

EL-EFF REGION

Proposition de plan d'action régional

préparée par: ARENE IDF

Ce document est la première ébauche d'une réflexion menée en 2009.

Ce document est la présentation du travail réalisé autour de cette problématique et de la dynamique mise en place autour des acteurs régionaux sur le territoire.

1.

Introduction.

La région Ile-de-France a choisi de s'attaquer à ses consommations d'électricité à travers l'élaboration d'un plan d'action mettant en place des objectifs et des mesures concrètes pour les atteindre. Ce plan d'action a été initié dans le cadre du projet européen *EL-EFF region* de réduction des consommations d'électricité. La région Ile-de-France a eu la chance d'être impliquée dans ce projet via l'ARENE, l'Agence Régionale de l'Environnement et des Nouvelles Energies. C'est dans le cadre de ce projet que l'agence a eu l'opportunité de mobiliser les acteurs autour de cet enjeu menant à l'élaboration du plan de maîtrise de la demande d'électricité.

Les consommations d'électricité connaissent une croissance importante et ininterrompue depuis les années 70 avec une multiplication par plus de deux de la consommation. Les enjeux liés aux consommations d'électricité sont variés. Il y a bien sûr les enjeux environnementaux du fait des émissions de gaz à effet de serre et la production de déchets radioactifs inhérents à la production d'électricité. Mais il y a aussi les conséquences paysagères dues à la construction de nouvelles capacités de production et de lignes haute tension. Un autre enjeu lié à ces consommations est celui de l'indépendance énergétique sur l'approvisionnement et la diminution des ressources, et par voie de conséquence l'inflation des prix de l'électricité avec ses impacts économiques et sociaux. Si cela est vrai pour la France, ça l'est particulièrement l'Ile-de-France qui abrite près de 20% de la population française et 30% de la richesse nationale.

Non seulement les consommations d'électricité ont augmenté ces dernières années, mais l'on s'attend également à ce que la tendance continue dans le futur, nécessitant la construction de nouvelles capacités.

Ceci a mené les acteurs à agir pour une région plus sobre en électricité. Le plan a été élaboré en cohérence avec les politiques existantes. Il repose en partie sur les objectifs fixés dans le cadre du Grenelle de l'environnement et les cibles européennes. Les réflexions régionales sur la maîtrise de la demande d'électricité devraient également être intégrées dans la politique énergétique régionale dans le cadre de l'éco-région.

La volonté de la Région est d'avoir une vision partagée sur les enjeux, c'est pourquoi différents ateliers ont été menés avec les acteurs. Une telle coopération est aussi essentielle pour construire un plan pertinent et réaliste.

2. Bienvenue en Ile-de-France

La région Ile-de-France abrite la capitale française, Paris. C'est la région la plus peuplée avec près de 20% de la population du pays concentrée sur seulement 2% du territoire national. C'est aussi la région française la plus riche avec près de 30% du PNB produit en Ile-de-France. La population active travaille principalement dans le secteur tertiaire à 80%, quelques 18% dans l'industrie qui connaît un certain déclin depuis de nombreuses années et le reste (3%) dans l'agriculture. L'Ile-de-France est aussi la première destination touristique avec de 60 millions de séjours annuels.



JG Jules/Aerial/Iaurif

Quelques chiffres sur l'Ile-de-France:

- * 12 672 km²
- * 11 264 millions d'habitants
- * 1 281 municipalités et 8 départements
- * 80% de la terre est agricole ou espace naturel
- * 2 500 hôtels et 140 000 lits
- * 602 700 entreprises
- * 17 universités et 600 000 étudiants

3. La consommation d'électricité en Ile-de-France

3.1. *Situation actuelle et tendance*

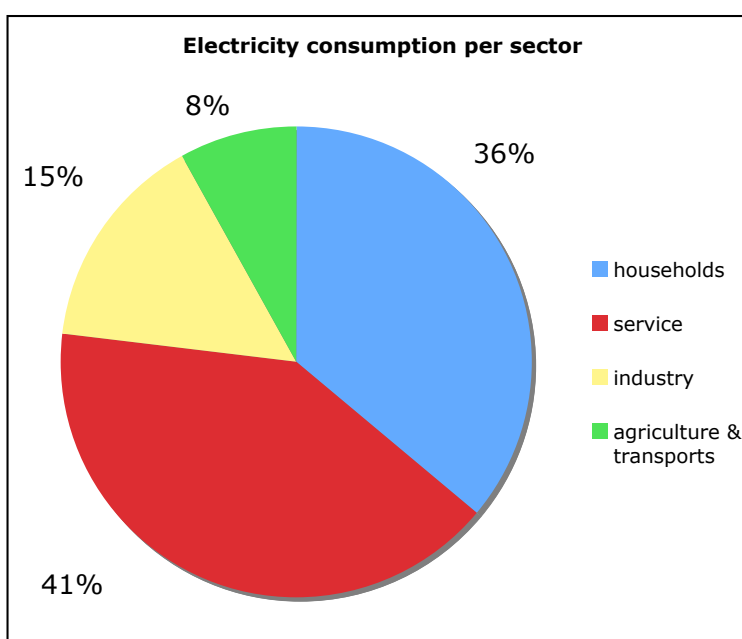
3.1.1 Les chiffres de la consommation

La consommation d'électricité dans la région a atteint 69.2 TWh en 2006, soit presque 15% de la consommation nationale. Cela représente 25% de la consommation finale d'énergie dans la région soit 4800 ktep.

Les consommations annuelles en Ile-de-France pour la période 2000–2006 sont résumées dans le tableau ci-dessous¹. Il met en évidence l'augmentation constante des consommations.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Taux de croissance annuel moyen
Consommation d'électricité en TWh	62.1	64.0	63.9	65.5	66.8	67.9	69.2	1.8%

Ce graph montre la distribution de la consommation d'électricité. Le secteur tertiaire est le plus consommateur avec 41% du total régional. Il est suivi du secteur résidentiel avec 36%. L'industrie représente toujours une part de 15%. Enfin viennent l'agriculture et les transports avec 8%. Ces chiffres sont cohérents avec le contexte économique de la région. 80% des citoyens franciliens travaillent dans les services, ce qui explique la part de 41% dans le bilan.



La région importe 96% de l'électricité qu'elle consomme. En effet seulement 1400 GWh sont produits dans la région. Les unités de cogénération sont responsables de 21% de cette production. Il y avait 4 centrales thermiques à flamme en marche en 2006: 1 fioul (Porcheville, Yvelines), 2 gaz (Genevilliers, Hauts-de-Seine et Arrighi, Vitry-sur-Seine, Val-de-Marne) et 1 charbon (Vitry-sur-Seine, Val-de-Marne). Ces unités de production servent essentiellement à répondre à la demande de pointe.

