



PECORE



# Retour d'expérience

## Supérettes et commerces d'alimentation générale

Livable 2



# TABLE DES MATIERES

<b>CHAPITRE 1</b>	<b>LES PETITES SURFACES A LA REUNION</b>	<b>1</b>
1.	LA CONSOMMATION D'ENERGIE A LA REUNION	1
2.	L'ALIMENTATION GENERALE A LA REUNION	3
2.1	<i>La consommation d'électricité des supérettes et des commerces d'alimentation générale à La Réunion</i>	3
2.2	<i>La place des petites surfaces dans le marché réunionnais</i>	3
3.	LE GUIDE PECORE	4
4.	COMMENT CE GUIDE A-T-IL ETE REALISE ?	5
4.1	<i>Les visites de site</i>	5
4.2	<i>Le questionnaire</i>	6
4.3	<i>L'instrumentation</i>	7
<b>CHAPITRE 2</b>	<b>CARACTERISTIQUES DES PETITES SURFACES ET PRESENTATION DES EQUIPEMENTS</b>	<b>9</b>
1.	DEFINITIONS ET CARACTERISTIQUES DES PETITES SURFACES	9
1.1	<i>Définitions</i>	9
1.2	<i>Caractéristiques des petites surfaces</i>	9
2.	DETAILS SUR LES EQUIPEMENTS	12
2.1	<i>Les appareils de réfrigération dans les petites surfaces</i>	12
2.2	<i>La climatisation</i>	16
2.3	<i>L'éclairage</i>	18
<b>CHAPITRE 3</b>	<b>RETOUR D'EXPERIENCE DES PETITES SURFACES</b>	<b>20</b>
1.	LA REPRESENTATION DES COMMERCE DE L'ETUDE	20
2.	LE RETOUR DES COMMERÇANTS	21
3.	LA CONSOMMATION D'ENERGIE DANS LES PETITES SURFACES A LA REUNION	22
4.	FROID ALIMENTAIRE	23
4.1	<i>Les critères de choix des équipements des commerçants</i>	23
4.2	<i>Les différents équipements de froid alimentaire observés en espace de vente</i>	24
4.3	<i>Les différents équipements de froid alimentaire observés en espace de stockage</i>	28
5.	CLIMATISATION	29
5.1	<i>La climatisation dans les commerces</i>	29
5.2	<i>La ventilation mécanique</i>	30
6.	ÉCLAIRAGE	31
7.	AUTRES ÉQUIPEMENTS	32
7.1	<i>La cuisson</i>	32

7.2	<i>Les autres équipements présents dans les commerces</i> .....	32
8.	ENVELOPPE DU BATIMENT .....	33
8.1	<i>Le confort thermique</i> .....	33
8.2	<i>Les charges thermiques</i> .....	34
<b>CHAPITRE 4</b>	<b>LES ACTIONS D'AMELIORATION ENERGETIQUE POSSIBLES .....</b>	<b>40</b>
1.	LES ACTIONS SUR LE FROID ALIMENTAIRE .....	40
1.1	<i>A1 – Sélectionner des meubles frigorifiques de vente performants</i> .....	40
1.2	<i>A2 – Fermer les meubles frigorifiques de vente</i> .....	43
1.3	<i>A3 – Assurer la maintenance des meubles frigorifiques</i> .....	44
2.	LES ACTIONS SUR LA CLIMATISATION ET LA VENTILATION .....	46
2.1	<i>B1 – Améliorer l'utilisation de la climatisation</i> .....	46
2.2	<i>B2 – Installer des extracteurs d'air</i> .....	47
2.3	<i>B3 – Installer des brasseurs d'air</i> .....	48
3.	LES ACTIONS SUR L'ÉCLAIRAGE.....	50
3.1	<i>C1 – Choisir un éclairage LED</i> .....	50
3.2	<i>C2 – Réduire la densité d'éclairage</i> .....	51
4.	LES ACTIONS SUR L'ENVELOPPE DU BÂTIMENT.....	52
4.1	<i>D1 – Isoler la toiture</i> .....	52
4.2	<i>D2 – Protéger les vitrages</i> .....	53
4.3	<i>D3 – Augmenter la porosité</i> .....	54
<b>CHAPITRE 5</b>	<b>LES AIDES.....</b>	<b>55</b>
<b>CHAPITRE 6</b>	<b>L'ANNUAIRE .....</b>	<b>60</b>
1.	LES PARTENAIRES.....	60
1.1	<i>AQC</i> .....	60
1.2	<i>EDF</i> .....	60
1.3	<i>ADEME</i> .....	60
2.	LES CONTRIBUTEURS.....	61
2.1	<i>CMA</i> .....	61
2.2	<i>CCI</i> .....	61
2.3	<i>SPL HORIZON</i> .....	62
3.	LES DISTRIBUTEURS .....	63
3.1	<i>DMF (Diffusion Matériel Frigorifique)</i> .....	64
3.2	<i>SORIC</i> .....	65
3.3	<i>S4F</i> .....	66

3.4	PROMONET.....	67
3.5	MCFOI.....	68
3.6	SOFRINOX.....	69
3.7	STB.....	70
3.8	CHR Discount.....	71
4.	LES ENTREPRISES RGE.....	72
5.	LES COORDONNEES ET LES SITES UTILES.....	72

## LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 :	REPARTITION DE LA CONSOMMATION D'ELECTRICITE PAR CLIENTELE [1, p. 38].....	2
FIGURE 2 :	ZONAGE PERENE, TIRE DU REFERENTIEL PERENE REUNION.....	7
FIGURE 3 :	TABLEAU INSTRUMENTE D'UN COMMERCE A SAINT-PIERRE.....	7
FIGURE 4 :	FIGURES DE WATT SMART SUR LE COMPORTEMENT THERMIQUE DES COMMERCES.....	10
FIGURE 5 :	CLASSES CLIMATIQUES DES MEUBLES FRIGORIFIQUES.....	16
FIGURE 6 :	LECTURE D'UNE ETIQUETTE ENERGETIQUE D'UN CLIMATISEUR.....	17
FIGURE 7 :	EQUIVALENT DES SEER PAR CLASSE ENERGETIQUE.....	17
FIGURE 8 :	ETIQUETTE ENERGETIQUE DES SOURCES LUMINEUSES.....	19
FIGURE 9 :	ZONE THERMIQUE DES COMMERCES.....	20
FIGURE 10 :	TYPE DE COMMERCE.....	21
FIGURE 11 :	PROVENANCE DES EQUIPEMENTS DES COMMERÇANTS.....	24
FIGURE 12 :	SCHEMA D'UNE INSTALLATION FRIGORIFIQUE [3].....	34
FIGURE 13 :	SCHEMA D'UN ISOLANT.....	35
FIGURE 14 :	TOITURE SOUS TOLE NON ISOLEE D'UN COMMERCE DE SAINTE-SUZANNE.....	35
FIGURE 15 :	ÉVOLUTION DES DEBITS D'AIR TIRÉE DU GUIDE PREBAT.....	37
FIGURE 16 :	PHOTO DES OUVERTURES D'UN COMMERCE.....	37
FIGURE 17 :	UTILISATION DES BRASSEURS D'AIR ET DU MODE MIXTE.....	49

# Chapitre 1 Les petites surfaces à La Réunion

## 1. La consommation d'énergie à La Réunion

### Contexte

La sobriété énergétique et la réduction de notre consommation électrique est aujourd'hui primordiale.

Le rapport du GIEC est formel, l'activité humaine réchauffe la terre, les océans et l'atmosphère. Cela implique l'arrivée de chaleurs extrêmes, des catastrophes naturelles plus importantes et une extension de la zone tropicale humide.

A La Réunion, cela s'apparente à l'augmentation des températures moyennes de 3 à 5°C d'ici 2100, plus de sécheresse, la montée du niveau de l'Océan Indien, des fortes pluies plus importantes, etc. [7]

Cette catastrophe est due, en partie, aux émissions de gaz à effet de serre par l'activité humaine. Afin de limiter le réchauffement planétaire, des actions sont possibles aujourd'hui. En effet, le décret tertiaire impose une réduction de 60% de la consommation des bâtiments tertiaires de plus de 1000 m<sup>2</sup> d'ici 2050. La RE2020 en métropole impose une réglementation sur le bilan carbone. La démarche PREBAT à La Réunion donne des règles sur la conception et la construction de bâtiments à faible impact environnemental.

Réduire la consommation d'électricité à La Réunion permet donc de réduire les émissions de gaz à effet de serre au niveau local. En effet, l'électricité à La Réunion est fortement carbonée, c'est-à-dire qu'elle émet beaucoup de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère.

Au-delà du changement climatique, l'arrivée progressive des voitures électriques dans le paysage réunionnais augmentera, d'ici 2050, fortement la demande en électricité. La Réunion étant indépendante, il faudra soit produire plus d'électricité carbonée... soit en consommer moins.

En 2021, la consommation d'énergie finale de La Réunion est de 11 769,9 GWh [1, p. 35-36] avec :

- 62,5 % pour les transports ;
- **23,8 % pour l'électricité ;**
- 7,2% pour la chaleur ;
- 6,5 % pour la consommation de carburant et combustibles, pour l'agriculture et l'industrie.

La consommation d'énergie finale liée à l'électricité représente 2 806 GWh en 2021, avec les consommations les plus importantes concentrées à Saint-Denis, Saint-Paul et Saint-Pierre.

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

Nous retrouvons la décomposition suivante :

### Remarques

L'énergie finale ou disponible est l'énergie livrée au consommateur pour sa consommation finale (essence à la pompe, électricité au foyer, etc.).  
[2]

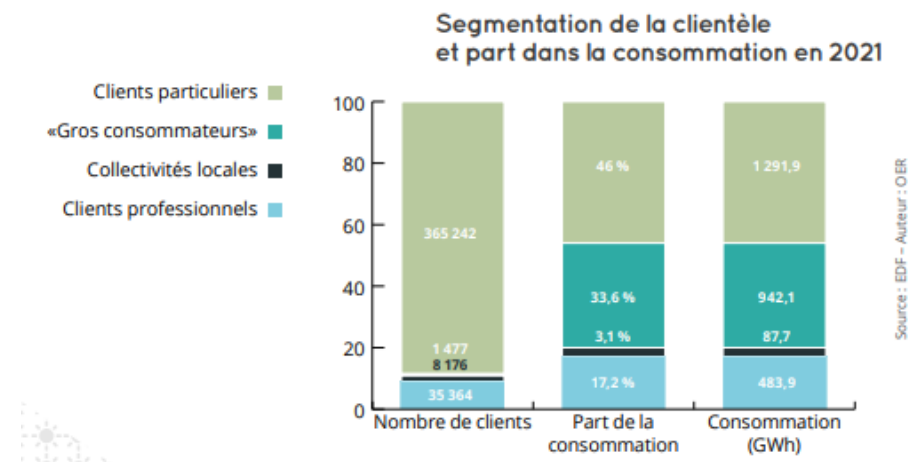


Figure 1 : Répartition de la consommation d'électricité par clientèle [1, p. 38]

La majorité des commerçants possède un compteur professionnel. La consommation d'électricité des professionnels représente 483,9 GWh, soit **17,2 %** de la consommation d'électricité de La Réunion.

Dans ce guide, nous traiterons uniquement des supérettes et des commerces d'alimentation générale, soient tous les commerces d'alimentation générale d'une superficie inférieure à 400 m<sup>2</sup>. La consommation d'électricité de ces commerçants est donc comprise dans les 17,2% d'énergie électrique consommée par les professionnels.

Pour la réalisation de ce guide, nous avons interrogé les commerçants sur leurs usages ; ce qui nous a permis d'estimer la part de la consommation d'électricité des commerces d'alimentation générale à La Réunion.

Vous trouverez plus de détails sur notre méthodologie pour la réalisation de ce guide dans la partie 3 de ce chapitre.

## 2. L'alimentation générale à La Réunion

### 2.1 La consommation d'électricité des supérettes et des commerces d'alimentation générale à La Réunion

Selon la CCI [3], il y a 801 supérettes et commerces d'alimentation générale à La Réunion. Lors du retour d'expérience réalisé dans le cadre de l'élaboration du présent GUIDE PECORE (PEtits COMmerces RESilients), notre attention s'est portée sur 81 de ces 801 commerces, soit un échantillon de 10% des commerces présents.

Le présent guide se base sur les consommations moyennes identifiées lors du retour d'expérience réalisé entre 2021 et 2022 sur un échantillon de 4% des petites surfaces de La Réunion. Nous avons pu estimer la part d'électricité consommée de ces petites surfaces de La Réunion, environ 50,6 GWh/an.

Ces données permettent d'estimer la part de la consommation des petites surfaces dans la consommation d'électricité totale de La Réunion. Elles représentent environ **10,5 %** de la consommation des clients professionnels, soit environ **1,8 %** de la consommation d'électricité de La Réunion.

La consommation moyenne de ce secteur est de 63 275 MWh/an, soient environ 490 kWh/m<sup>2</sup>/an ; l'équivalent d'environ 11 logements.

#### Attention !

Il s'agit d'un ordre de grandeur calculé dans le cadre de ce travail et non de la consommation réelle.

### 2.2 La place des petites surfaces dans le marché réunionnais

En 2017, l'INSEE [6] montre qu'il y a environ 860 petites surfaces et un peu moins de 100 moyennes et grande surfaces (> 400m<sup>2</sup>) à La Réunion. La quantité de supérettes et commerces d'alimentation générale est donc importante. Selon l'INSEE [6], ce chiffre ne cesse de décroître. De plus, la part des dépenses dans les commerces d'alimentation générale allouée aux courses représente uniquement 4.8% du budget d'un foyer [6]. Les achats dans les petites surfaces sont donc plutôt des achats de dernière minute et de proximité.

Les grandes surfaces restent donc les lieux de commerce privilégiés des réunionnais malgré une implantation forte des petites surfaces.

Bien que la somme dépensée dans les petites surfaces ne représente pas une grande partie du chariot des réunionnais, les enjeux énergétiques liés à ces petites surfaces sont importants car il s'agit d'une typologie de commerce indispensable et très implanté. Dans certaines zones de La Réunion, il s'agit d'ailleurs des seuls commerces accessibles. De plus, en période de COVID, ces commerces ont été très fréquentés.

#### 💡 Chiffres clés

**4.8 % du budget** des Réunionnais dans les commerces d'alimentation générale

**10.5 % de la consommation** d'électricité des clients professionnels

La consommation d'une petite surface, c'est l'équivalent de **11 logements**

**801** petites surfaces recensées en 2022

Le projet PECORE concerne donc des commerces où le gisement d'économie d'énergie est significatif notamment sur le froid alimentaire (fonctionnement continue), la climatisation et l'éclairage.

### 3. Le guide PECORE

Ce guide a pour but de vous accompagner à **réduire la consommation électrique** de votre commerce.

Deux formats sont proposés :

1) Le livret de fiches actions

Nous avons recensé pour vous 11 actions pertinentes afin de réduire la consommation d'électricité de votre commerce. Ces actions s'orientent autour de 4 thématiques : **le froid alimentaire**, **la climatisation et la ventilation**, **l'éclairage** et **l'enveloppe de votre bâtiment**. Pour plus d'information, vous pouvez accéder aux fiches techniques au Chapitre 4 de ce guide.

The image shows the cover of the 'A1 Remplacer les meubles' guide from the PECORE series. The cover is primarily light blue and white. At the top left is the PECORE logo, a stylized shop icon. The main title 'A1 Remplacer les meubles' is in large white letters on a blue background. Below it, the text 'Les fiches actions du GUIDE PECORE' is written. A central image shows two refrigerators side-by-side. To the left of the refrigerators is a vertical energy efficiency scale from A (green) to G (red). Below the scale, the text 'Sélectionner des meubles frigorifiques performants' is displayed. On the right side, there is a white box with a blue border containing the text 'BON A SAVOIR 20% D'ECONOMIE D'ENERGIE' and 'ENTRE UNE CLASSE D ET UNE CLASSE E POUR UN SURCÔT DE 15% À L'ACHAT'. Below this, it states 'IL EXISTE DES CLASSE B SUR LE MARCHÉ EUROPÉEN'. At the bottom, there are logos for LEU Réunion, FMDE, AOC, and EDF La Réunion. The bottom right corner features the text 'Pertinence' with three Euro symbols and a small icon of a wrench and screwdriver.

2) Le guide technique pour les commerçants

Le présent guide vous propose :

- Chapitre 1 : une mise en contexte sur le plan énergétique à La Réunion, la présentation de notre guide et la méthodologie de l'étude
- Chapitre 2 : la présentation des petites surfaces et les définitions
- Chapitre 3 : le retour d'expérience sur les petites surfaces à La Réunion
- Chapitre 4 : les actions possibles pour réduire la consommation électrique d'un commerce
- Chapitre 5 : le récapitulatif des aides financières possibles
- Chapitre 6 : l'annuaire pour retrouver toutes les références et les contacts qui pourront vous accompagner dans vos démarches



## 4. Comment ce guide a-t-il été réalisé ?

Malgré la faible part du budget des réunionnais allouée aux petites surfaces, la consommation d'électricité de ces commerces reste importante. Dans une société qui doit tendre vers la sobriété énergétique, cette typologie de commerce au même titre que la grande surface doit subir des améliorations énergétiques.

L'**objectif** de ce guide est donc de donner aux commerçants, concepteurs, collectivités et autres acteurs du secteur, les pistes d'actions à mettre en œuvre afin de réduire cette consommation.

Afin d'identifier des solutions et de comprendre les enjeux énergétiques des commerçants, nous avons réalisé un retour d'expérience sur 81 commerces à La Réunion. Ce retour d'expérience a été réalisé en 3 temps :

- Une première phase de visites des commerces, afin d'identifier les équipements, la consommation des commerçants et les différentes informations technico-économiques disponibles.
- Une seconde phase de questionnaires en ligne et téléphonique, afin d'élargir l'échantillon de commerces contactés à La Réunion.
- Une troisième phase d'instrumentations, afin d'identifier la part de consommation liée aux différents usages : froid alimentaire, climatisation, éclairage, etc.

### 4.1 Les visites de site

Les visites de site ont été réalisées sur 26 établissements, partout sur l'île, et en particulier dans les bas. Lors de cette visite d'une heure environ, nous avons :

- Échangé avec les commerçants afin d'identifier leurs problématiques
- Analysé les équipements dans les commerces
- Catégorisé les équipements disponibles (meubles frigorifiques, fours, éclairage, etc...)
  - La quantité et la puissance installée
  - Les étiquettes énergétiques, si soumis à l'étiquetage énergétique
  - L'état des équipements (vétuste, bon état ou neuf)
- Analysé le bâti afin de :
  - Repérer les problématiques de rayonnement solaire pouvant induire des surchauffes et donc une élévation de la température dans les locaux
  - Identifier les systèmes de rafraîchissement et de ventilation (ventilation naturelle, mécanique ou climatisation)

Ces visites de site ont permis de cibler les thématiques prioritaires et les solutions à mettre en œuvre. De ce fait, nous avons pu, par exemple, constater que les meubles frigorifiques sont nombreux dans les petites surfaces ; l'instrumentation ayant démontré par la suite qu'il s'agissait du premier poste de consommation électrique. Les échanges avec les commerçants nous ont aussi permis de comprendre leurs besoins et préoccupations.

