

CREDOC  
BIBLIOTHÈQUE

CREDOC

---

POIDS ET TAILLE DES FRANÇAIS EN 1970

Sou1981-2205

Poids et taille des français en  
1970 / Corinne Postel. (Avril  
1981).

● 1981

CREDOC•Bibliothèque



R 2 288

CREDOC  
BIBLIOTHÈQUE

CENTRE DE RECHERCHE POUR L'ETUDE  
ET L'OBSERVATION  
DES CONDITIONS DE VIE

# POIDS ET TAILLE DES FRANCAIS EN 1970



Corinne POSTEL  
J.DUMOULIN, R.DELPECH -n 4776/527

AVRIL 1981

R<sup>2</sup> 288

Ce rapport a été effectué dans le cadre des travaux sur la morbidité demandés par la C N A M T S et le Commissariat Général du Plan, à partir des données de l'enquête sur les soins médicaux effectuée en 1970 par l' I N S E E et le C R E D O C, avec l'aide de la C N A M T S.

La conception et la direction de cette enquête sont dues pour l' I N S E E à A. VILLENEUVE et Y. LEMEL, et pour le C R E D O C à A. et A. MIZRAHI et Th. LECOMTE. Le chiffre-ment a été effectué au Centre National de Chiffrement à l' I N S E E à la D R de Toulouse et pour toutes les données à caractère médical au C R E D O C. Les travaux informatiques ont été faits par C. ORDONNEAU, la mise en page et la dactylographie ont été assurés par J. DUMOULIN et R. DELPECH.

## A V A N T - P R O P O S

---

L'observation et la description de l'obésité en France ne peut être conduite qu'à partir de données recueillies sur de vastes échantillons de personnes représentatifs de la population entière. Une telle condition exclut les méthodes sophistiquées (mesure de la densité, de la masse grasseuse, ...) pour limiter les paramètres relevés à la taille et au poids. La thèse<sup>1</sup> présentée ici par Corinne POSTEL, repose sur l'information fournie par les ménages au cours de l'enquête INSEE-CREDOC de 1970 sur les consommations médicales et ne porte que sur les personnes de plus de 20 ans, d'où une double incertitude : la taille, et plus encore le poids, varient au cours de la vie, et les enquêtés connaissent, au mieux, la dernière mesure effectuée qui peut être fort ancienne; de plus, cette information est donnée avec une imprécision qui se traduit par une forte attraction des nombres ronds. De ce fait, les méthodes statistiques utilisées doivent être robustes et les résultats interprétés avec prudence.

. Tous âges réunis, les hommes sont en moyenne plus grands de 10 cm que les femmes (respectivement 170,2 cm et 160,6 cm) et plus lourds de 11,5 kg (respectivement 72,1 kg et 60,6 kg).

. En fonction de l'âge, la taille décroît pour les deux sexes, alors que le poids accuse des maxima situés entre 40 et 50 ans pour les hommes, 50 et 60 ans pour les femmes; pour une taille donnée (165 cm), la courbe est de même nature avec maxima aux mêmes âges.

. Pour chaque tranche d'âge,, le poids moyen et la taille sont liés par une relation linéaire. Pour chaque sexe, les droites représentant la liaison taille-poids pour les différents âges sont parallèles, et la pente des droites relative aux hommes est supérieure à celle des droites relative aux femmes (respectivement 0,890 et 0,638 : par centimètre supplémentaire, les hommes sont en moyenne plus lourds de 890 gr. et les femmes de 638 gr.).

---

<sup>1</sup> Thèse de médecine soutenue le 2 Avril 1981 à l'Université René Descartes sous la présidence de Monsieur le Professeur Henri PEQUIGNOT.

*Cette description des poids et tailles déclarés ne permet pas de définir l'obésité, qui nécessite l'introduction de la notion de poids limite (peut-être de poids "idéal"), impliquant la référence à un critère extérieur (morbidité, mortalité, esthétique, ...); dans ce travail, les données retenues sont celles de la Build and Blood Pressure Study, étudiant pour le compte des compagnies d'assurances américaines la mortalité en fonction de la taille et du poids : cette étude permet d'établir pour chaque enquêté, en même temps qu'un poids "idéal" et un poids limite, fonctions de sa taille, une variable dichotomique précisant s'il est obèse ou non, et un taux de surcharge pondérale.*

*Ainsi définie, la proportion d'obèses est de 22% (25% des femmes et 18% des hommes) et la surcharge pondérale moyenne de la population de 14% (15% pour les femmes, 12% pour les hommes),; les deux variables, proportion d'obèses et surcharge pondérale moyenne, décroissent lorsque la taille augmente, ce qui explique l'obésité plus importante des femmes, plus petites en moyenne de 10 cm que les hommes.*

*Comme le poids, l'obésité croît avec l'âge, de 20 à 50 ans, puis après un palier, décroît; cette diminution de poids, et d'obésité, après 60 ans, est due à un effet de génération et à la mortalité plus grande des obèses; en outre, il peut s'y ajouter, pour les survivants d'une même génération, une perte de poids supérieure à la décroissance du poids idéal des survivants, consécutive au tassement dû à l'âge.*

*L'obésité varie considérablement selon les variables géographiques : ainsi, la proportion d'obèses est près de deux fois supérieure en Alsace (33%) qu'en Basse-Normandie (17%); de même, l'obésité décroît avec l'urbanisation, passant de 24,7% d'obèses dans les communes de moins de 5 000 habitants à 18% à Paris; les variables sociales influent également sur l'obésité, qui diminue lorsque le statut socio-culturel s'améliore : ainsi la proportion d'obèses varie du simple au double selon la catégorie socio-professionnelle du chef de ménage, passant de 13% et 15% pour les cadres supérieurs et moyens, à 23% pour les ouvriers et les exploitants agricoles, 24% pour les petits indépendants, 26% pour les salariés agricoles, 29% pour le personnel de service, et les employés avec 20% d'obèses occupent, comme souvent, une position intermédiaire.*

*La proportion d'obèses décroît également lorsque le revenu s'élève, passant de 28% pour les personnes ayant les revenus (du ménage) les plus bas à 18% pour celles ayant les revenus les plus élevés; selon le niveau d'instruction enfin, la proportion d'obèses passe de 11% pour les personnes d'un niveau égal ou supérieur au baccalauréat à 28% pour celles n'ayant aucun diplôme.*

*Un modèle simple permet de retrouver la notion d'épidémiologie familiale de l'obésité. La mesure de ce phénomène, qui doit tenir compte de la taille du ménage, a été faite dans les cas de ménages de 2, 3, 4 personnes; une étude plus approfondie, tenant compte des liens familiaux, nécessiterait un échantillon beaucoup plus important.*

*Pour terminer, on met en évidence le lien entre l'obésité et certaines maladies (plus exactement une liste de 13 symptômes, maladies ou chapitres de la pathologie : hypertension artérielle, varices, coxarthrose, pathologie des voies respiratoires, goutte,...); pour toutes ces affections, sauf une, la fatigue, la liaison est positive, le taux de personnes atteintes étant plus fréquent chez les obèses que chez les non obèses.*

*Ce travail, effectué sur un échantillon représentatif de la population française en 1970, fournit pour la première fois une description du poids et de la taille des Français; sa réédition, à 10 ans d'intervalle (enquête de 1980), permettra, entre autre, de distinguer dans les variations observées en fonction de l'âge, les parts respectives de l'effet de génération et, à l'intérieur d'une même cohorte, l'effet propre du vieillissement.*

*Andrée MIZRAHI et Arié MIZRAHI  
Directeurs de Recherche  
DIVISION D'ECONOMIE MEDICALE DU CREDOC*

## SOMMAIRE

## S O M M A I R E

	<u>Pages</u>
INTRODUCTION .....	1
<u>1ère Partie</u>	
DEFINITION DU POIDS MOYEN, DU POIDS IDEAL ET DE L'OBESITE ....	6
I - INTRODUCTION .....	7
II - LE POIDS ET LA TAILLE MOYENNE .....	8
A. Etude de la taille moyenne .....	8
B. Etude du poids moyen .....	12
C. Etude générale de la taille et du poids moyens selon l'âge .....	12
1. Variation du poids selon l'âge et le sexe, quelle que soit la taille .....	12
2. Variation de la taille moyenne selon l'âge et le sexe quel que soit le poids .....	14
3. Etude du poids moyen chez l'homme et la femme en fonction de la taille et de l'âge .....	15
4. Variation du poids en fonction de l'âge pour une taille donnée .....	18
III - DEFINITION DU POIDS MOYEN, DU POIDS IDEAL ET DE L'OBESITE	20
A. Conclusions de l'enquête 1970 .....	20
B. Comparaison avec d'autres propositions extraites des cahiers de diététique .....	23
C. Définition du poids idéal et de l'obésité.	26
<u>2ème Partie</u>	
REPARTITION DE L'OBESITE SELON LES CARACTERISTIQUES DEMOGRA- PHIQUES ET SOCIO-ECONOMIQUES .....	30
I - INTRODUCTION .....	31

	Pages
II - REPARTITION DES OBESES SELON LA TAILLE ET L'AGE .....	32
A. Répartition des sujets obèses selon la taille et le sexe .....	32
1. Répartition des hommes obèses selon la taille .	32
2. Répartition des femmes obèses selon la taille .	34
3. Comparaison des pourcentages d'obèses selon le sexe et la taille .....	36
4. Comparaison des surcharges pondérales moyennes selon la taille et le sexe .....	36
B. Répartition des sujets obèses selon l'âge .....	39
1. Comparaison des pourcentages d'obèses selon le sexe et l'âge .....	39
2. Comparaison des surcharges pondérales moyennes selon le sexe et l'âge .....	39
III - REPARTITION DES OBESES SELON QUELQUES VARIABLES ECONOMIQUES ET SOCIALES .....	42
A. Répartition des obèses selon la catégorie socio-professionnelle .....	42
1. Répartition des sujets obèses selon le sexe et la catégorie socio-professionnelle du chef de ménage .....	42
2. Comparaison des surcharges pondérales moyennes selon le sexe et la catégorie socio-professionnelle	44
B. Répartition des obèses selon la région d'habitation	47
1. Répartition selon les régions détaillées .....	47
a. Pourcentage d'obèses selon le sexe et la région détaillée .....	47
b. Comparaison des surcharges pondérales moyennes	48
2. Répartition selon huit grandes régions .....	51
a. Pourcentage d'obèses selon le sexe et la région	51
b. Comparaison des surcharges pondérales moyennes	53
C. Répartition des obèses selon le niveau d'instruction	55
1. Répartition selon le niveau d'instruction générale	55
a. Pourcentage d'obèses selon le sexe et le niveau d'instruction générale .....	55
b. Comparaison des surcharges pondérales moyennes selon le sexe et le niveau d'instruction générale	56

	<u>Pages</u>
2. Répartition selon le niveau d'instruction technique .....	56
a. Pourcentage d'obèses selon le sexe et le niveau technique .....	57
b. Comparaison des surcharges pondérales moyennes selon le sexe et le niveau d'instruction technique .....	58
<b>D. Répartition des obèses selon la catégorie de commune .</b>	<b>60</b>
1. Etude du pourcentage d'obèses selon le sexe et la catégorie de commune .....	60
2. Comparaison des surcharges pondérales moyennes selon le sexe et la catégorie de commune .....	61
<b>E. Répartition des sujets obèses selon le revenu .....</b>	<b>63</b>
1. Répartition des obèses selon le revenu du ménage .	63
a. Pourcentage d'obèses selon le revenu du ménage.	63
b. Comparaison des surcharges pondérales moyennes .	63
2. Répartition des obèses selon le revenu par personne	63
a. Pourcentage d'obèses selon le sexe et le revenu par personne .....	65
b. Comparaison des surcharges pondérales moyennes .	67
<b>IV - REPARTITION DES OBESES AU SEIN DES MENAGES .....</b>	<b>68</b>
 <u>3ème Partie</u>	
<b>OBESITE ET MORBIDITE .....</b>	<b>71</b>
<b>I - INTRODUCTION .....</b>	<b>72</b>
<b>II - COMPARAISON DE LA MORBIDITE CHEZ LES SUJETS OBESES ET NON OBESES .....</b>	<b>73</b>
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>76</b>
<b>LISTE DES GRAPHIQUES ET TABLEAUX .....</b>	<b>79</b>
- Graphiques .....	80
- Tableaux .....	82
- Tableaux complémentaires	84
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>107</b>

## INTRODUCTION

## I N T R O D U C T I O N

En 1970, a été réalisée une enquête sur la consommation médicale des Français dont les modalités de déroulement ont été les suivantes :

### Les données disponibles

On étudie ici les données recueillies par l'enquête sur la consommation médicale effectuée en 1970 par l'I.N.S.E.E. et le C.R.E.D.O.C., avec l'aide de la C.N.A.M.T.S. (Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés).

Cette enquête s'est déroulée sur le terrain de janvier 1970 à janvier 1971 ; elle étudie la consommation de services et de biens consacrés à des soins médicaux, ainsi que les motifs médicaux et les facteurs économiques et sociaux susceptibles d'agir sur ces consommations.

La population étudiée est composée de ménages "ordinaires" résidant en France métropolitaine. Parmi eux, 7393 ménages, soit 1 sur 2200 environ, ont participé à l'enquête sur les soins médicaux. Ces ménages sont représentatifs de l'ensemble de la population, le mode de tirage assurant à tous les ménages résidant en France une même probabilité d'être interrogés.

Chaque ménage a reçu cinq visites d'enquêteur permettant de recenser les membres du ménage, leurs principales caractéristiques socio-démographiques, (âge, sexe, profession, mode de protection sociale, etc...), les données sur les hospitalisations au cours de l'année précédente et des renseignements complémentaires d'ordre paramédical (poids, taille, port de lunettes, d'appareils de prothèse auditive ou dentaire, régime alimentaire).

Enfin, deux types de renseignements ont permis d'évaluer la morbidité au premier jour de l'enquête : d'une part, les traitements médicaux ou pharmaceutiques en cours pendant les huit derniers jours et, d'autre part, une série de questions sur l'existence éventuelle de maladies "chroniques" ou d'infirmités.

La période de relevé était théoriquement de 12 semaines pour chaque ménage.

L'enquête a été bien accueillie comme le montrent ces chiffres :

- ménages dans le champ : 9021
- ménages absents de longue durée : 632

D'où :

- ménages susceptibles de participer à l'enquête : 8389
- ménages ayant refusé : 634
- ménages ayant abandonné en cours d'enquête : 363
- ménages ayant participé à toute l'enquête : 7392

Il y a donc eu un taux de participation de 88,1 %.

Deux volets ont complété les informations obtenues par les interviews auprès des ménages.

#### a) les dossiers de sécurité sociale

Pour tous les assurés du régime de sécurité sociale et pour tous leurs ayants-droit, on a relevé tous les paiements effectués par les caisses primaires, soit au patient, en remboursement de tout ou partie de ses dépenses médicales, soit au producteur de soins dans le cas de tiers payant : cela a permis de mesurer la qualité des informations recueillies aussi bien auprès des ménages qu'à partir des documents administratifs de sécurité sociale, et d'en déduire une meilleure estimation, plus exacte et plus riche, de la consommation médicale.

#### b) l'offre de soins médicaux

Pour toutes les communes où résidaient les ménages enquêtés, on a défini et mesuré avec une très grande précision la structure de l'appareil de production des soins médicaux, en termes de personnels, dans le but de déterminer dans quelle mesure la structure de l'appareil médical et sa répartition sur le territoire, favorise le développement de certains types de soins.

D'après la comparaison entre la structure de l'échantillon de l'enquête de 1970 et celle de la population française issue du recensement de 1968, on constate que ces ménages enquêtés en 1970 semblent vraisemblablement représentatifs de la population totale si l'on considère les critères suivants :

- catégorie socio-professionnelle du chef de ménage ;
- nombre de personnes du ménage ;
- âge et sexe.

Au total, l'enquête médicale de 1970 porte sur cinq types de variables :

- les consommations médicales, caractéristiques physiques et techniques ;
- les prix ;
- les caractères démographiques et socio-économiques des consommateurs ;
- la morbidité et les variables épidémiologiques ;
- les structures de l'appareil de soins.

Nous allons maintenant faire une étude plus précise de certaines données fournies par cette enquête de 1970, à partir des renseignements :

- d'ordre paramédical, tels que le poids et la taille de chaque individu ;
- d'ordre médical, portant sur la morbidité.

Le relevé du poids et de la taille de chaque enquêté dans cet échantillon de 7393 ménages, considérés comme représentatifs de la population française, va nous permettre d'établir des graphiques traduisant ces différents paramètres et leurs relations en faisant également intervenir la notion d'âge et de sexe.

Les résultats obtenus, comparés à ceux de certains auteurs, nous amènent à la définition du poids idéal, et par conséquent, à une définition quantitative de l'obésité.

Ayant défini l'obésité, il sera alors possible de rechercher parmi tous les enquêtés, ceux qui correspondent à cette définition, et nous entreprendrons alors une étude de la morbidité concernant ces sujets.

Cette étude comporte trois parties :

- La définition du poids moyen, du poids idéal et de l'obésité.
- L'étude de la répartition de l'obésité selon les caractéristiques démographiques et socio-économiques des sujets ayant participé à l'enquête.
- Les relations entre l'obésité et la morbidité.

PREMIERE PARTIE

**DEFINITION DU POIDS MOYEN**

**DU POIDS IDEAL**

**ET DE L'OBESITE**

## I - INTRODUCTION

Ayant défini les modalités de déroulement de l'enquête 1970 sur la consommation médicale, nous allons maintenant, grâce aux données obtenues, étudier les différentes caractéristiques de poids, taille, et âge des individus observés.

Pour cela, nous ne nous intéresserons qu'aux sujets âgés de plus de vingt cinq ans, sachant qu'à cet âge le poids et la taille sont stabilisés.

Dans cette première partie, nous allons tout d'abord étudier les variations de taille moyenne et de poids moyen selon l'âge et le sexe.

Puis, avec ces données et différentes études faites en France et aux Etats-Unis, nous choisirons une définition du "Poids dit idéal" afin de pouvoir en déduire une formule définissant "l'obésité" selon le sexe et la taille des sujets, formule qui sera utilisées pour les chapitres suivants concernant la répartition de l'obésité selon les caractéristiques démographiques et socio-économiques, puis les relations entre l'obésité et la morbidité.

## II - LE POIDS ET LA TAILLE MOYENNE

### A. ETUDE DE LA TAILLE MOYENNE

La distribution détaillée des tailles centimètre par centimètre, figure sur le graphique 1, page 9

Deux courbes ont été tracées : hommes et femmes.

On retrouve le phénomène connu d'attraction des nombres ronds : en effet, on observe des fréquences importantes pour les tailles correspondant à un nombre rond : 150, 155, 160... cm, avec des fréquences faibles pour les tailles contiguës, ce qui donne aux courbes leur aspect chaotique. Il suffirait de joindre les pics de chaque courbe pour obtenir une courbe plus harmonieuse, prenant alors l'aspect d'une courbe de Gauss.

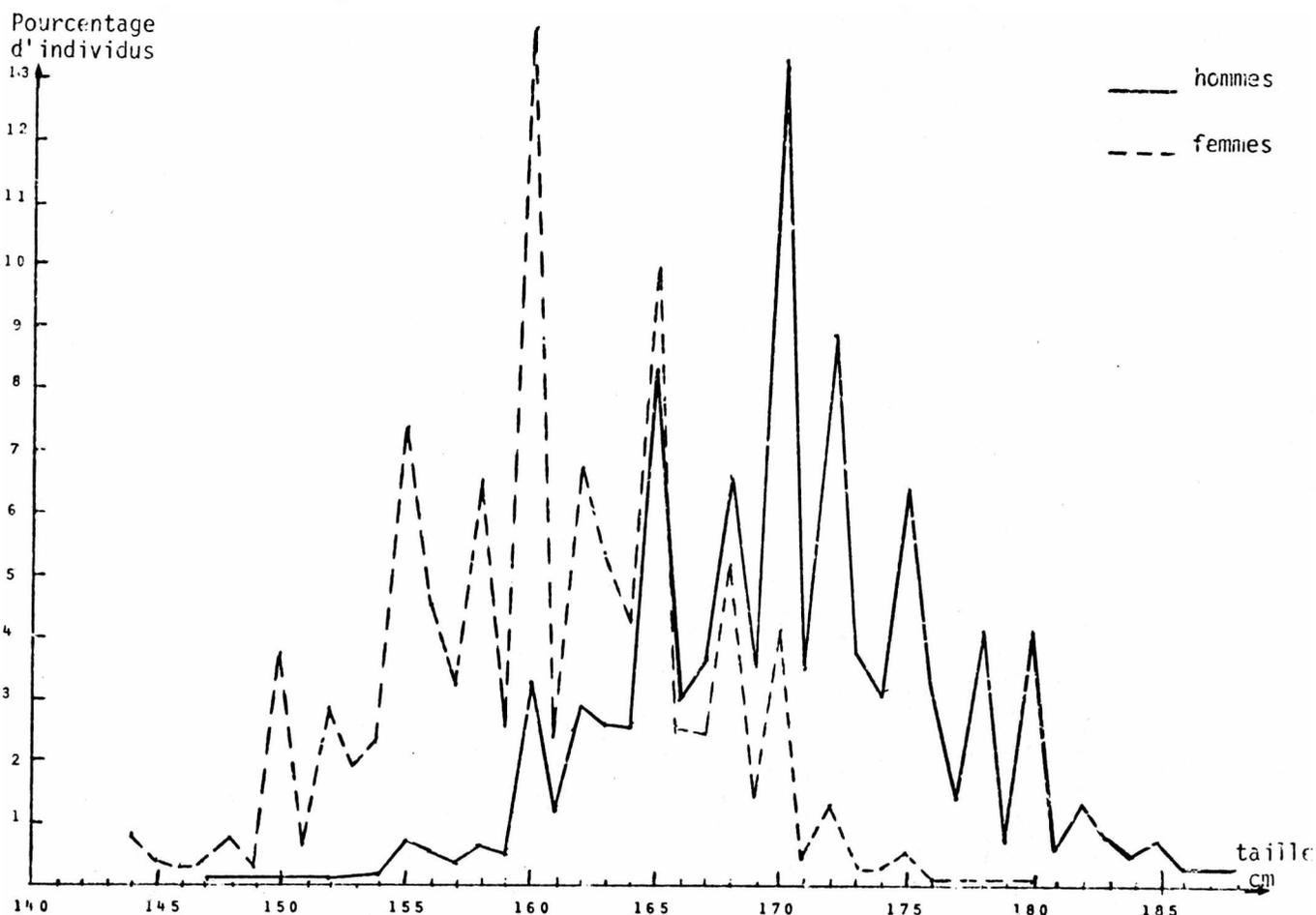
Ce phénomène d'attraction des nombres ronds se reproduit aussi bien chez l'homme que chez la femme et est également sensible aux extrémités de la distribution.

