

Etude de cas : Quartier du Terrailon

Thématique consommation :

Quelles solutions mettre à disposition des habitants du quartier (outils contractuels et financiers, dispositifs techniques, outils de communication) pour les inciter à une gestion optimale de leur consommation d'énergie ?



Groupe 3
DAILLE Sylvain
DAVIOT Aurélien
HEURION Alexandre
PACOT Guillaume
VOILLEQUIN Camille

SOMMAIRE

Introduction	3
1. Etat des lieux	4
1.1. Etat des lieux du territoire d'étude	4
1.2. Etat des lieux des dispositifs de transition énergétique existants et applicable à ce territoire	6
2. Les solutions (techniques et financières) à proposer aux habitants du quartier du terrailon pour les inciter à une consommation optimale de l'énergie	8
2.1. Les outils techniques à proposer aux locataires	8
2.2. Les solutions à proposer aux propriétaires	10
2.2.1. Des outils contractuels financiers pouvant faire diminuer la facture énergétique grâce à une meilleure consommation	10
2.2.2. Des solutions technologiques permettant de prendre conscience de notre consommation	13
2.2.3. Quand les aides financières accompagnent les solutions techniques	15
2.2.4. Propositions de solutions	17
3. Outils de communication	18
3.1. Les actions de communication ponctuelles	Erreur ! Signet non défini.
3.2. Les actions de communication de longue durée	20
3.2.1. Le Défi Famille à Energie Positive	Erreur ! Signet non défini.
3.2.2. Diverses adaptations et ajouts	21
3.2.3. D'autres innovations envisagées	Erreur ! Signet non défini.
3.2.4. Intérêt de cette action	Erreur ! Signet non défini.
Conclusion	22

Dans nos logements, nous consommons tous de l'énergie pour nous chauffer. Celle-ci nous est fournie sous plusieurs formes dont les principales sont l'électricité et l'eau chaude sanitaire. Cette dernière est créée dans une chaudière qui peut fonctionner au fioul, au gaz ou avec des sources d'énergie renouvelables (solaire, éolien, géothermique) ou réutilisable (biomasse et déchets). La chaudière fournissant l'eau chaude sanitaire peut être individuelle, collective à l'échelle d'un immeuble, d'une copropriété ou d'un ensemble plus vaste d'habitation. Dans ce dernier cas, on parle de Réseau de Chaleur Urbain (RCU). Un tel réseau est constitué d'une centrale de production et de sous-stations (desserte fine) reliées par un réseau de distribution (canalisations). Cela constitue le réseau dit « primaire ». Enfin le lien entre les sous-stations (souvent en sous-sol des immeubles) et les logements personnels s'effectue par des canalisations formant le réseau dit « secondaire ».

Le développement des réseaux de chaleur depuis le début du XXème siècle a connu plusieurs phases d'accélération dont la dernière date des années 70, réponse économique aux chocs pétroliers et à la crise énergétique engendrée. Toutefois, les réseaux de chaleur connaissent actuellement un renouveau. En effet, les préoccupations en matière d'environnement et de développement durable nous amènent à nous détourner des énergies fossiles et à de plus en plus mutualiser les systèmes de production d'énergie. C'est ainsi qu'apparaît une véritable volonté nationale et européenne de répondre à des objectifs en matière de développement durable comme une couverture de 23% des consommations finales d'énergie provenant de sources renouvelables et réutilisables.

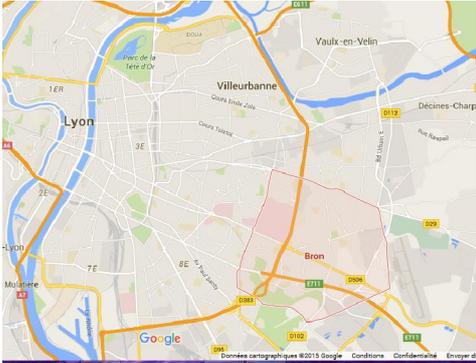
La Métropole de Lyon est sur son territoire compétente en matière de réseaux de chaleur pour ce qui est de la planification, des enjeux de production et distribution, de la qualité des services, de la politique tarifaire et donc plus largement, de leur gestion. C'est ainsi qu'elle gère deux grands réseaux de chaleur, celui de Lyon-Villeurbanne et celui de Bron. A travers son Plan Climat, la Métropole de Lyon s'est fixée des objectifs locaux en matière de développement durable. Ceux-ci portent notamment sur l'extension des réseaux de chaleur et l'augmentation de leur part d'énergies renouvelables, la valorisation de l'énergie industrielle et le développement de réseaux intelligents.

Mais pour une réelle efficacité des politiques énergétiques portées par la Métropole ou par l'Etat, les actions sur le mix énergétique, la rénovation, la modernisation et l'efficacité des réseaux urbains de chaleur ne suffisent pas. Il faut en parallèle réduire les consommations d'énergie. Or une telle réduction de nos consommations énergétiques ne peut se faire sans la participation des consommateurs, c'est-à-dire des habitants. Une prise de conscience des efforts à effectuer et de notre pouvoir d'agir est nécessaire. C'est pourquoi dans l'étude de cas du réseau de chaleur du quartier du Terrailon, à Bron, nous nous sommes intéressés aux outils d'information et de communication à destination de la population concernée par le réseau.

1. ETAT DES LIEUX

1.1. Etat des lieux du territoire d'étude

Le quartier du Terrailon est un quartier de la ville de Bron (69500), dans la partie Est de la Métropole de Lyon. La ville de Bron comporte 39 232 habitants et son maire est Jean-Michel Longueval (PS).



A gauche : Google Maps, BRON



Au centre : www.ville-bron.fr



A droite : données IGN

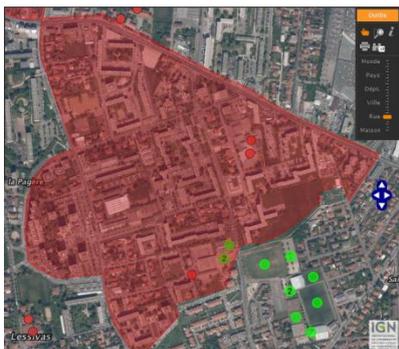
Fort de 9500 habitants, le quartier du Terrailon est caractérisé par une population jeune, aux revenus modestes (22 800€ net/an en moyenne). Il est à noter qu'un tiers de la population a moins de 25 ans et dont 56% est sans diplôme.

Le quartier compte 3000 logements (dont 2100 en copropriété), et 55% de propriétaires. Le taux de rotation est élevé : 43% des propriétaires ont changé de bien en 10 ans. Le bâti est dense (35 logements par hectare).

