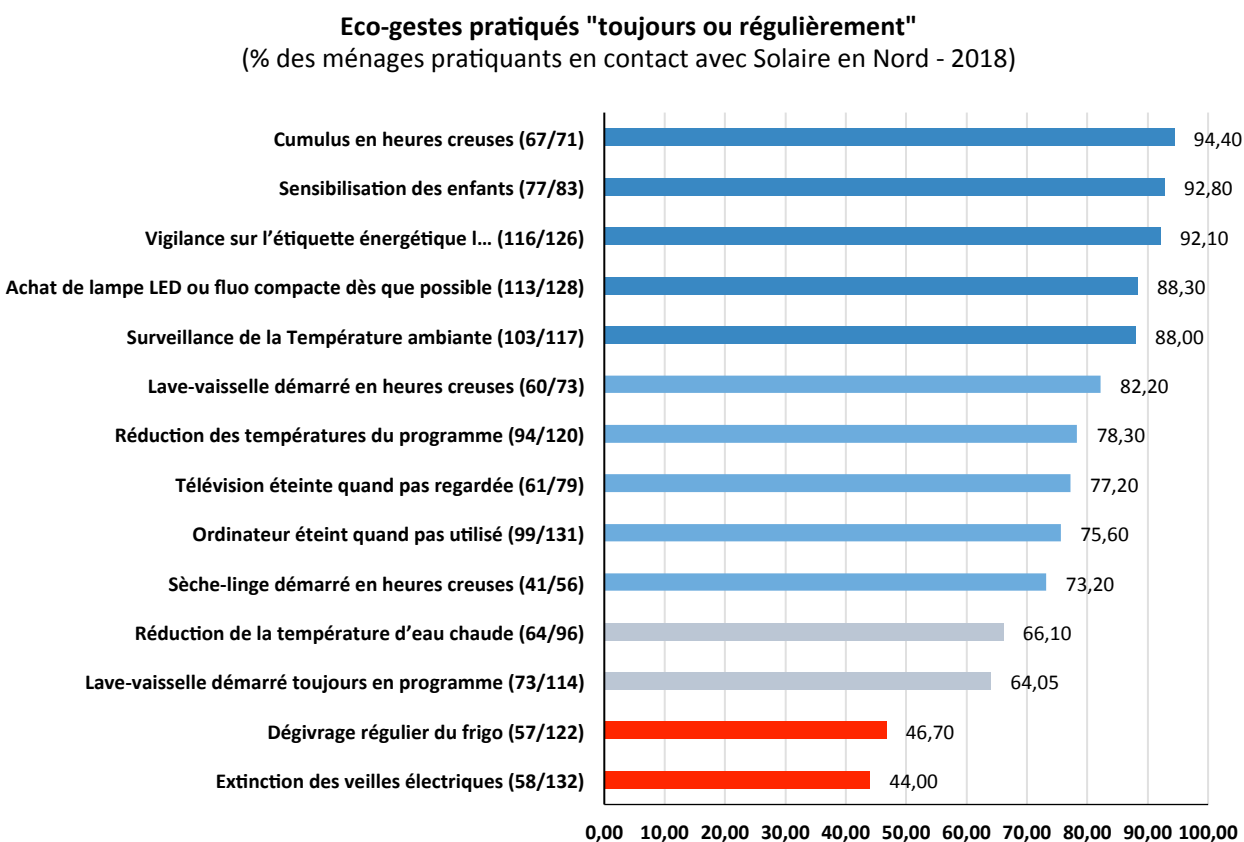
L'ampleur de la fourchette est d'abord à rapprocher des postes de consommation. Le plus important est celui du chauffage du logement, avec pour élément déterminant la chaleur visée dans tout ou partie d'un logement plus ou moins performant sur le plan thermique. Le reste des consommations liées aux autres registres d'usage (alimentation, hygiène, propreté, entretien, loisirs, éclairage) renvoie à l'ensemble des écogestes dont les pouvoirs publics et ses relais (en particulier les associations) font une promotion intense. L'hypothèse préalable à une telle démarche est que des ménages informés font des consommateurs énergétiques sensibilisés et économes. Venant en complément du durcissement des normes (règlementations thermiques, affichage des classes de consommation d'appareils domestiques par ailleurs de moins en moins gourmands, etc.) et du signal-prix envoyé aux consommateurs, on sait que ces incitations aux écogestes impactent très difficilement les comportements. Cette inertie des modes d'usages n'est pas une question de mauvaise volonté mais de complexité dans l'imbrication de ce qui fait consommation énergétique. Sont impliqués notamment les caractéristiques structurelles du logement, les modes d'approvisionnement (l'énergie est disponible tant que le service n'est pas coupé), la capacité financière à faire face aux factures, l'intensité des préoccupations écologiques, et la rationalisation des usages énergétiques (« *j'agis selon mes besoins, mes contraintes et mes connaissances techniques* ») aboutissant à l'adoption de routines par nature difficiles à faire évoluer à force de répétition. On comprend dans ces conditions qu'il soit difficile de parvenir à réorienter les représentations et les comportements dans le sens d'une réelle sobriété énergétique, et ceci interroge sur les chemins à privilégier pour augmenter les chances d'y parvenir. Après cet éclairage de la problématique liant politique de maîtrise de la demande énergétique et évolution des usages domestiques, il est temps de rapporter les écogestes adoptés par les ménages de l'échantillon.

- **Une vigilance marquée à l'échelle de l'ensemble de l'échantillon**

Le thème de la vigilance de consommation dans les comportements a été étudié en testant l'intensité de l'adoption (« toujours ou régulièrement ») à un ensemble d'écogestes impactant sur les principaux postes de consommation (chauffage, eau chaude sanitaire, électricité spécifique). L'analyse des résultats serait facilitée si l'on disposait des résultats sur des items en tout point comparables d'un autre échantillon, national ou autre. Tout juste peut-on s'appuyer sur les repères suivants :

- il existe toujours un écart entre la sensibilité écologique et les pratiques effectives de modération pour les multiples raisons avancées précédemment : ainsi en matière de chauffage ou de climatisation, les deux-tiers des ménages se reconnaissant « volontaires » (c'est-à-dire actifs) pour diminuer leur budget énergétique, avaient le souvenir récent d'un geste de réduction de leur installation apparenté à un écogeste ;
- les ménages ont une perception imparfaite et parfois fautive de l'ampleur de la consommation liée à un usage, ce qui a des effets sur l'ampleur et la pertinence de leur vigilance énergétique. De ce fait, lorsque les ménages sont interrogés sur les comportements susceptibles de réduire leur consommation énergétique, la plupart évoquent d'abord spontanément le réflexe d'éteindre les appareils électriques en veille (60 % des sondés), avant de penser à réduire le chauffage et à diminuer la température intérieure en saison hivernale (36 % des sondés), poste pourtant de loin le plus consommateur à l'échelle du foyer (plus de 62 % de la consommation d'énergie moyenne en résidence principale)⁶. La priorité donnée à la chaleur ambiante comme critère prioritaire de confort contribue aussi à cette perception décalée.

L'histogramme ci-dessous classe les écogestes suggérés en fonction du taux de pratique permanente ou régulière au sein de notre échantillon. On a ajouté à côté des items les éléments de calcul des taux (nombre de ménages pratiquants et des ménages concernés par la question).



Mode de lecture : 67 ménages des 71 pouvant actionner leur cumulus en heures creuses le font, soit 94,4 %.

⁶ Source Observatoire Promotelec du confort dans l'habitat, principaux résultats de la deuxième enquête Habitants, Habitats & Modes de vie, réalisée par le CREDOC, 2014.

Il ressort des résultats l'évidence que les ménages de l'échantillon sont très bien investis dans la réduction de leur consommation via l'application d'écogestes. La démonstration s'appuie sur plusieurs constats :

- le taux moyen d'application d'un éco-geste est de 85,4 % ;
- 12 éco-gestes sont pratiqués par plus des deux-tiers des ménages, avec 3 taux au-delà des 90 % (vigilance sur les étiquettes énergétiques, sensibilisation des enfants et cumulus en heures creuses) ;
- la mobilisation annoncée pour la sensibilisation des enfants (93 %) dénote une volonté d'intégration de la sobriété domestique dans un style de vie ancré dans un souci environnemental ;
- ils sont 88 % à déclarer surveiller la température ambiante de leur logement, soit un taux bien supérieur aux taux avancés dans un sondage comparable (entre un et deux-tiers des répondants) ;
- 88 % des ménages « achètent des lampes LED ou fluo compactes dès que possible », contre 75 % en moyenne française.