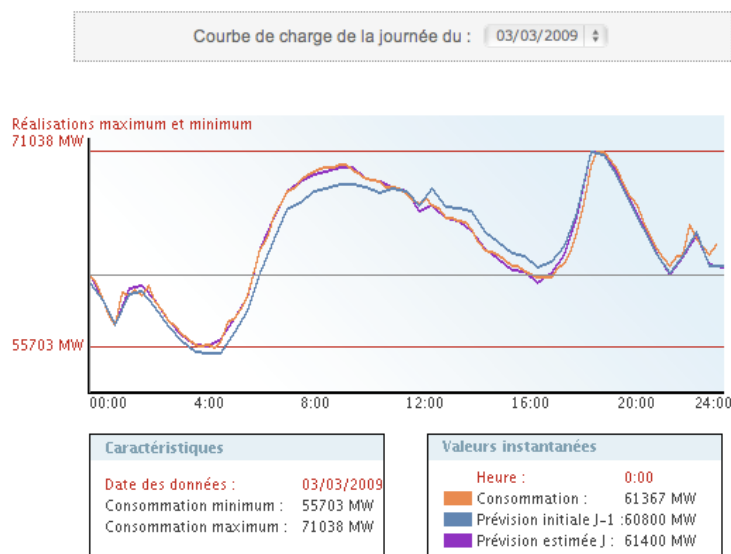
¹ Source RTE

3.1.2 Consommation d'électricité et enjeux.

Le secteur français de l'électricité est très spécifique, en particulier du fait du poids du nucléaire et de ses conséquences en terme d'utilisation de l'électricité et d'émissions de gaz à effet de serre.

Le mix électrique français est composé à près de 77% de nucléaire. Pour le reste: 12% vient des barrages hydrauliques; 11% des centrales thermiques à flamme et moins de 1% des autres sources d'énergies renouvelables (autres que l'hydro). Comme la production d'électricité d'origine nucléaire et non carbonée, les ratio d'émissions de GES liés à la production en France sont très faibles comparés à ses voisins européens. le ratio moyen en France est de 70 gCO₂/kWh à comparer avec 340 gCO₂/kWh au niveau européen. Cependant il ne faut pas négliger la production de déchets radioactifs. Un MWh est responsable de la production de 0,05 kg de déchets à vie courte et de 0,01 kg de déchets à vie longue. Les déchets radioactifs représentent un réel enjeu environnemental puisqu'il n'existe à l'heure actuelle aucun système réel de traitement. L'utilisation de l'énergie nucléaire pose aussi des questions en terme de sécurité d'approvisionnement et de raréfaction des ressources, les réserves sont estimées actuellement à 70 ans et cette ressource vitale est importée.

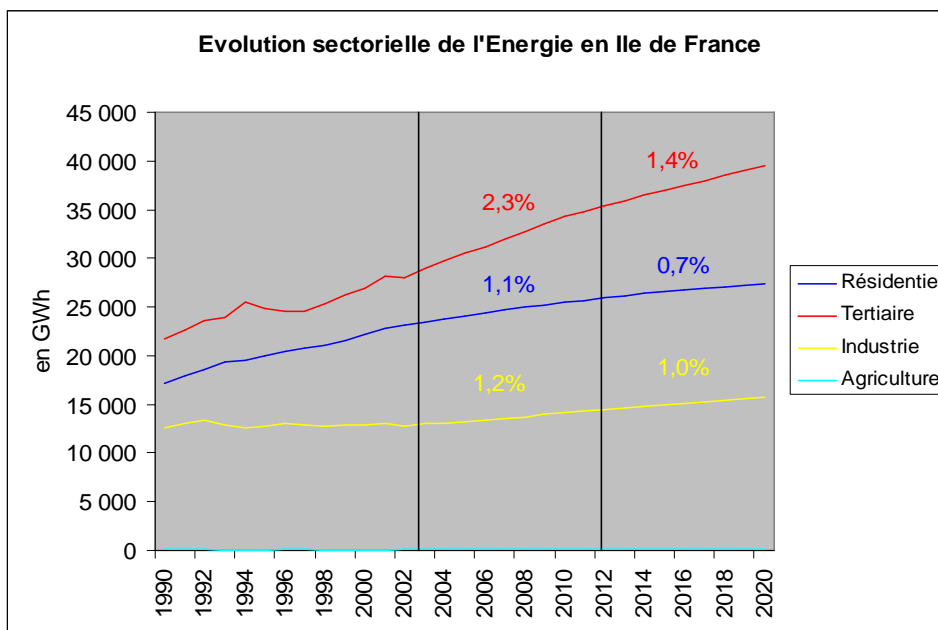
Le développement du nucléaire en France après le premier choc pétrolier des années 1970 a mené à une exception (culturelle) en Europe : un très fort développement du chauffage électrique. Cet usage très particulier de l'électricité pour le chauffage correspond à des demandes de pointe rendant nécessaires l'utilisation de centrales thermiques au charbon ou au fioul fortement émettrices de CO₂. Au regard du plan en élaboration, cela signifie que les demandes de pointe seront une cible particulière de l'étude. La courbe de charge présentée ci-dessous est typique d'une journée de consommation d'électricité en Ile-de-France.



Courbe de charge – données RTE

3.2 Prévisions

Le réseau de transport d'électricité, RTE, réalise des prévisions des consommations d'électricité. Les résultats de leur étude prospective anticipent une augmentation continue pour les années à venir et ce jusqu'en 2020. Ils détaillent la répartition de cette croissance entre les différents secteurs. Tous sont amenés à voir leurs consommations augmentées. Cependant l'augmentation la plus marquée devrait se faire dans le secteur tertiaire, traduisant le contexte économique de tertiarisation de l'économie. Les conséquences de cette étude sont que de nouvelles capacités de production vont être construites aussi bien dans la région qu'à l'extérieur pour renforcer le réseau aux heures de pointe. En Ile-de-France 2 nouvelles centrales fioul devraient être construites d'ici 2010 pour une puissance totale de 925 MW augmentant ainsi de près de 30% la capacité de production régionale. Les conséquences se font aussi ressentir hors des frontières de la région où sont également construites de nouvelles unités comme l'EPR de Flamanville ou une centrale fioul en Picardie. Toutes ces nouvelles unités vont aussi engendrer plus d'importation de matières premières et la construction de nouvelles lignes à haute tension.