En ce qui concerne l'habitat collectif, le logement social est très présent (16% de l'ensemble du bâti résidentiel). Ces logements se composent essentiellement de grandes barres construites vers 1967. De fait, le quartier s'est dégradé et est vétuste, notamment par manque d'entretien et absence de rénovation. On constate notamment 10% de logements vacants, 7% de logements sans chauffage central et 7% de logements d'une surface inférieure à 40m². L'Opac du Rhône est propriétaire d'une résidence de 400 logements (Les Sapins). A la demande des collectivités, Alliade Habitat s'est porté acquéreur de 228 logements situés en diffus au sein des copropriétés. Les bailleurs pratiquent des loyers élevés en regard à la précarité des ménages concernés.

Enfin, le quartier comporte un nombre important de résidences individuelles. La taxe d'habitation est élevée (27%) et la taxe foncière est moyenne (32% y compris ordures ménagères).

Quartier essentiellement résidentiel, il ne compte pas d'entreprise mais propose quelques commerces. 27% de la population est sans diplôme et le chômage est de 5 points supérieur au chômage moyen de Bron (19.8% contre 14.5%).



Le quartier est calme et présente relativement peu de bars et de restaurants. Il compte tout de même un centre social et culturel, le Centre Gérard-Philippe, qui permet l'accueil des enfants (centre de loisirs), propose des ateliers de socialisation et de groupes d'expression, ainsi que du soutien scolaire. Des conseils de quartier y sont organisés et accessibles à tous. Ainsi, sur la carte ci-contre les points rouges représentent les établissements scolaires du quartier et les points verts les infrastructures sportives.

Il existe plusieurs associations dans le quartier : le AHB (Association des Habitants de Bron Terrailon), la JET (Jeunesse Engagée Terrailon), le SCBTP (Sporting Club Bron Terrailon Perle).

Au niveau du réseau de transports en commun, le quartier est bordé par le C15 (sud-ouest), le T5 (sud), les 24, 25, 52 et Zi5 (Nord). Il n'est traversé que par le Zi7. Il peut y avoir des nuisances sonores dues à l'aéroport proche.

LE PROJET URBAIN

Depuis le début des années 1990, les collectivités se sont fortement mobilisées pour aider ce quartier :

- 1990 : signature d'une convention d'information mutuelle avec les copropriétés en difficulté, et depuis 1991 : achat par Alliad Habitat de 228 logements permettant d'enclencher un programme de réhabilitation,
- 1992 : création d'un poste d'agent de gestion rapprochée par Alliad Habitat, et en décembre 2005 : création par arrêté préfectoral du Plan de sauvegarde,
- Depuis 15 ans, aménagement de nombreux espaces extérieurs, aires de jeux, équipements et services publics.

Pour autant, face à la persistance de difficultés sociales, urbaines et économiques, les partenaires publics ont fait le choix de définir et mettre en œuvre un projet urbain agissant en profondeur sur l'organisation du site.

Notre équipe s'est tout particulièrement axée sur la thématique de la consommation énergétique auprès des ménages du quartier.

En particulier, quelles solutions mettre à disposition des habitants du quartier du Terrailon (outils contractuels financiers, de communication, dispositifs techniques, outils de communication) pour les inciter à une gestion optimale de leurs consommations d'énergie ?

1.2. Etat des lieux des dispositifs de transition énergétique existants et applicables à ce territoire

Les aides de l'État pour la rénovation énergétique de l'habitat sont multiples, et elles se divisent en deux catégories, les aides techniques et les aides financières. Tout d'abord, les aides financières sont soumises à trois types de conditions : les conditions de revenu, les performances des travaux à réaliser et le nombre de travaux effectués. Ainsi les travaux doivent être effectués par des professionnels qualifiés (Label *Reconnu Garant de l'Environnement*) et par le propriétaire occupant, ces aides ne s'appliquent donc pas pour le parc de logement locatif. De plus les travaux doivent s'inscrire dans un bouquet de rénovation, c'est-à-dire qu'ils doivent comprendre au moins deux rénovations sur une période de deux ans.

Le facteur déterminant pour les aides financières est la ressource du foyer qui souhaite rénover sa résidence principale ; il faut donc se conformer à la grille suivante :

Nombre de personnes dans le ménage	Niveau de ressources du foyer					
	Situation A			Situation B	Situation C	Situation D
	"Ménages très sociaux"	"Ménages très modestes"	"Ménages modestes"			
1	< 9 166€	< 14 300€	< 18 332€	< 23 688€	< 25 000€	Au delà
2	< 13 406€	< 20 913€	< 26 811€	< 31 588€	< 35 000€	Au delà
3	< 16 121€	< 25 152€	< 32 242€	< 36 538€	< 42 500€	Au delà
4	< 18 835€	< 29 384€	< 37 669€	< 40 488€	< 50 000€	Au delà
5	< 21 559€	< 33 633€	< 43 117€	< 44 425€	< 57 500€	Au delà
Par personne sup.	+ 2 716€	+ 4 239€	+ 5 431€	+ 0	+ 7 500€	Au delà

Ainsi les différentes aides sont les suivantes :

- Les aides de l'Agence Nationale de l'Habitat (ANAH), qui visent tout particulièrement les ménages aux revenus modestes dans le parc privé, cette aide ne s'adresse qu'aux personnes en situation A et est soumise à une condition d'économie d'énergie (au moins 25%, avec suivi de l'ANAH), d'ancienneté du logement (au moins 15 ans, et l'acquisition ne s'est pas faite dans les deux dernières années), de taille du logement. Elle prend en charge 50% du prix des travaux et est plafonnée à 3000€ pour les *ménages très sociaux* et *très modestes* ; elle est de 10% du prix des travaux et plafonnée à 2600€ pour les *propriétaires modestes*.
- La commune de Bron n'est pas engagée dans un système d'aide à la rénovation, mais le Grand Lyon porte des projets de ce type : il existe une prime de 2000€ pour les projets qui comprennent 3 postes de travaux. Cette prime est portée à 3500€ dans le cas d'une rénovation BBC. À noter qu'elle est transposable pour les copropriétés. Cette aide est sans condition sur le revenu.
- Le crédit d'impôts transition énergétique (CITE) ; il s'agit d'une déduction d'impôt d'un montant égal à 30% des frais engagés dans les travaux de rénovation énergétique (montant plafonné à 8 000 euros par personne et majoré de 400 euros supplémentaires par personne à charge). Ce crédit n'est disponible qu'une fois tous les cinq ans mais n'est pas soumis à des critères de ressource. Dans le cas d'une remise à neuf du logement (et d'un passage à un bâtiment *basse consommation rénovation 2009* ou *haute performance énergétique*), il est

possible d'obtenir une réduction d'impôt, passant à alors de 21 à 12%. Les foyers éligibles au crédit d'impôt sont susceptibles d'obtenir une TVA réduite (5.5%) sur leurs travaux, si ceux-ci ne dépassent pas deux tiers des éléments de second œuvre ou plus de la moitié du gros œuvre ; si cette réduction de la TVA s'applique elle touche aussi les travaux liés (déplacement de radiateur ou dépose de sols).