Ce guide répondra aux questionnements des commerçants en proposant des solutions techniques qui pourront permettre de réduire leur consommation d'électricité et donc le montant de leur facture électrique.

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

Trois types d'actions ont été observées :

- Les écogestes : modifier les usages des commerçants
- Les investissements légers (installer un brasseur d'air ou programmer sa climatisation, etc...)
- Les investissements lourds (installer des meubles performants, améliorer le bâti, etc...)



*Un commerce équipé de plusieurs meubles frigorifiques*

Les visites de site nous ont permis d'appréhender les équipements et les pratiques de travail habituels (type et densité de meubles frigorifiques, présence et gestion de la climatisation, technologie d'éclairage, etc).

Cette analyse de site a permis la sélection des commerces nécessitant une campagne d'instrumentation.

## 4.2 Le questionnaire

L'objectif du questionnaire était de cibler au moins 10 % des petites surfaces à La Réunion. Nous avons donc questionné 81 commerçants sur les thématiques suivantes :

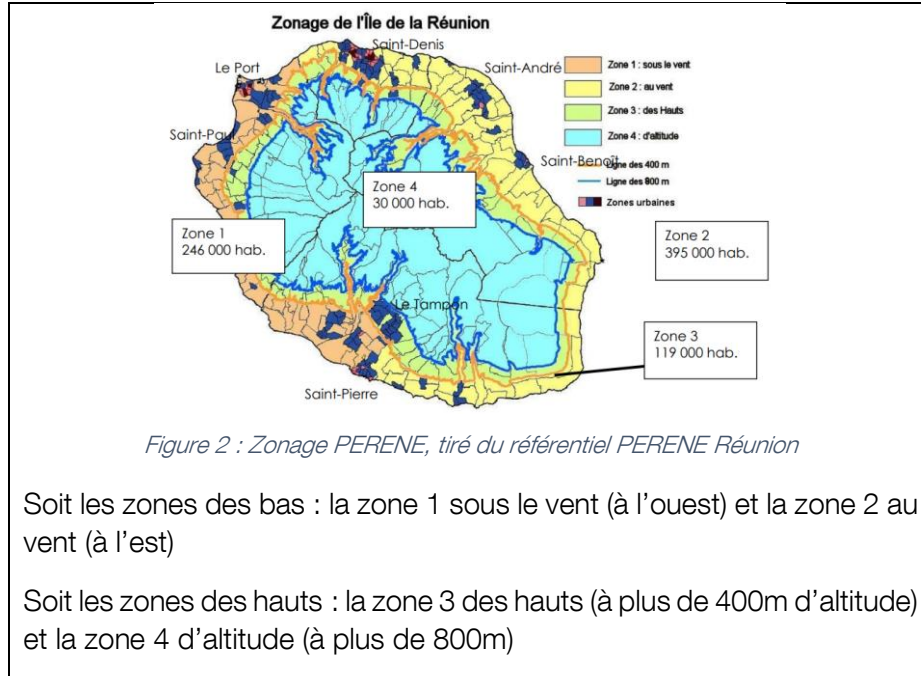
- Informations économiques et techniques sur les commerces (localisation géographique des commerces, les zones PERENE [8], la typologie de commerce, le type d'enseigne, le chiffre d'affaires approximatif et l'effectif salarial)
- Informations sur le local et le confort (superficie, type d'éclairage et confort thermique)
- Les équipements possédés, en prenant en considération les critères d'achat des commerçants, la quantité d'équipements tels que les meubles frigorifiques, les fours, la climatisation et l'éclairage.

Ce questionnaire a été initié en ligne et envoyé à plus de 550 commerçants. Il a été complété et finalisé par des appels téléphoniques et des visites de site afin d'atteindre un total de 81 retours de commerçants sur toute l'île.

### 💡 Remarques

Les zones PERENE sont 4 zones géographiques thermiques identifiées à La Réunion.

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale



## 4.3 L'instrumentation

En collaboration avec FMDE, nous avons suivi la consommation de 5 commerces des bas à La Réunion sur une durée d'environ 15 jours pendant l'été austral 2021-2022. Des commerces allant de 80 à 250 m<sup>2</sup> de surface de vente ont été sélectionnés pour respecter la représentativité du parc.

L'instrumentation a consisté en mesures de consommations électriques uniquement, installée pour la durée de la campagne (cf. Figure 3).

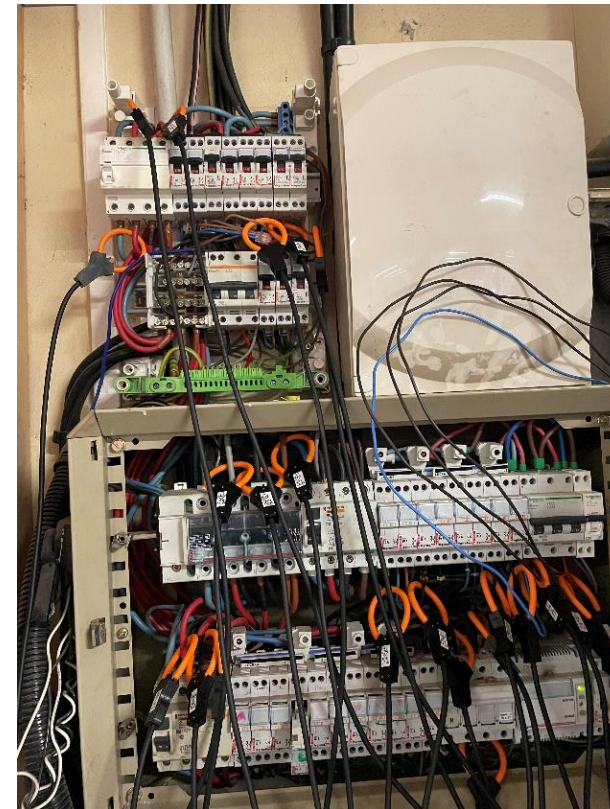


Figure 3 : Tableau instrumenté d'un commerce à Saint-Pierre

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

L'objectif de ces campagnes d'instrumentation était d'identifier la part des principaux postes de consommation, à savoir :

- Le froid alimentaire
- La climatisation et la ventilation
- L'éclairage
- La cuisson
- Les prises de courant

Grace à ces 3 phases d'études, nous avons obtenu un retour d'expérience sur un échantillon de petits commerces à La Réunion.

Le Chapitre 2 du guide décrit le parc de petits commerces à La Réunion, le Chapitre 3 présente les ratios de consommations observés et le Chapitre 4 propose des actions possibles pour réaliser des économies d'énergie significatives.

## Chapitre 2 Caractéristiques des petites surfaces et présentation des équipements

### 1. Définitions et caractéristiques des petites surfaces

#### 1.1 Définitions

Lorsqu'on parle de petites surfaces, il s'agit des supérettes et des commerces d'alimentation générale.

Qu'est-ce qu'une **supérette** ?

L'INSEE définit la supérette [1] comme un « commerce de détail non spécialisé à prédominance alimentaire en magasin d'une surface de vente entre 120 et 400 m<sup>2</sup> ». Le code NAF associé est le 4711C.

Qu'est-ce qu'un **commerce d'alimentation générale** ?

L'INSEE définit le commerce d'alimentation générale [2] comme un « commerce de détail non spécialisé à prédominance alimentaire en magasin d'une surface de vente inférieure à 120 m<sup>2</sup> ». Le code NAF associé est le 4711B.

La différence entre les deux typologies dépend donc de la superficie du commerce. Une supérette a une **superficie comprise entre 120 et 400 m<sup>2</sup>** tandis que les commerces d'alimentation générale ont une **superficie inférieure à 120 m<sup>2</sup>**.

Pour simplifier la lecture de ce guide, nous utilisons le terme « **petites surfaces** » pour faire référence aux supérettes et commerces

d'alimentation générale. Ils sont nécessaires aux besoins courants d'une clientèle de voisinage.

#### 1.2 Caractéristiques des petites surfaces

L'enveloppe du bâtiment et les équipements sont deux thématiques qui peuvent impacter le confort des usagers et la consommation des commerces.

Pour faciliter la compréhension du guide, nous introduisons les éléments présents dans les petites surfaces et qui peuvent impacter le confort thermique et la consommation d'énergie des commerces. En Martinique, la société Watt Smart [3] a réalisé un guide pour les commerces martiniquais dans lequel il présente le fonctionnement thermique et les différents équipements présents dans les commerces.

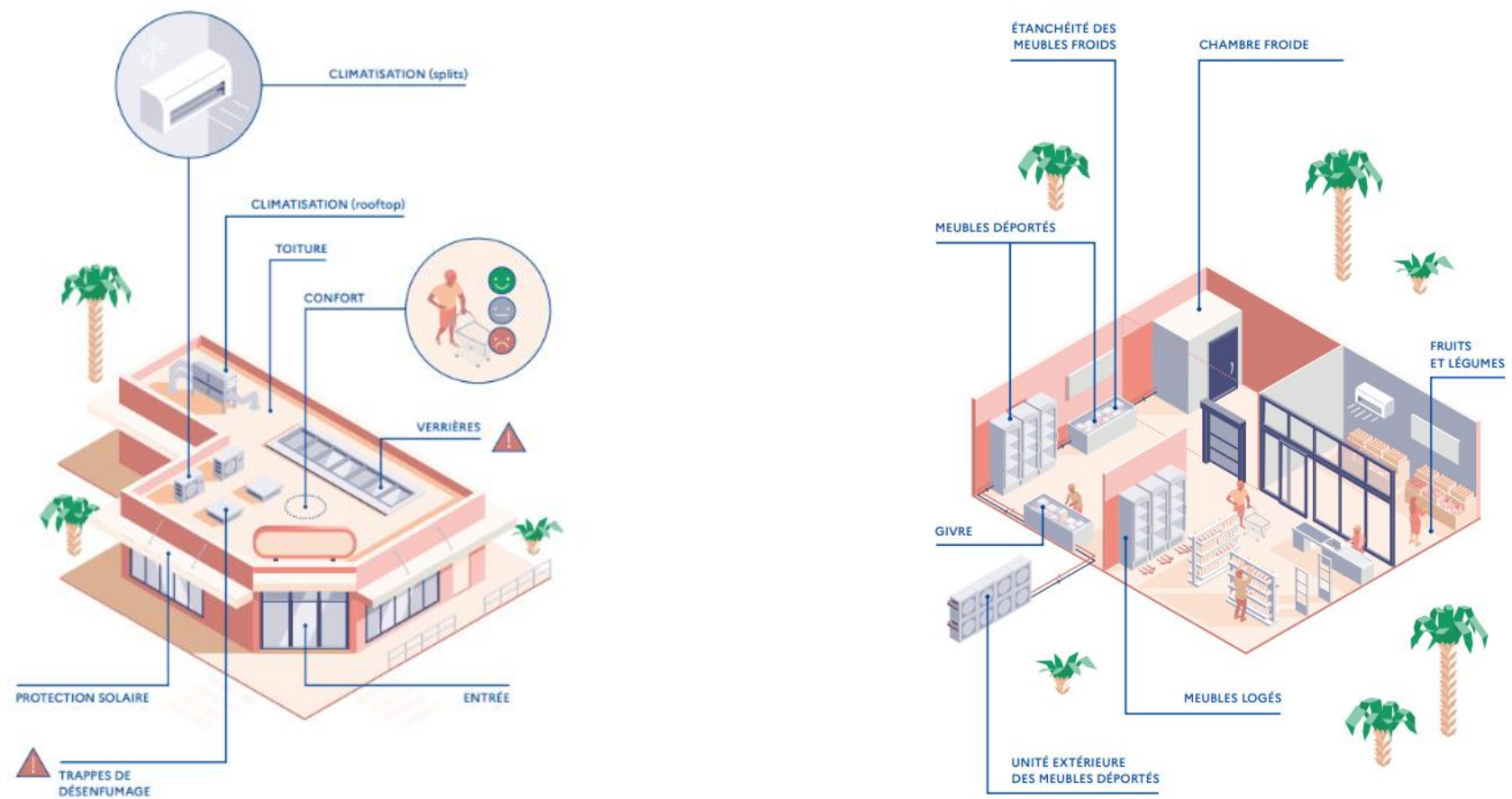


Figure 4 : Figures de Watt Smart sur le comportement thermique des commerces

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

Les éléments liés à l'**enveloppe** du commerce :

- La protection solaire des vitrages : lorsque le local possède des vitrages, il faut protéger le local du rayonnement solaire direct. Les protections solaires interviennent sous forme de débords ou de brise-soleils. Elles permettent de limiter la surchauffe dans les locaux et de réduire les charges de climatisation.
- La protection solaire de la toiture : la toiture représente jusqu'à 70% des apports de chaleur d'un local. Dans un commerce d'alimentation générale, ce ratio sera impacté par l'affluence et la quantité de meubles logés. L'isolation de la toiture peut être une solution afin d'améliorer le confort et de réduire la consommation électrique de la climatisation.
- Les portes d'entrée : elles doivent être maintenues en position fermée lorsque la climatisation est active. Les portes automatiques sont une bonne solution.
- Le zonage thermique : stockage, fruits & légumes, froid alimentaire et produits secs. Les fruits et légumes sont généralement à proximité des meubles frigorifiques.

Les éléments liés aux **équipements** du commerce :

- Les meubles frigorifiques de vente avec groupe logé : on retrouve chez les commerçants des meubles vitrés. Dans les petites surfaces, une majorité des meubles frigorifiques sont avec un groupe logé. Ce type de meuble aura un impact direct sur le confort dans le local et les consommations de climatisation car la chaleur évacuée par les condenseurs est directement dégagée dans le local.
- Les meubles frigorifiques de vente avec groupe déporté (ou groupe extérieur) : il s'agit généralement de meubles volumineux. Dans les petites surfaces, en raison de la complexité de l'installation et du manque de flexibilité, on en trouve peu. L'évacuation de chaleur au condenseur se fera cette fois-ci à l'extérieur ; ce qui permettra de réduire considérablement les besoins de climatisation du commerce. Plusieurs meubles frigorifiques peuvent être branché sur un seul et même groupe extérieur. Le coût d'installation est plus important que celui d'un meuble avec groupe logé.
- Les chambres froides : on n'en retrouve pas systématiquement dans ce type de commerces. Elles sont généralement reliées à un groupe frigorifique implanté à l'extérieur du bâtiment à l'abri du soleil.
- La climatisation : généralement des systèmes « split » pour ce type de surface, on peut en dénombrer plusieurs en fonction du dimensionnement et de la superficie du local. Les températures ciblées par les commerçants sont entre 21 et 24°C. Cependant, les meubles frigorifiques peuvent aisément fonctionner à des températures supérieures et le confort thermique peut être atteint à 26°C.
- Les fours : parfois présents, ils ne doivent pas être placés dans les locaux climatisés. On retrouve dans ces commerces des fours ventilés. Ces fours permettent de cuire et de réchauffer le pain et la viennoiserie vendues par le commerce.

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

- L'éclairage artificiel : la technologie utilisée est le LED. Aujourd'hui, cette éclairage est le plus efficace et une des seules technologies disponibles en 2023.[4]

## 2. Détails sur les équipements

### 2.1 Les appareils de réfrigération dans les petites surfaces

Dans les petites surfaces, il y a généralement deux zones distinctes :

- L'espace de vente
- L'espace de stockage

Dans l'**espace de vente**, on expose les produits à vendre. Il y a donc les produits secs mais aussi les produits frais et surgelés. Les **meubles frigorifiques de vente** (MFV) sont donc utilisés pour conserver ces produits. Les meubles vitrés permettent l'exposition des produits. **Les vitrines réfrigérées** sont aussi présentes afin d'y exposer la charcuterie, le fromage ou les pâtisseries.

On trouve aussi des **congélateurs coffres** dans les plus petits commerces.

Les meubles frigorifiques de vente et les vitrines réfrigérées peuvent être avec groupe logé ou groupe extérieur.

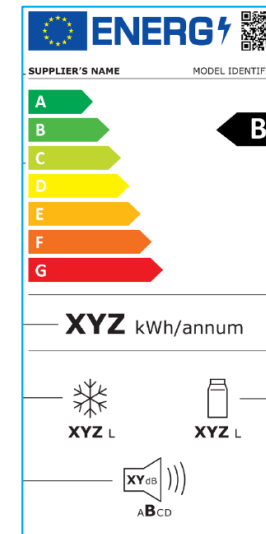
Dans l'**espace de stockage**, on retrouve généralement des **chambres froides** et des meubles de stockage tels que les **congélateurs coffres**.

## La réglementation européenne et les étiquettes énergétiques

Les étiquettes énergétiques sont régies par la commission européenne. Elles sont donc soumises à la réglementation européenne en vigueur.

Dans les supérettes, on retrouve :

- Les **appareils de réfrigération** qui doivent respecter le règlement délégué (UE) 2019/2016 de la commission du 11 mars 2019 pour l'étiquetage énergétique (entré en vigueur du règlement le 1<sup>er</sup> mars 2021). [5]



*Il s'agit des étiquettes pour les équipements de réfrigération des ménages ; de type réfrigérateurs, congélateurs ou autres équipements de froid domestique. Nous avons observé des **congélateurs coffres** dans certaines **supérettes et commerces d'alimentation générale**. La classe énergétique va de A à G selon le nouveau format des étiquettes.*



## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

- Les appareils de réfrigération disposant d'une fonction de vente directe. Régit par la Règlement délégué (UE) 2019/2018 de la commission du 11 mars 2019 pour l'étiquetage énergétique (entré en vigueur le 1<sup>er</sup> mars 2021). [6]

Ils sont organisés en 3 sous-catégories dans le règlement :

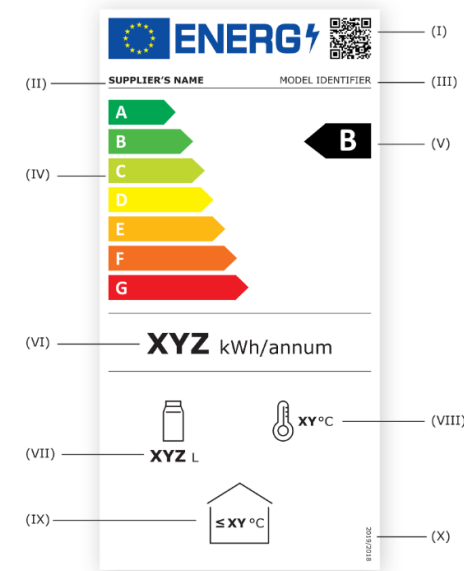
- les appareils de réfrigération disposant d'une fonction de vente directe ;

*La surface d'exposition du meuble est l'unité utilisée sur l'étiquette de ce meuble (VII).*

- les appareils de réfrigération de boisson ;

*Le volume brut du meuble est l'unité utilisée sur l'étiquette de ce meuble (VII).*

- les congélateurs pour crèmes glacées.