D'après cette courbe, on pourrait déterminer le mode : en effet chez les femmes, la taille de 160 cm correspond au pourcentage le plus élevé de femmes dans cette distribution. De même, chez l'homme, le mode correspond à une taille de 170 cm, mais en fait, parmi les femmes déclarant mesurer 160 cm, il en existe une proportion importante mesurant 159 cm ou 161 cm et vraisemblablement une proportion plus faible mesurant 158 ou 162 cm.

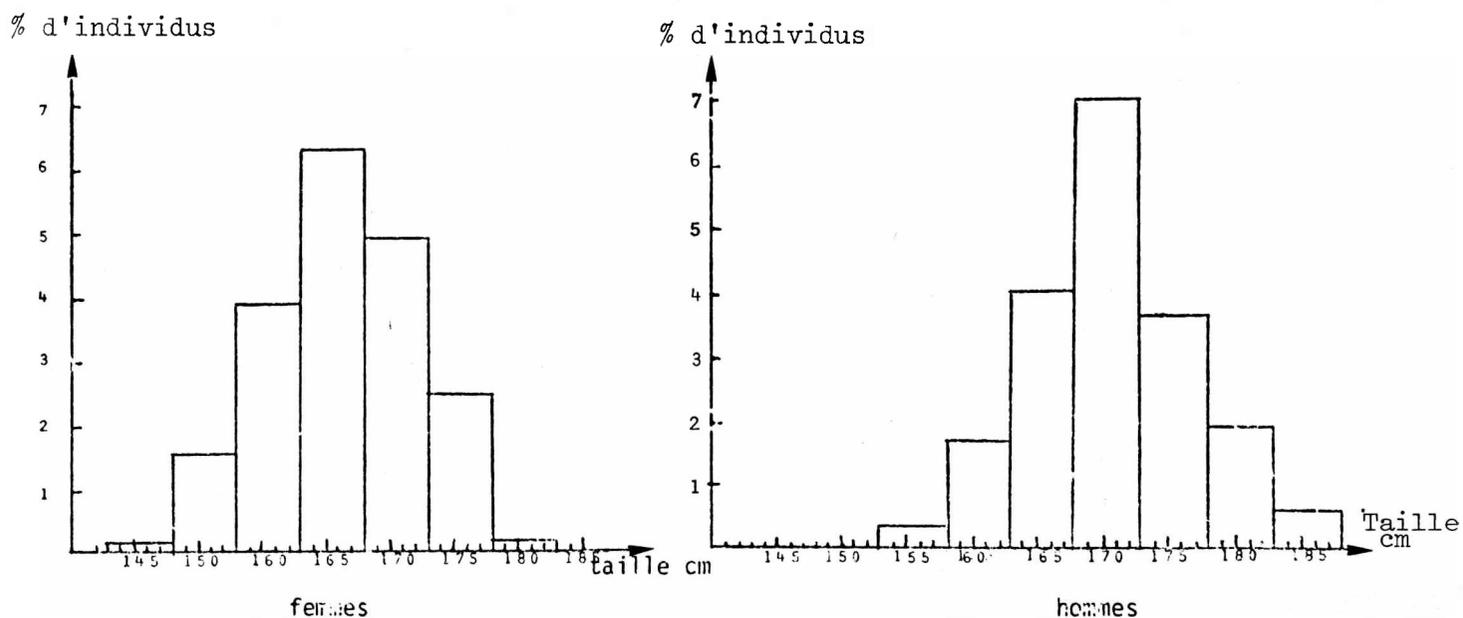
On peut donc étudier sur le graphique 2, page 9 , la distribution regroupée , mettant en évidence les différents pourcentages d'individus correspondant à une taille déterminée par intervalles de 5 cm : 143 à 147 cm, 148 à 152 cm, etc. Le centre de l'intervalle étant représenté par un nombre rond. La plus grande fréquence alors retrouvée chez les femmes correspond à l'intervalle 158 - 162 cm et chez l'homme à 168 - 172 cm.

Ceci est également retrouvé dans la distribution cumulée de la taille (graphique 3, page 10 ). Il existe une ascension rapide de la courbe : chez l'homme, dans l'intervalle 165 - 175 cm (avec une médiane à 170 cm), chez la femme, la courbe est décalée vers la droite, avec une ascension rapide dans l'intervalle 155 - 165 cm (avec une médiane à 160 cm).

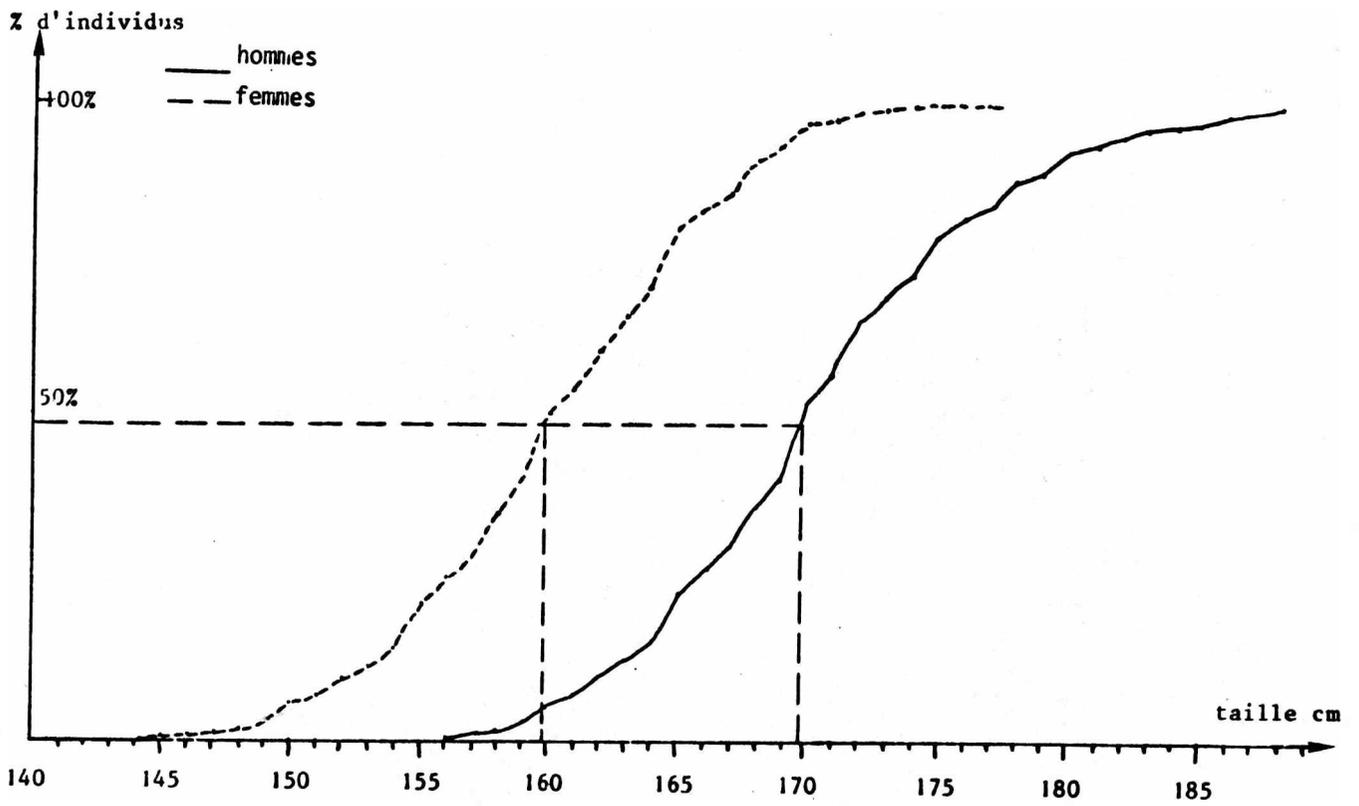
graphique 1 : distribution détaillée de la taille chez les hommes et chez les femmes, tous âges réunis



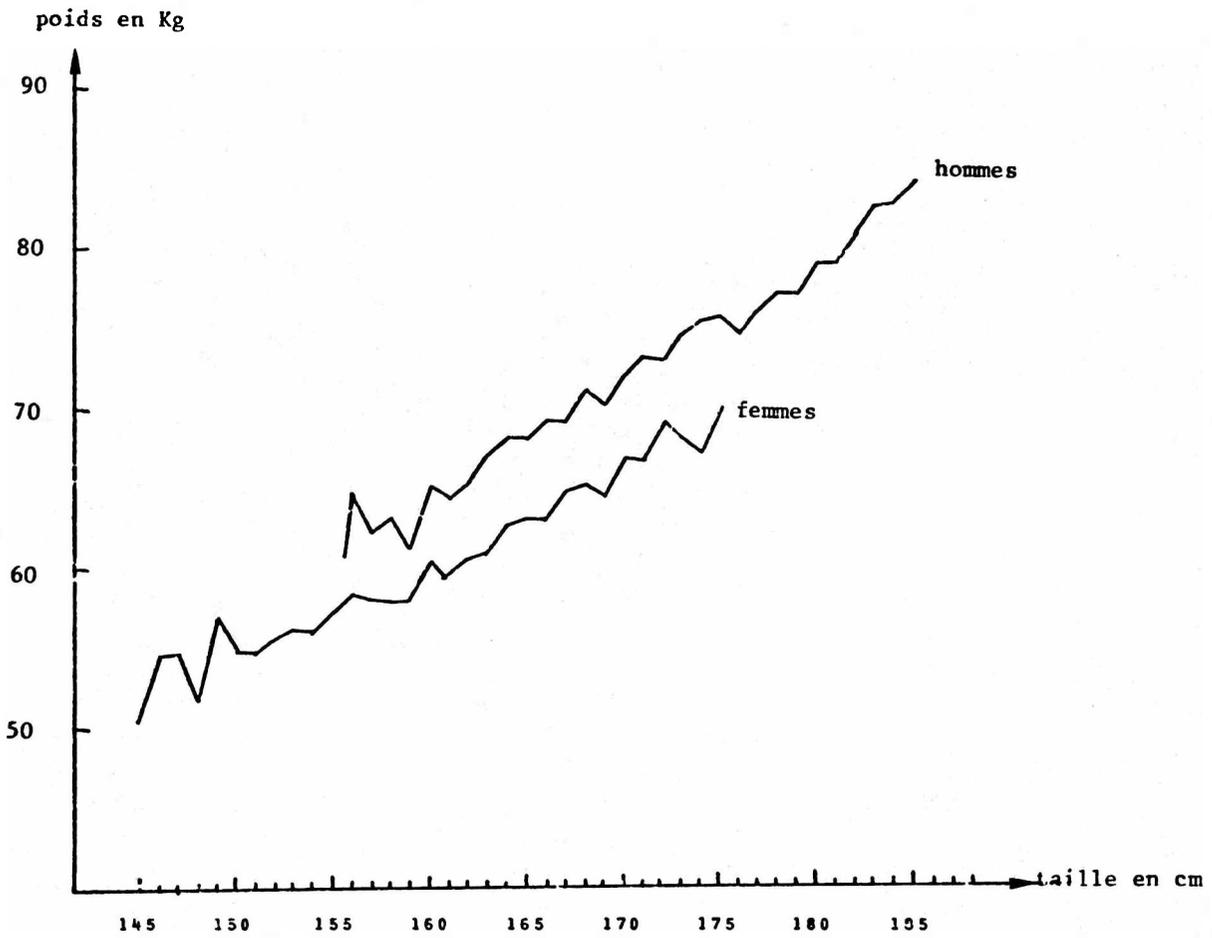
graphique 2 : distribution regroupée de la taille chez les hommes et chez les femmes



graphique 3 : Distribution cumulée de la taille chez les hommes et chez les femmes



graphique 4 : variation du poids moyen selon le sexe et la taille (tous âges réunis)



Ainsi, sur l'échantillon de 7155 hommes et 7865 femmes, représentatif de la population française en 1970, la taille moyenne des femmes est de 160 cm, et celle des hommes de 170 cm. Ceci est confirmé par le calcul exact qui trouve une moyenne à 170,23 cm pour les hommes, et 160,55 cm pour les femmes.

## B . ETUDE DU POIDS MOYEN

On constate, dans le graphique 4, page 11 ,

- chez l'homme :

une croissance régulière et linéaire du poids en fonction de la taille, dans l'intervalle compris entre 155 et 185 cm, les extrémités de la courbe ne sont pas interprétables, le nombre d'individus considérés étant insuffisant.

- chez la femme :

L'existence, également , d'une croissance régulière et linéaire du poids en fonction de la taille se situe dans l'intervalle compris entre 145 et 175 cm.

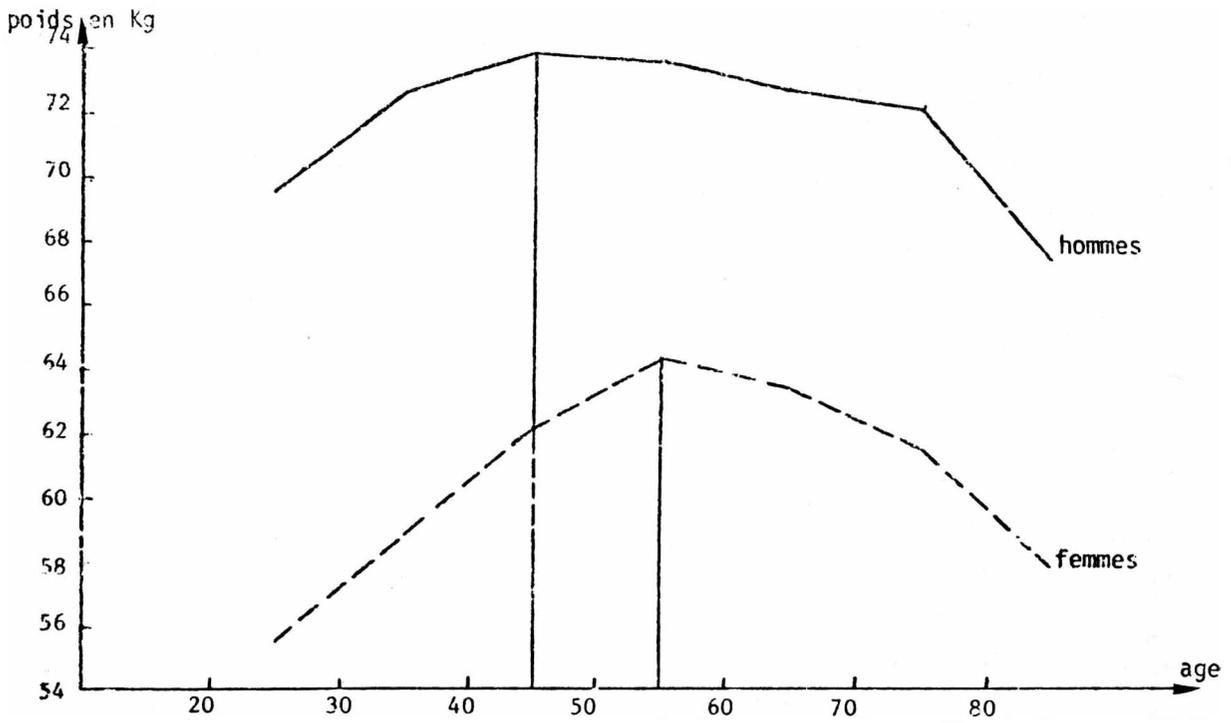
Les deux courbes permettent également de comparer, à taille égale, le poids des hommes et des femmes. Cette différence est calculable d'après les données de base et confirme l'aspect des deux courbes : en effet, pour une taille égale, le poids des hommes est systématiquement plus élevé que celui des femmes, cette différence est de 6 Kg en moyenne.

## C . ETUDE GENERALE DE LA TAILLE ET DU POIDS MOYEN SELON L'AGE

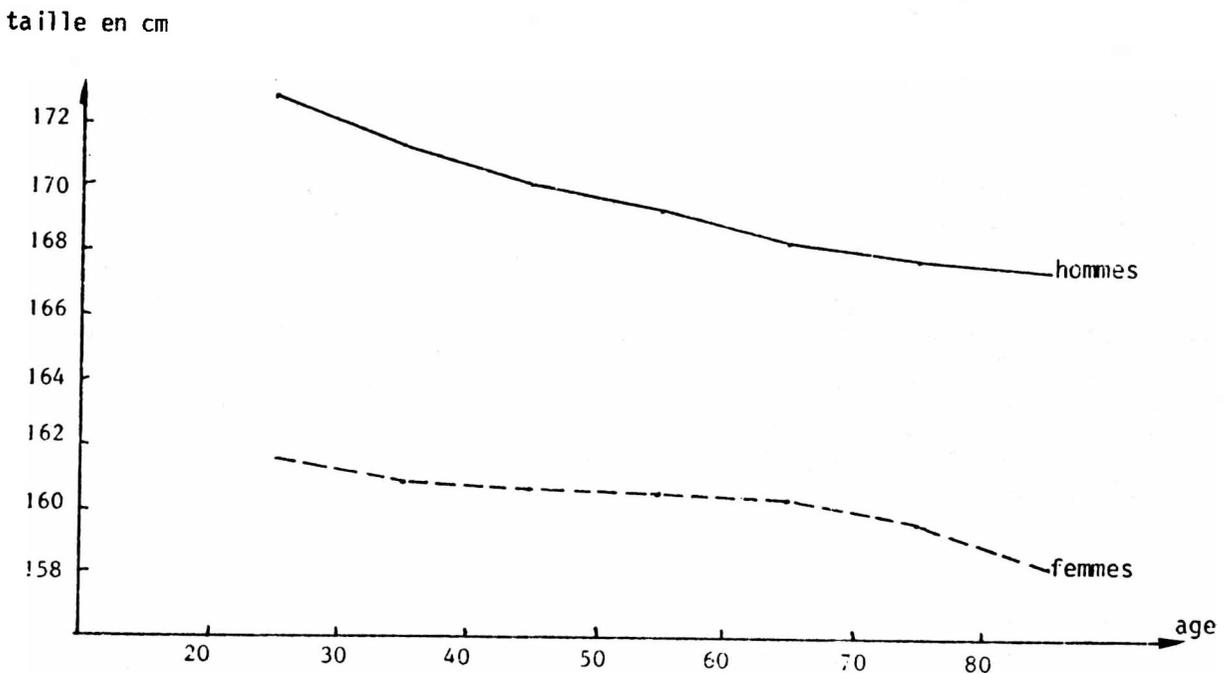
### 1) variation du poids selon l'âge et le sexe quelle que soit la taille

(graphique 5/1, page 13 ) Il s'agit de sujets étudiés en 1970 : il existe une différence de poids entre chaque génération, en effet, chez les hommes, le poids moyen augmente à partir de l'âge de 20 ans pour arriver à son maximum entre 40 et 50 ans, puis décroître lentement. Chez les femmes, le poids moyen augmente jusqu'à 50 ans, pour décroître ensuite.

graphique 5(1) variation du poids moyen selon l'âge et le sexe



5(2) variation de la taille moyenne selon l'âge et le sexe



Au total, les générations âgées de 40 à 70 ans en 1970 semblent présenter un poids moyen supérieur à celui de leurs enfants à la même époque, sans qu'on puisse dire s'il s'agit d'un effet d'âge ou de génération.

Dans ce graphique, qui étudie la distribution du poids moyen selon l'âge, on ne sait pas si cet arrêt de prise de poids traduit une perte de poids réelle des sujets étudiés ou si le poids moyen diminue du fait d'une diminution du nombre d'effectifs à cause de la mortalité -mortalité qui atteindrait peut-être plus fréquemment les sujets les plus lourds.

## 2) variation de la taille moyenne selon l'âge et le sexe quel que soit le poids

(graphique 5/2, page 13 ) On constate ici que la taille moyenne décroît au fur et à mesure que les générations deviennent plus âgées. Ce qui amènerait à conclure que les sujets ayant entre 20 et 30 ans en 1970 sont plus grands que leurs parents ou grands parents lorsqu'ils avaient le même âge, ou que les sujets les plus grands sont décédés. Il s'agit d'un effet de génération et non d'un effet d'âge. D'autre part, on constate qu'il existe, à âge égal, une différence de taille de 8 à 10 cm entre les hommes et les femmes.

Il est intéressant de comparer ces deux graphiques (taille moyenne et poids moyen selon l'âge et le sexe) En effet, d'une part, ces deux courbes n'ont pas le même aspect : alors que la courbe des poids a un aspect "en bosse", avec une ascension du poids atteignant un maximum à un âge donné (45 ans pour les hommes, 55 ans pour les femmes ), puis subissant une décroissance, la courbe des tailles est monotone et décroît régulièrement, d'autre part, les classes d'âge les plus jeunes, qui semblent être plus grands que leurs aînés, présentent aussi un poids inférieur par rapport à eux. Par contre, les classes d'âge moyennes, ont une taille inférieure aux plus jeunes mais un poids supérieur. Et enfin, les classes les plus âgées, qui ont encore une taille inférieure aux plus jeunes, présentent un poids comparable à celui des classes les plus jeunes.

### 3) étude du poids moyen chez l'homme et la femme en fonction de la taille et de l'âge

(graphiques 6 et 7, page 16,17) Il existe là un mélange d'effet d'âge et de générations. En effet, il s'agit d'individus observés au même instant (1970) Par conséquent, lorsqu'on étudie le poids d'individus appartenant à une classe d'âge déterminée, il est possible de le comparer au poids d'autres individus appartenant à une autre classe d'âge, mais il est impossible de tirer une conclusion sur l'évolution du poids d'un individu déterminé lorsqu'il vieillira.