- Le prêt à taux zéro (éco-PTZ) est soumis à condition d'âge du logement (au plus 25 ans) et de ressource propre (s'il y a cumul avec CITE) :

Nombre de personnes dans le ménage (au moment du dépôt de la demande)	Plafond de ressources (Revenu fiscal de référence N-2) N = année du dépôt la demande
1	25 000
2	35 000
3	42 500
4	50 000
5	57 500
Par personne supplémentaire	+ 7 500

Si le bouquet de travaux rassemble deux rénovations en deux ans, le prêt est de 20 000€, s'il concerne trois travaux ou plus, le prêt est porté à 30 000€. La durée de remboursement de ce prêt est de 7 à 10 ans (à la préférence de ceux qui contractent le prêt) ; dans le cas de trois travaux ou plus, la durée peut être portée à 15 ans. À noter que dans le cas d'une copropriété, un prêt à taux zéro individuel est cumulable à un prêt à taux zéro collectif.

Les bailleurs ne sont pas totalement exclus de ces mesures, en effet les aides de l'ANAH et le prêt à taux zéro sont transposables. Concernant les aides de l'ANAH, les conditions sont les mêmes (bien que les plafonds de revenus soient légèrement différents). Le montant des aides varie donc entre 5 et 8€/m² (plafonné à 750€HT/m²) à cela s'ajoute 1600€, 35% de remboursement des travaux, une déduction fiscale (de 30% à 60%, sauf pour les logements sociaux où l'aide va jusqu'à 70%) et une prime de réduction de loyers (de 150 à 180€/m²). Le prêt à taux zéro, lui, fonctionne exactement comme pour les particuliers.

À noter que ces mesures ne sont que celles financées par l'État, il est possible d'obtenir des financements via le prêt sur le livret développement durable ou via le prêt à l'amélioration à l'habitat. De plus, il est possible de faire revaloriser ses rénovations énergétiques auprès de ses fournisseurs d'énergie, et cela grâce aux certificats d'économie d'énergie (CEE), ces derniers sont fournis par la puissance publique et contraignent les fournisseurs. Ces valorisations peuvent prendre la forme d'une aide financière ou de réduction auprès d'une entreprise ou d'un artisan.

Cependant les aides à la rénovation ne s'arrêtent pas à une aide financière ; il existe l'Espace info énergie du Rhône, qui coordonne et centralise les différentes mesures d'aide. De plus, cet espace, situé à Lyon 6^{ème}, offre différents partenaires, des entreprises ou artisans possédant le label RGE. L'Espace info énergie est aussi habilité à donner des conseils techniques, par exemple quels travaux effectuer ou dans quel ordre les faire.¹

¹ Source de la partie 1.2. : Espace info énergie du Rhône [entretien téléphonique] et Rénovation info service [en ligne] URL : <http://www.renovation-info-service.gouv.fr>

2. LES SOLUTIONS (TECHNIQUES ET FINANCIERES) A PROPOSER AUX HABITANTS DU QUARTIER DU TERRAILLON POUR LES INCITER A UNE CONSOMMATION OPTIMALE DE L'ENERGIE

2.1. Les outils techniques à proposer aux locataires

Comme cela a été vu dans les parties précédentes, une grande portion de notre parc est composée d'habitats locatifs, aussi il est nécessaire de proposer des solutions qui soient adaptées. La contrainte majeure, et spécifique de ce parc, est la difficulté d'action à l'échelle individuelle. En effet, certains locataires peuvent ne pas se sentir concernés par leur consommation d'énergie, ou peuvent tomber dans un certain fatalisme, pensant que leur action individuelle n'est pas déterminante.

Afin de se mettre au fait des techniques modernes, nous avons décidé de contacter la filiale 2EI de l'entreprise VEOLIA découverte lors du forum Syntec à Paris le jeudi 15 octobre 2015. En effet, cette entreprise travaille sur le thème « Solution de maîtrise des consommations et de sensibilisation comportementale dans l'habitat social ». Il a donc été décidé dans un premier temps de leur poser des questions pour en apprendre un peu plus sur leurs solutions et dans un second temps travailler et réfléchir dessus.

La solution technique a pour objectif d'afficher en temps réel la consommation du foyer au locataire. Pour cela, il faut mettre en place des traqueurs qui récupèrent les impulsions électriques des compteurs déjà existants ou des compteurs optiques. En ce qui concerne les informations issues des compteurs ERDF, une nouvelle loi va prochainement être mise en œuvre qui devrait rendre disponibles ces informations (sous-certaines conditions). De plus, dans certains logements sociaux, ERDF a déjà mis en place des compteurs Linky qui permettent d'obtenir la consommation du foyer. Ces compteurs sont une version modernisée du compteur électrique, qui permettent de récupérer les informations sur internet et plus seulement en visuel sur le compteur ; ainsi le suivi de la consommation est plus simple, et est possible à distance. (<http://www.erdf.fr/linky-le-compteur-communicant-derdf>)



Une fois, les informations rendues disponibles, elles sont collectées et centralisées dans une application qui permet à l'utilisateur de surveiller la consommation de son logement et aux bailleurs d'avoir une vue d'ensemble sur la consommation du parc immobilier. Cette mesure alerte les usagers

sur les conséquences de leurs comportements ; elle permet donc de les responsabiliser et de les rendre acteurs, et non de passifs consommateurs.

La mise en place de ce système doit être accompagnée par d'autres mesures. En effet, une part non-négligeable des habitants du quartier ne parle pas français et/ou n'a pas accès à internet. C'est pour cela qu'il faut mettre en place des entretiens, en effectif réduit, pour former les locataires. Cela s'accompagne d'un suivi individuel de la population sous forme d'objectifs énergétiques à atteindre à la fin du mois. Par exemple, un foyer qui aura atteint des objectifs fixés de consommation de chauffage sera récompensé et mis en avant. En ce qui concerne les problèmes d'accessibilité, nous proposons de mettre à disposition des ordinateurs à la maison du quartier Terrailon. Quant à la barrière de la langue et des connaissances, il est prévu d'avoir un recours très important aux illustrations dans l'application de suivi de consommation ; ainsi elle serait rendue plus instinctive. De plus cela permet aux utilisateurs de ne pas se sentir submergés par les informations techniques. Par exemple, l'utilisation de smileys pour rendre compte de sa consommation peut permettre d'atteindre cet objectif ; il est à noter que Veolia utilise déjà ce genre de représentation. Ensuite, lors des premiers mois d'existence des nouveaux compteurs, l'entreprise en charge devra installer des animations et des activités ouvertes au public ; cela vise à mieux évaluer les consommations des différents appareils du logement, et ainsi leur délivrer des repères.