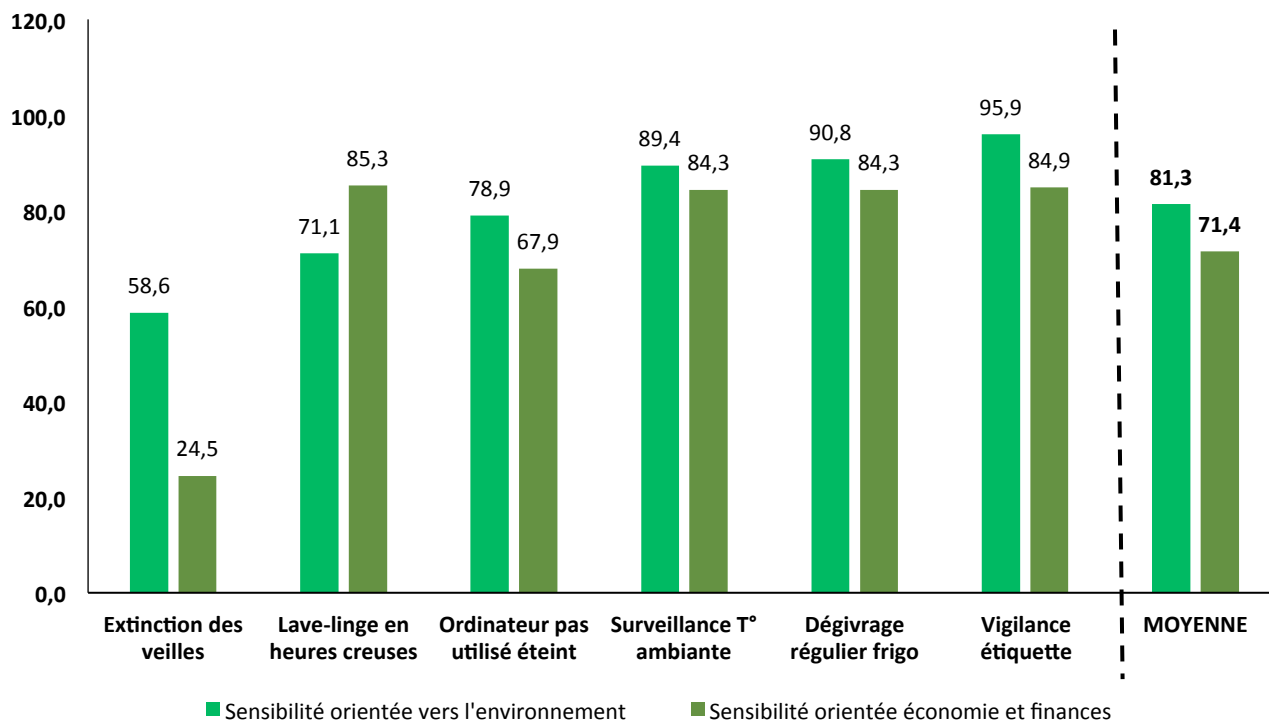
Seuls deux éco-gestes décrochent de la tendance lourde marquée par la vigilance : le dégivrage régulier du frigo (46,7 %) et l'extinction des veilles électriques (44 %). Ce dernier pourcentage est le plus surprenant, car l'extinction des veilles est connue pour être l'un des éco-gestes les plus adoptés (taux courant supérieur à 70 %), aidé en cela par les campagnes de sensibilisation des pouvoirs publics. Le questionnaire ne permet pas de comprendre d'où provient un tel décrochage comparé aux chiffres couramment annoncés. Cependant, les enquêtes portant sur les comportements énergétiques domestiques pointent pour quelques items l'existence d'un écart entre sensibilité, intention affichée et pratiques réelles par un effet de dissimulation de manquement vis-à-vis d'un comportement réputé comme dénué de complexité (ce qui est faux), très pratiqué (ce qui est une représentation inexacte), et à teneur morale (contribution facile à la sobriété énergétique). Selon nous, il y a tout lieu de penser que le taux d'extinction des veilles électriques au sein de l'échantillon (44 %) n'est pas si éloigné que cela de la réalité de la pratique moyenne.

- **Une vigilance énergétique sensiblement corrélée à l'orientation de la motivation**

L'exploitation du questionnaire a permis d'identifier deux grands profils de ménage selon leur motivation prioritaire, environnementale ou économique. Maintenant il est nécessaire de tester si le registre de la motivation impacte sur le plan de la vigilance énergétique, d'où l'histogramme ci-dessous reprenant l'éventail des éco-gestes suggérés pour chacun des deux profils principaux.

Comparaison de vigilance énergétique "toujours ou régulièrement" entre sensibilité environnementale et sensibilité économique

(% des ménages pratiquants en contact avec Solaire en Nord - 2018)



Le fait que les ménages de l'échantillon soient dans leur ensemble déjà bien mobilisés, limite le potentiel d'écart entre profils. On constate ainsi une convergence des taux d'application des écogestes « toujours ou régulièrement » :

- l'écart est de 10 % en moyenne, avec une oscillation comprise entre 9 à 14 % selon l'écogeste ;
- les « environnementaux » sont sensiblement plus vigilants, avec des taux supérieurs pour cinq écogestes sur six, exception faite du lave-linge en heures creuses ;
- pour le seul écogeste véritablement moins suivi dans l'ensemble des ménages (extinction des veilles électriques), les environnementaux sont beaucoup plus vigilants (59 % / 24 %).

La prise en compte du profil met en lumière des écarts, la plupart au profit des « environnementaux », mais seul le taux de l'item « extinction des veilles électriques », significatif sur le plan statistique, permet d'affirmer que les profils impactent sur l'adhésion à un écogeste.

7. Les perspectives d'évolution des consommations électriques

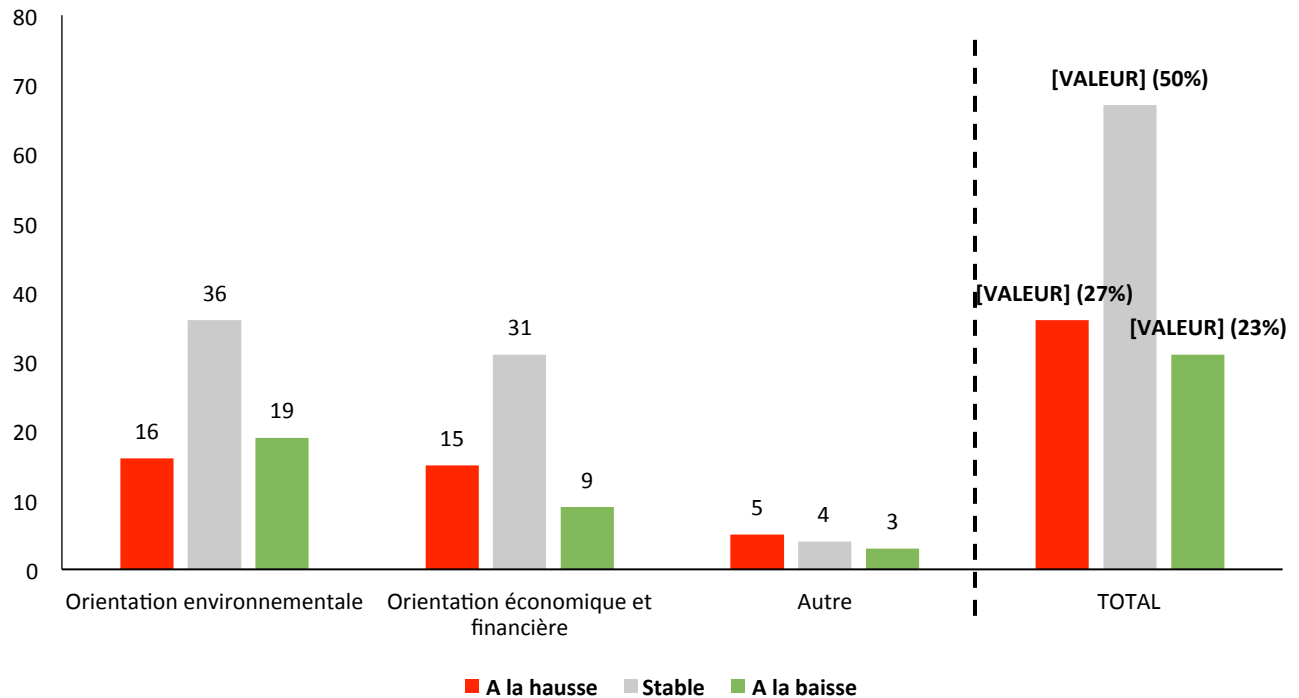
Quelle que soit l'intention de départ, l'installation de panneaux photovoltaïques offre la perspective d'une réduction mécanique des coûts de consommation électrique grâce à l'autoproduction. Le cas d'une augmentation de la consommation électrique globale est toujours possible, ne serait-ce qu'en raison d'une augmentation des besoins réels (plus d'équipements, de personnes, de présence dans le logement, etc.). Que ce changement ait ou non été anticipé, l'installation photovoltaïque vient alors à point nommé pour autoconsommer et réduire le montant de sa facture électrique. Mais l'installation de panneaux photovoltaïques crée aussi un risque de nouvelles consommations électriques, justement du fait de la perspective de payer moins. Le scénario correspond à ce qu'on appelle communément « l'effet rebond », les ménages se faisant opportunistes et consommant plus. Deux types d'effet rebond sont à distinguer : le rebond « direct » désigne une intensification de l'usage d'un équipement plus performant (par exemple plus d'éclairage après une conversion aux lampes LED) ; le rebond « indirect » correspond à l'intensification d'un usage A parce qu'un usage B est devenu moins coûteux.

Dans le cas de notre échantillon, en théorie vulnérable à l'effet rebond, il était intéressant de savoir quel est l'impact des panneaux photovoltaïques sur la consommation électrique, et quelle est, selon eux, la marge de réduction de cette consommation par écogeste et autre solution technique.

- **Orientation de la consommation électrique**

Les résultats exprimés pour les années 2015-2016 ne montrent pas la survenue d'un effet rebond, avec 73 % des consommations qui sont restées stables (50 %) ou ont même baissé (23 %). Le scénario dominant est donc une consommation électrique maîtrisée, probablement par effet de constance du contexte technique et des habitudes d'usage.

Orientation de la consommation électrique, selon le profil de motivation



Les cas de variations sont trop peu nombreux pour nous permettre d’être affirmatif. On note toutefois que les explications avancées par les ménages ne sont pas de même nature dans les deux circonstances :

- la moitié des hausses serait reliée à une augmentation du temps de présence dans le logement ;
- à contrario, le départ d’une personne du logement (et donc des besoins électriques) n’est cité que dans un quart des cas de baisse, les principaux motifs relevant d’une vigilance accrue et / ou d’écogestes (relamping, surveillance de la température, rationalisation des usages électriques).