Dans le graphique 6, on obtient 7 tracés correspondant à 7 tranches d'âge différentes (20-29 ans, 30-39 ans et plus), nous permettant de visualiser l'évolution du poids en fonction de la taille, comparativement chez l'homme et chez la femme. Cela met en évidence une différence de poids entre l'homme et la femme pour une taille égale. Cet écart de poids est maximum entre 30 et 39 ans, il est d'environ 5 Kg, puis il devient plus petit à mesure que les générations vieillissent.

Dans le graphique 7, il s'agit des mêmes courbes mais nous avons étudié séparément les 2 sexes. Ce graphique est plus difficilement lisible car les différentes courbes sont assez voisines. De plus, la comparaison des poids moyens selon la taille entre l'homme et la femme, n'est possible que si l'on se situe dans un intervalle de taille commun aux deux sexes. Il est donc préférable d'exclure l'intervalle 180-200 cm chez l'homme, ces tailles étant très rarement atteintes par les femmes.

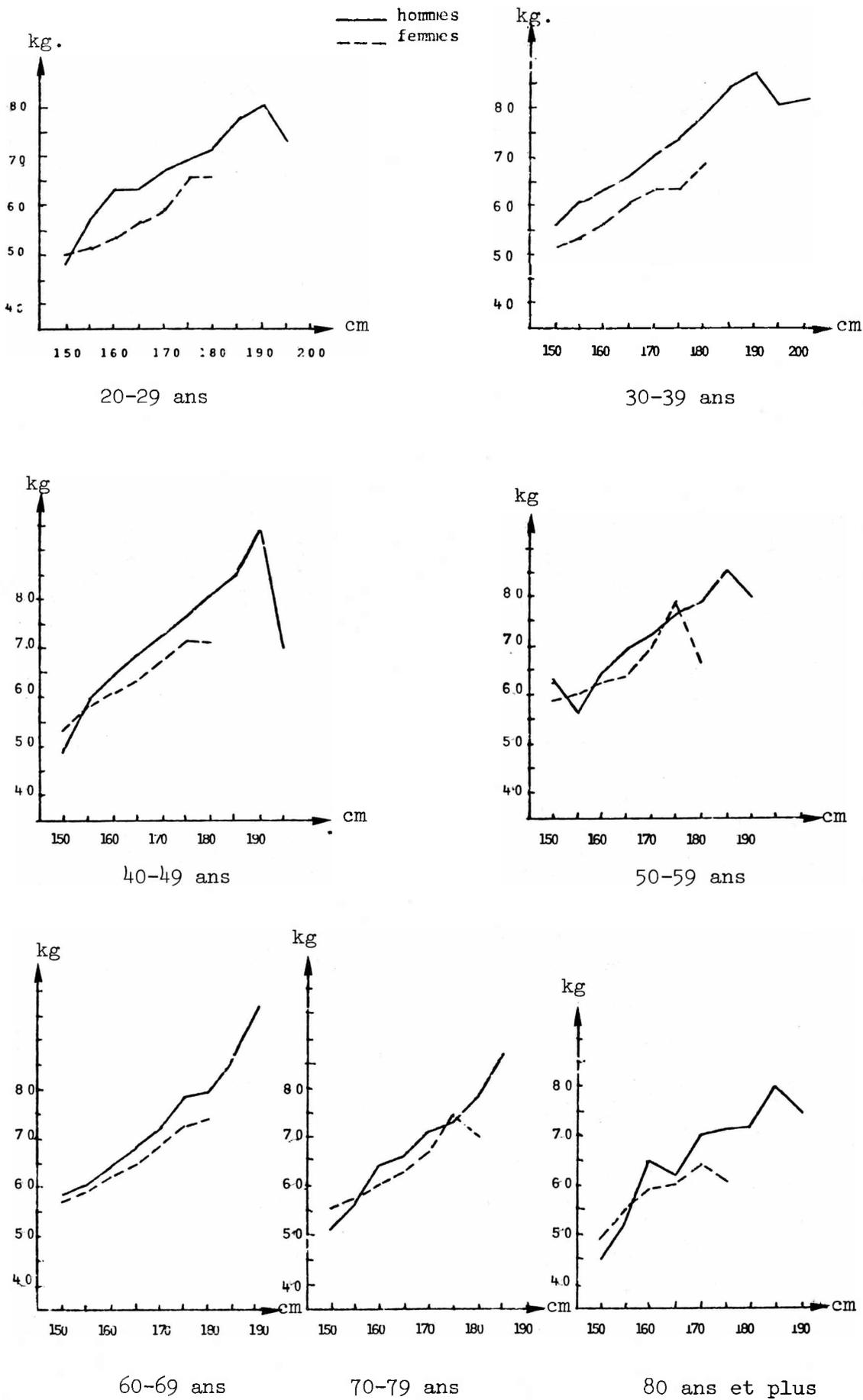
#### - Chez l'homme :

En se référant au tracé des 20-29 ans, on constate que les générations plus âgées présentent un poids supérieur. Cette différence est notable et semble être de 3 Kg environ. On peut également voir que les courbes de poids des classes d'âge au delà de 30-39 ans sont par contre assez voisines. Il semble donc exister une stabilisation du poids au delà de 39 ans.

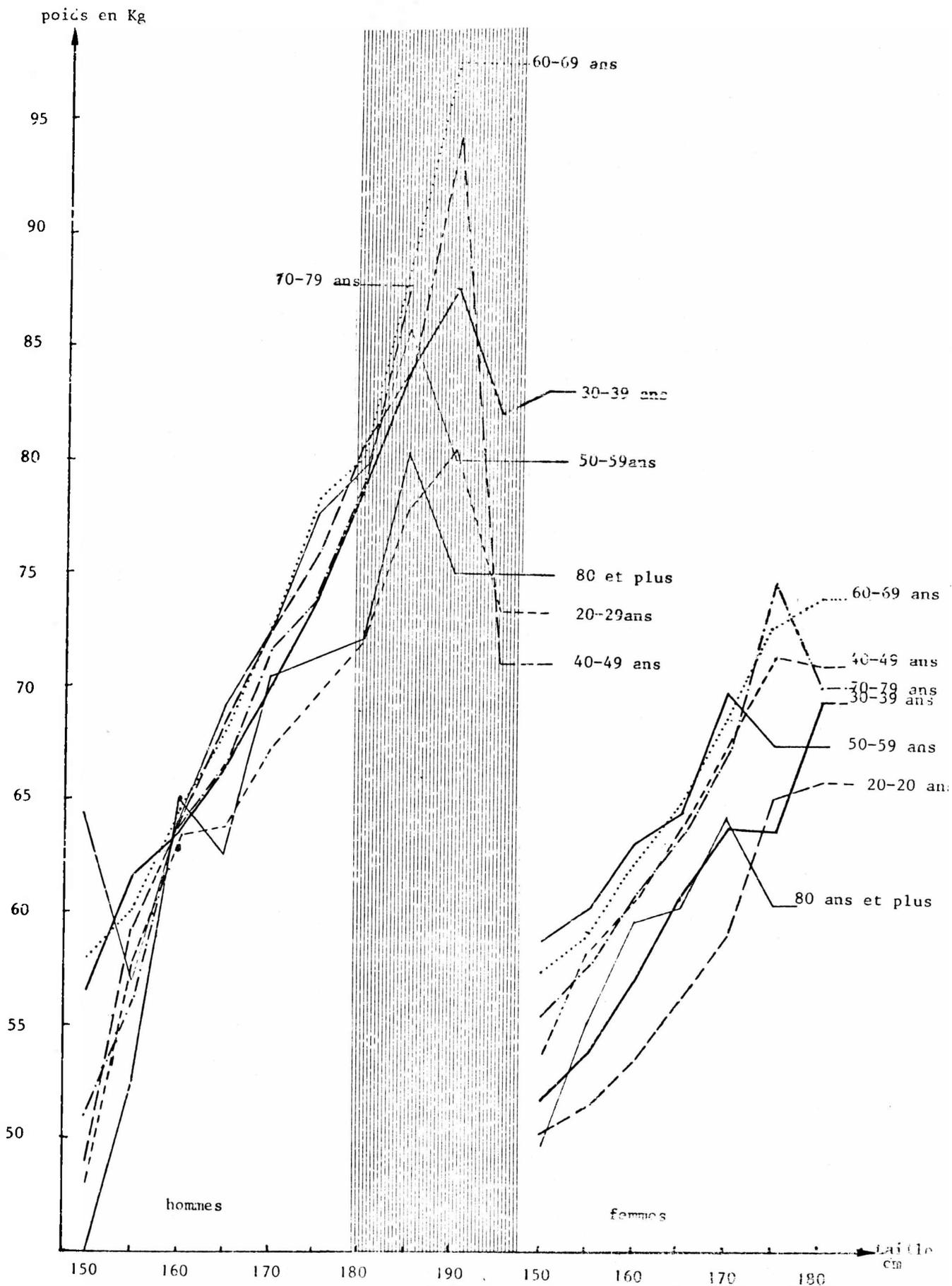
#### - Chez la femme :

En se référant à la courbe des 20-29 ans, on constate également

graphique 6 : étude du poids moyen chez l'homme et chez la femme en fonction de la taille et de l'âge.



graphique 7 : comparaison de poids moyens selon la taille, par classe d'âge, dans chaque sexe.



que les générations plus âgées ont un poids supérieur. En comparant le poids des différentes classes d'âge :

- . à 30-39 ans : le poids moyen semble supérieur de 3 Kg environ par rapport aux 20-29 ans.
- . à 40-49 ans : le poids moyen est encore supérieur de 2-3 Kg par rapport aux 30-39 ans.
- . au delà de 49 ans : les courbes sont assez voisines.

Il existe donc une différence notable avec les hommes : le poids moyen des femmes est sensiblement égal dans les classes d'âge au delà de 49 ans, alors que chez les hommes, le poids moyen s'égalise dans les classes d'âge dès 39 ans.

Il faut également noter que la classe d'âge la plus élevée (80 ans et plus), chez l'homme ou chez la femme, présente un poids moyen moins élevé que les générations plus jeunes.

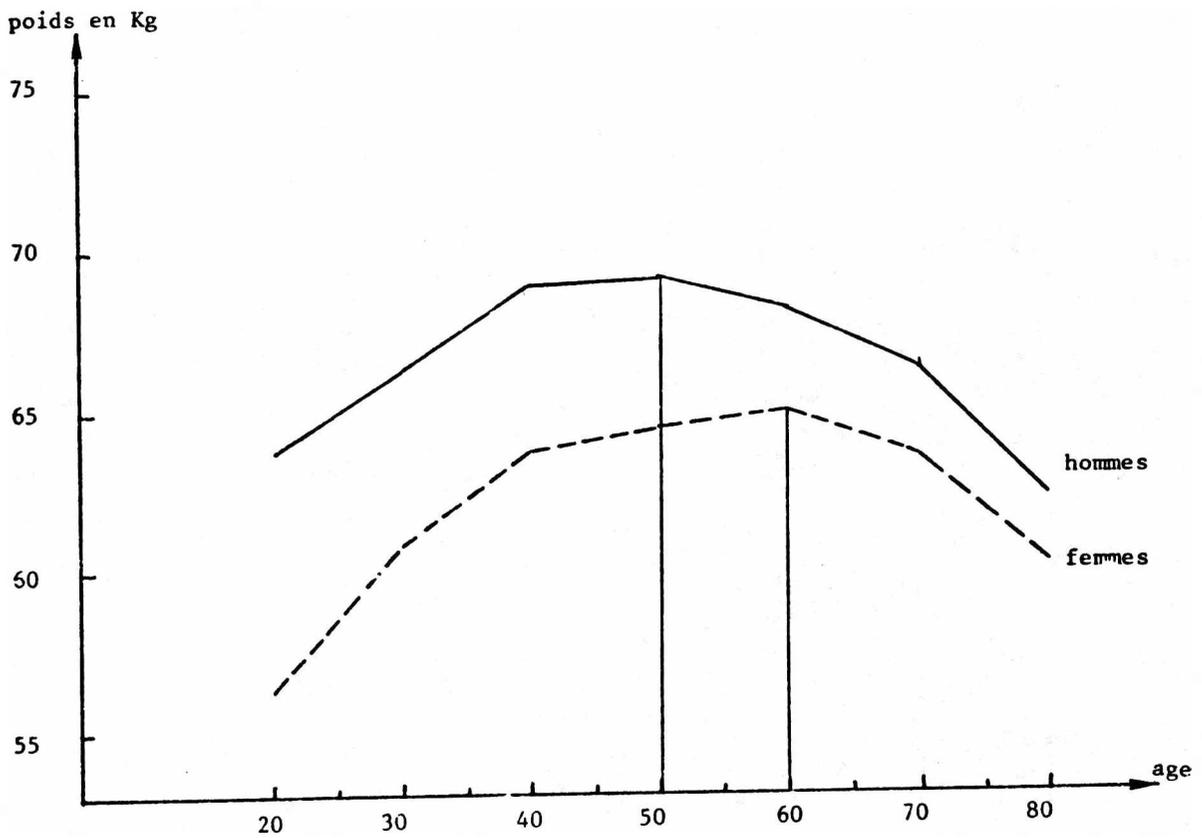
#### 4) variation du poids en fonction de l'âge pour une taille donnée

(graphique 8, page 19 ) Le phénomène observé ci-dessus est retrouvé sur la courbe permettant de comparer, pour la taille donnée de 165 cm, les poids des différentes classe d'âge.

Chez l'homme ,il existe une augmentation du poids moyen Chez les sujets de 20 à 39 ans, qui se stabilise dans les classes d'âge supérieures, le maximum se manifestant à l'âge de 50 ans, le poids restant ensuite à peu près stable dans les années qui suivent.

Chez la femme, même phénomène : le poids moyen augmente jusqu'à l'âge de 60 ans puis se stabilise dans les classes d'âges plus âgées.

graphique 8 : variation du poids moyen en fonction de l'âge pour une taille donnée (165 cm)



### III - DEFINITION DU POIDS MOYEN, DU POIDS IDEAL ET DE L'OBESITE

Nous avons utilisé précédemment la notion de poids moyen pour lequel nous avons une définition quantitative calculée à partir des données de l'enquête 1970.

Il faut également définir la notion de poids idéal. Cette définition est moins quantitative que qualitative. En effet, il peut s'agir du poids pour lequel un sujet a une sensation de bien-être, ou encore du poids pour lequel la morbidité ou même la mortalité sont les moins élevées.

#### A. CONCLUSION DE L'ENQUETE 1970

Cette enquête étudie les variations de poids moyen selon la taille, l'âge et le sexe. On a vu que pour chaque sexe et chaque tranche d'âge, le poids moyen varie de manière linéaire selon la taille, ce qui peut s'interpréter d'après la formule :

$$P = A_1 T + A_2$$

où P est le poids

T est la taille

$A_1$  et  $A_2$  étant deux variables définies à partir de cette enquête, dont les valeurs sont regroupées dans le tableau suivant.

Tableau I - Relation entre le poids et la taille selon l'âge et le sexe.

	$r^2$ coef. de correlation	âge	effectifs	poids moyen	taille moy.	$A_1$	$A_2$
H O M M E S	0, 217	20-29 ans	1392	69,48 Kg	171 cm	0,66	44,8
	0, 295	30-39 ans	1430	72,5 Kg	170 cm	0,874	77,2
	0, 278	40-49	1564	73,76	169	0,908	80,7
	0, 227	50-59	1061	73,54	163	0,886	76,6
	0, 221	60-69	1021	72,64	167	0,946	86,6
	0, 205	70-79	529	70	167	0,846	71,9
	0, 220	80 et plus	158	67,14	167	0,693	48,7
F E M M E S	0, 165	20-29 ans	1410	55,5	161	0,593	40,3
	0, 14	30-39	1472	58,8	160	0,635	43,4
	0, 14	40-49	1604	62,2	160	0,704	50,8
	0, 0984	50-59	1090	64,2	160	0,644	39,2
	0, 108	60-69	1201	63,3	160	0,617	35,6
	0, 125	70-79	774	61,4	159	0,634	39,7
	0, 146	80 et plus	314	57,7	158	0,614	39,4

A partir de ces données, il est possible de tracer des droites de poids représentatives de chaque classe d'âge - la pente de la droite correspond à  $A_1$  - les segments de droite correspondant à la valeur de 2 écarts type centrés autour de la taille moyenne.

graphique 9, page 22

Chez la femme, après vérification par les tests, on peut dire que les droites correspondant aux différentes classes d'âge sont parallèles; on peut ainsi en déduire une pente commune à toutes les classes d'âge (20 à 99 ans,) égale à 0,638.

Cela revient à dire qu'il existe une augmentation de poids régulière et linéaire avec la taille, quel que soit l'âge entre 20 et 99 ans.

Par contre, chez l'homme, on ne peut considérer que la droite correspondant aux sujets de 20 à 29 ans soit parallèle aux autres. En effet, cette droite présente une pente nettement plus faible que dans les autres classes d'âge, ce qui signifie que le poids des sujets de 20 à 29 ans croît moins vite en fonction de la taille.

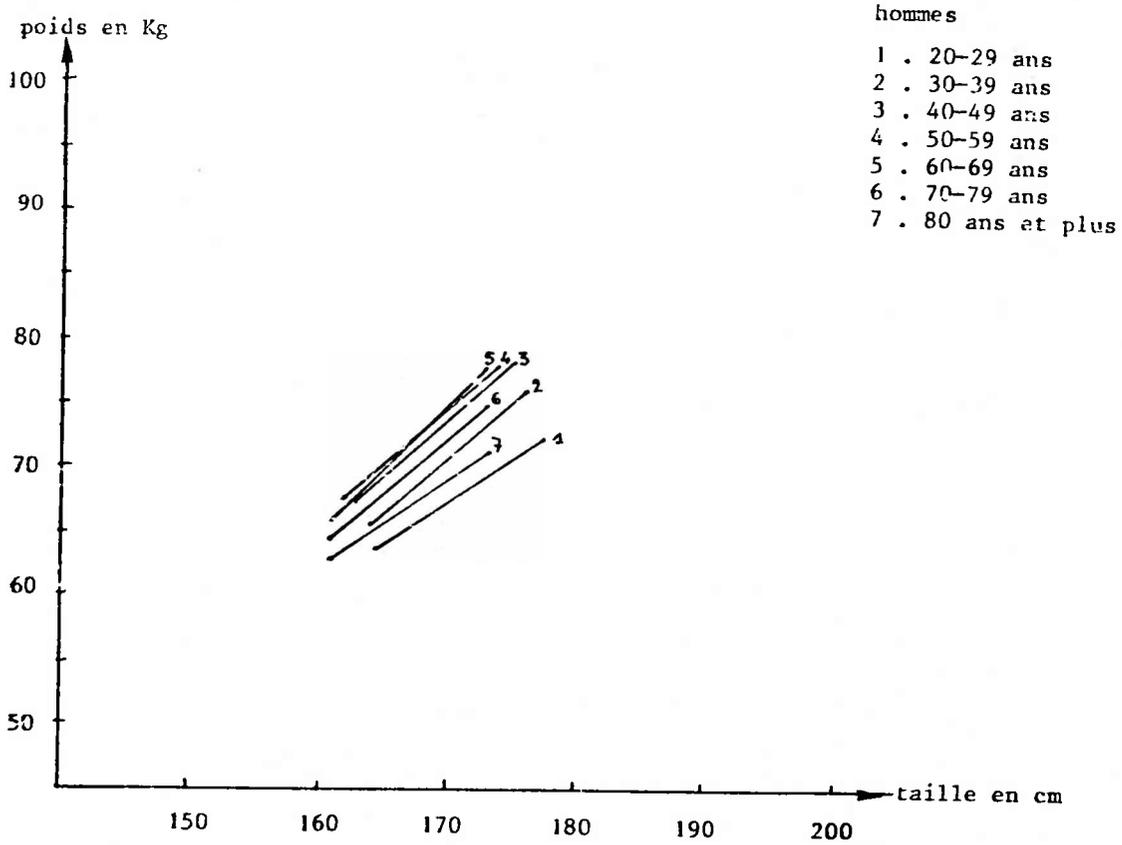
Il est cependant possible de tracer des droites ayant une pente commune (égale à 0,890) pour les classes d'âge entre 30 et 99 ans, si on exclut les 20-29 ans.

Au total, d'après cette enquête de 1970 on constate :

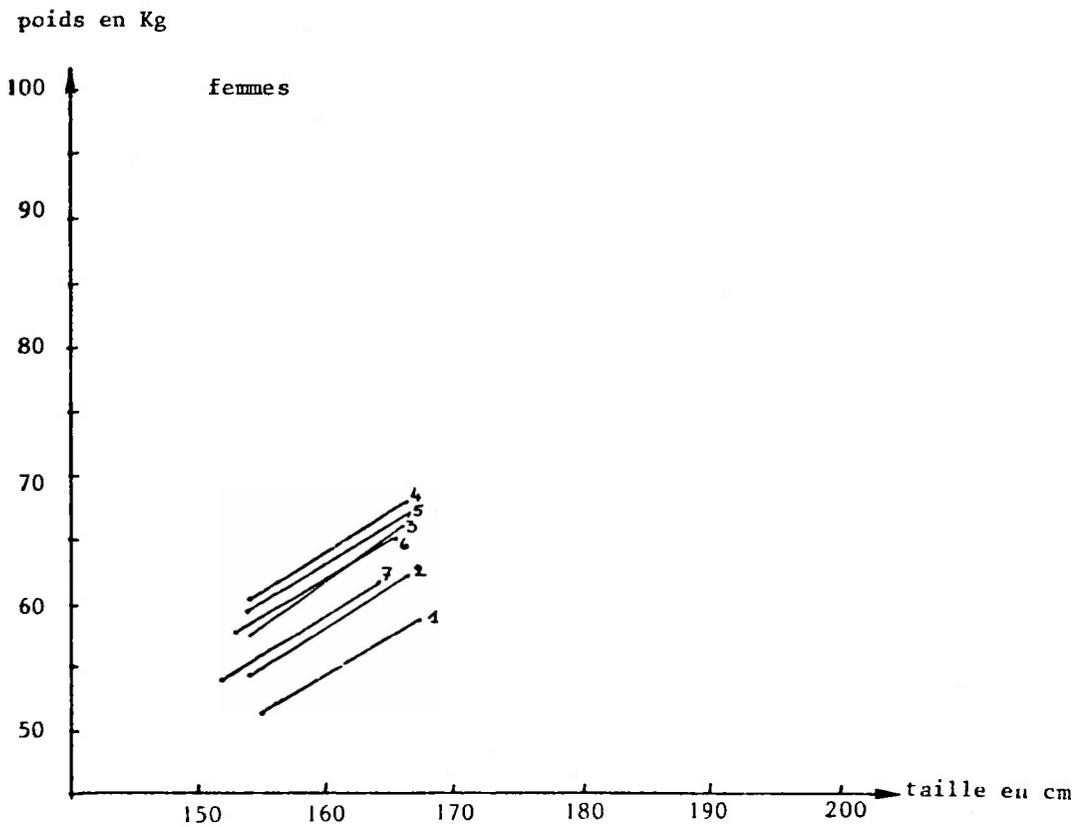
- que chez la femme, la taille moyenne est de 160 cm, et qu'il existe une croissance régulière et linéaire de poids en fonction de la taille, quel que soit l'âge. En général, les femmes présentent, pour une même taille, un poids inférieur de quelques kilos par rapport aux hommes. Cette différence s'estompant progressivement avec l'âge.

