

ETUDE DE MARCHE DES REFRIGERATEURS ET DES CLIMATISEURS POUR LA FAISABILITE DU PROJET ECOFRIDGES AU SENEGAL

RAPPORT FINAL
Avril 2020



Auteur : Mouhamed Moudjtaba Kane (Aventage Consulting)

Mandataires : Basel Agency For Sustainable Energy (BASE) et United for Efficiency (U4E)

Avec l'appui technique de :



CONTENU DU DOCUMENT

ABBREVIATIONS	IV
RESUME ANALYTIQUE	V
I. CADRE METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE.....	1
1.1. OBJECTIFS ET RESULTATS ATTENDUS	1
1.2. DELIMITATION DE LA ZONE DE L'ETUDE ET CHOIX DE L'ECHANTILLON	2
1.2.1. <i>Choix de l'échantillon de ménages</i>	<i>2</i>
1.2.2. <i>Choix de l'échantillon des distributeurs et parties prenantes.....</i>	<i>4</i>
1.3. ADMINISTRATION ET ANALYSE DES OUTILS DE COLLECTE	5
II. L'ENVIRONNEMENT DU MARCHÉ DU FROID AU SENEGAL.....	6
2.1. PRINCIPAUX INDICATEURS STATISTIQUES NATIONAUX	6
2.2. POLITIQUES ENERGETIQUES ET ENVIRONNEMENTALES.....	7
2.2.1. <i>Politique en matière d'économie d'énergie.....</i>	<i>7</i>
2.2.1.1 <i>Cadre Institutionnel : le Plan Sénégal Emergent.....</i>	<i>7</i>
2.2.1.2 <i>Structures opérationnelles</i>	<i>7</i>
2.2.2. <i>Etat de la réglementation sur les équipements domestiques au Sénégal.....</i>	<i>9</i>
2.2.3. <i>Politique environnementale</i>	<i>12</i>
2.2.4. <i>Programme national OZONE.....</i>	<i>12</i>
2.3. ANALYSE DE L'EQUIPEMENT DES MENAGES ET SON EVOLUTION RECENTE	14
III. ANALYSE DE LA DEMANDE DE REFRIGERATEURS ET CLIMATISEURS AU SENEGAL	18
3.1. CARACTERISTIQUES DES MENAGES ET DES EQUIPEMENTS UTILISES.....	18
3.1.1. <i>Caractéristiques des ménages.....</i>	<i>18</i>
3.1.2. <i>Caractéristiques des réfrigérateurs utilisés</i>	<i>30</i>
3.1.3. <i>Caractéristiques des climatiseurs utilisés</i>	<i>38</i>
3.2. PERSPECTIVES DE RENOUVELLEMENT DES EQUIPEMENTS A COURT TERME	43
3.2.1. <i>Pour les réfrigérateurs.....</i>	<i>43</i>
3.2.2. <i>Pour les climatiseurs.....</i>	<i>45</i>
3.3. PERSPECTIVES DE SOUTIEN DE LA DEMANDE PAR LES PARTIES PRENANTES ET LE SECTEUR FINANCIER.....	46
3.3.1. <i>Les parties prenantes</i>	<i>46</i>
3.3.2. <i>Les banques et institutions financières.....</i>	<i>47</i>
IV. ANALYSE DE L'OFFRE DE REFRIGERATEURS ET CLIMATISEURS.....	52
4.1. IMPORTATIONS DE REFRIGERATEURS ET DE CLIMATISEURS.....	52
4.2. CARACTERISTIQUES DE LA DISTRIBUTION D'EQUIPEMENTS.....	54
4.2.1. <i>Le circuit des distributeurs formels représentants exclusifs de marque.....</i>	<i>54</i>
4.2.2. <i>Le circuit des importateurs spécialisés non exclusifs.....</i>	<i>55</i>
4.2.3. <i>Le circuit des importateurs du secteur informel</i>	<i>55</i>
V. ANALYSE SYNTHÉSE DES ATOUTS ET RISQUES POUR LE RENOUVELLEMENT DES REFRIGERATEURS ET CLIMATISEURS.....	58
5.1. ATOUTS POTENTIELS DU PROJET ECOFRIDGES	58
5.2. LIMITES POTENTIELLES DU PROJET ECOFRIDGES.....	59
5.3. RECOMMANDATIONS.....	60

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Principaux agrégats macroéconomiques et sociodémographiques (2017).....	6
Tableau 2 : Normes sur les équipements électrodomestiques élaborées en 2014	9
Tableau 3 : Projections des ménages et leur taux d'équipement en réfrigérateurs et climatiseurs entre 2015 et 2017	14
Tableau 4 : Analyse comparée de l'efficacité énergétique et financière des réfrigérateurs	17
Tableau 5 : Répartition des abonnés de la Senelec entre 2014 et 2018 par type	22
Tableau 6 : Répartition des ménages abonnés à la Senelec par région (en 2018)	23
Tableau 7 : Prix moyen de l'électricité (FCFA/kwh)	24
Tableau 8 : Répartition des ménages selon l'âge moyen de l'appareil (en années) et par département.....	27
Tableau 9 : Répartition des ménages selon le nombre de réfrigérateurs détenus par département	27
Tableau 10 : Répartition des ménages disposant de réfrigérateurs par département et par niveau de revenu .	30
Tableau 11 : Répartition des ménages disposant de climatiseurs par département et par niveau de richesse suivant leur âge	38
Tableau 12 : Structure des crédits par durée dans l'espace UEMOA entre 2013 et 2017 (%).....	48
Tableau 13 : Taux débiteurs moyens selon l'objet du crédit dans l'espace UEMOA entre 2013 et 2017 (%)	48
Tableau 14 : Tableau comparé des offres de crédit de différentes banques.....	49
Tableau 15 : Répartition des appareils de réfrigération et de climatisation par pays d'origines et par années (en millions de francs CFA).....	52

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1: Profil de consommation des HCFC au Sénégal.....	13
Graphique 2 : Nombre de réfrigérateurs dans les ménages de 2012 à 2015	16
Graphique 3 : Répartition des réfrigérateurs et climatiseurs selon le fluide utilisé en 2019	17
Graphique 4: Répartitions par genre des chefs de ménages ou d'établissement	18
Graphique 5: Répartition des chefs de ménages suivant la situation matrimoniale	19
Graphique 6: Répartition des chefs de ménage ou d'établissement suivant le genre et la situation matrimoniale	19
Graphique 7: Répartition des ménages ou établissements enquêtés suivant la taille (nombre d'occupants).....	20
Graphique 8: Répartitions des unités enquêtées suivant leur nombre de pièces et suivant leur nombre de niveaux	21
Graphique 9 : Répartition des unités enquêtées selon qu'elles possèdent ou non le local occupé	22
Graphique 10: Répartition des unités enquêtées suivant le genre du responsable et la situation d'occupation du local habité.....	22
Graphique 11: Répartition des unités enquêtées selon le type de compteur possédé	23
Graphique 12 : Répartition des unités enquêtées suivant la dépense moyenne mensuelle en électricité.....	24
Graphique 13 : Répartition des ménages et établissements enquêtés suivant leur méthode de paiement des dépenses énergétiques	25
Graphique 14 : Répartition des ménages et établissement enquêtés selon leur revenu moyen mensuel (en %).....	26
Graphique 15 : Répartition des enquêtés selon qu'ils possèdent ou non un compte bancaire et suivant le type de compte	28
Graphique 16 : Répartition des chefs de ménages par type de d'institution financière fréquentée	28

Graphique 17 : Répartition des unités enquêtées suivant le type de compte du responsable et la banque à laquelle le compte est ouvert	29
Graphique 18 : Répartition des chefs de ménage selon qu'ils aient ou non bénéficié d'un prêt et selon leur appréciation des conditions de prêt	29
Graphique 19 : Répartition des chefs de ménage ou d'établissement suivant le type de banque et selon qu'ils aient ou pas bénéficié de prêt	30
Graphique 20 : Répartition des chefs de ménage ou d'établissement suivant le nombre d'années fait avec leur banque	30
Graphique 21 : Répartition des réfrigérateurs recensés selon le type et l'état à l'acquisition	33
Graphique 22 : Répartition des réfrigérateurs selon le mode d'acquisition (achat ou don) et la méthode d'achat (au comptant ou à crédit)	34
Graphique 23 : Répartition des réfrigérateurs suivant le prix d'achat moyen.....	34
Graphique 24 : Répartition des réfrigérateurs selon le lieu d'achat	35
Graphique 25 : Répartition des réfrigérateurs recensés selon le lieu d'achat et son état à son acquisition	35
Graphique 26 : Répartition des réfrigérateurs selon qu'ils soient garantis ou non à leur acquisition.....	36
Graphique 27 : Répartition des réfrigérateurs garantis suivant la durée	36
Graphique 28 : Répartition des réfrigérateurs recensés selon leur capacité de refroidissement	37
Graphique 29 : Répartition des réfrigérateurs recensés selon le gaz réfrigérant utilisé	37
Graphique 30 : Répartition des climatiseurs recensés selon leur type et leur état à l'acquisition	39
Graphique 31 : Répartition des climatiseurs par mode d'acquisition et par méthode d'achat	39
Graphique 32 : Répartition des climatiseurs suivant le prix d'achat.....	40
Graphique 33 ; Répartition des climatiseurs selon le lieu d'acquisition	40
Graphique 34 : Répartition des climatiseurs recensés selon le lieu d'achat et son état à son acquisition	41
<i>Graphique 35 : Répartition des climatiseurs selon qu'ils soient garantis ou non à leur acquisition</i>	<i>41</i>
Graphique 36 : Répartition des climatiseurs suivant la durée de la garantie	42
Graphique 37 : Répartition des climatiseurs recensés selon leur capacité de refroidissement	42
Graphique 38 : Répartition des climatiseurs recensés selon le gaz réfrigérant utilisé	43
Graphique 39 : Appréciation critères de choix du futur réfrigérateur	44
Graphique 40 : Répartition des enquêtés suivant la durée proposée pour rembourser le crédit et le montant de remboursement mensuel proposé pour le cas d'un réfrigérateur	45
Graphique 41 : Répartition des ménages suivant leur appréciation des critères d'achat de climatiseurs	45
Graphique 42 : Répartition des enquêtés suivant la durée proposée pour rembourser le crédit et le montant de remboursement mensuel proposé pour le cas d'un climatiseur	46
Graphique 43 ; Répartition des importations d'appareils de réfrigération et de climatisation par année et par type (en milliards de FCFA)	52

ABBREVIATIONS

AEME	Agence pour l'Economie et la Maîtrise de l'Energie
ANSD	Agence nationale de la Statistique et de la Démographie
BCEAO	Banque centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CBAO	Compagnie Bancaire de l'Afrique de l'Ouest (filiale Attijari Bank)
ONU	Organisation des Nations-Unies
ATEPROF	Association des Techniciens et Professionnels du Froid
BASE	Basel Agency for Sustainable Energy
BHS	Banque de l'Habitat du Sénégal
BICIS	Banque internationale pour le Commerce et l'Industrie du Sénégal
CEDEAO	Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest
CEREEC	Centre pour les Energies renouvelables et l'efficacité énergétique de la CEDEAO
CFC	Chlorofluorocarbones
DEEC	Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés
FONGIP	Fonds de Garantie d'Investissement prioritaire
HCFC	Hydrochlorofluorocarbones
HCFC	Hydrocarbure
HC	Hydrocarbures
HFC	Hydrocarbures fluorés
KCEP	Kigali Cooling Efficiency Program
L2S	Listening to Senegal
LPDSE	Lettre de Politique de Développement du Secteur de l'Energie
PAMECAS	Partenariat pour la Mobilisation de l'Epargne et le Crédit au Sénégal
PIB	Produit intérieur brut
PNUE	Programme des Nations-Unies pour l'Environnement
SAO	Substances Appauvrissant l'Ozone
SENELEC	Société nationale d'électricité du Sénégal
U4E	United for Efficiency
UBA	United Bank for Africa

RESUME ANALYTIQUE

Ce présent rapport fait une étude du marché des réfrigérateurs et des climatiseurs pour la faisabilité du projet ECOFRIDGES Sénégal qui vise à accélérer l'adoption de solutions de refroidissement écoénergétiques et respectueuses du climat, compte tenu de son rôle essentiel dans le développement économique durable. Il est le résultat d'une combinaison de diverses sources d'informations allant d'une enquête auprès des ménages, aux focus groupes (avec les ménages et les techniciens du froid) en passant par une revue documentaire.

L'enquête a concerné au total 549 ménages avec 561 réfrigérateurs et 61 climatiseurs recensés.

La demande

Malgré un faible taux de pénétration de la demande pour les ménages à respectivement 28.3% pour les réfrigérateurs et 2% pour les climatiseurs en 2017, la demande des ménages pour les réfrigérateurs et les climatiseurs est en pleine croissance depuis 2015. En 2019, le nombre de réfrigérateurs est estimé à 549 152 unités. En forte croissance (12.7%), on estime que ce nombre pourrait atteindre quasiment les 1 000 000 unités d'ici 2024 au taux actuel. Quant au nombre de climatiseurs, on l'estime à 46 085 unités en 2019 et celui-ci devrait même atteindre plus de 83 000 unités d'ici 2024.

Les résultats de l'enquête auprès des ménages ont permis de segmenter le marché en trois groupes homogènes ainsi caractérisés :

- Le segment 1 regroupant les ménages dont le revenu moyen mensuel est inférieur à 200 000 francs CFA. Ils sont plus représentés dans les départements de Dakar (48,6%) et Pikine (27,8%) avec une dépense moyenne mensuelle en électricité de 19 539 francs CFA et un taux d'inclusion financière de 18,6% ;
- Le segment 2 avec les ménages ayant un revenu compris entre 200 000 et 600 000 francs CFA. Présents en majorités à Tambacounda (48,5%), Mbacké (26,5%) et Dakar (16,2%), ils sont à 38,2% détenteurs de compte d'épargne et dépensent en moyenne et par mois 25 257 francs CFA en énergie.
- Le segment 3 formé des ménages à revenu élevé est essentiellement représenté dans la région de Dakar avec un taux d'inclusion financière de 100% et une consommation énergétique moyenne équivalente à 15 000 francs CFA.

Les réfrigérateurs répertoriés sont tous âgés de plus de 8 ans et ont été à 74% déjà utilisés avant que les ménages ne les acquièrent (seconde main à leur acquisition). Plus de 20% de ces réfrigérateurs ont été acquis par don et le reste, achetés au prix moyen de 145 629 francs CFA à 94% au comptant et à 6% à crédit.

Leur capacité de refroidissement la plus répandue est de moins de 100 W (53%) et les gaz réfrigérants les plus utilisés sont le R134a (65%) et le R600a (35%).

Pour ce qui est des climatiseurs, ils ont à 59% une durée d'utilisation de plus de 8 ans et ont été à 72% acquis à l'état neuf. Tout comme les réfrigérateurs, ce sont les 80% qui ont été achetés sauf qu'ici, tous l'ont été au comptant à 214 921 francs CFA en moyenne.

Plus de 60% des climatiseurs ont une capacité de refroidissement de 12000 btu et les gaz les plus utilisés sont le R410a (55%) et le R22 (40%).

L'offre

Les importations d'appareils de climatisation et de réfrigération sont évaluées à 41 099 655 383 francs CFA entre 2017 et 2018 dont 25 991 089 985 francs CFA en réfrigérateurs et 15 108 565 398 francs CFA en climatiseurs venus essentiellement de la Chine (5424 millions de francs CFA), de la France (4 131 millions de francs CFA), de la Turquie (3 943 millions de francs CFA) et de l'Italie (2 838 millions de francs CFA).

Les importations sont faites par voie :

- Formelle avec les importateurs spécialisés non exclusifs qui amènent des produits électroménagers neufs venant d'Europe, d'Amérique ou d'Asie ou
- Informelle avec les importateurs de produits divers en vrac en provenance d'Europe, et quelquefois des Etats Unis.

Les distributeurs des appareils ont eu à soulever les points suivants à travers les entretiens réalisés avec eux :

- Non standardisation de la commercialisation des équipements ;
- Vente faite généralement au comptant ou à crédit chez les détaillants informels ;
- Proposition par les détaillants de services de livraison, d'installation, et de maintenance. Ils acceptent également de plus en plus les moyens de paiement électroniques.

Potentiels atouts et limites du projet

Les atouts potentiels du projet relevés sont les suivants :

- Marché dynamique en croissance ;
- Réduction du cout de l'énergie et meilleure efficacité de réfrigération et climatisation ;
- Volonté des ménages d'optimiser leurs équipements de froid ;
- Motivation des distributeurs à accompagner le projet ;
- Implication des parties prenantes ;
- Possibilité de développer un nouveau produit de crédit bancaire.

Entre autres limites, il y a :

- Les défaillances dans le déploiement et la qualité des équipements ;
- Le manque d'originalité du mécanisme financier ;
- L'absence de dispositif de promotion des futurs produits ;
- La faible implication des parties prenantes et des techniciens ;
- La non implication des distributeurs dans le processus d'implémentation de la nouvelle offre d'équipements

I. CADRE METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE

1.1. Objectifs et résultats attendus

L'objectif principal de l'étude de marché est d'analyser l'offre et la demande sur le marché des réfrigérateurs et climatiseurs au Sénégal, ainsi que les conditions de faisabilité de l'établissement d'un mécanisme financier par le projet ECOFRIDGES, afin de soutenir la transformation de ce marché vers des produits énergétiquement efficaces et respectueux du climat. Plus spécifiquement, pour l'étude, il s'agit de :

Pour les ménages

- Connaître et comprendre les comportements d'utilisation de réfrigérateurs et climatiseurs par les ménages sénégalais, en échantillonnant de façon significative au moins trois zones géographiques, à savoir : les départements de la région de Dakar, les villes de Touba et de Tambacounda ;
- Identifier les caractéristiques des équipements de réfrigération et de climatisation utilisées ;
- Evaluer les comportements d'achat, et notamment les modalités de financement de ces types d'équipements ;
- Jauger le degré de sensibilité à l'efficacité énergétique des équipements, et au coût de l'énergie, ainsi que la volonté de la réduire en participant à ECOFRIDGES, par exemple.

Pour les banques et institutions financières

- Connaître leurs offres particulièrement pour les crédits équipements de refroidissement ;
- Identifier celles qui proposent des lignes de crédit destinées à l'efficacité énergétique/ ligne de crédits vert ;
- Connaître leurs expériences ou projets de collaborer avec des projets d'inclusion financière, notamment ECOFRIDGES.

Pour les distributeurs et techniciens frigoristes

- Identifier les différents types de distributeurs et techniciens frigoristes de réfrigérateurs et climatiseurs ;
- Connaître les spécificités et caractéristiques des équipements neufs et usagés (d'occasion) proposés ;
- Identifier les zones de coopération possibles avec le projet ECOFRIDGES.

Pour les parties prenantes

- Identifier les acteurs publics, para publics et non gouvernementaux qui coopèrent ou peuvent coopérer avec le projet ECOFRIDGES ;
- Identifier les axes et les modalités de collaboration avec le projet au Sénégal.

A l'arrivée, l'étude devrait permettre d'évaluer la faisabilité du projet ECOFRIDGES à travers le développement d'un mécanisme financier innovant au Sénégal.

1.2. Délimitation de la zone de l'étude et choix de l'échantillon

1.2.1. Choix de l'échantillon de ménages

Une étude préalable a été menée pour définir les zones géographiques de réalisation des enquêtes ménages. C'est sur cette base que les choix suivants ont été faits sur à partir des critères retenus :

CRITERES	ZONES CHOISIES
Représentativité des différentes couches socioéconomique du Sénégal	Région de Dakar La région de Dakar qui abrite aussi la capitale du Sénégal, représente le quart de la population nationale, accueille 40% des entreprises, et 51,7% des travailleurs salariés. L'ensemble des catégories socio-professionnelles et des ethnies sont représentées. Dakar est tout aussi représentatif de la zone Ouest du pays
Représentativité des zones économiques et commerciales hors de Dakar	Département de Mbacké – Touba Mosquée La ville de Touba, est le second entre de l'activité commerciale du Sénégal, après Dakar. Elle représente près de 30% de l'activité commerciale des entreprises derrière Dakar qui un peu plus de 50% des activités commerciales. Touba est aussi un carrefour religieux très attractif, et une zone de transit commercial, pour les produits de consommation courante, et les productions agricoles. Touba est tout aussi représentatif de la Zone Centre du pays.
Représentativité des zones chaudes pauvres	Département de Tambacounda - Tambacounda La ville de Tambacounda a une température moyenne annuelle de 28,6°C, avec un pic de 40,1°C en maximale saisonnière, est la deuxième ville la plus chaude du Sénégal. C'est Matam, avec une température moyenne annuelle 29,7°C et un pic de 42,5°C qui est la ville la plus chaude. Cependant Tambacounda concentre plus de ménages pauvres que Matam, et permet à ce titre de mieux représenter cette catégorie de population.

	Tambacounda est représentatif de la zone Est du pays.
--	---

Selon les données du recensement général de la population de 2013, mise à jour en 2016 par l'ANSD, les populations des zones cibles et leurs poids démographiques sont les suivants :

Le poids des régions ciblées par rapport à la population nationale :

ZONE	POPULATION	POIDS RELATIF
Région De Dakar	3 429 370	21%
Région De Diourbel	1 641 350	10%
Région De Tambacounda	756 588	5%
Sénégal	16 209 125	100%

Les 03 régions ciblées représentent 36% de la population totale du Sénégal.

La taille de l'échantillon a été définie en prenant en compte deux critères à savoir :

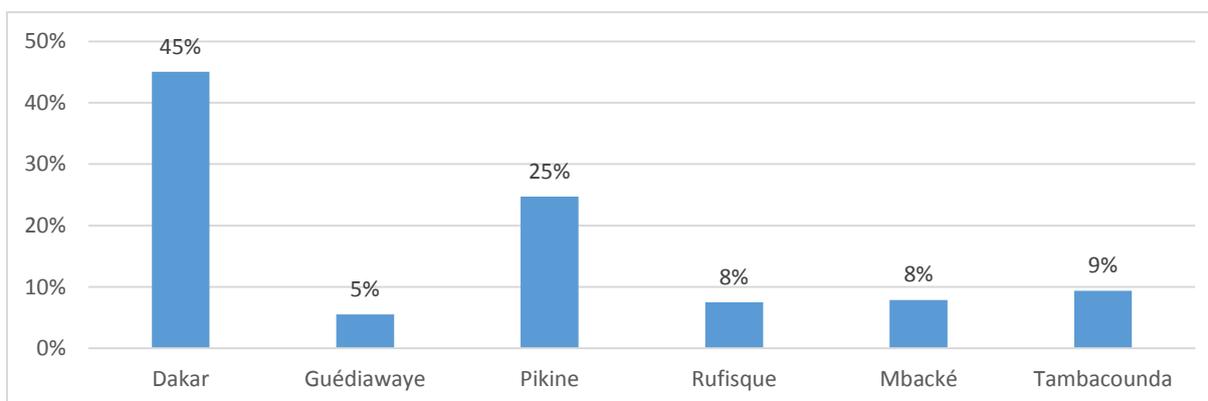
- Taux national d'équipement en réfrigérateur : 28,3 %
- Nombre de ménages disposant au moins d'un réfrigérateur : $28,3\% * 1\ 873\ 862 = 530\ 303$

En considérant que la base de sondage est constituée des ménages disposant d'au moins un réfrigérateur, la taille minimale de l'échantillon peut être définie selon la formule suivante :

La ventilation par strate s'est faite à partir du taux d'électrification des ménages par zone :

	POIDS	ÉCHANTILLON	ECHANTILLON AJUSTÉ
Strate 1	9,34%	51,0	51
Strate 2	7,77%	42,4	43
Strate 3	82,9%	452,3	452
Total	100%	545,7	546

En valeur relative, l'échantillon est ainsi réparti :



Ce choix des ménages pour les enquêtes a été renforcé par le choix d'un autre échantillon pour les focus group, qui a permis de prendre en charge les autres zones géographiques du Sénégal.

Il s'agit des villes de :

- Dakar (zone mixte, capitale de l'Ouest du Sénégal)
- Saint-Louis (zone à température fraîche, capitale du Nord du Sénégal) ;
- Kaolack (zone à température chaude, à forte activité économique, capitale du centre du Sénégal)
- Ziguinchor (zone pluvieuse, capitale du Sud du Sénégal)

En l'absence de critères standardisés de classification des ménagers selon le revenu, nous avons répartis les ménages selon trois segments :

- La catégorie des revenus élevés : ayant un revenu mensuel supérieur à 600 000 Francs CFA ;
- La catégorie des revenus moyens : ayant un revenu mensuel compris entre 600 000 et 200 000 Francs CFA ;
- La catégorie des revenus faibles : ayant un revenu mensuel inférieur à 200 000 Francs CFA.

Il faut préciser que cette répartition est proposée par le consultant et ne correspond pas à la répartition officielle. La segmentation du niveau de revenu est faite à partir de la capacité potentielle d'achat des équipements visés par le projet, même si les prix ne sont pas encore fixés. Les dernières données officielles disponibles sont contenues dans l'Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II) de l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie du Sénégal (ANSD) qui date de 2011 et n'est pas actualisée.

1.2.2. **Choix de l'échantillon des distributeurs et parties prenantes**

L'échantillon de distributeurs et techniciens est composé de 15 points de ventes ou représentants de marques. L'échantillon est essentiellement prélevé à Dakar.

