

Chiffres Clés

Bulletin bimestriel, Décembre 2013



Dans ce numéro

Consommations électriques

Pistes d'action pour maîtriser la consommation d'électricité.....	1
Analyse de la consommation d'électricité en Guyane par type de clientèle.....	3
Analyse de la consommation d'électricité de la Guyane par type d'appareil.....	5
Consommation des MENAGES.....	6
Consommation des PROFESSIONNELS.....	8
Zoom sur la consommation de quelques appareils	10
En savoir plus sur l'étude.....	12

Consommation électrique des ménages et des professionnels

Les chiffres clés de ce bulletin sont issus d'une étude sur la consommation électrique des ménages et des professionnels, réalisée en 2010 sur le littoral de la Guyane par le Programme Régional pour la Maîtrise de l'Énergie (PRME). L'objectif était de mieux connaître les usages et les comportements des ménages et des professionnels dans le but de contribuer à la définition de la politique de maîtrise de l'énergie. On retiendra de cette étude que les ménages et les gros professionnels sont les plus gros consommateurs d'électricité ; de ce fait, les pistes d'actions pour maîtriser la consommation concernent l'ensemble des clients.

Pistes d'action pour maîtriser la consommation d'électricité

Actions auprès des ménages

Chez les ménages, la tendance depuis 10 ans est à l'augmentation de la consommation individuelle d'électricité. Cette évolution s'explique par l'accroissement du nombre d'équipements dans les foyers. En 2009, les ménages représentent 87% des clients et plus de 40% de la consommation électrique de la Guyane.

Cette tendance se maintiendra dans les années à venir car elle est corrélée à la dynamique démographique de la population guyanaise et au développement du parc de logements.

♦ **Piste d'action : la sensibilisation au moment de la souscription d'un contrat avec l'opérateur d'électricité** est une première proposition d'action. Aujourd'hui la différence de tarif entre un contrat de 3 ou de 6 kVA n'est pas significative. Les foyers souscrivent donc une puissance plus élevée que leurs besoins, avec le risque de consommer plus à terme. Pourtant, 59% des ménages enquêtés considèrent que leur facture d'électricité est trop élevée. Par conséquent, l'action pourra être complétée par la **proposition d'un diagnostic en cours de contrat**.

Actions auprès des professionnels : commerces, industries, artisans, tertiaire et administrations

Chez les professionnels, l'évolution de la consommation électrique est progressive depuis ces dernières années. La plus forte progression s'observe chez les petits professionnels, qui consomment individuellement plus qu'en 2000. Les gros professionnels, bien que très peu nombreux (1% des clients) sont très énergivores. Leurs besoins sont équivalents à ceux des ménages.

♦ **Piste d'action ciblant les petits professionnels** : ce secteur d'activité est très sensible aux dépenses de fonctionnement. Si les petits professionnels pratiquent déjà des gestes élémentaires pour réduire leur consommation d'énergie, ils restent en attente de pistes nouvelles, d'où l'intérêt **de développer des opérations de communication et de sensibilisation via les chambres consulaires**.

♦ **Piste d'action ciblant les gros professionnels** : quelques gros professionnels consomment 25% de l'électricité de la Guyane. **Un diagnostic énergétique** sur la base déclarative des équipements et des heures de fonctionnement, consolidé par une visite, peut conduire à la maîtrise ou à la réduction de la consommation d'électricité de ces clients.

♦ **Piste d'action ciblant les aménageurs** : la climatisation est le premier poste de consommation en Guyane. Le taux d'équipement dans le neuf avoisinerait les 80%. L'équipement des habitations plus anciennes se poursuit. La tendance va se prolonger avec le développement du parc de logements neufs. **L'isolation (dans le neuf et l'ancien) et la sensibilisation des aménageurs** constituent deux autres pistes d'action pour maîtriser l'évolution de la consommation.

♦ **Piste d'action ciblant les établissements en charge de l'éclairage public** : les contrats des collectivités locales sont parfois englobés dans un contrat général. L'action consiste à **identifier ces contrats et à accompagner les clients**. Sachant que l'aménagement du territoire conduira au développement de l'éclairage public, l'enjeu de cette action est la maîtrise de l'évolution des consommations.

Actions ciblant des usages

Une piste d'action commune à tous les usagers est de développer ou d'accentuer la communication sur l'achat et sur l'utilisation de certains appareils électriques. L'intérêt des campagnes de communication n'est plus à démontrer avec le retour d'expérience sur les lampes basse consommation (LBC).

♦ **Communication au moment de l'achat d'un nouvel équipement** : plus de 50% des ménages déclarent ne pas connaître la classe énergétique de leur réfrigérateur, ni de leur climatiseur. Chez les petits professionnels, les commerces sont les plus gros consommateurs d'électricité en raison d'équipements énergivores. Ces deux exemples illustrent la nécessité de sensibiliser davantage les ménages et les professionnels pour orienter leurs achats vers des appareils « économiques en énergie ».

Cette sensibilisation est d'autant plus pertinente au moment du remplacement des anciens appareils de froid (1er poste de consommation des ménages et 2ème chez les professionnels) ou des chauffe-eaux électriques (3ème poste de consommation chez les ménages). Pour rappel, la RTAADOM implique pour toute nouvelle construction l'équipement d'une installation d'eau chaude sanitaire à hauteur de 50% au moins des besoins.

♦ **Communication sur l'entretien et l'utilisation des appareils électriques** : 46% des ménages disent ne jamais dégivrer leur réfrigérateur. 94% des petits professionnels déclarent entretenir leur climatisation au moins une fois par an, alors que c'est le premier poste de consommation électrique.

Ces exemples montrent combien il est important d'informer les ménages et les professionnels sur les modalités d'utilisation et d'entretien des appareils. Le bon usage d'un appareil électrique et son entretien contribuent à réduire la facture d'électricité.

Par ailleurs, l'audiovisuel et l'informatique représentent 13% de l'électricité des ménages. Comme la consommation de ces appareils est permanente en raison des veilles, la communication sur l'utilisation de la Priz'Eko est à poursuivre.

Répartition en Nombre

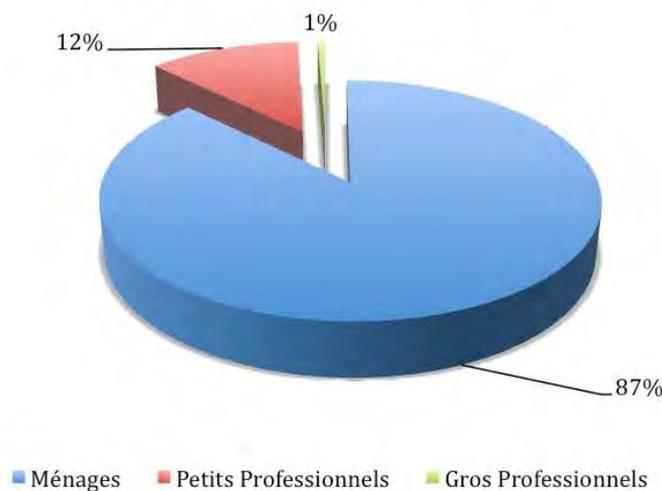


Fig.1 Clientèle en 2009 : nombre de clients

La consommation d'électricité du littoral de la Guyane est répartie entre trois catégories de clients : les ménages, les gros et les petits professionnels (industries, artisans, commerces, activités du tertiaire et administrations).