- I. Le QR Code, envoyant sur un site détaillant le produit ;
- II. Le nom ou la marque commerciale du fournisseur ;
- III. La référence du modèle donnée par le fournisseur ;
- IV. **L'échelle des classes d'efficacité énergétique de A à G ;**
- V. **La classe d'efficacité énergétique déterminée conformément à l'annexe II ;**
- VI. **La consommation théorique (en climat méditerranéen) du meuble en kWh par an, arrondie à l'entier le plus proche ;**
- VII. La somme des volumes bruts de tous les compartiments du meuble ;
- VIII. La température de compartiment moyenne la plus élevée en degrés Celsius (°C) ;
- IX. La température ambiante la plus chaude, en degrés Celsius (°C) et arrondie à l'entier le plus proche ;
- X. Le numéro de la réglementation européenne liée.

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

Les points IV, V et VI sont ceux donnant les informations énergétiques les plus importantes du produit.

Il s'agit des équipements que l'on retrouve dans **les supérettes et les commerces d'alimentation générale**. Les armoires frigorifiques avec option de vente directe sont des **meubles frigorifiques de vente** (MFV) telles que les armoires frigorifiques vitrées, les bahuts etc. La classe énergétique va de A à G selon le nouveau format des étiquettes.

Les armoires frigorifiques avec option de vente directe que nous nommerons, par la suite, les **meubles frigorifiques de vente** (MFV) sont les meubles vitrés.

### Les meubles frigorifiques de vente

Dans la suite du guide, nous parlerons des catégories suivantes :

- Les meubles froids positifs (0-8°C)

<p>Les réfrigérateurs à boissons</p>	
<p>Les armoires verticales positives</p>	

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

Les armoires horizontales positives



- Les meubles froids négatifs

Les congélateurs verticaux (armoires verticaux négatives)



Les congélateurs horizontaux (bahut, îlot vitrés, etc...)



## Les équipements de stockage

- Les congélateurs coffres (fermés)



- Les chambres froides positives ou négatives



## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

### La classe climatique

La classe climatique définit la température extérieure maximale à laquelle les meubles frigorifiques peuvent fonctionner. Les classes climatiques vont de 2 à 5 et sont les suivantes :

Classe	Degrés °C	humidité relative
2	22°C	65%
3	25°C	60%
4	30°C	55%
5	40°C	40%

Figure 5 : Classes climatiques des meubles frigorifiques

Pour les meubles de type congélateur, la classe 4 est la plus récurrente. Pour les autres **meubles à fonction de vente directe**, les tests sont établis sous les conditions de la classe 3 au minimum. Cependant, les équipements retrouvés à La Réunion sont de classe climatique 3, 4 ou 5.

## 2.2 La climatisation

### Les technologies

La climatisation permet de réduire la température ambiante et stabilise l'humidité relative intérieure. Sa consommation d'électricité est élevée et son utilisation doit donc être raisonnée et limitée aux périodes chaudes.

Il existe deux technologies de climatiseur :

- Climatiseur monobloc (composé d'une seule unité intérieure et d'une gaine vers l'extérieur mais d'aucune unité extérieure)
- Climatiseur monosplit ou multisplit (composé d'une ou plusieurs unités intérieures et d'une unité extérieure)

Plusieurs modèles existent :

- Climatiseur console (installé en bas d'un mur)



- Climatiseur mural (installé en haut d'un mur)



- Climatiseur gainable (installé dans le plafond et composé de bouches d'aération dans les pièces principales)



## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

- Climatiseur cassette (encastré dans le plafond et adapté aux grandes surfaces)



En plus de ces systèmes fixes, nous retrouvons le climatiseur mobile en monobloc, en monosplit et en multisplit.

Dans les petites surfaces, les technologies monosplit et multisplit sont prépondérantes.

### L'étiquette énergétique

La classe énergétique des climatiseurs est liée à ses performances caractérisées par son SEER (Seasonal Energy Efficiency Ratio)

$$SEER = \frac{\text{Production frigorifique}}{\text{Travail de compression}}$$

Plus le SEER est élevé, plus la performance énergétique (et donc l'étiquette énergétique) du climatiseur est bonne.

La Figure 6 : Lecture d'une étiquette énergétique d'un climatiseur Figure 6 présente un exemple d'étiquette énergétique d'un climatiseur.

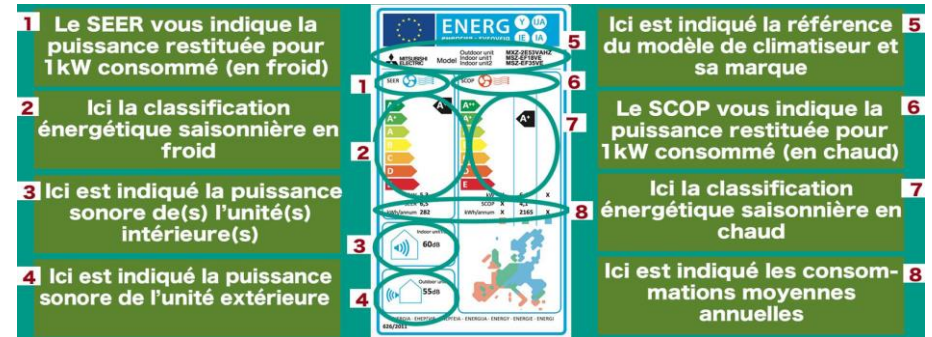


Figure 6 : Lecture d'une étiquette énergétique d'un climatiseur

Le SEER de chacune des classes énergétiques des climatiseurs sont représentées sur la Figure 7. La classe énergétique d'un climatiseur va de la classe A+++ à la classe G. La réglementation européenne sur l'étiquetage énergétique est obligatoire pour les climatiseurs d'une puissance électrique de moins de 12 kW. Le règlement UE 626/2011 est en vigueur depuis 2011.[7]

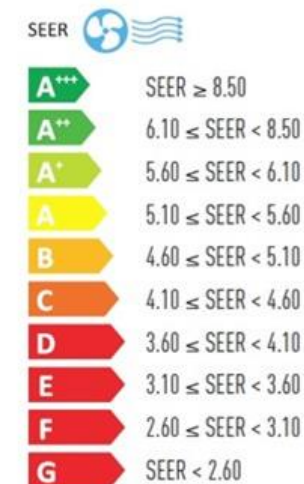


Figure 7 : Equivalent des SEER par classe énergétique

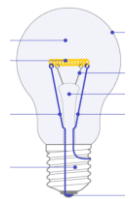
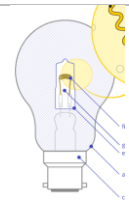
## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale



## 2.3 L'éclairage

Les technologies

Les principales technologies d'éclairage observées dans les commerces sont : l'incandescent, l'halogène, le fluorescent et la LED.

Parmi ces technologies, l'incandescent et l'halogène sont aujourd'hui interdites à la vente (bien qu'il en reste un peu dans les commerces existants). Nous ne retrouvons plus que l'éclairage LED, fluorescent et fluocompacte. Le tableau ci-dessous retrace les caractéristiques principales de chacune :

Image	Type de source	Efficacité (lm/W)	Durée de vie (h)	Puissance	Autorisation de vente
	Incandescent	<15	1 000 à 2 000	5 à 100	Interdit à la vente depuis 2012
	Halogène	10 à 30	2 000 à 5 000	5 à 2000	Interdit à la vente depuis 2018
Pictogramme	Fluocompacte avec ballast intégré	50 à 90	6 10 000 à 0	5 à 120	Interdit à la vente à compter de 2023

	Tubes T5/T8 (Fluorescent )	80 à 115	20 à 35 000	14 à 120	Interdit à la vente à compter de 2023
	LED	85 à 220	Jusqu'à 50 000	Jusqu'à 30	Autorisé

Les ampoules LED sont les plus performantes avec une efficacité lumineuse pouvant dépasser 220 lm/W.

## 💡 Remarques

## Qu'est-ce que le lm/W ?

Le lumen par watt est l'unité du rendement électrique des ampoules. Le Lumen est l'unité du flux lumineux tandis que le Watt est l'unité de la puissance électrique de l'ampoule.

Si nous comparons une ampoule LED et une ampoule incandescente, la LED consomme 5 à 15 fois moins d'électricité pour produire le même flux lumineux.

La durée de vie des ampoules LED pallie son coût à l'achat. Celui-ci est d'ailleurs de plus en plus faible du fait de la démocratisation de la technologie.

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

### Les étiquettes énergétiques

Depuis 2021, les nouvelles étiquettes énergétiques pour les sources lumineuses, qui vont de la classe A à G, sont imposées par la réglementation Européenne UE 2019/2015 [8]. Certains éclairages professionnels ne sont pas soumis à cette réglementation.



Figure 8 : Etiquette énergétique des sources lumineuses.

Les classes dépendent de l'efficacité des ampoules :

Classe	Rendement énergétique	Correspondance	Technologie	Base EPREL (décembre 2022)
A	> 210 lm/W	Nouveau	LED	0,4%
B	185 à 210	Nouveau	LED	1,3%
C	160 à 185	Nouveau	LED	6,1%
D	135 à 160	A+++	LED	13,8%
E	110 à 135	A++	LED, fluorescent	23,3%

F	85 à 110	A++ à A+	Fluorescent, fluocompacte	36,3%
G	< 85 lm/W	A++ à E	Fluorescent, fluocompacte, halogène, incandescent	18,9%

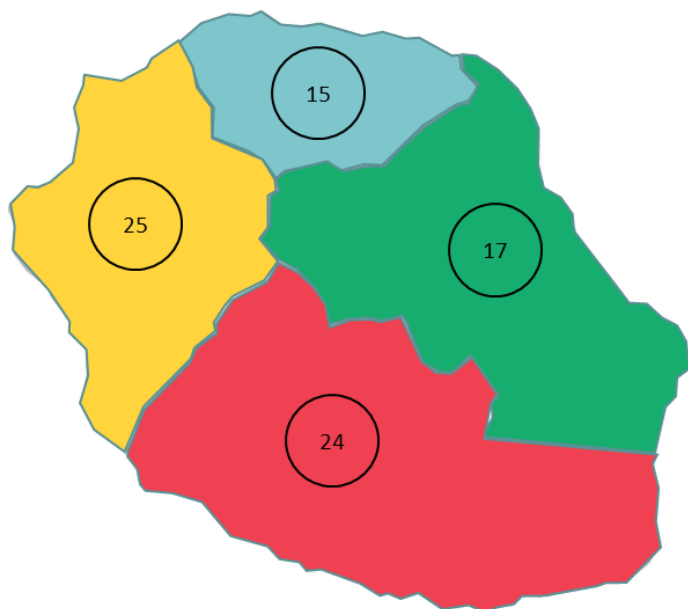
La base EPREL est une base de données sur les produits existants sur le marché européen. Les consommateurs peuvent y trouver des informations détaillées sur les produits et modèles portant une étiquette énergétique.

La majorité des éclairages en place (78,5%) sont classées E à G. Cependant un basculement vers les classes énergétiques les plus élevées devrait s'opérer dans les années à venir.

## Chapitre 3 Retour d'expérience des petites surfaces

### 1. La représentation des commerces de l'étude

Dans le Chapitre 1, nous avons vu que les petites surfaces à La Réunion sont très nombreuses avec 801 commerces recensés dans la base de données de la CCI. Parmi ces commerces, nous avons rencontré 26 commerçants, en questionné 81 via des questionnaires en ligne et téléphonique et instrumenté 5 commerces.



Plus de 85% des petites surfaces sont situés dans les bas.

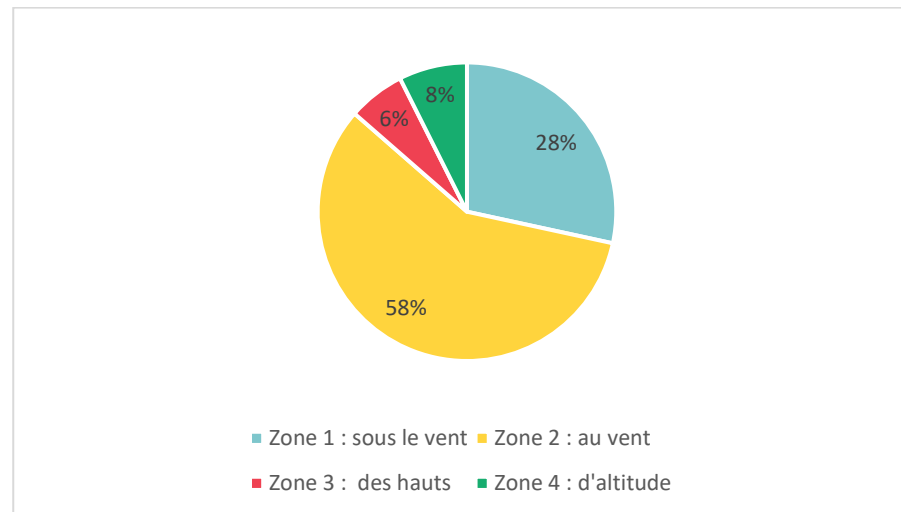


Figure 9 : Zone thermique des commerces

Nous retrouvons principalement des commerces d'alimentation générale, environ 69% contre 31% de supérettes, en excluant les autres commerces.



## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

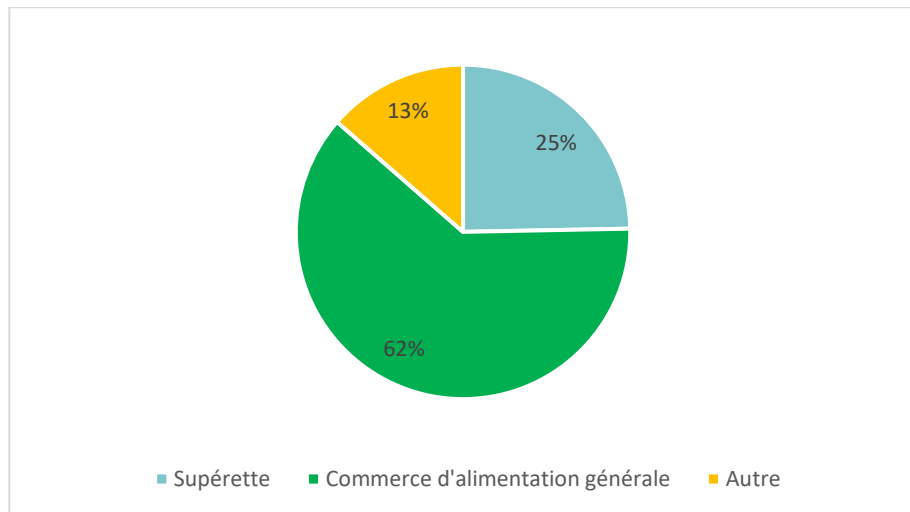


Figure 10 : Type de commerce

Les commerces « autre » sur les graphiques sont ceux qui ne font pas uniquement une activité de petite surface alimentaire, comme la restauration et le snacking.

Chiffres-clés	
Chiffre d'affaires moyen	500 000 €/an
Effectif moyen	3 employés
Année d'ouverture	2021
Montant moyen de la facture EDF	8 600 €/an
Part moyenne de la facture d'électricité sur le chiffre d'affaires	3% du chiffre d'affaires

## 2. Le retour des commerçants

Les commerçants nous ont fait un retour sur leurs besoins énergétiques et leurs problématiques rencontrées durant leur activité.

A travers ce guide, nous proposons :

- 1) Une aide à la sélection des meubles frigorifiques et des autres équipements (Chapitre 4) ;
- 2) Une aide sur les usages des équipements spécifiques (Chapitre 4) ;
- 3) Des solutions de rénovation énergétiques existantes et des financements disponibles (Chapitre 4 et Chapitre 5) ;
- 4) Un annuaire pour les commerçants (Chapitre 6) ;
- 5) D'engager une discussion pour les aides sur les meubles frigorifiques avec le comité MDE Réunion (en particulier l'ADEME et EDF) ;
- 6) D'identifier et de comparer les profils de consommation des commerces, tout en proposant un ordre de grandeur des consommations dans le secteur.

### 3. La consommation d'énergie dans les petites surfaces à La Réunion

Le retour d'expérience nous a permis d'obtenir des données énergétiques sur un échantillon de commerces réunionnais, ce qui nous donne un aperçu du comportement énergétique des commerces à La Réunion.

Nous parlerons dans cette partie de consommation spécifique annuelle, c'est-à-dire, la consommation d'énergie annuelle par unité de surface : le kWh/m<sup>2</sup>/an. Ces consommations spécifiques ont été estimées grâce aux consommations annuelles réelles (en kWh/an) et la superficie de vente (en m<sup>2</sup>) communiquée par les différents commerçants.

Une **petite surface** à La Réunion représente une consommation d'électricité comprise entre **55 (7€ HT/m<sup>2</sup>/an) et 1670 kWh/m<sup>2</sup>/an (234€ HT/m<sup>2</sup>/an)**, soit une consommation moyenne de **490 kWh/m<sup>2</sup>/an**.

Pour les **commerces d'alimentation générale** (d'une superficie inférieure à 120 m<sup>2</sup>), la consommation spécifique estimée varie **entre 70 et 1000 kWh/m<sup>2</sup>/an** avec une moyenne à **395 kWh/m<sup>2</sup>/an**. Pour les **supérettes** (d'une superficie comprise entre 120 m<sup>2</sup> et 400 m<sup>2</sup>), la consommation spécifique est comprise entre **55 et 1670 kWh/m<sup>2</sup>/an**, avec une consommation moyenne à **675 kWh/m<sup>2</sup>/an**.

Dans le Chapitre 2, nous avons vu que l'enveloppe du bâtiment et les équipements du commerce pouvaient influencer sur la consommation électrique.

Dans ce chapitre, nous allons donc identifier les thématiques ayant un impact sur la consommation d'électricité des commerces et le confort thermique des usagers.

Nous avons identifié quatre postes de consommation sur lesquels le commerçant pourra jouer afin de diminuer la consommation d'électricité de son commerce :

- 1) **Le froid alimentaire**, le premier poste de consommation des petites surfaces. Il représente **20 à 90% de la consommation d'électricité des commerces**, soit entre **140 et 500 kWh/m<sup>2</sup>/an**. Cela représente, selon le tarif EDF hors taxe en vigueur en 2022[1], entre **20 et 70€/m<sup>2</sup>sdv/an**. La consommation liée aux meubles frigorifiques dépend de plusieurs éléments :
  - L'ancienneté du meuble. Un meuble vétuste consomme plus qu'un meuble récent. Les meubles vétustes sont sujets à des baisses de performance au fil du temps. Elles sont dues à la mauvaise étanchéité des meubles, l'accumulation de givre, la fatigue des compresseurs, etc.
  - Le fluide frigorigène utilisé. La réglementation européenne n'autorise aujourd'hui que 2 types de gaz : le R290 et le R600a.
  - La quantité d'équipements de réfrigération :
    - Le nombre et la puissance installée d'équipements frigorifiques dans le stockage comme les chambres froides.
    - La surface d'exposition de produits réfrigérés et surgelés en magasin.
  - Les labels sur les meubles frigorifiques de vente justifiant la performance des équipements. Ces tests sont réalisés en conditions climatiques normées laboratoire (cf. Chapitre 2). Nous pouvons citer le label CERTICOLD [2] adopté par de nombreux fabricants tels que Exkal, AHT, Petit Forestier, etc. Cette certification est délivrée par le CEMAFROID.
- 2) **La climatisation et la ventilation**, le deuxième poste de consommation lorsque le commerce est climatisé. La climatisation représente **entre 5**

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

et 40% de la consommation d'électricité des commerces, soit entre 20 et 250 kWh/m<sup>2</sup>/an (entre 3 et 35€/m<sup>2</sup>sdv/an).