- chez l'homme, la taille moyenne est de 170 cm, et il existe une croissance régulière et linéaire du poids en fonction de la taille, à l'exception des sujets de 20 à 29 ans dont le poids varie de façon moins sensible avec la taille que les sujets âgés de plus de 30 ans.

graphique 9 (1) : droite d'ajustement du poids en fonction de la taille selon l'âge et le sexe.



graphique 9 (2)



D'autre part on voit que :

A âge égal et pour une même taille, le poids des femmes est inférieur de quelques kilos à celui des hommes (la différence la plus nette se situant dans la classe d'âge des 30-39 ans, et s'estompant dans les classes d'âge plus âgées).

La pente commune définie par l'enquête 1970 est plus faible chez les femmes (0,638) que chez les hommes (0,890).

## B . COMPARAISON AVEC D'AUTRES PROPOSITIONS EXTRAITES DES CAHIERS DE DIETETIQUE

Après une étude générale du poids moyen et de la taille moyenne des hommes et des femmes , et de leur évolution avec l'âge, il faut définir la notion de poids idéal. Plusieurs formules ont été proposées :

1. la formule de Lorentz définit le poids idéal par :

$$P = T - 100 - \frac{T - 150}{4}$$

Ce qui revient à dire  $P = 0,75 T - 62,5$ , avec  $A_1 = 0,75$  ;  $A_2 = 62,5$   
 Cette formule ne tient pas compte de l'âge ni du sexe.

2. en se basant sur la formule de Lorentz, d'autres tableaux ont été proposés, tenant alors compte de la carrure et du sexe des sujets .

On obtient les valeurs suivantes, pour une carrure moyenne chez les sujets âgés de 25 ans et plus (extrait des actualités diététiques, cahier 70 du Docteur J. Tremolières sur l'obésité).

Tableau II - Taille et poids d'après les actualités diététiques

TAILLE en cm	POIDS en kg	
	HOMMES	FEMMES
157,4	58,2	54,8
159,9	59,55	56,15
162,5	60,95	57,6
165,1	62,95	59,3
167,6	64,3	61,15
170,1	66,15	62,95
172,7	68,15	64,3
175,2	70	66,15
177,7	71,8	67,95
180,3	73,6	69,3
182,8	75,6	
185,4	77,9	
187,9	80,4	
190,4	82,65	

Cependant, toutes ces propositions tendant à définir un poids idéal, ne tiennent pas compte de la morbidité ou de la mortalité.

C'est pourquoi il est intéressant de les comparer à une enquête effectuée par des compagnies d'Assurances Américaines, qui ont essayé de définir le poids idéal désirable en étudiant l'influence du poids sur la mortalité. (Build and Blood Pressure Study en 1959 dont les résultats sont réunis dans le n° 87 de la Revue Médicale de la Suisse Romande par Monsieur Delachaux en 1967 ).

Cette enquête conclut que le taux de mortalité le moins élevé s'observe chez des sujets présentant un poids inférieur de 10 à 15% par rapport au poids idéal, permettant d'établir le tableau suivant indiquant "le poids idéal désirable" pour une taille donnée, chez l'homme et chez la femme âgés de 30 à 39 ans.

Hommes	180 cm	68-75 Kg	(marges données selon le développement du squelette)
	170 cm	61-67 Kg	
	160 cm	54-59 Kg	
Femmes	180 cm	64-70 Kg	
	170 cm	56-63 Kg	
	160 cm	50-55 Kg	

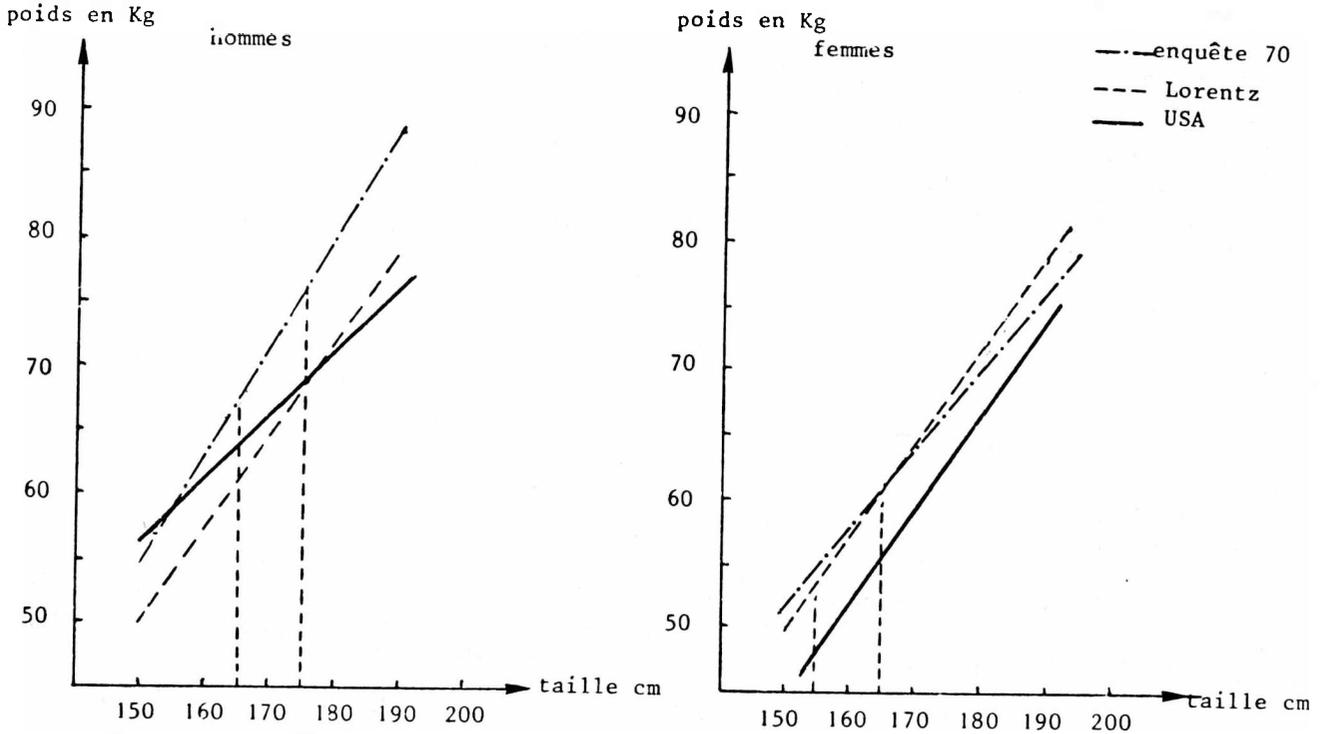
D'après ces données, nous avons tracé la courbe du poids correspondant à un type constitutionnel moyen (graphique 10, page 25 )

Il est intéressant de la comparer à la courbe de Lorentz et aux résultats de l'enquête 1970 chez les sujets âgés de 30 à 39 ans.

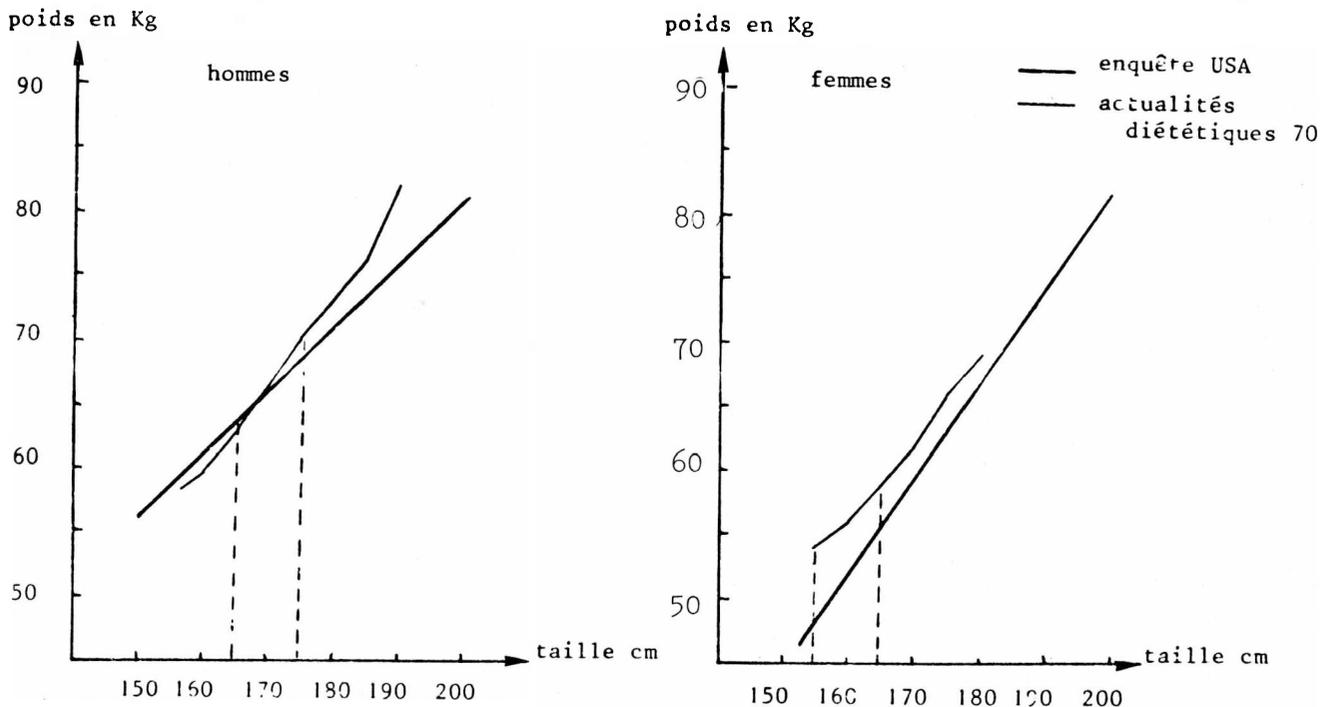
Chez l'homme :

La droite de poids idéal désirable de l'enquête des USA présente une pente plus faible que la droite de Lorentz. Leur point d'intersection se situe à 70 Kg pour une taille de 178 cm. Donc, pour une taille inférieure à 170 cm, le poids idéal constaté aux USA est supérieur à celui obtenu par la formule de Lorentz, et inversement au delà de 178 cm. Par contre, dans l'enquête 1970, la droite des 30-39 ans diverge légèrement de la droite de Lorentz et se situe au dessus. En effet, il existe une différence de 5 kg pour une même taille.

graphique 10 (1) : comparaison de 3 courbes de poids selon la taille chez les sujets de 30-39 ans (enquête 1970 - U.S.A. - Lorentz)



graphique 10 (2) : Comparaison de 2 courbes de poids selon la taille (actualités diététiques, U.S.A.)



La droite de l'enquête effectuée aux USA présente une pente nettement inférieure à celle de l'enquête 1970. Leur point d'intersection se situant à 155 cm pour un poids de 58 kg. La différence de poids pour une même taille s'accroît ensuite rapidement.

Il semblerait donc que les hommes grands de l'enquête 1970 sont en moyenne trop lourds, relativement aux données de l'enquête des USA, alors que les hommes petits présentent une différence de poids moins importante par rapport aux données de cette enquête des USA.

Chez la femme :

La droite de poids idéal désirable de l'enquête des USA présente une pente sensiblement égale à celle de la droite de Lorentz, mais se situant nettement au dessous; différence de poids de 5 Kg environ.

Dans l'enquête 1970, la droite se situe également au dessus de celle des USA et présente une pente légèrement convergente par rapport à celle-ci. La différence de poids passant de 5 kg pour 155 cm à 3 kg pour 180 cm. Donc, quelque soit leur taille, les femmes étudiées dans l'enquête 1970 sont en moyenne trop lourdes par rapport aux données de l'enquête des USA.

Au total, en prenant un intervalle de taille correspondant à la taille moyenne :

- Chez l'homme : dans l'intervalle 165-175 cm, l'enquête montre qu'il existe un excédent de poids variant de 3 à 5 kg par rapport à l'enquête des USA. Il faut également noter que l'excès de poids est plus fréquent chez les sujets de grande taille.

- Chez la femme : dans l'intervalle 155-165 cm l'excédent de poids est de 5 kg environ par rapport au poids idéal désirable.

## C . DEFINITION DU POIDS IDEAL ET DE L'OBESITE

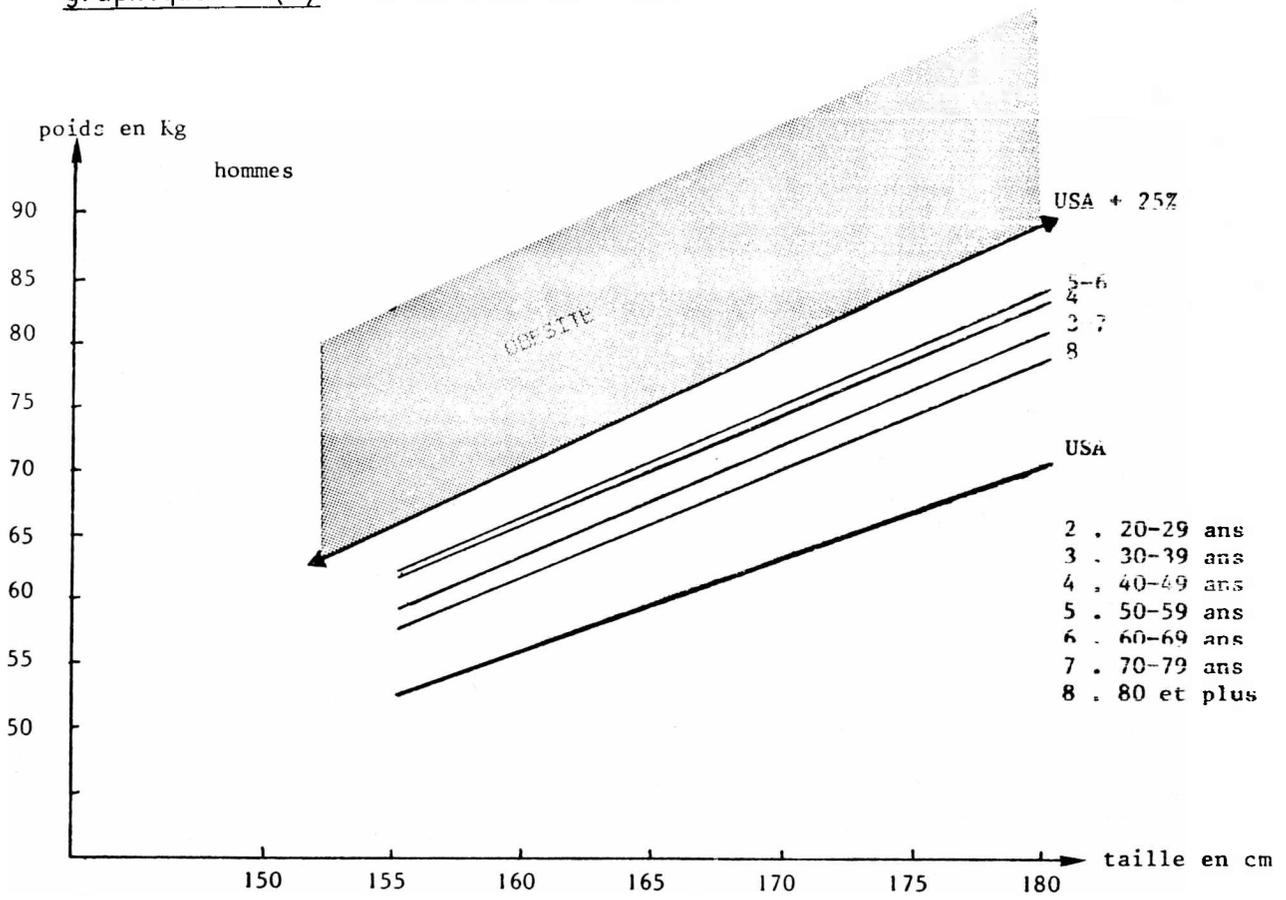
(graphique 11, page 27 )

Les données obtenues d'après les études de l'enquête effectuée aux USA vont nous permettre de tracer une droite, correspondant au poids idéal désirable ou poids pour lequel le taux de mortalité observé est le plus faible. Cette droite ayant pour équation :  $y' = ax' + b$

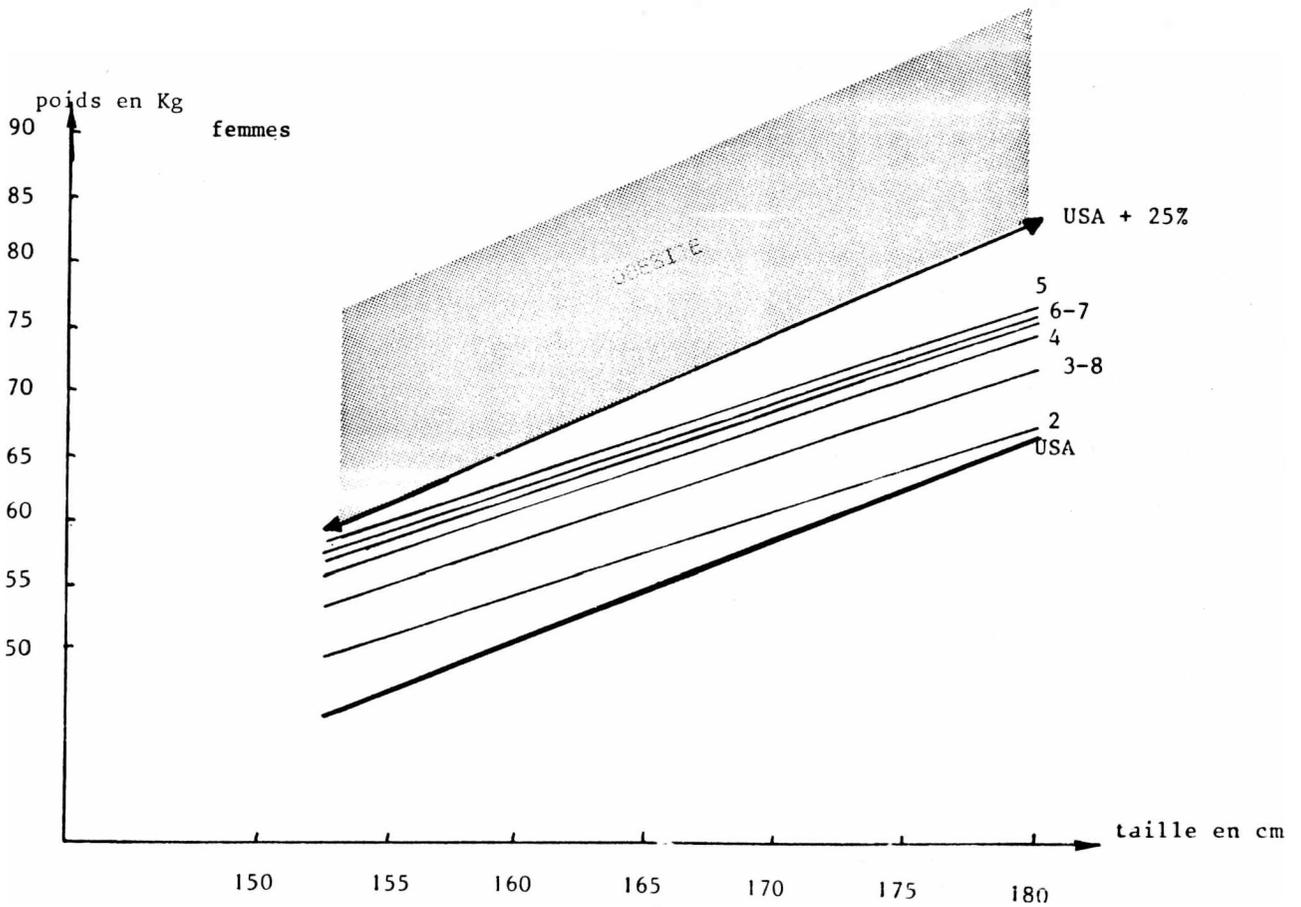
De même, les données de l'enquête 1970 vont nous permettre de tracer une série de droites ayant une pente commune et où chaque droite correspondra à une classe d'âge déterminée.

Chez l'homme : la pente commune calculée précédemment est égale à 0,89

graphique 11 (1) : définition de l'obésité



graphique 11 (2)



L'équation générale de chaque droite est :

$$\overline{\text{Poids}} = 0,89 \overline{\text{Taille}} + b$$

où  $\overline{\text{Poids}}$  est le poids moyen,

$\overline{\text{Taille}}$  est la taille moyenne, et  $b$  une variable dépendant de chaque classe d'âge.