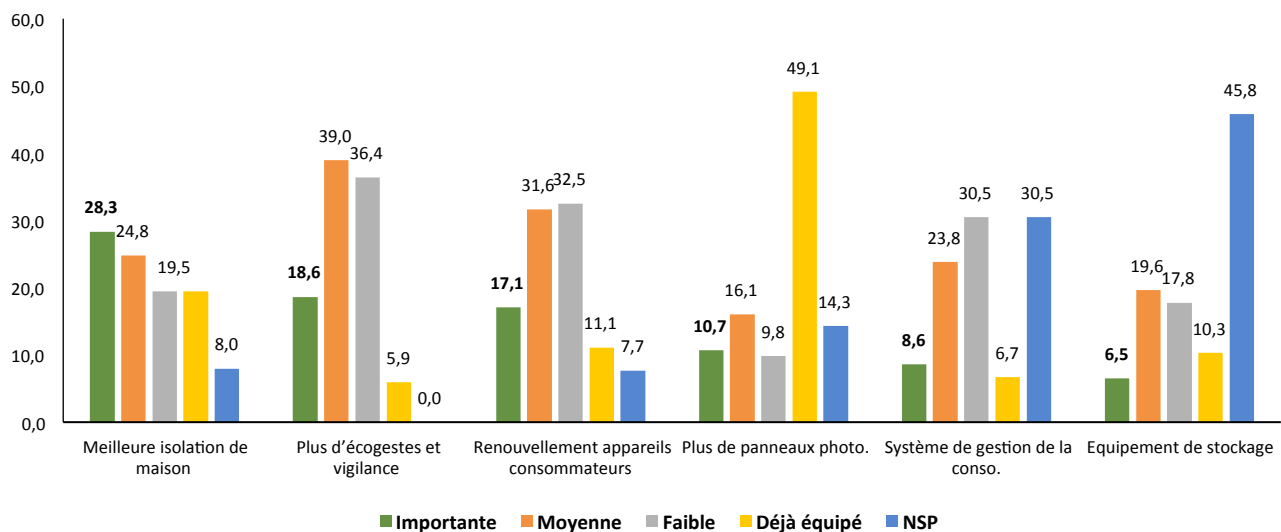
La comparaison entre les trois groupes de motivation ne donne pas de divergence notable et significative sur le plan statistique. Tout juste peut-on constater des baisses plus fréquentes chez les environnementalistes (27 % / 16 % chez les économiques), plus vigilants dans l’usage des appareils.

• **Marge de réduction de la consommation électrique**

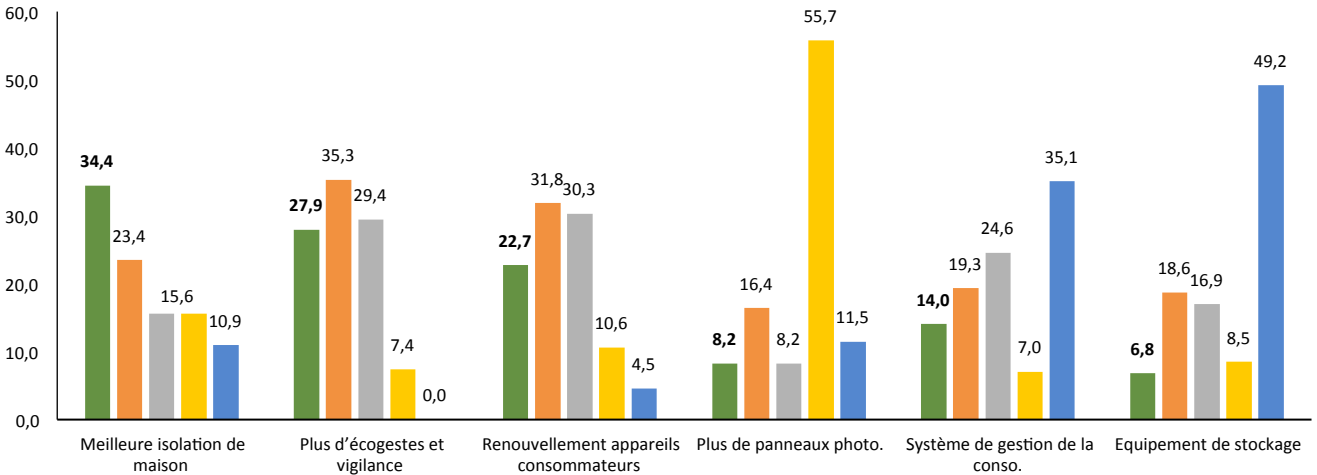
En cohérence avec les impératifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre, le questionnaire s’est intéressé à la perception qu’ont les ménages de l’échantillon du potentiel de réduction de leur consommation électrique, via différents types d’action suggérés. Certains relèvent d’écogestes, d’autres d’appareillage technique (plus de panneaux, meilleure isolation, équipement de stockage). Les résultats sont mis en forme par trois histogrammes pour trois groupes de ménages (échantillon total, ménages environnementaux, ménages économiques ou financiers). Les items sont classés dans l’ordre décroissant pour la modalité de réponse « marge importante de réduction ». Les résultats débouchent sur les constats suivants :

- **la source la plus crédible de réduction est l'amélioration de l'isolation du logement.** Cette affirmation, relevée dans l'échantillon et par profil, respecte les principes de base des économies d'énergie. Point question ici de dispositif très technique, de réflexion énergétique de la part de ménage soucieux de leur facture mais d'investir, si tant est qu'on le puisse, dans l'élévation de la performance thermique de son bâti. Et ils sont 52 % à estimer disposer d'un potentiel d'amélioration important (28 %) ou moyen (25 %).
- **Viennent ensuite des actions relevant plus des écogestes,** avec de la vigilance comportementale (57 % dont 19 % de marge importante) et l'acquisition d'appareils moins consommateurs (48 % dont 17 % de marge importante). C'est sur cet item que l'écart entre les deux profils est le plus important : les « environnementalistes », plus mobilisés, sont aussi plus convaincus de pouvoir faire mieux (63 % contre 52 %, avec une marge importante pour 28 % contre 10 % des « économistes »).
- **Le dernier point devant être relevé porte sur les équipements complémentaires aux panneaux photovoltaïques** et pouvant contribuer à plus autoconsommer. Sur ces items les ménages se montrent à la fois moins convaincus et plus indécis (46 % ne se prononcent pas vis-à-vis des équipements de stockage). Les réponses des deux profils convergent plus que précédemment sur ces items à dimension technique. On note toutefois que les « environnementalistes », plus sensibles à ce que peut apporter une vigilance comportementale, sont dans le même temps plus indécis sur l'apport d'un système de gestion de consommation (35 % contre 25 %) et plus confiants dans l'effet à attendre sur la consommation électrique (14 % imaginent un potentiel important contre 4 % des « économistes »).

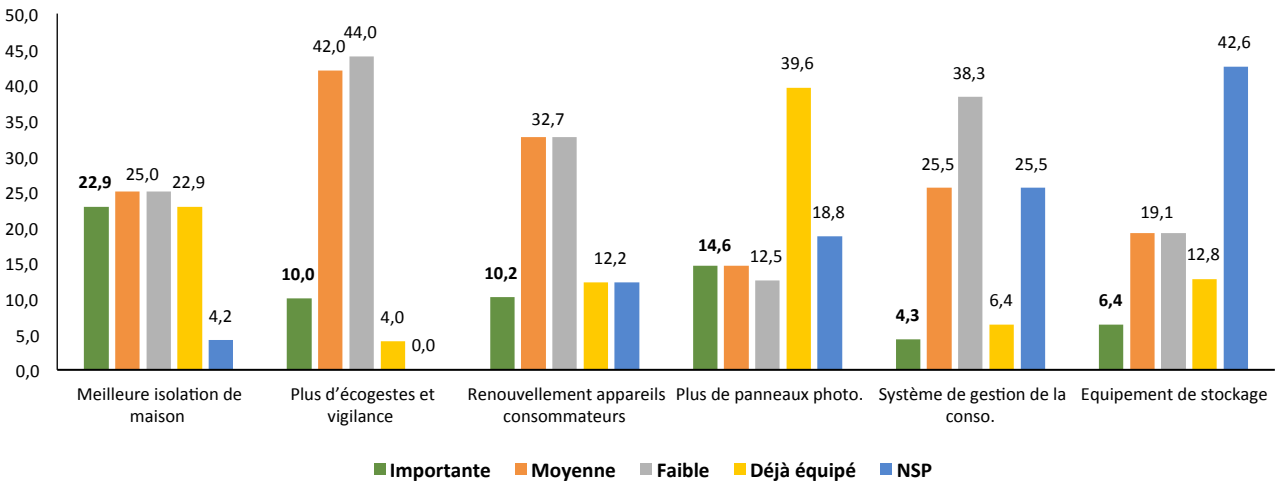
Marge de réduction de la consommation électrique, par type d'action, pour l'échantillon Solaire en Nord