4. Un territoire engagé

4.1. Le cadre national et les lois Grenelle

Les nouvelles lois Grenelle dresse le cadre de la politique environnementale française. Ce processus qui a impliqué de nombreux acteurs comprend 2 phases :

- Le Grenelle 1 qui définit les objectifs et les priorités
- Le Grenelle 2 qui doit être la boîte à outil permettant d'atteindre les objectifs exprimés dans le Grenelle 1.

Le Grenelle 1 présenté en Octobre 2008 définit les objectifs suivants:

- Réduction de la consommation d'énergie de 12% d'ici 2012 et d'au moins 38% d'ici 2020.
- Atteindre une part d'au moins 23% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique d'ici 2020, en particulier par substitution sur les besoins thermiques via notamment le développement de la biomasse, du solaire ou de la géothermie.
- Diviser par 4 les émissions d'ici 2050 par rapport à 1990 avec un taux moyen de réduction de 3% par an.

Pour atteindre ce but, la loi définit un certain nombre de sous-objectifs pour prioriser l'action comme:

- Réduire la consommation des bâtiments existants de 38% d'ici 2020 à travers un programme de rénovation de 400 000 logements par an comprenant la rénovation de tout le parc de logement social.
- Rendre obligatoire le label BBC (c.a.d 50 kWh/m².an en énergie primaire) pour la rénovation des bâtiments existants et la construction d'ici 2012 et rendre obligatoire le label « énergie positive » pour les constructions neuves d'ici 2022.
- Les plans climat énergie territoriaux (PCET) doivent devenir obligatoires pour les villes de plus de 100 000 habitants.
- Interdire graduellement les produits énergivores tel que les lampes à incandescence d'ici 2010, dans le cadre de la directive européenne.

Les lois relatives au Grenelle 2 sont sur le point d'être discutées dans les chambres. Certaines ont cependant déjà été votées comme l'éco-prêt à taux zéro pour les travaux de rénovation ou encore le Fonds chaleur pour l'installation de chaufferies énergies renouvelables.

C'est pourquoi le PNAEE (Plan National pour l'Efficacité Energétique) remis par la France en juillet 2007 n'intègre pas ces nouveaux objectifs ambitieux et se réfère uniquement à la loi POPE de 2005. Comme souligné par le Wuppertal Institute, qui fait partie du comité « energy efficiency watch » ce plan ne définit pas d'objectifs particuliers concernant les consommations d'électricité. L'électricité est toujours incluse implicitement

dans les objectifs d'efficacité énergétique, laissant ainsi le choix entre les différentes sources d'énergie. Cependant il doit être souligné que les mesures sur les besoins thermiques des bâtiments concernent également l'électricité puisque le chauffage électrique est très développé en France. Les programmes de recherche concernant des produits efficaces et innovants ont aussi un rôle important à jouer puisqu'ils définiront le marché des solutions techniques disponibles de demain.

4.2. La politique régionale

Les autorités régionales ont mis en place leur première politique de l'environnement et de l'énergie en place en 2001. Depuis ils ont mis en place un plan régional de l'énergie 2006-2010. Ils ont aussi créé deux cadres pour élaborer leur action : « l'éco-region » et le « plan climat » qui a été mis en place en 2008.

La politique énergétique régionale comprend des objectifs aussi bien sur l'utilisation des énergies renouvelables que sur l'efficacité énergétique ; avec des mesures de soutien en particulier des subventions pour les acteurs territoriaux. Ces subventions sont élaborées en partenariat avec l'ADEME qui complète les subventions sur les projets. Les cibles établies par la Région sont les suivantes :

- 35,000 m² de panneaux solaires thermique installés chaque année.
- Le développement de la géothermie pour alimenter réseaux de chaleur mais aussi pour le chauffage individuel. Cette délibération a été amendé en 2007 avec le vote de nouvelles subventions pour les travaux de forages, la construction et l'extension de réseau de chaleur.
- 300,000 tonnes de bois consommés par an pour le chauffage collectif et les réseaux de chaleur.
- Mise en place d'unités de cogénération sur les incinérateurs de déchets et valoriser le biogaz issu des déchets.
- Promouvoir l'installation de panneaux solaires photovoltaïque.

Ces objectifs, hormis pour le PV, ont des répercussions sur les objectifs de maîtrise de la demande qui seront fixés puisqu'ils peuvent potentiellement affecter les consommations dues au chauffage électrique.

Concernant l'efficacité énergétique, qui peut comprendre l'efficacité électrique.

La Région subventionne les audits énergétiques ; les fonds peuvent atteindre 40% du coût total. La Région et l'ADEME ont produit un cahier des charges technique sur lequel doivent s'adosser les acteurs. La Région finance également les travaux qui pourraient être entrepris suite à l'audit et ses recommandations. Elle fournit aussi un soutien financier aux opérations de communication et de promotion de l'efficacité énergétique.

Suite à la mise en place du système des certificats d'économies d'énergie (ou certificats blancs) en 2006, la Région propose d'accompagner les collectivités locales dans leurs projets. La Région soutient aussi la création de 20 agences locales de l'énergie (contre seulement 3 agences actuellement sur le territoire). Elle a également rejoint le groupe Effinergie qui promeut la construction de logements BBC et la rénovation. Dans ce contexte, la Région a d'ailleurs lancé un appel à projets BBC et NQU (Nouveau Quartier Urbain).

Dans le contrat plan Etat-Région 2007-2013; la Région s'engage à dépenser 72 millions d'euros sur l'énergie avec une participation de l'Etat de 25 millions d'euros.

La Région a maintenant dépensé une grande partie de son budget et prépare un nouveau cadre pour réallouer les fonds. Ce recadrage est une opportunité pour une prise en compte accrue de la maîtrise de la demande d'électricité dans les objectifs régionaux.

5 Les acteurs régionaux

5.1 Qui sont-ils?

Le tableau suivant liste les principaux acteurs de la région en fonction de leur activité, de leur rôle et de leur compétence.