En 2009, 83% de l'énergie est consommée par les ménages et les gros professionnels.

Les ménages constituent 87% des clients (47 304 ménages en 2009) et consomment 42% de l'électricité.

Les gros professionnels représentent 1% des clients (310 clients en 2010) mais consomment autant que les ménages (41% de l'électricité).

Les petits professionnels représentent 12% des clients (6 487 clients en 2009) et leurs besoins correspondent à 17% des consommations.

Répartition en Consommation

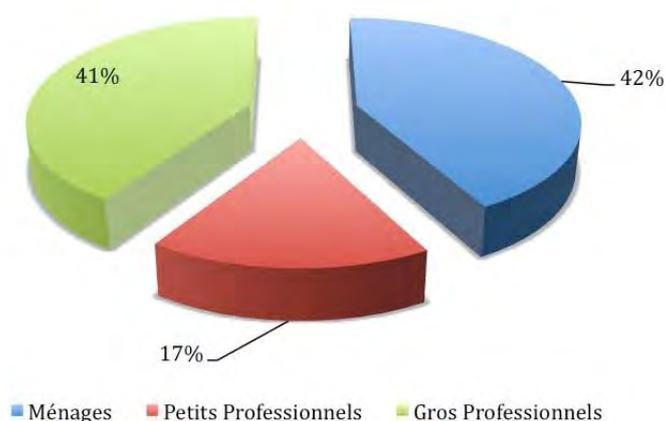


Fig.2 Consommation énergétique de la clientèle en 2009

Les résultats présentés dans ce bulletin se rapportent aux consommations des ménages et des professionnels du littoral.

L'éclairage public (1%) et les pertes (5%) ne représentent qu'une part infime de la consommation globale d'énergie de la Guyane au regard des besoins des ménages et des professionnels en 2009.

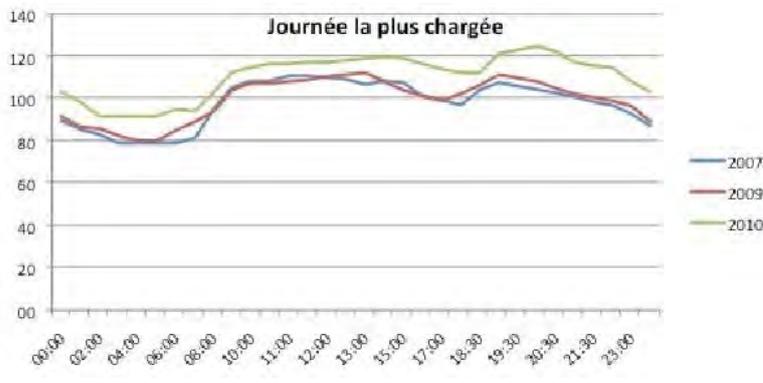


Fig.3 Courbes de charge de la journée la plus chargée en 2007, 2009 et 2010

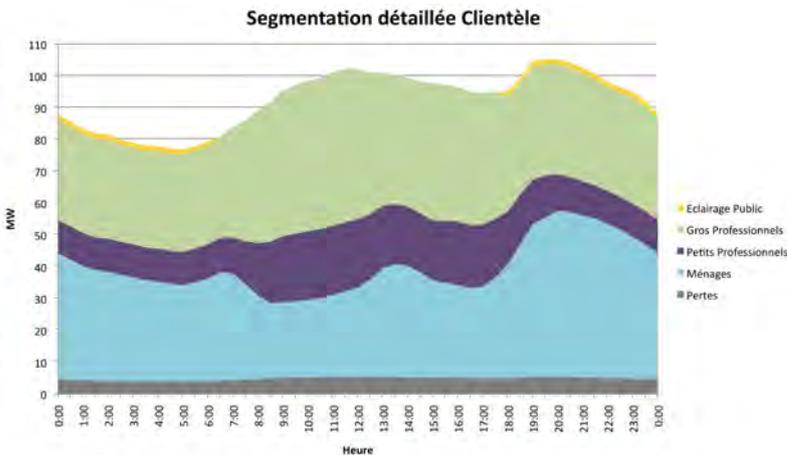


Fig.4 Courbe de charge par clientèle

Définitions :

La courbe de charge est la puissance fournie à chaque instant pour satisfaire la demande d'électricité, sur 24 heures. Elle traduit la consommation d'électricité sur une journée.

La courbe de charge de la journée la plus chargée (Fig. 3) correspond à la journée pour laquelle la demande d'électricité a été la plus forte dans une année.

Quels besoins au cours de la journée ?

La demande d'électricité a augmenté de 3, 11% en moyenne sur 9 ans, avec des besoins variables en journée, mais comparables d'une année sur l'autre (Fig.3). Les principaux pics de consommation peuvent être identifiés à 10h, heure finale d'embauche de la majorité des salariés et 19h30 heure de pointe de l'activité des ménages. La consommation baisse après minuit, et dans une moindre mesure, vers 13h à l'heure du déjeuner.

La courbe de charge par clientèle (Fig. 4) montre un besoin permanent d'électricité, avec **une plus forte demande de la part des ménages et des gros professionnels**. Elle apporte des informations complémentaires sur les besoins des clients en journée.

Les activités domestiques génèrent trois pics de consommation vers 6h, 13h, et 19h.

L'activité des professionnels entraîne une demande en électricité plus importante entre 7h et 17h.

Saison, weekend : quelles incidences sur la consommation ?

La consommation électrique est peu influencée par les saisons ou le jour de la semaine (Fig. 5 à 8).

En saison sèche, la demande n'est que légèrement supérieure en journée chez les professionnels et la nuit chez les ménages. L'écart de consommation entre les jours ouvrés et le weekend est dû à l'absence de consommation des administrations.

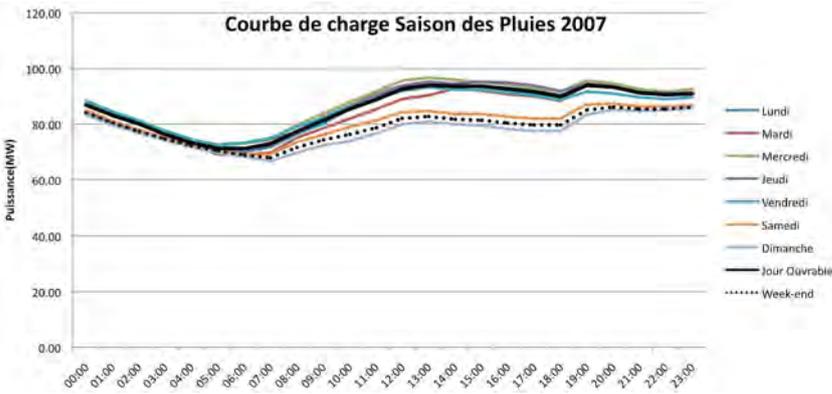


Fig. 5 Courbe de charge en saison des pluies (année 2007)