Pour les ménages à motivation environnementale



Pour les ménages à motivation économique ou financière



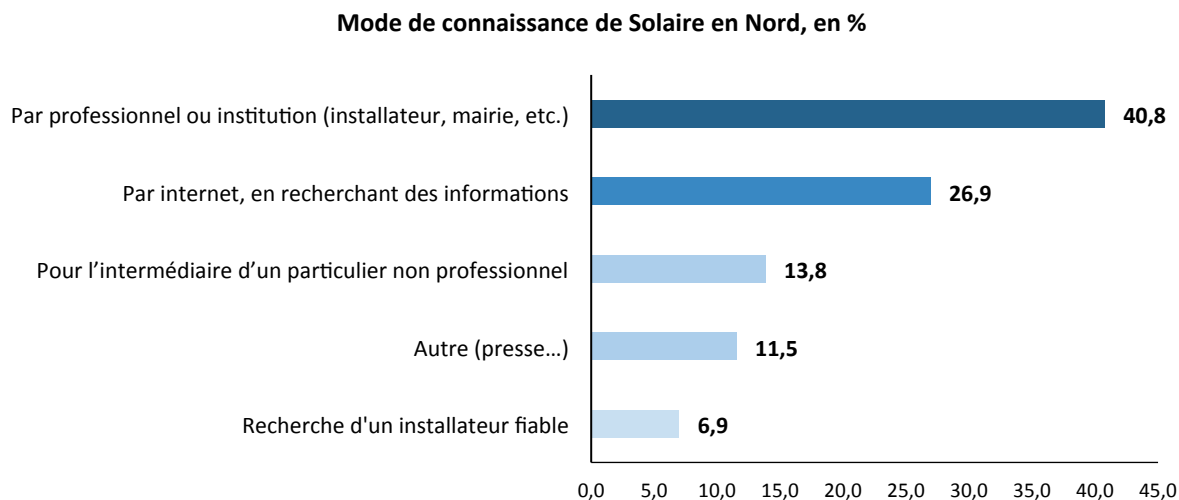
V. APPRECIATION ET ATTENTES VIS-A-VIS DE SOLAIRE EN NORD

La passation du questionnaire était l'occasion de mieux connaître la perception et les attentes qu'ont de l'association les ménages enregistrés en tant que contacts, sachant que la quasi-totalité des répondants est déjà équipée de panneaux photovoltaïques. L'ensemble des réponses est exposé ci-dessous.

1. Les modalités de repérage de l'association Solaire en Nord

Les canaux de repérage de l'association mêlent sans surprise réseau d'acteurs et réseaux sociaux. Le bouche-à-oreilles est le vecteur de « recrutement » prioritaire (41 %), sans que le questionnaire puisse faire la distinction entre les professionnels et les acteurs supports (information, aide au financement, etc.). On pourrait ajouter à ceci les particuliers non professionnels (14 %) qui sont des acteurs du

système d'action à part entière. Le second vecteur d'importance est internet (27 %), avec l'hypothèse crédible d'une recherche en amont du choix d'installation de panneaux.



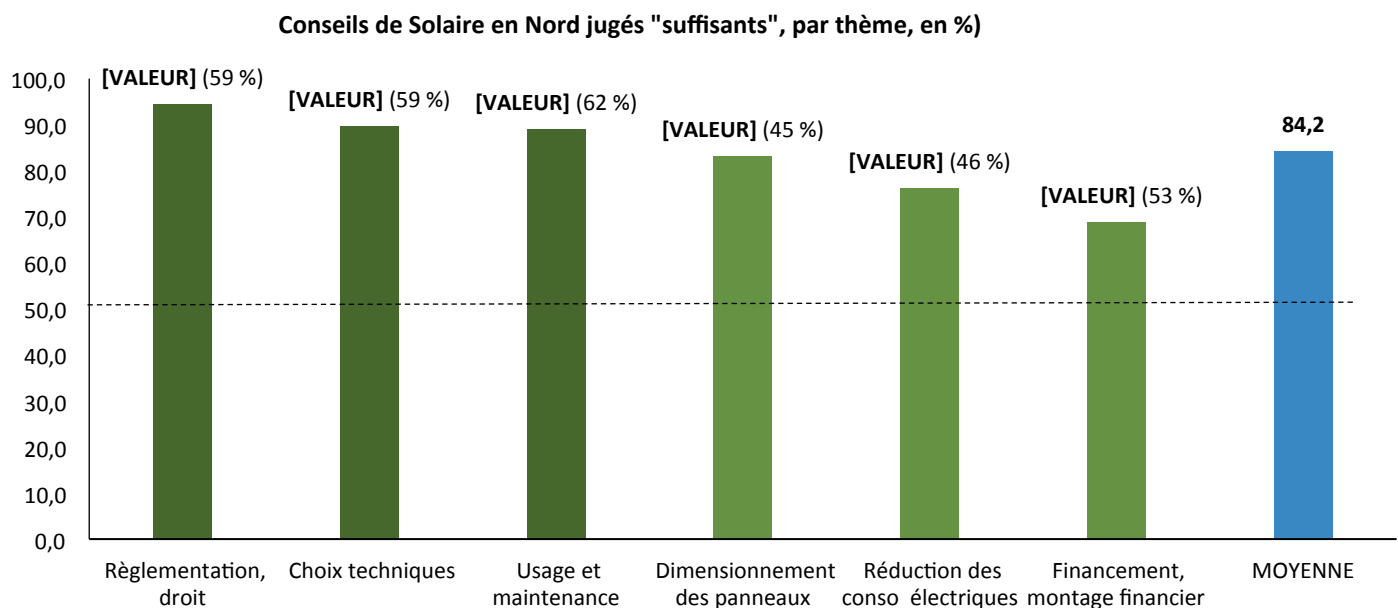
Les résultats attestent d'une diversité des modes de diffusion de l'existence de l'association, et de la nécessité de n'en négliger aucun. Ceci dit, le fait d'exister et d'être repéré par les acteurs du réseau n'est pas une condition suffisante pour que la promotion de Solaire en Nord soit assurée. Il faut aussi que l'association soit capable de répondre de manière correcte aux sollicitations émanant des ménages, point abordé ci-dessous.

2. L'appréciation de la qualité des informations ou conseils

L'évaluation de l'association était abordée dans deux questions : la première demandait si les conseils apportés étaient « suffisants » en suggérant plusieurs thèmes ; la seconde demandait si Solaire en Nord avait répondu aux attentes.

• Des conseils jugés suffisants ?

La même question était adressée à tous, sans précision sur la complexité ou l'ampleur de la demande. Un même ménage pouvait donc apporter plusieurs appréciations ou a contrario aucune s'il n'a pas encore sollicité l'association sur un point précis. Les résultats communiquent le taux de jugement « conseils suffisants apportés par Solaire en Nord » pour chaque thème suggéré, avec entre parenthèse le pourcentage d'apparition du thème dans l'échantillon (n = 146 répondants).



Mode de lecture pour « Règlementation, droit » : 94,3 % des conseils demandés en réglementation et droits sont jugés suffisants. 59 % des ménages de l'échantillon ont posé une question portant sur ce thème.

Le taux de satisfaction est élevé, avec une moyenne générale de 84,2 % de « suffisants ». Si tous les thèmes enregistrent des taux bien supérieurs à 50 %, les deux en-deçà de la moyenne font écho aux deux motivations dominantes des ménages de l'échantillon :

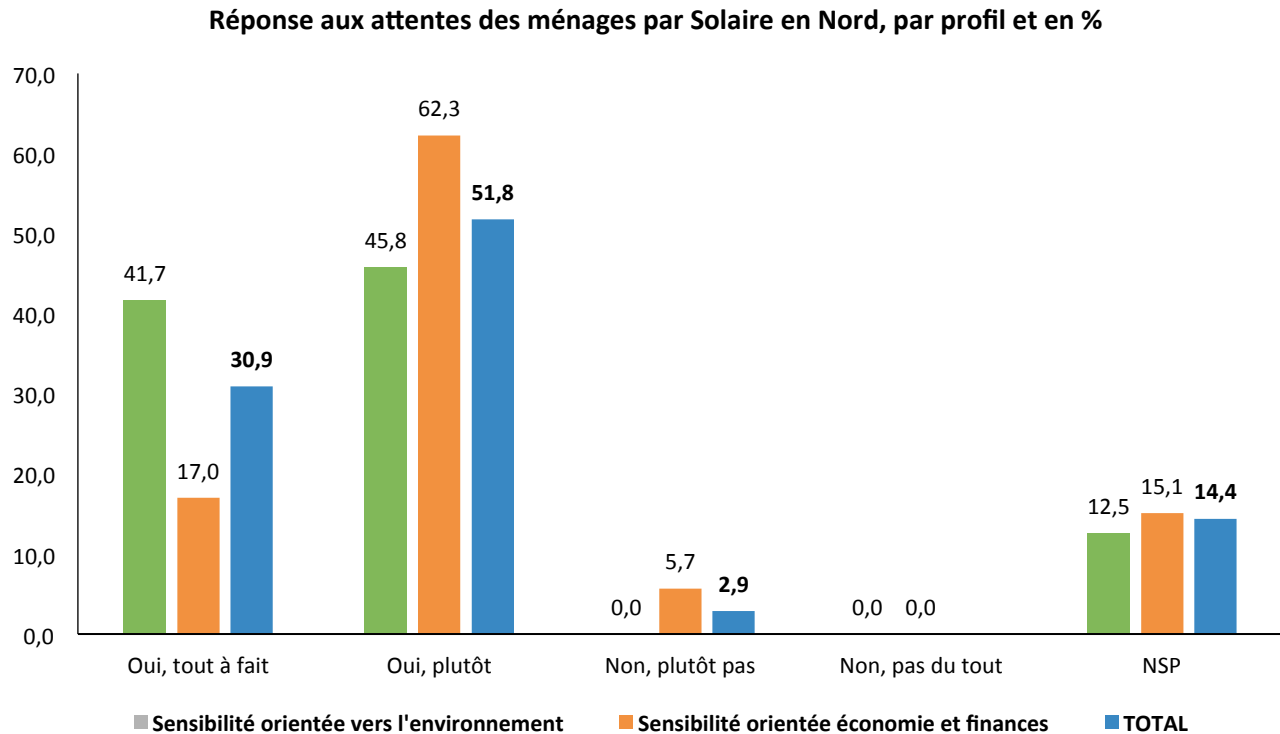
- la « réduction des consommations électriques » couvre en priorité les écogestes et astuces permettant de moins consommer. Ce thème est en rapport avec la préoccupation environnementale poussant à réduire le plus possible les consommations pour réduire l'empreinte carbone domestique,
- le « financement et montage financier » est l'aspect le plus incontournable à toute installation. Pour tous les ménages, il s'agit de réduire au mieux leur contribution dans un investissement au montant élevé.