Fournisseurs d'électricité	POWEO Direct Energie EDF GDF Suez Enercoop
Institutions	Conseil régional d'Ile-de-France RTE
Régulateur	CRE
Distributeurs	ERD EDF Réseau Distribution SICAE Il y a 3 SICAE en Ile-de-France. -SICAE des Cantons de la Ferté-Alais et limitrophes -SICAE de la Vallée du Sausseron -SICAE Ely 2 régies :

	-Coopérative d'électricité de Villiers-sur-Marne -Régie Communale de Distribution d'Electricité et d'Eau de Mitry-Mory - R.C.E.M
Syndicat d'électrification	SIPPEREC Syndicat intercommunal de la périphérie de Paris pour l'électricité et les réseaux de communication ; 88 communes SIGEIF (syndicat intercommunal pour le gaz et l'électricité en IDF) ; 176 communes FDSER (federation départementale des syndicats d'électrification de Seine et Marne) ...
Associations de professionnels	GIMELEC (Groupement des Industries de l'équipement électrique, du contrôle-commande, et des services associés) SERCE (Syndicat des entreprises du génies électrique et climatique) FFIE (Fédération française des entreprises de génie électrique et énergétique, représentée par le CSEEE dans la région)
R&D	EDF R&D CEA (Commissariat à l'énergie atomique)
Organisations de consommateurs	CLCV (consommation, logement et cadre de vie) CNL (confédération nationale du logement) ARC (Association Régionale des Copropriétés)
Certificats verts	OSBERV'ER (French institute for green certificates) GREEN ACCESS (French producers of green electricity sending green certificates)
Promotion, communication, information	ADEME, ARENE, EIE

5.2 Impliquer les acteurs

Les acteurs ont été interrogés dans le cadre d'une enquête pour analyser l'état des lieux. Ce travail d'enquête a fourni de l'information sur la vision de ces acteurs et leur action en matière de maîtrise de la demande d'électricité. L'enquête comprenait 3 sujets principaux ; le marché francilien de l'électricité, la libéralisation du marché et la maîtrise de la demande d'électricité.

L'enquête montre les divergences entre les acteurs sur le marché électrique. Bien qu'ils ignorent souvent les niveaux de consommation, ils sont conscients qu'ils croissent et s'attendent à ce que cette tendance

continue. Ils s'attendent aussi une augmentation des tarifs de l'électricité due à la déréglementation du marché et l'augmentation des prix des énergies fossiles (étude réalisée en 2007).

L'enquête a également montré que malgré l'augmentation des consommations, la demande de services d'efficacité électrique reste faible, en particulier dans le secteur résidentiel. La communication et l'information sont de toute évidence toujours nécessaires.

Les acteurs portent des projets et des actions de maîtrise de la demande d'électricité, mais il y a encore très peu de coordination entre ces actions et les objectifs régionaux. L'échelle, l'ancrage et la coordination de ces actions seraient une première étape vers une action globale organisée. Plus d'actions pourraient être mises en œuvre, les acteurs montrant un intérêt certain pour le sujet et plusieurs menant une réflexion autour de la thématique. Ainsi la base d'un comité de réflexion sur un plan régional de maîtrise de la demande d'électricité semble prête.

Les membres de ce comité sont : le Conseil régional, l'ADEME, EDF, Poweo, le Sipperec, RTE, l'ARC, le CESR et l'ARENE. Deux ateliers ont eu lieu en mars et avril et d'autres doivent se tenir, notamment en juin puis en septembre. Le Wuppertal Institute a participé au premier et a apporté son expertise sur le cadre européen des politiques énergétiques et environnementales ainsi que sur le PNAEE français.

5.3 Champ d'action des acteurs

Dans le cadre de l'enquête, il a été demandé aux acteurs les actions qu'ils tenaient pour les plus pertinentes en vue de réduire les consommations d'électricité dans la région. Celle la plus mise en avant a été l'information sur les actions remarquables, suivi des campagnes d'information et la formation. Les aides et incitations financières arrivent seulement en quatrième position. Les mesures coercitives n'ont pas été mises en avant. Les acteurs ne sont pas tous engagés au même niveau dans les programmes de MDE électrique et les actions sont très variées. Certains vise à communiquer et informer à travers la production de brochures, l'organisation de forums ou de sessions d'informations pour les adultes ou les enfants. D'autres offrent un soutien financier comme l'achat de lampes basse consommation pour la distribution aux publics en difficulté. Des subventions ont également été ouvertes pour l'éclairage public performant (utilisation de ballasts électroniques et de variateurs de tension notamment). L'offre pour les audits et les diagnostics a beaucoup augmenté et s'adresse désormais à tous les secteurs du résidentiel à l'industrie. D'autres mesures comprennent le groupement de commande ou la création d'une commission sur les bâtiments performants. Voici la liste de ces actions évoquées lors de l'enquête:

-Logiciel de suivi des consommations pour les communes (SIPPEREC)

- Groupement de commandes (SIPPEREC)
- Subventions pour l'éclairage public performant (SIPPEREC)
- Financer l'achat de lampes basse consommation pour la distribution au public en difficulté (SIPPEREC)
- Communication via la création d'une brochure (SIPPEREC en partenariat avec l'ARENE)
- Forum avec la présentation des solutions énergies renouvelables (RCCEM)
- Education à l'environnement, au développement durable et aux économies d'énergie dans les écoles (RCCEM en partenariat avec la maison de l'environnement)
- Commission HPE/HQE (CSEEE)
- Monitoring (RTE en partenariat avec l'ADEME)
- Diagnostic pour les particulier et les communes (EDF)
- Audits énergétiques sur les process industriels des clients électro-intensifs du secteur industriel (EDF).
- Formation des travailleurs sociaux (SIPPEREC en partenariat avec l'ADEME)

6 Coûts, bénéfices et barrières principales

6.1 Coûts et bénéfices

6.1.1 Coûts

Les coûts de l'efficacité électrique peuvent varier d'un secteur à l'autre. Il existe également différentes manières d'aborder cette problématique et les solutions dépendent des leviers financiers potentiels.

Le niveau d'investissement à consentir pour réaliser des économies d'électricité peut apparaître trop élevé aux individus. D'un autre côté, administrations publiques et entreprises ont plus de facilité à réaliser des investissements importants du fait de leur capacité à lever des fonds. On doit noter également que certains acteurs sont obligés de par la loi à réduire leur consommation, en particulier dans les secteurs de l'industrie et de l'énergie (établissements soumis aux PNAQ, obligés dans le cadre des CEE).

Cependant, des économies conséquentes peuvent être faites pour des montants faibles d'investissement, voire même gratuitement. Il s'agit des actions liées au comportement des utilisateurs ou aux petits investissements comme installer des lampes basse consommation. Ces actions gratuites ou peu onéreuses peuvent aisément être l'objet de campagnes de communication.

6.1.2 Bénéfices

Les bénéfices des mesures d'efficacité électrique diffèrent d'un secteur à l'autre. Il peut s'agir de :

- Economies financières en cas de consommation moindre et donc permettant une renégociation du contrat de fourniture d'électricité
- Meilleure compétitivité engendrée par la baisse des coûts de production résultant des économies d'électricité
- Meilleur confort thermique, visuel, etc, obtenus grâce au changement de comportement et / ou par une meilleure utilisation des technologies
- Baisse des émissions de gaz à effet de serre
- Meilleure image ou image plus « verte » des entreprises ou des collectivités locales
- Baisse des importations et de la dépendance énergétique

6.2 Les freins et barrières

Comme mentionné dans l'enquête supra, les acteurs clé ont été questionnés au sujet des barrières au développement de l'efficacité électrique. Trois catégories de variables impactant la demande et l'offre ont été mises en avant pour expliquer le peu de recours à l'efficacité électrique: le financement, les qualifications et la formation et l'engagement politique.