On obtient donc les équations suivantes :

Pour les sujets âgés de :

30 à 39 ans	-	$b_3 = -78,8$ Kg	avec	$\bar{P}_3 = 72,5$	et	$\bar{T}_3 = 170$ cm
40 à 49 ans	-	$b_4 = -76,65$ Kg	avec	$\bar{P}_4 = 73,76$		$\bar{T}_4 = 169$ cm
50 à 59 ans	-	$b_5 = -75,98$		$\bar{P}_5 = 73,54$		$\bar{T}_5 = 168$ cm
60 à 69 ans		$b_6 = -75,99$		$\bar{P}_6 = 72,64$		$\bar{T}_6 = 167$ cm
70 à 79 ans		$b_7 = -78,63$		$\bar{P}_7 = 70$		$\bar{T}_7 = 167$ cm
80 ans et plus		$b_8 = -81,49$		$\bar{P}_8 = 67,14$		$\bar{T}_8 = 167$ cm

Chez la femme : la pente commune est égale à 0,638.

L'équation générale des droites est :  $\bar{P} = 0,638 \bar{T} + b$

avec les résultats suivants, par classe d'âge :

20 à 29 ans	-	$b_2 = -67,63$ Kg		$\bar{P}_2 = 55,5$ Kg		$\bar{T}_2 = 161$ cm
30 à 39 ans	-	$b_3 = -71,56$		$\bar{P}_3 = 58,8$		$\bar{T}_3 = 160$ cm
40 à 49 ans	-	$b_4 = -74,96$		$\bar{P}_4 = 62,2$		$\bar{T}_4 = 160$ cm
50 à 59 ans	-	$b_5 = -76,96$		$\bar{P}_5 = 64,2$		$\bar{T}_5 = 160$ cm
60 à 69 ans	-	$b_6 = -76,06$		$\bar{P}_6 = 63,3$		$\bar{T}_6 = 160$ cm
70 à 79 ans	-	$b_7 = -74,84$		$\bar{P}_7 = 61,4$		$\bar{T}_7 = 159$ cm
80 ans et plus		$b_8 = -71,74$		$\bar{P}_8 = 57,7$		$\bar{T}_8 = 158$ cm

Après avoir tracé ces droites, on constate qu'elles se situent au dessus de la droite de poids idéal que nous avons déterminé précédemment. Ainsi, nous allons donc pouvoir définir une nouvelle droite qui représentera la limite inférieure d'une zone dans laquelle chaque individu qui s'y situera sera considéré comme obèse.

Sachant que l'équation de la droite de poids idéal se détermine par

$$Y' = ax' + b$$

a et b étant calculés d'après les données de l'enquête des USA.

chez l'homme :  $a = 0,75$

$$b = - 63,5$$

chez la femme :  $a = 0,725$

$$b = - 63,5$$

Nous appellerons cette nouvelle droite (ou droite limite de l'obésité)

$$Y : AX + B$$

où les facteurs A et B sont obtenus en multipliant les facteurs a et b par 1,25, ce qui revient à ajouter au poids idéal, un poids de 25 %, excédent de poids à partir duquel, on peut considérer que les sujets étudiés appartiennent à la zone des obèses.

On obtient donc  $Y = (1,25 a)X + 1,25b$

soit chez l'homme  $Y = 0,937X - 79,37$

chez la femme  $Y = 0,906X - 79,37$

Nous choisissons ainsi la définition de l'obésité comme étant le poids d'un individu supérieur de 25% ou plus, par rapport au poids idéal désirable soit  $Y_0 > AX_0 + B$  - Cette marge de 25% étant volontairement choisie d'une façon large. -

DEUXIEME PARTIE

---

**REPARTITION DE L'OBESITE**  
**SELON LES CARACTERISTIQUES**  
**DEMOGRAPHIQUES ET SOCIO-ECONOMIQUES**

## I. INTRODUCTION

Ayant donné, dans la première partie, une définition numérique de l'obésité, nous allons maintenant rechercher dans la population étudiée au cours de l'enquête 1970 les individus que l'on peut considérer comme "obèses".

Les données de l'enquête vont alors nous permettre d'observer la répartition des sujets obèses selon différentes variables.

Dans une première partie nous étudierons la répartition de l'obésité et la distribution des surcharges pondérales moyennes selon la taille, l'âge et le sexe. Les résultats obtenus dépendent directement des formules choisies de définition de l'obésité selon la taille et le sexe, l'âge n'étant pas alors pris en compte.

Dans la deuxième partie, nous étudierons la répartition de l'obésité et des surcharges pondérales selon les variables suivantes :

- la catégorie socio-professionnelle
- la région d'habitation
- le niveau d'instruction
- la catégorie de commune
- la tranche de revenu.

Dans cette partie, seul le sexe est pris en compte mais nous n'étudierons que les sujets âgés de plus de 25 ans quelque soit leur taille.

Enfin, le dernier chapitre portera sur l'étude, dans chaque ménage, du nombre de sujets obèses et de la fréquence de l'obésité au sein d'un même ménage.

## II - REPARTITION DES OBESES SELON LA TAILLE ET L'AGE

### A - REPARTITION DES SUJETS OBESES SELON LA TAILLE ET LE SEXE

Dans nos tableaux, toutes les données utilisées sont exprimées en "ligne", c'est-à-dire que les sujets seront toujours observés selon leur classe de taille, exprimée de centimètre en centimètre ou de cinq en cinq centimètres. Nous étudierons d'abord séparément les hommes et les femmes, tous âges réunis.

#### 1) Répartition des hommes obèses selon la taille

Dans le graphique 12 (page 33) nous étudions le pourcentage d'hommes obèses, selon la taille exprimée de centimètre en centimètre, tous âges réunis.

Cette courbe n'est interprétable que dans l'intervalle de taille compris entre 156 et 190 cm. Les extrémités de la courbe correspondent à des effectifs trop peu nombreux.

On obtient une courbe à l'allure en "dents de scie" dont la pente générale semble relativement stable mais présentant cependant un pic élevé à l'extrémité de la courbe, correspondant à la taille de 156 cm. Cet aspect en dents de scie s'explique par le phénomène d'attraction des nombres ronds

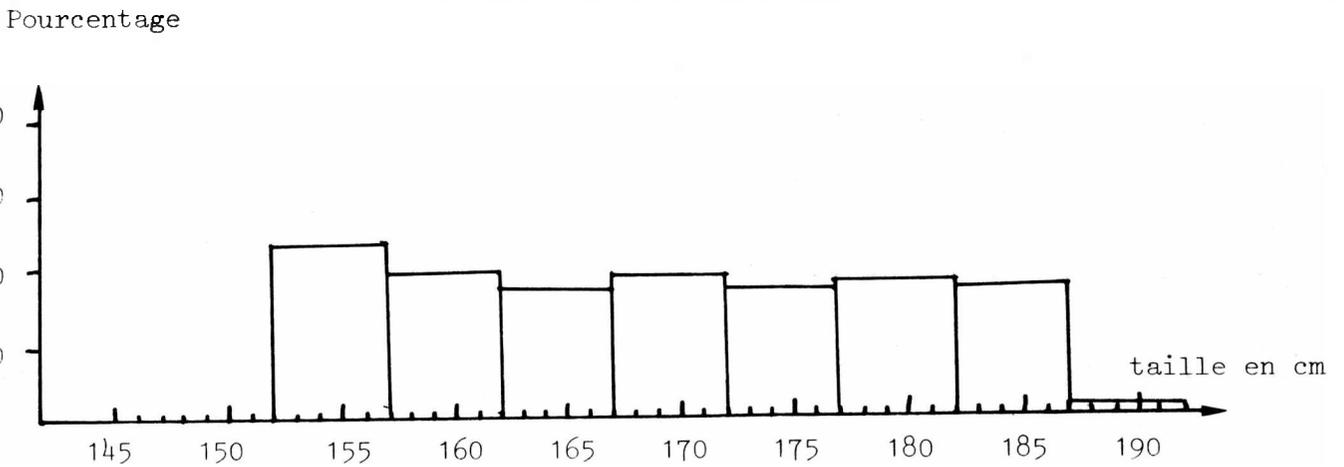
On constate donc que le pourcentage d'obèses dans une même classe de taille reste sensiblement le même quelle que soit la taille.

En traçant le graphique 13 (page 33), nous obtenons une courbe regroupant les individus par classe de taille de cinq en cinq centimètres. On retrouve le même phénomène que dans le graphique 12 et là encore, il existe

Graphique 12: Pourcentages d'hommes obèses selon la taille de centimètre en centimètre, tous âges réunis.



Graphique 13: Pourcentages d'hommes obèses selon des intervalles de taille de 5 cm en 5 cm.



un pic à l'extrémité de la courbe, correspondant aux sujets "petits", mesurant entre 152 et 157 cm, sachant que la taille moyenne de l'homme calculée précédemment est égale à 170 cm. Le pourcentage de sujets obèses semble donc plus important chez les sujets de petite taille.

Par contre, à l'autre extrémité de la courbe, il se produit le phénomène inverse : en effet, on observe une cassure de la courbe au niveau de l'intervalle de taille compris entre 187 et 192 centimètres, ce qui signifierait que le pourcentage d'obèses chez les hommes grands soit nettement moins élevé que chez les hommes de taille moyenne et, a fortiori, comme nous l'avons vu précédemment, que chez les hommes de petite taille.

## 2) Répartition des femmes obèses selon la taille.

Dans le graphique 14 (page 35) nous étudions le pourcentage des femmes obèses selon la taille exprimée de centimètre en centimètre, tous âges réunis.

Cette courbe présente, dans l'ensemble, une pente décroissante, qui est nette dans l'intervalle de taille compris entre 145 et 155 centimètres, la pente devenant ensuite plus faible et se stabilisant au-delà de 160 cm.

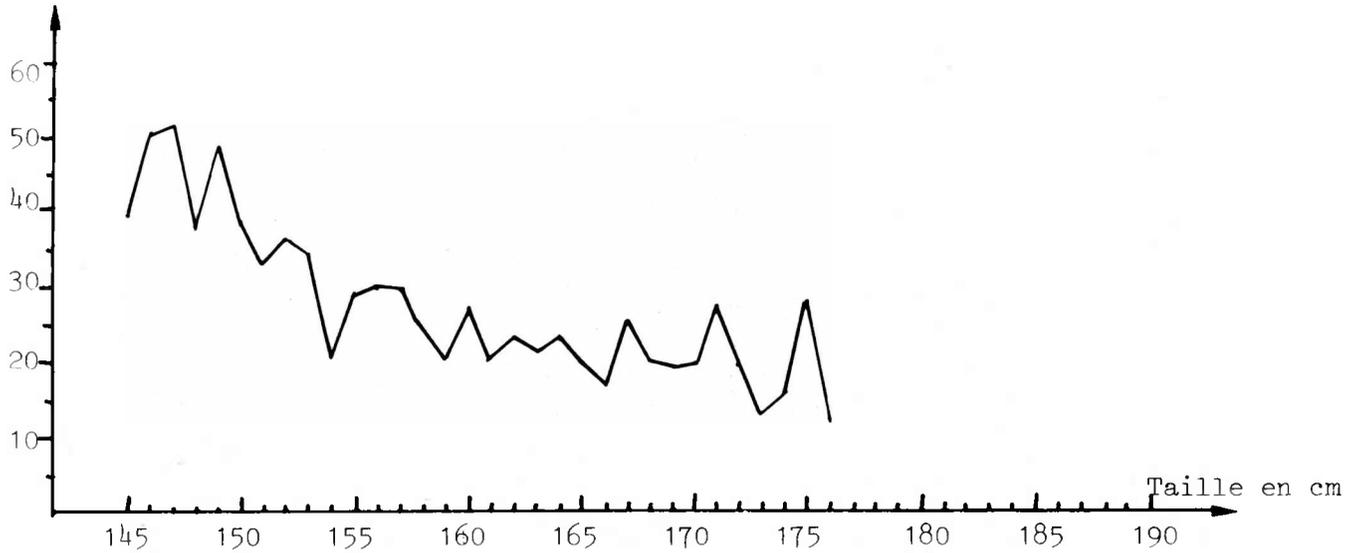
Il semble donc également, comme chez les hommes, que le pourcentage de femmes obèses soit plus important lorsque la taille est petite (inférieure à la taille moyenne des femmes calculée précédemment et égale à 160 cm).

Ce phénomène se retrouve également lorsque l'on trace la courbe regroupant les individus par classe de taille de 5 en 5 cm (graphique 15, page 35 ).

En effet, le pourcentage de femmes obèses est le plus élevé pour les femmes de petite taille, puis il diminue lentement, jusqu'à l'intervalle compris entre 157 et 162 cm pour se stabiliser ensuite.

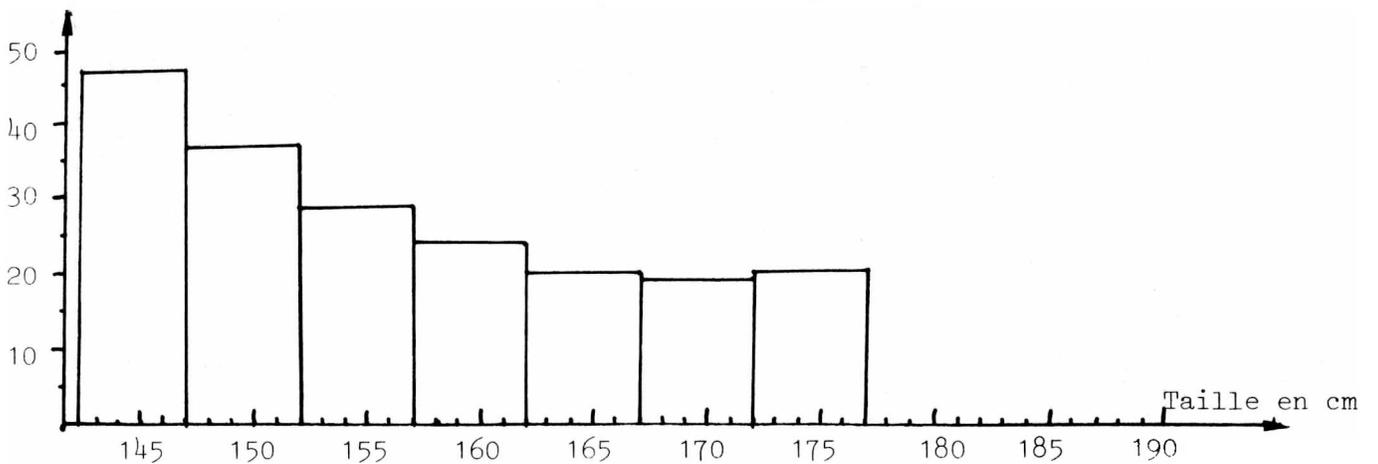
Graphique 14 : Pourcentage de femmes obèses selon la taille, de centimètre en centimètre, tous âges réunis.

Pourcentage



Graphique 15 : Pourcentage de femmes obèses selon des intervalles de taille de 5 cm en 5 cm.

Pourcentage



Par contre, à l'extrémité de la courbe, on constate qu'il existe une différence avec les hommes. En effet, le pourcentage d'obèses chez les femmes grandes semble être le même que chez les femmes de taille moyenne, alors que chez les hommes on notait que le pourcentage de sujets obèses de grande taille était nettement inférieur que chez les hommes de taille moyenne.

### 3) Comparaison des pourcentages d'obèses selon le sexe et selon la taille, exprimée de cm en cm, tous âges réunis (graphique 16, page 37)

Les deux courbes obtenues sont comparables dans l'intervalle de taille compris entre 159 et 176 cm. On obtient deux courbes en "dents de scie", la courbe des femmes se situant, dans l'ensemble, légèrement au-dessus de celle des hommes.

Il semble donc que, pour une même taille, le pourcentage d'obèses soit plus élevé chez les femmes que chez les hommes.

Au total, l'étude de la répartition des sujets obèses selon la taille dans la population de l'enquête 1970 semble montrer :

- que les hommes de petite taille sont plus souvent obèses, et les hommes de grande taille sont moins souvent obèses, que les hommes de taille moyenne ;

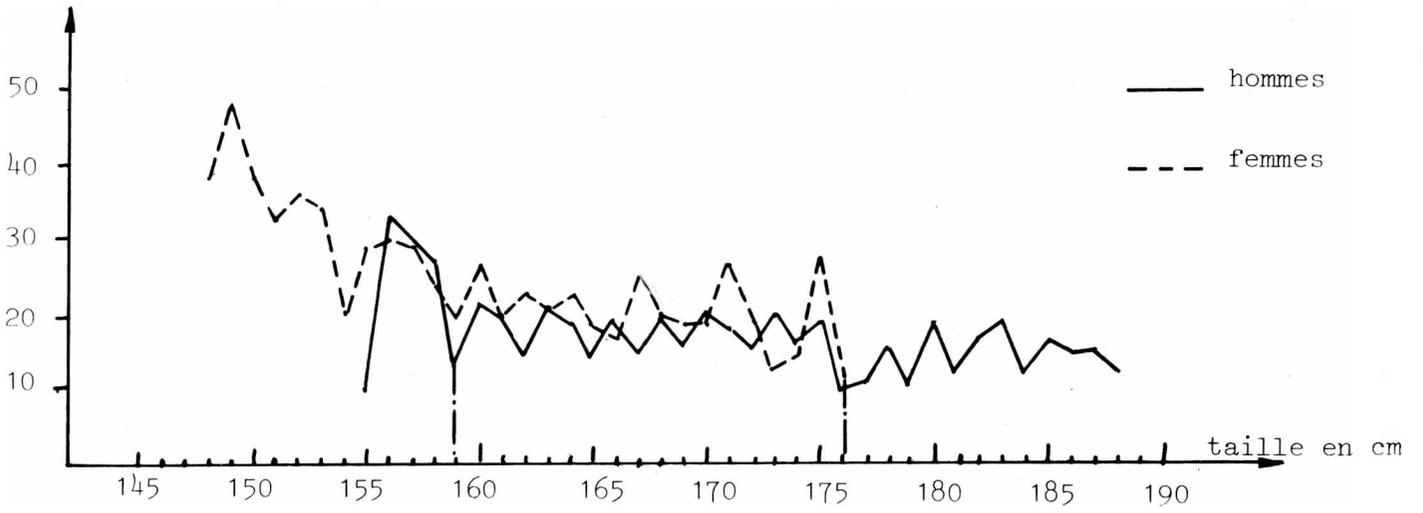
- que les femmes de petite taille sont plus souvent obèses que les femmes de taille moyenne, mais cependant, à la différence des hommes, le pourcentage d'obèses chez les femmes grandes est sensiblement égal au pourcentage d'obèses chez les femmes de taille moyenne.

### 4) Comparaison des surcharges pondérales moyennes

Le graphique 17 (page 37) représente la courbe de surcharge pondérale moyenne selon le sexe et dans les deux sexes réunis.

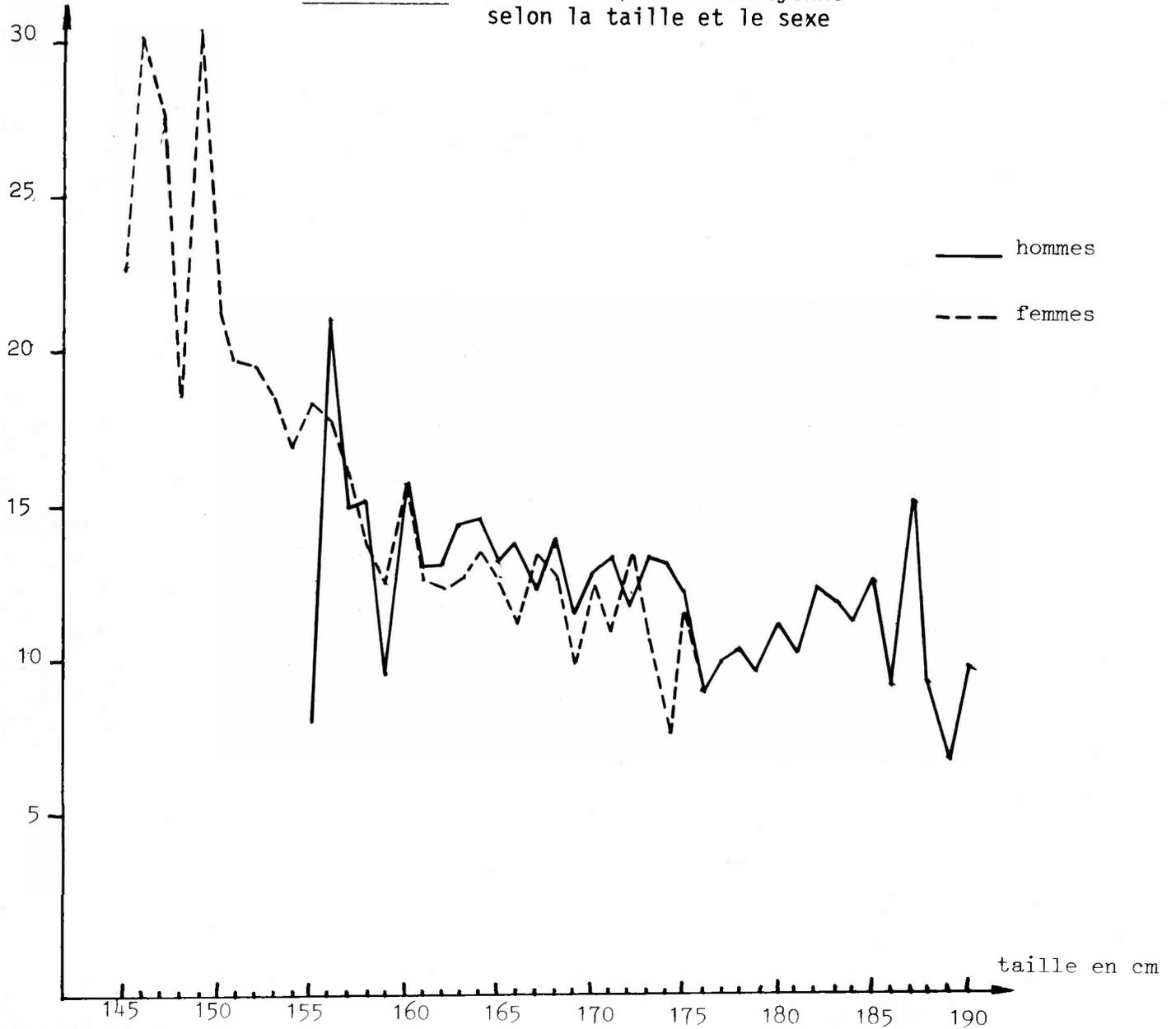
Graphique 16: Pourcentages d'obèses selon le sexe et selon la taille de cm en cm.