La collecte des données sur les distributeurs s'est faite à partir des méthodes suivantes :

- Entretiens semi directifs avec des distributeurs de réfrigérateurs et climatiseurs et techniciens frigoristes ;
- Observation du merchandising et des informations présentées dans les points de ventes, relatives aux produits ciblés ;
- Visite des sites internet et réseaux virtuels des distributeurs et leurs fournisseurs pour mieux caractériser les produits.

La taille de l'échantillon des banques et institutions financières est de 20. Les méthodes utilisées sont les suivantes :

- Entretiens semi directifs avec des managers de banques ;
- Collecte des brochures, flyers et formulaires proposés sur les crédits à la consommation ;
- Visite des sites internet et réseaux virtuels pour mieux caractériser les produits.

Concernant les partenaires publics, privés et non gouvernementaux, la taille est la suivante :

▪ Ministères, agences de l’Etat et ASN	▪ 05
▪ Sociétés d’électricité	▪ 02
▪ Experts du secteur énergétique et écologique	▪ 02
▪ Institutions financières et d’assurances	▪ 20
▪ ONG et associations de consommateurs	▪ 05
▪ Distributeurs de réfrigérateurs et congélateurs et techniciens frigoristes	▪ 20

Au-delà des méthodes de collecte présentées, il a été recueilli la documentation disponible (rapports, études mémoires), sur l’efficacité énergétique et écologique des réfrigérateurs et climatiseurs au Sénégal.

1.3. Administration et analyse des outils de collecte

La collecte a été faite à partir des outils élaborés par BASE. Il s’agit de :

- Questionnaire pour les ménages disposant de réfrigérateurs et climatiseurs
- Guide d’entretien pour les distributeurs de réfrigérateurs et climatiseurs
- Guide d’entretien pour les parties prenantes
- Guide d’entretien pour les institutions financières

Les équipes mobilisées pour mettre en œuvre la collecte sont ainsi composées :

ACTIVITES	RESSOURCES HUMAINES
Enquête soft des ménages	Equipe de 5 enquêteurs professionnels
Relevé des données techniques des équipements	Equipe de 5 techniciens de l’association des frigoristes du Sénégal
Focus groups techniciens en froid et climatisation	02 consultants
Focus groups ménages	02 consultants
Entretiens avec les parties prenantes, institutions financières et distributeurs	Un enquêteur professionnel
Supervision de la collecte des données	Un superviseur terrain
Coordination administrative de la mission	Une assistante administrative
Analyse des données	Un analyste statisticien
Production des rapports	Un consultant

La mission a démarré le 08 juillet 2019.

Les données issues de l’enquête ménage ont été saisies et analysées sur une base de données Excel.

II. L'ENVIRONNEMENT DU MARCHE DU FROID AU SENEGAL

2.1. Principaux indicateurs statistiques nationaux

Au Sénégal, le taux de croissance économique est resté constant 2016 (6,4%) comparé à 2015 (6,4%). Par contre, il s'est bonifié de 0,7 point en 2017 (7,1%) par rapport à 2016. Cette progression de l'activité économique s'est faite dans un contexte de relèvement de 0,6% du niveau général des prix, contre 1,0% en 2016 et 1,1% en 2015.

Le secteur primaire s'est davantage revigoré en 2017 avec un taux de croissance réelle s'établissant à 11,6%, après 5,4% en 2016. Ce secteur a contribué à 1,6 point à la croissance du PIB en 2017 contre 0,8 point un an auparavant.

Le secteur secondaire a vu sa valeur ajoutée augmentée de 7,4%, après 3,6% en 2016, contribuant ainsi à hauteur de 1,7 point à la croissance du PIB en 2017.

Le tertiaire, secteur dominant de l'économie sénégalaise avec une contribution de près de 52% à la formation du PIB, a subi une baisse 2,3 points de son rythme de progression pour s'établir à 5,3% en 2017.

Vu sous l'angle social, il est noté un recul de la pauvreté, avec une prévalence (proportion d'individus vivant en dessous du seuil de pauvreté) qui passe de 46,7% en 2011 à 42,5% en 2014 avant de s'établir à 35,6%¹ en 2017.

La proportion de la population ayant accès à l'électricité est de 61,7% en 2017 (91,7% en milieu urbain et 37,2% en milieu rural).

Le taux de bancarisation strict était de 19,6% en 2017, alors que la bancarisation élargie s'est établie à 47,9%, pour la même année. Ce taux est plus élevé que la moyenne de la bancarisation des répondants de l'enquête ménage. En effet, seuls 21% des répondants ont déclaré disposer d'un compte bancaire. Cela s'explique par les caractéristiques socio-économiques de l'échantillon, dont le revenu est inférieur ou égal à 100 000 Francs CFA pour plus 55% d'entre eux.

Le tableau suivant indique les principaux indicateurs macroéconomiques en 2017 :

Tableau 1 : Principaux agrégats macroéconomiques et sociodémographiques (2017)

Indicateurs	Valeurs
PIB/habitant (1 000FCFA)	797
PIB/habitant (US dollar)	1372
RNDB/habitant (1000 FCFA)	850
RNDB/habitant (US dollar)	1462

¹ Macro Poverty Outlook, Banque Mondiale (2017)

Taux de croissance annuel du PIB	7,1%
Proportion de propriétaires de logements	74,9%
Proportion de locataires de logements	21,3%

Source : ANSD

Les indicateurs financiers sont détaillés dans la partie réservée aux partenaires financiers.

2.2. Politiques énergétiques et environnementales

2.2.1. Politique en matière d'économie d'énergie

2.2.1.1 Cadre Institutionnel : le Plan Sénégal Emergent

En 2014, le Sénégal a adopté une stratégie, dénommée Plan Sénégal Émergent (PSE) pour accélérer sa marche vers l'émergence. Le PSE constitue le référentiel de la politique économique et sociale sur le moyen et le long terme. La vision de cette nouvelle stratégie est celle d'un Sénégal émergent en 2035 avec une société solidaire et dans un État de droit.

Dans le PSE, il est prévu d'apporter des solutions efficaces aux problèmes liés à l'énergie considérée comme un des socles de l'émergence. Dans ce cadre, l'ambition du Sénégal de garantir un accès large et fiable à une énergie bon marché à travers l'atteinte des objectifs suivants :

- Avoir une parfaite disponibilité d'énergie en quantité et qualité suffisantes;
- Avoir un prix de l'électricité parmi les plus bas de la sous-région (~60 à 80 FCFA/kWh) pour un soutien à la compétitivité économique;
- Diminuer de moitié la facture d'électricité des ménages et supprimer les coupures et les pertes associées d'ici 2017.

La stratégie du pays a été déclinée dans la Lettre de Politique de Développement du Secteur de l'Énergie (LPDSE 2019- 2023) et qui vise les principaux objectifs suivants :

- Le rééquilibrage de l'offre et de la demande avec la mise en service de nouvelles capacités de production (1 000 MW) pour faire face à la demande;
- La diversification des sources de production d'électricité pour rééquilibrer le mix énergétique avec le choix de développer la production basée sur le charbon, le gaz, l'hydroélectricité, le solaire et l'éolien;
- La mise à niveau et le développement du réseau de transmission et de distribution;
- Une meilleure maîtrise de la demande à travers: (i) les campagnes de sensibilisation (ii) la promotion des solutions d'économie d'énergie électrique intégrée à l'habitat comme le déploiement des éclairages à faible consommation, des compteurs prépayés, des compteurs intelligents (iii), le renforcement d'une tarification incitative et de la contractualisation des effacements de pointe. (sources : ESBC-2015 : la politique énergétique du Sénégal au lendemain de la Cop 21 : enjeux et perspectives, Groupe Consultatif Paris 2018).

2.2.1.2 Structures opérationnelles

Les trois principales structures impliquées dans le PSE et chargées de la production, de l'économie et de de la régulation du secteur de l'énergie sont :

- ❖ La Société Nationale d'Électricité du Sénégal (Senelec)
- ❖ L'Agence pour l'Economie et la Maîtrise de l'Energie (AEME)
- ❖ La Commission de Régulation du Secteur de l'Energie (CRSE)

La SENELEC

La SENELEC a une mission prioritaire qui est de fournir de l'électricité aux citoyens et industries afin de participer activement au développement économique et social Sénégal. Elle détient le monopole du transport, de la distribution et de la vente d'énergie électrique sur l'ensemble du territoire. Elle dispose en 2017, d'une capacité installée de 1024 Megawatts et a le produit 2139,925 GWh dans la même année. La SENELEC est incontournable pour la mise en œuvre de la politique énergétique dans le pays.

Le principal défi que la société doit relever est celui du financement de son développement dans un contexte caractérisé par la globalisation de l'économie mondiale. Pour garantir le succès de cette entreprise, le Gouvernement du Sénégal a adopté, en 1998, un certain nombre de textes qui prévoient la libéralisation du secteur autour des axes suivants :

- L'ouverture du segment de la production au secteur privé pour la réalisation et la gestion de centrales électriques ;
- Le maintien du monopole du transport de l'électricité sur l'ensemble du territoire ;
- L'exclusivité de la distribution sur son périmètre.

L'AEME

L'Agence pour l'Economie et la Maîtrise de l'Energie (AEME), créée en juillet 2011, est le bras opérationnel de l'Etat dans la mise en œuvre de sa politique de maîtrise de l'énergie. Elle s'appuie ainsi sur la promotion de l'efficacité énergétique, l'utilisation rationnelle de l'énergie et la diversification énergétique auprès de tous les consommateurs et pour tous les secteurs d'activités.

Elle vise essentiellement à réduire les consommations d'énergie de 40%, telle que fixée dans la Lettre de Politique et de Développement Sectoriel de l'Energie (LPDSE) comme ambition du gouvernement d'ici 2020 et de réduire la facture publique d'électricité de 15 à 20%. Il s'agit principalement de :

- Réduire les dépenses d'électricité des bâtiments de l'administration ;
- Améliorer l'efficacité énergétique de l'éclairage, des équipements électriques (électroménagers et de bureau), du transport et des équipements classiques de cuisson ;
- Susciter la prise de conscience sur la maîtrise de l'énergie pour un changement de comportement et l'adoption des bonnes pratiques ;

- Créer un cadre réglementaire, économique et financier incitatif et favorable à l'émergence de la maîtrise de l'énergie ;
- Développer des outils statistiques, techniques et stratégiques pour mieux faire connaître les enjeux et la démarche d'efficacité énergétique ;
- Créer des opportunités de développement de nouveaux marchés, de nouvelles filières et des emplois ;
- Explorer des possibilités d'utilisation des énergies alternatives, notamment dans le transport terrestre et dans le résidentiel (biocombustibles, biocarburants, biogaz, etc.).

Le CRSE

La Commission de Régulation du Secteur de l'Électricité (CRSE) est une Autorité indépendante créée par la loi 98-29 du 14 avril 1998 relative au secteur de l'Électricité. Elle est chargée de la régulation des activités de production, de transport, de distribution et de vente d'énergie électrique au Sénégal.

Dans le cadre de sa mission de régulation, la Commission dispose : i) d'attributions consultatives : avis au Ministre chargé de l'Énergie sur tous les projets de textes législatifs et réglementaires concernant le secteur de l'électricité ; proposition d'arrêtés concernant sur les droits et obligations des entreprises, l'accès des tiers au réseau et les relations des entreprises avec leurs clients ; d'attributions décisionnelles : instructions et suivi des termes des licences, aux concessions accordées ou à leur cahier des charges, le respect des normes techniques et de la concurrence dans le secteur, la détermination de la structure et la composition des tarifs, l'application de des sanctions aux opérateurs pour manquements à leurs obligations.

2.2.2. Etat de la réglementation sur les équipements domestiques au Sénégal

En 2014, un paquet de 09 normes a été proposé. Ces normes, homologuées par décision N°00000024-2014, du 30 septembre 2014 sont toutes orientées vers les équipements électrodomestiques et sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Normes sur les équipements électrodomestiques élaborées en 2014

INTITULE NORME	REFERENCE NATIONALE	REFERENCE INTERNATIONALE
Méthodes de mesure de la consommation d'énergie électrique et des caractéristiques associées des réfrigérateurs, conservateurs de denrées congelées et congélateurs ménagers et de leurs combinaisons	NS 01-015	EN 153 : 2006
Appareils de réfrigération à usage ménager - Caractéristiques et méthodes d'essai	NS 01-021	ISO 15502 : 2005(F)
Climatiseurs, groupes refroidisseurs de liquide et pompes à chaleur avec	NS 01-016-1	EN 14511-1 : 2013 (F)

compresseur entraîné par moteur électrique pour le chauffage et la réfrigération des locaux — Partie 1 : Termes, définitions et classification		
Climatiseurs, groupes refroidisseurs de liquide et pompes à chaleur avec compresseur entraîné par moteur électrique pour le chauffage et la réfrigération des locaux — Partie 2 : Conditions d'essai	NS 01-016-2	EN 14511-2 : 2013 (F)
Climatiseurs, groupes refroidisseurs de liquide et pompes à chaleur avec compresseur entraîné par moteur électrique pour le chauffage et la réfrigération des locaux — Partie 3 : Méthodes d'essai	NS 01-016-3	EN 14511-3 : 2013 (F)
Climatiseurs, groupes refroidisseurs de liquide et pompes à chaleur avec compresseur entraîné par moteur électrique pour le chauffage et la réfrigération des locaux — Partie 4 : Exigences de fonctionnement, marquage et instructions	NS 01-016-4	EN 14511-4 : 2013 (F)
Climatiseurs, groupes refroidisseurs de liquide et pompes à chaleur avec compresseur entraîné par moteur électrique pour le chauffage et la réfrigération des locaux — Essais et détermination des caractéristiques à charge partielle et calcul de performance saisonnière	NS 01-017	EN 14825 : 2013 (F)
Spécifications techniques pour la fiche d'information produit : Réfrigérateurs, congélateurs, combinés et mini frigos	NS 01- 0018	
Spécifications techniques pour la fiche d'information produit : Appareils individuels de conditionnement d'air (Climatiseurs monoblocs et Split)	NS 01- 020	

Source : Association Sénégalaise de Normalisation (ASN)

A côté de ces normes, des textes réglementaires sont en cours de validation et d'adoption comme renseignés ci-dessous.

Intitule et nature du document	Loi sur la maitrise de l'Énergie
Champ d'application	Intégralité de la chaîne énergétique avec la production, la transformation, le transport, la

	distribution et l'utilisation finale de toutes les formes d'énergie.
Statut d'adoption	En cours de validation

Intitule et nature du document	Projet de décret portant sur l'étiquetage obligatoire des appareils électrodomestiques importés, produits ou assemblés localement
Champ d'application	Les appareils électrodomestiques (réfrigérateurs, congélateurs, appareils combinés, mini-frigos, climatiseurs, lampes) importés et/ou produits ou assemblés au Sénégal avant leur commercialisation sur le marché national
Statut d'adoption	En cours d'examen pour validation technique
Structures impliquées et rôles	Ministère Énergie (Suivi et prise des textes), AEME (opérationnalisation), Ministère Finances/Douane (Contrôle), Commerce Intérieur (Contrôle), Association de normalisation (Authentification, Normalisation), Associations consommateurs (Vulgarisation), Institut de recherche (Innovation technologique), Laboratoires nationaux (Mesures et Essais), Patronat - Distributeurs (Vulgarisation), Importateurs-Fournisseurs-Producteurs (Étiquetage).
Mesures d'accompagnement pour la mise en application	Textes d'application, Communication et Vulgarisation, renforcement de capacités, développement d'outils pour le suivi et le contrôle, enquêtes et études de marchés, laboratoires/dispositifs de contrôle de conformité
Dispositions clés	Textes d'application, laboratoires/dispositifs de contrôle de conformité
Autres informations	Décret qui avait été déjà préparé et introduit depuis 2014 auprès de la tutelle puis mis en stand by par la suite à cause des activités au niveau de l'UEMOA qui a un programme similaire pour la région.

Intitule et nature du document	Projet d'arrêté interministériel relatif aux modalités d'étiquetage des appareils électrodomestiques
Champ d'application	Les appareils électrodomestiques (réfrigérateurs, congélateurs, appareils combinés, mini-frigos, climatiseurs, lampes) importés et/ou produits ou assemblés au Sénégal avant leur commercialisation sur le marché national
Statut d'adoption	En cours d'examen pour validation technique
Structures impliquées et rôles	AEME (opérationnalisation et suivi, avis technique), Douane (Contrôle), Commerce Intérieur (Contrôle), Association de normalisation (Authentification), Associations consommateurs (Vulgarisation), Laboratoires nationaux (Mesures et Essais), Patronat -Distributeurs (Vulgarisation), Importateurs-Fournisseurs-Producteurs (Étiquetage)
Mesures d'accompagnement pour la mise en application	Communication et Vulgarisation, renforcement de capacités, développement d'outils pour le suivi et le contrôle, laboratoires/dispositifs de contrôle de conformité
Dispositions clés	Communication et Vulgarisation, laboratoires/dispositifs de contrôle de conformité
Autres informations	Arrêté qui avait été déjà préparé et introduit depuis 2014 auprès de la tutelle puis mis en stand by par la suite à cause des activités au niveau de l'UEMOA qui a un programme similaire pour la région.

2.2.3. Politique environnementale

Dans le domaine environnemental, c'est la Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés (DEEC) qui se charge de la politique de l'Etat en matière de protection de l'environnement et des hommes contre les pollutions, les nuisances, les déchets dangereux et les changements climatiques ainsi que dans le domaine de la gestion des préventions à travers les exigences et prescriptions environnementales au niveau des Installations classées et dans les différents projets impactant l'environnement. C'est une direction du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable qui est l'organe central qui prépare et met en œuvre la politique nationale en matière de veille environnementale, de lutte contre les pollutions et de protection de la nature, de la faune et de la flore.

Dans sa mission de lutter contre les fluides frigorigènes nocifs, la DEEC s'est fixé les objectifs suivants :

- Réduire la consommation d'électricité typique des réfrigérateurs de 30% et plus, ainsi que les émissions de gaz à effet de serre et la pollution qui en résulte, pour 50 000 réfrigérateurs domestiques vendus chaque année à partir de 2022, dès l'entrée en vigueur de la législation nationale ;
- Augmenter la part de marché des gaz réfrigérants à faible potentiel de réchauffement planétaire utilisés dans les nouveaux réfrigérateurs (estimation de base <20%) à plus de 90% à partir de 2022 via des limites obligatoires dans les réglementations nationales ;
- Introduire des substituts aux HFC respectueux de l'environnement ;
- Mettre en œuvre des politiques de développement durable qui seront réalisées grâce à la gestion rationnelle des déchets et des fluides saturés.

2.2.4. Programme national OZONE

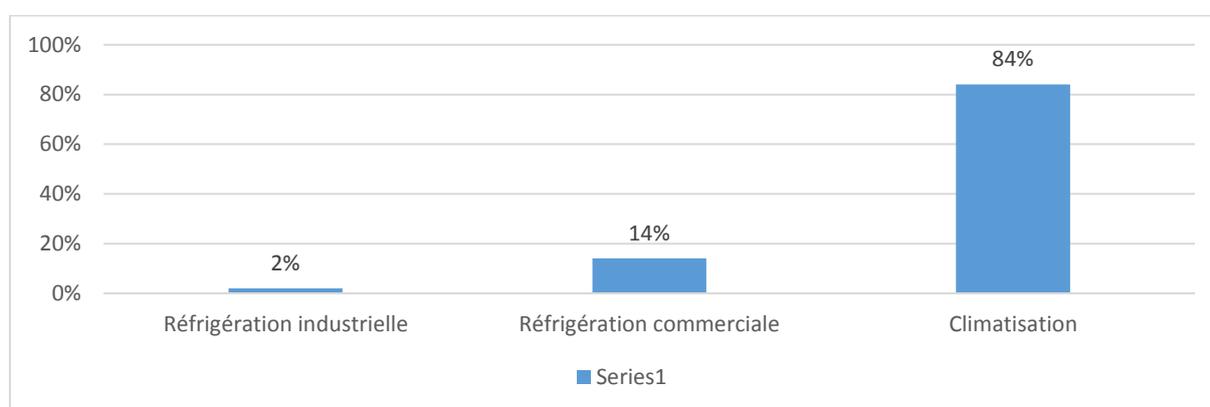
Ce programme vise à terme, le respect du calendrier d'élimination des Substances Appauvrissant la couche d'Ozone (SAO) des pays article 2 (pays développés) et des pays article 5 (pays en voie de développement ou à économie de transition). Il s'insère dans la logique des négociations entamées à Vienne en 1985 et adoptées en septembre 1987.

C'est en 2009 que 196 pays ont signé le Protocole de Montréal sur les substances appauvrissant la couche d'ozone (lui permettant ainsi d'être le premier protocole environnemental à atteindre la ratification universelle) qui a permis la suppression de l'utilisation des Chlorofluorocarbones (CFC), des halons, du bromure de méthyle et d'autres substances appauvrissant la couche d'ozone telles que les Hydrochlorofluorocarbones (HCFC) (programme en cours). Ce protocole impose la suppression de l'utilisation des CFC sauf pour des utilisations qualifiées de critiques ou essentielles, de Halons, de bromure de méthyle et autres substances appauvrissant la couche d'ozone telles que les HCFC. En 2010, les CFC sont définitivement supprimés, à l'exception de quantités très minimes et indispensables (utilisation en médecine).

Le cadre national institutionnel et législatif au niveau local repose sur les points suivants :

- Arrêté interministériel N°008874 du 08 novembre 2001 réglementant la consommation des SAO qui interdit les appareils de seconde main contenant les CFC, fixe les quotas annuels et explique la procédure à entreprendre pour importer ;
- Arrêté interministériel N° 00526 du 15 janvier 2014 qui met l'accent sur l'interdiction stricte de l'importation des HCFC et détaille, dans son article 4, les démarches et les documents qui permettent d'être éligible à une licence d'importation de HCFC ;
- Soumission à une autorisation préalable des importations des HCFC et des équipements les contenant.

Graphique 1: Profil de consommation des HCFC au Sénégal



Source : Programme national Ozone au Sénégal

Les points énumérés ci-après sont les axes autour desquels s'articule le plan d'actions national :

- Formation des douaniers et techniciens frigoristes ;
- Sensibilisation et d'information ;
- Acquisition de matériels d'identification des fluides frigorigènes ;
- Mise en place d'une réglementation avec un système de quota annuel ;
- Équipement de centres principaux et secondaires de matériels de récupération et de recyclage des fluides frigorigènes.

Dans le moyen et long terme, les jalons suivants devront être posés pour bien respecter le calendrier d'élimination des SAO :

- Plan de Gestion de l'élimination des HCFC à partir de 2012 (en cours) ;
- Nécessité de réduire les HFC (en même temps que les HCFC) mais surtout de trouver des alternatives respectueuses du climat, sûres et économiquement viables pour nos pays ;
- Utilisation des substituts aux HFC pour faire des économies d'énergies potentielles dans la climatisation des habitations, des chambres d'hôtels, des bateaux et éviter

l'équivalent de la construction de quelques 120 centrales thermiques à charbon de taille moyenne d'ici à 2030.

- Les gains en efficacité énergétique qui seront tirés de l'amendement sur les HFC, contribueront à alléger la pression sur des réseaux électriques vieillissants, particulièrement dans les pays en développement où l'usage de l'air conditionné est en constante hausse (40 à 60% des pics de consommation électrique en été).
- La réduction des HFC implique l'acquisition de technologies nouvelles, d'où le besoin de renforcement de capacités des techniciens frigoristes.

2.2.5 Sur le Plan International

Dans le cadre de l'initiative United for Efficiency (U4E), le PNUÉ a produit en Septembre 2019, des guides de modèle de réglementation des appareils de réfrigération et des climatiseurs afin d'aider les pays à saisir simultanément les opportunités d'efficacité énergétique et de transition des réfrigérants. Il s'agit de :

- Complément au guide des politiques sur les réfrigérateurs Directives pour un modèle de réglementation : des réfrigérateurs écoénergétiques et respectueux du climat, U4E, septembre 2019 ;
- Complément au guide des politiques sur les réfrigérateurs : Directives pour un modèle de réglementation, informations complémentaires : des réfrigérateurs écoénergétiques et respectueux du climat, U4E, septembre 2019 ;

2.3. Analyse de l'équipement des ménages et son évolution récente

L'Agence nationale de la Statistique et de la Démographie du Sénégal (ANSD), à travers ses enquêtes démographiques et de Santé (EDS), s'intéresse aux équipements des ménages en matière de biens durables. En effet, mesurer la possession des ménages de certains biens permet en partie de construire un indicateur de suivi du niveau de vie des ménages.

Le tableau suivant donne les projections démographiques de la population sénégalaise ainsi que les taux d'équipement en réfrigérateurs et en climatiseurs de 2015 à 2017.