Cependant, cette solution n'est pas suffisante, l'accompagnement des personnes est tout aussi important que l'installation. C'est pour cela que nous proposons de mettre en place des jeux et des animations dans les écoles pour atteindre les plus jeunes, et par effet domino leurs parents. Nous souhaitons aussi mettre au point des jeux ou des mini-compétitions entre les familles d'un même immeuble (sur la base du volontariat). Tout cela pourrait être organisé dans un local de la maison de quartier et ferait l'objet d'un retour d'expérience à la fin de l'activité. Le but ici est de faire se rencontrer les locataires, de les faire parler de leurs expériences. Cela s'inscrit dans un processus d'accompagnement dégressif d'au moins 1 an et demi. De plus, il est intéressant de favoriser le parrainage pour la formation des nouveaux arrivants. Enfin, il nous semble indispensable de conserver des animations ou des concours pour assurer la pérennité de cet investissement. L'objectif est ici de générer de l'émulation et du lien social autour du projet, cela le rend plus viable au long terme.

Cette solution semble donc une opportunité d'impliquer les locataires, comme les bailleurs, au cœur d'un changement d'habitudes et de paradigmes ; et ce pour créer de l'implication et de l'intérêt autour de comportements écoresponsables. Mais cela à un coût initial, nous allons donc voir en quoi ce système est intéressant pour toutes les parties.

Du point de vue du bailleur, ce système permet de repérer très rapidement des problèmes comme les fuites d'eau, coupure d'électricité, etc... Il donne la possibilité au bailleur de proposer un meilleur service d'entretien, mais aussi de réaliser des économies sur ce genre de perte. En effet, l'identification en amont des opérations d'entretien à réaliser réduit les dépannages inadaptés. Enfin, le bailleur dispose d'une meilleure connaissance de l'utilisation des fluides et équipements par locataire. De plus, ce système permet d'améliorer la communication entre bailleur et locataire en lui donnant un rôle de sensibilisation et d'accompagnement ; à cela s'ajoute le fait que le bailleur offrira un meilleur niveau de service à ses locataires, ce qui contribuera aux bonnes relations entre ces deux parties. Pour finir, cette solution permet aussi au bailleur de réduire les loyers impayés, ainsi il accroît l'assurance de ses revenus ; ce qui est un enjeu important dans un parc de logement collectif comportant une part de social.

Cette solution est intéressante pour le locataire car elle lui permet de connaître et d'évaluer ses niveaux de consommation par le biais d'une application simple et ludique tout en maîtrisant ses factures d'eau froide et d'eau chaude sanitaire, d'électricité et de chauffage. Ainsi, la possibilité de réaliser des économies lui est offerte, et simplement. Qui plus est, la participation aux différentes activités va, dans un premier temps faciliter son intégration dans le quartier grâce aux nombreux jeux

et dans un second temps lui donner les bonnes habitudes de consommation énergétique. Cela peut être vu comme un investissement à long terme puisque ces nouvelles habitudes de consommation seront, sans aucun doute, conservées même si le locataire change de logement.

Ce système, bientôt commercialisé par VEOLIA, est présenté à l'habitant comme un outil permettant de faire des économies d'énergie rapidement ; leurs estimations tablent sur une réduction de 10% pour le logement (Toute Charges Comprise), même si la rentabilité économique sur ce type de projet est très difficile à établir. Ce n'est cependant pas le seul avantage du système, en effet, il permet d'améliorer la communication entre le bailleur et le locataire, et entre les locataires. C'est cette dynamique qui permet d'installer durablement des nouveaux comportements bénéfiques en matière de consommation énergétique.

2.2. Les solutions à proposer aux propriétaires

Nous avons vu précédemment que l'Espace info énergie du Rhône coordonne et centralise les différentes mesures d'aide, suggère différents partenaires, des entreprises ou artisans possédant le label RGE. En complément de cet espace, l'ADEME met à disposition des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public ses capacités d'expertise et de conseil. Elle peut aussi aider au financement des projets, de la recherche à la mise en œuvre dans le domaine de l'efficacité énergétique.

Par ailleurs, nous avons repéré sur le territoire d'étude un établissement clé : la Maison du Terrailon. Dans l'intérêt des habitants du quartier, notre objectif serait d'implanter une antenne de conseil et d'accompagnement au sein de la maison du Terrailon. Cette antenne pourrait être partenaire de l'ADEME ou de l'Espace info énergie. En effet, l'Espace info énergie se déplace déjà actuellement sur le terrain pour effectuer des permanences, il serait donc envisageable de créer des permanences régulières à la maison du Terrailon. Celle-ci pourrait par exemple donner des conseils sur des solutions incitant à mieux consommer.

2.2.1. Des outils contractuels financiers pouvant faire diminuer la facture énergétique grâce à une meilleure consommation

A quoi bon mieux ou moins consommer si au final aucune différence n'est perçue sur la facture énergétique ? En effet, une des principales motivations qui inciterait les foyers les plus modestes est que leur facture diminue à mesure qu'ils multiplient les petits gestes pour mieux consommer leur énergie. Nous allons donc dans un premier temps présenter les outils contractuels financiers pouvant faire diminuer la facture énergétique.

POURQUOI NE PAS CHANGER DE FOURNISSEUR D'ENERGIE ?

Une première possibilité serait, pour les ménages propriétaires de leur logement, de songer à changer de fournisseur d'énergie. En effet, malgré l'ouverture à la concurrence sur le marché de l'énergie, le fournisseur d'accès historique EDF est toujours de loin prédominant sur le marché (95% en 2012²). Cependant, l'offre d'EDF n'est pas forcément adaptée à tous les types de consommation, il

² Source : <http://www.atlantico.fr/decryptage/secteur-energie-bilan-apres-cinq-ans-ouverture-concurrence-edf-toujours-dans-monopole-pascal-perri-407989.html>

faut donc envisager de changer ce fournisseur. Nous avons comparé 3 fournisseurs d'accès pour 3 types de consommations différentes³.

Fournisseur	Offre	Avantage prix	Caractéristiques	Quand le choisir
Direct énergie	Offre directe de Direct Energie	-5 à -7% / kWh HT par rapport aux tarifs réglementés d'EDF	- Sans engagement - Meilleur service client de l'année	- Consommation importante - Quand on bénéficie de l'option heures creuses
Planète OUI	Offre Planète Oui	-20% de réduction sur l'abonnement HT par rapport aux tarifs réglementés d'EDF ⁴	- Sans engagement - Electricité 100% verte	- Consommation faible
EDF	Tarifs réglementés d'EDF (bleus)		- Fournisseur historique	- Quand on veut rester au tarif réglementé

Ainsi, on remarque qu'un fournisseur d'énergie pourrait être intéressant : il s'agit du fournisseur « Planète OUI ». En effet, en plus de garantir une réduction de 20% sur l'abonnement HT par rapport aux tarifs réglementés d'EDF, celui-ci propose l'accès à une énergie 100% verte. De surcroît, en s'intéressant plus en détail à ce fournisseur d'énergie, on se rend compte qu'il est en faveur du développement durable et qu'il propose des services coopératifs⁵ permettant de sensibiliser et d'inciter ses clients à une meilleure consommation. Parmi ces services, certains ont retenus notre attention⁶ :