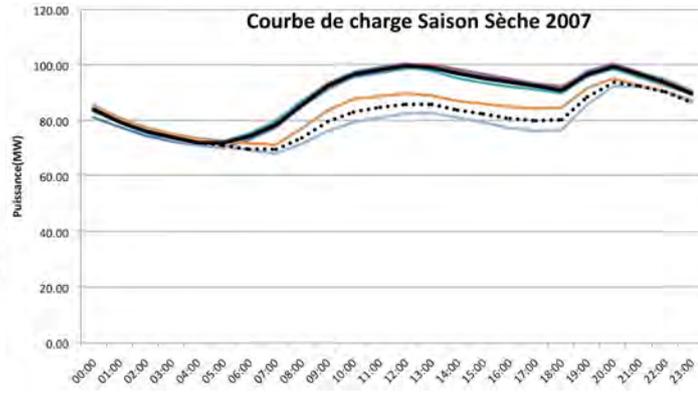


Fig. 6 Courbe de charge en saison sèche (année 2007)

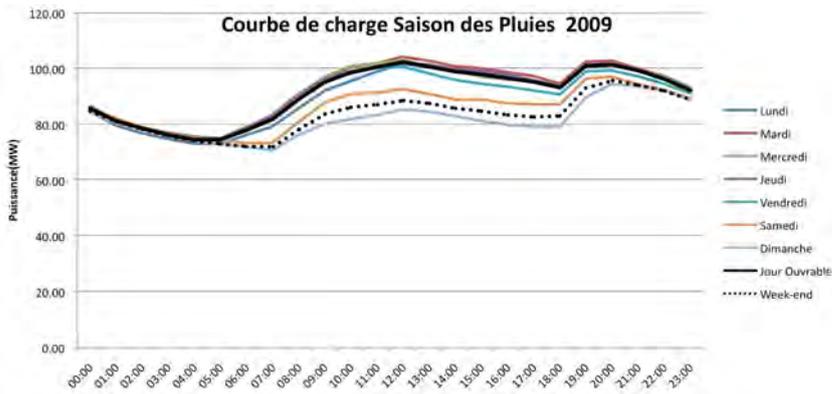


Fig. 7 Courbe de charge en saison des pluies (année 2009)

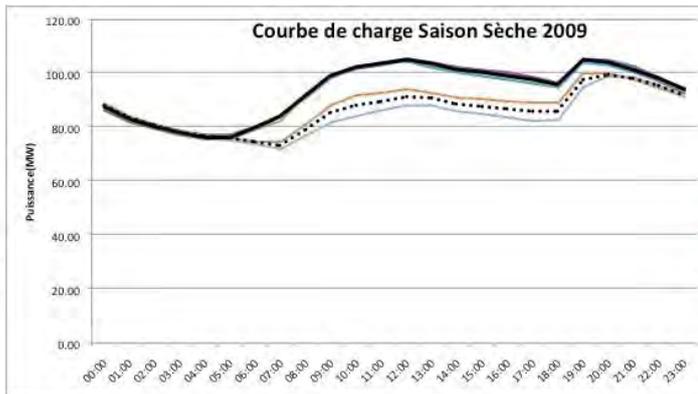


Fig. 8 Courbe de charge en saison sèche (année 2009)

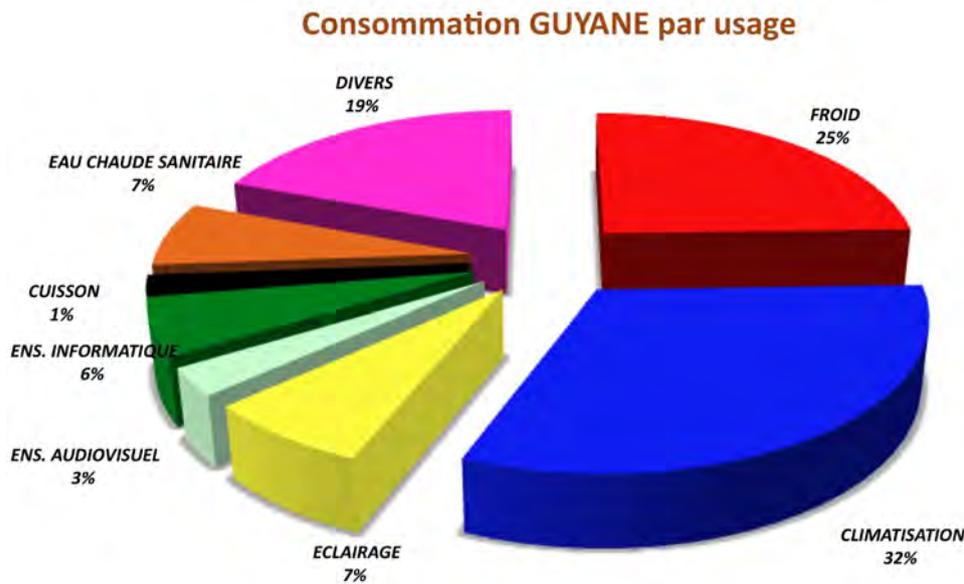


Fig.9 Consommation par usage des ménages et des professionnels (hormis les 7 plus gros professionnels)

Froid et climatisation : 57% de la consommation

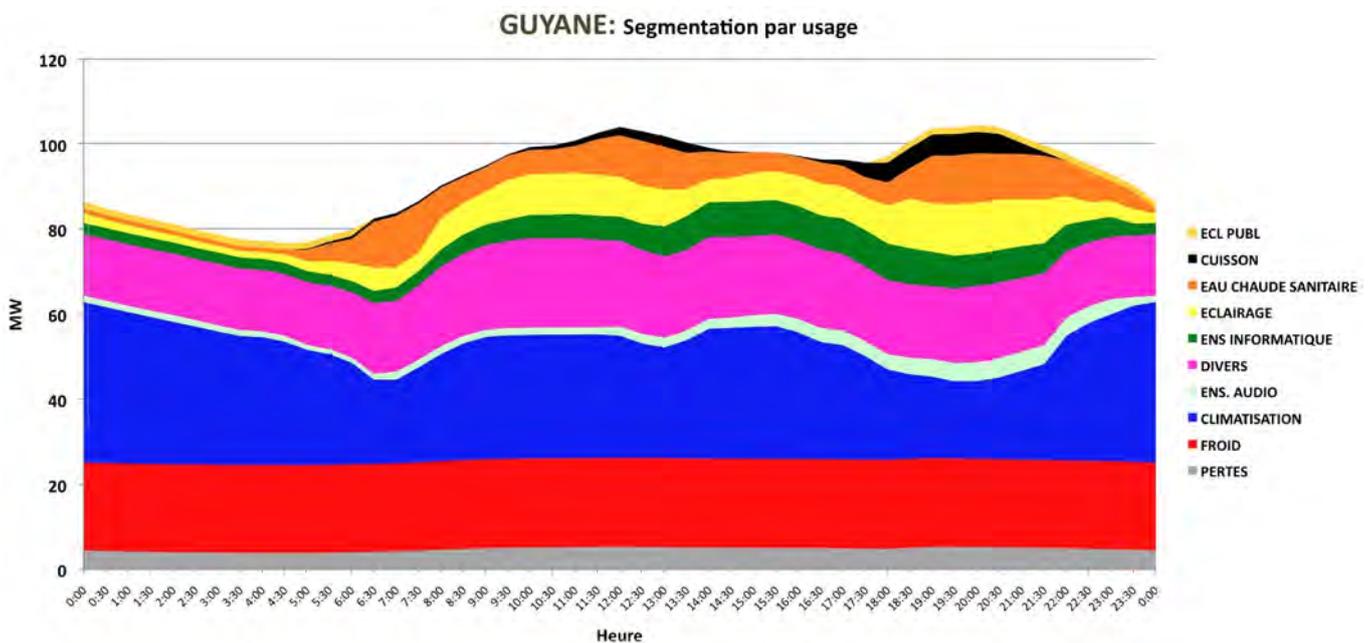
La **climatisation** est le premier poste de consommation énergétique (32%), suivie du **froid** (réfrigérateurs, congélateurs : 25%) et du « **poste divers** » (19%).