Tableau 3 : Projections des ménages et leur taux d'équipement en réfrigérateurs et climatiseurs entre 2015 et 2017

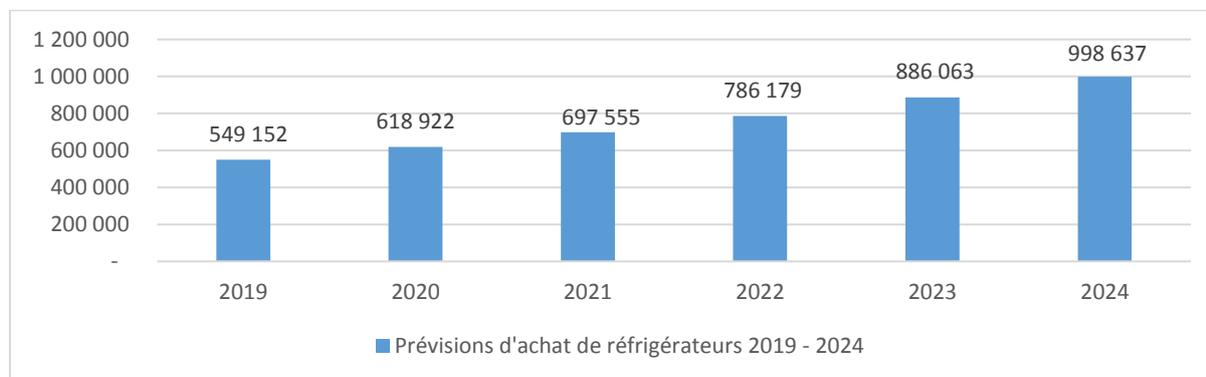
CRITERES	2015	2016	2017
Projections démographiques des ménages	1 708 081	1 760 404	1 814 194
Proportion de ménages disposant de réfrigérateurs	22,3%	25,9%	28,3%
Proportion de ménages disposant de climatiseurs	ND	ND	2,0%

Source : ANSD

A l'analyse de l'évolution du taux moyen d'équipement des ménages en réfrigérateurs, il ressort que le taux de progression du marché sur les trois dernières années est de 12,70%.

Selon les données fournies par l’AEME², on estime que le nombre de réfrigérateurs en 2019 est de 549 152 unités. En appliquant ce taux au marché actuel, nous avons les prévisions d’achat de réfrigérateurs suivants :

Graphique 2: Prévision d’achat de réfrigérateurs au Sénégal entre 2019 et 2024 (nombre de ménages)



Source : Consultant - Projections sur la base du taux de progression annuel d’équipement en réfrigérateurs

Utilisant les données de l’ANSD, à l’analyse du taux moyen d’équipement des ménages en climatiseurs en 2017 et en appliquant le même taux de progression du marché que les réfrigérateurs, on estime que le nombre de climatiseurs en 2019 est de 46 085 unités et devrait atteindre les 83 787 unités d’ici 2024.

Quoiqu’il en soit, il convient de relever le faible taux de pénétration de la demande, et les opportunités importantes d’accroître l’offre, en prenant en compte les contraintes des ménages liées à :

- L’obstacle financier (l’accessibilité du prix de vente) ;
- Le cout de l’énergie (la faible consommation des équipements).

L’accroissement annuel du nombre de ménages équipés en réfrigérateurs, s’explique par :

- Le renouvellement du parc par les achats neufs ;
- L’offre de lignes de crédits à la consommation destinées aux équipements électroménagers par les banques et institutions financières ;
- Les restrictions à l’importation d’équipements non conformes ;
- L’accroissement de l’offre et une demande plus dynamique ;
- La sensibilité de la demande à des équipements plus durables, avec une moindre consommation d’énergie.

Les prévisions d’achats de la clientèle, sur la base de l’enquête confirment cette tendance pour les deux types d’équipements visés par l’étude. En effet, les ménages considèrent que les critères de choix du futur réfrigérateur ou climatiseurs, reposent sur facteurs

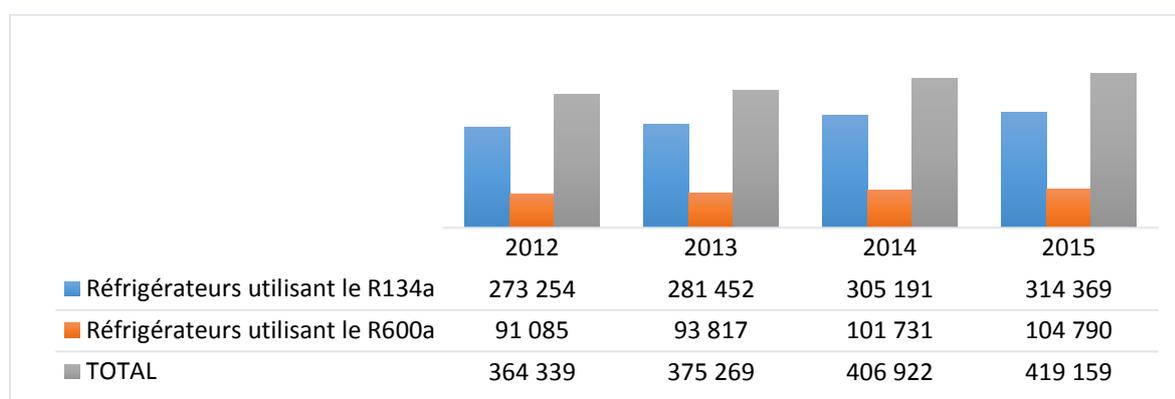
² Source : Programme d’Efficacité Énergétique dans le Froid Alimentaire au Sénégal, AEME 2019

écoénergétiques, le soutien financier, et la durabilité. Ces facteurs sont plébiscités comme étant très importants à plus de 90%.

Le Sénégal s’est déjà inscrit dans la perspective d’amélioration de l’offre des équipements en froid et climatisation. Il faut relever que la mise en place de programmes Ozone, et la lutte contre le réchauffement climatiques ont conduit à optimiser leurs performances, leur durabilité, et leur efficacité éco énergétique.

Selon le rapport sur l'inventaire des enquêtes sur les solutions de remplacement des substances qui appauvrissent la couche d'ozone, les fluides frigorigènes les plus utilisés pour les réfrigérateurs étaient respectivement le R134a (75%) et le R600a (25%)³.

Graphique 3 : Nombre de réfrigérateurs dans les ménages de 2012 à 2015



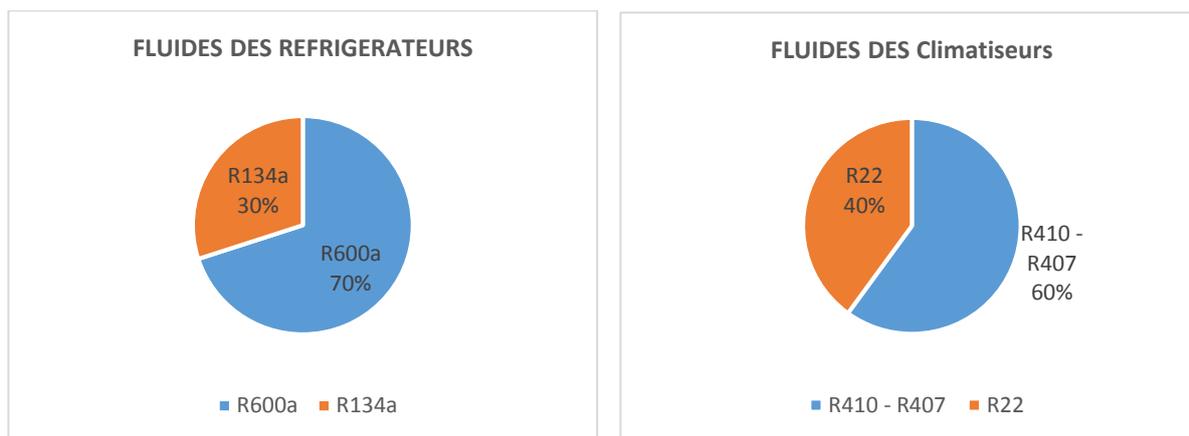
Source : Report on the inventory of surveys on alternatives to ozone depleting substances, 2017

Selon le président de l’Association des Frigoristes du Sénégal, il existe 65% de réfrigérateurs neufs utilisant le fluide R600a ; contre 35% de réfrigérateurs anciens utilisant le fluide R134a, en 2019, au Sénégal.

Officiellement les fluides R12 n’existent plus au Sénégal, leur importation et production étant interdite. Le tableau ci-dessous présente la situation actuelle du parc des fluides utilisés dans les réfrigérateurs et les climatiseurs en 2019 :

³ Source : Report on the inventory of surveys on alternatives to ozone depleting substances, 2017

Graphique 4 : Répartition des réfrigérateurs et climatiseurs selon le fluide utilisé en 2019



Source : Louis Alioune Ndiaye - Président de l'Association des Frigoristes du Sénégal

Ces progrès sont aussi soutenus par la volonté politique de se conformer aux objectifs du protocole de Montréal. Selon le président de l'Association des Techniciens et Professionnels du Froid (ATEPROF) du Sénégal qui travaille étroitement avec le Bureau National Ozone du Sénégal, le Sénégal produisait 657 tonnes de Substances Appauvrissant l'Ozone (SAO) en 2013. En 2019, cette production est de l'ordre de 300 à 325 tonnes, en droite ligne de l'objectif de réduction de 35% des émissions et l'utilisation de SAO, en 2020.

L'étude menée par l'AEME dans le cadre du Programme d'Efficacité Energétique dans le Froid Alimentaire Au Sénégal, présentée en mai 2019 avait recensé un parc d'équipements évalué à près de 549 152 réfrigérateurs. Le potentiel d'efficacité énergétique peut aller jusqu'à 36% et 40% sur la pointe. L'hypothèse de réduction a été testée sur les différences observées entre un réfrigérateur d'une capacité de 250 litres classique, et un réfrigérateur de la même capacité, et conforme aux normes écoénergétiques. Les avantages obtenus, permettent de réaliser :

- Une économie de 19,8% dans les consommations électriques finales d'ici à 2030 ;
- Accroître la performance du parc des réfrigérateurs pour réaliser jusqu'à 54% d'économies d'énergie.

Les analyses issues de l'étude ont permis de procéder aux projections suivantes :

Tableau 4 : Analyse comparée de l'efficacité énergétique et financière des réfrigérateurs

Equipement électriques	Puissance de référence W	Puissance moyenne W	Consommations Kwh		Cout en Francs CFA	
			Annuel	Par facture ⁴	Annuel	Par facture
Réfrigérateur combiné 250L Eco énergétique	150 à 200 W	175 W	926,1	154,4	100 945	16 824

⁴ Les factures d'électricité sont bimestrielles au Sénégal pour les ménages

Réfrigérateur combiné 250 L Non Eco énergétique	200 à 350 W	275 W	1455,3	242,6	158 628	26 438
Petit ventilomonté derrière le réfrigérateur	25 à 30 W	27,5 W	240,9	40,2	26 258	4 376

Source AEME

En utilisant les réfrigérateurs éco énergétiques, l'économie réalisée par unité de réfrigérateur de 250 L est de 9 614 FCFA par facture, soit 57 683 FCFA toute l'année, en sus des gains issus de l'absence de ventilateurs, qui seraient de 26 258 FCFA l'année.

III. ANALYSE DE LA DEMANDE DE REFRIGERATEURS ET CLIMATISEURS AU SENEGAL

3.1. Caractéristiques des ménages et des équipements utilisés

3.1.1. Caractéristiques des ménages

L'enquête, en plus de se focaliser aux matériels de réfrigération et de climatisation que possèdent les cibles, s'est aussi intéressée à ces cibles en tant qu'unités économiques en les appréhendant notamment sur les aspects :

- Sociodémographiques ;
- Energétiques ;
- Financiers.

Dans cette partie, il sera question de déterminer les caractéristiques des unités enquêtées par rapport à chacun des points précités.

Caractéristiques sociodémographiques

Le graphique suivant donne la répartition des chefs de ménages ou d'établissements selon le genre.

Graphique 5: Répartitions par genre des chefs de ménages ou d'établissement



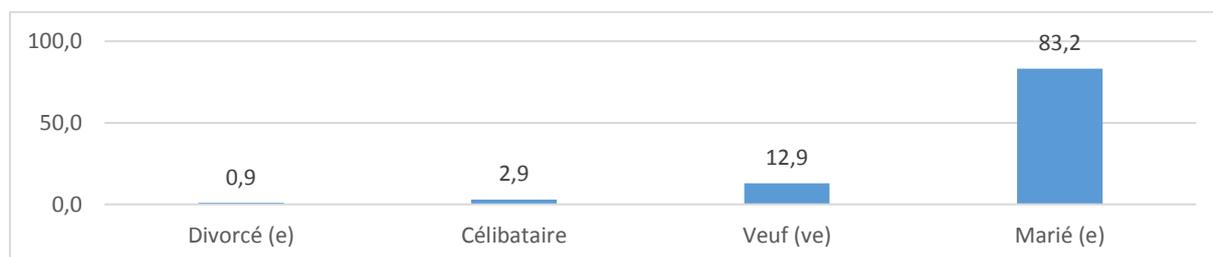
Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

Les ménages et établissements enquêtés dans le cadre de cette étude sont, pour l'essentiel, dirigés par des hommes. Ces derniers représentent en effet plus de 75% de l'ensemble soit le triple de la proportion de femmes chefs de ménages.

Ces résultats suivent la tendance globale déclinée par l'Enquête démographique et de Santé continue (EDS-Continue, 2017) pilotée par l'ANSD sur l'étendue du territoire national qui stipule que 70% des ménages sont dirigés par des hommes et 30% par des femmes.

Ces responsables sont, pour la plupart, mariés (83,2%) ou veufs (12,9%). Seuls, moins de 4% d'entre eux sont célibataires ou divorcés comme l'illustre le graphique suivant.

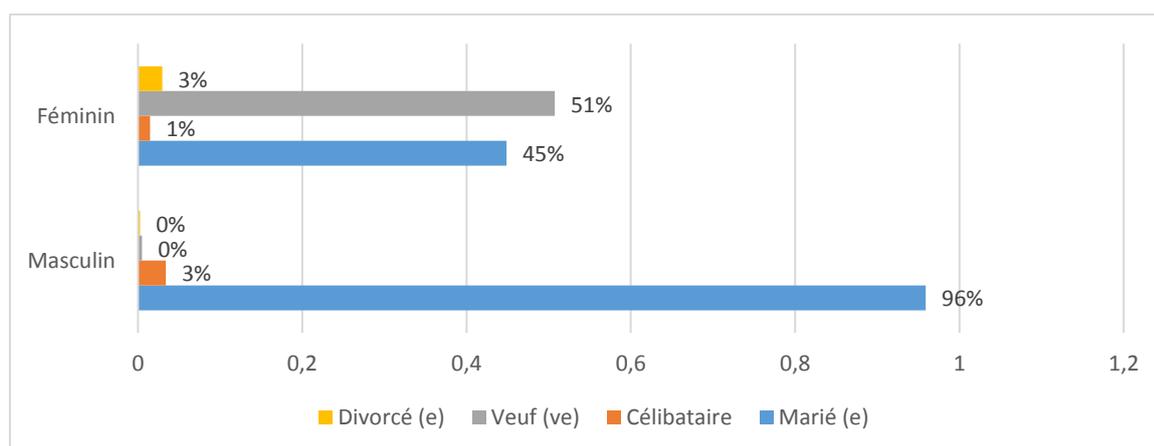
Graphique 6: Répartition des chefs de ménages suivant la situation matrimoniale



Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

Les hommes sont majoritairement mariés (95,9%) ou célibataires (3,4%) alors que les femmes se répartissent essentiellement entre veuves (50,7%) et mariées (44,9%). Les célibataires sont minoritaires chez les femmes chefs de ménages ou d'établissements avec moins de 2% alors que chez les hommes, ce sont les veufs qui sont les moins représentés avec seulement 0,5%.

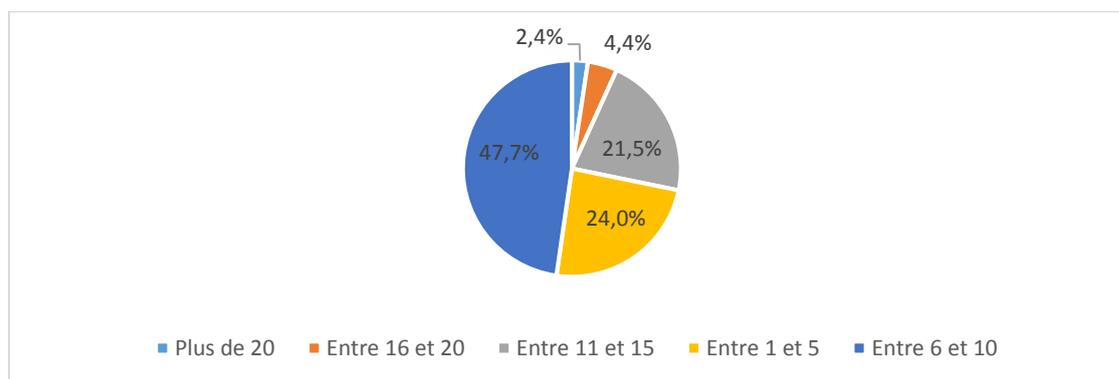
Graphique 7: Répartition des chefs de ménage ou d'établissement suivant le genre et la situation matrimoniale



Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

Le regroupement du nombre de membres par ménage ou établissement enquêté en différentes classes a donné la répartition illustrée par le graphique ci-après.

Graphique 8: Répartition des ménages ou établissements enquêtés suivant la taille (nombre d'occupants)



Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

Les ménages enquêtés sont constitués, en moyenne, de 8,79 membres. Cette moyenne est de 9.80 à Touba-mosquée, 8,75 à Tambacounda et 8,70 à Dakar. Sur le plan national, seuls moins de 7% des ménages ou établissement enquêtés ont 16 membres ou plus. Pour l’essentiel, ils ont, dans l’ordre, entre 6 et 10 membres (47,7%), entre 1 et 5 (24,0%) ou entre 11 et 15 (21,5%).

En 2016, l’enquête modulaire conditions de vie du projet Listening to Senegal (L2S) de l’ANSD avait révélé qu’en moyenne, les ménages de Dakar sont constitués de 8,6 membres contre une moyenne nationale de 10,3.

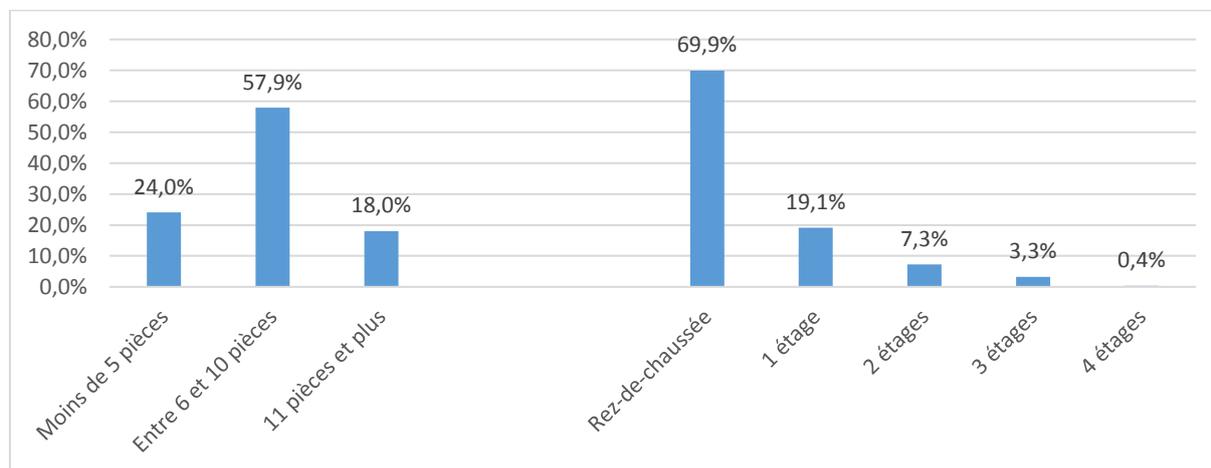
Le nombre de pièces dans un ménage peut être un facteur explicatif du nombre d’appareils de réfrigération ou de climatisation que le ménage possède. Dans le cadre de cette enquête, il a été demandé aux agents de collecte de prendre en compte aussi bien les chambres, les salons que les cuisines. Il convient également de noter que bien qu’il existe des familles nucléaires, la population sénégalaise vit souvent en famille élargie. Cela est surtout dû au fait que le sénégalais jeune adulte n’est pas obligé de quitter le foyer familial. Ce qui fait que la formule la plus répandue est de construire sa chambre ou son appartement dans la maison familiale avant de songer à aller vivre isolément. D’où le nombre de pièces relevées qui n’a pas forcément un lien avec le niveau de richesses de la famille. Par ailleurs, le nombre de niveaux d’un bâtiment peut justifier le nombre de pièces que l’on y compte.

Le graphique suivant montre que plus de la moitié des unités interviewées (soit 57,9%) ont entre 6 et 10 pièces. L’autre moitié s’étant répartie entre celles ayant moins de 5 pièces (24,0%) et celles autres ayant plus de 10 pièces (18,0%). Par ailleurs, le nombre moyen de pièces est de 7,52 sur le plan national ; 7,77 à Dakar ; 6,41 à Tambacounda et 6,3 à Touba.

Le projet L2S de l’ANSD avait ressorti, en 2014, une moyenne de 3 pièces dans les ménages de Dakar et 4 sur l’ensemble du territoire.

D'autre part, près de 9 unités sur 10 sont dans des sites construits soit au rez-de-chaussée (69,9%) soit sur un étage (19,1%). Seuls moins de 1% d'entre eux sont sur un bâtiment de 4 étages.

Graphique 9: Répartitions des unités enquêtées suivant leur nombre de pièces et suivant leur nombre de niveaux



Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

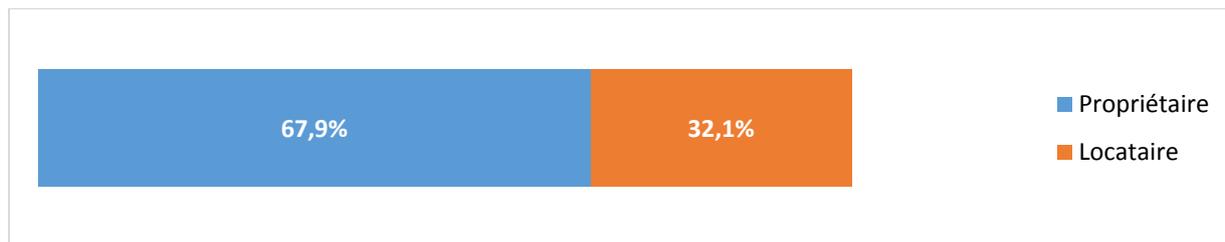
Il a également été question, au cours de cette étude, de s'intéresser à la situation d'occupation des locaux par les ménages et établissements visités. A noter que la situation d'occupation n'est pas forcément expliquée par le niveau de richesse des occupants. Les maisons habitées sont souvent de propriété familiale et chacun des occupant se considère propriétaire parce qu'y ayant sa part.

Le graphique suivant montre que moins du tiers des cibles interviewées (32,1%) sont locataires des sites qu'elles occupent. Le reste (67,9%) étant propriétaire des locaux occupés. Dans la région de Tambacounda, la proportion de ménages propriétaires s'élève à 86,3% contre 78,3% à Touba et 64,8% à Dakar.

Les données nationales, obtenues à travers l'édition 2016 de l'Enquête modulaire conditions de vie du projet L2S suivent cette même tendance avec 75% de propriétaires sur le territoire national et 50% sur à Dakar.

La propriété des immeubles n'est pas forcément due à l'aisance financière du ménage. En effet, beaucoup de propriétaires sont des héritiers, et vivent ensemble dans le domicile familial. Dans le cas particulier de Touba, les propriétés étaient à des prix particulièrement faibles, pour attirer des ménages vers cette localité religieuse qui dispose d'un statut spécial (le titre foncier de la ville appartient à la famille religieuse. Concernant et de la banlieue dakaroise, plusieurs ménages y ont déménagé après avoir vendu leur domicile familial, pour y acquérir des propriétés à des prix particulièrement accessibles. En outre, certaines zones qui n'étaient pas habitables, ont été érigées en habitations, généralement par les migrants venus de l'intérieur du pays (exode rural), avant d'obtenir une autorisation des mairies.

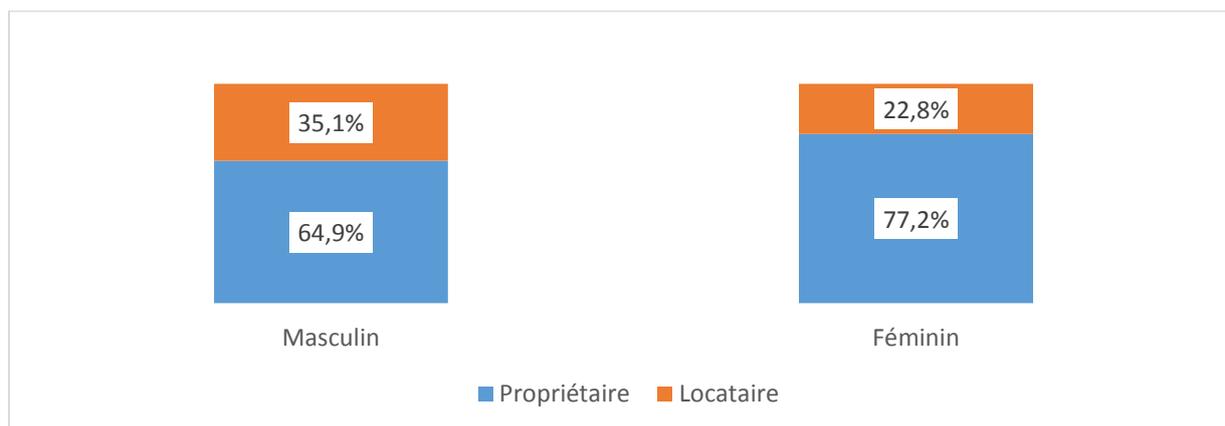
Graphique 10 : Répartition des unités enquêtées selon qu'elles possèdent ou non le local occupé.



Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

Les femmes chefs de ménages ou d'établissements sont à plus de 75% propriétaires des sites occupés alors que chez les hommes, un peu plus du tiers (64,9%) sont dans cette situation. Ceux qui restent (35,1% chez les hommes et 22,8% chez les femmes) sont en position de locataire.