Tout d'abord, le manque d'intérêt expliquerait une demande relativement faible en équipements performants. Derrière ce manque d'intérêt, il y a un manque d'informations qui se traduit par une compréhension assez pauvre de cette problématique. Les consommateurs, que ce soient les ménages ou les collectivités n'évaluent pas à leur juste valeur les potentiels d'économies financières qu'ils pourraient réaliser par ces actions, pas plus que leur bénéfice environnemental.

Le manque de compétences et de savoir-faire explique la rareté des entreprises spécialisées en efficacité énergétique. Ceci reflète un problème d'adaptation de la formation, qu'elle soit initiale ou continue. Cela concerne tous les niveaux de qualification.

Enfin, du côté des financements, les coûts d'investissement aussi bien que les temps de retour sont des freins. Le coût d'investissement élevé est un frein pour les ménages notamment car cela nécessite de mobiliser une somme importante. Du côté du secteur public, comme l'action est très liée au mandat politique, l'analyse à court terme est très souvent privilégiée au détriment d'actions plus viables mais avec un retour sur investissement considéré comme trop élevé.

Tous ces aspects doivent être pris en compte et traités dans le cadre d'un plan d'action régional.

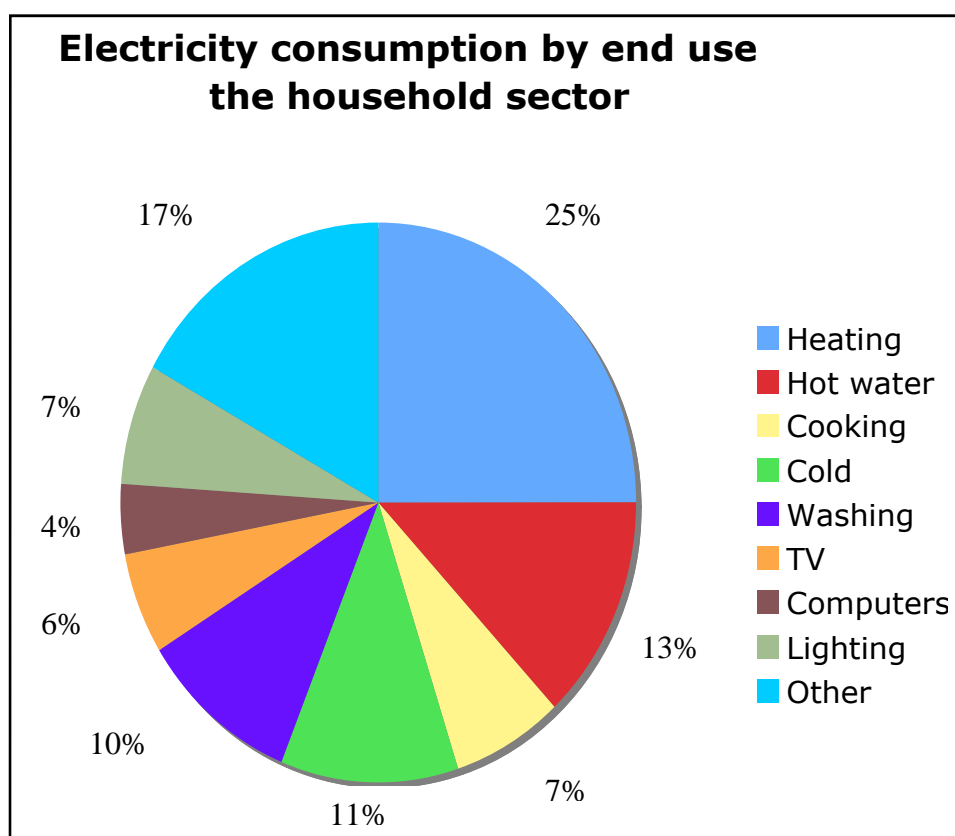
7 Focus sur les secteurs

Suite à l'analyse de la consommation présentée plus avant, le plan d'action va s'intéresser plus particulièrement à trois secteurs : le secteur public, le secteur résidentiel et le secteur tertiaire.

7.1 Le secteur résidentiel

Avec 24,9 TWh consommés en 2006, les ménages représentent 36% des consommations d'électricité ce qui en fait le 2ème secteur le plus consommateur de la région.

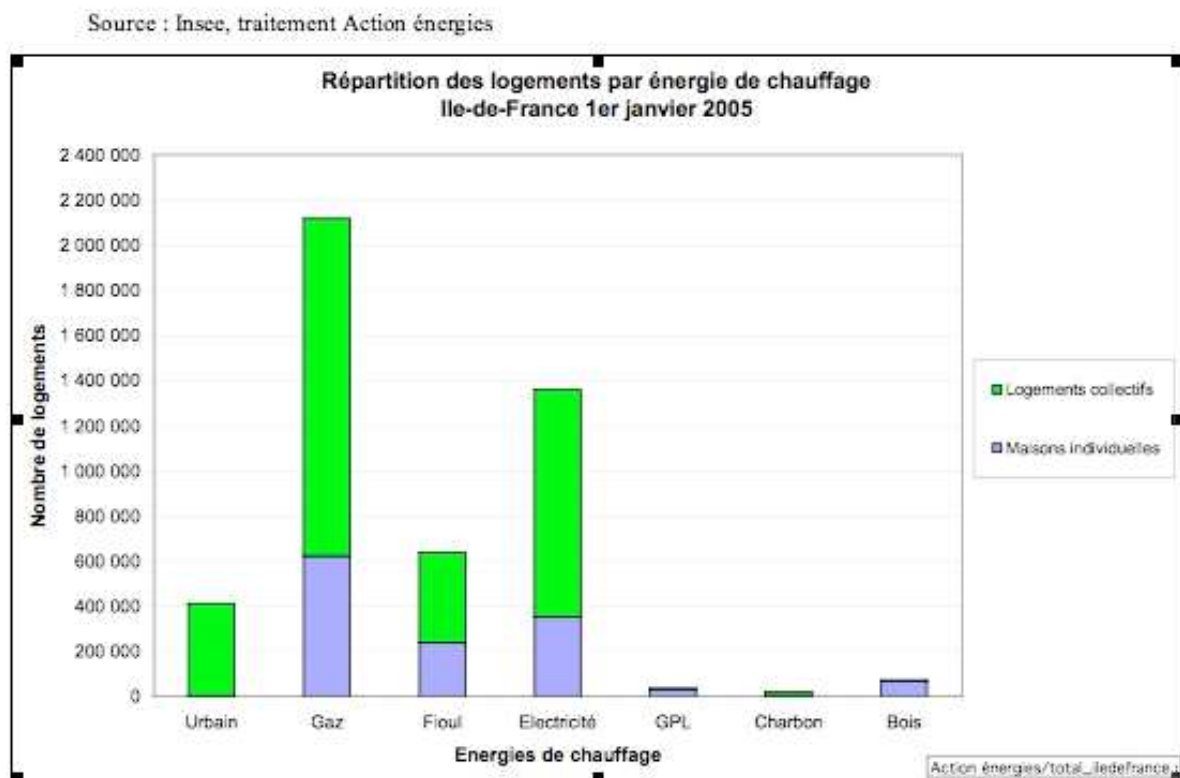
Dans le cadre du projet EL-EFF, une étude a été faite sur ce secteur qui a fourni une bonne image de la consommation des ménages en Ile-de-France, ainsi que l'on peut le voir dans le graphique ci-après :



