

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

UNIVERSITÉ SALAH BOUBNIDER - CONSTANTINE 3

Institut de Gestion des Techniques urbaines

Département de Techniques Urbaines et Environnement



N° d'ordre :... ..

Série :... ..

Mémoire de Master

Filière :Gestion des techniques urbaines.

Spécialité : Génie Urbain -Techniques Urbaines et Eco-Gestion

L'IMPACT DE LA CLIMATISATION RESIDENTIELLE SUR LA CONSOMMATION ENERGETIQUE.

Cas d'étude : Constantine ville et la nouvelle ville

Dirigé par : Présenté par :

Mm. CHAFI Fatima Zohra

Maitre de conférences A

KENOUS Hadia

MOSBAH Hiba

Année Universitaire 2019 /2020.

Session : septembre.

Table des matières

Nomenclature

Liste des tableaux

Liste des figures

Introduction générale.....

Problématique.....

Partie théorique

Chapitre I : la climatisation résidentielle et la consommation énergétique Concepts et des définitions.

Introduction01

1- Types d'énergies02

1-1- Les énergies renouvelables (EnR)02

1-2- Les combustibles fossiles.....02

I La consommation énergétique mondiale

1-La consommation énergétique.....03

1-1 La consommation énergétique mondiale.....03

1-1-1 la répartition de la consommation énergétique entre les régions de monde....04

1-1-2 la répartition de la consommation d'énergie mondiale par secteur.....04

2-Le bilan énergétique mondial (2019)05

II La consommation énergétique algérienne

1-L'efficacité énergétique en Algérie : le programme national 2016-2030.....07

1-1 la consommation énergétique par secteur résidentielle09

III la climatisation résidentielle

1- définition de la climatisation.....10

2-les différents types de climatisation10

3-Les fluides frigorigènes et la consommation d'énergie11

3-1 Impact direct : les fluides frigorigènes.....	11
3-1-1 Pollution et climatisation.....	11
3-1-2 Climatisation et gaz à effet de serre.....	11
3-1-3 La climatisation et le gaz frigorigène	12
A- Des fluides frigorigènes de type CFC et HCFC	12
B- De nouveaux gaz réfrigérants pour la climatisation	12
B-1 le fluide frigorigène R 410 A (HFC).....	12
B-2 les mélanges de fluides frigorigènes.....	13
B-3 les nouveaux fluides frigorigènes de type HFO (hydrofluoroféline).....	13
3-1-4Climatisation et santé : attention à la température.....	13
3-1-4 -1 Chaud-froid et augmentation des risques allergiques.....	13
3-1-4- 2 Les climatiseurs mal entretenus, réservoirs à bactéries.....	13
3-1-4- 3 la climatisation et l’humidité.....	14
3-2 Impact indirect : la consommation d’énergie	14
4-Le climatiseur et l’efficacité énergétique.....	14
4-1Le climatiseur et le label énergétique.....	15
<i>IV La climatisation et la consommation d’électricité dans le secteur résidentiel.....</i>	<i>16</i>
Conclusion.....	18

Partie 02 : Cadre pratique

Chapitre II : présentation du cas d’étude (Constantine ville et la nouvelle ville)

Introduction.....	19
I. Présentation de la ville de Constantine	
1-Présentation de la ville de Constantine.....	20
2-site et situation	20
2-1 la situation géographique.....	20

A- A l'échelle nationale.....	20
B- A l'échelle régionale.....	21
C- A l'échelle locale.....	22
3- la population de la ville	23
4- le climat.....	24
4-1 la température.....	24
4-2 la précipitation.....	25
4-3 le vent	26
4-4 l'enseuillement.....	27
4-5 humidité relative.....	28

II. Présentation de la nouvelle ville Ali Mendjeli Constantine

1-Présentation de la nouvelle ville Ali Mendjeli	29
2-le choix du site et l'organisation spatiale.....	31
3-la population de la nouvelle ville	34
Conclusion.....	35

Chapitre III: résultats et analyses.

Introduction.....	35
--------------------------	-----------

I. Formulation du questionnaire

1-Recueil des données.....	35
----------------------------	----

II. Analyse des données de l'enquête

1-des informations générales sur le ménage.....	36
1-1 tranche d'âge.....	36
1-2 La répartition de la population par le niveau intellectuel général du ménage.....	36
1-3 La répartition de la population par type de logement.....	37
1-4 La répartition de la population par le nombre de pièce.....	38