La comparaison des taux de satisfaction entre les ménages adhérant aux deux motivations principales ne fait pas apparaître d'écart significatif sur le plan statistique. Tout juste peut-on préciser que les « environnementalistes » sont globalement plus satisfaits (88 % contre 80 %), l'écart le plus grand concernant l'item « Financement, montage financier ».

L'enseignement général est qu'il est moins aisé pour l'association d'apporter des réponses qui satisfassent les attentes ou apportent des éléments nouveaux à des ménages certainement déjà bien informés sur ces deux thèmes, à la fois incontournables et d'une complexité limitée en comparaison des autres thèmes.

- **Des attentes satisfaites ?**

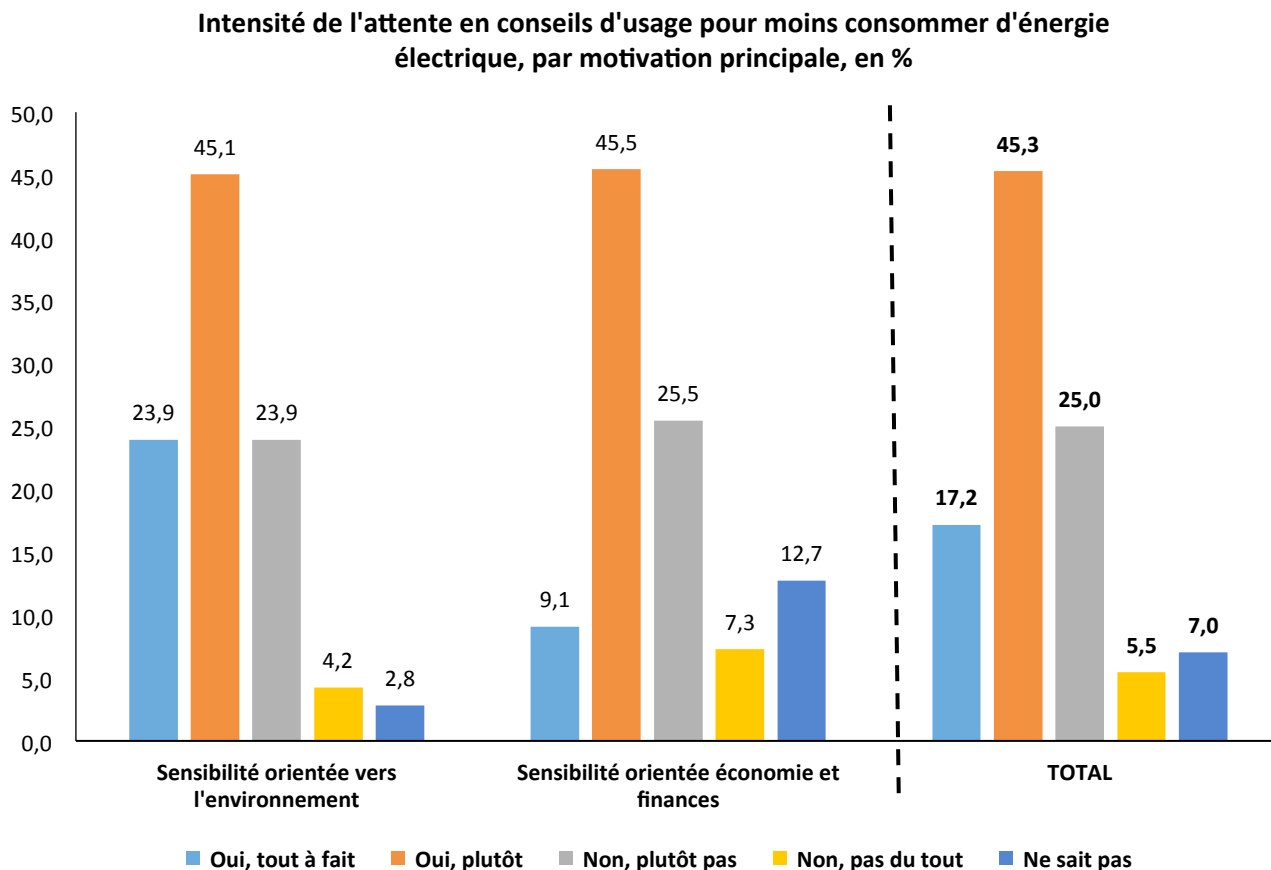
Plus de 82 % des sondés considèrent que Solaire en Nord a satisfait leurs attentes, la part des « plutôt » (52 %) étant bien supérieure à celle des « tout à fait » (31 %).



Contrairement à la question précédente sur le taux de satisfaction, la comparaison entre ménages selon leur principale motivation donne ici des résultats. L'évaluation plus positive formulée par les « environnementalistes » se fait plus franche, jusqu'à atteindre le seuil de significativité statistique. Ce qui veut dire qu'on peut affirmer qu'il y a bien une relation entre la satisfaction aux attentes et la motivation des ménages : 42 % des « environnementalistes » déclarent leurs attentes tout à fait satisfaites contre 17 % des « économistes ».

3. Les attentes en matière de moindre consommation

Partant de l'hypothèse que la réduction de la consommation était le trait le plus commun à l'ensemble de ménages (dans les faits, 46 % ont déjà recherché des conseils dans ce domaine auprès de l'association), on a testé l'intensité de l'attente sur cette même question en provenance de Solaire en Nord. Deux-tiers des ménages formulent une attente explicite de conseils de modération. L'importance de ce taux mérite cependant d'être précisée puisque l'attente n'est forte (modalité « Oui, tout à fait ») que pour 17 % des répondants contre 45 % d'attente plus modérée (modalité « Oui, plutôt »).



La comparaison de la répartition des réponses entre les deux profils met en lumière une attente plus élevée chez les « environnementalistes » (67 % contre 54,5 %), la différence tenant d'un déficit des plus adhérents chez les « économistes » (9 % contre 24 %), principalement au profit des interrogatifs (13 % de NSP contre 3 % chez les environnementalistes).

La structure des réponses se retrouve dans le désir de bénéficier d'une optimisation des consommations et production électrique par une expérimentation à domicile : s'il est exprimé par 43 % de l'ensemble des ménages, ce désir monte à 53 % chez les « environnementalistes » contre 29 % chez les « économistes ».

4. Un espace de libre expression, avec des demandes variées et des encouragements à poursuivre

- **Pistes de travail, attentes**

- En lien avec l'installation, maintenance, réparation

- o Plus de conseils et d'adresses de professionnels compétents (n = 3).
- o Les résultats d'essais de panneaux photovoltaïques (seulement fabrication européenne).
- o Avoir une actualisation des entreprises validant la Charte Solaire en Nord notamment, avec le recul, sur l'entretien des panneaux solaires.
- o Aide aux comparateurs de prix pour les installateurs de panneaux.
- o Pour des économies, regarder le chauffage géothermique, de loin plus écolo, plus économique et plus rentable. Idéal dans une construction neuve (Cf. Scandinavie).
- o Pour la promotion, le partage d'expériences.
- o Participation à des opérations collectives.
- o Partager plus d'expériences entre les précurseurs de l'autoproduction.

- Pour des conseils de gestion

- o Des études de rentabilité.
- o Des formations élargies.
- o Clarification des factures avec annualisation des consommations et dépenses sur année pleine.
- o S'occuper des problèmes de LINKY et donner des conseils.
- o Des conseils pour évoluer vers l'autoproduction.
- o Informer régulièrement des protections juridiques, commerciales et évolutions techniques et technologiques en matière de photovoltaïque et aérovoltaïque. Vigilance sur les textes législatifs concernant les économies d'énergie, l'évolution des lois en termes d'économies d'énergies. Aide juridique si nécessaire.

- Continuer à diffuser les informations.

- o Ouvert pour des échanges, notamment sur la maintenance et l'évolution de l'installation par rapport à l'arrêt de l'obligation d'achat annoncée.
- o Faire des articles de presse pour faire progresser la culture autour du solaire, surtout grâce au recul d'installations de 15 ans.

- **Félicitations / Encouragements**

- Votre action primordiale pour le développement des ENR et du photovoltaïque (n = 4)
- Très contente. J'espère un jour pouvoir rejoindre les producteurs d'électricité solaire.
- Des services précieux. Conseils et échanges entre membres très appréciés.
- Continuer dans cette direction de conseils aux particuliers.
- Très bons contacts, réguliers et intéressants. Infos régulières. Conseils très intéressants.
- Association dynamique et disponible. Bons contacts avec les collectivités locales et régionales.
- Association active, utile, engagée, soucieuse de promouvoir le photovoltaïque Les apports et informations répondent aux sollicitations. Difficile d'en demander plus.

- **Affirmation personnelle / Projet personnel**

- La présence de panneaux ne réduit pas la consommation électrique. Quand la vente à EDF est intégrale, on récupère de l'argent.
- Je réponds pour soutenir les EnR en général, pas seulement le photovoltaïque.
- La législation durcie met en péril les artisans alors que bien posés, les panneaux sont efficaces.
- Désir de participer activement à l'amélioration des économies d'énergies et à l'autoproduction.
- Intéressés par l'installation de plus de panneaux. Attente d'une bonne réglementation.
- Comment participer activement à des centrales éco-citoyennes... Réception d'infos, mais jamais très claires sur type de placement financier, rentabilité, modalité d'achat, etc.