Graphique 11: Répartition des unités enquêtées suivant le genre du responsable et la situation d'occupation du local habité



Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

Caractéristiques énergétiques

L'enquête ayant concerné essentiellement les zones urbaines, tous les ménages et établissements interviewés sont abonnés à la Société nationale d'électricité (Senelec). Le tableau suivant donne la répartition de tous les abonnés de la Senelec par type entre 2014 et 2018.

Tableau 5 : Répartition des abonnés de la Senelec entre 2014 et 2018 par type

	2014	2015	2016	2017	2018
Basse tension	1 048 654	1 120 294	1 197 226	1 329 911	1 444 773
Moyenne tension	1 569	1 662	1 924	2 157	2 648
Haute tension	5	6	5	5	5

Source : Senelec

La répartition par région des ménages abonnés à la Senelec en 2018 est consignée dans le tableau suivant. Les chiffres étant classés dans l'ordre décroissant.

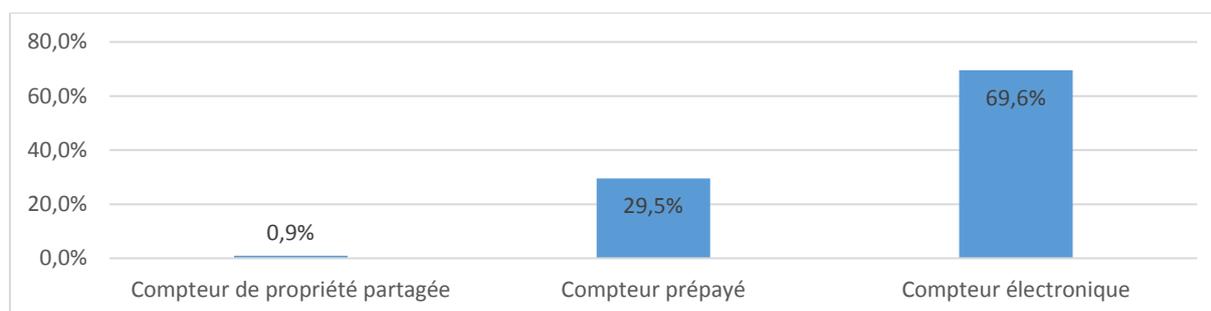
Tableau 6 : Répartition des ménages abonnés à la Senelec par région (en 2018)

Régions	Abonnés domestiques
Dakar	293 856
Thiès	121 777
Diourbel	83 999
Saint Louis	50 121
Kaolack	36 674
Louga	34 496
Ziguinchor	28 718
Fatick	19 767
Matam	18 913
Tambacounda	18 644
Kolda	12 122
Kaffrine	7 510
Sédhiou	7 332
Kédougou	2 775
Total général	736 704

Source : Senelec

La Senelec offre différents types de compteurs électriques à ses clients. Le graphique ci-dessous donne la répartition des unités enquêtées selon le type de compteur possédé.

Graphique 12: Répartition des unités enquêtées selon le type de compteur possédé



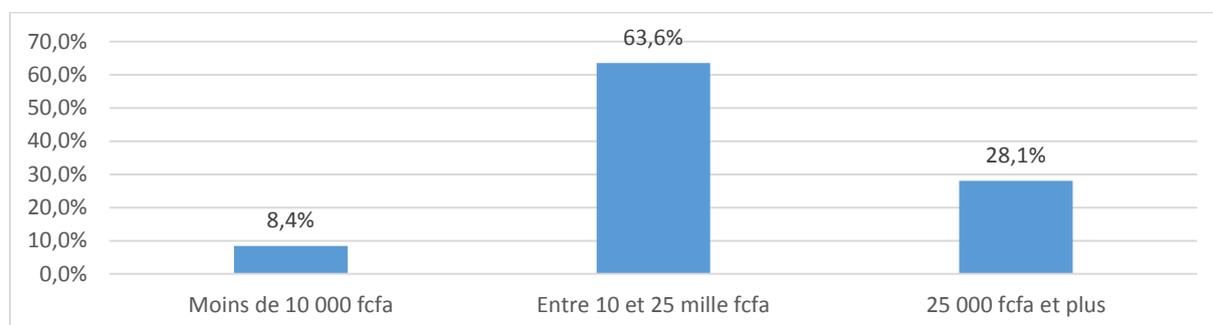
Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

L'essentiel des enquêtés disposent d'un compteur électronique (69,6%) ou d'un compteur prépayé (29,5%). Seuls moins de 1% partagent leur compteur avec d'autres clients.

Est considéré comme compteur électronique le modèle de compteur le plus répandu chez les clients de la Senelec et pour lequel une facture est envoyée à fréquence régulière pour paiement de l'énergie consommée dans la période couverte par la facture. Les compteurs prépayés, communément appelés « Woyofal » sont, quant à eux, un nouveau modèle proposé par la société et pour lequel le client recharge directement par carte de crédit et ne reçoit plus de facture.

Le graphique suivant donne la répartition des ménages selon leur dépense moyenne mensuelle en électricité.

Graphique 13 : Répartition des unités enquêtées suivant la dépense moyenne mensuelle en électricité



Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

La dépense moyenne mensuelle en électricité des ménages et établissements enquêtés s’élève à 20 231 francs CFA sur l’ensemble du territoire national. Ce montant moyen est de 24 957 francs CFA à Touba, 22 971 francs CFA à Tambacounda et 19 440 francs CFA à Dakar. Cela s’est confirmé lors du focus groupe avec les ménages qui ont déclaré en moyenne dépenser 20 900 francs CFA en électricité chaque mois. Ce qui cache cependant certaines disparités avec en effet un peu moins des 2/3 d’entre eux qui dépensent entre 10 et 25 mille francs CFA le mois. Le reste ayant des dépenses en deçà de 10 000 francs CFA (28,1%) ou supérieur à 25 000 francs CFA (8,4%).

À la vue des données relevées dans le tableau ci-après indiquant les prix moyens de l’électricité entre 2013 et 2017 et considérant la dépense moyenne mensuelle des ménages en électricité, il peut être retenu que les ménages consomment en moyenne 189 kWh par mois. Cette consommation moyenne est plus élevée à Tambacounda, région chaude du Sénégal, avec 233 kWh et à Touba au centre du pays avec 215 kWh qu’à Dakar (182 kWh).

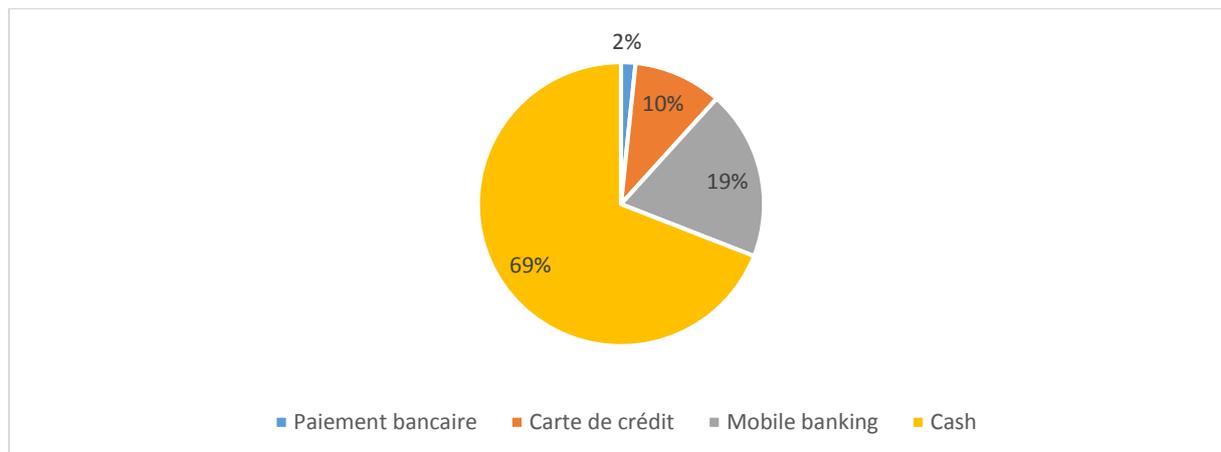
Tableau 7 : Prix moyen de l’électricité (FCFA/kWh)

	2013	2014	2015	2016	2017
Basse tension	122,65	122,23	122,03	121,86	109,63
Moyenne tension	115,18	114,53	113,21	114,61	105,67
Haute tension	88,01	85,42	82,76	87,70	82,62
Total	118,13	117,44	116,87	117,55	106,89

Source : Rapports annuels de 2014 à 2017 de la Senelec

Ces dépenses sont pour la plupart faites par paiement cash (69,0%) bien que l’utilisation des services de banque mobile (19,3%) ainsi que des cartes de crédit (10,0%) a pris une part non négligeable comme en témoigne le graphique ci-après.

Graphique 14 : Répartition des ménages et établissements enquêtés suivant leur méthode de paiement des dépenses énergétiques



Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

Avec le nouveau système de compteurs prépayés, la Senelec propose à ses clients de recharger les compteurs à travers des recharges par mobile money, ou par l'achat de carte de recherches (appelés cartes de crédit dans le graphique). Les autres modes de paiement sont :

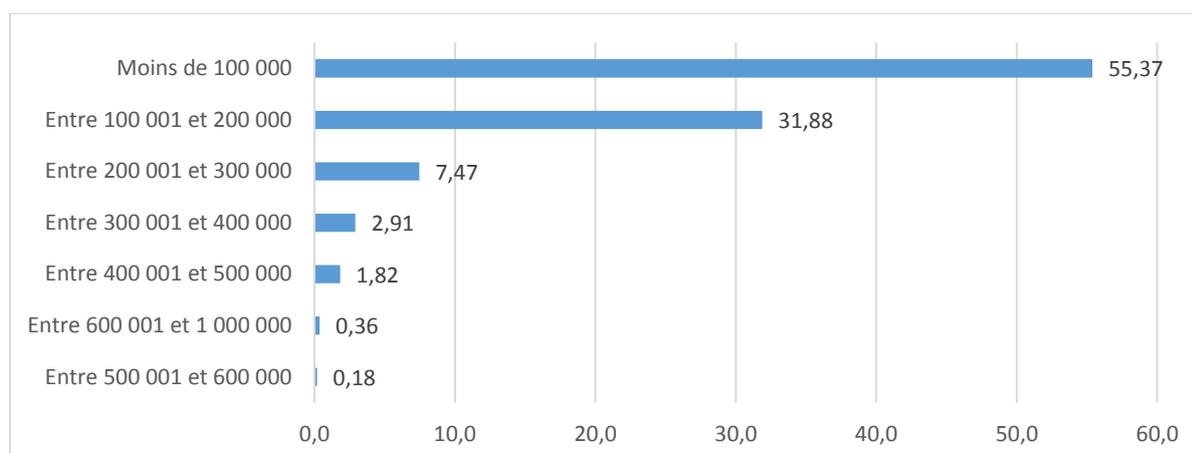
- Le paiement en espèces directement fait dans les agences de la Senelec ;
- Le paiement par des moyens bancaires (chèques ou virement).

Caractéristiques financières

Les caractéristiques financières des ménages et établissements sont celles liées à leur revenu ainsi qu'à leur utilisation des services bancaires. Les intervalles utilisés pour définir les revenus ont été établis par tranches de 100 000 Francs CFA.

Le graphique suivant donne la répartition des unités enquêtées selon leur revenu moyen mensuel. Il serait bien de noter que le revenu va au-delà du salaire. Il s'agit en effet de toutes les rentrées de fonds sur une période donnée. Dans le cadre de cette enquête, le revenu mesuré est non pas celui du chef de ménage uniquement mais celui du ménage tout entier. Il a été demandé aux répondants de donner une approximation du revenu moyen mensuel de leurs ménages respectifs. Ce qui justifie les montants par moment élevés que l'on peut voir ci-dessous.

Graphique 15 : Répartition des ménages et établissement enquêtés selon leur revenu moyen mensuel (en %)



Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

Moins de 10% des unités enquêtées ont déclaré avoir un revenu moyen mensuel supérieur à 300 000 francs CFA. Plus de la moitié (55,4%) ont un revenu de moins de 100 000 francs CFA, 31,9% ont entre 100 et 200 mille francs et 7,5% entre 200 et 300 mille francs CFA. Par ailleurs, un peu moins de 3% ont entre 300 et 400 mille francs CFA et 1,8% entre 400 et 500 mille francs CFA. Le focus group avec les ménages est venu corroborer ces résultats avec plus de 60% des participants qui ont déclaré avoir un revenu mensuel de moins de 200 000 francs CFA. C'est-à-dire, moins de 100 000 francs CFA ou entre 100 et 200 mille francs CFA.

Dans l'orientation méthodologique, il avait été retenu une segmentation des ménages selon le niveau de revenu. Le tableau ci-dessous renseigne sur les caractéristiques générales des ménages sur le critère du revenu :

	Segment 1 : Ménages à revenus faibles	Segment 2 : Ménages à revenus moyens	Segment 3 : Ménages à revenus élevés
Niveau de revenu	Moins de 200 000 FCFA	Entre 200 et 600 000 FCFA	Plus de 600 000 FCFA
Département	48,6% à Dakar ; 27,8% à Pikine ; 8,1% à Rufisque ; 5,8% à Guédiawaye et à Mbacké ; 3,8% à Tambacounda	48,5% à Tambacounda, 26,5% à Mbacké, 16,2% à Dakar, 2,9% à Guédiawaye, Pikine et Rufisque	100,0% à Dakar
Taille moyenne du ménage	8,7 membres	9,8 membres	6 membres
Situation d'occupation du logement	64,9% de propriétaires et 35,1% de locataires	88,2% de propriétaires et 11,8% de locataires	100,0% de propriétaires
Dépense moyenne mensuelle en électricité (en FCFA)	19 539	25 257	15 000
Taux d'inclusion financière	18,60%	38,20%	100,00%

La ventilation du niveau de revenu par localité est présentée dans le tableau suivant :

	Dakar	Guédiawaye	Mbacké	Pikine	Rufisque	Tambacounda
Moins de 100 000	59,8%	83,3%	8,7%	71,9%	75,6%	0,0%
Entre 100 001 et 200 000	35,0%	10,0%	52,2%	26,7%	19,5%	35,3%
Entre 200 001 et 300 000	4,5%	3,3%	26,1%	0,0%	4,9%	29,4%
Entre 300 001 et 400 000	0,0%	3,3%	6,5%	1,5%	0,0%	19,6%
Entre 400 001 et 500 000	0,0%	0,0%	4,3%	0,0%	0,0%	15,7%
Entre 500 001 et 600 000	0,0%	0,0%	2,2%	0,0%	0,0%	0,0%
Entre 600 001 et 1 000 000	0,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Revenu moyen (en FCFA)	100 000	76 667	202 174	81 111	79 268	265 686

Pour mieux saisir ces écarts, il convient de prendre en compte les facteurs principalement liés à l'âge de l'équipement, qui est en corrélation avec le niveau de revenu des ménages. Sous ce rapport, pour les réfrigérateurs, l'ensemble des ménages interviewés ont des réfrigérateurs dont l'âge est supérieur ou égal à huit ans.

Tableau 8 : Répartition des ménages selon l'âge moyen de l'appareil (en années) et par département

	Age moyen des réfrigérateurs	Age moyen des climatiseurs
Dakar	8,7	8,5
Guédiawaye	11,3	7,5
Pikine	9,2	3,3
Mbacké	8,9	-
Rufisque	10,7	2,7
Tambacounda	9,0	5,7

Les ménages ciblés sont ceux qui disposaient de réfrigérateurs dont l'âge est supérieur ou égal à 8 ans. Ce critère exclut les ménages à revenus élevés, et certaines catégories socio-professionnelles de la classe moyenne disposant de réfrigérateurs neufs ou peu âgés. De même une bonne partie des ménages enquêtés à Dakar disposaient de climatiseurs âgés de 8 ans ou plus.

Cela explique le faible revenu moyen des ménages ciblés à Dakar. A contrario, les ménages à Tambacounda, dont le taux d'équipement en climatiseurs neufs ou récents est plus élevé (très peu de ménages y disposaient de climatiseurs anciens° ;

Tableau 9 : Répartition des ménages selon le nombre de réfrigérateurs détenus par département

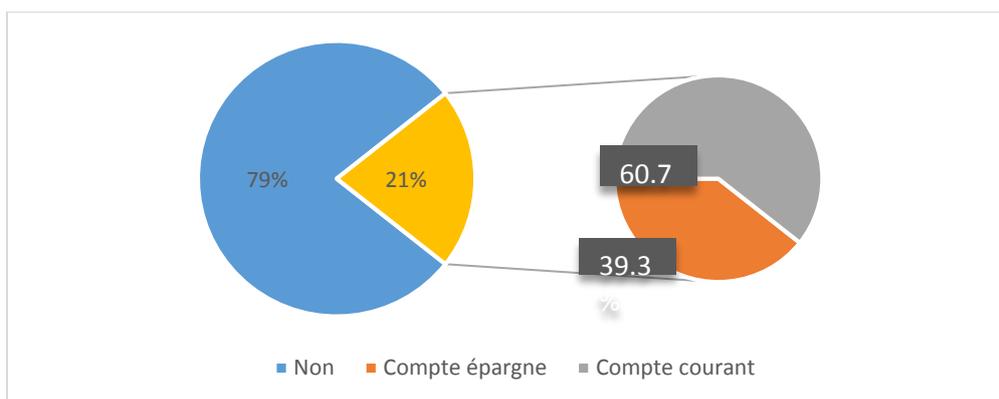
	1 réfrigérateur	2 réfrigérateurs et plus	Total
Dakar	95,0%	5,0%	100,0%

Guédiawaye	93,3%	6,7%	100,0%
Pikine	67,4%	32,6%	100,0%
Mbacké	98,5%	1,5%	100,0%
Rufisque	100,0%	0,0%	100,0%
Tambacounda	89,2%	10,8%	100,0%

Les points qui suivent relatifs à la fréquentation des banques sont issus des questions auxquelles ont répondu (en leur nom propre) les individus interviewés qui ne sont pas tous des chefs de ménages et qui n’ont pas forcément une idée sur la situation bancaire de celui-ci.

Les banques ne sont pas assez bien fréquentées par les individus enquêtés. En effet, seuls 21,3% d’entre eux possèdent un compte bancaire et parmi eux, 60,7% ont un compte courant et 39,3%, un compte d’épargne.

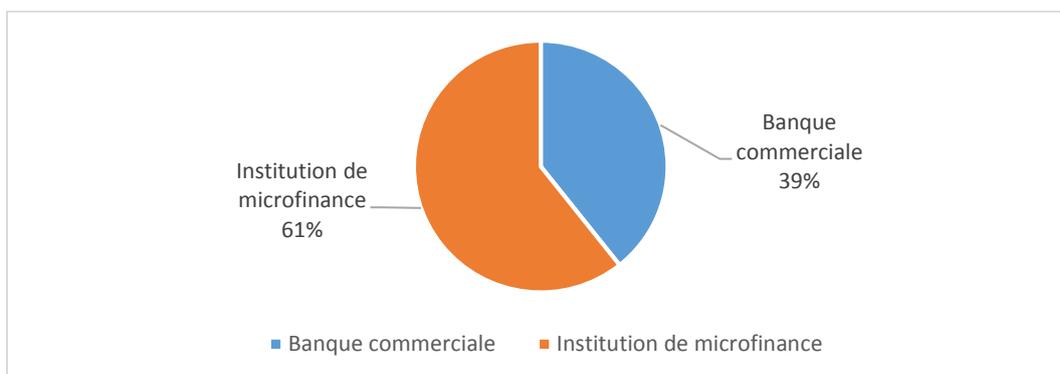
Graphique 16 : Répartition des enquêtés selon qu’ils possèdent ou non un compte bancaire et suivant le type de compte



Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

Les institutions de micro finances restent cependant les plus fréquentées avec 60,7% contre 39,3% pour les banques commerciales.

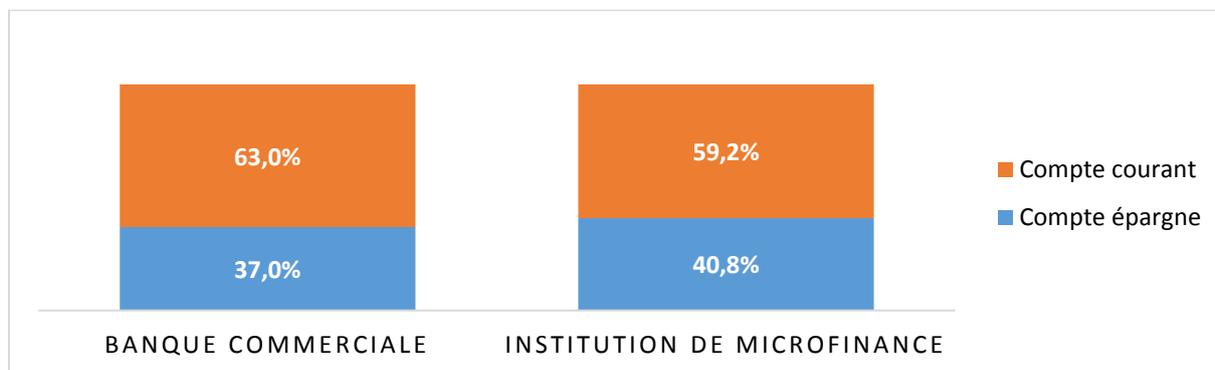
Graphique 17 : Répartition des chefs de ménages par type de d’institution financière fréquentée



Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

Par ailleurs, les comptes courants sont les plus ouverts dans les banques commerciales (63,0%) que dans les institutions de micro finance (59,2%) alors qu'à l'opposé, les comptes d'épargne le sont davantage dans les institutions de micro finance (40,8%) que dans les banques commerciales (37,0%).

Graphique 18 : Répartition des unités enquêtées suivant le type de compte du responsable et la banque à laquelle le compte est ouvert

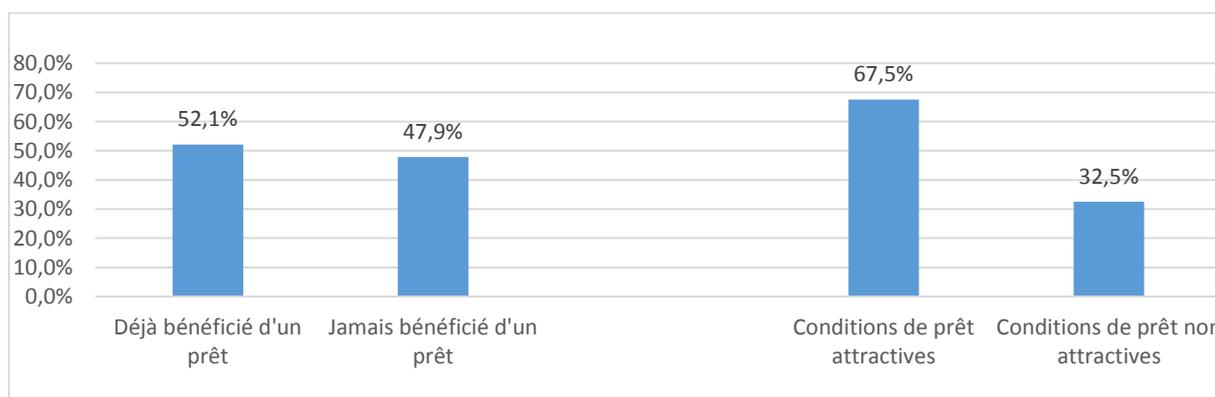


Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

Selon l'ANSD, à travers son projet L2S dans son enquête modulaire mensuelle juillet /août 2016, le taux d'inclusion financière, des personnes âgées de 18 et plus disposant d'un compte au niveau d'une banque, d'une institution de micro finance, de la poste ou dans une entreprise de téléphonie mobile, est de 29,4%. Ce taux est cependant de 13,4% pour mobile banking, 12,1% pour les institutions de micro finance et 8,4% pour les banques classiques.

Un peu plus de la moitié des individus enquêtés (52,1%) ont déclaré avoir au moins une fois bénéficié d'un prêt et moins du tiers (32,5%) trouvent les conditions de prêt non attractives.

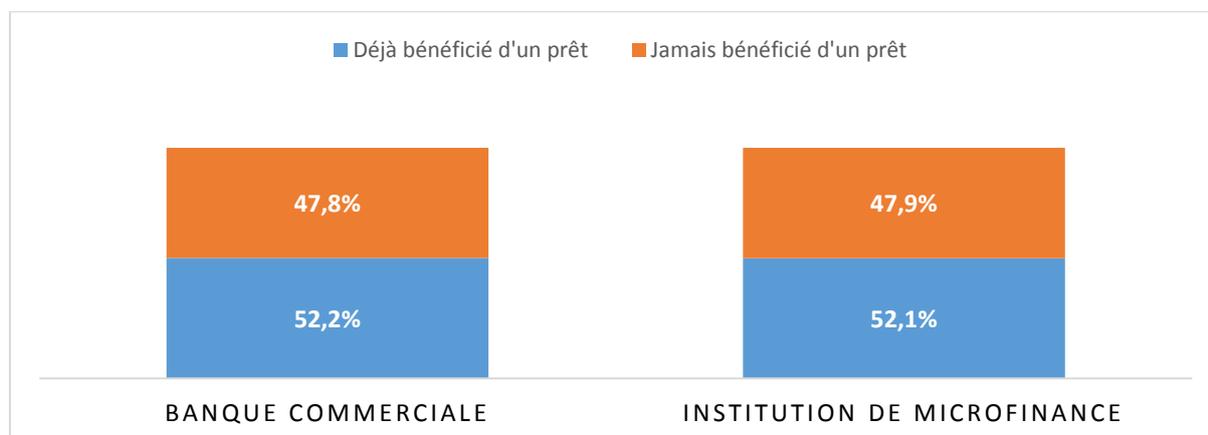
Graphique 19 : Répartition des chefs de ménages selon qu'ils aient ou non bénéficié d'un prêt et selon leur appréciation des conditions de prêt



Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

Ceux ayant déclaré avoir bénéficié d'un crédit sont plus présents dans les banques classiques (52,2%) que dans les institutions de micro finance (52,1%) avec un léger écart de 0,1 point.