Pourcentage



Pourcentage

Graphique 17: Surcharge pondérale moyenne selon la taille et le sexe



On constate ici que la surcharge pondérale moyenne des femmes est moins élevée que celle des hommes. En effet, la courbe des femmes se situe au-dessous de celle des hommes.

Dans l'ensemble, ces courbes ont une pente décroissante, ce qui signifie que les sujets petits ont une surcharge plus importante que les sujets grands.

Au total, il existe plus de femmes obèses que d'hommes obèses, mais les femmes obèses présentent, dans l'ensemble, une surcharge pondérale moyenne moins importante que celle des hommes.

## B - REPARTITION DES SUJETS OBESES SELON L'AGE

1) Le graphique 18 (page 40 ) permet de comparer le pourcentage d'obèses chez les hommes et chez les femmes, répartis par intervalles de classe d'âge de 10 en 10 ans.

### Chez les hommes :

On constate que la courbe présente une pente ascendante entre 25 et 55 ans, atteignant un maximum entre 55 et 65 ans. La pente de la courbe décroît ensuite régulièrement avec l'âge. Le pourcentage d'obèses le plus important se situe donc entre 45 et 65 ans.

### Chez les femmes :

La courbe a sensiblement le même aspect que chez les hommes, mais présente cependant une pente croissante plus importante jusqu'à l'âge de 55 ans. Le maximum se situe à 65 ans, puis le pourcentage d'obèses diminue ensuite avec l'âge.

Comparativement, on constate que la courbe des femmes se situe au-dessus de celle des hommes. Il semble donc exister un pourcentage plus important de femmes obèses que d'hommes dans chaque classe d'âge, mais le pourcentage d'obèses le plus élevé se situe entre 55 et 65 ans chez les hommes comme chez les femmes. Enfin, la courbe montrant la répartition des obèses hommes et femmes réunis a le même aspect que les précédentes : en effet, elle décrit une pente croissante jusqu'à l'intervalle de classe d'âge compris entre 55 et 65 ans. puis une pente décroissante au-delà de 65 ans.

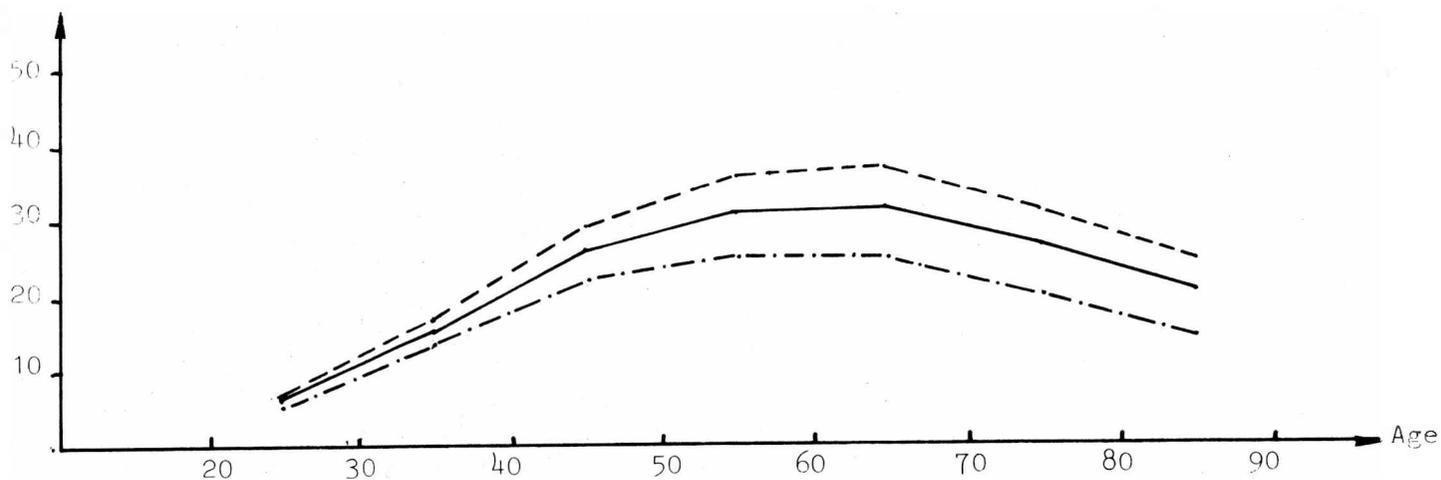
Dans les intervalles correspondant aux âges extrêmes, on peut noter qu'il existe un pourcentage plus important d'obèses chez les sujets les plus âgés que chez les sujets les plus jeunes.

## 2) Comparaison des surcharges pondérales moyennes selon le sexe et par classe d'âge (graphique 19, page 40 ).

Les courbes de surcharge pondérale moyenne sont comparables chez les hommes et chez les femmes pour les classes d'âge de 20 ans à 49 ans,

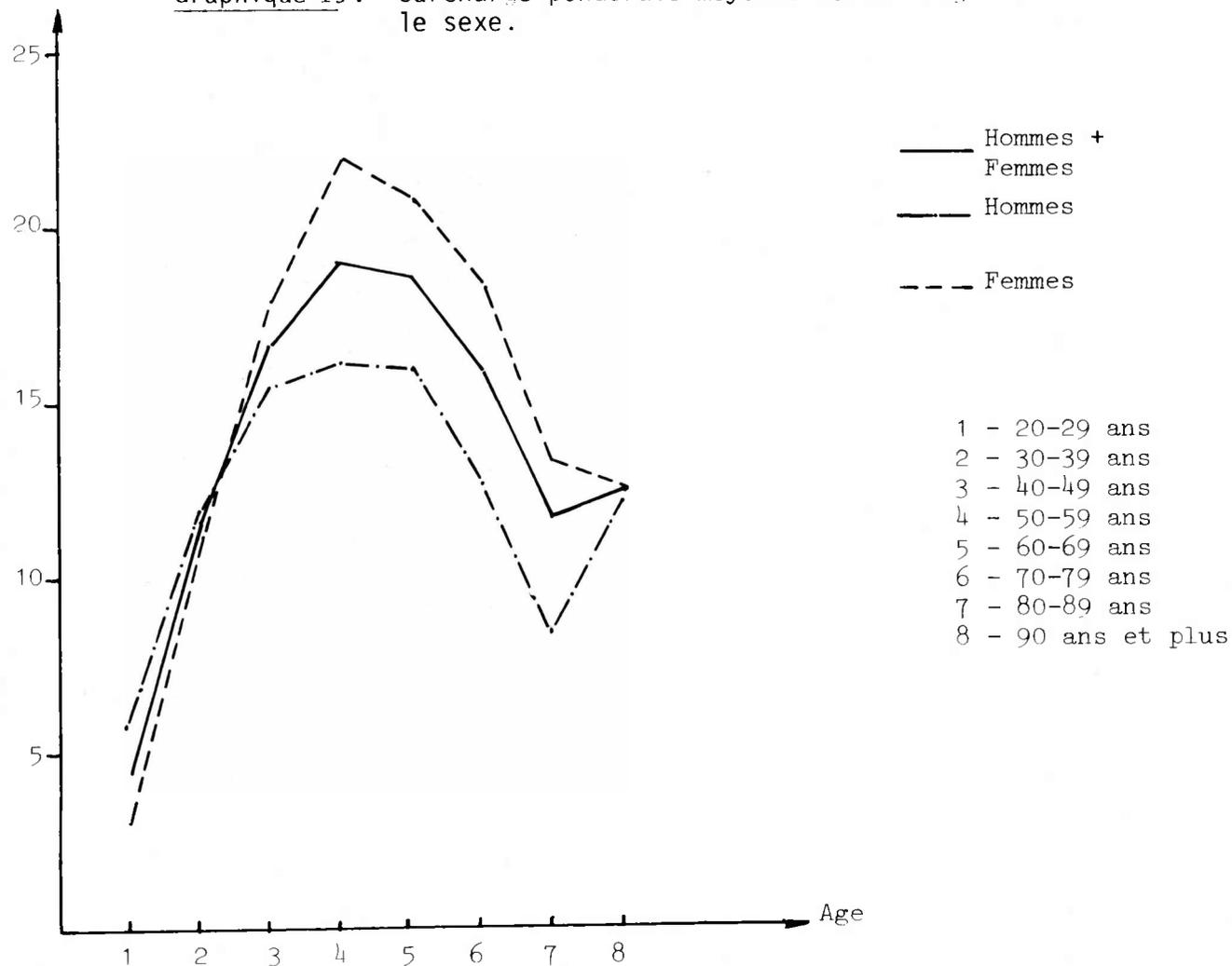
Graphique 18: Pourcentages d'obèses selon l'âge et le sexe

Pourcentage



Pourcentage

Graphique 19: Surcharge pondérale moyenne selon l'âge et le sexe.



intervalle pendant lequel cette surcharge augmente rapidement.

On observe ensuite une nette différence entre les hommes et les femmes : en effet, alors que cette surcharge moyenne se stabilise chez les hommes, elle continue à augmenter chez les femmes jusqu'à un maximum correspondant à la classe d'âge comprise entre 50 et 59 ans. Ensuite, chaque courbe présente une pente décroissante à partir de 69 ans chez les hommes et de 59 ans chez les femmes, mais la courbe des femmes se maintient toujours au-dessus de celle des hommes, la surcharge pondérale moyenne étant supérieure d'environ 4 à 5% par rapport aux hommes.

**Au total**, on constate que le pourcentage d'obèses est plus important chez les femmes que chez les hommes. Cette différence est très nette à partir de l'âge de 45 ans et reste importante jusqu'aux classes d'âges les plus élevées et, d'autre part, la surcharge pondérale moyenne est également plus importante chez les femmes que chez les hommes.

Dans les deux sexes, la fréquence d'obésité la plus importante se situe dans l'intervalle de classe d'âge compris entre 55 et 65 ans.

### III - REPARTITION DES OBESES SELON QUELQUES VARIABLES ECONOMIQUES ET SOCIALES.

---

#### A - REPARTITION DES OBESES SELON LA CATEGORIE SOCIO PROFESSIONNELLE DU CHEF DE MENAGE.

Au cours de l'enquête 1970, nous avons distingué dix groupes de catégorie socio-professionnelle qui sont les suivants :

- 0 - Agriculteurs et exploitants agricoles
- 1 - Salariés agricoles
- 2 - Patrons de l'industrie et du commerce
- 3 - Professions libérales - cadres supérieurs
- 4 - Cadres moyens
- 5 - Employés
- 6 - Ouvriers
- 7 - Personnel de service
- 8 - Autres (Clergé, artistes, Armée, Police)
- 9 - Non actifs.

#### 1) Etude de la répartition des sujets obèses selon le sexe et la catégorie socio-professionnelle. (Graphique 20, page 45).

Sur ce graphique, trois courbes ont été tracées, représentant le pourcentage de sujets obèses chez les hommes, chez les femmes et dans les deux sexes réunis.

#### Chez les hommes :

La courbe obtenue présente un pic correspondant à la catégorie des patrons de l'industrie et du commerce ; il existe également deux autres catégories semblant également touchées par l'obésité, mais à un degré moindre, correspondant au personnel de service et aux autres professions (tel que le Clergé, artistes, Armée et Police). Les catégories où le pourcentage d'obèses est le moins élevé correspondent aux salariés agricoles, aux professions libérales, cadres supérieurs et cadres moyens.

Chez les femmes :

La répartition des obèses semble être différente de celle des hommes. En effet, le pourcentage d'obèses le plus élevé se rencontre chez les femmes salariées agricoles, le personnel de service et les non actives. Par contre, comme chez les hommes, le pourcentage d'obèses le moins élevé se rencontre dans les professions libérales, les cadres supérieurs et les cadres moyens.

Dans les deux sexes réunis :

Cette courbe a été tracée selon le pourcentage décroissant. Ainsi, on constate que la catégorie la plus touchée par l'obésité est représentée par le personnel de service et ensuite, ce pourcentage diminue progressivement selon l'ordre suivant :

- les non actifs,
- les salariés agricoles,
- les patrons de l'industrie et du commerce,
- les agriculteurs et exploitants agricoles,
- les ouvriers,
- les professions autres (Clergé, artistes, Armée, Police),
- les employés,
- les cadres moyens,

et enfin, les professions les moins touchées par l'obésité sont représentées par les cadres supérieurs et les professions libérales.

Au total, selon chaque catégorie socio-professionnelle :

- les agriculteurs et exploitants agricoles présentent un pourcentage relativement élevé de sujets obèses, quel que soit le sexe, avec une prédominance chez les femmes.

- les ouvriers agricoles présentent un pourcentage élevé de femmes obèses, alors que le nombre d'hommes obèses est très faible.

- les patrons de l'industrie et du commerce présentent un pourcentage d'obèses sensiblement égal dans les deux sexes, tout en restant élevé par rapport aux autres catégories socio-professionnelles.

- Les employés et les ouvriers présentent un pourcentage de femmes obèses plus élevé que chez les hommes et, ici, le taux d'obésité est également assez élevé.

- Le personnel de service présente un plus grand nombre de femmes obèses que d'hommes obèses et le taux d'obésité est élevé dans les deux cas.

- Les autres professions : Clergé, Artistes, Armée, Police, présentent le même pourcentage d'obèses quel que soit le sexe, mais, comparativement aux autres professions, il existe peu de femmes obèses dans cette catégorie, alors qu'il existe un pourcentage élevé d'hommes obèses.

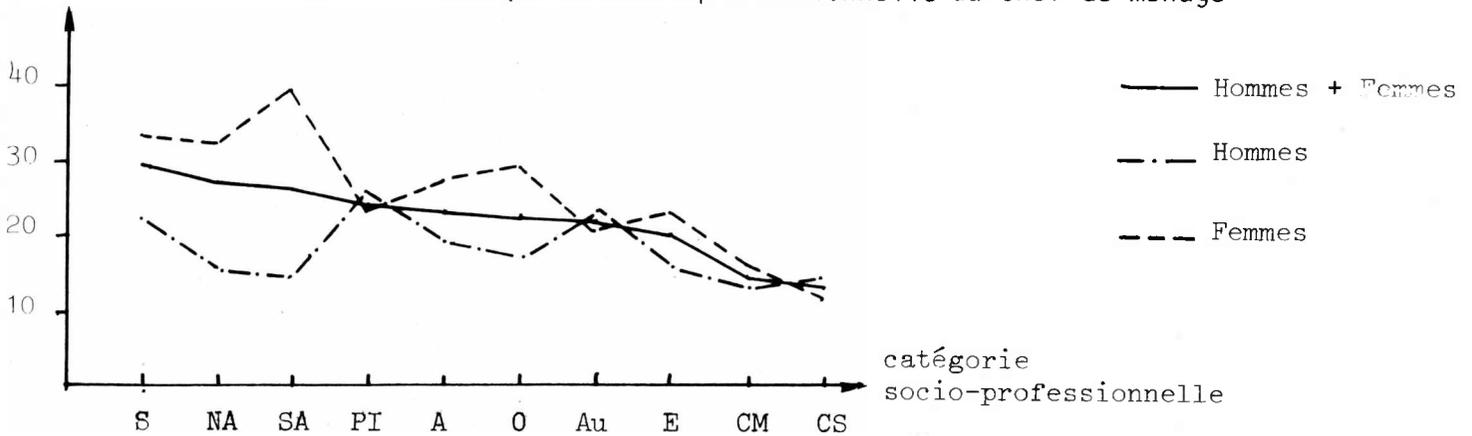
- Enfin, les non actifs présentent un beaucoup plus grand pourcentage de femmes atteintes par l'obésité que d'hommes.

## 2) Comparaison des surcharges pondérales moyennes selon le sexe et la catégorie socio-professionnelle (Graphique 21, page 45 ).

La courbe représentant la surcharge pondérale moyenne dans les deux sexes réunis a été tracée selon un ordre décroissant. On constate que cet ordre diffère de l'ordre établi pour l'étude de la répartition des obèses selon la catégorie socio-professionnelle. En effet, on constate ici que la surcharge moyenne la plus importante est rencontrée chez les salariés agricoles. Ensuite, cette surcharge diminue progressivement selon le même ordre que le taux d'obésité décrit précédemment.

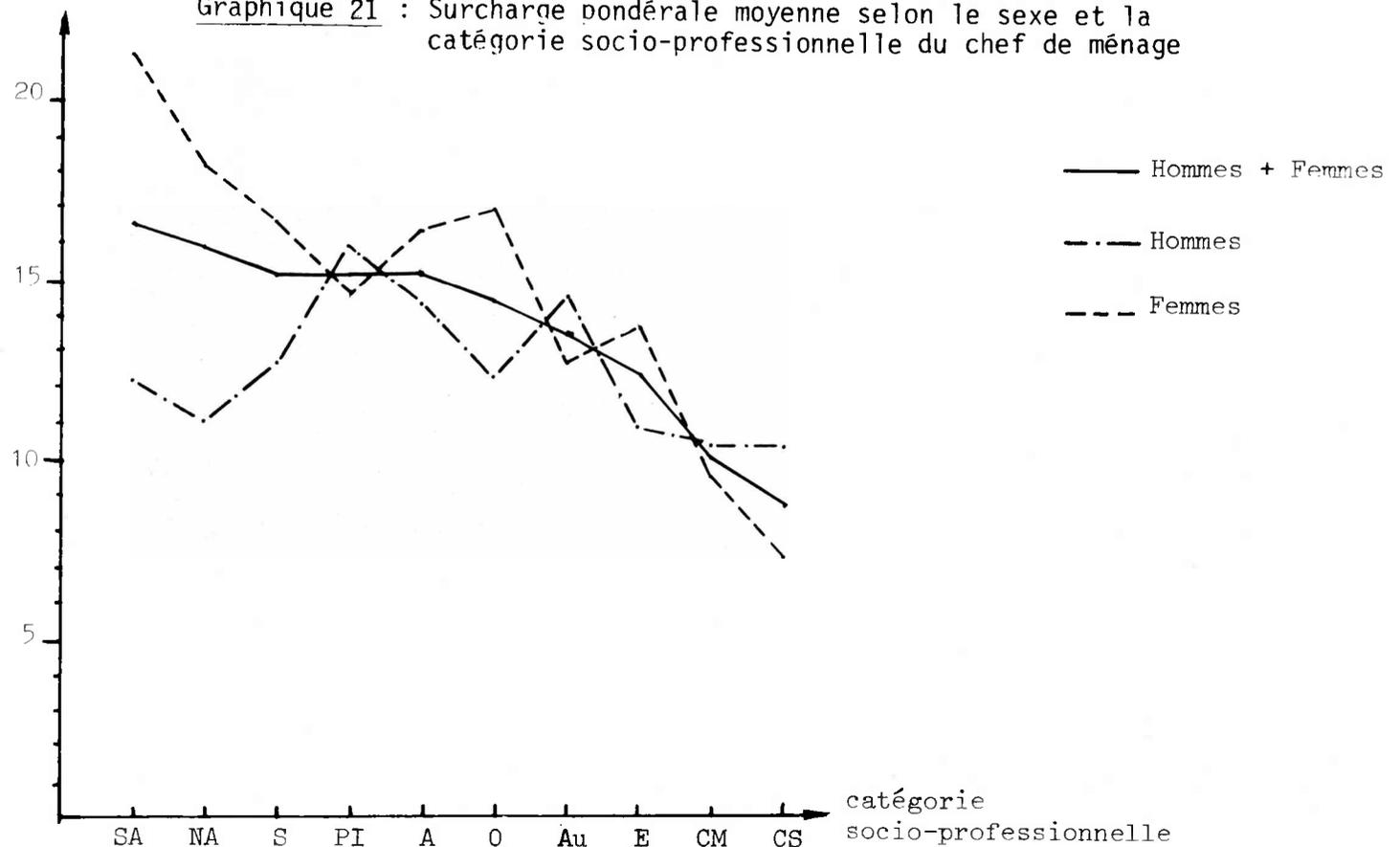
En comparant la surcharge pondérale moyenne selon le sexe, on constate que, dans l'ensemble, les femmes présentent une surcharge moyenne plus importante que les hommes. Cette différence est très nette chez les salariés agricoles, elle l'est également, mais à un degré moindre, chez les non actifs, le personnel de service, les ouvriers et les employés.

pourcentage Graphique 20 : Pourcentage d'obèses selon le sexe et la catégorie socio-professionnelle du chef de ménage



pourcentage

Graphique 21 : Surcharge pondérale moyenne selon le sexe et la catégorie socio-professionnelle du chef de ménage



- CSP =
- A (0) - Agriculteurs - Exploitants agricoles
  - SA (1) - Salariés agricoles
  - PI (2) - Patrons de l'industrie et du commerce
  - CS (3) - Professions libérales - Cadres supérieurs
  - CM (4) - Cadres moyens
  - E (5) - Employés
  - O (6) - Ouvriers
  - S (7) - Personnel de service
  - Au (8) - Autres (Clergé - artistes - Armée - Police)
  - NA (9) - Non actifs

Chez les hommes, la surcharge pondérale moyenne est donc en général inférieure à celle des femmes, à l'exception de trois catégories qui sont les patrons de l'industrie et du commerce, les professions libérales et cadres supérieurs et les professions "autres".

Au total, dans les deux sexes, le taux d'obésité le plus important est rencontré dans les catégories socio-professionnelles correspondant au personnel de service, aux salariés agricoles et aux non actifs. C'est également dans ces trois catégories que la surcharge pondérale moyenne est la plus importante, et la catégorie la moins touchée par l'obésité et qui présente la surcharge pondérale la moins importante est représentée par les cadres supérieurs et les professions libérales.

B - REPARTITION DES SUJETS OBESES SELON LA REGION D'HABITATION.

1) Nous distinguerons tout d'abord une série de 21 régions qui seront ensuite regroupées en huit grandes régions (zones d'étude et d'aménagement du territoire) :

- 1 - Paris
- 2 - Champagne
- 3 - Picardie
- 4 - Haute-Normandie
- 5 - Centre
- 6 - Basse-Normandie
- 7 - Bourgogne
- 8 - Nord
- 9 - Lorraine
- 10 - Alsace
- 11 - Franche-Comté
- 12 - Pays de Loire
- 13 - Bretagne
- 14 - Charente-Poitou
- 15 - Aquitaine
- 16 - Midi-Pyrénées
- 17 - Limousin
- 18 - Rhône-Alpes
- 19 - Auvergne
- 20 - Languedoc-Roussillon
- 21 - Provence- Côte d'Azur - Corse

a) L'étude du pourcentage d'obèses selon le sexe et leur répartition selon les régions d'habitation détaillées figure sur le graphique 22 page 49

Afin de mieux visualiser cette répartition, nous l'avons également représentée sur une carte de France. Page 50.