La consommation des climatiseurs va dépendre :

- Du nombre d'heures d'utilisation sur l'année
- De la performance énergétique

Certains commerces utilisent aussi la ventilation mécanique dans le but d'évacuer les charges internes des commerces.

### 3) L'éclairage représente entre 2 et 11% de la consommation d'électricité des commerces, soit entre 20 et 70 kWh/m<sup>2</sup>/an (de 3 à 10 €/m<sup>2</sup>sdv/an).

Les performances énergétiques de l'éclairage vont être impactées par :

- La technologie de l'éclairage installée (LED, halogène, etc)
- La densité d'éclairage

### 4) La cuisson représente entre 2% et 5% de la consommation d'électricité des commerces qui possèdent des fours. Cela ne s'agit donc pas d'un enjeu énergétique important.

Cependant, l'utilisation des fours peuvent impacter le confort dans les locaux.

### 5) Les prises de courant représentent généralement moins de 5% de la consommation d'électricité totale des commerces. Les équipements branchés sur les prises de courants sont moins énergivores. Il s'agit souvent d'équipement de bureautique, de sécurité, de caisse etc. C'est donc un poste difficile à optimiser.

## 4. Froid alimentaire

Chiffres-clés
20 à 90% de la consommation électrique Entre 20 et 70€ HT/m <sup>2</sup> /an
Entre 140 et 500 kWh/m <sup>2</sup> /an sur les commerces instrumentés

Le froid alimentaire est le poste de consommation le plus important et constitue également le potentiel d'économies d'énergie le plus important.

Le paragraphe qui suit restitue les résultats de l'enquête réalisée par questionnaire auprès de 81 commerçants à La Réunion complétés par quelques résultats d'instrumentation.

### 4.1 Les critères de choix des équipements des commerçants

D'après nos échanges, lorsqu'un commerçant achète un équipement aujourd'hui, il va d'abord s'intéresser :

- 1) Au prix de l'équipement
- 2) Aux caractéristiques techniques
- 3) A la consommation d'électricité

Le prix constitue le premier argument d'achat pour plus de 50% des commerçants interrogés.

En effet, 16% des commerçants vont acheter du matériel d'occasion ou récupérer le matériel des fonds de commerces rachetés. Parmi les gérants questionnés, moins de 1% s'orientent vers de l'import venant de la

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

métropole. 83% d'entre eux vont acheter des équipements avec des distributeurs locaux.

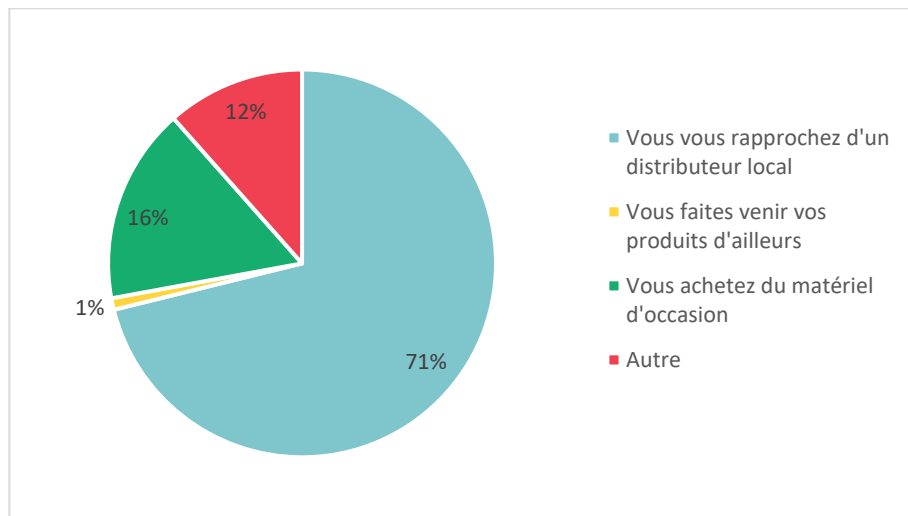


Figure 11 : Provenance des équipements des commerçants

### 4.2 Les différents équipements de froid alimentaire observés en espace de vente

Sur le marché européen, la classe énergétique la plus performante est la classe B pour tous les meubles frigorifiques de vente. Les meubles de classe A commencent à peine à émerger et les références sont rares.

#### Les meubles frigorifiques de vente positifs

Ils sont présents dans tous les commerces que nous avons rencontrés.

Chaque typologie de meuble possède sa propre unité de référence pour l'étiquette énergétique :

- Réfrigérateurs à boissons : l'unité de référence est le volume utile du meuble.

- Armoires frigorifiques verticales et horizontales, et congélateurs verticaux et horizontaux : l'unité de référence est la surface d'exposition du meuble, c'est-à-dire, la surface intérieure du meuble capable d'exposer les denrées réfrigérées et surgelées.

#### a. Les réfrigérateurs à boissons et les armoires frigorifiques verticales

##### Tous les commerces en possèdent !

Les réfrigérateurs à boissons et les armoires frigorifiques verticales 1 et 2 portes se ressemblent visuellement. Certains commerces utilisent les réfrigérateurs à boissons comme une armoire frigorifique (fruit, légumes, charcuterie ou autres) tandis que d'autres commerces vont utiliser, au contraire, les armoires frigorifiques pour stocker les boissons.

Les performances énergétiques sont différentes entre les deux meubles. La consommation énergétique des réfrigérateurs à boissons est généralement inférieure à celle d'une armoire réfrigérée car les produits stockés ne sont pas les mêmes.

#### Les armoires frigorifiques verticales vitrées

#### Les meubles frigorifiques de vente positifs à 1 porte

(Meubles frigorifiques de vente + réfrigérateurs à boissons)

Taux de présence	70%
Quantité par magasin	Jusqu'à 8
Présence	75% en supérette et 72% en commerce d'alimentation générale
Ancienneté	9% vétuste et 59% moyen
Performance énergétique (>2021)	Non identifié pour les meubles frigorifiques de vente

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

	Classe D pour les réfrigérateurs à boissons
Localisation du groupe	100% logé

**Les meubles frigorifiques de vente positifs à 2 portes***(Meubles frigorifiques de vente + réfrigérateurs à boissons)*

Taux de présence	65%
Quantité par magasin	Jusqu'à 4
Présence	75% en supérette et 60% en commerce d'alimentation générale
Ancienneté	15% vétuste et 42% moyen
Performance énergétique (>2021)	Classe B pour les meubles frigorifiques de vente Non identifié pour les réfrigérateurs à boissons
Localisation du groupe	100% logé

**Les meubles frigorifiques de vente positifs à 3 portes**

Taux de présence	30%
Quantité par magasin	Jusqu'à 4
Présence	55% en supérette et 25% en commerce d'alimentation générale
Ancienneté	0% vétuste et 25% moyen
Performance énergétique (>2021)	Classe B
Localisation du groupe	75% logé et 25% déporté

**Les meubles frigorifiques de vente positifs à 4 portes et plus**

Taux de présence	7%
Quantité par magasin	Jusqu'à 3
Présence	100% en supérette
Ancienneté	0% vétuste et 90% moyen
Performance énergétique (>2021)	Entre D et G
Localisation du groupe	45% logé et 55% déporté

Les commerçants rencontrés ont investi récemment dans les meubles frigorifiques de vente positifs à 3 portes et plus. De ce fait, il n'y a pas de meubles vétustes qui ont été observés.

Ils sont majoritairement présents dans les supérettes. Plus le meuble sera de grande capacité, plus il aura tendance à être avec un groupe déporté.

*Les armoires frigorifiques verticales ouvertes*

Taux de présence	30%
Quantité par magasin	Jusqu'à 8
Présence	45% en supérette et 24% en commerce d'alimentation générale
Ancienneté	38% vétuste et 38% moyen
Performance énergétique (>2021)	Non identifié
Localisation du groupe	100% logé

Les meubles ouverts récents sont généralement utilisés pour les fruits et les légumes. Ils sont équipés d'un rideau de nuit, ce qui permet de réduire la consommation du meuble en période de fermeture du commerce.

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

Si le commerce est climatisé, l'ajout des fruits et légumes dans ces meubles ouverts peut être une solution afin de permettre l'extinction de la climatisation la nuit dans le local, ou l'augmentation de la température de consigne ; les fruits et les légumes étant au frais dans le meuble.

Pour les meubles vétustes ou dans un état moyen, il est possible de les remplacer par des meubles fermés afin de réduire la consommation d'énergie (détaillée dans le Chapitre 4). Ces meubles ne sont pas recommandés pour l'entreposage d'autres produits que les fruits et les légumes. L'armoire vitrée sera toujours moins énergivore que l'armoire ouverte.

*Les armoires frigorifiques verticales rénovées (fermeture des meubles ouverts)*

Taux de présence	5%
Quantité par magasin	Jusqu'à 2
Présence	10% en supérette et 4% en commerce d'alimentation générale
Ancienneté	80% vétuste et 20% moyen
Performance énergétique (>2021)	Non identifié
Localisation du groupe	100% logé

Il est possible de fermer ses anciens meubles ouverts. EDF Réunion et les offres Agir Plus accompagnent les commerçants en leur proposant des financements (cf. Chapitre 4 et le Chapitre 5).

### b. Les armoires frigorifiques horizontales

Aucun commerce observé n'en été équipé.

## Les meubles frigorifiques de vente négatifs

### a. Les congélateurs verticaux

Moins de 50% des commerces en possèdent !

*Les congélateurs verticaux vitrés*

### Les meubles frigorifiques de vente négatifs à 1 porte

Taux de présence	5%
Quantité par magasin	Jusqu'à 1
Présence	
Ancienneté	0% vétuste et 0% moyen
Performance énergétique (>2021)	Non identifié
Localisation du groupe	100% logé

### Les meubles frigorifiques de vente négatifs à 3 portes

Taux de présence	20%
Quantité par magasin	Jusqu'à 3
Présence	35% en supérette et 15% en commerce d'alimentation générale
Ancienneté	18% vétuste et 47% moyen
Performance énergétique (>2021)	Non identifié
Localisation du groupe	100% logé

### Les meubles frigorifiques de vente négatifs à 4 portes

Taux de présence	15%
Quantité par magasin	Jusqu'à 1

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

Présence	40% en supérette et 6% en commerce d'alimentation générale
Ancienneté	18% vétuste et 47% moyen
Performance énergétique (>2021)	Non identifié
Localisation du groupe	100% logé

*Les congélateurs verticaux ouverts*

Taux de présence	5%
Quantité par magasin	Jusqu'à 2
Présence	40% en supérette et 6% en commerce d'alimentation générale
Ancienneté	18% vétuste et 47% moyen
Performance énergétique (>2021)	Non identifié
Localisation du groupe	100% logé

*Les congélateurs verticaux rénovés*

Aucun meuble observé

## b. Les congélateurs horizontaux

Près de 85% des commerces en possèdent !

*Les congélateurs horizontaux vitrés : bahut, îlot, etc.*

Taux de présence	75%
Quantité par magasin	Jusqu'à 9
Présence	95% en supérette et 70% en commerce d'alimentation générale
Ancienneté	24% vétuste et 55% moyen
Performance énergétique (>2021)	Classe C
Localisation du groupe	100% logé

Il y avait aussi des congélateurs mixtes (50% vertical/50% horizontal), qui sont ici avec groupes déportés.

*Les congélateurs horizontaux ouverts*

Aucun meuble observé.

*Les congélateurs coffres*

Taux de présence	45%
Quantité par magasin	Jusqu'à 5
Présence	50% en supérette et 50% en commerce d'alimentation générale
Ancienneté	25% vétuste et 34% moyen
Performance énergétique (>2021)	Classe A
Localisation du groupe	100% logé

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

Il s'agit d'un appareil de réfrigération domestique que l'on retrouve souvent dans les stocks des commerces ou pour y entreposer la glace.

### Les vitrines réfrigérées

Taux de présence	50%
Quantité par magasin	Jusqu'à 5
Présence	55% en supérette et 50% en commerce d'alimentation générale
Ancienneté	15% vétuste et 40% moyen
Performance énergétique (>2021)	Non régit par les étiquettes
Localisation du groupe	Logé ou déporté

Il s'agit de vitrine de charcuterie, de pâtisserie ou de fromage que l'on retrouve souvent dans les commerces. De plus il s'agit d'un équipement courant car certains commerces font aussi des sandwiches, du snacking et de la restauration.

### 4.3 Les différents équipements de froid alimentaire observés en espace de stockage

Dans les zones de stockage, nous retrouvons des chambres froides positives et négatives, des congélateurs coffres mais aussi des meubles frigorifiques de vente. Ce sont généralement les anciens modèles, moins présentables et vétustes (recyclage des anciens appareils).

Quelques commerces utilisent aussi des meubles frigorifiques professionnels (armoires avec porte pleine) afin de stocker leurs denrées. Cependant, il y en a très peu car cette typologie de meuble est plus utilisée en restauration, boulangerie ou pâtisserie.

### Les chambres froides

Les chambres froides sont présentes chez un peu moins de 40% des commerces questionnés.

Les performances énergétiques vont dépendre de l'installation.

#### a. Les chambres froides positives

Taux de présence	30%
Quantité par magasin	Jusqu'à 4
Présence	55% en supérette et 16% en commerce d'alimentation générale
Ancienneté	14% vétuste et 59% moyen
Performance énergétique (>2021)	Non régit par les étiquettes
Localisation du groupe	Logé ou déporté

Les chambres froides sont des équipements qui permettent de stocker les aliments. Leur consommation va varier en fonction du volume, de l'isolation des parois et de l'efficacité du compresseur.

#### b. Les chambres froides négatives

Aucun meuble observé.

### Les meubles frigorifiques professionnels

Nous avons observé, lors de nos visites uniquement, un commerce avec cette typologie de meuble.



## 5. Climatisation

Chiffres-clés
5 à 40% de la consommation électrique
Entre 3 et 35€ HT/m <sup>2</sup> /an
Entre <b>20 et 250 kWh/m<sup>2</sup>/an</b> sur les commerces instrumentés

Selon nos observations, la climatisation représente entre 5 et 40% de la consommation énergétique des commerces à La Réunion, soit un coût compris entre 3 et 35€ HT/m<sup>2</sup>/an. Parmi les commerces ventilés que nous avons observés, nous avons noté qu'un seul d'entre eux utilisait la climatisation.

Le paragraphe qui suit restitue des résultats de l'enquête réalisée par questionnaire auprès de 81 commerçants à La Réunion complétés par quelques résultats d'instrumentation.

### 5.1 La climatisation dans les commerces

Environ 45% des commerces questionnés à La Réunion sont climatisés. Ces commerces utilisaient principalement des climatiseurs split.

Nous avons également constaté que les commerces climatisés comprenaient un peu plus de 50% de supérettes et un peu moins de 40% de commerces d'alimentation générale.

Plus la surface du commerce est grande, plus il est probable qu'il soit climatisé.

Parmi les raisons pour lesquelles il y a peu de commerces climatisés à La Réunion, nous avons noté que 15% d'entre eux se situent dans les hauts, et très peu d'entre eux sont climatisés (2 commerces seulement). Dans les

bas (<400m d'altitude), les commerces climatisés représentent un peu moins de 50% des commerces, avec environ 60% de supérettes et 40% de commerces d'alimentation générale.

### La gestion de la climatisation

Parmi les commerces climatisés, nous avons observé que de nombreux commerçants utilisaient la climatisation :

- Pendant l'été austral, afin d'améliorer leur confort thermique dans leur local en raison des fortes chaleurs ;
- Lorsque le commerce est fermé ;
- Pendant l'hiver austral.

Les conditions météorologiques ne sont pas les seules raisons de l'utilisation de la climatisation.

Les climatiseurs sont nécessaires pour contrer la chaleur dégagée par les meubles frigorifiques. Comme nous l'avons mentionné précédemment, dans ce type de commerce, les meubles frigorifiques sont nombreux, en particulier ceux avec groupe logé. La climatisation permet d'une part d'améliorer le confort dans le commerce et d'autre part de sécuriser le fonctionnement des meubles frigorifiques.

La climatisation permet de maintenir une bonne température pour les fruits, les légumes et certains produits secs exposés en magasin. Certains commerçants laissent donc la climatisation allumée la nuit et pendant l'hiver.

Par croyance ou par peur de ne pas atteindre une température acceptable pour les meubles frigorifiques, certains commerçants climatisent leur local à une température très basse, inférieure à 19°C alors que la plupart des meubles peuvent fonctionner jusqu'à 40°C en climat sec (il est recommandé de se référer aux classes climatiques des meubles réfrigérés

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

détaillées dans le Chapitre 2 pour assurer le meilleur fonctionnement possible).

En plus de générer sur surconsommation d'électricité, cela entraîne aussi un inconfort thermique (il est admis que le confort optimal est atteint entre 24 et 28°C).

Il faut également tenir compte de l'isolation de la toiture, de la protection des vitrages et de l'isolation des murs lors de l'évaluation de la température ressentie par les clients. Dans certains commerces dotés de toitures non isolées, nous avons observé que, même avec une température de consigne relativement basse (19°C à 22°C), la température ressentie par les clients pouvait être nettement supérieure (autour de 27°C) en plein été car la température des parois dépasse 32°.

### Les types de climatiseurs

Nous avons constaté que dans 10% des commerces climatisés, il y a plus de 3 climatiseurs. La technologie de climatisation la plus couramment utilisée est le système "split", qui comprend des unités intérieures et extérieures. Les étiquettes énergétiques des climatiseurs en place vont de C à A++. Il existe également des climatiseurs encore plus performants de la classe A+++ . Les technologies existantes sont détaillées dans le Chapitre 2.

Tous les systèmes split observés ont une puissance électrique inférieure à 12 kW. En moyenne, une puissance de 60 W/m<sup>2</sup> est installée dans les commerces.

## 5.2 La ventilation mécanique

### Les extracteurs d'air

Il est effectivement important de bien utiliser les extracteurs d'air pour en tirer le maximum de bénéfices.

Il ne faut pas utiliser la ventilation mécanique en même temps que la climatisation pour éviter une surconsommation d'électricité (sauf si un renouvellement d'air est nécessaire). La ventilation mécanique doit plutôt être utilisée pendant les périodes de fermeture du commerce, lorsque la climatisation est coupée.

Il est également important de s'assurer que les extracteurs d'air sont correctement installés et entretenus pour garantir leur efficacité. En cas de doute, il est conseillé de faire appel à un professionnel qualifié pour les installer et les entretenir.

Peu de commerces ont recours à des extracteurs d'air pour évacuer la chaleur de leur espace de vente. Nous avons vu un seul commerce qui en était équipé, mais dimensionnés pour le renouvellement d'air et pas pour l'évacuation des charges internes.

Il est pourtant possible de les utiliser (avec des débits élevés) et ainsi se passer de climatisation la nuit par exemple (cf. Chapitre 4).