³ Source : Mon Energie [en ligne]. URL : <http://www.monenergie.net/consommation-moyenne-electricite.php>

⁴ Sous certaines conditions

⁵ Il s'agit d'un service gagnant-gagnant entre l'entreprise et le client

⁶ Source : Planète OUI [en ligne] URL : <https://www.planete-oui.fr/offres-et-tarifs/offre-unique-d-electricite-100-renouvelable/les-reductions-des-services-cooperatifs>

Service coopératif	Ce que le client doit faire	Ce que le client gagne	Ce que le fournisseur gagne
Electroconso	Déclarer sa consommation sur son espace client sur Internet	10% sur son abonnement le mois suivant	La visibilité dans de l'évolution des conso de ses clients
Electrécolo	Ne pas dépasser la consommation mensuelle Electrécolo (cf. ci-dessous)	10% sur son abonnement les 12 premiers mois	Il aide ses clients à consommer moins.

La consommation mensuelle Electrécolo se présente sous la forme d'un graphique qui présente mois après mois la consommation maximale (en kWh) que les clients devront essayer de ne pas dépasser. Cette consommation mensuelle dépend de deux paramètres : l'option tarifaire choisie ainsi que la puissance souscrite.

En bref, envisager de changer de fournisseur d'énergie peut s'avérer être une bonne solution pour faire diminuer sa facture énergétique quand notre consommation diminue. Cependant, une autre solution peut être la bonne : change d'option tarifaire.

HEURE PLEINE OU HEURE CREUSE ?

En France, environ 45%⁷ des compteurs électrique EDF sont équipés de l'option tarifaire Heures Pleines Heures Creuses (HPHC). Par opposition à l'option de base, cette option propose un tarif avantageux à certaines heures de la journée (généralement entre 22h et 6h) et plus onéreux le reste du temps. La majorité des fournisseurs d'électricité proposent ces deux alternatives (dont EDF, Direct Energie...).

Les avantages	Les inconvénients	Quand opter pour l'option ?
Le prix du kWh en HC est environ 25% moins cher qu'en Base	<ul style="list-style-type: none"> - HC la nuit - Abonnement 20% plus cher qu'en Base - Prix des HP 10% plus cher qu'en Base 	Quand le consommateur possède un ballon d'eau chaude ou des équipements électroménagers comme le lave-linge

Ainsi, avant de changer d'option tarifaire, il faut que les ménages se posent la question de savoir comment ils consomment : peuvent-ils reporter leur consommation énergétique la nuit (par exemple lorsqu'ils disposent de lave-linge, ou d'autres gros équipements électroménagers). Dans ce cas, il pourrait être intéressant pour eux de passer d'une option Base à l'option HPHC.

⁷ Source : Fournisseurs électricité [en ligne]. URL : <http://www.fournisseurs-electricite.com/electricite-de-france/actus-edf/1566-heures-pleines-heures-creuses-edf>

2.2.2. Des solutions technologiques permettant de prendre conscience de notre consommation

Nous allons maintenant proposer des solutions technologiques qui permettront aux ménages de se rendre compte de leur consommation énergétique et d'entrevoir les pistes qui pourraient permettre une diminution de celle-ci.

LE THERMOSTAT NEST

Afin de réaliser des économies de chauffage, nous avons choisi une solution innovante qui permet tout en conservant son installation de chauffage existante, de réduire ses consommations énergétiques par un simple boîtier régulateur. Cette solution est le **boîtier Nest** développé par Google. Il possède de nombreux capteurs qui permettent d'améliorer le suivi des consommations énergétiques d'une maison. Facile d'utilisation, il a également un **détecteur de présence** qui permet de chauffer sa maison uniquement lorsqu'elle est occupée.

Il permettrait de réduire de **13 à 31%** les factures d'énergie des utilisateurs, en fonction des caractéristiques du logement, du climat et des fonctionnalités.

Il apprend, de façon automatique, les habitudes des occupants et crée un programme personnalisé qui prend en compte l'inertie du bâtiment et les températures intérieure et extérieure⁸. Au moins une fois par jour, il envoie des informations aux serveurs Nest sur les habitudes et les souhaits des occupants de la maison, ainsi que sur la maison elle-même. Il récolte ces données grâce à ses sondes embarquées⁹ et enregistre les souhaits des occupants qui programment une température X pour le matin, Y pour le soir, etc... En croisant par exemple les données météo extérieures, les serveurs Nest sont capables de prédire le comportement de la maison. Cet appareil peut aussi baisser la température de manière indépendante notamment lorsque la maison est vide. Il se sert pour cela de détecteur de mouvements qui couvrent un angle de 150 degrés. Ainsi, dès qu'une personne est détectée dans le logement, le thermostat Nest le sait et s'active en conséquence.



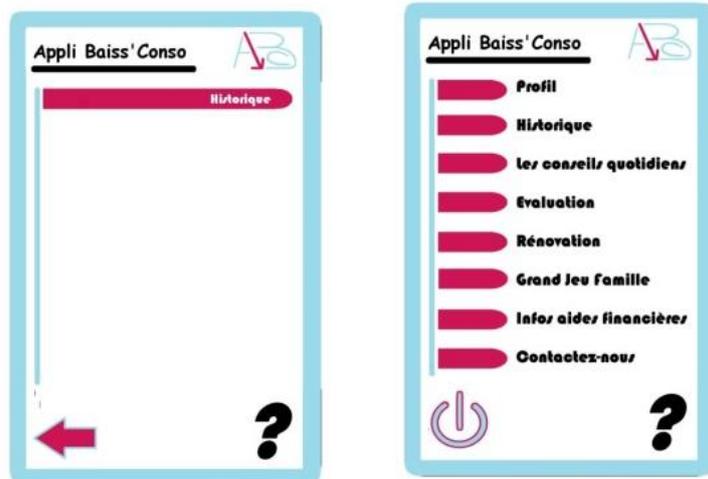
Enfin ce thermostat se contrôle à distance depuis un téléphone, une tablette ou un ordinateur, et fournit aux utilisateurs des informations concernant leurs consommations. Même sans être à la maison, si le propriétaire souhaite vérifier comment l'appareil se comporte, il peut accéder au thermostat à distance et l'ajuster à sa convenance. **Tarif : 189 € TTC.**¹⁰

⁸ Connecté à internet en Wi-Fi, il prend en considération la météo pour mieux comprendre et anticiper ce qui affectera la température du logement.

⁹ Sondes embarquées: détection de présence, température ambiante, hygrométrie.