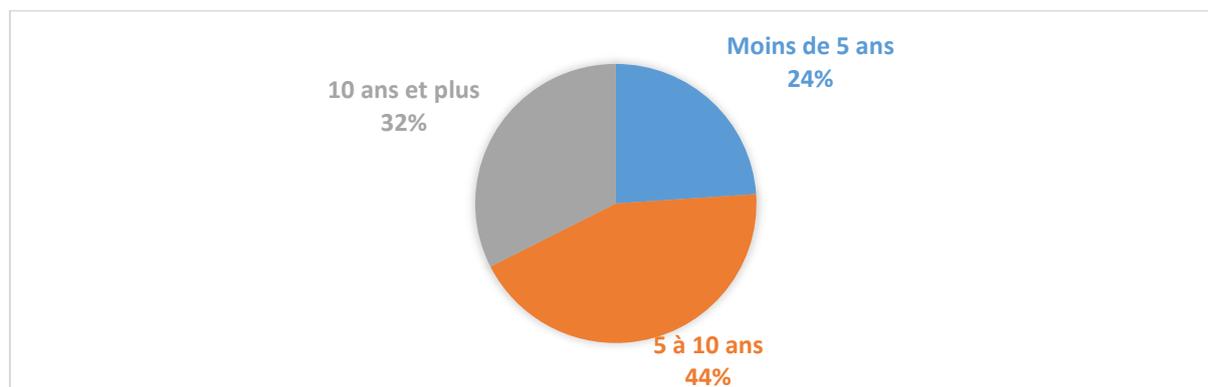
Graphique 20 : Répartition des chefs de ménage ou d'établissement suivant le type de banque et selon qu'ils aient ou pas bénéficié de prêt



Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

Dans l'ensemble, ils ont fait en moyenne 7,67 ans dans leurs banques ou institutions de micro finances respectives. Toutefois, près du tiers (32,5%) ont fait 10 ans ou plus avec leur banque et un peu moins du quart (23,9%) y ont fait moins de 5 ans.

Graphique 21 : Répartition des chefs de ménage ou d'établissement suivant le nombre d'années fait avec leur banque



Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

3.1.2. Caractéristiques des réfrigérateurs utilisés

Pour les 549 ménages et établissements enquêtés dans le cadre de cette étude, 561 réfrigérateurs ont été répertoriés tous âgés de plus de 8 ans. En effet, l'âge du réfrigérateur est le premier critère d'éligibilité sur lequel les enquêteurs se sont basés pour comptabiliser un appareil. C'est ce qui justifie le fait qu'aucun des appareils de réfrigération n'a moins de 8 ans.

Tableau 10 : Répartition des ménages disposant de réfrigérateurs par département et par niveau de revenu

	1 réfrigérateur	2 réfrigérateurs et plus
Dakar	46,6%	34,3%

Guédiawaye	5,7%	5,7%
Mbacké	6,3%	42,9%
Pikine	26,4%	5,7%
Rufisque	8,2%	0,0%
Tambacounda	6,7%	11,4%
Total	100,0%	100,0%
Moins de 100 000	58,7%	34,3%
Entre 100 001 et 200 000	31,3%	40,0%
Entre 200 001 et 300 000	5,7%	20,0%
Entre 300 001 et 400 000	3,1%	2,9%
Entre 400 001 et 500 000	0,6%	2,9%
Entre 500 001 et 600 000	0,2%	0,0%
Entre 600 001 et 1 000 000	0,4%	0,0%
Total	100,0%	100,0%

Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

Les types d'appareils (ou modèles) : ce sont des réfrigérateurs combinés (53,5%) ou simples (46,5%) acquis pour l'essentiel après une première utilisation (74,2%). Seuls 25,8% ont été acquis à l'état neuf. Le fait que les appareils de seconde main soient le plus prisés s'explique par leur faible coût d'acquisition comparé aux appareils neufs.

Par ailleurs, les techniciens ont signalé, lors du focus groupe qui les avait regroupés, que ces appareils sont importés après un usage de 5 à 10 ans. Ils peuvent, pour la plupart, paraître neufs du fait des conditions d'utilisation satisfaisantes mais, sont souvent accompagnés de pannes dues au gaz ou au condensateur ont affirmé les techniciens.

La revue documentaire a permis de conserver les points suivants sur les réfrigérateurs :

Les différents types de réfrigérateur

- Le réfrigérateur standard : Il s'agit d'un réfrigérateur à une seule porte, de type armoire.
- Le réfrigérateur congélateur : Il s'agit d'un meuble de rangement composé d'un grand compartiment réfrigérateur surmonté d'un petit compartiment congélateur et totalement indépendant de la partie réfrigération. Il y'a sur le marché le réfrigérateur-congélateur inverse : la partie congélation est en bas et la réfrigération en haut

Caractéristiques techniques

Les fabricants utilisent différentes technologies pour réfrigérer les aliments dans des réfrigérateurs. Il y a :

- Le froid statique : C'est la technologie la plus commune. L'air circule librement dans l'appareil. La température interne n'est pas homogène : le haut de l'appareil est plus chaud que le bas, car l'air chaud est plus léger (sauf si le haut de l'appareil contient un congélateur).

- L'air brassé (ou "dynamique") : Un ventilateur souffle l'air froid et facilite sa diffusion dans tout le réfrigérateur, ce qui garantit une température presque uniforme à chaque niveau et accélère le retour à la température de réglage après l'ouverture de la porte.
- Le ventilé froid (pas de gel) : Le froid ventilé (aussi appelé "pas de gel") est le système le plus avancé. Un ventilateur propulse de l'air froid non humide uniformément dans tout le réfrigérateur, ce qui empêche la formation de givre. Les systèmes "à faible gel" ou "à gel intelligent" proposés par certains fabricants peuvent réduire le gel, mais ne le retirent pas.
- La classe climatique : C'est la température à laquelle les réfrigérateurs fonctionnent normalement. En dehors des cours, ils auront du mal à maintenir la température intérieure au niveau souhaité. Pour les régions particulièrement chaudes, il existe les classes subtropicales (ST : +18 à +38 ° C) et tropicales (T : +18 à +43 ° C).

Efficacité énergétique

Le réfrigérateur est un appareil énergivore qui doit fonctionner en permanence. Il est essentiel de choisir un appareil dont la cote énergétique est bonne, entre A +++ et D. La plupart des appareils disponibles sur le marché sont de classe A +, A ++ et A +++, car depuis le 1er juillet 2012, Le règlement 643/2009 sur l'écoconception interdit la production d'appareils de classe A ou inférieure. Depuis 2013, ce ne sont plus des appareils fabriqués en dessous de la cote A+.

Pour chaque niveau de classe énergétique, il existe une différence de 20% de consommation d'énergie pour un volume de réfrigérateur équivalent. Les réfrigérateurs les plus efficaces consomment jusqu'à 3 à 4 fois moins que les moins efficaces (exemple : un réfrigérateur de 330 litres A +++ en consommera certainement plus de 200 litres A ++).

Un réfrigérateur de classe A ++ permettrait d'économiser de 50% à 60% d'électricité par rapport à un réfrigérateur de classe C acheté il y a 10 ans, grâce à de nouveaux compresseurs, à une isolation renforcée et à une circulation optimisée du froid.

Étiquetage énergétique

Le label énergétique a été créé en 1994 par la Communauté européenne pour informer le consommateur de la consommation d'énergie électrique des appareils ménagers. Il classe la performance énergétique des appareils sur une échelle de A pour les plus économiques, G pour les plus consommateurs d'énergie. Il est obligatoire sur tous les réfrigérateurs et congélateurs. À partir du 01/01/2017, l'étiquette du produit doit indiquer la nature du gaz, sa quantité, son poids et son équivalent CO₂.

Niveau de bruit

Les niveaux sonores acceptables dans les réfrigérateurs se situent entre 60 et 100 dB. Il existe sur le marché des réfrigérateurs dont le niveau de bruit se situe entre 32 dB et 44 dB décibels.

Réfrigérant

Les réfrigérateurs âgés de 8 ans ou plus contiennent des chlorofluorocarbones (CFC) qui détruisent la couche d'ozone et ont un effet de serre. Ils sont interdits dans les nouveaux modèles. Plusieurs réfrigérants remplacent les CFC dans les nouveaux réfrigérateurs domestiques et ceux en fonctionnement. Ce sont : HC (hydrocarbures : isobutane ou R600a), mélanges de HCFC et HFC (hydrocarbures fluorés ou R134a). Le HC n'altère pas la couche d'ozone et ne contribue pas à l'augmentation de la température globale. Il fonctionne au moins aussi bien que les CFC (le coût d'exploitation de l'électricité est moins élevé). Les réfrigérateurs à fluide isobutane sont préférés aux réfrigérateurs à HFC qui restent un gaz à effet de serre.

À compter du 1er janvier 2020, la mise sur le marché de réfrigérateurs et congélateurs hermétiques à usage commercial contenant des HFC avec un potentiel de réchauffement global supérieur ou égal à 2 500 sera interdite. À partir du 1er janvier 2022, ce potentiel de réchauffement global devrait être inférieur ou égal à 150.

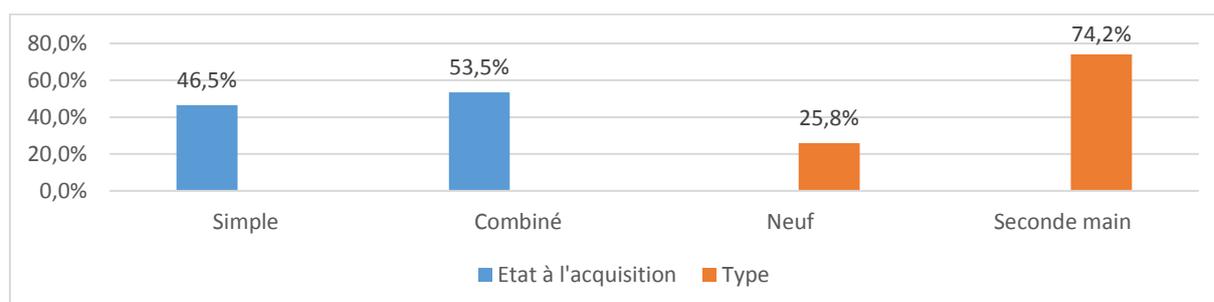
Les critères qualitatifs d'un réfrigérateur les plus communs sont :

- Une faible variation de température à l'intérieur du réfrigérateur ;
- Une bonne conservation des aliments (réduction des pertes par rapport aux anciens modèles) ;
- Un fonctionnement silencieux ;
- Un fluide frigorigène non polluant (qui ne contribue pas à la destruction de la couche d'ozone et ne produit pas d'effet de serre).

Les critères quantitatifs d'un réfrigérateur sont :

- Volume (capacité en litre)
- Consommation annuelle d'énergie
- Puissance nominale
- Type de réfrigérant : poids et équivalent CO2
- Niveau sonore : très faible
- Durée de vie probable : 12 à 15 ans

Graphique 22 : Répartition des réfrigérateurs recensés selon le type et l'état à l'acquisition

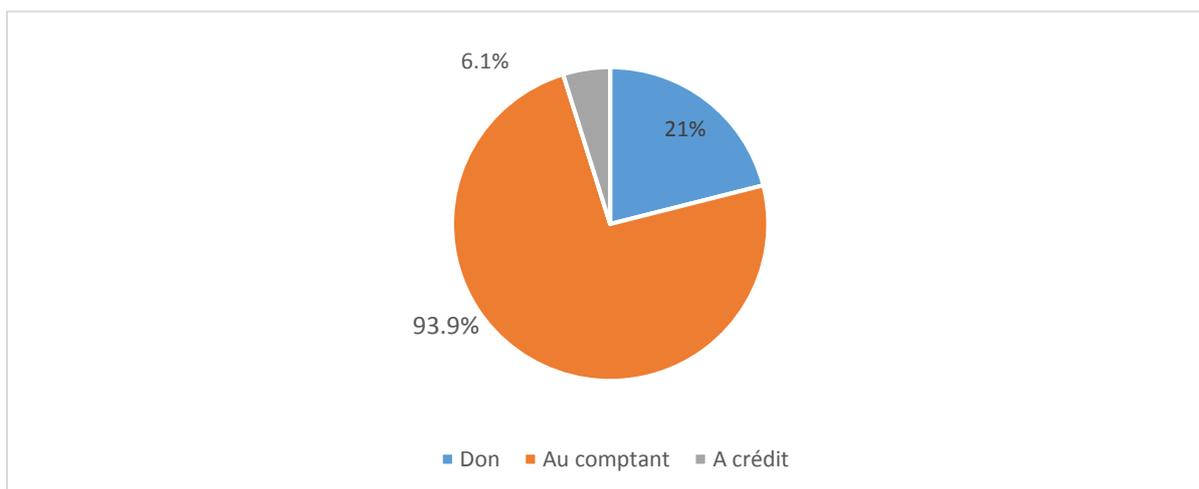


Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

Les modes d'achat :

L'achat de réfrigérateurs est plus répandu que les autres modes d'acquisition. En effet, plus de ¾ des réfrigérateurs (79,0%) ont été achetés dont 93,9% au comptant et seulement 6,1% à crédit.

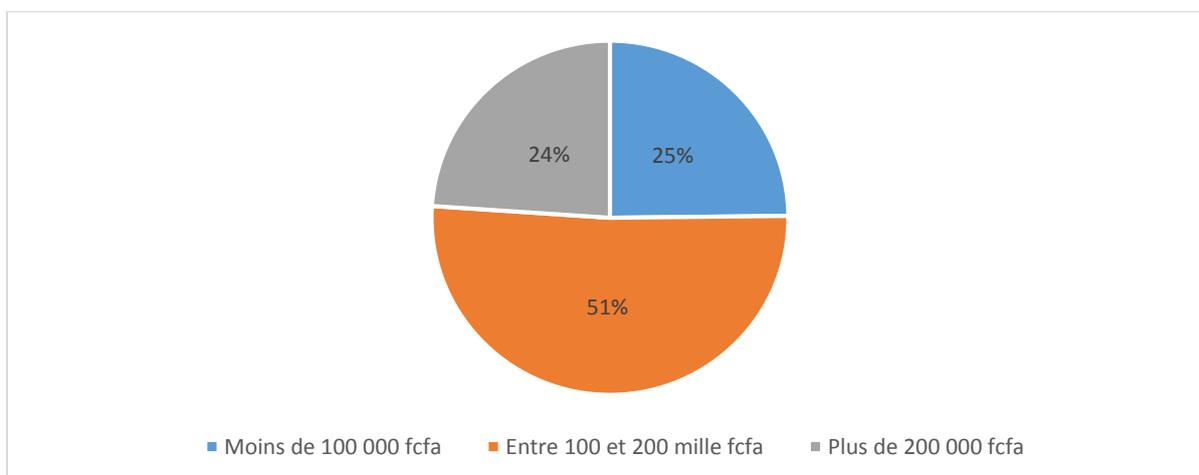
Graphique 23 : Répartition des réfrigérateurs selon le mode d'acquisition (achat ou don) et la méthode d'achat (au comptant ou à crédit)



Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

En ne tenant pas compte de son état à l'acquisition, le prix moyen d'un réfrigérateur est de 145 629 francs CFA. Cependant, un écart important est noté sur le prix selon que l'appareil soit neuf (208 401 francs CFA) ou de seconde main (122 403 francs CFA) à son acquisition. Cela ne doit tout de même pas empêcher de constater que 24,8% ont été achetés à moins de 100 000 francs CFA et 23,9% à plus de 200 000 francs CFA.

Graphique 24 : Répartition des réfrigérateurs suivant le prix d'achat moyen

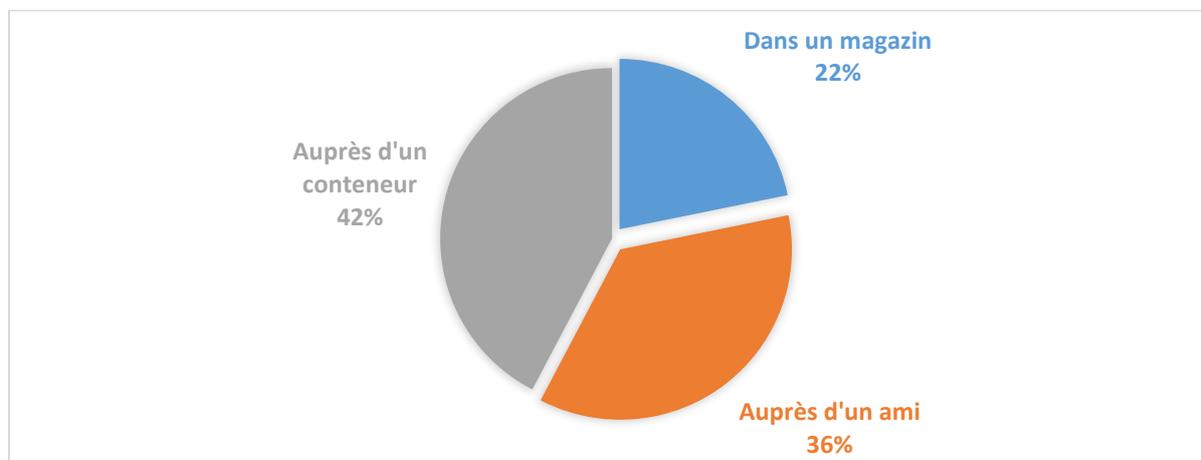


Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

La majorité de ces appareils ont été achetés auprès d'un container (42,3%), venant de sortir du port avec très souvent d'autres articles usagés tels que des climatiseurs, ventilateurs, fers

à repasser, ustensiles de cuisine, tapis, moquettes, etc. Pour le reste, ceux-ci sont achetés auprès d'un ami (35,9%) ou dans une boutique agréée (21,8%) comme en atteste le graphique suivant.

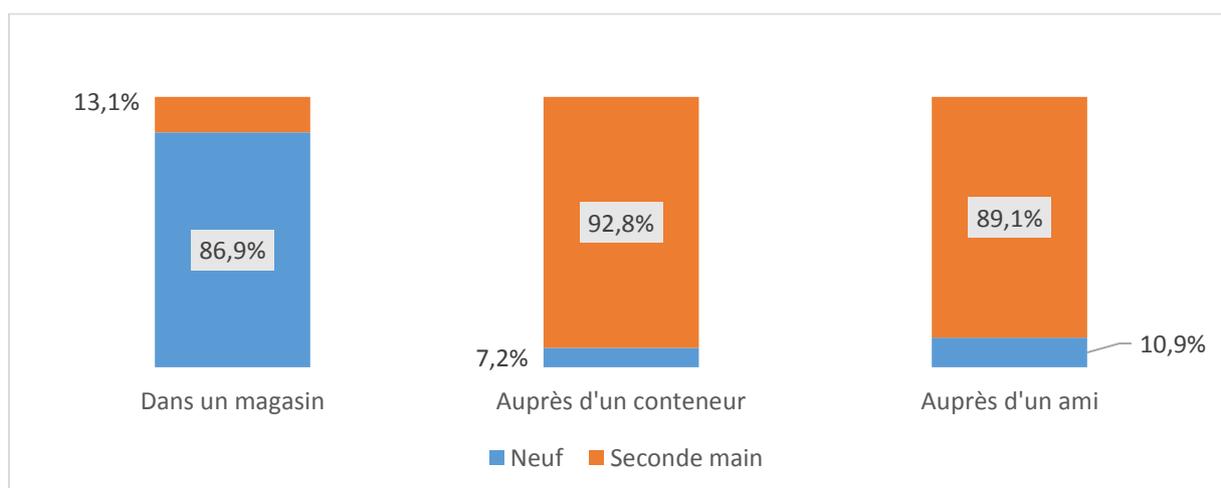
Graphique 25 : Répartition des réfrigérateurs selon le lieu d'achat



Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

Les appareils acquis dans les magasins agréés sont majoritairement à l'état neuf (86,9%) contrairement à ceux issus du container ou auprès d'un ami qui sont, pour l'essentiel, de seconde main avec respectivement 92,8% et 89,1%. Il est cependant bien de souligner le fait que la proportion d'appareils neufs acquis auprès d'un ami (10,9%) est plus importante que celle des réfrigérateurs achetés auprès d'un conteneur (7,2%). Pour tout type d'appareils (neuf ou de seconde main), les acquisitions auprès d'un ami sont à 54,7% des dons et à 45,3% des achats.

Graphique 26 : Répartition des réfrigérateurs recensés selon le lieu d'achat et son état à son acquisition

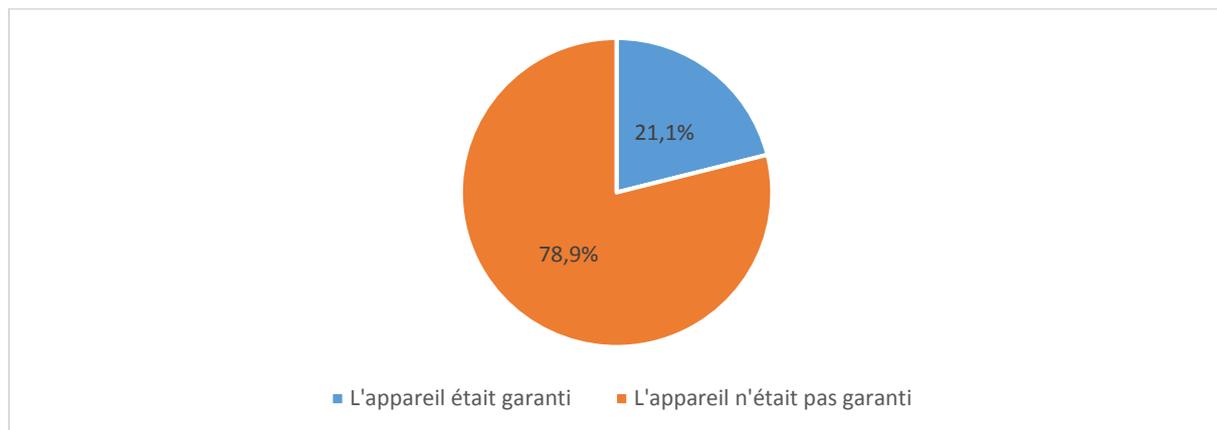


Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

La garantie des appareils domestiques de réfrigération :

La question de la garantie des appareils domestiques de réfrigération a également intéressé l'étude. Il en ressort que près de 4/5 des appareils utilisés (78,9%) ne sont pas garantis. Cela s'explique par le fait que c'est le système informel de vente qui est le plus utilisé pour l'achat des appareils (les boutiques agréées ne fournissant que 21,8% des appareils). Les focus groupes, avec les ménages comme avec les techniciens, l'ont aussi confirmé appuyant que c'est surtout dû à la cherté des prix au niveau des magasins agréés.

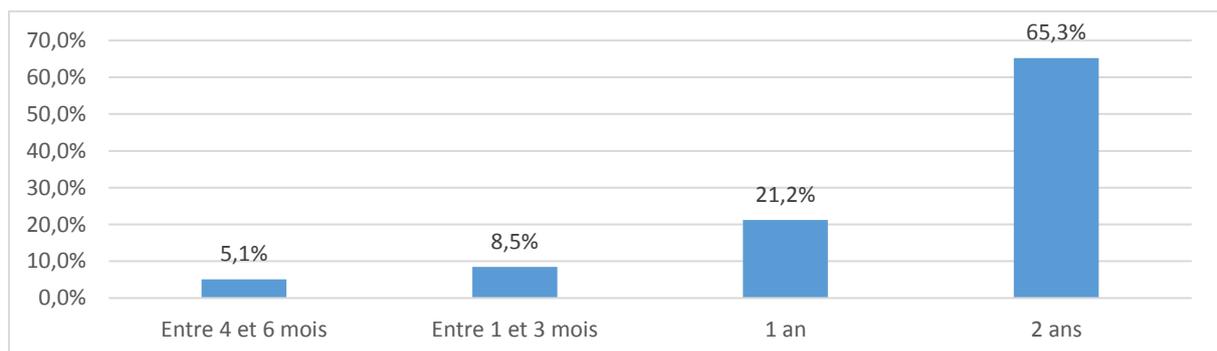
Graphique 27 : Répartition des réfrigérateurs selon qu'ils soient garantis ou non à leur acquisition



Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

Les appareils garantis le sont pour la plupart à plus de 1 an. En effet, plus de 65% d'entre eux ont été garantis, à leur acquisition, à 2 ans et plus, tandis que 21% l'ont été à 1 an.