### Les brasseurs d'air

Les brasseurs d'air sont peu utilisés dans les commerces, mais ils peuvent apporter un certain confort aux clients et aux employés. Le Chapitre 5 détaille l'utilisation des brasseurs d'air dans les commerces.

### Les ventilateurs

Certains commerces utilisent des ventilateurs sur pied ou fixés au plafond pour apporter du confort à leurs clients, mais ces appareils sont peu

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

efficaces. Nous conseillons l'utilisation de brasseurs d'air qui ventilent de plus grands espaces.

### Les rideaux d'air

Même si ce n'est pas recommandé, certains commerces maintiennent leurs portes d'entrée ouvertes, ce qui induit des pertes thermiques si le commerce est climatisé. Pour y remédier, on peut avoir recours à des rideaux d'air. Moins de 25% des commerces visités utilisaient des rideaux d'air. Les autres commerces climatisés avaient des portes automatiques et utilisaient des rideaux d'air en complément (en activant les rideaux lorsque la porte automatique s'ouvre).

## 6. Éclairage

Chiffres-clés
2 à 11% de la consommation électrique Entre 3 et 10€ HT/m <sup>2</sup> /an Entre <b>20 et 70 kWh/m<sup>2</sup>/an</b> sur les commerces instrumentés

La technologie à LED est prépondérante sur le marché de l'éclairage, si bien que les commerces s'orientent naturellement vers cette technologie.

Nous avons observé, dans les commerces, quatre technologies d'éclairage qui ont été présentées dans le chapitre précédent :

- Incandescent : peu de commerces observés
- Halogène : non observée
- Tubes T8 et T9 fluorescents : beaucoup de commerces en possèdent encore en partie
- Fluocompactes : peu de commerces équipés
- LED : dans plus de la moitié des commerces

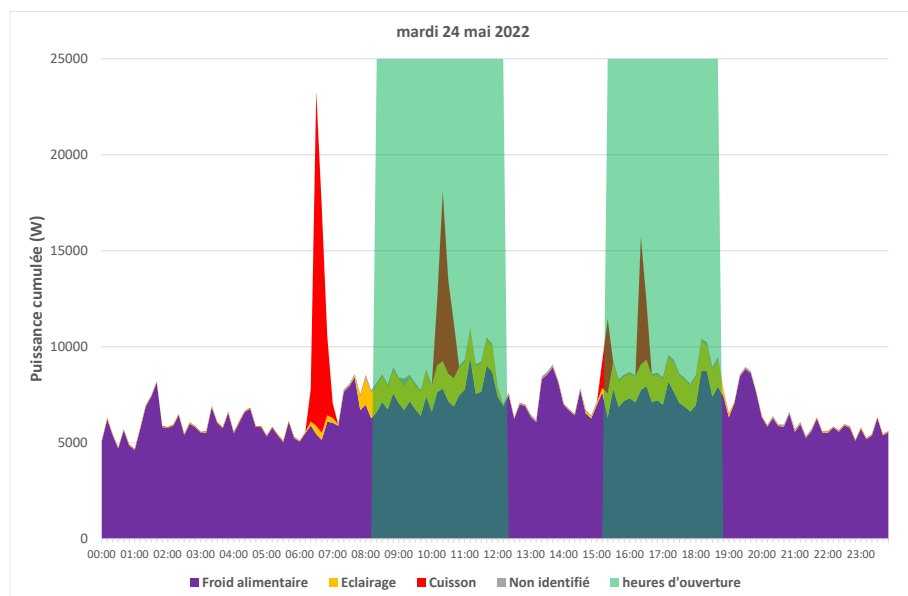
Parmi les commerces questionnés, nous avons observé que plus de la moitié des commerçants sont équipés de LED, soit plus de 90% des supérettes et plus de 40% des CAG. Le reste des commerces utilisent encore principalement d'autres technologies d'éclairage plus énergivores.

## 7. Autres équipements

### 7.1 La cuisson

Chiffres-clés
2 à 4 % de la consommation électrique
Entre 1 et 3€ HT/m <sup>2</sup> /an
En moyenne 20 kWh/m <sup>2</sup> /an sur les commerces instrumentés

Seuls 3 des 5 commerces étudiés (parmi les plus grandes surfaces) utilisent au moins un four afin de cuire/réchauffer le pain et/ou les viennoiseries qu'ils vendent. Il y a entre une et quatre cuissons en fonction de l'utilisation du commerçant. Les fours observés peuvent appeler jusqu'à 10 kW de puissance. Cependant, malgré la forte puissance, en raison de l'usage ponctuel, la cuisson représente moins de 5% de la consommation des petites surfaces.



Les pics rouges sont dus à l'utilisation des fours.

Le modèle de four le plus retrouvé est le four ventilé. Nous avons aussi observé l'utilisation de fours d'occasion achetés à des stations-services, par exemple.

### 7.2 Les autres équipements présents dans les commerces

#### Les prises de courant

Jusqu'à 3% identifié

On retrouve différents appareils de bureautique.

#### La réserve

Jusqu'à 10% identifié

On retrouve différents appareils de bureautique, de cuisson, peut-être même certains meubles frigorifiques.

#### Le reste des équipements visualisés

Beaucoup de commerces font aussi office de snack ou vendent des plats chauds et froids, des caris et des sandwiches le midi. Ils possèdent donc des équipements de préparation et de cuisson :

- Les équipements chauds : il s'agit de tous les appareils de cuisson autres que les fours pour fournir des sandwiches, boissons chaudes et maintenir les aliments au chaud.
- Les équipements froids : en plus des meubles frigorifiques, on peut retrouver des meubles d'exposition pour les sandwiches, par exemple, tels que la saladette

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

Parmi les autres équipements, voici la liste de ceux peu énergivores observés :

- Informatique et multimédia : pour la gestion des caméras de sécurité, la bureautique liée à l'activité ou encore pour la diffusion de contenu sur les écrans du commerce (pub, prix, vidéos, etc.)
  - Ordinateur
  - Wi-Fi
  - Écran de télévision
  - Moniteur PC
- Appareils indispensables aux commerces :
  - Détecteur de faux billets
  - Appareil à carte bleue
  - Caisses automatiques
- Sécurité, pour détecter les vols et les intrusions :
  - Alarmes
  - Caméras
- Jeux de hasard tels que :
  - FDJ
  - PMU
- Secours, en cas de coupure de courant, une production tierce d'électricité pourra reprendre la production :
  - Groupe électrogène
- Sanitaire, afin de laver la vaisselle ou de prendre une douche :
  - Chauffe-eau électrique

## 8. Enveloppe du bâtiment

Les enjeux énergétiques liés à l'enveloppe du bâtiment ne sont pas à négliger.

### 8.1 Le confort thermique

46 % des commerces interrogés nous ont informés qu'ils trouvaient leur commerce confortable toute l'année. Tandis que le reste des commerçants considèrent que leur commerce est inconfortable. Parmi ces commerces :

- Plus de 60% trouvent qu'il fait trop chaud en été, dont plus de 60% de commerces non climatisés
- Moins de 25% considèrent qu'uniquement l'été est inconfortable, dont plus de 75% des commerces non climatisés
- Et les 15% restants considèrent qu'il fait trop froid en hiver, la majorité de commerces situés dans les hauts

Parmi les commerces confortables toute l'année, on retrouve un peu plus de 60% de commerces qui sont climatisés et moins de 40% qui n'ont pas de climatisation.

L'enveloppe de bâtiment impacte les besoins de climatisation du commerce.

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

### 8.2 Les charges thermiques

Nous avons vu que la majorité des commerces inconfortables sont des commerces non climatisés, jusqu'à 75% des commerces. Cependant, l'inconfort intervient également dans les commerces climatisés. Dans cette partie, nous détaillerons les différentes raisons liées à la chaleur dans les locaux.

#### Les charges internes

##### a. Les meubles frigorifiques de vente

Nous avons vu que la source principale de chaleur provenait des meubles frigorifiques de vente avec groupe logé. En effet, les commerçants utilisent des climatiseurs afin de limiter la surchauffe liée à ces meubles.

Pourquoi un réfrigérateur ou un meuble réfrigéré de vente produit-il de la chaleur ?

Un meuble réfrigéré utilise un cycle de réfrigération pour fonctionner. Pour produire du froid, il faut générer de la chaleur et consommer de l'électricité. Il y a donc 4 organes importants dans la production de froid :

- L'évaporateur, qui permet de maintenir les températures positives et négatives dans le meuble. Il absorbe la chaleur dans le meuble et génère du froid.
- Le compresseur, qui consomme de l'électricité pour compresser le fluide avant de l'envoyer au condenseur.
- Le condenseur, qui rejette la chaleur générée par la compression du gaz avant de se détendre. Il rejette la chaleur dans le local et génère de la chaleur.
- Le détendeur, qui permet de mettre le fluide dans les conditions de changement de phase à l'évaporateur.

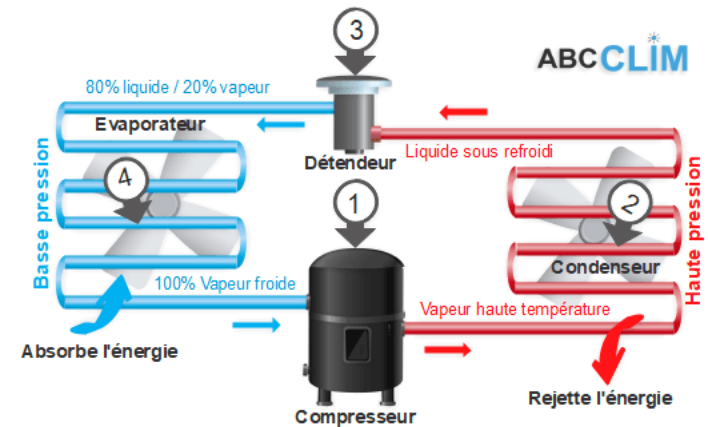


Figure 12 : Schéma d'une installation frigorifique [3]

En réalité, la chaleur dégagée par le condenseur est équivalente à la puissance nécessaire pour refroidir le meuble et à la puissance nécessaire du compresseur.

##### b. Les personnes

Il est important de prendre en compte l'impact de l'affluence sur le confort thermique dans un commerce. En effet, lorsque de nombreux clients se trouvent dans un même espace, ils contribuent à l'augmentation de la température ambiante en dégageant de la chaleur.

Cependant, cette source de chaleur est relativement faible par rapport aux charges liées aux meubles frigorifiques à groupe logé, qui peuvent générer de grandes quantités de chaleur.

Pour information, un être humain actif dégage jusqu'à 200 W de chaleur lorsqu'il est en mouvement, presque autant qu'un ordinateur fixe en fonctionnement.

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

Il est donc important de prendre en compte l'ensemble des sources de chaleur dans un commerce afin de maintenir un niveau de confort thermique optimal pour les clients et les employés.

### Le rayonnement solaire direct

#### a. La protection solaire des toitures

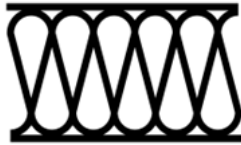


Figure 13 : Schéma d'un isolant

Les apports solaires par la toiture représentent près de 70% des apports solaires sur le commerce. Cependant, le gain de chaleur par la toiture ne concerne pas tous les commerces. En effet, tous les commerces ne sont pas situés directement sous la toiture. Il peut y avoir des logements, un étage, d'autres commerces au-dessus.

De ce fait, lors de nos visites de sites, nous avons observé que pour les commerces situés sous la toiture, certains n'étaient pas isolés. En effet, parmi les 35% de commerces situés sous la toiture, l'isolation était inexistante.

### Pour les commerces des bas :



Figure 14 : Toiture sous tôle non isolée d'un commerce de Sainte-Suzanne

Le constat est le suivant : une température ressentie élevée dans le commerce, malgré une température soufflée basse par les climatiseurs. Comme nous avons pu le voir, la température des parois ont un impact sur le confort des usagers et environ 35% de la température ressentie provient du rayonnement. La climatisation va apporter une température d'air convenable, mais la chaleur dégagée par la toiture non isolée peut causer de l'inconfort.

Pour les commerces non climatisés, le constat est d'autant plus vrai. L'isolation de la toiture peut permettre de réduire d'environ 4°C la température ressentie dans le local.

Dans le Chapitre 4, nous vous montrons comment isoler votre toiture et ainsi :

- Réduire la surconsommation de la climatisation
- Améliorer le confort de votre local (climatisé ou non)
- Limiter les déperditions thermiques dans les commerces des hauts

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

### Pour les commerces des hauts :

L'isolation des toitures est également importante dans les hauts. Nous n'avons pas observé de commerces isolés, mais en hiver austral et lors des jours les plus froids, l'isolation de la toiture permet de limiter les déperditions.

Les commerces des hauts, comme ceux des bas, génèrent de la chaleur grâce à :

- Les meubles frigorifiques ;
- Les usagers ;
- Les autres équipements.

La problématique de chauffage se pose donc dans ces commerces. L'isolation de la toiture permet donc de limiter les déperditions. En adoptant une approche passive, l'isolation de la toiture permet de conserver les sources de chaleur interne afin d'améliorer le confort des usagers lorsque la température est basse. Si la température est trop haute, nous pouvons compléter avec l'ouverture de fenêtres.

### b. La protection solaire des façades

Les parois sont généralement en béton. Le béton stocke la chaleur le jour et la rejette la nuit. Ce phénomène physique se nomme le déphasage thermique.

Les parois les plus exposées vont donc transmettre l'énergie du soleil dans le commerce.

Lors de nos visites de site, nous avons observé moins de 15% de commerces avec un potentiel d'amélioration de la protection des parois.

Pour plus d'informations sur les solutions de protection solaire, vous pouvez vous référer au chapitre suivant qui présente les solutions proposées.

### c. La protection solaire des baies vitrées

70% du rayonnement solaire provient de la toiture et 30% des façades. Le rayonnement solaire direct passe par les parois vitrées. Cela signifie que les usagers, les fruits et les légumes, les produits secs sensibles et les meubles frigorifiques peuvent recevoir directement du rayonnement solaire. Cela peut entraîner :

- L'inconfort des usagers ;
- La perte de qualité des fruits et des légumes ;
- La dégradation de certains produits secs sensibles ;
- L'élévation de la température des meubles frigorifiques.

Il est donc important de protéger ces vitrages. Nous avons observé que près de 65% des commerces ont des vitrages à protéger. Certains commerces ont condamné les vitrages en utilisant du flochage ou en ajoutant du mobilier.

Les ouvertures des commerces doivent également être protégées afin de limiter les apports solaires par les vitrages.

### La ventilation naturelle

#### a. La porosité des façades

Nous avons vu que pour limiter la surchauffe du local, certains commerçants décident de climatiser leur commerce, tandis que d'autres n'en utilisent pas. Est-ce possible ?



## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

Lors de nos visites de site, nous avons observé que la moitié des commerces étaient propices à la ventilation naturelle. Cela signifie que 50% des bâtiments étaient orientés dans le sens des vents dominants, ce qui leur permettait d'atteindre une vitesse d'air convenable dans les commerces.

Le vent présente deux avantages non négligeables pour les commerces :

- Évacuer les charges thermiques du commerce
- Apporter une vitesse d'air confortable aux usagers

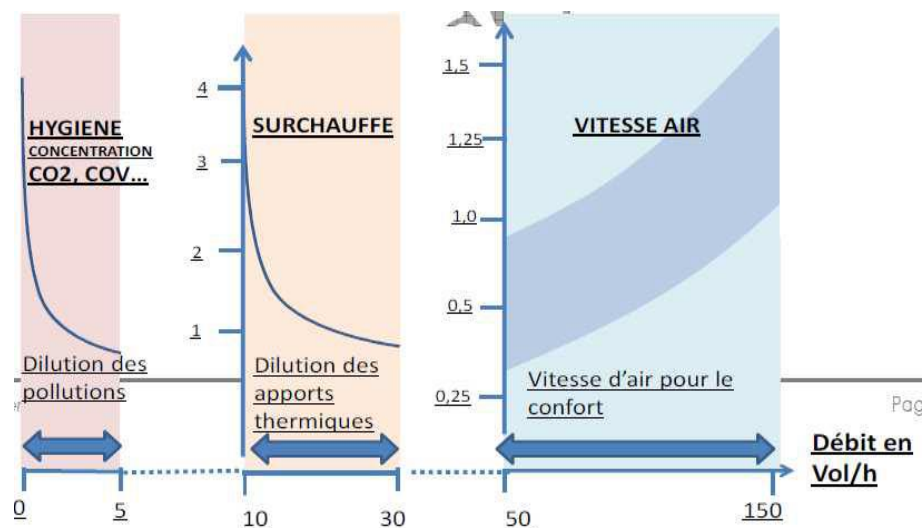


Figure 15 : Évolution des débits d'air tirée du guide PREBAT

Il est nécessaire d'avoir des ouvertures afin de ventiler l'espace. Cependant, dans la plupart des commerces visités, ces ouvertures étaient condamnées et non utilisées. De plus, certains commerces disposant d'ouvertures ont choisi de climatiser leur espace, même si cela est possible grâce à la ventilation naturelle potentielle de ces ouvertures.

### EXEMPLE sur la ventilation naturelle



Figure 16 : Photo des ouvertures d'un commerce

La supérette n'utilise pas de climatisation, mais seulement des jalousies en hauteur dans tout le commerce. Les journées les plus chaudes, le commerce utilise des ventilateurs pour apporter un confort aux usagers.

#### b. La ventilation mécanique

Pour évacuer la chaleur des locaux, certains commerces ont choisi d'utiliser des extracteurs d'air. Cependant, nous avons constaté que les brasseurs d'air sont peu utilisés. Cette technologie permet d'apporter un confort aux usagers tout en consommant peu d'électricité (environ 5 kWh/m<sup>2</sup>/an, contre plus de 160 kWh/m<sup>2</sup>/an pour la climatisation).

Vous pourrez en savoir plus sur cette solution dans le Chapitre 4.

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

### Le zonage thermique

Nous avons observé que les commerces sont généralement divisés en plusieurs zones : l'espace de stockage et l'espace de vente, qui comprend une zone avec des meubles frigorifiques, une zone pour les fruits et les légumes et une zone pour les autres produits secs. Ces deux espaces sont séparés physiquement par une paroi.

Pour la zone des fruits et des légumes, nous avons constaté les comportements suivants :

- Cette zone est souvent proche des meubles frigorifiques de vente.

- Certains commerces séparent physiquement les fruits et légumes du reste du commerce pour les conserver à une température plus basse.



## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

- D'autres commerces utilisent des humidificateurs pour la conservation des fruits et légumes.
- Enfin, certains commerces conservent les fruits et légumes dans des meubles frigorifiques ouverts avec rideau de nuit.



Pour limiter les surchauffes dans un local, il est important de bien séparer les différentes zones. Par exemple, dans l'espace de vente :

- Ventiler la zone avec les meubles frigorifiques de vente.
- Séparer les fruits et légumes dans un espace refroidi, comme un réfrigérateur ou une zone dédiée.
- Éloigner les produits secs sensibles à la chaleur des meubles frigorifiques avec groupe logé et du rayonnement solaire direct.

Nous proposerons une disposition de ce type dans le Chapitre 4.