Réduire les consommations d'électricité spécifique des ménages va devenir un enjeu de plus en plus important, puisqu'avec les nouvelles réglementations thermiques mis en place depuis 25 ans (C'est-à-dire 30% du parc), la dépense pour l'électricité spécifique devient plus importante que pour le chauffage (*source Enertech*). Dans ces bâtiments, depuis 2000, c'est même deux fois plus. Avec les nouvelles lois qui devraient renforcer l'exigence des consommations thermiques, requérant un niveau de consommation de 50 kWh/m².an, l'électricité spécifique pourraient même représenter 6 fois la consommation de chauffage.

On estime cependant que 1,36 millions de logements sont chauffés à l'électricité, c'est-à-dire 29% du parc. Le chauffage électrique est plus particulièrement développé dans les habitations construites à la fin des années 1970 et dans celles construites avant 1915 qui ont été équipées de convecteurs lors des rénovations.

Le graphe ci-dessous montre la répartition entre logement individuel et logement collectif pour chaque énergie de chauffage.



Un autre problème est en train de s'amplifier et cela concerne le confort d'été. Les analyses montrent que les causes des surchauffes sont souvent les gains internes du bâtiment c'est-à-dire la consommation des applications spécifiques. Au lieu de consommer plus pour rafraîchir le bâtiment, il vaudrait mieux réduire la consommation d'électricité spécifique.

L'éclairage reste un problème majeur malgré la nouvelle directive LBC. Cette loi pourrait conduire à une économie d'environ 1 TWh par an. Le gain qui pourrait être fait grâce au remplacement des appareils de froid est même estimé à 1,5 TWh par an. Les veilles sont également un objectif important. Même si la puissance que cela représente est basse, la consommation qui en résulte est continuellement croissante. A titre d'illustration, des études ont montré que la consommation des veilles représente 11 TWh au niveau national c'est-à-dire la production annuelle de 2 réacteurs nucléaires. La suppression de la consommation des veilles est estimée à 1,2 TWh par an.

Les auxiliaires tels que les pompes des systèmes de chauffage individuel sont un autre problème car elles continuent souvent de fonctionner alors

même que le moteur est éteint. Cela représenterait une économie de 24 GWh par an.

Un autre aspect important du secteur résidentiel en Ile-de-France est que le parc est majoritairement constitué d'immeubles collectifs, ce qui se traduit par une consommation significative des parties communes et donc de l'éclairage, des ascenseurs, des pompes et parkings.

Les copropriétaires partagent les coûts de maintenance de ces équipements et peuvent donc lancer des actions pour réduire la consommation d'électricité des parties communes et donc leurs charges. L'économie estimée est de 34 GWh par an. Les ménages ne sont pas encore assez conscients de ces problèmes et prennent rarement des mesures dans ce domaine.

Une première étape du plan d'action serait donc d'augmenter la prise de conscience des ménages sur leur niveau de consommation d'électricité et de mettre en place des mesures. Ce travail a déjà commencé dans le cadre du projet EL-EFF avec la réalisation d'une brochure et d'un panneau ainsi que par l'élaboration d'un outil de calcul des consommations sur le site Internet de l'ARENE.

D'autres outils ont fait l'objet de discussion lors des ateliers de travail régionaux consacrés à l'élaboration du plan d'action régional. Parmi les principaux outils, on peut citer : le comptage intelligent, les campagnes de communication et les actions sur l'effacement par rapport à la pointe.

L'amélioration de la prise de conscience des individus pourrait être source de grandes économies ; de plus, les équipements efficaces devraient être promus. Promouvoir et financer les diagnostics Electricité des logements et financer les investissements nécessaires à l'amélioration et à la rénovation aidera également à atteindre les potentiels d'économie d'électricité.

Une mesure importante pourrait être d'inclure un chapitre électricité dans la future délibération énergie régionale. Les mesures concernant les ménages sont détaillées dans le tableau à la fin du document.

7.2 Le secteur tertiaire

Avec 28,4 TWh consommé en 2006 et une part de 41%, le secteur tertiaire est le plus consommateur d'Ile-de-France. 585 000 entreprises sont concernées. Les bureaux représentent un tiers de la consommation totale, suivi des commerces. L'électricité spécifique, c'est-à-dire une électricité qui ne peut pas être substituée, représente près de 60%. Il s'agit principalement d'équipements de bureautique (ordinateurs, imprimantes...), l'éclairage mais aussi les auxiliaires de chauffage (pompes, ventilateurs) ou encore le froid pour le secteur des commerces. La climatisation augmente aussi depuis la canicule de 2004. Une étude réalisée par EnerTech en Provence-Alpes-Côte d'Azur montre que 40% de cette charge est due aux apports internes en chaleur comme l'éclairage et les appareils électroniques. L'Ile-de-France où la charge due à

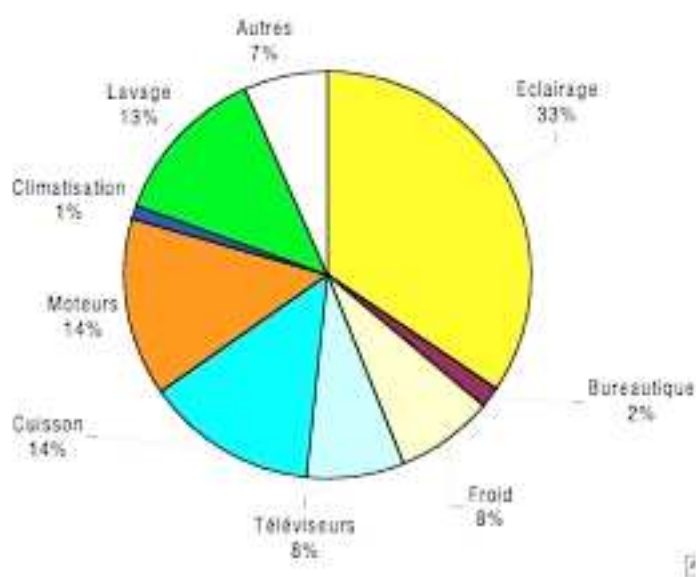
l'ensoleillement est moindre ; le poids des apports internes pourrait être bien plus important.