Graphique 28 : Répartition des réfrigérateurs garantis suivant la durée



Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

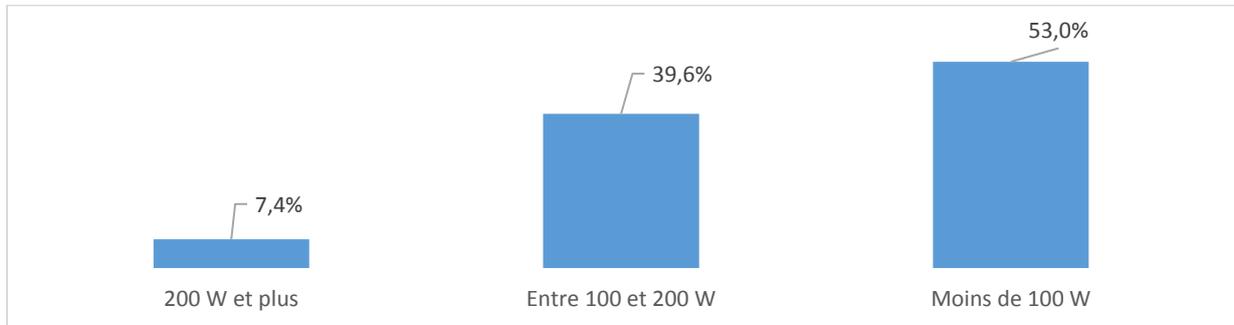
La consommation en énergie :

La perception du niveau de consommation énergétique des réfrigérateurs a également été mesurée à travers cette étude. Un peu plus de la moitié des répondants (52,9%) ont déclaré une consommation électrique élevée de leurs appareils.

Tous les appareils recensés ont une efficacité énergétique de type SEER avec des compresseurs, presque tous, fixes (99,8%). Leur capacité moyenne de refroidissement est de

131,5 W bien que cela cache des disparités d'un appareil à un autre. En effet, 53,0% d'entre eux ont une capacité de moins de 100 W, 39,6% entre 100 et 200 W et seulement 7,4% ont une capacité de réfrigération qui dépassent les 200 W.

Graphique 29 : Répartition des réfrigérateurs recensés selon leur capacité de refroidissement



Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

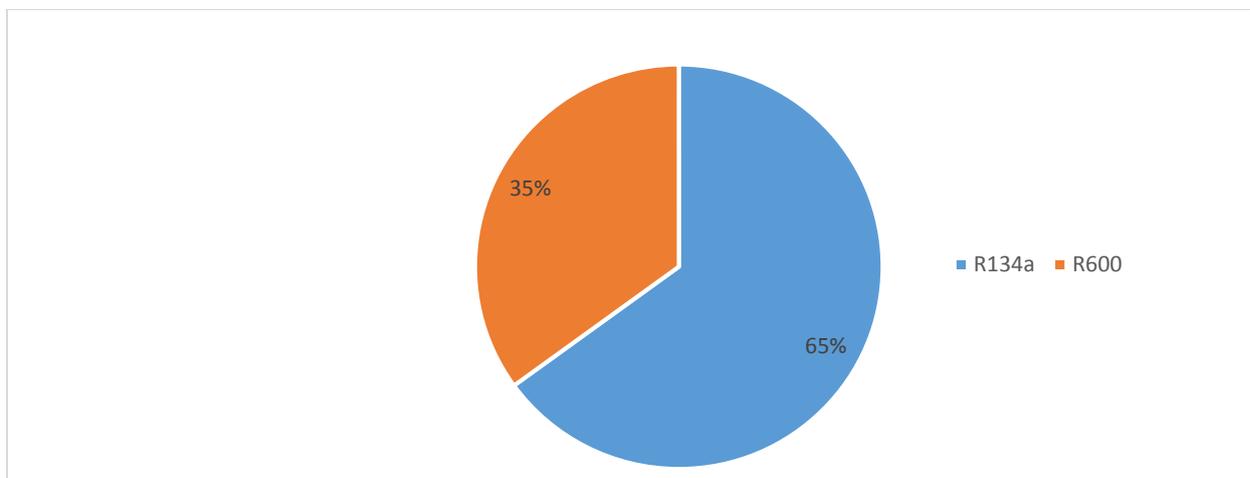
Le réfrigérant :

Pour ce qui est du gaz réfrigérant, le 1,1,1,2-tétrafluoroéthane de code réfrigérant R134a s'avère être le plus utilisé (65%) suivi du 2-méthylpropane de code R600a (35%). Cela est dû au fait que les réfrigérateurs ciblés par l'enquête sont âgés d'au moins 8 ans.

Par ailleurs, l'enquête OUTLOOK HCFC SENEGAL menée par le PNUE en 2018, a révélé que le R600a s'utilise à 80% et le R134a à 20% du fait notamment de l'état neuf de beaucoup de frigos récemment acquis.

Le focus groupe avec les techniciens leur a également permis d'insister sur le caractère nocif de certains gaz tel que le R12. Ils sont également revenus sur le fait que certains utilisent du gaz industriel et d'autres, du gaz fait localement ou importé et non certifié. Ils déclarent que c'est ce type de gaz qui entraîne des complications au niveau des compresseurs.

Graphique 30 : Répartition des réfrigérateurs recensés selon le gaz réfrigérant utilisé



Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

La maintenance des appareils domestiques de réfrigération :

Les réfrigérateurs font souvent l'objet de maintenance et entre autres motifs, il y a :

- Les interventions sur le moteur pour soit le réparer soit le remplacer. Les techniciens affirment que les réfrigérateurs sont souvent surchargés, ce qui entraîne un chauffage des moteurs ;
- L'irrégularité de la tension électrique (baisse ou hausse inattendue) ;
- Le retour d'huile dû à un défaut de condensateur ;
- La fuite de gaz ;
- Le bouchage des filtres ;
- Les problèmes de résistance à l'humidité ;

Les marques :

L'enquête auprès des ménages n'a pas permis d'avoir des statistiques claires sur les marques du fait notamment de l'état des appareils qui ne permet plus une bonne lisibilité de la marque. Toutefois, les focus groupe (surtout celui avec les techniciens) ont permis d'avoir une idée sur les marques de réfrigérateurs les plus répandus que sont les suivantes : SAMSUNG, HISENSE, BEKO, SHARP, OCEAN, LG, MIDEA, WESTPOOL, WHIRPOOL, VEGA PHILIPS.

3.1.3. Caractéristiques des climatiseurs utilisés

A côté des réfrigérateurs, un lot de 68 climatiseurs a été pris en charge par cette enquête. Ils se répartissent comme indiqué dans le tableau suivant :

Tableau 11 : Répartition des ménages disposant de climatiseurs par département et par niveau de richesse suivant leur âge

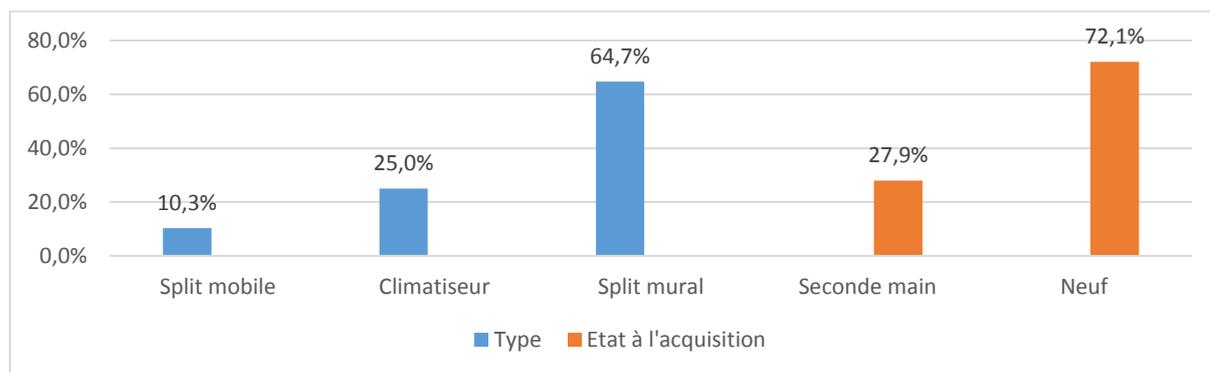
	Moins de 8 ans	8 ans et plus
Dakar	12,9%	87,1%
Guédiawaye	50,0%	50,0%
Mbacké	0,0%	0,0%
Pikine	0,0%	100,0%
Rufisque	77,8%	22,2%
Tambacounda	70,0%	30,0%
Moins de 100 000	14,3%	22,5%
Entre 100 001 et 200 000	39,3%	50,0%
Entre 200 001 et 300 000	25,0%	20,0%
Entre 300 001 et 400 000	3,6%	2,5%
Entre 400 001 et 500 000	17,9%	5,0%
Total	100,0%	100,0%

Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

Les types d'appareils (modèles) :

Ces appareils sont de type split mural (64,7%), climatiseur simple (25,0%) ou encore split mobile (10,3%). Moins de 30% (27,9% plus précisément) d'entre eux ont été acquis après une première utilisation, le reste l'ayant été à l'état neuf.

Graphique 31 : Répartition des climatiseurs recensés selon leur type et leur état à l'acquisition

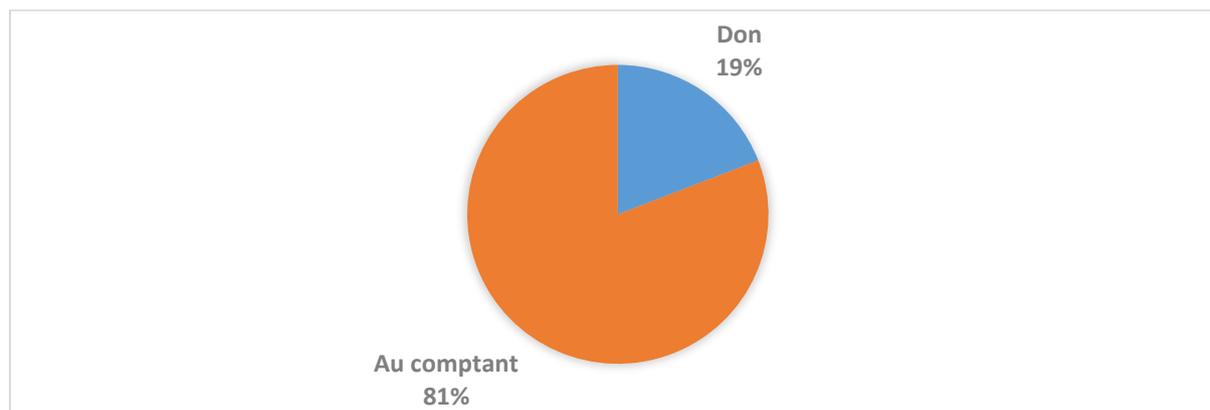


Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

Les modes d'achat :

Les climatiseurs acquis par don (19,1%) sont plus de 4 fois moins importants (en nombre) que ceux achetés (80,9%). Ces derniers l'ont tous été au comptant comme en témoigne le graphique ci-après.

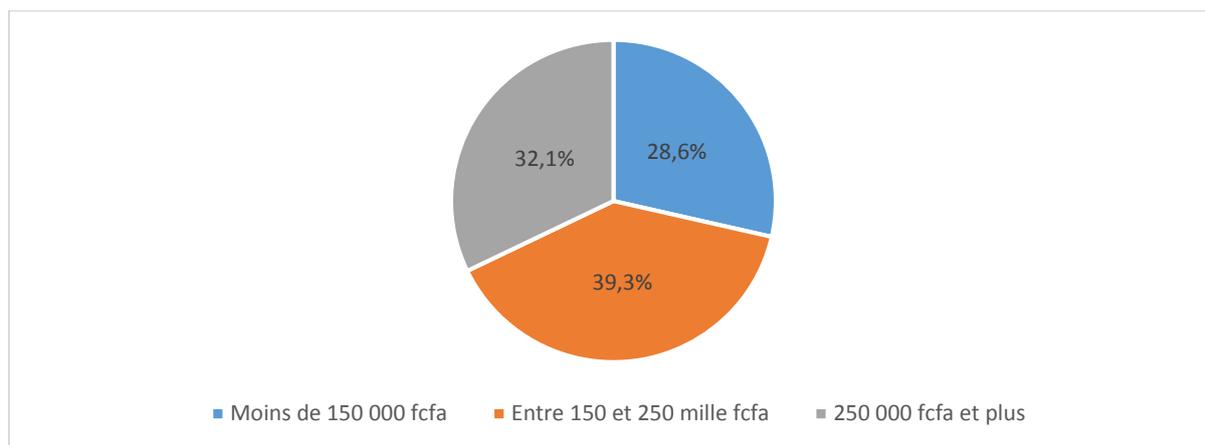
Graphique 32 : Répartition des climatiseurs par mode d'acquisition et par méthode d'achat



Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

Les acheteurs de climatiseur déboursent, en moyenne, 214 921 francs CFA pour en acquérir un. Ce montant moyen cache tout de même certaines disparités puisque la majorité (60,7%) des climatiseurs ont été achetés à 250 000 francs CFA ou plus (32,1%) ou à moins de 150 000 francs CFA (29,6%).

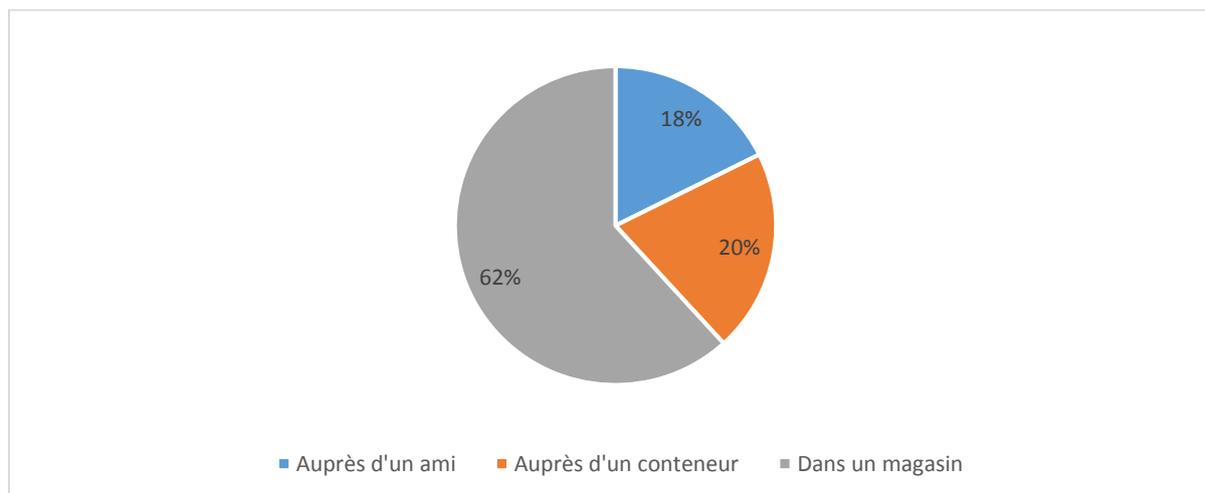
Graphique 33 : Répartition des climatiseurs suivant le prix d'achat



Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

Les magasins agréés restent les lieux d'achat les plus privilégiés (61,8%) bien que certains préfèrent acheter auprès des containers (20,6%) ou des connaissances (17,6%) comme en témoigne le graphique ci-après.

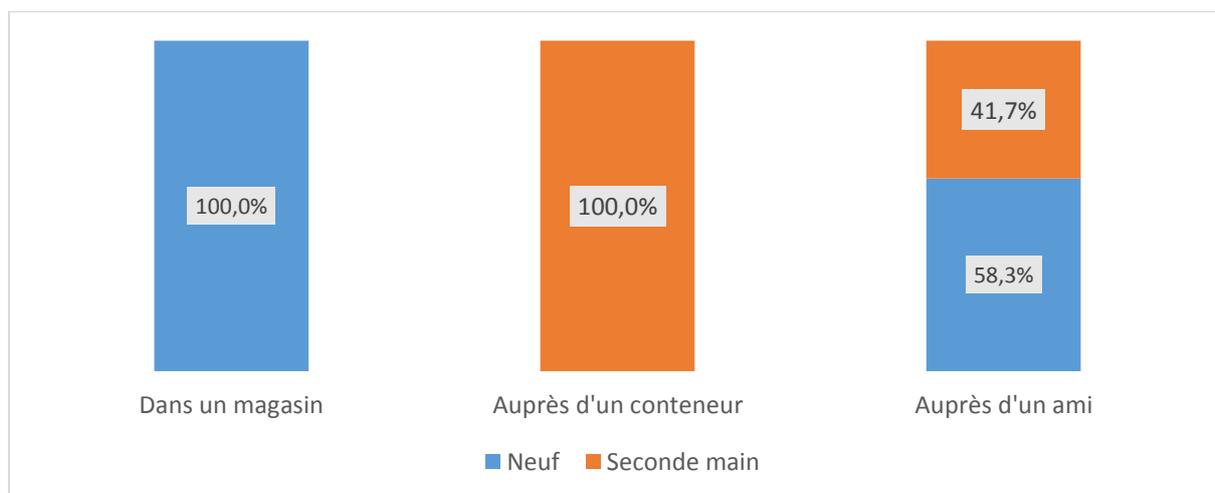
Graphique 34 ; Répartition des climatiseurs selon le lieu d'acquisition



Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

Les appareils de climatisation achetés dans les boutiques formelles sont tous neufs à leur acquisition contrairement à ceux trouvés auprès du container qui sont tous de seconde main. Ceux issus des amis ou parents sont cependant majoritairement neufs (58,3%) et sont à 83% des dons.

Graphique 35 : Répartition des climatiseurs recensés selon le lieu d'achat et son état à son acquisition

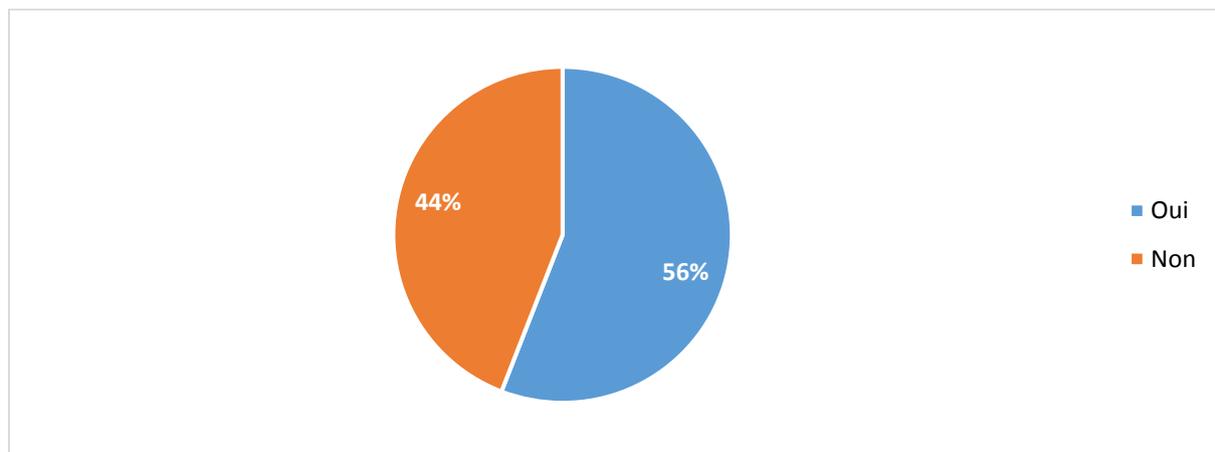


Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

La garantie des appareils domestiques de climatisation :

Contrairement aux réfrigérateurs, les climatiseurs ayant été garantis à leur acquisition sont un peu plus nombreux (55,9%), que ceux n'en ayant pas bénéficié (44,1%). Cela s'explique par le fait que près de 62% des climatiseurs aient été achetés dans des magasins agréés. Le caractère formel de ces magasins exige que les appareils vendus soient garantis.

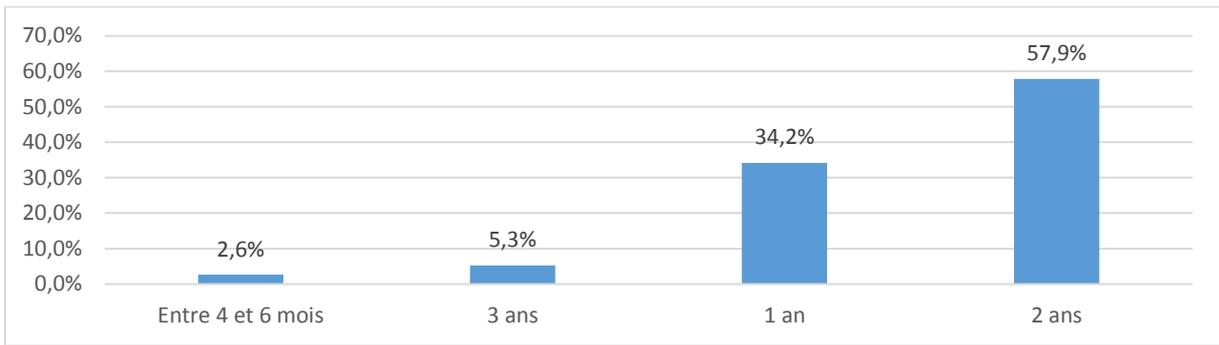
Graphique 36 : Répartition des climatiseurs selon qu'ils soient garantis ou non à leur acquisition



Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

Tout comme les réfrigérateurs, la majorité des climatiseurs ont été garantis de plus de 1 an. Plus de 95% d'entre eux sont en effet dans ce cas de figure. Près de 60% sont garantis à 2 ans, 34% à 1 an et 5% à 3 ans.

Graphique 37 : Répartition des climatiseurs suivant la durée de la garantie



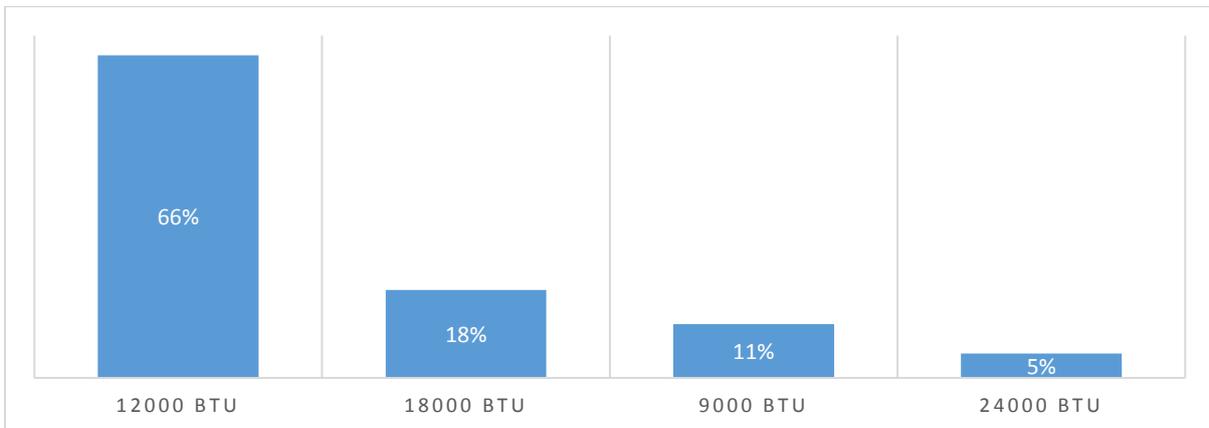
Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

La consommation en énergie :

Les ménages et établissements interviewés se sont aussi prononcés sur la façon dont ils perçoivent le niveau de consommation électrique de leurs climatiseurs. 79,4% d’entre eux ont affirmé que leurs appareils consomment beaucoup d’énergie.

Tous les appareils de climatisation répertoriés ont une efficacité énergétique de type COP avec des compresseurs fixes à 100% et une capacité moyenne de refroidissement de 13 350 btu bien que variant d’un appareil à un autre avec 66% qui sont à 12 000 btu, 18%% à 18 000 btu et seulement 5% 24000 btu.

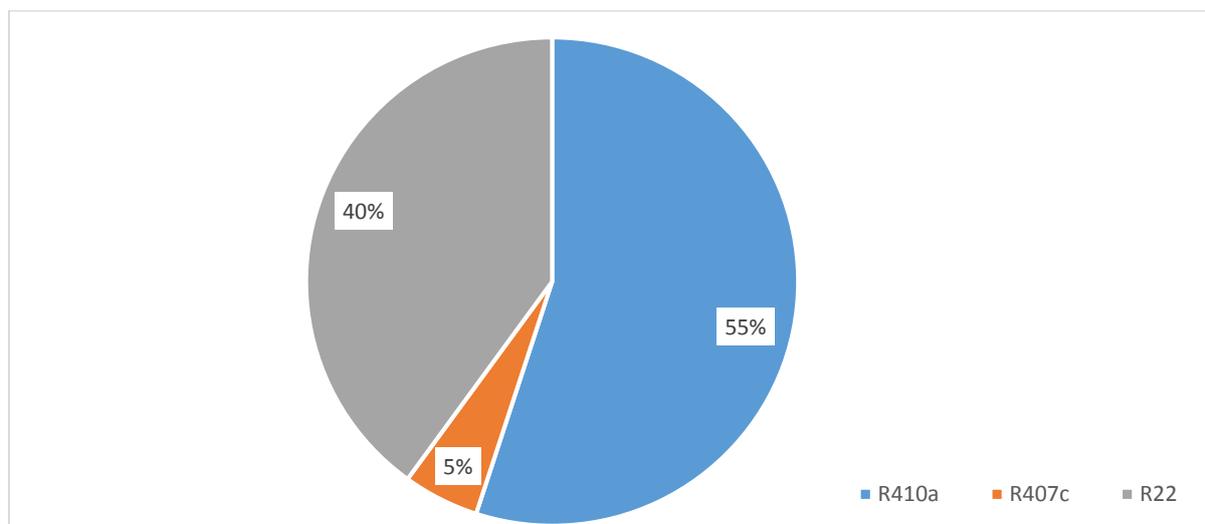
Graphique 38 : Répartition des climatiseurs recensés selon leur capacité de refroidissement



Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

Le réfrigérant :

Par rapport au gaz réfrigérant, il s’agit du R410a (55%) suivi du R22 (40%) et du R407c (5%) qui sont les plus utilisés.