Ces 19% regroupent les consommations des appareils ménagers et professionnels de puissance unitaire importante : lave-linge, sèche-linge, micro-onde, four, photocopieur... et les appareils spécifiques des professionnels.

Quand aux 5 autres postes de consommation, ils sont qualifiés de « secondaires », car ils regroupent des appareils de puissance unitaire moindre, qui pèsent faiblement dans la consommation globale d'électricité. Il s'agit de **l'éclairage** (7%), de **l'eau chaude sanitaire** (7%), de **l'informatique** (6%), de **l'audiovisuel** (3%) et des **appareils de cuisson** (1%).

La consommation électrique liée à l'usage de la climatisation ou du poste divers (Fig. 10) est plus importante en journée aux heures d'activité des professionnels et en début de soirée à cause des ménages. Elle baisse au cours de la nuit et au déjeuner. Les besoins électriques pour le poste froid sont continus et constants sur 24h.

Fig. 10 Courbe de charge par type d'appareil



Consommation des MENAGES du littoral

Répartition des Ménages par communes

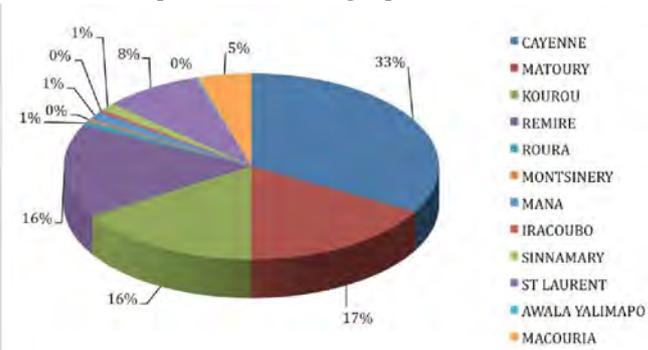


Fig. 11 Consommation électrique des ménages par commune du littoral

Evolution de la consommation

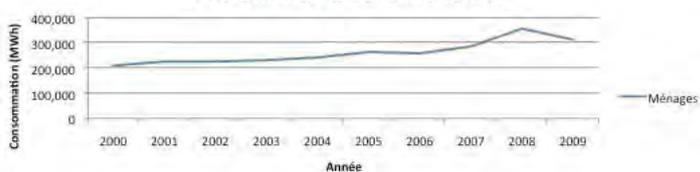


Fig. 12 Evolution de la consommation électrique des ménages sur 10 ans. A noter : les inflexions en 2006 et 2009 ne reflètent pas la réalité, elles sont liées au changement de système d'exploitation.

Evolution du taux d'équipement des ménages

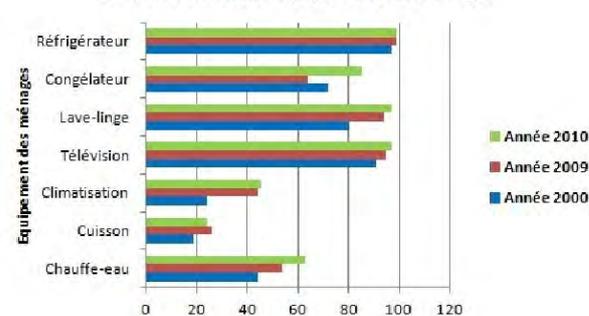


Fig. 13 Evolution du taux d'équipement des ménages. Ces résultats sont issus d'une enquête téléphonique réalisée auprès de 200 ménages en 2009.

MENAGES: Segmentation de la consommation

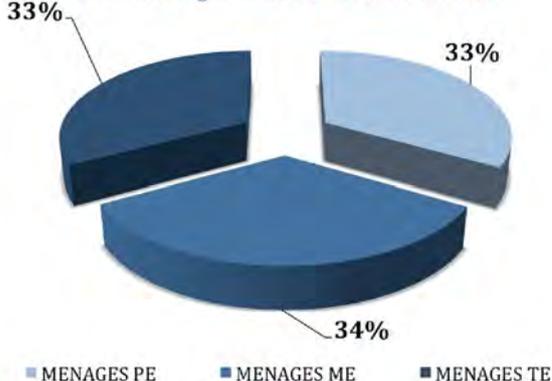


Fig. 14 Consommation électrique des 3 profils de ménages

Segmentation Clientèle Ménages

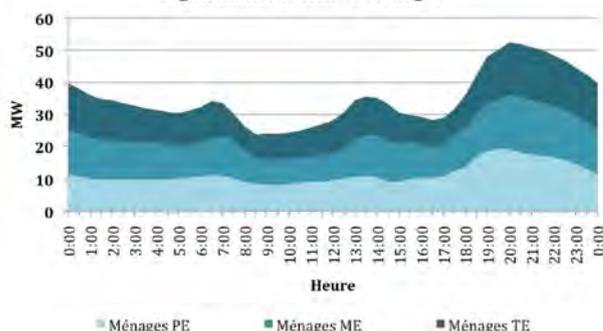


Fig. 15 Courbe de charge des 3 profils de ménages

En 10 ans : des clients plus nombreux, mieux équipés, avec des besoins électriques plus importants

89% des ménages habitent l'Île de Cayenne.

Cayenne, Matoury, Rémire-Montjoly, Kourou et Saint-Laurent-du-Maroni consomment 90% de l'électricité. Les plus gros besoins se localisent dans les centres urbains du littoral (Fig. 11).

Sur la période de 2000 à 2009 (Fig. 12), la croissance des consommations d'électricité par les ménages du littoral est en hausse de 4.8% en moyenne par an.

Cette tendance s'explique par l'augmentation du nombre de clients (2.6% en moyenne par an).

Les ménages du littoral sont effectivement mieux équipés qu'en 2000 (Fig. 13). Par exemple, 99% d'entre eux possèdent au moins un réfrigérateur et 85% au moins un congélateur en moyenne.

Appareils (2009)	Taux d'équipement	Nombre moyen
Eclairage	100%	10.32
Réfrigérateur	99%	1.22
Audiovisuel	97%	1.00
Congélateur	85%	1.23
Informatique	64%	1.34
Eau chaude sanitaire	63%	1.00
Climatiseur	45%	1.89
Cuisson	24%	1.02

On distingue trois profils de ménages selon leur équipement en climatisation et en froid :

- les ménages peu équipés (45,7% des ménages),
- les ménages moyennement équipés (29,5%),
- les ménages très équipés (23%).