¹⁰ Prix constaté chez un distributeur du type « Boulanger » ou « Amazon »

L'APPLICATION BAISS'CONSO



Une application du type « Baiss'Conso » coûterait à créer environ 10 000 euros ¹¹. On envisage de faire subventionner sa création par la Métropole de Lyon afin de la rendre gratuite aux utilisateurs.

L'Appli Baiss'Conso est un outil que chacun pourra avoir sur soi à tout moment. Cette application smartphone va permettre à son utilisateur de faire lui-même des économies d'énergie. Une fois téléchargée, l'application demande à l'utilisateur de compléter son profil de base, ce qui permettra au logiciel de calculer les coûts et les bénéfices. A partir de là, l'utilisateur aura accès à tous les onglets proposés : « profil », « historique », « les conseils quotidiens », « évaluation », « rénovation », « Grand Jeu Famille », « infos aides financières » et « contactez-nous » ainsi qu'au bouton d'aide « ? ».

Description des fonctions de l'application

Lors des utilisations suivantes, l'application se lance sur une fenêtre d'information donnant un conseil quotidien, des propositions de rénovation ou bien des anecdotes énergétiques. Un lien sur chacune de ces fenêtres permettra l'accès à davantage d'informations sur le sujet si l'utilisateur est intéressé.

Le menu principal est constitué des huit onglets cités plus haut ainsi que des boutons d'aide et de fermeture de l'application :

L'onglet « profil » permet d'accéder à sa page profil et de le compléter plus précisément, chaque information complémentaire permettant d'être plus précis sur les calculs de coûts, de bénéfices et d'aides. Il contient notamment la surface de la maison (habitable et non-habitable), son ancienneté, sa position géographique, les rénovations qui ont déjà pu avoir lieu, les systèmes de chauffages utilisés et de climatisation, la quantité de surfaces vitrées, les isolants utilisés, etc...

L'onglet « historique » permet d'accéder à son historique où la consommation énergétique de l'utilisateur est recensée sous la forme d'un graphique. Cela permet de comparer sa consommation actuelle avec les années précédentes et de voir quelles rénovations ont été les plus intéressantes.

L'onglet « conseils quotidiens » rassemble de nombreuses informations et conseils que l'on peut appliquer au quotidien dans son habitation pour réduire sa consommation.

L'onglet « évaluation » permet, grâce aux informations rentrées par l'utilisateur, de calculer la perte énergétique actuelle de son habitation. Cela reste une approximation mais l'utilisateur se rend compte des améliorations possibles.

L'onglet « rénovation » proposera, toujours grâce aux informations rentrées par l'utilisateur, les rénovations les plus rentables à faire et qui contacter pour les faire, par exemple des informations

¹¹ Source : www.combiencoutemonapp.com

sur la pose d'isolant, une rénovation de l'étanchéité, l'installation de panneaux solaires ou bien encore la pose d'une chaudière plus efficace.

Le « Grand Jeu Famille » permettra à l'utilisateur de s'inscrire à un concours opposant les familles du quartier. Ce concours incitera la famille de l'utilisateur à être la moins énergivore du quartier, en échange de quoi des lots seront distribués. Des tuteurs seront attribués à chaque famille pour l'aider si besoin, l'accompagner lors du Jeu et enregistrer sa consommation au cours des mois. Le Grand jeu Famille se déroule sur un an et prend en compte la réduction de la consommation plutôt que sa valeur, pour ne pas avantager des familles qui ont déjà fait des rénovations.

L'onglet « infos aides financières » donne à l'utilisateur des informations sur les aides que l'Etat ou la commune peut lui concéder, selon son profil. Il y a une multitude d'aides différentes, qui dépendent des aménagements que l'on compte faire, de leur prix et leur nombre ainsi que du revenu de l'utilisateur. L'application lui indique à quelles aides il peut prétendre.

Enfin l'onglet « contactez-nous » regroupe les informations dont l'utilisateur peut avoir besoin pour contacter les agences compétentes, s'il veut un suivi personnalisé, des informations supplémentaires ou bien encore une assistance humaine pour comprendre l'application.

Ainsi L'Application Baiss'Conso (ABC) est une application qui permettra à tout le monde de réduire sa consommation énergétique de façon simple et efficace.

Comment connecter l'ABC à son compteur ?

Ainsi, nous venons de décrire l'application qui, demain pourrait être dans les smartphones de chaque foyer. Cependant, les compteurs électriques aujourd'hui présents dans les habitations ne sont pas des compteurs communiquant (bien qu'ils soient appelés à le devenir rapidement, on peut notamment citer les compteurs Linky), il faut donc installer un compteur intelligent directement sur le compteur électrique. Celui qui a retenu notre attention pour ses différentes caractéristiques est une réalisation de l'entreprise **Current Cost**¹² : il s'agit du compteur ENVI CC128. Il s'installe simplement à l'aide d'une pince ampérométrique qui se connecte sur la phase du tableau électrique et le transmetteur sans fil relié à cette pince envoie les relevés à l'afficheur. Il dispose d'une sonde de température permettant d'afficher la température ambiante de la pièce dans laquelle il se trouve.



Les caractéristiques qui ont retenus notre attention sont le fait que ce compteur soit compatible avec beaucoup de logiciel, il est même possible de développer son propre logiciel. Ceci est intéressant pour nous puisqu'il sera, nous l'imaginons, compatible avec notre application Baiss'Conso. Enfin, son prix est de 69.90€.

¹² Source : <http://blog.domadoo.fr/2010/06/23/mesurez-votre-consommation-electrique/>

2.2.3. Quand les aides financières accompagnent les solutions techniques

Pour finir, nous allons présenter une dernière série de solutions, il s'agit des solutions techniques, bien souvent subventionnées par des aides de l'Etat ou d'autres structures (comme la première partie a pu le montrer).

DPE (DIAGNOSTIC DE PERFORMANCE ENERGETIQUE)

Le DPE est un outil d'information qui permet de mieux connaître son logement, il permet d'estimer sa consommation d'énergie et ses émissions de gaz à effet de serre pour cibler les travaux les plus efficaces pour économiser l'énergie et ainsi rendre le logement plus confortable et économe.

Outre les cas où le DPE est obligatoire (lors de la vente d'un bien immobilier ou de la mise en location de ce dernier), il est tout à fait envisageable de le faire sans y être contraint afin d'estimer l'état énergétique de notre logement. D'ailleurs, dans ce cas il sera même possible de bénéficier d'un crédit d'impôt à hauteur de 30% du prix du DPE qui coûte habituellement entre 100 et 250€ (cette aide n'est mobilisable qu'une fois tous les 5 ans). Ainsi, notre objectif serait que l'antenne mette directement en relation les personnes désireuses de faire un DPE avec les professionnels qualifiés afin que les prix soient les plus attractifs possibles.¹³

Etant donné la concurrence qu'il règne sur le secteur (nous avons trouvé pas moins de 150 diagnostiqueurs certifiés dans un rayon de 20km autour de Bron), imaginons que le DPE revienne à 150€ pour un ménage. Grâce au crédit d'impôt obtenu, le ménage ne déboursa réellement que 105€.