Graphique 39 : Répartition des climatiseurs recensés selon le gaz réfrigérant utilisé

Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

La maintenance des appareils domestiques de climatisation :

Comme tout appareil, les climatiseurs utilisés sont souvent en maintenance pour entre autres motifs :

- Le changement de moteur dû à la chaleur par non protection de l'unité extérieure exposée au soleil ;
- La fuite de gaz ;
- La détérioration des compresseurs et des condensateurs ;
- La non résistance à l'humidité ;
- L'irrégularité de la tension électrique (baisse ou hausse inattendue).

Les marques :

De même que pour les réfrigérateurs, les marques de climatiseurs les plus achetées sont issues des focus-groupe. C'est la raison qui explique le fait qu'elles soient listées sans statistiques précises. Celles relevées sont les suivantes : SAMSUNG, TCL, BEKO, AIRWEL, WESTPOOL, LG, MIDEA, SHARP, HISENSE, HI MAX, ABE, DAIKIN.

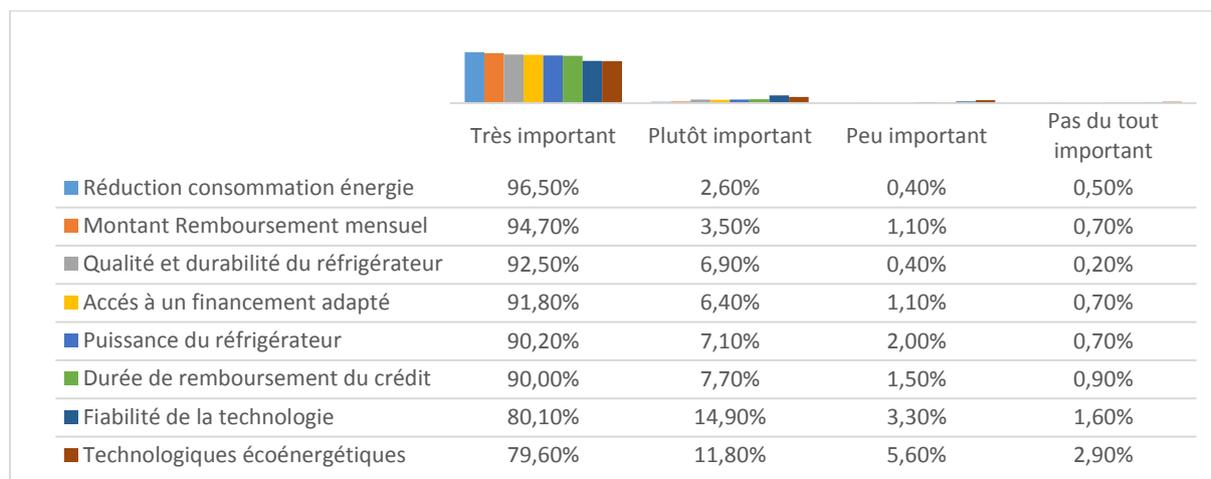
3.2. Perspectives de renouvellement des équipements à court terme

Il s'agit, dans cette section, de voir les facteurs qui pourraient motiver les chefs de ménages ou d'établissements à acquérir, dans un avenir proche, un nouvel appareil plus économe en énergie à un prix plus élevé ainsi que les conditions financières dans lesquelles ils souhaiteraient faire cette acquisition.

3.2.1. Pour les réfrigérateurs

Les graphiques suivants donnent, pour chaque critère d'achat, la répartition des ménages suivant le niveau d'importance accordé au critère.

Graphique 40 : Appréciation critères de choix du futur réfrigérateur



Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

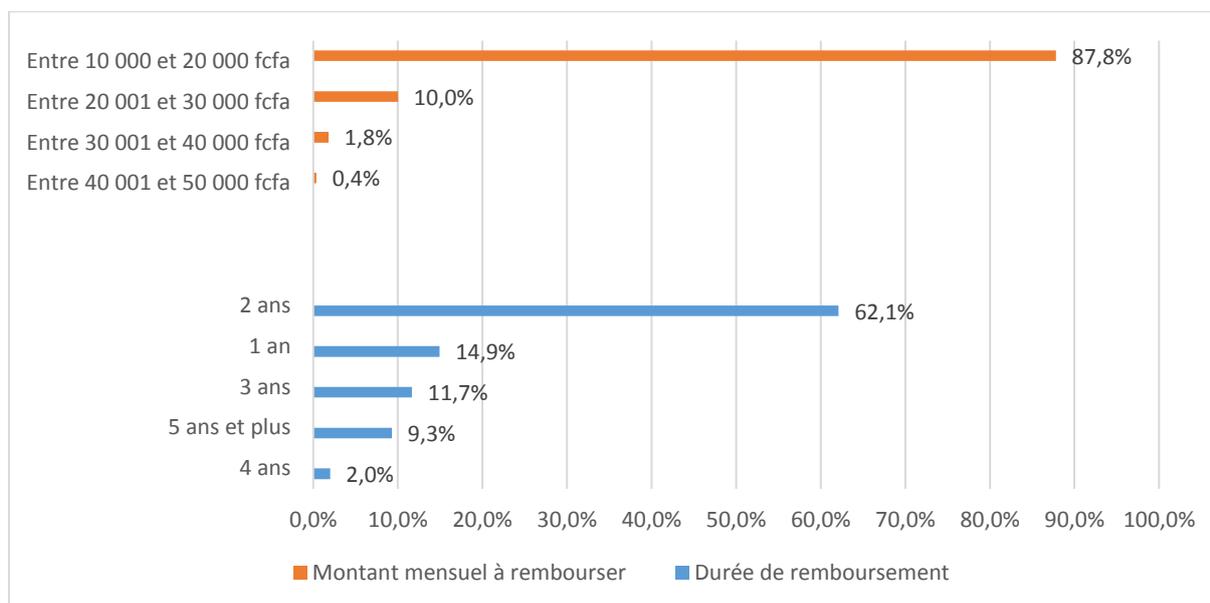
Ces résultats montrent à quel point la réduction de la consommation énergétique importe pour les responsables de ménages ou d'établissements. En effet, ce critère est le seul sur la liste à avoir un niveau de très grande importance supérieure à 95%. Le montant moyen du remboursement mensuel (94,7%) ainsi que la qualité et la durabilité du réfrigérateur (92,5%) sont les 2^{ème} et 3^{ème} critères sur lesquels ils mettent le plus l'accent. Toutefois, avec un niveau de peu importance qui dépasse les 5%, le degré de connaissance des options technologiques éco énergétiques n'est pas un facteur à haute importance pour l'acquisition de ce nouveau modèle de réfrigérateurs.

Dans l'optique de se procurer ce nouveau modèle de réfrigérateurs, les individus enquêtés sont plus disposés à l'acheter à crédit (94,5%) que de le payer au comptant (5,5%).

S'ils devaient faire un prêt, plus de 60% d'entre eux comptent rembourser le crédit sur 2 ans, 14,9% sur 1 an, 11,7% sur 3 ans et le reste au-delà de 3 ans.

Pour le remboursement du crédit, 87,8% d'entre eux proposent un montant mensuel compris entre 10 et 20 mille francs CFA, 10,0% entre 20 et 30 mille francs CFA et seulement 0,4% proposent entre 40 et 50 mille francs CFA. Cela peut s'expliquer par le fait que beaucoup de ménages font du commerce avec leurs réfrigérateurs. Les revenus tirés de ce commerce sont souvent mis de cotés pour être non seulement réinvestis dans le commerce mais aussi pour assurer l'entretien de l'appareil et les dépenses énergétiques liées à sa consommation. C'est pourquoi, lors du focus groupe avec les ménages, ces derniers ont affirmés être prêts à réinvestir les montants générés par leur commerce pour le remboursement de leurs appareils.

Graphique 41 : Répartition des enquêtés suivant la durée proposée pour rembourser le crédit et le montant de remboursement mensuel proposé pour le cas d'un réfrigérateur



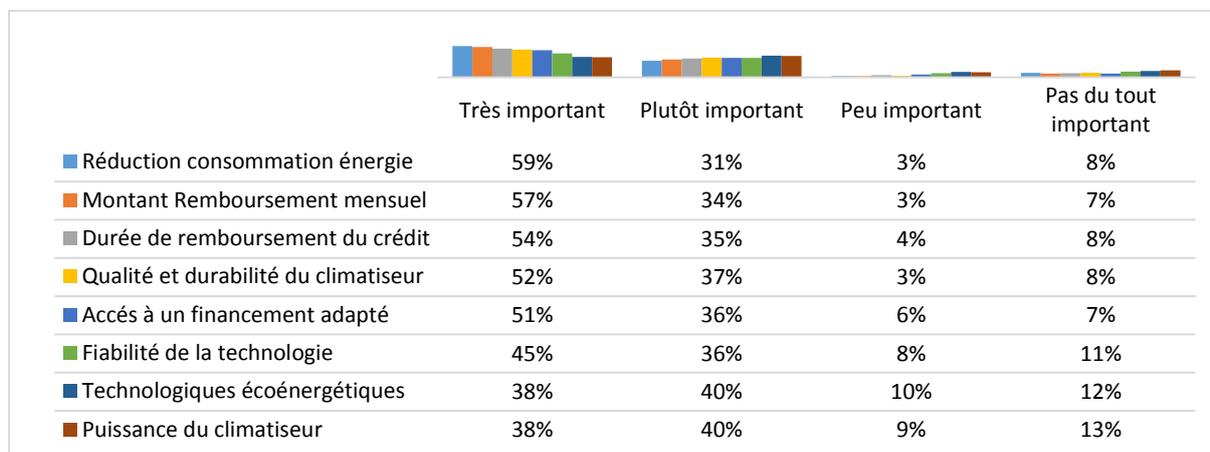
Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

3.2.2. Pour les climatiseurs

Pour le cas des climatiseurs, les critères d'achat n'ont pas un niveau d'importance très élevé. Tout de même, l'intérêt accordé à la réduction de la consommation énergétique s'est encore fait sentir avec le niveau de très importance le plus élevé (58,5%). S'en suit le montant moyen du remboursement mensuel avec un taux de 56,6%. Par contre, la puissance du climatiseur, le degré de connaissance des options technologiques éco énergétiques ainsi que la fiabilité de la technologie proposée sont les moins important avec des niveaux respectifs de non satisfaction de 13,3% ; 11,7% et 10,9%.

Le graphique ci-dessous, illustre le niveau d'importance accordé aux critères d'achat :

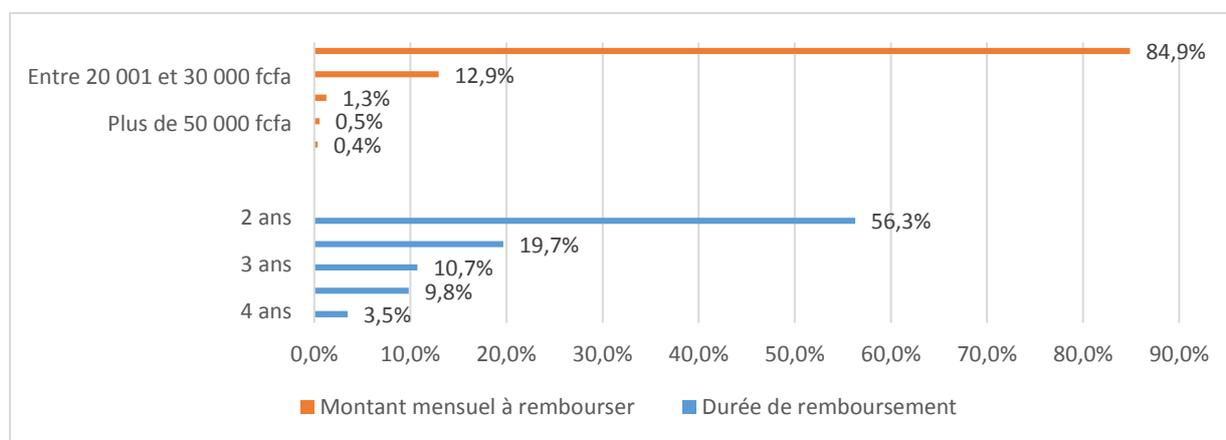
Graphique 42 : Répartition des ménages suivant leur appréciation des critères d'achat de climatiseurs



Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

En vue d’acquérir ce nouveau type de climatiseurs, les responsables de ménages ou d’établissements optent le plus pour l’achat à crédit (95,4%) que pour le paiement au comptant (4,6%). Dans la situation de faire un prêt, plus de 56,3% comptent rembourser le crédit sur 2 ans, 19,7% sur plus de 5 ans et 10,7% sur 3 ans. Pour le remboursement du crédit, 84,9% proposent un montant mensuel compris entre 10 et 20 mille francs CFA, 12,9% entre 20 et 30 mille francs CFA et seulement 0,5% proposent une montant supérieur à 50 mille francs CFA.

Graphique 43 : Répartition des enquêtés suivant la durée proposée pour rembourser le crédit et le montant de remboursement mensuel proposé pour le cas d’un climatiseur



Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

3.3. Perspectives de soutien de la demande par les parties prenantes et le secteur financier

3.3.1. Les parties prenantes

Les différents entretiens menés avec les partenaires potentiels du projet, les parties prenantes et les associations de consommateurs, ont révélé qu’ils peuvent jouer un rôle déterminant dans le processus de sensibilisation et d’accompagnement des ménages pour l’acquisition de réfrigérateurs écoénergétiques.

Il en ressort que l’implication des structures publiques et des ONG ne peut qu’être bénéfique pour le projet car, étant un élément de taille favorisant sa bonne mise en œuvre.

Les entretiens ont été menés avec différentes structures ayant une expertise avérée et/ou un intérêt spécifique en matière d’efficacité énergétique, en pour les équipements de réfrigération et de climatisation, ont indiqué leur volonté de s’impliquer dans la mise en œuvre du projet ECOFRIDGES à travers les justifications suivantes :

- Promotion des énergies renouvelables en facilitant leur accès ;
- Plaidoirie en faveur de la sensibilisation, de l’information et de la recherche ;
- Lutte contre les déchets toxiques ;

- Formation de ressources humaines qualifiées en matière d'énergie renouvelable ainsi que dans l'installation et la maintenance dans le domaine du froid ;
- Veille à la mise en œuvre de la politique nationale de maîtrise de l'énergie.

Ces structures ont, chacune en ce qui la concerne, manifesté leur soutien au projet ECOFRIDGES en dégageant les aspects sur lesquels elles souhaiteraient participer dans sa phase opérationnelle. Elles sont motivées pour accompagner le projet à travers les actions suivantes :

- Contribuer à la sensibilisation et à l'information des populations ;
- Participer aux activités de gestion de déchets ;
- Aider dans les activités de renforcement des capacités des techniciens en froid et énergie renouvelable ;
- Mettre à disposition des ressources humaines qualifiées ;
- Rendre visibles les nouveaux mécanismes financiers ;
- Commenter les projets de documents.

3.3.2. Les banques et institutions financières

Le Sénégal compte 25 banques et 4 établissements financiers en 2019. Le taux d'intérêt légal au Sénégal est de 4,5% en 2019⁵. La BCEAO a procédé à la baisse en 2014, du seuil d'usure des banques qui est passé de 18% à 15% et de 27% à 24% pour les systèmes financiers décentralisés (SFD) communément appelés institutions de microfinance.

Les principaux indicateurs financiers du Sénégal sont les suivants :

Tableau : Indicateurs financiers du Sénégal

INDICATEURS FINANCIERS SENEGAL 2013 - 2017					
	2013	2014	2015	2016	2017
Taux global de pénétration démographique des services financiers (TGPSFd)	20	32	41	23	46
Taux global de pénétration géographique des services financiers (TGPSFg)	79	131	175	101	206
Taux de bancarisation strict (TBS) en %	15,9%	18,3%	17,0%	17,7%	19,6%
Taux de bancarisation élargi (TBE) en %	40,8%	45,1%	43,4%	45,8%	47,9%
Taux global d'utilisation des services financiers, corrigé de la multibancarité (TGUSF) en %	40,1%	50,3%	52,4%	61,9%	64,1%
Taux d'intérêt nominal des dépôts (TINd) – banques (en %)	5,6%	5,5%	5,6%	5,4%	5,1%
Taux d'intérêt nominal des crédits (TINc) – banques (en %)	6,1%	6,0%	5,9%	5,7%	6,0%
Indice synthétique d'inclusion financière (IIF) (0 ≤ IIF ≤ 1)	0,334	0,388	0,43	0,375	0,459

⁵ Source : Rapport sur les conditions de banque au Sénégal en 2017, BCEAO

Montants des dépôts à terme effectués (milliards FCFA)	869,5	1220,6	1405,9	1757,3	2510,8
Taux créditeurs moyens des dépôts à terme	5,60%	5,51%	5,58%	5,38%	5,13%

Source : BCEAO, 2017

Les crédits octroyés dans l'espace UEMOA sont majoritairement, des crédits à court terme. Les crédits dont la durée est inférieure ou égale à deux ans, représentent 75% des lignes mises en place.

Tableau 12 : Structure des crédits par durée dans l'espace UEMOA entre 2013 et 2017 (%)

	2013	2014	2015	2016	2017
Inférieur ou égale à 2 ans	76,2	76	76,2	73,6	74,9
Sup. à 2 ans et Inf. ou égale à 5 ans	15,9	16	16,7	15,8	13,8
Sup. à 5 ans et Inf. ou égale à 10 ans	7,1	6,8	6,1	9,3	10
Non déterminé	0,8	1,2	1	1,3	1,3

Source : BCEAO, 2017

Les crédits pour l'achat d'équipements représentent le principal motif de demande auprès des banques sur la période considérée. Ces crédits sont octroyés essentiellement aux particuliers.

Tableau 13 : Taux débiteurs moyens selon l'objet du crédit dans l'espace UEMOA entre 2013 et 2017 (%)

	2013	2014	2015	2016	2017
Habitation	7,44	7,64	8,02	7,53	8,04
Exportation	8,24	5,89	9,17	7,21	7,23
Equipement	8,45	8,21	8,17	7,82	7,55
Consommation	9,29	9,05	7,53	7,34	8,18
Trésorerie	6,90	6,69	6,44	6,54	6,51
Autres	8,22	8,16	7,81	7,32	7,38
Ensemble des crédits	7,56	7,26	7,01	6,93	6,93

Source : BCEAO, 2017

Au Sénégal, la mise en place produits financiers destinés aux ménages et entreprises pour appuyer la transition écologique et l'efficacité énergétique est encore balbutiante.

C'est d'abord l'Agence Française de Développement, dotée en 2015 d'une accréditation au Fonds Vert pour le Climat (FVC), qui a mis en place dans le cadre du Programme de Mise à Niveau des Entreprises le Fonds vert pour les entreprises dans le but de les aider à réduire leurs rejets dans l'environnement, et aussi améliorer leur efficacité énergétique. Ce fonds piloté par le Bureau de Mise à Niveau (BMN), en partenariat avec la Société Générale de Banque du Sénégal (SGBS) permettait aux entreprises de bénéficier des conditions avantageuses suivantes :

- Montant maximal d'un prêt à une entreprise : 1,3 milliard FCFA
- Autofinancement minimum de 15%

- Durée minimale d'un prêt : 3 ans avec possibilité de différé
- Taux d'intérêt négocié inférieur au taux du marché (5 à 7%)

Plus récemment, le groupe marocain Attijariwafa vient d'obtenir l'accréditation du Fonds vert pour le climat (FVC). C'est la première banque commerciale du continent africain à décrocher le précieux sésame qui en fait un intermédiaire financier pour la mise en œuvre des financements verts en Afrique. Ainsi, la CBAO, filiale sénégalaise du groupe a décidé de mettre en place une ligne de crédit pour appuyer les investissements écologiques et écoénergétiques.

Autrement, des banques ont déjà développé des expériences de mise en marché de produits et services destinés à des populations à revenus faibles. C'est le cas de la BNDE, qui a été le partenaire d'OXFAM America pour accueillir le fonds de garantie et la constitution d'un réseau d'institutions de micro finances pour aider les ménages vulnérables des départements de Pikine et Guédiawaye, pour l'achat de toilettes innovantes et adaptées aux zones inondées. Le plafond du financement par ménage était de 540 000 francs CFA, avec un taux d'intérêt de 3,5% et une durée de remboursement de 36 mois.

De manière générale, les banques commerciales, de même que les institutions de micro finance proposent plutôt des crédits à la consommation, dont le plus en vue, est le « Crédit Equipement », très sollicité par les ménages pour acquérir des biens d'équipement mobiliers, et des appareils électroménagers. Ces crédits sont plutôt destinés aux salariés qui disposent d'une garantie à travers la domiciliation de leur rémunération. Les autres requérant doivent présenter une garantie acceptable pour la banque (biens immobiliers).

Les conditions et les modalités diffèrent d'une banque à l'autre comme illustrer dans le tableau suivant.

Tableau 14 : Tableau comparé des offres de crédit de différentes banques

	Conditions	Type de crédit	Montant plafond	Taux d'intérêt	Durée du crédit
CBAO Groupe Attijariwafa Bank	Domiciliation du revenu	Crédit à la consommation et équipement	Financement jusqu'à 10 millions de FCFA et dépend du salaire	7,5 à 11%	3, 4 ou 5 ans
Crédit Mutuel du Sénégal (CMS)	Crédit est destiné à tout le monde	Crédit à la consommation et équipement	Pas de plafond, il y a une étude de capacité	13,5% dégressif	25 à 36 mois
United Bank for Africa (UBA)	Être salarié ou avoir un compte entreprise	Crédit à la consommation et équipement	Jusqu'à 30 millions de FCFA	7, 12 et 13%	84 mois
DAILMOND BANK		Dépend du salaire parce qu'il faut 1/3	10 millions de FCFA	Fonctionnaire jusqu'à 7,5% et Privé 9 %	Privé 5 ans et Public 3 ans

Banque Atlantique du Sénégal	Domiciliation du revenu	Crédit à la consommation	Dépend du salaire, entre 700 000 et 8 millions de FCFA	9.5%	Jusqu'à 7 ans
Banque de l'Habitat du Sénégal (BHS)	Domiciliation du salaire	Crédit à la consommation et d'équipement	<ul style="list-style-type: none"> • Particulier 7 millions de FCFA • Grosse boîte 12 millions de FCFA 	10%	De 3 à 7 ans
Ecobank	Domiciliation du revenu	Crédit à la consommation (court terme)	Jusqu'à 20 millions de FCFA		De 6 à 72 mois
Banque internationale pour le Commerce et l'Industrie du Sénégal (BICIS)	Domiciliation du salaire	Crédit à la consommation	En fonction du projet et de la capacité de remboursement	Unique préférentiel 7,5%, varie en fonction de la durée du prêt	Jusqu'à 60 mois
PAMECAS	Domiciliation du revenu	Crédit à la consommation et à l'équipement	525 000 CFA en moyenne		12 mois
FONGIP		Crédit à des groupes à des taux subventionnés	Montant maximum de la garantie : 350 à 850 millions de dollars en moyenne contribution personnelle 10 à 20%	Garantie partielle : quota : 50 à 70% maximum	1 à 5 ans, paiement différé 3 à 6 mois

Source : Informations recueillies après des banques citées

Les banques étant globalement sur liquides, il sied de s'appuyer sur l'expérience de projets ayant monté un processus de financement des ménages à revenus faibles, pour élaborer un cadre de financement des ménages, et/ou des distributeurs. Quoiqu'il en soit, les enquêtes et les focus groupes ont montré que les clients potentiels sont prêts à engager un crédit pour avoir des équipements plus adaptés à leurs attentes.

Dans le cas des ménages de la banlieue de Dakar et des régions, les femmes s'organisent en tontine ou savings group pour financer à tour de rôle l'acquisition de réfrigérateurs et congélateurs, afin de l'exploiter pour la vente de glace en période chaude. Ce type de cible est très porté par la possibilité de bénéficier d'un prêt bancaire, en raison de la possibilité de remboursement sur la base des revenus issus de l'exploitation du réfrigérateur combiné.

AKILEE

AKILEE SA (entreprise privée) est une société de technologie des services énergétiques, filiale minoritaire de Senelec, qui développe des solutions pour les opérateurs, dont son actionnaire majeur, Senelec, avec de nombreuses solutions visant à améliorer les performances opérationnelles et à accroître la satisfaction des clients. Dans le même temps, AKILEE propose

des solutions de gestion de l'énergie pour les consommateurs, les particuliers et les professionnels, utilisant les technologies numériques (compteurs intelligents / intelligents et compteurs IOT), l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables. AKILEE a développé un système d'information analytique puissant, robuste et en constante évolution qui est au cœur des solutions proposées. Dans le cadre de ces activités, AKILEE déploiera des compteurs intelligents et des systèmes intégrés automatisés pour la production d'électricité. L'objectif principal d'AKILEE est de contribuer au développement de l'accès à l'énergie par l'optimisation de la consommation et par la fourniture de services énergétiques à forte valeur ajoutée pour tous les acteurs du secteur de l'énergie : particuliers, professionnels et opérateurs.

Projet sur les réfrigérateurs

Depuis 2016, Akilee a initié un projet visant à introduire des réfrigérateurs plus efficaces et respectueux de l'environnement sur le marché sénégalais. L'entreprise a déjà réalisé (en 2016) une enquête sur le marché des réfrigérateurs dans 3 grandes villes du Sénégal (Dakar, Touba et Ziguinchor) à l'aide de géomètres (8). Cela lui a permis de définir le potentiel du marché, ainsi que les caractéristiques des équipements les plus utilisés (type, volume / capacité, puissance, nombre, ...), le taux d'équipement du réfrigérateur.