**Chez les hommes :**

Cette courbe présente un pic correspondant à la région de l'Alsace, où le pourcentage d'obèses retrouvés est donc élevé. Trois autres pics, moins importants, sont représentés par les régions de Picardie, Bourgogne et Midi-Pyrénées. Enfin, les régions où le pourcentage d'obèses semble être le moins élevé correspondent à Paris, la Bretagne et la Basse-Normandie, avec la Provence-Côte d'Azur-Corse où le taux d'obésité est le plus faible.

### Chez les femmes :

La courbe présente un pic élevé correspondant à la région de l'Alsace où le pourcentage d'obèses semble important.

Dans quatre autres régions : Champagne, Haute-Normandie, Franche-Comté et Languedoc-Roussillon, on retrouve également un pourcentage de femmes obèses assez élevé.

Enfin, les régions où le taux d'obésité semble le moins important correspondent à Paris, la Bretagne, Charente-Poitou, avec le taux le plus faible dans la région de Basse-Normandie.

### Dans les deux sexes réunis :

On retrouve donc un taux d'obésité important dans la région d'Alsace, et un taux faible à Paris, en Bretagne et en Basse-Normandie.

Dans ce graphique, on constate également que le pourcentage d'obèses est toujours plus élevé chez les femmes que chez les hommes.

### b) Comparaison des surcharges pondérales moyennes selon le sexe et les régions d'habitation détaillées (graphique 23, page 49 )

Dans cette étude, on constate que les femmes présentent, dans l'ensemble, une surcharge pondérale moyenne plus importante que les hommes, à l'exception de trois régions correspondant à la Bourgogne, Charente-Poitou et à la Basse-Normandie. Cette surcharge pondérale moyenne est importante dans la région d'Alsace quel que soit le sexe.

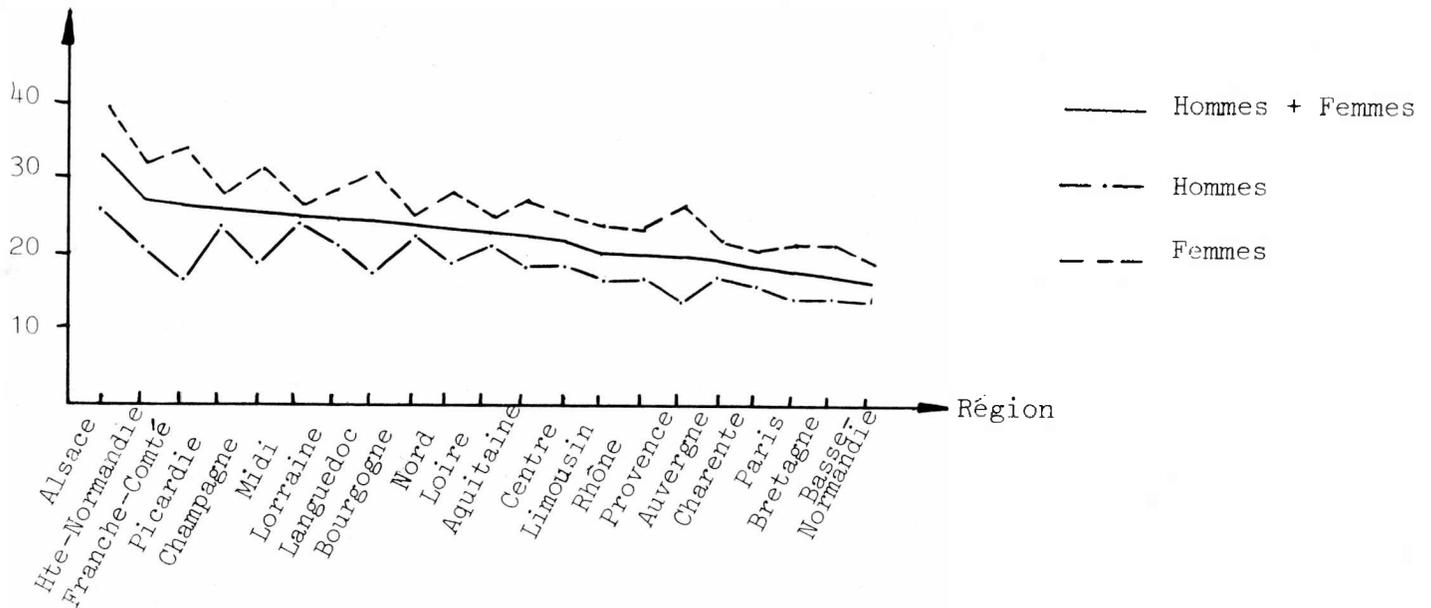
Les régions où la surcharge pondérale est la moins élevée correspondent à la Basse-Normandie, la Bretagne, la Provence-Côte d'Azur et Paris.

Il faut également noter qu'en Haute-Normandie, Franche-Comté et dans le Nord, où le taux d'obésité dans les deux sexes réunis est relativement important, que les femmes présentent une surcharge pondérale moyenne beaucoup plus élevée que les hommes.

Au total, la région semblant la plus touchée par l'obésité, quel que soit le sexe, mais avec une majorité de femmes, est l'Alsace, où, de plus, la surcharge pondérale moyenne semble très élevée par rapport aux autres régions.

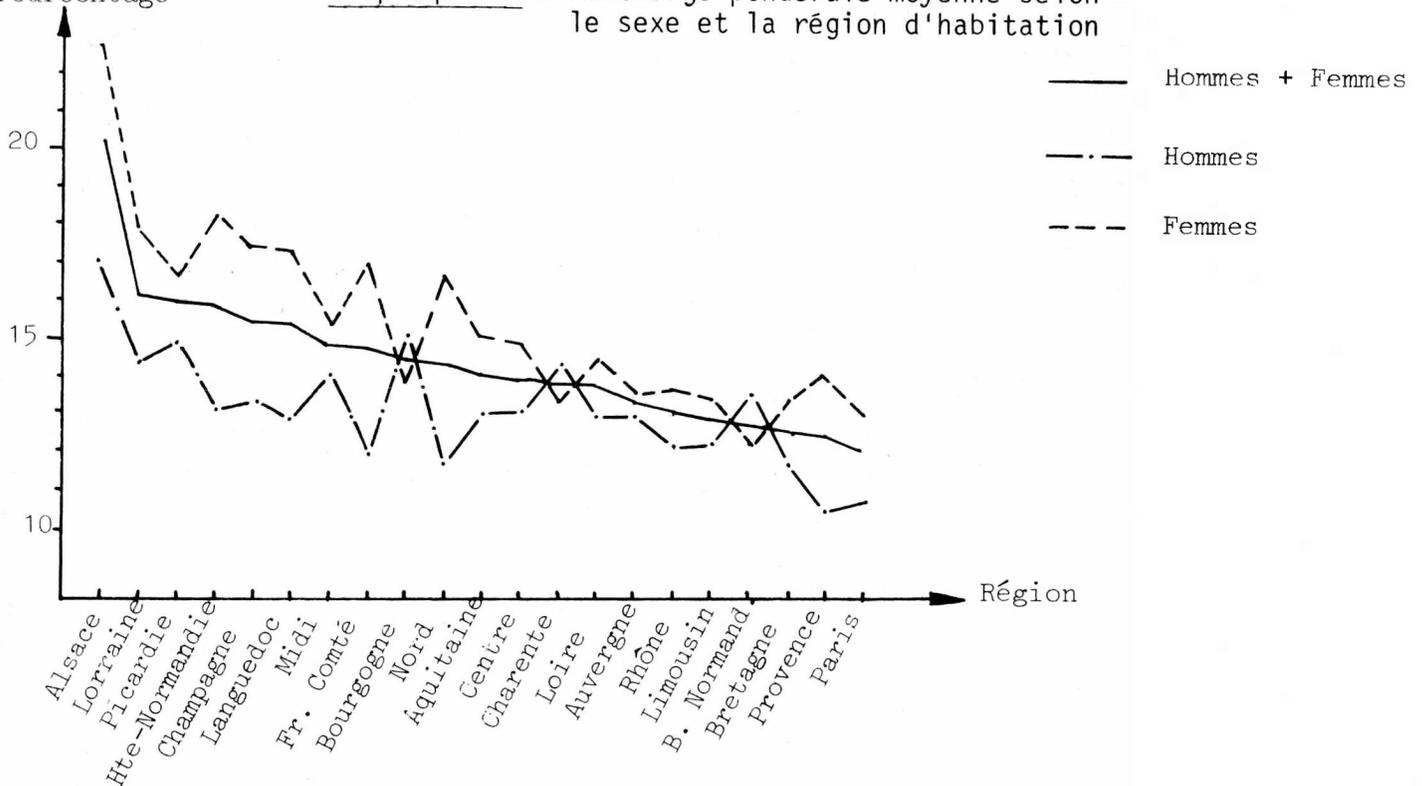
Graphique 22 : Pourcentage d'obèses selon le sexe et la région d'habitation

Pourcentage



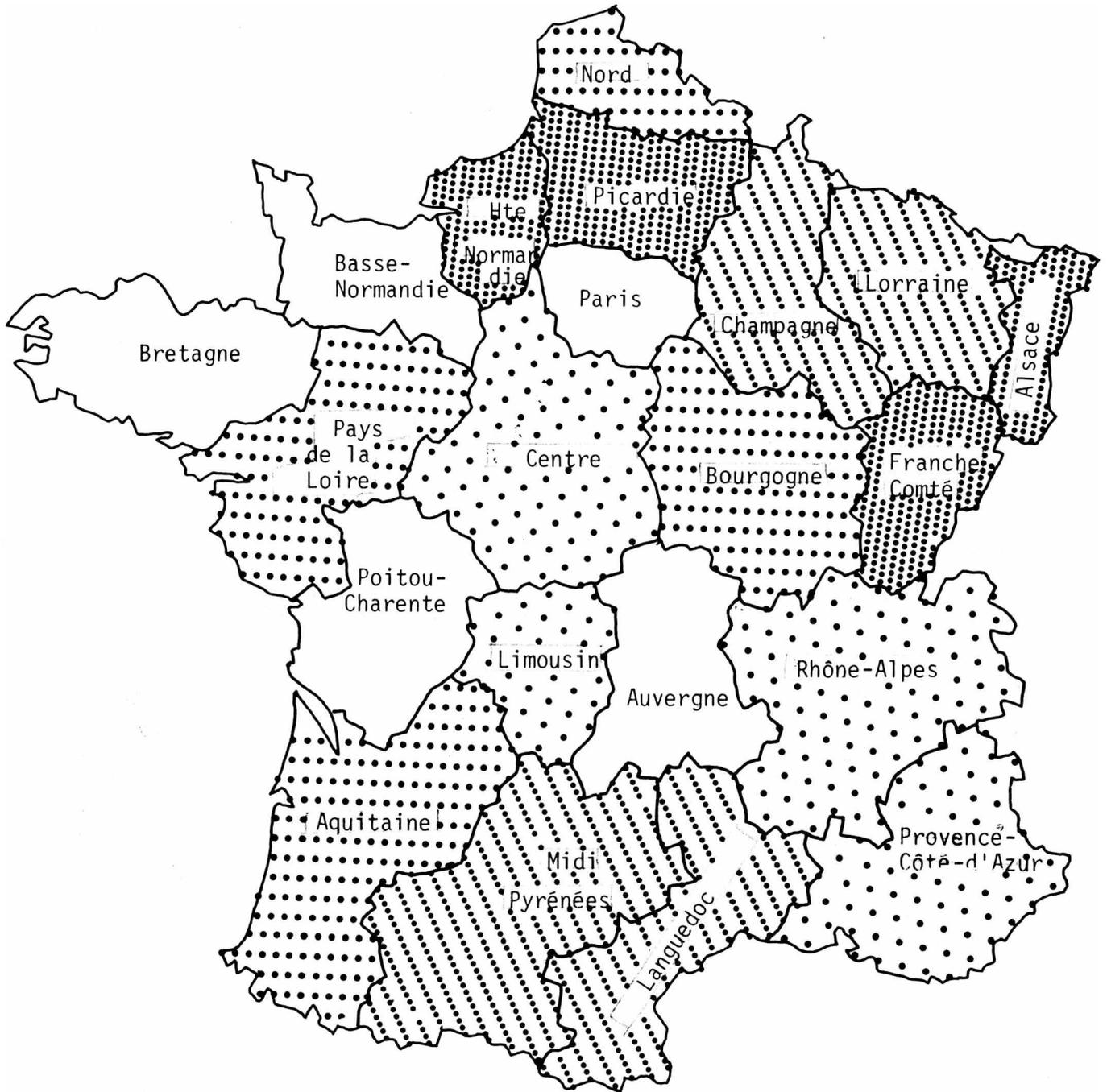
Graphique 23 : Surcharge pondérale moyenne selon le sexe et la région d'habitation

Pourcentage



- |                     |                                 |
|---------------------|---------------------------------|
| 1 - Paris           | 11 - Franche-Comté              |
| 2 - Champagne       | 12 - Pays de Loire              |
| 3 - Picardie        | 13 - Bretagne                   |
| 4 - Haute-Normandie | 14 - Charente-Poitou            |
| 5 - Centre          | 15 - Aquitaine                  |
| 6 - Basse-Normandie | 16 - Midi-Pyrénées              |
| 7 - Bourgogne       | 17 - Limousin                   |
| 8 - Nord            | 18 - Rhône-Alpes                |
| 9 - Lorraine        | 19 - Auvergne                   |
| 10 - Alsace         | 20 - Languedoc-Roussillon       |
|                     | 21 - Provence-Côte d'Azur-Corse |

Graphique 24 : Répartition de l'obésité selon les régions détaillées.



Regroupement des régions selon la densité d'obésité :

{ Alsace  
Haute-Normandie  
Franche-Comté  
Picardie

{ Bourgogne  
Nord  
Pays de Loire  
Aquitaine

{ Auvergne  
Charente-Poitou  
Paris  
Bretagne  
Basse-Normandie

{ Champagne  
Midi-Pyrénées  
Lorraine  
Languedoc-Roussillon

{ Centre  
Limousin  
Rhône-Alpes  
Provence

D'autre part, les régions de Paris, Bretagne, Basse-Normandie, et Provence-Côte d'Azur, ont un faible taux d'obésité ainsi qu'une surcharge pondérale moyenne peu importante quel que soit le sexe.

2) a) Dans les graphiques suivants nous étudierons la répartition des sujets obèses selon les huit grandes régions correspondant à des zones d'étude et d'aménagement du territoire.

- 1 - Région Parisienne, correspondant à la région de Paris dans l'étude précédente ;
- 2 - Bassin Parisien : regroupant la Champagne, la Picardie, la Haute et la Basse-Normandie, le Centre et la Bourgogne;
- 3 - Nord.
- 4 - Est : regroupant la Lorraine, l'Alsace et la Franche-Comté ;
- 5 - Ouest : regroupant les Pays de Loire, la Bretagne et le Limousin ;
- 6 - Sud-Ouest : regroupant l'Aquitaine, Midi-Pyrénées et le Limousin ;
- 7 - Centre-Est : regroupant la région Rhône-Alpes et l'Auvergne ;
- 8 - Méditerranée : regroupant le Languedoc-Roussillon, la Provence-Côte d'Azur et la Corse.

Dans le graphique 25, page 52

Chez l'homme :

Le pourcentage le plus élevé d'obèses se retrouve dans la région de l'Est, mais ce pourcentage n'est que peu différent du Bassin Parisien et du Sud-Ouest. Les régions où le pourcentage d'obèse est le moins élevé correspondent à la Région Parisienne, l'Ouest et la Méditerranée.

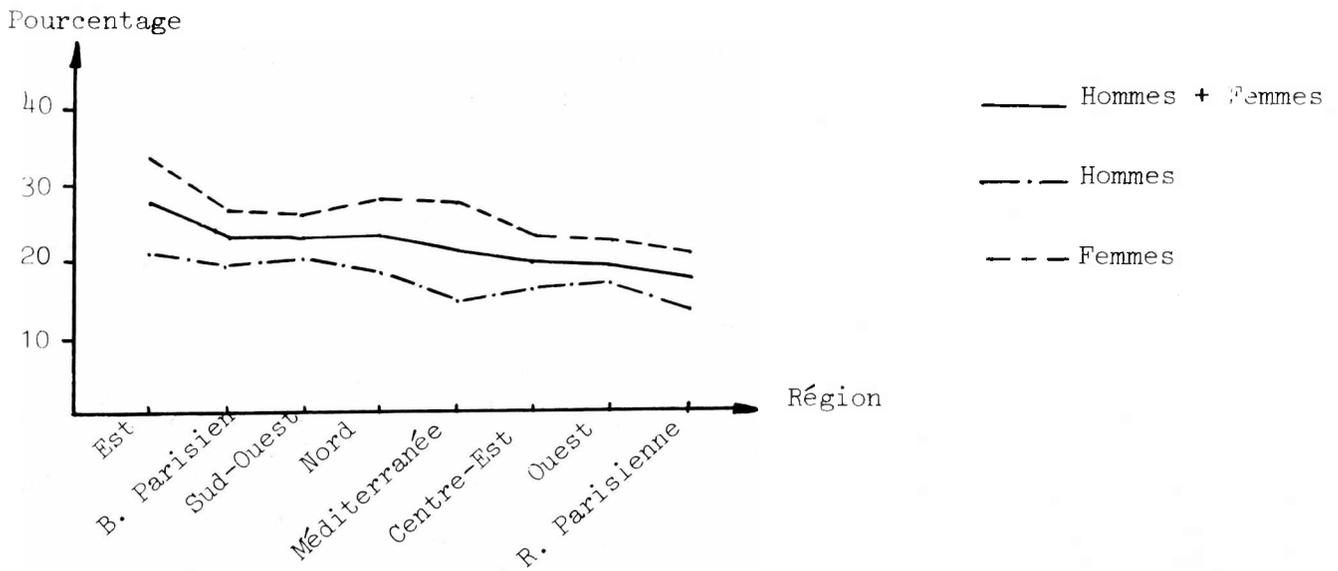
Chez la femme :

La courbe se situe encore au-dessus de celle des hommes, montrant que le nombre de femmes obèses est en moyenne plus élevé que les hommes.

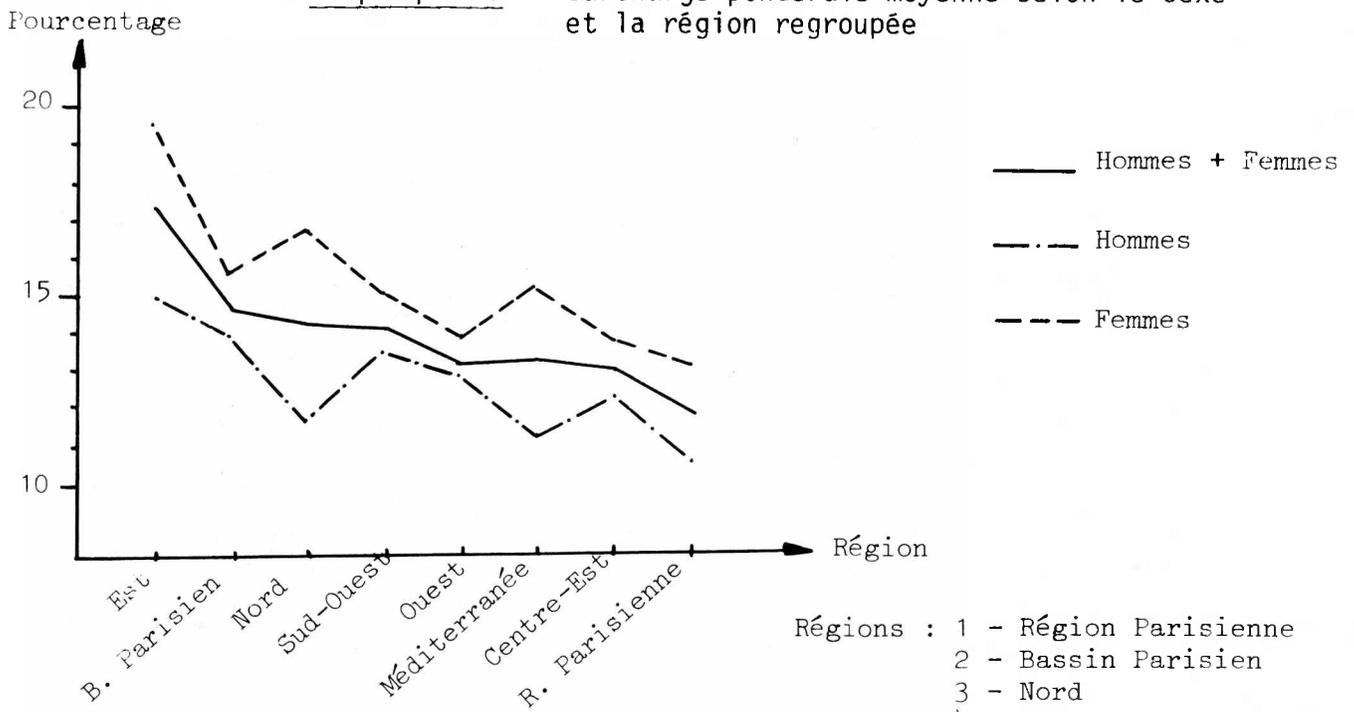
Il existe là un pic plus net, correspondant également à la Région de l'Est. Le taux d'obésité le moins élevé se rencontrant, comme chez les hommes, dans la Région Parisienne et l'Ouest.

Par contre, en Méditerranée, il semble que le taux d'obésité chez les femmes soit nettement supérieur à celui des hommes.

Graphique 25 : Pourcentage d'obèses selon le sexe et la région regroupée.