LES RENOVATIONS POSSIBLES

Outre des raisons d'agir profitables à tous (économies d'énergie, réduction des émissions de gaz à effet de serre), il y a aussi des avantages personnels à rénover son logement avec un haut niveau de performance énergétique : réduction des consommations et donc des factures, amélioration du confort en hiver comme en été. Ainsi, on suppose ici que les ménages à qui nous proposerons de faire des rénovations énergétiques seront ceux qui auront préalablement fait un DPE. Dans ce cas, ils connaîtront déjà les travaux les plus efficaces pour économiser leur énergie. Notons que dans la majorité des cas, pour des maisons ayant déjà plusieurs dizaines d'années, une isolation thermique performante permettrait de réduire la consommation d'énergie de 60% ou plus.

¹³ Source : ADEME, Le Diagnostic de Performance Energétique, Septembre 2012

2.2.4. Propositions de solutions

Nous allons maintenant proposer un bouquet de solutions dans deux cas différents et nous effectuerons nos simulations partant d'une facture annuelle de 1200€ pour un ménage. Nous supposons aussi que ce ménage est mensualisé : il débourse 120€/mois.

CAS 1 : LE MENAGE DISPOSE D'UN FAIBLE BUDGET

La solution la plus recommandée dans le cas d'un ménage à faible budget sera d'utiliser le **thermostat Nest** pour gérer sa consommation énergétique ainsi que l'application **Baiss'Conso**.

Coût à l'achat	Economies réalisées sur la facture	Temps de rentabilisation
189 €	13 à 31%	De 5 mois à 1 an

CAS 2 : LE MENAGE DISPOSE D'UN BUDGET INTERMEDIAIRE

Dans le cas où le ménage disposerait d'un budget intermédiaire, nous estimons qu'au **thermostat Nest** peut se rajouter dans un premier temps le **DPE** puis, une **rénovation énergétique** ou un bouquet de rénovations énergétique, dans la mesure où celui-ci permettrait de bénéficier d'aides.

3. OUTILS DE COMMUNICATION

La communication est un point clef de la baisse de la consommation énergétique. En effet, le premier acteur de cette réduction est bien sûr le consommateur, à lui donc de connaître les gestes quotidiens utiles ainsi que les informations nécessaires pour une possible rénovation de son bâti. C'est pourquoi la collectivité devra rentrer en contact avec ses habitants d'une manière plus impliquée. La communication se fait sur deux volets simultanés : la communication par actions ponctuelles et celle qui s'effectue sur la durée.

3.1. Les actions de communication ponctuelles

Pour avertir la population, il existe différents moyens plus ou moins efficaces qui peuvent être mis en œuvre : la diffusion de brochures, des meetings avec les habitants, des interventions dans les écoles. Par souci écologique et par manque d'efficacité évident, le système de diffusion de brochures sera abandonné.

3.1.1. Intervention au niveau des écoles

Nous proposons à la collectivité d'organiser des interventions auprès des jeunes, que ce soit dans les écoles primaires, dans les collèges ou bien dans les lycées. L'intervention auprès d'eux peut se faire grâce à un ou deux animateurs seulement. Le message à faire passer varie selon les instances concernées. En effet, il faudra jouer plus sur la corde sensible dans les écoles primaires et maternelles et expliquer les gestes simples à faire chez soi. L'animation, qui peut durer une demi-journée sera plutôt basée sur des jeux. Pour les collèges, deux animations séparées d'une demi-journée chacune peuvent-être envisagées afin de mieux s'adapter aux différents niveaux : 6^e-5^e d'un côté et 4^e-3^e de l'autre. Pour l'intervention dans les lycées, il sera intéressant d'aborder le sujet par un aspect plus technique : calculs simplifiés des pertes énergétiques, informations sur les aides et sur les différentes rénovations possibles. L'important est de leur faire comprendre dans un premier temps le fort impact négatif d'une habitation énergivore, et dans un second temps leur montrer qu'il existe des solutions simples, efficaces et rentables à plus long terme.

Il y a une quinzaine d'établissements scolaires sur le quartier du Terraillon ou dans les alentours :

Type d'établissement	Nom de l'établissement	Dans le quartier du Terraillon ?	Adresse
Ecole élémentaire	La Garenne	Oui	24-26 rue Jeanne Collay, Bron
Ecole maternelle	La Garenne	Oui	63 rue Christian Lacouture, Bron
Ecole élémentaire	Pierre Cot	Oui	7 rue Marcel Bramet, Bron
Ecole maternelle	Pierre Cot	Oui	17 rue Marcel Bramet, Bron

Ecole primaire	Ferdinand Buisson	Oui	47 Avenue Ferdinand Buisson, Bron
Ecole maternelle	Jean Moulin	Oui	31 rue Louis, Bron
Collège	Joliot Curie	Oui	10 rue de la Pagère, Bron
Ecole élémentaire	Albert Camus	Non	195 rue Jean Voillot, Villeurbanne
Ecole maternelle	Albert Camus	Non	199 rue Jean Voillot, Villeurbanne
Collège	Pablo Picasso	Non	17 rue de Reims, Bron
Lycée publique	Jean-Paul Sartre	Non	93 Avenue François Mitterrand, Bron
Lycée professionnel	Emile Béchouit	Non	282 route de Genas, Bron
Lycée professionnel	Tony Garnier	Non	235 Boulevard Pinel, Bron (Plus éloigné que les autres établissements)

3.1.2. Meetings avec les habitants

En plus de sensibiliser les jeunes, il faut en complément informer les parents et autres adultes afin d'avoir une efficacité optimale, en particulier sur les familles qui recevront alors l'information par deux voies différentes. Plusieurs séances devront se dérouler le long de l'année afin d'être réellement efficace et pour que l'habitant ait plus de chance pouvoir participer à au moins une de ces séances. La maison du Terrailon serait idéale pour accueillir ces meetings, de par son placement central.

Lors de ces réunions publiques, il faudra faire rencontrer plusieurs acteurs différents : les habitants, les élus, des entreprises de rénovation énergétiques, des représentants de l'Etat. La discussion, organisée sur une après-midi, permettra via le jeu de ces différents acteurs de répondre aux questionnements des habitants et de faire réagir ceux-ci sur leur propre consommation.

3.2. Les actions de communication de longue durée

Il faut en effet cependant penser que les habitants peuvent avoir besoin d'un suivi plus personnalisé, pour par exemple encadrer de ses actions. L'installation d'un point d'information à la maison du Terraillon et la mise en place d'un Grand Jeu Famille sont autant de moyens d'inscrire la volonté de l'habitant dans la durée, et donc l'efficacité.