Les enjeux liés aux consommations des parties communes présentées dans la partie sur le secteur résidentiel sont aussi pertinents pour le tertiaire et en particulier pour les bureaux quand un groupe d'entreprise partage un immeuble. Les expériences d'installateur de détecteurs de présence ont permis des réductions de consommations de 87%.

Du fait de la part des équipements électroniques dans le secteur ; les consommations relatives aux veilles sont également importantes. Là aussi les auxiliaires de chauffage tels que les pompes ou les ventilateurs surconsomment souvent.

Dans le cadre du projet El-Eff, une étude a été menée sur les consommations des maisons de retraite et logements-foyers. Cette étude permet d'avoir une meilleure connaissance des répartitions des consommations d'électricité, présentées ci-dessous.

**Répartition des consommations électrique par usages
des établissements en Ile-de-France
(Maisons de retraite et foyers-logements)**



Les mesures discutées dans le cadre des ateliers avec les acteurs sont : les compteurs intelligents, les audits dans le secteur tertiaire et les sous-secteurs puisque le tertiaire est très hétérogène. Des méthodologies spécifiques pourraient être développées, financées et les travaux engagés pourraient également être financés.

7.3 Focus sur le secteur public

Le secteur public, et en particulier les collectivités, sont le cœur de cible de l'ARENE. Les actions sont d'autant plus importantes que l'exemplarité est l'un des meilleurs moyens de communication vers le public.

De ce fait certains outils déjà développés pourraient maintenant être utilisés pour la maîtrise de la demande d'électricité.

Par exemple, l'agence produit depuis de nombreuses années des fiches sur des sujets spécifiques pour présenter les bonnes pratiques sur l'utilisation rationnelle de l'énergie ou les énergies renouvelables. L'agence produit aussi de petits films de sensibilisation. Ces formats pourraient être utilisés pour promouvoir la MDE électrique dans le tertiaire. La lettre de l'ARENE est aussi un outil pour promouvoir les bonnes pratiques à une échelle plus large du fait de sa plus grande flexibilité par rapport aux fiches techniques. Les visites de site sont aussi très appréciées puisqu'elles permettent une illustration concrète des recommandations. Les gens peuvent voir et poser leurs questions directement en fonction de leurs propres interrogations. Tous ces moyens de communication et d'information doivent mener les communes à s'engager et agir. Il y a deux types d'action que le secteur public peut mettre en place : ils peuvent soit agir sur leur propre patrimoine, soit aussi l'inclure dans leur politique territoriale comme les Agendas 21 ou les plans climat territoriaux.

Concernant les actions pilotes, l'ARENE devrait accompagner quelques municipalités sur des projets d'éclairage public performants. Un volet de l'action pourrait être l'utilisation des certificats d'économie d'énergie comme levier financier. Cette action pourrait être construite avec un fournisseur d'énergie comme EDF. Du fait de la présence importante du chauffage électrique en France, une mesure pourrait concerner la substitution du chauffage électrique vers des systèmes plus performants comme les réseaux de chaleur ou les énergies renouvelables.

Une piste concerne la commande publique : comment les villes peuvent elles intégrer l'efficacité électrique dans leurs commandes, lorsqu'elle acquièrent des équipements.

Encourager le secteur public à réaliser des audits énergétiques sur leur patrimoine en incluant une part sur l'électricité, comme cela a été fait à l'hôtel de ville de la mairie de Paris. Il est important que ces audits soient suivis de travaux d'optimisation et de changement d'équipements mais aussi de sessions d'information des utilisateurs. Cela permettrait d'une part de maximiser les gains attendus des équipements efficaces, et d'autre part induire une meilleure utilisation des équipements en tant que ménages. L'exemplarité affichée est un excellent outil lorsque l'on veut communiquer aux citoyens ou aux acteurs de son territoire. En effet, et cela nous amène au second volet d'actions que les collectivités peuvent mettre en place. Non seulement ils peuvent travailler sur leur patrimoine,

mais ils peuvent aussi travailler sur leur territoire avec les acteurs qu'ils soient citoyens ou entreprises.

Les mesures pour le secteur public sont présentées dans le tableau à la fin du document.

8 Le cadre de l'action

8.1 Les objectifs de la maîtrise de la demande d'électricité

Afin de définir des objectifs chiffrés pour le plan régional de maîtrise de la demande d'électricité, l'agence a repris et décliné les objectifs définis dans le Grenelle à savoir une réduction de 12% d'ici 2012 et de 38% d'ici 2020. La transposition peut être établie en comparant les consommations d'électricité régionale et nationale. L'Ile-de-France consomme près de 15% de la consommation nationale soit 69,2 TWh en 2006. Cela signifierait donc une baisse de 8 TWh à l'horizon 2012 et de 18 TWh supplémentaires d'ici 2020.

De plus il apparaît opportun de faire un focus sur la demande de pointe puisque les consommations liées sont les plus émettrices de GES.

Le travail a débuté en 2009, notamment les discussions avec le Conseil régional et l'ADEME, qui sont les deux acteurs principaux de la politique régionale énergétique et qui pourraient financer les mesures retenues. Comme présenté précédemment, les axes de la politique régionale ainsi que les fonds alloués sont votés dans le cadre de délibérations. Le service air, énergie, bruit démarre sa réflexion sur la prochaine délibération ce qui constitue une opportunité pour intégrer des mesures sur la maîtrise de la demande d'électricité.

8.2 Calendrier et suivi

Le calendrier politique est cohérent avec celui proposé via la transposition des objectifs du Grenelle ; la prochaine délibération étant voté pour la période 2009-2013. Cela signifie que les fonds seront assurés pour cette période. En 2012 de nouvelles négociations auront lieu pour le vote des nouveaux axes de la politique ainsi que sur les fonds débloqués pour la période 2013-2017. Ce sera l'occasion d'un temps d'évaluation et de réorientation du plan d'action et des mesures en fonction des résultats atteints.