## Chapitre 4 Les actions d'amélioration énergétique possibles

Le retour d'expérience nous a permis d'identifier les principales actions envisageables afin de réduire la consommation d'un commerce et d'améliorer le confort des utilisateurs. Ce chapitre détaille les solutions générales qui peuvent être envisagées afin de réduire la consommation de votre commerce. Si vous voulez un résumé de ce chapitre, vous pouvez directement accéder aux fiches actions par thématique.

Nous avons identifié 4 grandes thématiques d'actions possibles :

1. Les actions liées au froid alimentaire - Actions A
2. Les actions liées à la climatisation et la ventilation - Actions B
3. Les actions liées à l'éclairage - Actions C
4. Les actions liées à l'enveloppe du bâtiment - Actions D

### 1. Les actions sur le froid alimentaire

Dans le Chapitre 3, nous avons vu que les meubles frigorifiques représentent une consommation importante. Cependant, il est possible de réduire les consommations liées à ce poste en :

- Sélectionnant des équipements performants lors de l'achat ou du renouvellement des meubles frigorifiques ;
- Fermant les meubles frigorifiques avec un couvercle performant ;
- Réalisant la maintenance régulière des meubles frigorifiques.

#### 1.1 A1 – Sélectionner des meubles frigorifiques de vente performants

##### Pour qui ?

Toutes les petites surfaces situées dans les bas comme dans les hauts, en particulier celles équipées de meubles vétustes.

##### Pourquoi ?

Afin de réduire la consommation d'électricité liée au froid alimentaire et à la climatisation.

##### Comment ?

Lors du changement de vos meubles frigorifiques vétustes (après environ 10 ans d'utilisation), vous devez sélectionner des meubles frigorifiques

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

performants. Vous pouvez donc vous appuyer sur les étiquettes énergétiques pour choisir vos appareils.

### En quoi consiste l'action ?

Remplacer les meubles frigorifiques vétustes par des meubles frigorifiques performants de classe C ou supérieure pour les meubles frigorifiques de vente et les réfrigérateurs à boissons.

Si vous avez besoin d'informations pour lire l'étiquette énergétique, vous trouverez toutes les informations au Chapitre 2.

### Combien ça coûte ?

Réfrigérateurs à boissons	Entre 2 200 € et 3 500 € par m <sup>3</sup>
Armoires frigorifiques verticales	Environ 2 600 € par m <sup>2</sup>
Armoires frigorifiques horizontales	Environ 2 600 € par m <sup>2</sup>
Congélateurs verticaux	Environ 2 400 € et 3 000 € par m <sup>2</sup>
Congélateurs horizontaux	Environ 2 400 € et 3 000 € par m <sup>2</sup>

#### Remarque sur les réfrigérateurs à boissons

- Le volume en m<sup>3</sup> est le volume d'entreposage indiqué sur les étiquettes énergétiques du commerce.
- Cette typologie de meuble est souvent directement fournie par les fournisseurs de boissons. Ils sont donc livrés et changés par les fournisseurs de boissons durant la durée de vie du produit.

#### Remarque sur les armoires frigorifiques verticales et horizontales, et les congélateurs verticaux et horizontaux

La surface d'exposition en m<sup>2</sup> est la surface affichée sur l'étiquette énergétique des armoires frigorifiques verticales.

#### Remarque sur les prix

Les prix indiqués ont été obtenus sur le marché réunionnais

### Combien ça consomme ?

(Il s'agit de la classe la plus haute et de la classe la plus basse observées chez les distributeurs locaux en début 2022)

Réfrigérateurs à boissons	De 1 400 kWh/m <sup>3</sup> (classe C) à 2 700 kWh/m <sup>3</sup> (classe F)
Armoires frigorifiques verticales	1700 kWh/m <sup>2</sup> (classe B)
Armoires frigorifiques horizontales	De 2 500 kWh/m <sup>2</sup> (classe B) à 3 600 kWh/m <sup>2</sup> (classe C)
Congélateurs verticaux	3600 kWh/m <sup>2</sup> (classe C)
Congélateurs horizontaux	De 1600 kWh/m <sup>2</sup> (classe C) à 1900 kWh/m <sup>2</sup> (classe D)

### Est-ce qu'il y a un surcoût ?

En fonction des meubles, il peut y avoir des surcoûts. Cependant, l'étiquette énergétique n'est pas la raison première d'un surcoût sur les meubles ; la marque, la finition, la provenance du produit et le fret impactent directement le prix du produit. De ce fait, nous n'avons pas vraiment observé de surcoût lié à la performance énergétique du produit. Il faudra donc bien comparer les produits avant de les acheter.

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

### Combien est-ce que je peux économiser sur ma facture ?

Nous estimons que lors du changement des meubles frigorifiques, en choisissant un équipement performant, nous pouvons réduire la consommation électrique liée au froid alimentaire.

Réfrigérateurs à boissons	De 30 à 50% de réduction
Meubles frigorifiques de vente	Jusqu'à 20% de réduction entre deux classe énergétiques

En général, le choix d'un meuble d'une classe supérieure à D peut permettre de réduire la consommation d'une même typologie de meuble de plus de 50 %.

### Quels sont les financements possibles ?

En décembre 2022, aucune aide n'existe. Cependant, le projet PECORE a servi d'outil pour aider le comité MDE Réunion dans l'élaboration d'une prime. Une valorisation financière devrait sortir au cours de l'année 2023.

### Quel est l'intérêt ?

Le gain énergétique est important pour un surcoût d'environ 15%.

### À retenir

Nous vous conseillons cette action si vos meubles frigorifiques sont vétustes (>10 ans).

Nous vous déconseillons cette solution si vous possédez déjà des meubles performants récents.

Si votre budget et votre commerce le permettent, choisissez des meubles avec groupe extérieur, cela vous fera des économies sur la climatisation.

Jetez un coup d'œil aux fiches actions suivantes avant de réaliser cette action :

- A2 sur la fermeture de vos meubles existants ;
- A3 sur l'entretien des meubles ;
- Les fiches actions B, sur la climatisation et la ventilation.

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

### 1.2 A2 – Fermer les meubles frigorifiques de vente

#### Pour qui ?

Toutes les petites surfaces situées dans les bas comme dans les hauts qui possèdent des armoires frigorifiques ouvertes neuves ou anciennes, c'est-à-dire, n'ayant pas de vitrages.

#### Pourquoi ?

Afin de réduire les consommations d'électricité liées au froid alimentaire.

#### Comment ?

Vous pouvez contacter un chargé d'affaires EDF afin de vous accompagner dans les démarches.

#### En quoi consiste l'action ?

Fermer les meubles frigorifiques avec des portes vitrées afin de réduire la consommation d'énergie du meuble.

#### Combien ça coûte ?

Les coûts dépendent de la typologie du meuble à fermer. Vous pouvez vous rapprocher d'un chargé d'affaires EDF afin d'avoir des informations supplémentaires sur les démarches à mettre en œuvre.

#### Combien ça consomme ?

La consommation des meubles fermés est inférieure à celle des meubles ouverts.

#### Est-ce qu'il y a un surcoût ?

Il faut investir dans un couvercle performant.

#### Combien est-ce que je peux économiser sur ma facture ?

Un meuble fermé consomme 2 à 3 fois moins qu'un meuble ouvert.

#### Quels sont les financements possibles ?

##### La fermeture des meubles frigorifiques de vente positifs [1]

EDF propose une aide de 100€/ml pour les équipements neufs et 160 €/ml pour les existants. Le coefficient de transmission thermique  $U_g$  doit être inférieur à 1,8 W/(m<sup>2</sup>.K).

##### La fermeture des meubles frigorifiques de vente négatifs [2]

EDF propose une aide de :

- 50€/mL pour les meubles frigorifiques de vente simples
- 60€/mL pour les meubles frigorifiques de vente doubles
- 30€/mL pour les combinés

Le coefficient de transmission thermique  $U_g$  doit être inférieur à 3.8 W/(m<sup>2</sup>.K)

Pour l'ajout d'une porte non chauffante haute performance d'isolation pour armoire verticale à froid négatif, EDF propose une aide de 40€/porte pour un vitrage avec un coefficient de transmission thermique  $U_g$  inférieur à 0,9 W/(m<sup>2</sup>.K) et sans cordon chauffant.

##### La pose de rideaux de nuit sur les meubles positifs [3]

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

EDF propose :

- 30€/ml pour les meubles existants
- 15€/ml pour les meubles neufs

### Quel est l'intérêt ?

Le gain énergétique est important pour un coût moindre.

À retenir
<p>Nous vous conseillons cette action si vos meubles frigorifiques ne sont pas en fin de vie et que vous voulez réaliser des économies ; si vous avez des meubles ouverts récents et que vous voulez réaliser des économies ; si vous utilisez des armoires ouvertes pour l'entreposage de fruits et légumes, vous pouvez fermer les meubles ou utiliser des rideaux de nuits.</p> <p>Nous vous déconseillons cette solution si vous possédez déjà des meubles performants récents.</p> <p>Jetez un coup d'œil aux fiches actions suivantes avant de réaliser cette action :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A1 sur le changement des meubles frigorifiques de vente ;</li> <li>• A3 sur l'entretien des meubles, ils ont peut-être besoin d'un petit nettoyage régulier.</li> </ul>

## 1.3 A3 – Assurer la maintenance des meubles frigorifiques

### Pour qui ?

Toutes les petites surfaces situées dans les bas et dans les hauts qui possèdent des armoires frigorifiques et qui veulent limiter les pannes.

### Pourquoi ?

Afin de réduire la consommation d'électricité liée au froid alimentaire, d'augmenter la durée de vie des meubles et de limiter les pannes.

### Comment ?

L'entretien des meubles peut être réalisé par les commerçants, mais, pour les actions plus techniques, il est conseillé de faire appel à un technicien. Nous vous avons répertorié toutes les tâches à effectuer pour optimiser les performances de votre meuble frigorifique. [4]

### Quotidien

- Contrôle de l'état de l'armoire
- Vérification des voyants de fonctionnement (régulation température, froid)
- Nettoyage des parois et de la caisse
- Vérification du fonctionnement du rappel de la porte
- Vérification du fonctionnement du contact magnétique de la porte pour l'éclairage



## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

### Hebdomadaire

- Contrôle des bruits de frottements des pâles du ventilateur au condenseur
- Vérification de l'état des joints de porte
- Nettoyage de la grille, de la glissière et de la crémaillère

### Mensuel

- Vérification du niveau de fluide sur le voyant (si visible)
- Vérification de l'état de l'éclairage

### Trimestriel

- Nettoyage du compresseur

La maintenance avec un technicien doit être faite au moins une fois par an. Le technicien pourra donc faire des interventions plus techniques :

- Détection des fuites du fluide frigorigène
- Nettoyage des organes techniques (condenseur, évaporateur)
- Test du dégivrage

### En quoi consiste l'action ?

Vous pouvez effectuer l'entretien de vos meubles vous-même ou souscrire à un contrat d'entretien pour la maintenance technique.

### Combien ça coûte ?

Sans frais supplémentaires pour les gestes réalisables soi-même.

Un contrat de maintenance peut coûter environ 1000€/an et dépend du nombre de meubles frigorifiques de vente du commerce.

### Combien est-ce que je peux économiser sur ma facture ?

L'entretien permet de réduire la consommation d'énergie jusqu'à 15%.

### Quels sont les financements possibles ?

Il n'y a pas d'aides financières pour les contrats de maintenance.

### Quel est l'intérêt ?

L'entretien à réaliser soi-même n'est pas coûteux et peut permettre de réduire la consommation d'un meuble.

L'intérêt d'une souscription à un contrat de maintenance dépendra de la quantité et de la fiabilité des meubles frigorifiques du commerce. Certains commerçants préfèrent contacter ponctuellement les techniciens afin de réaliser les interventions.

#### À retenir

Nous vous conseillons cette action si vous voulez réduire la consommation électrique de votre meuble frigorifique tout en augmentant sa durée de vie.

Jeter un coup d'œil aux fiches actions suivantes avant de réaliser cette action :

- A1 sur le changement des meubles frigorifiques de vente ;
- A2 sur la fermeture des meubles frigorifiques de vente.

## 2. Les actions sur la climatisation et la ventilation

### 2.1 B1 – Améliorer l'utilisation de la climatisation

#### Pour qui ?

Toutes les petites surfaces situées dans les bas.

#### Pourquoi ?

Afin de réduire la consommation d'électricité liée à la climatisation et d'améliorer le confort des usagers.

#### Comment ?

En adoptant des écogestes simples.

#### En quoi consiste l'action ?

Nous vous proposons deux solutions simples :

1. Augmenter la température de consigne des commerces. Nous avons vu que la zone de confort est située entre 20 et 28°C pour les usagers. Nous conseillons donc de maintenir une température supérieure à 26 °C et d'appliquer une différence de 4 à 6 °C avec l'extérieur.
2. Couper la climatisation lorsque le commerce est fermé. Il est possible d'éteindre manuellement ou utiliser un organe de paramétrage afin de programmer les coupures, les températures et la gestion de la climatisation dans le commerce.

#### Combien ça coûte ?

L'augmentation de la température de consigne est sans coût supplémentaire.

L'installation d'un organe de paramétrage pour la climatisation coûte moins de 1000€.

#### Combien est-ce que je peux économiser sur ma facture ?

L'augmentation de la température de consigne permet de réduire la consommation d'électricité liée à la climatisation :

- Jusqu'à 10 % pour les commerces qui bénéficient d'une majorité des meubles frigorifiques à groupe logé (dégagement de chaleur dans le commerce) ;
- Jusqu'à 25 % pour les commerces qui bénéficient d'une majorité des meubles frigorifiques à groupe déporté.

Chaque degré d'écart augmente la consommation d'énergie de 4 %.

L'extinction nocturne réduit la consommation d'énergie jusqu'à 50%.

#### Quels sont les financements possibles ?

Ces actions étant réalisables directement par l'utilisateur, il n'y a pas d'aides existantes.

#### Quel est l'intérêt ?

Il s'agit d'écogestes qui permettent de réduire jusqu'à 25% la consommation de la climatisation donc l'intérêt est important.

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

**À retenir**

Nous vous conseillons cette action si vous voulez réduire la consommation d'électricité de la climatisation.

Nous vous déconseillons cette solution si votre commerce n'est pas climatisé et que vous êtes déjà en sensation de confort.

Jetez un coup d'œil aux fiches actions suivantes avant de réaliser cette action :

- A1 sur le changement des meubles frigorifiques de vente
- B2 sur les extracteurs d'air, si votre commerce est climatisé
- B3 sur les brasseurs d'air, afin d'améliorer le confort tout en réduisant la consommation d'électricité
- Les fiches actions D, afin d'améliorer les performances thermiques de votre local, et donc d'améliorer le confort et de réduire la consommation d'énergie.

**2.2 B2 – Installer des extracteurs d'air****Pour qui ?**

Toutes les petites surfaces situées dans les bas comme dans les hauts.

**Pourquoi ?**

Afin de réduire la consommation d'électricité liée à la climatisation et d'évacuer les charges internes du commerce.

Les extracteurs d'air permettent d'évacuer la chaleur du commerce. La charge des meubles sera donc réduite. Cependant, il est intéressant de l'utiliser lorsque la température extérieure est suffisamment fraîche, nous vous conseillons donc de l'utiliser la nuit afin d'évacuer la chaleur générée par les meubles frigorifiques.

**Comment ?**

Vous pouvez évacuer les charges internes du local la nuit avec les extracteurs d'air si vous n'avez pas d'ouverture. Cela permet de couper la climatisation qui servait à maintenir une température convenable dans le commerce la nuit.

**En quoi consiste l'action ?**

Installer des extracteurs d'air afin d'évacuer les charges internes du local la nuit et arrêter la climatisation.

**Combien ça coûte ?**

Cela dépend de la complexité de l'installation :

- Entre 500 et 2000 € pour une extraction en toiture
- Entre 300€ et 1000€ pour un extracteur hélicoïdal

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

- Plus de 1500€ pour les systèmes de ventilation par caissette

### Combien est-ce que je peux économiser sur ma facture ?

Jusqu'à 25% d'économie d'énergie possible sur la consommation d'électricité liée à la climatisation.

### Quels sont les financements possibles ?

En décembre 2022, aucune aide n'existait.

### Quel est l'intérêt ?

En arrêtant la climatisation la nuit, l'économie d'énergie est intéressante.

#### À retenir

Nous vous conseillons cette action si votre commerce est composé d'une majorité de meubles frigorifiques de vente avec groupe logé ; si vous utilisez la climatisation en période de fermeture du commerce.

Nous vous déconseillons cette solution si vous envisagez d'utiliser la climatisation en même temps que les extracteurs d'air.

Jetez un coup d'œil aux fiches actions suivantes avant de réaliser cette action :

- A1, sur le changement des meubles frigorifiques de vente et l'utilisation des groupes extérieurs
- La fiche d'action D3 sur les porosités de façade. Il se peut qu'ouvrir les fenêtres soit une solution plus économique et tout aussi efficace.

## 2.3 B3 – Installer des brasseurs d'air

### Pour qui ?

Toutes les petites surfaces situées dans les bas.

### Pourquoi ?

Afin de réduire la consommation d'électricité liée à la climatisation et d'améliorer le confort des usagers.

Les usagers auront une vitesse d'air constante sur leur peau leur permettant d'avoir une température ressentie de -4°C par rapport à température ambiante.

### Comment ?

Les brasseurs d'air permettent une amélioration du confort pour les usagers dans les commerces :

- Non climatisés. Les brasseurs d'air apportent une vitesse d'air sur les usagers des commerces. Une vitesse d'air d'1 m/s permet la réduction d'environ 4°C de la température ressentie. Les fenêtres sont alors ouvertes.
- Climatisés. L'utilisation simultanée d'un brasseur d'air et de la climatisation permet d'augmenter la température de consigne à 28°C. On parle de fonctionnement mixte.

### En quoi consiste l'action ?

Installer des brasseurs d'air ou utiliser ceux existants.

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

### Combien ça coûte ?

Entre 200 et 500€ le brasseur d'air.

### Combien ça consomme ?

Un brasseur d'air consomme environ 2 à 4 kWh/m<sup>2</sup>/an contre plus de 160 kWh/m<sup>2</sup>/an moyen de la climatisation.

### Combien est-ce que je peux économiser sur ma facture ?

L'utilisation simultanée des brasseurs d'air et de la climatisation permet de réduire jusqu'à 30 % les besoins de climatisation d'un commerce. Le potentiel sera plus proche des 10% pour les commerces qui possèdent des meubles avec groupe logé.

### Quels sont les financements possibles ?

La prime Agir Plus de EDF intervient à hauteur de 100€/brasseur d'air.

### Quel est l'intérêt ?

Le brasseur d'air permet de se passer complètement de la climatisation ou d'augmenter sa température de consigne donc l'intérêt est important.

### À retenir

Nous vous conseillons cette action si la ventilation naturelle n'est pas suffisante pour améliorer le confort dans votre commerce ; si vous voulez réaliser des économies d'énergie sur la climatisation.

Nous vous déconseillons cette solution si vous n'ouvrez pas les fenêtres en même temps que les brasseurs d'air.