Les ménages peu équipés sont les plus nombreux. La consommation électrique des trois profils est équivalente (Fig. 14).

Quel que ce soit le taux d'équipement des ménages, les comportements sont identiques (Fig. 15) avec trois pointes de consommation vers 6h, 13h, et 19h, correspondant aux plus fortes périodes d'activité des ménages. La période du soir est la plus énergivore.

Définitions

Les équipements de référence utilisés pour cette classification correspondent aux appareils énergivores.

Ménages Peu Equipés (PE) : 0 CLIMATISEUR et 1 appareil FROID (réfrigérateur, congélateur).

Ménages Moyennement Equipés (ME) : 1 CLIMATISEUR ou 2 appareils FROID.

Ménages Très Equipés (TE) : Plus d'1 CLIMATISEUR et/ou plus de 2 appareils FROID.

Consommation Ménages par usage

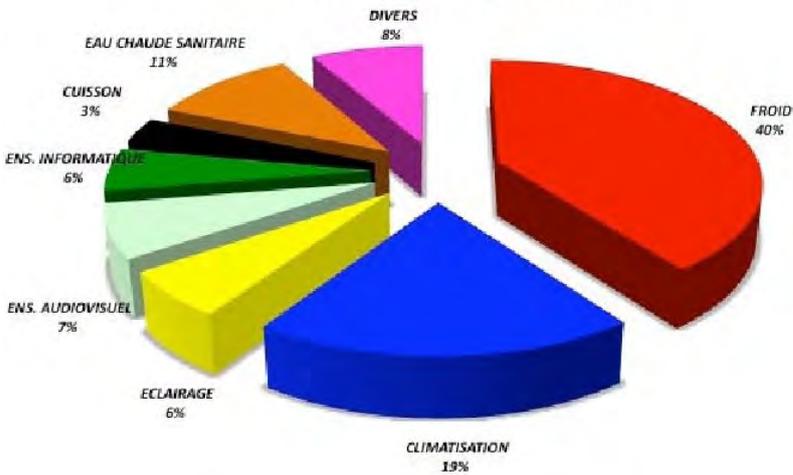


Fig. 16 Consommation des ménages par appareil



70% des consommations électriques des ménages proviennent de l'usage de trois postes (Fig. 16) : le froid (40%), la climatisation (19%) et l'eau chaude sanitaire électrique (11%).

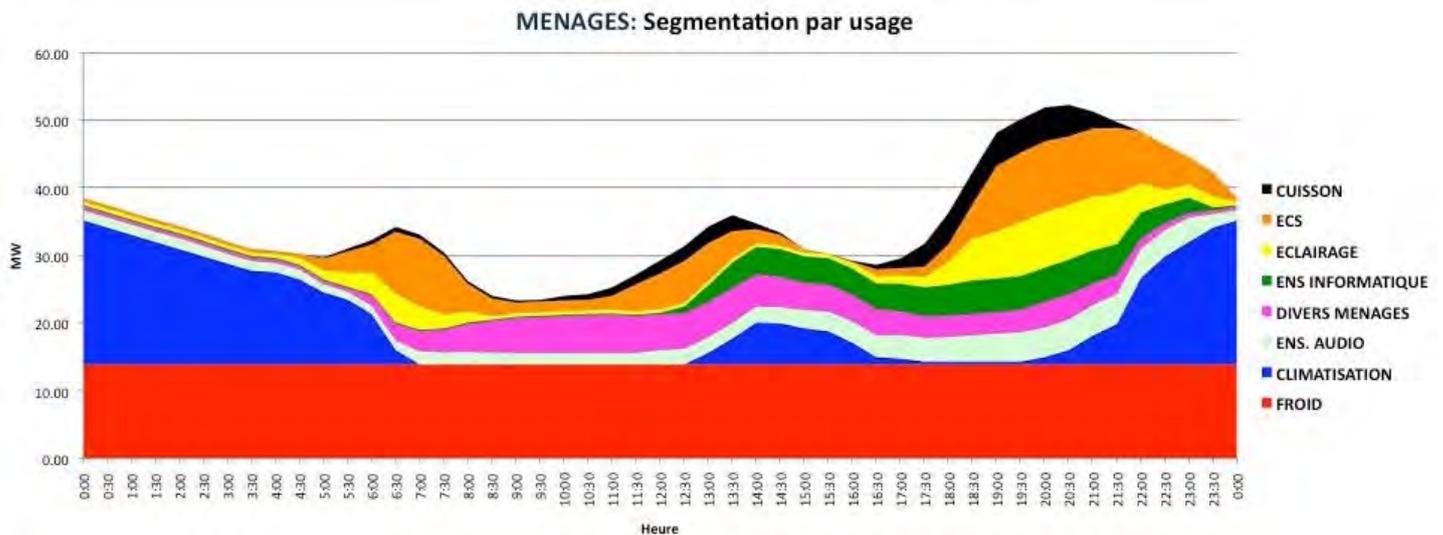
La climatisation est l'équipement à considérer avec attention.

En 10 ans, 65% de l'augmentation de la consommation moyenne des ménages s'explique par leur équipement en climatisation (1.89 climatiseur par ménage).

Par ailleurs, l'eau chaude sanitaire est un poste à regarder avec intérêt. Un chauffe-eau électrique consomme en moyenne 1 278 kWh/an, soit 20 à 30 % de la consommation d'un ménage. En 2009, 63% des ménages sont équipés en chauffe-eau, dont 86% sont électriques.

L'ensemble de ces appareils est en service le midi et en soirée, dans des proportions plus significatives le soir (Fig.17). Le climatiseur est davantage utilisé la nuit qu'à l'heure du déjeuner. Son arrêt le matin est compensé par l'utilisation de l'eau chaude sanitaire et de l'éclairage.

Fig. 17 Courbe de charge des ménages par appareil



Evolution de la consommation

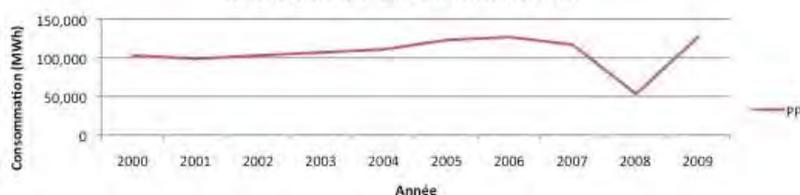


Fig.18 Evolution de la consommation électrique des petits professionnels sur 10 ans
A noter : Les inflexions en 2007 et 2008 ne reflètent pas la réalité, elles sont dues à un changement de système d'exploitation.