Afin d'évaluer l'efficacité relative du plan d'action et des mesures proposés et mis en place, différentes possibilités existent en fonction des acteurs et des mesures. Le réseau des acteurs offre une opportunité pour le suivi de la mise en place du plan et des actions par groupe cible. En effet, il sera demandé à certains acteurs d'être impliqué à l'avenir, que ce soit comme experts ou sur le nombre de subventions distribuées. La comparaison avec le bilan énergétique régional et les prévisions de consommation d'acteurs comme RTE permettront également d'évaluer l'impact de la politique. Il est à noter que le suivi des résultats des projets est nécessaire et devrait faire l'objet d'une partie dédiée dans chaque projet. Le suivi des projets et des résultats après mise en place pourrait même être rendu obligatoire et conditionner l'apport de subvention.

Annexe

WP 3: Liste de mesures Région: Ile-de-France

Secteur: Résidentiel

No	Mesure	Acteur(s)	Description de la mesure	objectifs / impact attendu	Mise en place (estimée)	Financier	Coût estimé
0	Campagne de sensibilisation sur les veille	ARENE	Campagnes sur les veilles, outil internet, coopération avec les media, brochure, mailing ciblé, compétition	1 % des ménages, 200 kWh/an par ménage	2010 et 2011	CRIF	200 000 €
1	Campagne sur la MDE électrique	ARENE/ADEME/SIPPEREC	Brochure, organisation ou participation à des événements locaux ; actions menées par les collectivités, syndicats et EIE.	3 millions d'habitants	2009	ARENE/ADEME/SIPPEREC	50 000
2	Outils d'audit	ADEME / CRIF/ fournisseurs d'électricité	développement d'outils simplifiés d'audit	1000 audits par an	2009 - 2010	CRIF	200 000
3	Films courts d'information et de sensibilisation	ARENE	Films présentés sur les sites des partenaires, salons et sites comme dailymotion	50 000	2009	ARENE	30 000

4	Promotion des réseaux de chaleur	ARENE/ADEME/ VIA SEVA	Information	Raccordement à des réseaux existants	2009-2011	ARENE/ADEME/ VIA SEVA	10 000
5	Promotion des LBC	ADEME/ARENE/Bailleurs sociaux/EDF	Achat et distribution de LBC au public en difficulté en situation de précarité énergétique	500 000	2009-2010	Bailleurs sociaux/ADEME/EDF	1 000 000
6	Compteurs intelligents	ADEME/ Fournisseurs/ CRIF/ARENE / ARC	Développer des projets de comptage intelligent	10000	2009-2010	ADEME/ Fournisseurs d'électricité/ CRIF	150 000

Secteur: Public (Région, municipalités etc.)

No	Mesure	Acteur(s)	Description de la mesure	objectifs / impact attendu	Mise en place (estimée)	Financier	Coût estimé
1	Communication sur les bonnes pratiques	ARENE, municipalités, départements, CRIF	Visites de site, rencontres, newsletter pour les collectivités et personnels technique	40 participants aux visites, 2 rencontres, 2 e-newsletter dans un 1 ^{er} temps	2009-2010	ARENE	30 000
2	Films courts	ARENE, municipalités	Vidéos sur l'éclairage public et l'éclairage dans les bâtiments		2008-2009	ARENE	30 000

3	Eclairage public performant et certificats d'économies d'énergie	ARENE, municipalités et EDF	Utilisation des CEE pour financer l'optimisation de l'éclairage public	1 expérimentation pilote, -15% sur la consommation	2009-2010	Municipalités, EDF	Dépendra de la ville pilote
4	Promotion des réseaux de chaleur	ARENE/ADEME/ VIA SEVA	Promotion des réseaux de chaleur: brochures, visites	Raccordement aux réseaux existants, extension de réseaux	2009-2011	ARENE/ADEME/ VIA	40 000
5	Sensibilisation à l'école	CRIF, ARENE	Mise en place d'audits sur l'électricité et de semaines de l'énergie	5% de la consommation annuelle	2010-2015	CRIF	80 000 / an
6	Comptage intelligent	ADEME/ Fournisseurs d'énergie	Mise en place de compteurs pour fournir de l'information pertinente sur les consommations	Villes de plus de 30 000 habitants	2010-2015	Fournisseurs d'énergie/ ADEME / CRIFI/ Sipperec	2 000 000
7	Audit orienté électricité	ADEME/ Sipperec/ Fournisseurs d'énergie	Réalisation d'audits avec une partie importante sur l'électricité	Toutes les communes	2010-2013	ADEME/ CRIF/ Fournisseurs d'énergie/ Sipperec	1 000 000
8	Bâtiments intelligents	ADEME/ Fournisseurs d'énergie/ Sipperec	Mise en place de GTC	200 bâtiments	2010-2013	ADEME/ CRIF/ Fournisseurs d'énergie	100 000

Secteur: Service

No	Mesure	Acteur(s)	Description de la mesure	objectifs / impact attendu	Mise en place (estimée)	Financier	Coût estimé
1	Charte avec les vendeurs d'électroménager	Vendeurs d'électroménager/ARENE/ADEME	Mise en place d'une charte sur l'électroménager	Augmenter la part de marché des équipements les plus performants	2010	ADEME	5 000
2	Groupe de travail sur les outils financiers innovants	Banques, ARENE	Ateliers de travail pour élaborer des propositions			ARENE	8 000
3	Audits dans les PME-PMI	PME-PMI, ARENE, CCI, ALE	Audits énergétiques avec focus sur l'électricité dans les PME-PMI	20 par an	2009-2012	CCI, ARENE	A lot
4	Comptage intelligent	ADEME/ Fournisseurs d'énergie	Mise en place de compteurs pour mettre à disposition l'information sur les consommations	100 bâtiments	2010-2015	Fournisseurs d'énergie/ ADEME / CRIF	150 000
8	Bâtiments intelligents	ADEME/ Fournisseurs d'énergie/ Sipperec	Mise en place de GTC	200 bâtiments	2010-2013	Fournisseurs d'énergie/ ADEME/ CRIF	100 000

Secteur: tous, action transversale

No	Mesure	Acteur(s)	Description de la mesure	objectifs / impact attendu	Mise en place (estimée)	Financier	Coût estimé
1	Réseau régional d'acteurs	Représentants de groupes d'intérêt	Création d'un réseau qui puisse donner l'impulsion pour la prise de décision et pour l'échange d'information sur les actions en cours	Un réseau réactif et actif pour travailler sur les enjeux	2009	ARENE	10 000