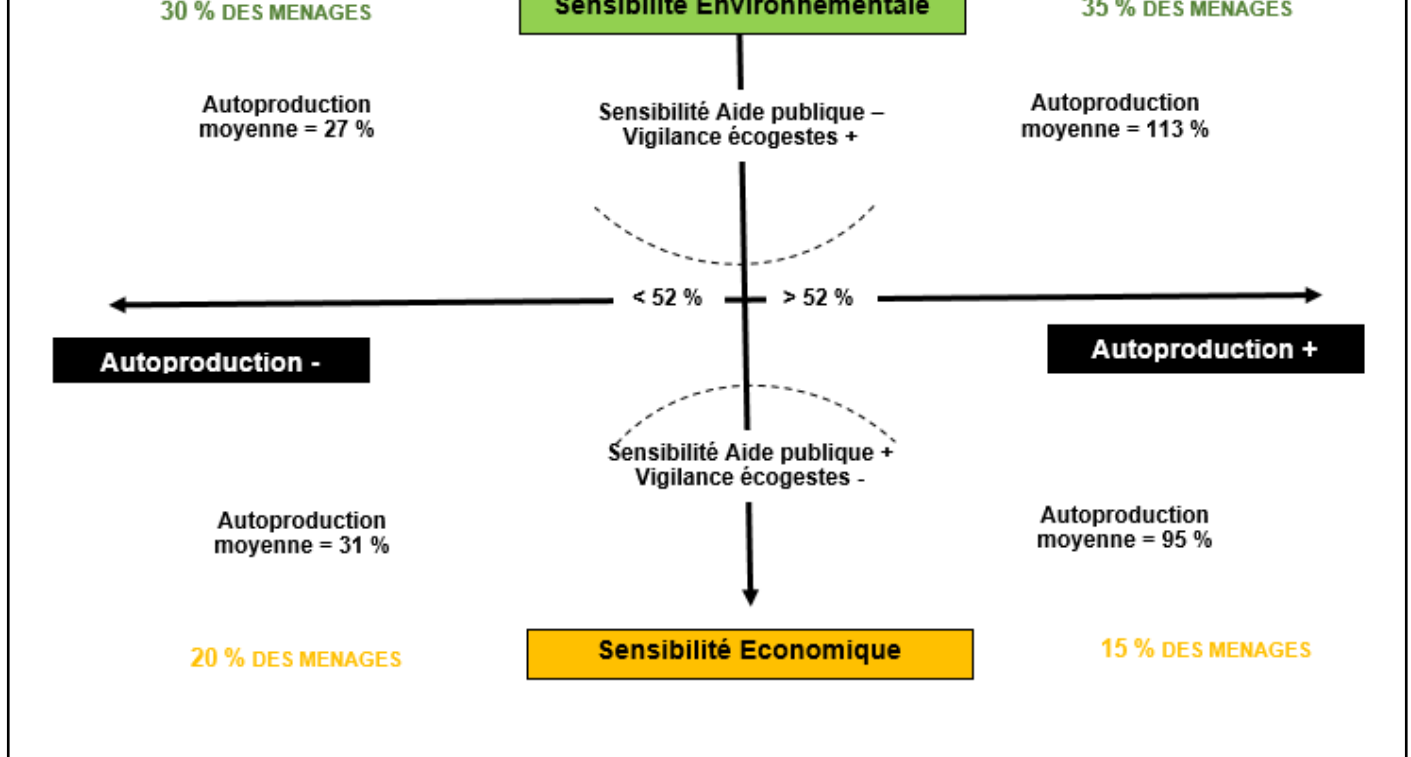
Eléments de conclusion

- **Points généraux**

- L'exploitation des données de consommation marque bien la corrélation entre des postes connus pour leur impact déterminant, (le chauffage électrique, le cumulus d'eau chaude) et les niveaux de consommation. Le plus déterminant est bien sûr la possession d'un chauffage électrique, avec une moyenne plus de deux fois supérieure sur notre échantillon (5.311 kWh contre 12.706 kWh).
- Cet effet lié aux options techniques du logement ne doit pas faire oublier l'importance des modes d'occupation, ce qui relève de la dimension sociotechnique de la consommation. Le point majeur est la température visée par le ménage dans le logement, à quoi s'ajoute le style de vie adopté : il induit les formes et les intensités d'usage des appareils électriques domestiques. C'est à ce niveau qu'intervient l'importance des écogestes. Toute activité sociale s'accompagnant d'une consommation électrique plus ou moins intense, l'adoption des écogestes classiques et des astuces imaginées par chacun est un paramètre incontournable pour qui désire maîtriser au mieux sa consommation électrique.
- L'enquête lancée par le fichier contacts de Solaire en Nord a drainé des ménages déjà équipés de panneaux photovoltaïques en quasi-totalité, ce qui a facilité l'approfondissement de l'analyse des motifs et circonstances de décision. Il en ressort :
 - un équilibre presque parfait entre la motivation d'agir pour l'environnement et celle de faire des économies financières. Tout juste peut-on noter que le thème environnemental est plus souvent cité en premier motif quand les deux sont avancés ;
 - la disjonction totale des deux thématiques est minoritaire (23 %). Domine l'imbrication des préoccupations environnementales et financières, avec pour vecteur commun la sollicitation d'une aide publique à l'équipement photovoltaïque. Mais les « financiers » ont plus été sensibles à l'opportunité de cette aide pour leur décision (40 évocations contre 30 chez les « environnementaux »).
- Sur les 136 ménages équipés à leur initiative dans notre échantillon, l'existence d'une aide publique est évoquée 70 fois, soit dans plus d'un cas sur deux et près de deux fois sur trois en première circonstance de choix. Cela démontre l'importance de l'aide dans l'engagement des ménages, que sa fibre intime soit plutôt environnementale ou plutôt financière. Il faut ainsi comprendre que les avantages intrinsèques à la production électrique domestique par panneaux photovoltaïques (réduction des coûts d'usage par revente ou autoproduction, augmentation de la part d'EnR dans la consommation, autonomie énergétique même si ce registre est peu avancé) ne constituent pas des signaux d'incitation suffisamment forts pour ratisser large et faire masse. Pour atteindre un tel objectif, les aides financières sont incontournables.
- **L'importance stratégique des aides financières publiques intervient pour la dotation en panneaux comme dans l'amélioration de l'isolation du logement, déterminante dans la maîtrise technique des consommations énergétiques et dans l'engagement des ménages dans des travaux. Sur ces deux registres, le maintien et même l'augmentation de l'implication de la puissance publique (déclinable à ses échelles nationale, régionale et locale) est essentielle.**

- **Une proposition de typologie des ménages en contact avec Solaire en Nord**
- Une typologie est une représentation schématique d'une réalité complexe. Son intérêt est de faciliter la compréhension d'un ensemble (de personnes, d'événements, de lieux, etc.) en s'attachant aux caractéristiques majeures, et en intégrant si possible certaines nuances moins flagrantes. L'enjeu est, d'une part de faciliter l'accessibilité intellectuelle, et d'autre part d'apporter un outil à caractère opérationnel. Il est en effet plus porteur d'ajuster un propos en fonction d'une cible identifiée et limitée plutôt que de s'adresser à tous de la même manière et de perdre ainsi en pertinence. La passation d'un questionnaire offrant la possibilité de construire une typologie, on a ainsi tenté d'identifier des variables permettant de recomposer l'ensemble des répondants en plusieurs groupes.
- Les facteurs de segmentation sont à trouver dans les variables contenues dans le questionnaire. Au terme de l'analyse, quatre variables ont été retenues :
 - Deux variables construisant l'espace de représentation (axes horizontal et vertical) :
 - **Une première variable sociale, avec le motif d'installation de panneaux photovoltaïques pour une production domestiques d'électricité.** Dominent très largement ceux de l'environnement (préservation, lutte contre les gaz à effet de serre, ménagement des énergies fossiles, etc.) et de l'économie (réduction des coûts d'usage, valeur verte sur le bâti, rentabilité recherchée par la revente, etc.). La plupart des ménages imbriquent les deux motifs, mais avec la hiérarchisation permise par le questionnaire, il est possible d'affecter chaque ménage sur un motif prioritaire.
 - **Une variable technique, avec le taux d'autoproduction supérieur ou inférieur à la médiane établie à 52 %.** La médiane partage l'effectif des ménages équipés en deux parts égales : la première avec un taux d'autoproduction de 28 %, l'autre avec une moyenne de 107 %. Les ménages à sensibilité environnementale ont le taux moyen d'autoproduction le plus élevé (73 % contre 58 %).
 - Deux variables corrélées au taux d'autoproduction et à caractère socio-économique :
 - **La sensibilité à l'aide publique est déterminante** puisque citée en première circonstance d'équipement dans 31 % des cas, dont plus des deux-tiers viennent des ménages à motif économique. Dans l'ensemble, 53 % des ménages ont été sensibles à l'aide publique. Il est important de noter que si la sensibilité à l'aide est corrélée au motif, elle ne semble pas l'être avec le taux de consommation. Autrement dit, l'aide publique semble plus être un facteur d'engagement dans la production domestique (surtout pour les « économiques ») que d'engagement couplé à un souci poussé d'autoproduction.
 - **L'adoption des écogestes, indirectement propices à pousser le taux d'autoproduction.** On sait que l'intégration des écogestes dans les pratiques est importante (85 % de taux d'application moyen). On sait aussi que les ménages « environnementaux » sont globalement plus vigilants, avec un surcroît remarqué de vigilance sur l'extinction des veilles électriques (59 % / 24 %) et le souci de l'étiquette énergétique (58 % / 36 %).