Répartition des Professionnels par consommation

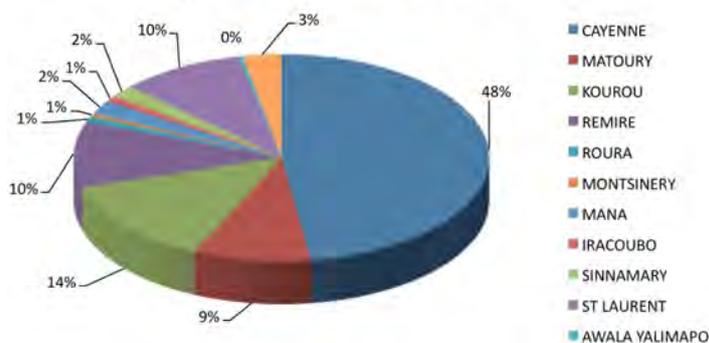


Fig.19 Consommation électrique des petits professionnels par commune

Segmentation Clientèle Petits Professionnels

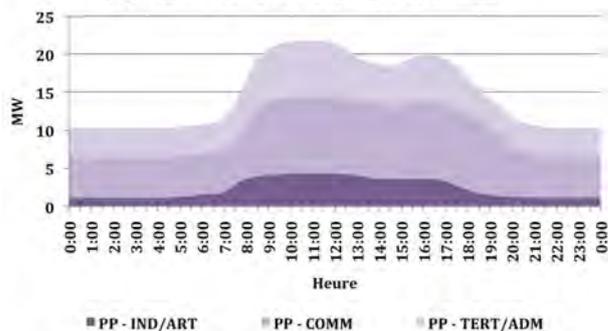


Fig.20 Consommation électrique par client

PETITS PROFESSIONNELS: Segmentation de la consommation

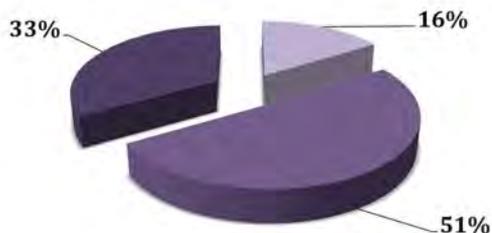


Fig.21 Courbe de charge par client

Consommation Petits Professionnels par usage

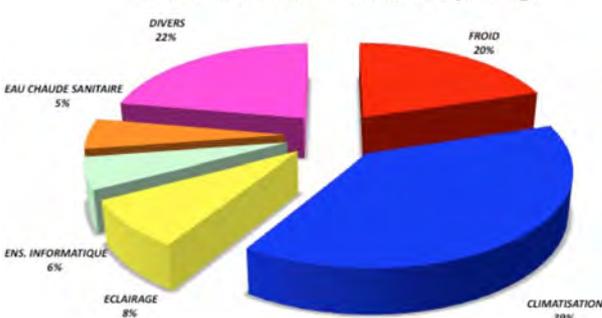


Fig.22 Consommation par usage

Les petits professionnels

Les petits professionnels représentent 12% des clients (6 487 clients) et 17% des consommations en 2009.

91% d'entre eux se concentrent dans les centres urbains de l'île de Cayenne, Kourou et de Saint-Laurent-du-Maroni et utilisent **91% de l'électricité** de ce secteur d'activité (Fig.19).

La consommation de ce secteur a augmenté de 11% en moyenne par an entre 2000 et 2009. Par ailleurs, le nombre de clients a évolué de 2.5% en moyenne par an, on en déduit que les petits professionnels consomment individuellement plus qu'en 2000 (Fig.18).

Ils se répartissent en trois catégories de clients : les commerces (41%), les acteurs du tertiaire et les administrations (37%), et les industries et artisans (22%).

Les commerçants représentent la catégorie professionnelle la plus énergivore, (Fig. 20), ils consomment plus de la moitié de l'électricité.

Ce résultat s'explique par le fait qu'ils soient équipés en appareils énergivores (réfrigérateurs, congélateurs).

Appareil (2009)	Taux d'équipement	Nombre moyen
Eclairage	100%	18.3
Informatique	100%	3.58
Climatiseur	84%	3.82
Froid	77%	1

La climatisation, le froid et le poste divers représentent 81% de la consommation des petits professionnels.

La climatisation est le premier poste de dépense (Fig. 22) avec 39% de la consommation. Les besoins pour le froid et les usages divers sont importants et relativement équivalents. Les autres postes, à savoir, l'éclairage, l'eau chaude sanitaire et l'informatique, sont qualifiés de postes de « consommation secondaire » pour les professionnels.

Les besoins électriques (Fig. 21) suivent les horaires d'ouverture (7h-19h) avec une baisse en milieu de journée à l'heure du déjeuner, plus marquée dans le secteur du tertiaire et des administrations. Selon le secteur d'activité, les besoins en journée se trouvent légèrement décalés car les industries et les artisans terminent plus tôt et les commerces plus tard.

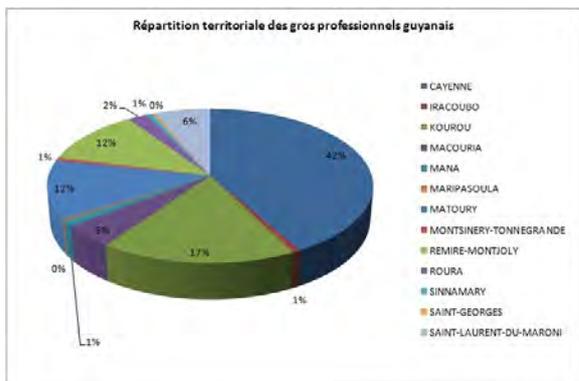


Fig. 23 Consommation électrique des gros professionnels par communes

Les gros professionnels

Les gros professionnels représentent 1% de la clientèle (318 clients) et 41% des consommations en 2009. Ils regroupent 53% des acteurs du tertiaire et des administrations, 27% des industries et des artisans et 20% des commerces.