3.2.1. Installation d'un point d'information

La maison du Terraillon pourra accueillir un point d'informations ouvert régulièrement durant la semaine, proposant aux habitants de parler directement avec une personne suffisamment qualifiée pour pouvoir les encadrer et les aider d'une façon plus personnelle. La rémunération de cet employé ou de ces employés se fera par taux horaires, à raison de 6 créneaux de 3 heures par semaines.

3.2.2. Le Grand Jeu Famille

Le Grand Jeu Famille à mettre en place sur le quartier du Terraillon s'inspire du Défi Famille à Energie Positive. Ce Défi est organisé dans de nombreuses régions par les Agences locales de l'énergie (ALE) et les Espaces Info Energie et est coordonné au niveau national par l'association Prioriterre¹⁴. Les équipes participantes ont pour objectif de faire le plus d'économies d'énergie sur une saison de chauffage, en agissant uniquement sur les comportements. Concret, mesurable et convivial sont les maîtres mots de ce challenge. Concret grâce à l'utilisation d'appareils permettant de visualiser sa consommation (wattmètre, débitmètre) ; mesurable puisque les familles économisent en moyenne 200 € sur leur facture annuelle ; convivial enfin, car le défi renforce la solidarité à l'intérieur de chaque équipe, notamment au travers des réunions mensuelles d'échanges et de conseils.

Ces économies de consommation doivent atteindre le seuil symbolique de 8 % (en référence au protocole de Kyoto). Certaines familles sont parvenues à diminuer leur facture de 48 %, sachant qu'aucune dépense en matière d'équipement n'est imposée.

Concrètement, le Défi Famille à Energie Positive se déroule sur un hiver, du lancement fin novembre à la remise des diplômes en mai. Les équipes disposent d'un pack présentant des appareils de mesure ainsi que du matériel d'économie d'énergie (film de survitrage, prise programmable, multiprise coupe-veille, panneau réfléchissant...) et du Guide des éco-gestes¹⁵. Chaque équipe choisit un capitaine, qui suit une formation accélérée auprès de l'ALE (sensibilisation, aspects plus techniques) et dont le rôle de conseil et de cohésion est primordial : il prévoit les réunions mensuelles de son équipe, la motive et peut aussi servir de relai entre les familles et les organisateurs.

Le Défi est financièrement soutenu par l'ADEME, le Conseil Régional Rhône-Alpes et le Grand Lyon ainsi que les communes qui participent à hauteur de 1 500 €. Le coût total du défi pour l'agence en charge s'élève à 6 000 €. Ces frais prennent en compte la création d'éco-kits qui s'élève à 165 € l'unité (thermomètre, wattmètre, débitmètre, manomètre, hygromètre, sablier de douche, prise programmateur, prise télécommandable, panneau réfléchissant, film de survitrage), les outils de

¹⁴ Association dont l'objet est d'aider chacun à réduire son empreinte écologique et préserver les ressources naturelles de la planète.

¹⁵ Téléchargeable à l'adresse suivante :

<http://rhone.familles-a-energie-positive.fr/fr/le-guide-des-100-ecogestes-1145.html>

communication (flyers et affiches), frais dus aux soirées (buffet, sécurité, ...). La majeure partie des coûts est due au temps de travail et à l'organisation.¹⁶

3.2.3. Diverses adaptations et ajouts

Au niveau des adaptations, nous pensons aux compteurs directement reliés à **l'application smartphone** (mentionnée plus haut) et qui permettrait aux familles disposant de cette technologie de suivre en direct le calcul des économies qu'ils réalisent (calcul qui pourrait être effectué sur la base des consommations de l'année précédente).

Intégrer **une récompense**, en plus de l'économie sur la facture énergétique réalisée grâce au défi. Cette récompense pourrait être sous forme de bon d'achat pour permettre aux familles de remplacer leurs appareils électroménager trop énergivores. Pour cela, il faudrait développer un partenariat avec des entreprises dans l'électroménager qui pourraient être à leur tour reconnues comme écoresponsables. Cependant, ce type de récompense doit être adapté au cas par cas : en effet, il ne s'agit pas de pousser à la consommation mais plutôt d'aider les familles concernées à remplacer leurs appareils énergivores par des appareils basse-consommation.

Les enfants : l'éducation des parents passe aussi par celle des enfants. En effet, sensibiliser les enfants, notamment à travers des ateliers ludiques à l'école, pour qu'ils adoptent des gestes écologiques dès le plus jeune âge permet de les former sur le long terme : ils pourraient alors partager ce qu'ils ont appris avec leurs parents. L'idée est de toucher au plus près la population et donc d'agir simultanément sur deux niveaux.

L'importance de l'accompagnement des familles vers un changement de comportement est souvent sous-estimée. C'est pourquoi il nous paraît indispensable de multiplier les **ateliers d'échange en direct** pour suivre les familles, les mesures physiques notamment seraient relevées avec l'aide d'un tuteur et non plus à inscrire individuellement sur internet (interface souvent compliquée et qui n'est pas accessible à tous).

3.2.4. Intérêts du Grand Jeu Famille

Impliquer chaque année plusieurs familles du Terraillon au Grand Jeu Famille (voire même au niveau national au Défi Famille à Energie Positive) a de nombreux intérêts. Premièrement, les familles ne participant pas au Grand Jeu pourraient en apprendre l'existence en côtoyant les participants et peut-être même être intéressées par ce challenge, deuxièmement le changement fréquent de résidents (présence de nombreux locataires, 43% des propriétaires ont changé en 10 ans, voir plus haut) permet de toucher un public plus vaste. Enfin, la médiatisation de l'événement (articles paraissant dans la presse locale et régionale) améliorerait l'image du quartier tout entier.

¹⁶ Extraits choisis de « *L'Eco-Défi de Vaulx-en-Velin, Action solidaire à visée énergétique* », Aurélien DAVIOT et al. (2015)

CONCLUSION

Nous avons commencé par dresser un état des lieux afin de comprendre les finesses du quartier auquel nous avons à faire. Ensuite, nous avons décidé de dresser une liste de solutions technique et financières en différenciant les locataires et les propriétaires du quartier du Terrailon, dans le but de les inciter à optimiser leur consommation d'énergie. Nous avons ainsi pu établir des bouquets de solutions sur mesure pour la population du quartier. Enfin, nous avons réalisé une liste des outils de communication ou d'action à mettre en place car nous avons la conviction que l'aspect social est tout aussi important dans ce genre de projet que l'aspect technique. De plus, au vue des caractéristiques du quartier nous avons eu à cœur d'approfondir au maximum cette partie afin de proposer des solutions innovantes et pertinentes. Pour conclure, la maîtrise de la consommation d'énergie est réalisable techniquement pour un prix raisonnable. Le suivi et la formation à l'utilisation de ces nouveaux appareils ainsi que les actions de sensibilisation des résidents est une étape indispensable pour la réussite du projet mais longue et coûteuse pour la collectivité.