Représentation de la typologie des ménages issus du fichier contacts de Solaire en Nord et qui ont répondu à l'enquête en ligne (début 2018)



La construction typologique aboutit à un corpus de ménages organisé en 4 groupes de taille inégale :

- Les deux plus grands sont composés des ménages avec l'environnement comme motif prioritaire, séparés en fonction de leur taux d'autoproduction.
- Les deux plus petits ont une sensibilité plutôt économique, ce qui alimente une sensibilité accrue à l'opportunité d'une aide publique.

Les ménages ont tous intégré dans leur pratique de consommation des écogestes destinés à modérer les usages énergétiques et donc les factures. Ceci dénote du partage de normes comportementales bien orientées sur un souci d'économie.

Il faut aussi retenir que les « économistes » décrochent sur deux pratiques emblématiques : l'extinction des veilles et le souci de l'étiquette énergétique. Sans aller jusqu'à l'affirmer, le retrait sur ce dernier écogeste laisse craindre une négligence typique d'un effet rebond : la production électrique domestique dédramatise l'impact de la consommation réelle, venant ici de la consommation des appareils électriques acquis.

L'ensemble de ces informations dévoile une configuration vertueuse entre le motif (environnemental), l'importance de l'équipement en panneaux photovoltaïques favorable à une élévation du potentiel

d'autoproduction, et un **souci très abouti de maîtriser sa consommation électrique** pour élever justement ce taux d'autoproduction.

- ANNEXES -

Questionnaire de l'enquête en ligne

Détail des commentaires libres

QUESTIONNAIRE APC 2020

Informations à lire avant de commencer

- Quelques questions comportent un aiguillage de manière à tenir compte de la variété des situations. C'est pourquoi vous n'aurez donc pas à répondre à toutes les questions. Merci de bien suivre les consignes libellées ainsi : **Aller en Q....**
- Le questionnaire est anonyme et n'a aucune visée commerciale.

1. Qui répond au questionnaire ?

- Monsieur Madame Madame et Monsieur

2. Votre commune ?

3. Code postal ? / _ _ _ _ _ /

VOTRE MENAGE & VOTRE LOGEMENT

4. Depuis combien d'année(s) êtes-vous dans ce logement ? / _ _ _ _ /

5. Nombre de personnes vivant dans le logement ? / _ _ /

6. Quelle est la composition de votre ménage ?

Nombre d'adultes	/ _ /
Nombre d'enfants	/ _ _ /
Age de l'enfant le plus vieux	/ _ _ / ans
Age de l'enfant le plus jeune	/ _ _ / ans

7. Du lundi au vendredi puis le week-end, à quel moment votre logement est-il occupé ?

Occupation habituelle du lundi au vendredi	<input type="checkbox"/> Toute la journée
	<input type="checkbox"/> Seulement le matin et le soir
	<input type="checkbox"/> Le matin, à midi pour le repas, puis le soir
	<input type="checkbox"/> Autre rythme =>
Occupation le week-end	<input type="checkbox"/> Le samedi et le dimanche
	<input type="checkbox"/> Que le samedi
	<input type="checkbox"/> Que le dimanche

8. Année de construction de votre logement ?

Année connue => / _ _ _ _ /
Année inconnue <input type="checkbox"/>

9. Nombre de mitoyenneté ? Aucune Une Deux

10. La surface habitable de votre logement ? / _ _ _ / m²

11. Votre logement a-t-il été rénové sur le plan thermique ?

<input type="checkbox"/> Non, jamais
<input type="checkbox"/> Oui, par un occupant précédent
<input type="checkbox"/> Oui, par vous avant d'emménager
<input type="checkbox"/> Oui, depuis votre arrivée dans le logement

INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE & CONTEXTE DE DÉCISION

Selon votre situation, aller à la question indiquée :
 - Vous êtes équipé d'une installation photovoltaïque => Aller Q.12
 - Vous n'êtes pas équipé mais l'envisagez => Aller Q.19

12. Qui est à l'origine de l'installation photovoltaïque de votre logement ?

<input type="checkbox"/> Vous-même
<input type="checkbox"/> Un ménage précédent => Aller en Q.15

13. Pour quelle(s) raison(s) avez-vous choisi d'installer des panneaux photovoltaïques ? (de 1 à 3 raisons si besoin)

	1 ^{ère} raison	2 ^{ème} raison	3 ^{ème} raison
Pour faire des économies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Par convictions écologiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour être plus autonome sur le plan énergétique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour donner de la valeur à votre maison	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autre raison :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14. Quelles circonstances précises ont contribué à votre volonté d'avoir un équipement photovoltaïque ? (de 1 à 3 réponses maxi si besoin)

	1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}
Augmentation régulière de vos factures électriques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hausse de consommation anticipée (nouvel équipement, personne supplémentaire, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aide publique ponctuelle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Choix fait dans votre entourage (voisins, amis, famille)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conviction accrue d'une urgence écologique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Volonté de placer de l'argent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Habitation précédente déjà équipée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour consommer votre propre électricité	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autre : _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

⇒ Aller en Q.16

15. Pour quelle raison avez-vous choisi d'emménager dans une maison équipée d'une installation photovoltaïque ? (de 1 à 3 si besoin)

	1 ^{ère} raison	2 ^{ème} raison	3 ^{ème} raison
Pour faire des économies (par autoproduction ou vente de la production)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Par convictions écologiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour être autonome sur le plan énergétique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour la valeur donnée à la maison	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autre raison :.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16. Quelle a été la production électrique de votre installation photovoltaïque ?

	Production totale	Part de cette production vendue
En 2015	/ ____ / kWh	/ ____ / kWh
En 2016	/ ____ / kWh	/ ____ / kWh

17. Sur une année, votre production photovoltaïque couvre quelle part de votre consommation électrique ?

	En %
Si vous l'avez calculée...	/ __ / %
Si vous l'avez estimée...	/ __ / %
Vous ne savez pas	<input type="checkbox"/>
Pas concerné car pas équipé	<input type="checkbox"/>

18. L'installation a-t-elle été faite en même temps qu'une rénovation thermique de la toiture ?

<input type="checkbox"/> Non, après
<input type="checkbox"/> Non, avant
<input type="checkbox"/> Oui, au même moment
<input type="checkbox"/> Ne sait pas

⇒ **Aller en Q.21**

**19. Pour quelle(s) raison(s) envisagez-vous d'installer des panneaux photovoltaïques ?
(de 1 à 3 raisons si besoin)**

	1 ^{ère} raison	2 ^{ème} raison	3 ^{ème} raison
Pour faire des économies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Par convictions écologiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour être plus autonome sur le plan énergétique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour donner de la valeur à votre maison	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autre raison :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**20. Quelles circonstances précises contribuent à votre projet d'équipement photovoltaïque ?
(de 1 à 3 réponses maxi si besoin)**

	1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}
Augmentation régulière de vos factures électriques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hausse de consommation anticipée (nouvel équipement, personne supplémentaire, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aide publique ponctuelle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Choix fait dans votre entourage (voisins, amis, famille)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conviction accrue d'une urgence écologique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Volonté de placer de l'argent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Habitation précédente déjà équipée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour consommer votre propre électricité	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autre : _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CONSOMMATION & EQUIPEMENT ELECTRIQUES DE VOTRE LOGEMENT

21. Quelle est la puissance de votre abonnement électrique ?

<input type="checkbox"/> 3 kVa	<input type="checkbox"/> 6 kVa	<input type="checkbox"/> 9 kVa	<input type="checkbox"/> 12 kVa	<input type="checkbox"/> Autre : / __ / kVa
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	---

22. Cette puissance a-t-elle changé depuis votre entrée dans le logement ?

Non	<input type="checkbox"/>
Oui, à l'installation de panneaux photovoltaïques	<input type="checkbox"/>
Oui, à l'installation d'équipements domestiques	<input type="checkbox"/>
Oui, pour autre motif =>	<input type="checkbox"/>
Ne sait pas	<input type="checkbox"/>

⇒ Puissance précédente : / _ / kVa

⇒ Puissance précédente : / _ / kVa

⇒ Puissance précédente : / _ / kVa

23. Bénéficiez-vous d'un tarif heures creuses, et si oui sur quel horaire ?

- Non
- Oui ⇒ Heure de début d'HC / __ / heures
 ⇒ Heure de fin d'HC / __ / heures

24. Cochez dans cette liste les équipements électriques dont vous disposez ?

Chauffage principal électrique	<input type="checkbox"/>	
Réfrigérateur (avec ou sans congélateur)	<input type="checkbox"/>	
Lave-vaisselle	<input type="checkbox"/>	
Four électrique	<input type="checkbox"/>	
Four à micro-ondes	<input type="checkbox"/>	
Plaques électriques	<input type="checkbox"/>	
Congélateur indépendant	<input type="checkbox"/>	
Aquarium	<input type="checkbox"/>	
Télévision	<input type="checkbox"/>	
Box internet, décodeur, parabole	<input type="checkbox"/>	
Ordinateur(s) utilisé(s) à domicile	<input type="checkbox"/>	⇒ Nombre / _ /
Lave-linge	<input type="checkbox"/>	⇒ Nombre moyen par semaine / _ /
Sèche-linge	<input type="checkbox"/>	⇒ Nombre moyen par semaine / _ /
Aspirateur	<input type="checkbox"/>	⇒ Nombre moyen par semaine / _ /
Cumulus d'eau chaude	<input type="checkbox"/>	
Convecteur ou radiateur électrique d'appoint	<input type="checkbox"/>	
VMC permanente	<input type="checkbox"/>	
VMC à la demande	<input type="checkbox"/>	
Voiture électrique	<input type="checkbox"/>	
Vélo électrique	<input type="checkbox"/>	

25. Utilisez-vous régulièrement d'autres équipements qui impactent de manière significative votre consommation électrique ?