Fig. 24 Consommation électrique par client

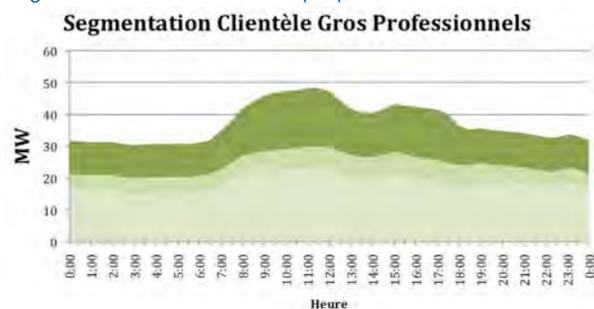


Fig. 25 Courbe de charge par client

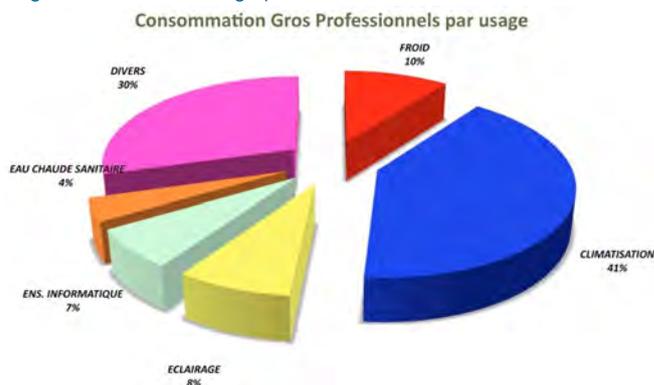


Fig. 26 Consommation des gros professionnels par appareil

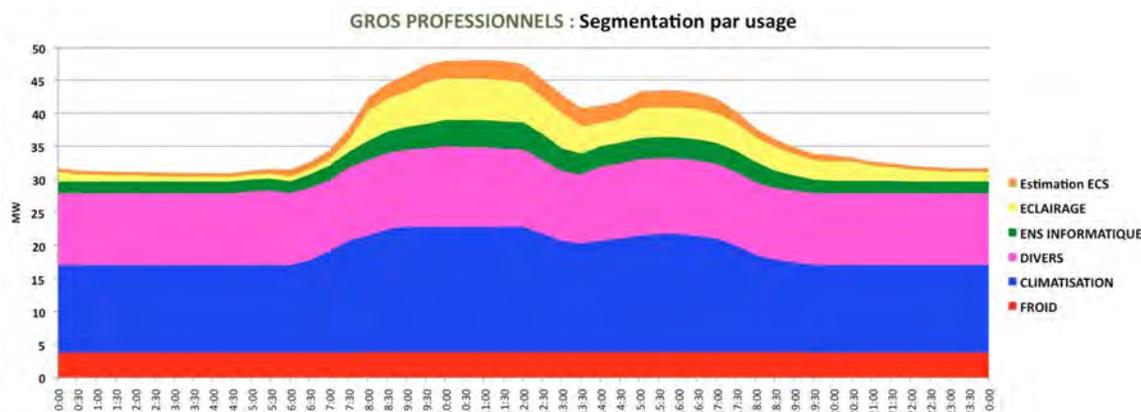


Fig. 27 Courbe de charge des gros professionnels par appareil

83% des gros professionnels sont implantés sur l'île de Cayenne et Kourou (Fig. 23).

Leur consommation a augmenté progressivement durant ces dernières années. **Les activités des industries et des artisans sont les plus énergivores avec plus de 50% de la consommation d'électricité (Fig. 24).** Ce résultat s'explique par l'utilisation de matériels spécifiques de puissance unitaire importante.

La climatisation, le froid et le poste divers représentent 81% de la consommation des gros professionnels (Fig. 26). La climatisation (41% des consommations) et le poste divers (30%) sont les plus énergivores. Les autres postes de consommation, l'éclairage, l'eau chaude sanitaire et l'informatique, sont qualifiés de postes de consommation secondaire chez les professionnels.

ZOOM sur la consommation de quelques appareils

**Climatisation
Ménages**

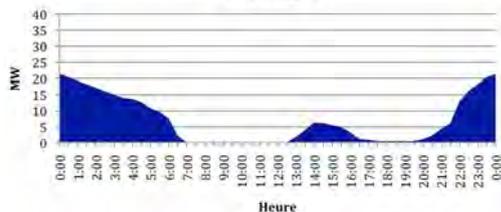


Fig. 28 Climatisation des ménages

**Climatisation
Petits Professionnels**

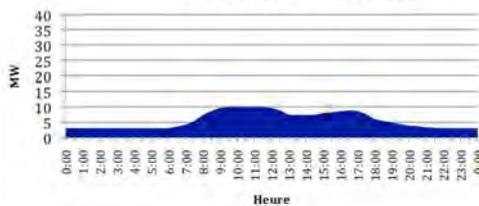


Fig. 29 Climatisation des petits professionnels

**Climatisation
Gros Professionnels**

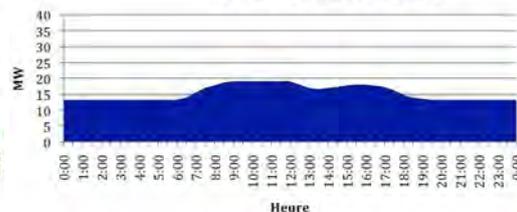


Fig. 30 Climatisation des gros professionnels

Consommation de CLIMATISATION par segment

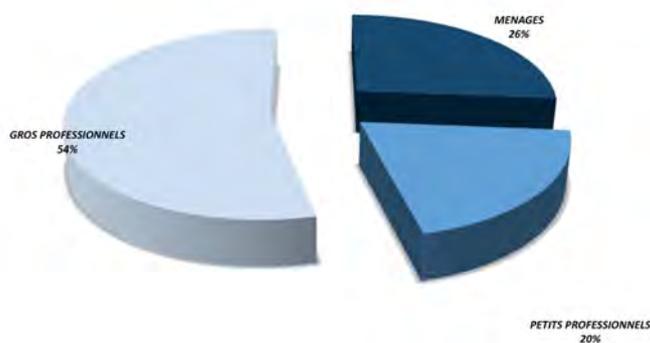


Fig. 31 Climatisation : consommation par client

La climatisation

La climatisation est le premier poste de consommation d'électricité de la Guyane (Fig. 9).
1er poste de consommation des professionnels.
2ème pour les ménages.

La climatisation est plus utilisée chez les gros professionnels, avec 54% des consommations (Fig. 31).

Les besoins en climatisation sont permanents chez les professionnels (Fig. 29 et 30), avec une demande plus forte en journée, aux horaires d'ouverture.

Chez les ménages (Fig. 28), la climatisation est utilisée durant 8.7 heures par jour, soit 3 175h/an, essentiellement sur la période 21h - 6h et aux horaires du déjeuner.

**FROID
MENAGES**

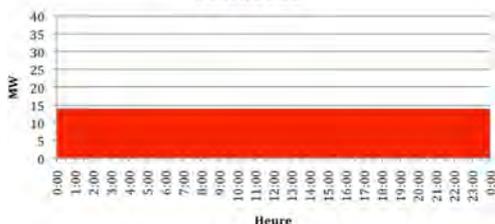


Fig. 32 Froid des ménages

**FROID
Petits Professionnels**

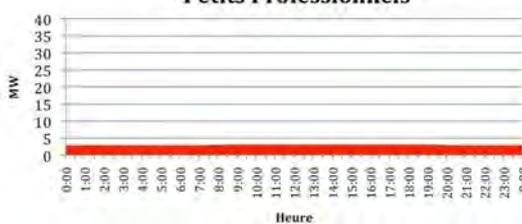


Fig. 33 Froid des petits professionnels

**Froid
Gros Professionnels**

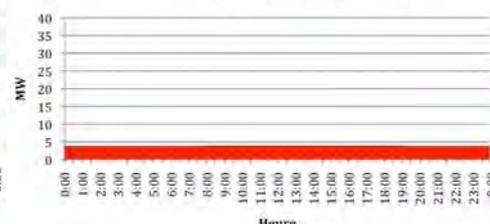


Fig. 33 Froid des gros professionnels

Consommation de FROID par segment

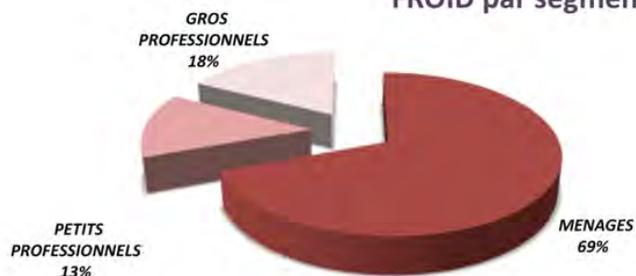


Fig. 35 Froid : consommation par client

Le froid

Le poste froid (réfrigérateur, congélateur) est le second poste de consommation d'électricité de la Guyane : 25% de la consommation (Fig. 9).
1er poste de consommation pour les ménages.