Jetez un coup d'œil aux fiches actions suivantes avant de réaliser cette action :

- A1, sur le changement des meubles frigorifiques de vente et l'utilisation des groupes extérieurs.
- La fiche d'action D3 sur les porosités de façade. Il se peut qu'ouvrir les fenêtres soit une solution plus économique et tout aussi efficace.

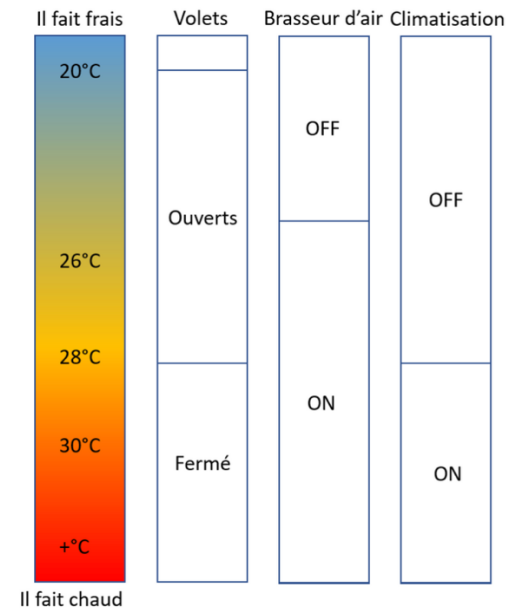


Figure 17 : Utilisation des brasseurs d'air et du mode mixte

### 3. Les actions sur l'éclairage

#### 3.1 C1 – Choisir un éclairage LED

##### Pour qui ?

Toutes les petites surfaces situées dans les bas et dans les hauts.

##### Pourquoi ?

Afin de réduire la consommation d'électricité de l'éclairage du commerce et d'améliorer légèrement le confort des usagers.

L'éclairage LED chauffe moins que l'éclairage incandescent, cependant le confort thermique ne sera que peu impacté en raison de la chaleur importante générée par les meubles frigorifiques d'un commerce.

##### Comment ?

Changer l'éclairage non LED du commerce par de l'éclairage LED et au mieux avec une efficacité de 120 lumen/W ou plus, soit de classe E ou plus pour les sources lumineuses avec une nouvelle étiquette énergétique.

##### Combien ça coûte ?

Environ 5 € pour une ampoule et entre 20 et 50 € pour les tubes T8-T9 LED.

##### Combien est-ce que je peux économiser sur ma facture ?

Jusqu'à 70% de la consommation d'électricité liée à l'éclairage si l'ancien éclairage n'était pas en LED, soit environ jusqu'à 7% de la facture totale d'un commerce.

De plus, la durée de vie de l'éclairage LED est très intéressante puisqu'un éclairage peut durer plus de 50 000 h, soit une durée de vie de plus de 10 ans dans un commerce.

##### Quels sont les financements possibles ?

La prime Agir Plus de EDF intervient à hauteur de 0,8 €/W d'éclairage installé. L'éclairage doit avoir une efficacité supérieure à 120 lm/W.

##### Quel est l'intérêt ?

L'éclairage LED réduit énormément la consommation d'énergie pour un surcoût moindre.

#### À retenir

Nous vous conseillons cette action si votre local est éclairé avec des sources lumineuses incandescentes, halogènes ou fluorescentes.

Nous vous déconseillons cette solution si vous avez déjà réalisé les changements.

Jetez un coup d'œil aux fiches actions suivantes avant de réaliser cette action :

- C2, si vous êtes équipés avec de LED

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

### 3.2 C2 – Réduire la densité d'éclairage

#### Pour qui ?

Toutes les petites surfaces situées dans les bas et dans les hauts.

#### Pourquoi ?

Afin de réduire la consommation d'électricité de l'éclairage du commerce et d'améliorer légèrement le confort des usagers.

#### Comment ?

Diminuer la densité d'éclairage des commerces. Limiter l'éclairage lumineux dans certaines zones. Depuis 2017, la puissance installée des équipements d'éclairage doit être  $< 1,6W/m^2/100\text{ lm}$  [5]. De plus, il faut considérer que depuis 2022, la réglementation sur les enseignes lumineuses se resserre, et les enseignes doivent être éteinte entre 1h et 6h du matin sous peine d'amende. [6]

#### Combien ça me coûte ?

Pas de coût supplémentaire

#### Combien est-ce que je peux économiser sur ma facture ?

Cela dépend de la quantité d'éclairage utilisée.

#### Quels sont les financements possibles ?

Aucun financement disponible pour cette action.

#### Quel est l'intérêt ?

L'intérêt est important car cela ne coûte rien.

À retenir
<p>Nous vous conseillons cette action si vous avez beaucoup d'éclairage et votre installation est surdimensionnée.</p> <p>Jetez un coup d'œil aux fiches actions suivantes avant de réaliser cette action :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C1, si vous n'êtes pas équipés avec des LED.</li> </ul>

## 4. Les actions sur l'enveloppe du bâtiment

### 4.1 D1 – Isoler la toiture

#### Pour qui ?

Toutes les petites surfaces situées dans les bas et dans les hauts.

#### Pourquoi ?

Afin de réduire la consommation d'électricité du commerce et d'améliorer le confort thermique.

L'isolation réduit la transmission du rayonnement solaire donc l'inconfort est réduit dans le commerce.

#### Comment ?

Isoler les commerces situés sous toiture avec un isolant thermique d'une épaisseur supérieure à 4 cm.

#### Combien ça coûte ?

Environ 50 à 100 €/m<sup>2</sup> d'isolant installé.

#### Combien est-ce que je peux économiser sur ma facture ?

L'isolation thermique permet de réduire la consommation de climatisation. 70 % de l'ensoleillement d'un bâtiment est capté par la toiture. L'isolation permet donc de limiter l'usage annuel de la climatisation.

#### Quels sont les financements possibles ?

La prime Agir Plus de EDF propose une valorisation de 20€/m<sup>2</sup> pour une résistance thermique de 1.2m<sup>2</sup>.K/W min.

#### Quel est l'intérêt ?

Au vu de l'apport solaire transmise par cette surface, il est très intéressant de l'isoler.

#### À retenir

Nous vous conseillons cette action si votre commerce est situé en sous-toiture ; si vous voulez réduire la consommation de climatisation de votre local ; si vous voulez améliorer le confort des usagers dans votre local.

Jetez un coup d'œil aux fiches actions suivantes avant de réaliser cette action :

- D2, sur la protection solaire des vitrages et des façades.
- D3, sur la porosité des façades, car la ventilation naturelle participe à l'amélioration du confort.



## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

### 4.2 D2 – Protéger les vitrages

#### Pour qui ?

Toutes les petites surfaces situées dans les bas.

#### Pourquoi ?

Afin de réduire la consommation d'électricité du commerce et d'améliorer le confort thermique.

Les protections solaires réduisent le rayonnement solaire direct donc l'inconfort est diminué.

#### Comment ?

Protéger les vitrages du rayonnement solaire direct par des protections horizontales, verticales, projetables ou orientables. Il est aussi possible d'implanter des arbres.

#### Combien ça coûte ?

Environ 300€/baie.

#### Combien est-ce que je peux économiser sur ma facture ?

La protection solaire des vitrages limite l'ensoleillement direct dans le local. La protection permet donc de limiter l'élévation de la température dans le local et de réduire les besoins de climatisation.

#### Quels sont les financements possibles ?

La prime Agir Plus de EDF propose une valorisation de 80€/m<sup>2</sup> de baie.

#### Quel est l'intérêt ?

En fonction de la quantité de vitrage que vous avez, cela peut être pertinent.

À retenir
<p>Nous vous conseillons cette action si vous avez beaucoup de vitrages ; si vous voulez améliorer le confort des usagers dans votre local.</p> <p>Nous vous déconseillons cette action si vous n'avez pas ou peu de vitrages.</p> <p>Jetez un coup d'œil aux fiches actions suivantes avant de réaliser cette action :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D1, sur l'isolation thermique des toitures</li> <li>• D3, sur la porosité des façades, car la ventilation naturelle participe à l'amélioration du confort</li> </ul>

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

### 4.3 D3 – Augmenter la porosité

#### Pour qui ?

Toutes les petites surfaces situées dans les bas et dans les hauts.

#### Pourquoi ?

Afin d'améliorer le confort thermique tout en réduisant la consommation d'énergie des commerces.

La ventilation naturelle permet d'atteindre des débits d'air suffisants afin d'évacuer les charges internes du local tout en apportant des vitesses de vent suffisantes pour les usagers.

#### Comment ?

Ouvrez les fenêtres, si vous en êtes équipés, ou installer des fenêtres.

Les jalousies ou les ventelles placées en hauteur permettent d'apporter du vent tout en sécurisant le commerce.

#### Combien ça me coûte tout ça ?

Environ 500€/jalousie.

#### Combien est-ce que je peux économiser sur ma facture ?

Jusqu'à 50% en ventilation nocturne.

#### Quels sont les financements possibles ?

Aucune aide.

#### Quel est l'intérêt ?

Cela dépend du potentiel de ventilation naturelle de votre commerce.

#### À retenir

Nous vous conseillons cette action si vous avez déjà des ouvrants ; si vous avez des vitres et voulez les remplacer par des ouvrants ; si vous voulez agrandir vos ouvrants.

Nous vous déconseillons cette action si votre commerce n'a pas d'ouvertures ; si votre local est situé dans une zone non ventée ; si votre local n'a pas plus de deux façades communiquant avec l'extérieur.

Jetez un coup d'œil aux fiches actions suivantes avant de réaliser cette action :

- D1 sur l'isolation de la toiture
- D2 sur la protection solaire des vitrages

## Chapitre 5 Les aides

EDF propose à ses clients des aides à l'investissement et aux économies d'énergie, les offres Agir Plus. Ses aides sont basées sur le dispositif des Certificats d'Économies d'Énergie (CEE). Les montants des valorisations financières sont non-exhaustifs et les conditions sont susceptibles d'évoluer selon la réglementation en vigueur, les délibérations CRE (Commission de Régulation de l'Énergie) et décisions du comité MDE (Maîtrise de l'Énergie).

Intitulé	Montant de l'aide	Secteur d'application	Dénomination
<b>ENVELOPPE</b>			
Isolation des combles ou toitures	20 €/m <sup>2</sup>	Bâtiments tertiaires neufs ou existants.	Mise en place d'une isolation thermique en comble perdu, en rampant de toiture ou en toiture terrasse.
Réduction des apports solaires par la toiture	20 €/m <sup>2</sup>	Bâtiments tertiaires neufs ou existants.	Mise en place d'une toiture ou d'éléments de toiture permettant la réduction des apports solaires. La toiture peut être constituée d'un système assurant à lui seul le facteur solaire requis ou d'une intégration d'éléments séparés dont la composition permet d'atteindre le facteur solaire requis.  L'application de peintures réfléchissantes sur la toiture en place n'est pas éligible dans le cadre de cette fiche.
Isolation des murs	10 €/m <sup>2</sup>	Bâtiments tertiaires neufs ou existants. <b>Réservé aux bâtiments situés à plus de 600m d'altitude.</b>	Mise en place d'un doublage isolant (complexe ou ossature) sur mur(s) en façade ou en pignon.
Protection des baies contre le rayonnement solaire	80 €/m <sup>2</sup>	Bâtiments tertiaires existants ou neufs. Sans limitation de surface de bâtiment.	Mise en place de protection de baie(s) fixes ou mobiles contre le rayonnement solaire. Les stores de toile, les écrans de végétation, les murs, les films pour vitrage et tous les systèmes

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

			de protection opaques mobiles non projetables sont exclus.
Protection solaire des façades	30 €/m <sup>2</sup>	Bâtiments tertiaires existants ou neufs.	Mise en place d'un système assurant une protection solaire de 0.05 sur les parois verticales opaques (bardage ventilé, pare-soleil verticaux).
<b>THERMIQUE</b>			
Système de variation électronique de vitesse sur un moteur asynchrone	Pompage : 180 €/kW  Ventilation : 100 €/kW	Bâtiments tertiaires existants ou neufs.	Mise en place d'un système de variation électronique de vitesse (VEV) sur un moteur asynchrone existant dépourvu de ce système ou neuf de puissance nominale inférieure ou égale à 3 MW.  Est exclu de l'opération standardisée tout moteur IE2 défini par le règlement (CE) n°640/2009 de la Commission du 22 juillet 2009 modifié par le règlement (UE) n°4/2014 de la Commission du 6 janvier 2014, acheté :  - entre le 1er janvier 2015 et le 31 décembre 2016 si sa puissance nominale est comprise entre 7,5 kW inclus et 375 kW inclus ;  - à partir du 1er janvier 2017 si sa puissance nominale est comprise entre 0,75 kW inclus et 375 kW inclus.
Climatiseur performant	<u>Existant</u> 200 € si 7000 BTU/hr 280 € si 9000 BTU/hr  375 € si 12000 BTU/hr	Locaux du secteur tertiaire existants et neufs réservés à une utilisation professionnelle, de surface totale inférieure ou égale à 10 000 m <sup>2</sup> .	Remplacement d'un climatiseur existant par un climatiseur fixe, de classe A+++, de même puissance ou de puissance inférieure et installation d'un climatiseur de classe A+++ pour les primo-installations.  Opération limitée à 10 unités maximum (sauf si contrainte technique).

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

	<p>520 € si 15000 BTU/hr</p> <p>610 € si 18000 BTU/hr</p> <p>710 € si 21000 BTU/hr</p> <p>780 € si 24000 BTU/hr</p> <p>850 € si 28000 BTU/hr</p> <p><u>Primo- installation</u></p> <p>Primes ci- dessus diminuées de 50 €</p>		Les climatiseurs à simple ou à double conduit ne sont pas éligibles.
Renouvellement du système de climatisation centralisé	<p>240 € si 7000 BTU/hr</p> <p>336 € si 9000 BTU/hr</p> <p>450 € si 12000 BTU/hr</p> <p>624 € si 15000 BTU/hr</p> <p>732 € si 18000 BTU/hr</p> <p>852 € si 21000 BTU/hr</p>	<p>Bâtiments tertiaires existants, de surface utile &gt; à 100 m<sup>2</sup>,</p> <p>Matériels doivent respecter certification Eurovent et Cop minimum suivants :</p> <p><b>Production eau glacée :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jusqu'à 800 kWf : COP&gt;4,5 si refroidissement par air ou COP&gt;4,6 si refroidissement par eau</li> <li>- au-delà de 800 kWf : COP&gt;4,5 si refroidissement par air ou COP&gt;5 si refroidissement par eau</li> </ul> <p>Conditions : Ces matériels devront être accompagnés de la mise en place d'un système de gestion de l'intermittence (à minima horloge) et les réseaux devront être équipés de vitesse variable.</p>	

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

	936 € si 24000 BTU/hr  1020 € si 28000 BTU/hr	<b>Production à vitesse variable</b> (uniquement en R32 ou à GWP inférieur à celui-ci) :  - Refroidissement par air COP > 4,5 à pleine charge  Conditions : Ces équipements devront être accompagnés de la mise	
Chauffe-eau solaire	600€ pour un CESi ≥ 300 L  300€ pour un CESi < 300 L	Mise en place d'un chauffe-eau solaire individuel (CESI) ou d'un chauffe-eau solaire collectif à appoint centralisé (CESC) ou à appoint individualisé (CESCI) pour la production d'eau chaude sanitaire.	Mise en place d'un chauffe-eau solaire individuel (CESI) ou d'un chauffe-eau solaire collectif à appoint centralisé (CESC) ou à appoint individualisé (CESCI) pour la production d'eau chaude sanitaire.
Chauffe-eau thermodynamique à accumulation	500 €/CET	Bâtiment tertiaire existant et neuf pour les activités suivantes : boulangeries, charcuteries, restauration rapide, coiffeurs, esthétique, mécanique/services automobiles. Les autres secteurs (Hôtels, bureaux, enseignement) seront traités uniquement en non standard.	Mise en place d'un chauffe-eau thermodynamique individuel à accumulation (CET) dans le cas où une couverture des besoins par un chauffe-eau solaire n'est pas possible.
Brasseurs d'air	100 €/brasseur	Locaux du secteur tertiaire réservés à une utilisation professionnelle, de surface totale inférieure ou égale à 10 000 m <sup>2</sup> .	Mise en place d'un brasseur d'air dans un local du secteur tertiaire.
<b>EQUIPEMENT</b>			
Luminaire d'éclairage général à module LED	0.80 € / W	Bâtiments tertiaires existants ou neufs.	Mise en place d'un luminaire d'éclairage général à modules LED.
Fermeture des meubles frigorifiques de vente à température positive	<u>Existant</u> 160 €/ml  <u>Neuf</u> 100 €/ml	Bâtiment tertiaire existant ou neuf : locaux de distribution alimentaire au public de produits frais tels qu'hypermarchés, supermarchés, petits magasins alimentaires.	Mise en place de portes performantes en verre sur les meubles frigorifiques verticaux à température positive neufs ou existants dans les bâtiments neufs ou existants.

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

Fermeture des meubles frigorifiques de vente à température négative	Meuble simple : 50€/ml Meuble double : 60€/ml Combiné : 30 €/ml	Bâtiments tertiaires existants : locaux de distribution alimentaire, destinés à l'exposition ou la mise en libre-service à l'intention du public, de produits frais tels qu'hypermarchés, supermarchés, petits magasins alimentaires en incluant les entrepôts et des plateformes ou points de retrait permettant au public de récupérer ses produits sans accéder aux rayons (type magasin « Drive »).	Mise en place de couvercles performants en verre sur les meubles frigorifiques horizontaux neufs ou existants à température négative.
Rideaux de nuits sur meubles frigorifiques de type vertical à température positive	<u>Existant</u> 30 €/ml  <u>Neuf</u> 15 €/ml	Bâtiment tertiaire : locaux de commerces de distribution alimentaire au public de produits frais tels qu'hypermarchés, supermarchés, petits magasins alimentaires, ...	Mise en place de rideaux de nuit (motorisés recommandés) sur 1 mètre linéaire de meubles frigorifiques de vente de type vertical positif ouvert à groupe extérieur durant les périodes de fermeture au public (12 heures par jour).
Porte non chauffante à haute performance d'isolation pour armoire verticale à froid négatif	40 €/porte	Bâtiment tertiaire : locaux de commerces de distribution alimentaire	Mise en place d'une porte non chauffante à haute performance d'isolation pour armoire verticale à froid négatif pour produits surgelés.
Système de régulation des cordons chauffants d'une porte d'armoire verticale à froid négatif	25 €/porte	Bâtiment tertiaire : locaux de commerces de distribution alimentaire	Mise en place d'un système de régulation des cordons chauffants d'une porte vitrée d'armoire verticale à froid négatif pour produits surgelés.

## Chapitre 6 L'annuaire

### 1. Les partenaires

#### 1.1 AQC

L'Agence qualité construction (AQC) est une association loi 1901 reconnue d'intérêt général, dont la vocation est la prévention des désordres et l'amélioration de la qualité de la construction. Créée en 1982, son histoire prend ses racines dans le dispositif mis en place par la loi du 4 janvier 1978, dite « loi Spinetta », relative à la responsabilité et à l'assurance dans le domaine de la construction.