Equipements :	OUI
Outils de bricolage (perceuse, fer à souder...)	<input type="checkbox"/>
Outils de jardinage (tondeuse, taille-haie...)	<input type="checkbox"/>
Machine à pain	<input type="checkbox"/>
Climatiseur	<input type="checkbox"/>
Ventilateur	<input type="checkbox"/>
Autre =>	<input type="checkbox"/>
Non	<input type="checkbox"/>

26. Parmi les éco-gestes ci-dessous, quels sont ceux que vous considérez avoir adoptés... ?

Gestes d'économies	Toujours ou régulièrement	Irrégulièrement ou jamais	Pas concerné
Lave-linge démarré en heures creuses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Réduction des températures du programme de lessive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sèche-linge démarré en heures creuses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lave-vaisselle démarré en heures creuses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lave-vaisselle démarré toujours en programme éco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cumulus en heures creuses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Réduction de la température d'eau chaude sanitaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Télévision éteinte quand pas regardée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ordinateur éteint quand pas utilisé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Repassage en heures creuses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dégivrage régulier du frigo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Achat de lampe LED ou fluo compacte dès que possible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sensibilisation des enfants	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Extinction des veilles électriques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vigilance sur l'étiquette énergétique lors d'un achat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Programmation horaire du chauffage électrique selon présence	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Surveillance de la T° ambiante pour éviter le surchauffage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autre =>			

27. Quelles ont été vos consommations et vos factures électriques pour les années... ?

	Consommations	Coût total annuel
2015	/ ____ / kWh	_____ €
2016	/ ____ / kWh	_____ €

28. Etes-vous équipé... ?

	Oui	En quelle année ?	Non
D'un système de gestion des consommations électriques ? (horloge, programmateur, box de management énergétique...)	<input type="checkbox"/>	/ ____ /	<input type="checkbox"/>
Par un équipement de stockage (batterie, cumulus...)	<input type="checkbox"/>	/ ____ /	<input type="checkbox"/>

29. Selon vous, votre consommation électrique est plutôt ... ?

<input type="checkbox"/> Orientée à la hausse	Aller Q.30
<input type="checkbox"/> Orientée à la baisse	⇒ Aller Q.32
<input type="checkbox"/> Stable	⇒ Aller Q.33
<input type="checkbox"/> Ne sait pas	⇒ Aller Q.33

30. Par quoi peut s'expliquer cette orientation à la hausse ?

<input type="checkbox"/> vous éclairez plus
<input type="checkbox"/> vous avez plus d'ampoules halogènes
<input type="checkbox"/> vous chauffez plus pour une personne fragile (malade, bébé)
<input type="checkbox"/> vous chauffez plus par simple désir de confort
<input type="checkbox"/> vous cuisinez plus de manière électrique
<input type="checkbox"/> Votre logement est plus souvent occupé en semaine et / ou en week-end
<input type="checkbox"/> Vous avez un ou plusieurs nouveaux appareils électriques => Précisez

⇒ **Aller en Q.32**

31. Par quoi peut s'expliquer cette orientation à la baisse ?

<input type="checkbox"/> vous éclairez moins
<input type="checkbox"/> vous avez moins d'ampoules halogènes
<input type="checkbox"/> Vous chauffez moins par départ d'une personne fragile (âgée, bébé)
<input type="checkbox"/> Vous chauffez moins de manière délibérée, pour faire des économies
<input type="checkbox"/> Vous utilisez maintenant un outil de gestion énergétique
<input type="checkbox"/> Vous avez réduit l'usage d'appareils électriques => Précisez :
<input type="checkbox"/> Autre raison =>

32. Selon vous, quelle est la marge de réduction de votre consommation électrique ?

	Importante	Moyenne	Faible	NSP	Déjà équipé
Par plus d'écogestes, de vigilance dans vos pratiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Par plus de panneaux photovoltaïques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Par un système de gestion de la consommation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Par un équipement de stockage (batterie, cumulus...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Par une meilleure isolation de votre maison	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Par le renouvellement des appareils consommateurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ASSOCIATION SOLAIRE EN NORD

33. Comment avez-vous connu l'association *Solaire en Nord* ?

<input type="checkbox"/> Par la presse généraliste (titre régional ou national)
<input type="checkbox"/> Par la presse spécialisée
<input type="checkbox"/> Par un intermédiaire professionnel ou institutionnel (installateur, mairie, etc.)
<input type="checkbox"/> Pour l'intermédiaire d'un particulier non professionnel

<input type="checkbox"/> Par internet, en recherchant des informations
<input type="checkbox"/> Autre =>

34. Quels types de conseils recherchez-vous auprès de *Solaire en Nord* ?

	Suffisant	Insuffisant
Réglementation, droit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Financement, montage financier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Choix techniques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dimensionnement des panneaux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recherche d'un installateur fiable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Usage et maintenance	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Réduction des consommations électriques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autre :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

35. L'association *Solaire en Nord* a-t-elle répondu à vos attentes ?

<input type="checkbox"/> Oui, tout à fait
<input type="checkbox"/> Oui, plutôt
<input type="checkbox"/> Non, plutôt pas
<input type="checkbox"/> Non, pas du tout
<input type="checkbox"/> NSP

36. Etes-vous en attente de conseils d'usage pour moins consommer d'énergie électrique, par *Solaire en Nord* ou par une liste d'opérateurs connus de l'association ?

<input type="checkbox"/> Oui, tout à fait
<input type="checkbox"/> Oui, plutôt
<input type="checkbox"/> Non, plutôt pas
<input type="checkbox"/> Non, pas du tout
<input type="checkbox"/> NSP

37. En profitant de ce questionnaire, quelle idée, suggestion, attente ou remarque voulez-vous adresser à l'Association *Solaire en Nord* ?

.....

38. Désirez-vous bénéficier d'une optimisation de vos consommations et de votre production électriques en participant à une expérimentation à domicile ?

<input type="checkbox"/> Oui	⇒ votre adresse mail :
<input type="checkbox"/> Non	

MERCI DE VOTRE PARTICIPATION

Détail des commentaires libres

- **Pistes de travail, attentes**

- Plus de conseil sur place ou des adresses d'installateurs compétents.
- Etude de rentabilité.
- Des formations élargies.
- S'occuper des problèmes de LINKY et donner des conseils.
- Equiper depuis 2010 j'aimerais évoluer vers autoproduction, avec une gestion de ma consommation associée à une mesure isolation.
- Des adresses fiables pour montage, entretien, réparation.
- Les résultats d'essais de panneaux photovoltaïques (seulement fabrication européenne).
- J'aimerais avoir une actualisation des entreprises validant la Charte Solaire en Nord notamment, avec le recul, sur l'entretien Des panneaux solaires.
- Partager encore davantage l'expérience entre celles et ceux qui sont aujourd'hui des précurseurs en autoproduction !
- Participation à des opérations collectives.
- Que solaire en nord fournisse une liste d'installateur fiable.
- Faire avancer le photovoltaïque. Apporter ma contribution a Solaire en Nord.
- Il faut continuer à diffuser les informations.
- Pour des économies, regarder l'option du chauffage géothermique, de loin le plus écolo, le plus économique, le plus rentable. Idéal dans une construction neuve (Cf. Scandinavie).
- Ouvert pour des échanges, notamment sur la maintenance et l'évolution de l'installation par rapport à l'arrêt de l'obligation d'achat annoncée.
- Faire des articles de presse pour faire progresser la culture autour du solaire, surtout grâce au recul d'installations de 15 ans.
- Clarification des factures EDF avec annualisation des consommations et dépenses sur une année pleine.
- Informer régulièrement des protections juridiques, commerciales et évolutions techniques et technologiques en matière de photovoltaïque et aérovoltaïque. Vigilance sur les textes législatifs concernant les économies d'énergie, l'évolution des lois en termes d'économies d'énergies. Aides juridiques si nécessaire. Aide aux comparateurs de prix pour les installateurs de panneaux.

- **Félicitations / Encouragements**

- Continuez votre action primordiale pour le développement des ENR et du Photovoltaïque.
- Solaire en Nord se bat pour promouvoir le photovoltaïque auprès des pouvoirs publics.
- Très contente de Solaire en Nord. J'espère un jour pouvoir rejoindre les producteurs d'électricité solaire.
- Bravo, continuez. Vous rendez un service précieux aux membres. Vos conseils ainsi que les échanges des membres sont très appréciés.
- Continuer dans cette direction de conseils aux particuliers.
- Très bons contacts, réguliers et intéressants. Infos régulières. Conseils très intéressants.
- Vous faites un super job !
- Association dynamique. Bons contacts avec les collectivités locales et régionales. Toujours disponible pour ses membres.
- Association très active, utile, engagée, soucieuse de promouvoir le photovoltaïque Les apports et informations répondent aux sollicitations. Difficile d'en demander plus.
- Qu'elle continue à se développer.

- **Affirmation personnelle / Projet personnel**

- La présence de panneaux solaires ne réduit en rien la consommation électrique. Quand la vente à EDF est intégrale, on récupère de l'argent.
- je répons à ce questionnaire pour soutenir une augmentation des énergies renouvelables en général et pas seulement le photovoltaïque.
- La législation s'est durcie et a mis en péril de nombreux artisans alors que bien posés, les panneaux sont efficaces.
- Je souhaite participer activement à l'amélioration des économies d'énergies et du développement de l'autoproduction.
- Intéressés par l'installation d'une nouvelle surface de panneaux photo. la réglementation s'adoucit mais nous attendons le moment le plus avantageux.
- Comment participer activement à des centrales éco-citoyennes... Réception d'infos, mais jamais très claires sur type de placement financier, rentabilité, modalité d'achat, etc.