Les besoins en froid sont permanents chez les ménages et les professionnels, (Fig. 32 à 34).

Eclairage Ménages

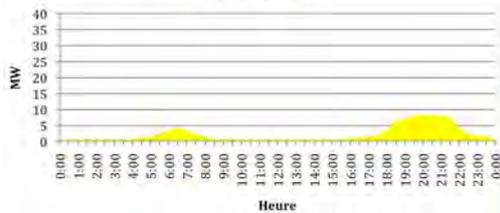


Fig. 36 Eclairage des ménages

Eclairage Petits Professionnels

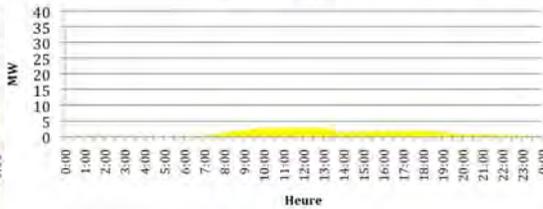


Fig. 37 Eclairage des petits professionnels

Eclairage Gros Professionnels

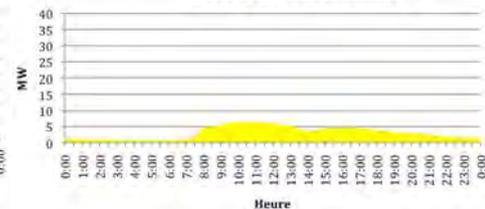


Fig. 38 Eclairage des gros professionnels

Consommation de l'ECLAIRAGE par segment

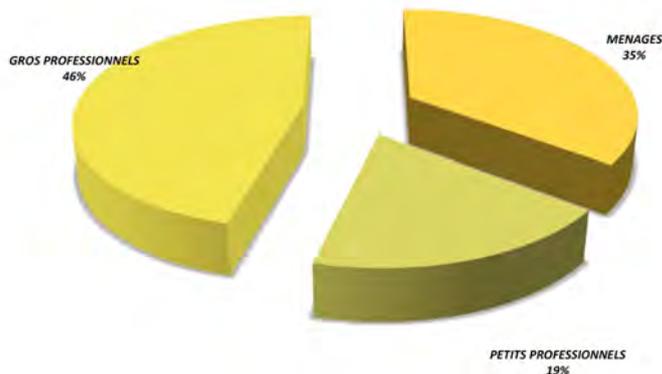


Fig. 39 Eclairage : consommation par client

L'éclairage

L'éclairage représente 7% de la consommation d'électricité de la Guyane.

L'usage de l'éclairage est plus important chez les gros professionnels et chez les ménages (Fig. 39). Il est significatif en journée chez les professionnels (Fig. 37 et 38) ; et également chez les ménages, le matin (5h-9h) et en soirée (Fig. 36).

Eau Chaude Sanitaire Ménages

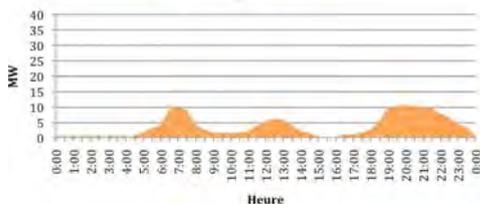


Fig. 40 Eau chaude sanitaire des ménages

Estimation Eau Chaude Sanitaire Petits Professionnels

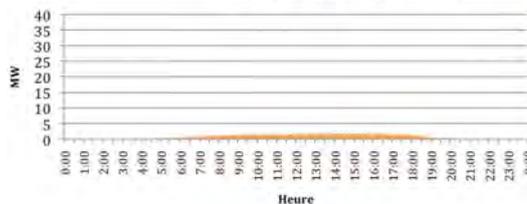


Fig. 41 Eau chaude sanitaire des petits professionnels

Estimation Eau Chaude Sanitaire Gros Professionnels

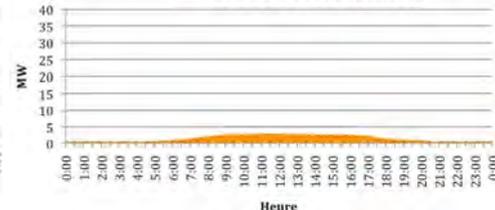


Fig. 42 Eau chaude sanitaire des gros professionnels

Consommation de FROID par segment

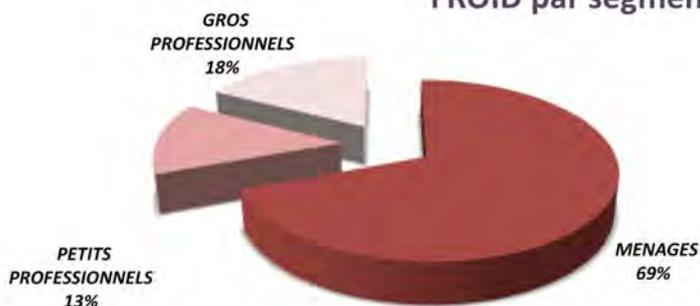


Fig. 43 Eau chaude sanitaire : consommation par client

L'eau chaude sanitaire représente 7% de la consommation d'électricité de la Guyane.

Les ménages sont les principaux consommateurs d'eau chaude sanitaire d'origine électrique (Fig. 43). Leur besoin représente 64% de l'eau chaude sanitaire consommée, avec trois pics de consommation le matin (5h et 9h), le midi (11h-14h) et de la tombée de la nuit à minuit (Fig. 40).

L'étude réalisée en 2010 par le Programme Régional pour la Maîtrise de l'Energie (PRME) s'intitule « RECONSTITUTION DE LA COURBE DE CHARGE DE LA DEMANDE D'ELECTRICITE PAR USAGE ».

Elle est basée sur une campagne de mesure de la consommation électrique auprès d'un panel de clients durant 3 mois.

Les objectifs de l'étude

- Estimer et analyser l'évolution des consommations de la clientèle du littoral de la Guyane afin de déterminer les pics de consommations.
- Mettre en évidence la pénétration des différents types d'appareils électriques dans les foyers guyanais dans le but de connaître et de comprendre leur mode d'utilisation.
- Détecter les postes les plus énergivores et les appareils qui peuvent poser problème, afin d'optimiser leur fonctionnement.
- Tirer des enseignements sur le profil des consommateurs et sur les appareils électriques, et croiser l'analyse avec une vision comportementale et culturelle dans le but ultime d'identifier des gisements potentiels d'économie.

Les mesures

Le système de mesure utilisé pour l'étude était constitué d'un ensemble de compteurs intelligents placés entre l'appareils à mesurer et la prise électrique du réseau intérieur du client. Pour les appareils non équipés de prise mais directement rattachés au tableau, les compteurs étaient équipés de pinces ampères-métriques.

Ces compteurs intelligents transmettent, par communication sans fil, les données de consommation électrique à un ordinateur. La précision est suffisante pour mesurer les appareils intelligents dans un rayon de 100 mètres et d'enregistrer leurs données.



L'intérêt des campagnes de mesure

Les campagnes de mesure sont à la base de toute politique de maîtrise de l'énergie.

Les appareils de mesure donnent une visibilité sur les consommations par zone, par fonction et par usage. Ces données permettent d'alimenter des modèles de planification énergétique et des stratégies d'action.