Prévenir les désordres,  
améliorer la qualité  
de la construction

#### 1.2 EDF



Implantée à La Réunion depuis 1975, EDF assure le service public de l'électricité. Le Groupe innove et se modernise pour accompagner la transition énergétique de l'île, en prenant en compte les spécificités du territoire.

Electricité de France (EDF) est le seul fournisseur d'énergie sur l'île.

#### 1.3 ADEME

Dans l'océan Indien, l'ADEME est représentée par la Direction régionale Océan Indien. Le siège est à La Réunion, mais pour favoriser le lien avec les acteurs locaux, une équipe est également présente à Mayotte, à Mamoudzou.

Leur mission est d'accompagner les professionnels dans leur transition écologique et de sensibiliser les particuliers à la préservation de notre planète.





## 2. Les contributeurs

### 2.1 CMA

Les Chambres de Métiers et de l'Artisanat représentent les intérêts généraux de l'artisanat auprès des pouvoirs publics.

Elles assurent des missions de service public essentielles à la structuration de l'artisanat et au développement des entreprises.

Comme toutes les Chambres de Métiers et de l'Artisanat, celle de La Réunion est administrée par deux instances, l'une politique composée de 25 chefs d'entreprises élus pour cinq ans et qui forment l'Assemblée Générale et l'autre administrative forte de 300 collaborateurs répartis dans 4 antennes et 5 Centres de Formation d'Apprentis à la nouvelle appellation URMA.

Chaque Chambre de Métiers et de l'Artisanat est constituée d'une Assemblée Générale, d'un Bureau et de Commissions qui peuvent varier d'un établissement à l'autre. La CMA de La Réunion compte principalement 6 Commissions : Développement Économique et Territoriale, Formation Professionnelle, Coopération Internationale, Bâtiment et Travaux Publics, Finances, et Transition Numérique.

L'Assemblée Générale définit les orientations, vote le budget et approuve les comptes. Elle désigne en son sein, le Président, les membres du Bureau qui est l'organe permanent de gouvernance et les Commissions chargées de mettre en œuvre les orientations qu'elle a définies.



### 2.2 CCI



**1<sup>er</sup> ACCÉLÉRATEUR DES ENTREPRISES**

Les CCI sont des établissements publics, placés sous la tutelle de l'État, et qualifiés par la loi de « corps intermédiaires de l'État ».

Elles exercent une fonction de représentation des intérêts de l'industrie, du commerce et des services auprès des pouvoirs publics ou des autorités étrangères. Elles assurent l'interface entre les différents acteurs concernés et contribuent au développement économique des territoires et au soutien des entreprises et de leurs associations.

Les établissements du réseau remplissent des missions de service public et d'intérêt général.

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

### 2.3 SPL HORIZON

La SPL Horizon Réunion a été créée en juillet 2013. Elle est une suite logique à l'association arer (agence régionale énergie réunion) et s'inscrit dans une démarche de valorisation des ressources naturelles locales. Son rôle : accompagner les collectivités locales actionnaires dans le développement de projets concrets aux enjeux énergétiques. Ses domaines d'action sont : la maîtrise de la demande en énergie, les énergies nouvelles, l'observation, la gouvernance, l'information et la sensibilisation.



### 3. Les distributeurs

Lors des visites de site, nous avons interrogé les commerçants sur leur méthode pour se procurer des meubles frigorifiques. Nous avons donc pu obtenir une liste exhaustive des distributeurs locaux que nous nous sommes permis de contacter :

- **DMF** qui fournit des équipements pour la restauration, la boulangerie, la pâtisserie et les commerces alimentaires.
- **SORIC** qui fournit des équipements pour la restauration, la boulangerie, la pâtisserie et les commerces alimentaires.
- **S4F** qui fournit des équipements pour la boulangerie et la pâtisserie.
- **PROMONET** qui fournit des équipements pour la restauration, (la boulangerie et la pâtisserie).
- **MCFOI** qui fournit des équipements pour la restauration, la boulangerie, la pâtisserie et les commerces alimentaires.
- **SOFRINOX** qui fournit des équipements pour la restauration, la boulangerie et la pâtisserie.
- **STB** uniquement des équipements de boulangerie et de pâtisserie.
- **CHR Discount** qui fournit des équipements pour la restauration, la boulangerie, la pâtisserie et les armoires à boissons.
- **EKIMAG** uniquement pour les commerces alimentaires.
- **SOFAREM**.

Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

### 3.1 DMF (Diffusion Matériel Frigorifique)

#### Données du distributeur

Localisation : Saint-André

Expérience : 20 ans

Secteurs de vente concernés : CHR (Cafés, hôtels, restaurants), **boulangeries, commerces alimentaires** et climatisation

Communication des prix : Prix métropole uniquement → Ajout de la TVA pour avoir le prix approximatif de vente à La Réunion (Fluctuation du FRET)

Références communiquées : Appareils de réfrigération disposant d'une fonction de vente directe (Commerces alimentaires), Armoires frigorifiques professionnelles (Restauration, BP), Appareils de réfrigération et autres appareils de réfrigération

#### Marques commercialisées

DMF fait partie de l'Union des Frigoristes et Cuisinistes de France (UFCF). Ils distribuent donc les produits présents dans ce catalogue. Nous retrouvons les marques suivantes : Furnotel, SEDA, Novatecn Fruilinox, Sagi, L2G, Dap et Infrico.

Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

## 3.2 SORIC

### Données du distributeur

Localisation : Le Port

Expérience : 50 ans

Secteurs de vente concernés : CHR, **boulangerie, commerces alimentaires** et climatisation.

Communication des prix : Prix communiqué catalogues 2021 et 2022

Références communiquées : Appareils de réfrigération disposant d'une fonction de vente directe (Commerces alimentaires), Armoires frigorifiques professionnelles (Restauration, BP), Appareils de réfrigération et autres appareils de réfrigération (Vitrines).

### Marques commercialisées

Les marques vendues par la SORIC sont : Atosa, De Rigo, Fricon, Iarp, Mafiol, Procool, Topcool, Mercatus, Artsteel (vitrines) et TeknaLine (armoires pâtisserie et vitrines). Pour les appareils de réfrigération disposant d'une fonction de vente directe, la SORIC propose 42 références.

Nous comptons 13 références pour les armoires frigorifiques professionnelles, 2 références pour les appareils de réfrigération et 35 références pour les autres appareils.

Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

### 3.3 S4F

#### Données du distributeur

Localisation : Le Port

Expérience : 40 ans

Secteurs de vente concernés : **boulangerie et pâtisserie**

Communication des prix : Prix communiqué

Références communiquées : Armoires frigorifiques professionnelles (Restauration, BP)

#### Marques commercialisées

Les marques vendues par la S4F sont : Liebherr et Panimatic.

Nous comptons 5 références pour les armoires frigorifiques professionnelles.

Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

### 3.4 PROMONET

#### Données du distributeur

Localisation : Saint-Pierre

Expérience : 42 ans

Secteurs de vente concernés : CHR (et **boulangerie**).

Communication des prix : Prix pratiqués en magasins

Références communiquées : Appareils de réfrigération disposant d'une fonction de vente directe (réfrigérateurs à boissons), Armoires frigorifiques professionnelles (Restauration, BP), Appareils de réfrigération et autres appareils de réfrigération (Vitrines).

#### Marques commercialisées

Les marques vendues par Promonet sont : Xper, Klimasan, Liebherr, Sagi, Infrico, Tecfrigo et Roller Grill.

Promonet propose 2 références (uniquement des réfrigérateurs à boissons) pour les appareils de réfrigération disposant d'une fonction de vente directe. Nous comptons 14 références pour les armoires frigorifiques professionnelles, 2 références pour les appareils de réfrigération et enfin 3 références pour les autres appareils de réfrigération, soit un total de 21 références.

Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

### 3.5 MCFOI

#### Données du distributeur

Localisation : Sainte-Marie

Expérience : 13 ans

Secteurs de vente concernés : Equipements CHR et **magasins d'alimentation**.

Communication des prix : Prix non communiqués

Références communiquées : Appareils de réfrigération disposant d'une fonction de vente directe (Commerces alimentaires), Armoires frigorifiques professionnelles (Restauration, BP) et des appareils de réfrigération.

#### Marques commercialisées

MCFOI vend uniquement des équipements de la marque Westpoint.

Le distributeur propose 12 références pour les appareils de réfrigération disposant d'une fonction de vente directe, 8 références pour les armoires frigorifiques professionnelles et 2 références pour les appareils de réfrigération.



Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

### 3.6 SOFRINOX

#### Données du distributeur

Localisation : Saint-Pierre

Expérience : Inconnu

Secteurs de vente concernés : Cuisine professionnelle, (**boulangerie**) et **commerces alimentaires**.

Communication des prix : Prix non communiqués

Références communiquées : Appareils de réfrigération disposant d'une fonction de vente directe (réfrigérateur à boissons), Armoire frigorifiques professionnelles

#### Marques commercialisées

Les marques vendues par SOFRINOX sont : Guangzhou Baosi et Kingcool. Nous avons identifié uniquement des armoires à boissons et quelques armoires frigorifiques.

Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

### 3.7 STB

#### Données du distributeur

Localisation : Saint-André

Expérience : 30 ans

Secteurs de vente concernés : **Boulangerie et pâtisserie**

Communication des prix : Non communiqués

Références communiquées : Appareils de réfrigération disposant d'une fonction de vente directe (Réfrigérateur à boissons), Armoires frigorifiques professionnelles (tour pâtissier) et autres appareils de réfrigération (Vitrines à pâtisseries).

#### Marques commercialisées

Les marques vendues par la STB sont : Isotech, Seda, Actif Industries, Afi Collin Lucy et Rolesco.

STB propose 5 références pour les appareils de réfrigération disposant d'une fonction de vente directe, 11 références pour les armoires frigorifiques professionnelles, 4 références pour les autres appareils de réfrigération, soit un total de 20 références.

Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

### 3.8 CHR Discount

#### Données du distributeur

Localisation : Le Port

Expérience : 21 ans

Secteurs de vente concernés : CHR et restauration rapide

Communication des prix : Prix communiqué de 2022

Références communiquées : Appareils de réfrigération disposant d'une fonction de vente directe (réfrigérateurs à boissons), Armoires frigorifiques professionnelles et autres appareils de réfrigération (Vitrine à glace).

#### Marques commercialisées

CHR Discount distribue uniquement la marque DIAMOND.

CHR Discount propose 4 références (réfrigérateurs à boissons) pour les appareils de réfrigération disposant d'une fonction de vente directe, 10 références pour les armoires frigorifiques professionnelles et enfin 1 référence pour les autres appareils de réfrigération, soit un total de 19 références.

## 4. Les entreprises RGE

Les offres Agir Plus sont portées par un ensemble de partenaires EDF qualifiés et certifiés RGE (Reconnu Garant de l'Environnement) :

[Trouver un pro pour mes travaux](#)

## 5. Les coordonnées et les sites utiles

AQC : <https://qualiteconstruction.com/aqc/>

EDF : <https://reunion.edf.fr/>

ADEME : <https://ocean-indien.ademe.fr/lademe-en-region>

CMA : <https://www.artisanat974.re/la-chambre-de-metiers-et-de-lartisanat-de-la-reunion/>

CCI : <https://reunion.cci.fr/>

OER : <https://oer.spl-horizonreunion.com/>

Fournisseur	DMF	SORIC	S4F	Promonet	MCFOI	SOFRINOX	STB/SMAG	CHR Discount	Ekimag	SOFAREM
Interlocuteur	Mlle Plante	Dominique Hoarau	M. Bouvier	Gregory Caton	David Landry	Amélie APOUDOU-APAYA	M. Ritoux	Mickaël Armouet	Luc Dupont	Flore Lehaux
Numéro	0262 46 15 83	0692 02 94 98	0262 43 67 97	0262 21 70 24	0693 04 58 49	0262 54 01 74	0692 67 52 96 0262 46 64 00	0692 14 61 61 0262 33 31 89	0262 43 22 88	0692 61 61 63
Mail	<a href="mailto:commercial2@dmf.re">commercial2@dmf.re</a>	<a href="mailto:dhoarau@soric-reunion.com">dhoarau@soric-reunion.com</a>	<a href="mailto:s4f.bouvier@wanadoo.fr">s4f.bouvier@wanadoo.fr</a>	<a href="mailto:gregory.caton@locate.fr">gregory.caton@locate.fr</a>	<a href="mailto:david.landry@ma-ce-sa.fr">david.landry@ma-ce-sa.fr</a>	<a href="mailto:aaa.sofrinox@gmail.com">aaa.sofrinox@gmail.com</a>	<a href="mailto:stb974@wanadoo.fr">stb974@wanadoo.fr</a> <a href="mailto:smag974@wanadoo.fr">smag974@wanadoo.fr</a>	<a href="mailto:mickael.armouet@chr-discount.re">mickael.armouet@chr-discount.re</a>	<a href="mailto:ldupont@ekimag.fr">ldupont@ekimag.fr</a>	<a href="mailto:flore.lehaux@sofarem.com">flore.lehaux@sofarem.com</a>
Site Internet	<a href="http://www.dmf-reunion.com">www.dmf-reunion.com</a>	<a href="http://www.groupe-soric.com">www.groupe-soric.com</a>	<a href="http://www.s4fbouvier.com">www.s4fbouvier.com</a>	/	<a href="http://www.mcfoi.re">www.mcfoi.re</a>	/	<a href="http://www.smag974.fr">www.smag974.fr</a>	<a href="http://www.chr-discount-reunion.fr">www.chr-discount-reunion.fr</a>	<a href="http://www.ekimag.re">www.ekimag.re</a>	/

# Références

## Chapitre 1

- [1] « 241122\_HORIZON REUNION-0822-BER2021-300x220\_V3.pdf ». Consulté le: 6 décembre 2022. [En ligne]. Disponible sur: [https://oer.spl-horizonreunion.com/sites/observatoire-energie-reunion/files/2022-11/241122\\_HORIZON%20REUNION-0822-BER2021-300x220\\_V3.pdf](https://oer.spl-horizonreunion.com/sites/observatoire-energie-reunion/files/2022-11/241122_HORIZON%20REUNION-0822-BER2021-300x220_V3.pdf)
- [2] « Définition - Énergie finale | Insee ». <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1105> (consulté le 14 décembre 2022).
- [3] CCI et LEU Réunion, « Echange de mail avec la CCI ». 2021.
- [4] « nafr2-47.11C-Supérettes | Insee ». <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/nafr2/sousClasse/47.11C?champRecherche=false> (consulté le 14 décembre 2022).
- [5] « nafr2-47.11B-Commerce d'alimentation générale | Insee ». <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/nafr2/sousClasse/47.11B?champRecherche=false> (consulté le 14 décembre 2022).
- [6] « La grande distribution alimentaire domine toujours le marché, mais un peu moins qu'avant - Insee Analyses Réunion - 51 ». <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4981424> (consulté le 14 décembre 2022).
- [7] J. Talpin, « Changements climatiques : ce qui attend La Réunion d'ici 2100 », p. 6, 10 novembre 2022.
- [8] « Règles de conception thermique et énergétique des bâtiments tertiaires et résidentiels adaptées aux zones climatiques de l'île de La Réunion », 2009

## Chapitre 2

- [1] « nafr2-47.11C-Supérettes | Insee ». <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/nafr2/sousClasse/47.11C?champRecherche=false> (consulté le 14 décembre 2022).
- [2] « nafr2-47.11B-Commerce d'alimentation générale | Insee ». <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/nafr2/sousClasse/47.11B?champRecherche=false> (consulté le 14 décembre 2022).
- [3] « ameliorer\_perf\_energetique\_commerces\_martiniquais\_2021.pdf ». Consulté le: 15 décembre 2022. [En ligne]. Disponible sur: [https://bibliothèque.ademe.fr/cadic/5657/ameliorer\\_perf\\_energetique\\_commerces\\_martiniquais\\_2021.pdf](https://bibliothèque.ademe.fr/cadic/5657/ameliorer_perf_energetique_commerces_martiniquais_2021.pdf)
- [4] S. F. Reitz, « Arrêt des tubes fluorescents: « anticiper 2023! » ★ Syndicat de l'Éclairage », *Syndicat de l'Éclairage*, 10 juillet 2022. <https://www.syndicat-eclairage.com/arret-des-tubes-fluorescents-en-2023-il-y-a-urgence-a-anticiper/> (consulté le 15 décembre 2022).

## Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale

- [5] « Règlement délégué (UE) 2019/2016 de la Commission du 11 mars 2019 complétant le règlement (UE) 2017/1369 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne l'étiquetage énergétique des appareils de réfrigération et abrogeant le règlement délégué (UE) no 1060/2010 de la Commission Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE. ».
- [6] « Règlement délégué (UE) 2019/2018 de la Commission du 11 mars 2019 complétant le règlement (UE) 2017/1369 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne l'étiquetage énergétique des appareils de réfrigération disposant d'une fonction de vente directe Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE. ».
- [7] « Règlement délégué (UE) no 626/2011 de la Commission du 4 mai 2011 complétant la directive 2010/30/UE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne l'indication, par voie d'étiquetage, de la consommation d'énergie des climatiseurs ».
- [8] « Règlement délégué (UE) 2019/2015 de la Commission du 11 mars 2019 complétant le règlement (UE) 2017/1369 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne l'étiquetage énergétique des sources lumineuses et abrogeant le règlement délégué (UE) no 874/2012 de la Commission Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE. ».

### Chapitre 3

- [1] « bleu-entreprise-reunion.pdf ». Consulté le: 15 décembre 2022. [En ligne]. Disponible sur: [https://reunion.edf.fr/sites/sei\\_reu/files/2022-04/bleu-entreprise-reunion.pdf](https://reunion.edf.fr/sites/sei_reu/files/2022-04/bleu-entreprise-reunion.pdf)
- [2] « Certification chaîne du froid, Certicold, Certibruit, Piek ». <https://www.cemafrroid.fr/certification.htm> (consulté le 15 décembre 2022).
- [3] « Le circuit frigorifique en une animation ». <https://www.abcclim.net/le-circuit-frigorifique.html> (consulté le 21 décembre 2022).

### Chapitre 4

- [1] « BAT-EQ-124.pdf ». Consulté le: 4 janvier 2023. [En ligne]. Disponible sur: <https://calculateur-cee.ademe.fr/pdf/display/109/BAT-EQ-124>
- [2] « BAT-EQ-125.pdf ». Consulté le: 4 janvier 2023. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/BAT-EQ-125.pdf>
- [3] « BAT-EQ-07.pdf ». Consulté le: 4 janvier 2023. [En ligne]. Disponible sur: <https://nr-pro.fr/app/webroot/files/types/1/BAT-EQ-07.pdf>
- [4] « guide-armoie-refrigeree.pdf ». Consulté le: 5 janvier 2023. [En ligne]. Disponible sur: <http://www.bacchus-equipements.com/media/pdf/guide-armoie-refrigeree.pdf>
- [5] *Arrêté du 22 mars 2017 modifiant l'arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants.*
- [6] *Décret n° 2022-1294 du 5 octobre 2022 portant modification de certaines dispositions du code de l'environnement relatives aux règles d'extinction*

Retour d'expérience sur les supérettes et les commerces d'alimentation générale  
*des publicités lumineuses et aux enseignes lumineuses. 2022.*