1-5 La répartition de la population par le nombre d'occupant par ménage.....	39
2-des informations sur le système de climatisation.....	39
2-1 présences d'un système de climatisation dans un logement.....	39
2-2 le type de climatisation.....	40
2-3 le nombre des climatiseurs dans un logement	41
2-4 l'emplacement des climatiseurs dans un logement.....	41
2-5 la période d'utilisation de la climatisation.....	42
2-6 la durée de fonctionnement du climatiseur	42
2-7 la puissance de climatiseur.....	43
2-8 les critères d'achats du climatiseur par les habitants.....	43
2-9 l'étiquette énergétique.....	44
2-10 le gaz frigorigène du climatiseur.....	45
2-11 l'utilisation du climatiseur.....	46
3- le degré de connaissance sur le confort thermique.....	46
3-1 la température affichée par le climatiseur.....	46
3-2 la température de consigne du climatiseur.....	47
3-3 la vitesse de l'air	48
3-4 le degré d'humidité conseillé dans une pièce.....	49
3-5 l'amélioration d'air par le climatiseur.....	49
A- La consommation électrique annuelle de votre logement.....	50
Conclusion.....	52
Conclusion générale	53
Annexe.....	55

Bibliographe.

Résumé.

Résumé :

Ces derniers temps, le monde assiste à une expansion rapide des villes, ainsi qu'à une augmentation significative de la température spécialement dans la ville de Constantine qui a connu une augmentation démographique dans les dernières années qui mène à des extensions comme la nouvelle ville Ali Mendjli et vu le climat de la ville qui est chaud en été, la climatisation étant devenue nécessaire malgré ses inconvénients qui peuvent être parfois néfastes sur la santé humaine et l'environnement. On remarque que 94,41% de la population de notre cas d'étude utilise le climatiseur. Cela a conduit à une augmentation de la demande des climatiseurs, qui dépendent du gaz frigorigène pour transférer la chaleur de l'intérieur vers l'extérieur. Le refroidissement des locaux, qui est le refroidissement intérieur, est le domaine d'utilisation d'énergie qui connaît la croissance la plus rapide dans les bâtiments du monde entier, ce qui a entraîné une augmentation de la facture d'électricité pendant l'été.

Le programme national d'efficacité énergétique 2016-2030 qui vise la réduction et la maîtrise de la consommation d'énergie se trouve actuellement dans l'embarras face aux comportements des citoyens vis-à-vis de leur compréhension du confort thermique, leurs achats de climatiseurs à haute efficacité énergétique, l'utilisation de ces derniers aussi bien sur la fréquence que sur la durée de fonctionnement de cet appareil électrique, en mettant l'accent sur l'importance de l'étiquette énergétique.

Ainsi assurer le contrôle du bon fonctionnement du climatiseur, où l'on peut parfaitement combiner trois facteurs de base pour atteindre le confort thermique:

Les mots clés :

La climatisation résidentielle, la consommation énergétique, le confort thermique, le programme national d'efficacité énergétique 2016-2030.

ملخص:

يشهد العالم في الأونة الأخيرة توسعا سريعا للمدن و كذلك ارتفاعا محسوسا في درجة الحرارة و في مدينة قسنطينة خاصة شهدت نمو ديمغرافي كبير في السنوات الأخيرة و منه أدى الى توسع عمراني كالمدينة الجديدة علي منجلي و نظرا لمناخ المدينة الحار صيفا، أصبح التكييف الهوائي ضروريا رغم تأثيراته السلبية على صحة الإنسان و على البيئة. حيث نلاحظ أن 94,41% من سكان منطقة الدراسة يستخدمون المكيف الهوائي أدى هذا الى تزايد الطلب على المكيفات الهوائية و التي تعتمد على غاز الفريبيون لنقل الحرارة من الوسط الداخلي الى الوسط الخارجي . ويُعد تبريد الحيز المكاني، وهو تبريد المناطق الداخلية، أسرع المجالات نموًا في استخدام الطاقة في المباني في جميع أنحاء العالم، هذا ما أدى الى زيادة فاتورة استهلاك الكهرباء خلال فصل الصيف.

في الجزائر يحث البرنامج الوطني لتحسين الطاقة 2016-2030 على تحسين الراحة الحرارية فالمنازل و تقليل استهلاك الطاقة . و من خلال هذه الدراسة التي تبين اللامبالاة من طرف المواطنين بخصوص هذا الموضوع.

و عليه، فان أهم الطرق و الوسائل التي يجب إتباعها لترشيد الاستهلاك الطاقوي المتمثل فالكهرباء : شراء أجهزة تكييف عالية الكفاءة من ناحية الاستهلاك و التي يعبر عنها من خلال بطاقة الكفاءة المرفقة بكل جهاز و كذلك ضبط العمل السليم للمكيف حيث يمكننا دمج مثالي لثلاثة عوامل أساسية للوصول للراحة الحرارية و هي:

-درجة الحرارة .

-نسبة الرطوبة.

الكلمات المفتاحية:

التكييف الهوائي المنزلي، الاستهلاك الطاقوي، الراحة الحرارية، البرنامج الوطني لتحسين الطاقة 2016-2030.