Projet de compteur d'électricité intelligent

Parallèlement à ce projet de réfrigérateurs, Akilee a développé avec Senelec, des compteurs électriques intelligents pour une gestion plus efficace de l'électricité fournie aux ménages. Ces compteurs seront capables de détecter et de réguler l'approvisionnement en énergie dans une maison en ne permettant que la quantité d'électricité nécessaire en temps réel. Senelec a déjà validé le produit après des tests concluants. Ces compteurs intelligents remplaceront prochainement les 2 anciens modèles (compteur mensuel, et Woyofal / avec carte).

Les économies d'électricité grâce à la mise en place d'un réfrigérateur plus économe en énergie et du compteur électrique intelligent permettront à Senelec de réaliser des économies d'électricité sous-annuelles pour mieux répondre à la demande d'électricité des ménages entre 19h et 23h (heure de pointe optimale).

IV. ANALYSE DE L'OFFRE DE REFRIGERATEURS ET CLIMATISEURS

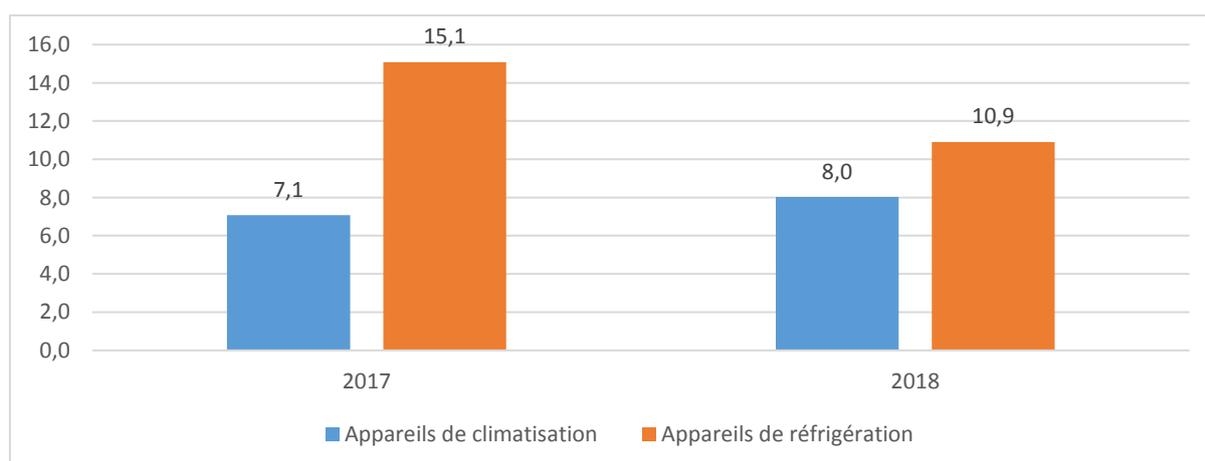
4.1. Importations de réfrigérateurs et de climatiseurs

D'après l'Agence nationale de la Statistique et de la Démographie, le Sénégal a importé, en 2017 et 2018, une valeur de 41 099 655 383 francs CFA en appareils de réfrigération et de climatisation. Cette valeur des importations a toutefois baissé entre ces deux années passant de 22 167 424 086 francs CFA en 2017 à 18 932 231 297 en 2018 du fait notamment du repli de 4 milliards des importations d'appareils de réfrigération entre ces deux périodes.

Par ailleurs, les importations d'appareils de réfrigération sont largement plus importantes en valeur avec 25 991 089 985 francs CFA contre 15 108 565 398 francs CFA pour les climatiseurs sur la période 2017-2018.

Le graphique suivant donne, pour chaque année, la répartition des importations par type d'appareil.

Graphique 44 ; Répartition des importations d'appareils de réfrigération et de climatisation par année et par type (en milliards de FCFA)



Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

Le tableau suivant donne les valeurs importées pour chaque type d'appareils en 2017 et 2018.

Tableau 15 : Répartition des appareils de réfrigération et de climatisation par pays d'origines et par années (en millions de francs CFA)

	Appareils de réfrigération		Appareils de climatisation	
	2017	2018	2017	2018
AFRIQUE DU SUD	52,5	18,9	63,2	81,1
ALBANIE	5,0	10,0	0,2	-
ALLEMAGNE	114,4	102,1	260,6	78,8
ARABIE SEOUDITE	0,6	0,2	2,0	-
AUSTRALIE	46,1	11,7	19,3	1,3
AUTRICHE	0,6	11,8	-	-

BELGIQUE-LUXEMBOURG	497,0	272,5	361,3	792,6
BULGARIE	5,6	26,9	11,7	45,4
CANADA	4,8	6,4	1,3	-
COREE DU SUD	645,7	94,4	159,3	141,3
DANEMARK	7,7	2,0	-	-
EGYPTE	14,3	4,9	-	-
EMIRATS ARABES UNIS	94,3	103,8	375,3	408,1
ESPAGNE	332,6	777,0	187,8	26,9
ETATS UNIS D'AMERIQUE	99,8	118,1	1,4	34,6
FINLANDE	-	0,2	-	6,9
FRANCE	2 338,0	1 792,7	801,8	755,3
GRECE	11,0	6,4	-	0,3
HONG-KONG	23,0	-	-	-
HONGRIE	40,4	-	-	-
INDE	4 253,6	153,6	357,9	209,5
INDONESIE	28,9	42,7	0,0	0,2
IRAN	-	0,4	159,9	0,8
ITALIE	1 470,8	1 366,8	383,7	973,4
JAPON	1,6	2,3	1,5	45,6
JORDANIE	6,4	-	-	-
LIBAN	116,3	12,1	181,3	-
MAROC	54,9	16,9	71,7	194,3
PAYS BAS	11,6	152,2	0,2	138,1
POLOGNE	36,8	52,5	-	-
PORTUGAL	64,7	42,4	3,5	2,8
REPUBLIQUE DE GEORGIE	1,2	0,6	39,7	-
REPUBLIQUE D'UKRAINE	0,2	-	-	433,8
REPUBLIQUE POPULAIRE DE CHINE	2 229,7	3 194,2	2 364,3	2 391,9
ROUMANIE	151,8	106,6	0,2	3,4
ROYAUME UNI	89,9	62,8	7,2	5,1
SINGAPOUR	36,5	54,8	24,6	64,3
SUEDE	2,5	11,7	24,6	-
SUISSE	253,1	94,6	43,6	12,7
SWAZILAND	-	1,2	-	0,2
TAIWAN	2,7	2,0	-	-
THAILANDE	1,3	51,1	265,8	165,0
TURQUIE	1 911,9	2 030,6	819,2	504,2
Autres origines	24,5	94,7	89,1	507,5
Total	15 084,3	10 906,7	7 083,1	8 025,5

Source : Etude de marché des réfrigérateurs et climatiseurs, 2019

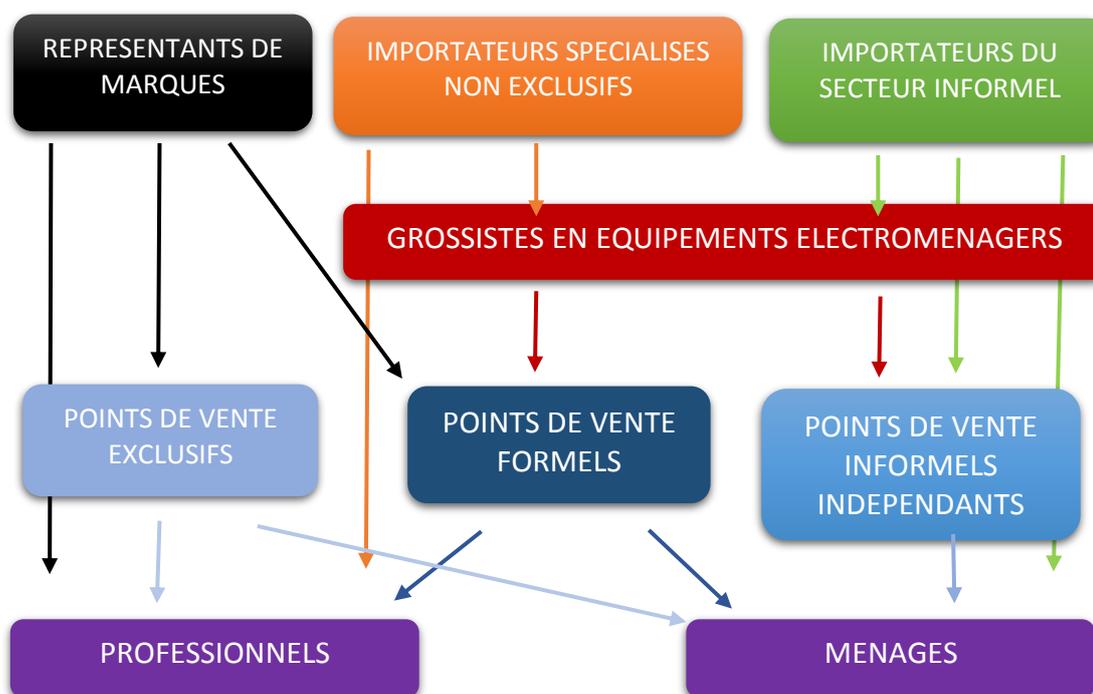
La Chine, la Turquie, la France et l'Italie reste les plus grands partenaires du Sénégal en matière d'importation d'appareils de réfrigération et de climatisation.

En 2017, les importations les plus importantes en appareils de réfrigérations sont faites depuis l'Inde (4 253,6 millions de FCFA), la France (2338,0 millions de FCFA), la Chine (2229,7 millions de FCFA), la Turquie (1911,9 millions de FCFA) et de l'Italie (1470,8 millions de FCFA). Celles d'appareils de climatisations se sont faites depuis la Chine (2364,3 millions de FCFA), la Turquie (819,2 millions de FCFA) et la France (801,8 millions de FCFA).

En 2018, les valeurs d'importations d'appareils de réfrigération les plus significatives sont celles faites à partir de la Chine (3 194,2 millions de FCFA), la Turquie (2 030,6 millions de FCFA), la France (1 792,7 millions de FCFA) et l'Italie (1 366,8 millions de FCFA) alors que celles d'appareils de climatisation sont issues de la Chine (2 391,9 millions de FCFA) et de l'Italie (973,4 millions de FCFA)

4.2. Caractéristiques de la distribution d'équipements

L'ensemble des équipements de réfrigération et de climatisation sont importés au Sénégal. La distribution est assurée par des importateurs, des grossistes et des détaillants. La distribution est faite selon le schéma suivant :



La distribution est faite à travers trois circuits qui sont les suivants :

4.2.1. Le circuit des distributeurs formels représentants exclusifs de marque

Il s'agit d'importateurs formels qui représentent des marques. Parmi les leaders, on peut citer :

- Le groupe CCBM qui représente exclusivement la marque SAMSUNG,
- La SOCOMAF qui représente la marque LG,

- La société SGE EQUIP qui représente la marque DAIKIN
- La société ELECTRONIC CORP qui représente la marque BEKO
- Hussein Ayad Société (un des premiers et plus anciens fournisseurs de réfrigérateurs et climatiseurs au Sénégal)

On peut retenir aussi parmi les importateurs formels les grandes entreprises spécialisées aussi dans l'installation de systèmes de climatisation. Il s'agit entre autres de CFAO Technology & Energy ou de MATFORCE. D'autres comme la société SCIS représentent de la marque allemande STULZ pour des niches, comme la climatisation de précision (pour Datacenter),

Les distributeurs spécialisés dans la vente d'équipements électroménagers grand public, disposent de leurs propres ponts de vente. Cependant, elles approvisionnent aussi les détaillants indépendants, ainsi que les grossistes.

Les réfrigérateurs et climatiseurs vendus sont à l'état neuf, et ils offrent à leurs clients une palette de services : livraison, installation, et surtout une garantie d'un ou deux ans, selon les normes du fabricant. Les prix pratiqués par les distributeurs exclusifs dans leurs points de vente relèvent d'une stratégie d'écrémage (prix élevés). Cela s'explique par la valeur de la marque, les investissements en communication, la durée de la garantie et le paquet de services proposés. Ce sont leurs revendeurs qui proposent des prix plus attractifs, en profitant des marges arrière (remises et ristournes qui leurs sont proposés par les importateurs), afin d'accroître la rotation de leurs stocks.

4.2.2. Le circuit des importateurs spécialisés non exclusifs

Ce circuit regroupe les importateurs de produits électroménagers neufs venant d'Europe ou d'Asie. Ils sont spécialisés dans ce type de produits et importent l'ensemble des marques qui ne sont pas restreintes par une convention d'exclusivité avec un représentant local. Les marques vendues sont nombreuses : Hisense, Westpool, Sharp, etc.

Leurs produits sont revendus aux demi-grossistes et détaillants en produits électroménagers, ainsi qu'aux professionnels qui ont des commandes importantes (hôtels, administrations, immobilier, entreprises).

Ils proposent des équipements neufs, et dont la garantie varie entre six mois et un an. Les prix proposés sont généralement inférieurs à ceux des équipements représentés par un distributeur formel.

4.2.3. Le circuit des importateurs du secteur informel

Il est constitué d'importateurs de produits en vrac de produits divers en provenance d'Europe, et quelquefois des Etats Unis. Dans les lots importés, se trouvent des réfrigérateurs, qui sont généralement de seconde main. Leur activité a été fortement ralentie par les restrictions à l'importation de produits contenant des SAO, ou gaz nocifs pour l'environnement. Ils revendent leurs produits à des détaillants indépendants, ou procèdent eux même à l'exposition de leurs produits, en général dans des containers ou points de vente de bazars.

Les réfrigérateurs étant généralement de seconde main, ils sont obligés de procéder à une maintenance avant de les commercialiser (recharge de fluide). Les garanties proposées aux ménages sont comprises entre un et trois mois, avec pour seul objet la vérification de la fonctionnalité du réfrigérateur.

Contrairement aux importateurs formels, les importateurs informels ne commercialisent quasiment pas de climatiseurs. Leur cible est composée de ménages à revenu moyens à faibles. En effet les prix proposés sont inférieurs de 50 à 70% aux prix pratiqués sur les produits neufs.

Les entretiens réalisés avec les distributeurs ont permis de faire les constats suivants :

- La commercialisation des équipements n'est pas standardisée : les prix, durée de garantie, et modalités de vente ne sont pas identiques pour une même marque ayant un représentant exclusif ;
- Les points de vente au détail (en dehors du secteur informel) recourent au merchandising, et outils de communication de séduction de leurs clients sur le lieu de vente. Les détaillants proposent aussi des actions promotionnelles lors des périodes de froid ou de faible consommation, afin de maintenir la demande ;
- La vente se fait généralement au comptant, mais les détaillants font aussi des ventes à crédit. L'achat au comptant est le résultat d'un achat directement fait par les clients, par l'intermédiaire d'un crédit de consommation, ou une tontine (savings group). Les achats à crédit se font sur la base d'une relation de confiance entre le détaillant et le client (cas particulier et exceptionnel en raison du risque élevé), le versement périodique de montants définis jusqu'à atteinte du prix de l'équipement (cas majoritaire) ;
- Les détaillants proposent de plus en plus de services à la clientèle : livraison, installation, et même maintenance. Les détaillants constituent des réseaux informels livreurs, et de techniciens qui accompagnent les clients sur les aspects techniques et les services après-vente des équipements. Le prix de ces services peut être directement incorporé dans le prix de vente, ou imputé au client s'il le souhaite ;
- Les détaillants acceptent de plus en plus les moyens de paiement électroniques, par mobile money ou carte bancaire. Ils sont plus méfiants pour les virements bancaires et les chèques, particulièrement pour les clients particuliers qu'ils ne connaissent pas personnellement.

Les distributeurs interrogés ont émis des propositions et recommandations, dans la perspective de se positionner comme distributeurs des futurs équipements du projet ECOFRIDGES.

Promotion des nouveaux produits :

L'aspect qui a été le plus mis en exergue, c'est d'abord le test et l'expérimentation des futurs réfrigérateurs et climatiseurs. Pour eux, c'est un gage de crédibilité, afin de garantir

l'argumentaire commercial et technique auprès de leurs clients. Dans leur milieu, le bouche à oreille joue un rôle important, et la défaillance des produits peut porter atteinte durablement à son succès.

Capacité et compétence des techniciens frigoristes :

Le deuxième aspect déterminant, est la constitution d'un réseau de techniciens capables d'installer, sensibiliser et maintenir ces appareils. Il est nécessaire de garantir la possibilité de réparer les équipements et d'assurer la disponibilité des pièces détachés et des consommables.

Communication :

Le troisième aspect concerne le volet communication, qui est très important à leurs yeux. Il s'agit d'une part de valoriser le produit et assurer sa notoriété à court terme et lui octroyer une excellente image à travers une campagne publicitaire et promotionnelle de lancement. Cette démarche permet de stimuler la demande à court terme et encourager rapidement les ventes. D'autre part, ce sont les campagnes de sensibilisation des ménages, professionnels, distributeurs et techniciens sur les avantages des équipements écoénergétiques, protecteurs de l'environnement, et les bénéfices induits (équipements plus durables, faible consommation énergétique). La sensibilisation devra aussi porter sur l'utilisation de ces équipements, afin de les maintenir dans le meilleur état et la meilleure productivité.

Accès et financement des produits :

Le quatrième aspect, sur lequel ils ont plutôt des attentes, concerne les volets du financement et des prix de vente. Concernant les prix de vente, ils pensent que cela découle des pratiques commerciales (prix d'acquisition, marge recherchée). Pour les possibilités de mettre en place un mécanisme financier, ils ont tous jugé que c'était très important pour stimuler les ventes, et leur permettre aussi de ne pas immobiliser durablement leurs capitaux. A défaut d'informations complètes, ils ont jugé bénéfique de pouvoir disposer d'une ligne de financement, ou de conditions avantageuses pour acquérir des stocks afin de les revendre. Il va de soi que l'appui financier direct des ménages pour les aider à acquérir les équipements dans les meilleures conditions est une solution plus avantageuse pour les distributeurs, afin qu'ils ne prennent aucun risque, avec un paiement direct des institutions financières.

Potentialité du marché :

Le cinquième aspect concerne l'attractivité du marché, que les distributeurs considèrent comme très forte. En effet le marché croit à un rythme moyen de 15% par an. Les ventes potentielles déclarées par détaillant sont comprises entre 25 et 50 unités au moins par an. Ces données peuvent être plus importantes, selon les performances réelles des nouveaux équipements proposés, leur prix, leur disponibilité et le service après-vente.

V. ANALYSE SYNTHÈSE DES ATOUTS ET RISQUES POUR LE RENOUELEMENT DES REFRIGERATEURS ET CLIMATISEURS

5.1. Atouts potentiels du projet ECOFRIDGES

Le projet ECOFRIDGES dispose d'atouts considérables, tant les opportunités identifiées à travers la recherche documentaire, les entretiens avec les partenaires et parties prenantes, mais surtout les utilisateurs finaux, sont prometteuses. Les opportunités suivantes peuvent être relevées :

OPPORTUNITES	PORTEE
Marché dynamique en croissance	Le taux de croissance du marché des réfrigérateurs est de 15% en moyenne par an. Le taux moyen de croissance de l'équipement des ménages en réfrigérateurs est de 12,7% (2015 à 2017)
La réduction du coût de l'énergie et une meilleure efficacité de réfrigération et climatisation	L'étude de l'AEME a montré les gains importants induits par l'amélioration de l'efficacité énergétique des équipements de froid, ce qui est particulièrement important pour les ménages La qualité des équipements favorise un gain important dans l'optimisation de l'utilisation des appareils, mais surtout la réduction sensible des coûts de maintenance
La volonté des ménages d'optimiser leurs équipements de froid	Les ménages sont disposés à engager des crédits pour remplacer ou acquérir des équipements qui consomment moins d'énergie, plus durables, plus résistants et plus efficaces dans la production d'air frais de réfrigération ou climatisation
La motivation des distributeurs à accompagner le projet	A force de commercialiser des produits plus ergonomiques, plus efficaces, avec une clientèle qui se montre plus satisfaite, les distributeurs accueillent l'initiative ECOFRIDGES, et se positionnent en distributeurs potentiels, d'autant qu'il y a une possibilité de stimuler directement la demande, ou faciliter l'acquisition à travers un mécanisme financier
L'implication des parties prenantes	L'ensemble des organisations œuvrant dans le domaine de l'environnement, la protection des consommateurs, l'Etat du Sénégal, ainsi que les associations de spécialistes du froid sont particulièrement motivés pour collaborer avec le projet ECOFRIDGES. Leur volonté de capaciter les acteurs, sensibiliser et encourager les ménages et utilisateurs sont un facteur particulièrement important de succès

<p>La possibilité de développer un nouveau produit de crédit bancaire</p>	<p>Les banques sont particulièrement intéressées pour trouver des moyens de placer de nouveaux produits pour rentabiliser leurs actifs. Il s’ensuit que la mise en place d’un mécanisme financier qui réduit les risques, et garantit un gain, facilitera la coopération de la plupart des institutions financières, d’autant qu’une partie d’entre elle exploitent les lignes de crédit du fonds vert, ou ont déjà été associées à de initiatives similaires.</p>
--	--

5.2. Limites potentielles du projet ECOFRIDGES

A côté des multiples atouts du projet, il sied de relever quelques risques potentiels :

MENACES	PORTEE
<p>Les défaillances dans le déploiement et la qualité des équipements</p>	<p>Les défauts potentiels qui peuvent survenir du fait que les futurs équipements ne répondent pas complètement aux attentes des ménages et distributeurs peuvent saper tous les efforts fournis pour migrer vers des équipements plus écoénergétiques</p> <p>Les retards par rapport à la date annoncée de mise en marché des équipements peuvent aussi décourager le marché</p> <p>La faiblesse des stocks disponibles peut constituer un handicap majeur en cas de rupture durable des stocks</p>
<p>Le manque d’originalité du mécanisme financier</p>	<p>Dans le cas où le mécanisme financier proposé ne présente pas un avantage largement supérieur à l’offre des banques, il peut décourager l’ensemble des acteurs impliqués dans la commercialisation et l’achat des futurs équipements.</p> <p>Le recours à des tontines, dans certains cas, montre la capacité de mobilisation de fonds sans cout additionnel par les ménages. Si le défi de la prise en charge des ménages à revenus faibles ou vulnérables n’est pas relevé par le mécanisme, il y a un véritable risque de découragement de l’Etat et des parties prenantes, à vocation associative, d’appui aux consommateurs, ou de lutte contre la pauvreté</p>
<p>L’absence de dispositif de promotion des futurs produits</p>	<p>L’absence de publicité grand public, d’actions audacieuses de promotion, de mise en avant des produits sur les lieux de vente, de sensibilisation des consommateurs, aura pour impact de ne pas faire émerger la notoriété et l’image de ces innovations sur le marché national</p>
<p>La faible implication des parties prenantes, et des techniciens</p>	<p>Le faible engagement ou la faible motivation de l’Etat du Sénégal, les organisations vouées à promouvoir le développement durable, les</p>

	associations de techniciens pourra réduire, ou anéantir l'ensemble des efforts fournis pour implémenter les nouveaux produits.
La non implication des distributeurs dans le processus d'implémentation de la nouvelle offre d'équipements	Le business model du projet étant axé sur l'accès au marché, et non la subvention ou le don, la faible implication, ou la défiance des distributeurs peuvent constituer une cause d'échec.
Le projet compteur intelligent de Akile et Senelec	Projet très avancé qui envisage de mettre sur le marché des réfrigérateurs très économes en énergie et écologiques

5.3. Recommandations

A travers les différents interviews (collecte auprès des ménages, focus groupes et entretiens avec les partenaires), différentes recommandations ont été formulées à l'endroit du projet ECOFRIDGES pour une mise en œuvre réussie. Il s'agit entre autres de :

- Miser sur l'information, l'éducation et la communication ;
- Elargir le recours à des technologies promouvant les énergies renouvelables ;
- Adapter un mécanisme financier et privilégier les mécanismes autonomes et qui pourront être mieux pérennisés en excluant pas un autre mécanisme axé sur le financement des salariés ayant un compte dans une banque ;
- Envisager un partenariat entre ECOFRIDGES et le projet AKILEE
- Former et renforcer les capacités des techniciens en froid ;
- Proposer un modèle de climatiseur dont le moteur n'est pas apparent à l'image des modèles les plus répandus. L'étude a montré que beaucoup de ménages ne disposent pas de climatiseur pour des raisons socioculturelles. En effet, le climatiseur est vu, par beaucoup, comme un bien de luxe et quand il est installé quelque part, son moteur qui apparait fait que tout le monde est au courant de son existence dans les lieux. Ce qui rend réticent beaucoup de potentiels clients ;
- Apporter des appareils capables de faire face aux fortes chaleurs. En effet, un constat a été fait selon lequel les appareils de réfrigération sont moins efficaces dans les zones réputées chaudes et consomment par conséquent beaucoup d'énergie. Ce qui freine souvent les habitants de ces zones à s'en procurer ;
- Alléger les conditions d'acquisition des appareils pour permettre à une grande majorité de pouvoir en bénéficier. Cela est de connivence avec les propositions faites par les responsables de ménages et d'établissements sur le montant moyen mensuel et la durée de remboursement des éventuels crédits qui pourraient être contractés pour acquérir ces appareils.