Graphique 26 : Surcharge pondérale moyenne selon le sexe et la région regroupée



- Régions : 1 - Région Parisienne  
 2 - Bassin Parisien  
 3 - Nord  
 4 - Est  
 5 - Ouest  
 6 - Sud-Ouest  
 7 - Centre-Est  
 8 - Méditerranée

**Dans les deux sexes réunis :**

La courbe a un aspect sensiblement horizontal, mais cependant avec un léger pic correspondant toujours à la région de l'Alsace. L'aspect horizontal de cette courbe pourrait s'expliquer par l'écrasement des différences dû au regroupement des régions.

**b) Comparaison des surcharges pondérales moyennes selon le sexe et la région d'habitation (graphique 26, page 52 ).**

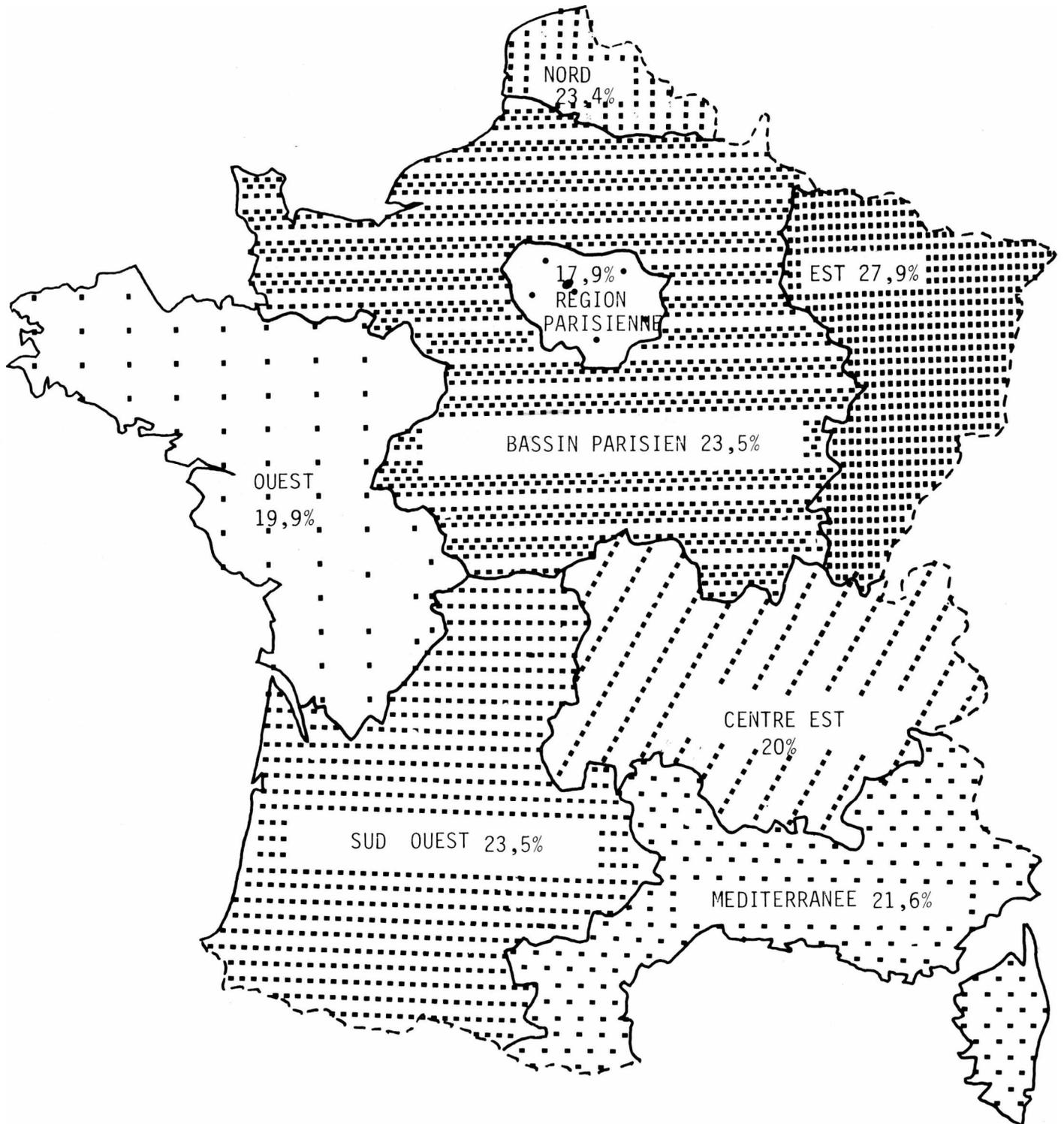
Comme dans les études précédentes, on constate que la surcharge pondérale la plus importante se retrouve dans la région de l'Est et également que les femmes présentent une surcharge toujours plus importante que les hommes. Cette différence est très nette dans trois régions : l'Est, le Nord et la Méditerranée où elle est de l'ordre de 20%.

**Au total :**

On constate que le taux d'obésité le plus élevé, chez l'homme comme chez la femme, se rencontre dans la région de l'Est, et que le taux d'obésité le moins élevé, dans les deux sexes, se rencontre dans la Région Parisienne.

De plus, comme nous l'avons déjà constaté précédemment, le pourcentage de femmes obèses est, dans l'ensemble, plus élevé que le pourcentage d'hommes obèses.

Graphique 27 - REPARTITION DE L'OBESITE SELON LA REGION D'HABITATION REGROUPEE



C - REPARTITION DES SUJETS OBESES SELON LE NIVEAU D'INSTRUCTION.

1) Nous avons tout d'abord distingué six niveaux d'instruction générale qui sont les suivants :

- 0 - Aucun diplôme
- 1 - Certificat d'études primaires
- 2 - B.E.P.C.
- 3 - Baccalauréat ou Brevet Supérieur
- 4 - Diplôme de niveau supérieur au Baccalauréat
- 5 - Non déclaré.

a) Etude du pourcentage d'obèses selon le sexe et le niveau d'instruction générale (graphique 28 (a), page 59 ).

Chez les hommes :

On constate que le pourcentage d'obèses décroît à mesure que le niveau d'instruction s'élève. En effet, les sujets n'ayant aucun diplôme ou étant du niveau du Certificat d'Etudes Primaires sont plus atteints par l'obésité que les autres, le pourcentage d'obèses devenant moins élevé, tout en persistant encore chez les sujets ayant un diplôme de niveau supérieur au Baccalauréat ; puis on constate que le pourcentage s'élève à nouveau légèrement pour les sujets n'ayant pas déclaré leur niveau d'instruction, mais il faut noter que pour ces derniers sujets, l'effectif est sensiblement négligeable, donc sans doute ininterprétable.

Chez les femmes :

Le même phénomène se produit : le pourcentage d'obèses étant important lorsque celles-ci n'ont aucun diplôme et diminuant ensuite lorsque le niveau d'instruction s'élève. Le pourcentage d'obèses est cependant pratiquement le même chez les femmes ayant le Baccalauréat ou un Brevet Supérieur et celles ayant un niveau supérieur au Baccalauréat, alors que chez les hommes il existait une différence.

L'étude de la répartition de l'obésité selon le niveau d'instruction générale dans les deux sexes réunis confirme l'étude précédente : en effet, au total, on constate que le taux d'obésité diminue lorsque le niveau d'instruction s'élève.

b) Comparaison des surcharges pondérales moyennes selon le sexe et le niveau d'instruction générale (graphique 29(a), page 59 ).

Comme dans l'étude précédente, on constate que la surcharge pondérale moyenne diminue à mesure que le niveau d'instruction s'élève.

Chez les sujets n'ayant aucun diplôme, cette surcharge pondérale semble très importante chez les femmes par rapport aux autres femmes ayant un niveau d'instruction supérieur et également par rapport aux hommes n'ayant aucun diplôme.

Par contre, contrairement aux études précédentes, on constate qu'ici la surcharge pondérale moyenne, à l'exception des sujets n'ayant aucun diplôme, est plus élevée chez les hommes que chez les femmes. Nous ne tenons pas compte ici des sujets n'ayant pas déclaré leur niveau d'instruction, l'effectif étant considéré comme négligeable chez les hommes.

**Au total :**

On constate que le taux d'obésité dans les deux sexes diminue quand le niveau d'instruction s'élève et que les hommes présentent une surcharge pondérale moyenne supérieure à celle des femmes, à l'exception des sujets n'ayant aucun diplôme.

**2) Etude de la répartition des sujets obèses selon le niveau d'instruction technique.**

Nous avons étudié la répartition des obèses selon les niveaux d'instruction suivants :

- 0 - Pas de formation professionnelle
- 1 - Examen de fin d'apprentissage
- 2 - Certificat d'aptitude professionnelle (CAP)
- 3 - Brevet professionnel
- 4 - Brevet des ENP - Technicien - Maîtrise
- 5 - Autre diplôme
- 6 - Non déclaré.

a) Etude du pourcentage d'obèses selon le sexe et le niveau d'instruction technique. (graphique 28(b), page 59).

Chez les hommes :

On constate que le taux d'obésité le plus important se rencontre chez les sujets n'ayant pas de formation professionnelle. Ce taux est encore élevé chez les sujets ayant un niveau correspondant au Brevet des ENP, Techniciens-Maîtrise, il diminue ensuite chez les sujets ayant un niveau correspondant à un examen de fin d'apprentissage, un certificat d'aptitude professionnelle ou un autre diplôme où il est sensiblement équivalent dans les trois cas; puis, il diminue à nouveau chez les sujets ayant un Brevet professionnel et, enfin, le taux d'obésité le plus bas se retrouve chez les sujets n'ayant pas déclaré leur niveau d'instruction, mais, dans ce dernier cas, l'effectif est peu important.

Chez les femmes :

Le taux d'obésité le plus important se retrouve, comme chez les hommes, chez les sujets n'ayant pas de formation professionnelle.

Egalement, comme chez les hommes, les trois catégories ayant un niveau d'instruction correspondant à un examen de fin d'apprentissage, un CAP ou un autre diplôme, présentent un taux d'obésité non négligeable, équivalent à celui des hommes et sensiblement le même dans les trois cas.

Par contre, les sujets ayant un Brevet professionnel ou non déclarés, présentent un taux d'obésité plus important que chez les hommes, et plus élevé que dans les cas précédents.

Enfin, une catégorie n'est pas interprétable, correspondant aux sujets ayant un Brevet des ENP, techniciens en maîtrise, l'effectif étant nul.

Dans les deux sexes réunis, là encore, le taux d'obésité le plus élevé est retrouvé chez les sujets n'ayant pas de formation professionnelle, et le taux le plus bas chez les sujets ayant un Brevet professionnel ou non déclarés.

b) Comparaison des surcharges pondérales moyennes selon le sexe et le niveau d'instruction technique (graphique 29(b) page 59

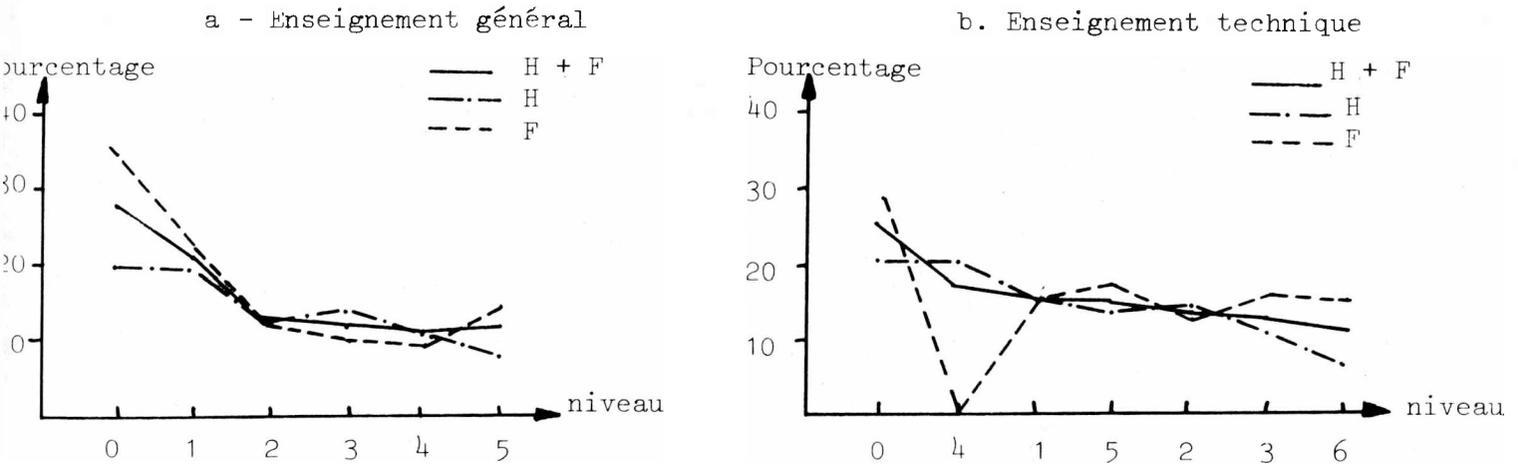
On constate ici que la surcharge pondérale moyenne diminue lorsque le niveau d'instruction s'élève. Cette surcharge est importante chez les sujets n'ayant pas de formation professionnelle. Et là encore, on constate que les hommes présentent, dans l'ensemble, une surcharge pondérale moyenne plus élevée que les femmes.

La catégorie correspondant aux sujets ayant un autre diplôme ne pouvant être interprétable, l'effectif étant pratiquement nul.

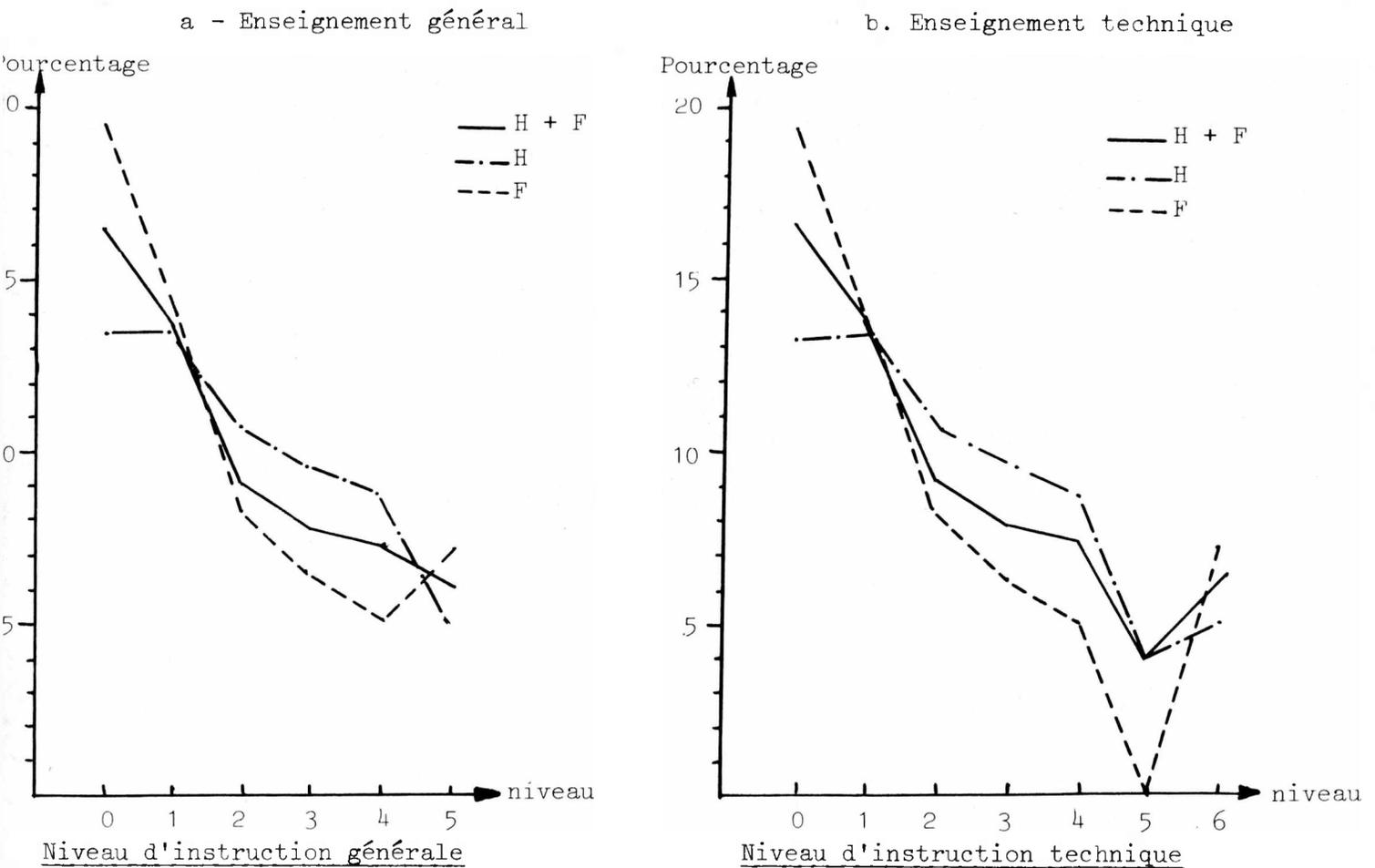
Au total :

Les sujets n'ayant pas de formation professionnelle semblent être les plus atteints par l'obésité, et les hommes présentent dans ce cas une surcharge pondérale moyenne plus importante que les femmes.

Graphique 28 : Pourcentage d'obèses selon le sexe et le niveau d'instruction



Graphique 29 : Surcharge pondérale moyenne selon le sexe et le niveau d'instruction



Niveau d'instruction générale

- 0 - Aucun diplôme
- 1 - Certificat d'Etudes Primaires
- 2 - B.E.P.C.
- 3 - Baccalauréat - Brevet supérieur
- 4 - Diplôme de niveau supérieur au Baccalauréat
- 5 - Non déclaré

Niveau d'instruction technique

- 0 - Pas de formation professionnelle
- 1 - Examen de fin d'apprentissage
- 2 - Certificat d'aptitude professionnelle
- 3 - Brevet professionnel
- 4 - Brevet des ENP - Technicien-Maîtrise
- 5 - Autre diplôme
- 6 - Non déclaré

## D - REPARTITION DES SUJETS OBESES SELON LA CATEGORIE DE COMMUNE

Pour cette étude, nous avons défini dix catégories de communes selon le nombre d'habitants en distinguant les zones rurales des zones urbaines et de Paris. Cette classification est la suivante :

- 0 - Commune rurale ZPUI <sup>1</sup>
- 1 - Commune rurale hors ZPUI
- 2 - Commune urbaine de moins de 5 000 habitants
- 3 - Commune urbaine de 5 000 à 10 000 habitants
- 4 - Commune urbaine de 10 000 à 20 000 habitants
- 5 - Commune urbaine de 20 000 à 50 000 habitants
- 6 - Commune urbaine de 50 000 à 100 000 habitants
- 7 - Commune urbaine de 100 000 à 200 000 habitants
- 8 - Commune urbaine de 200 000 habitants et plus
- 9 - Paris.

### 1) Etude du pourcentage d'obèses selon le sexe et la catégorie de commune.

L'étude de la répartition des obèses selon le sexe et la catégorie de commune figure sur le graphique 30, page 62.

Dans les deux sexes réunis, on constate que le pourcentage d'obèses se situe dans un intervalle assez restreint, compris entre 17,8 et 25,7%.

Le pourcentage d'obèses le plus élevé est retrouvé dans les communes rurales et les communes urbaines de moins de 5 000 habitants. Il est ensuite sensiblement le même quelles que soient les autres catégories de communes et on note que le pourcentage d'obèses le moins élevé, et ceci d'une façon assez nette, se trouve à Paris.

En distinguant les deux sexes, on voit que les courbes, chez l'homme ou chez la femme, ont le même aspect que la courbe représentant la répartition des sujets obèses dans les deux sexes réunis ; mais il faut

---

<sup>1</sup> ZPUI = Zone de Peuplement Industriel et Urbain

remarquer qu'il existe, dans l'ensemble, moins d'hommes obèses que de femmes obèses, et qu'il existe un pourcentage élevé d'hommes obèses dans les communes urbaines comprenant 10 000 à 20 000 habitants.

2) Comparaison de surcharges pondérales moyennes selon le sexe et la catégorie de commune.(Graphique 31, page 62).

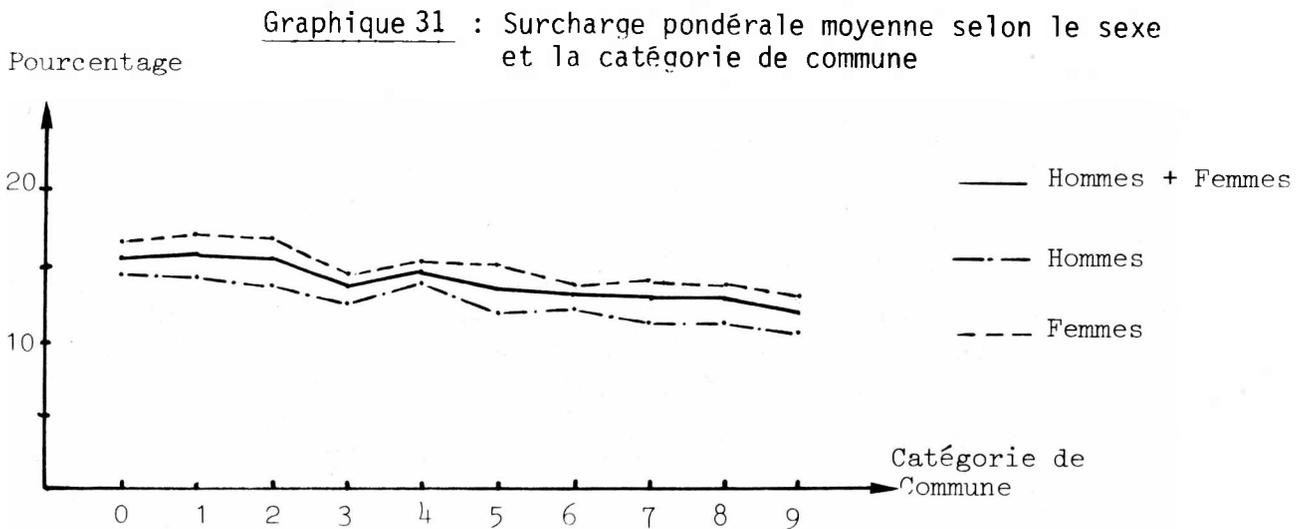
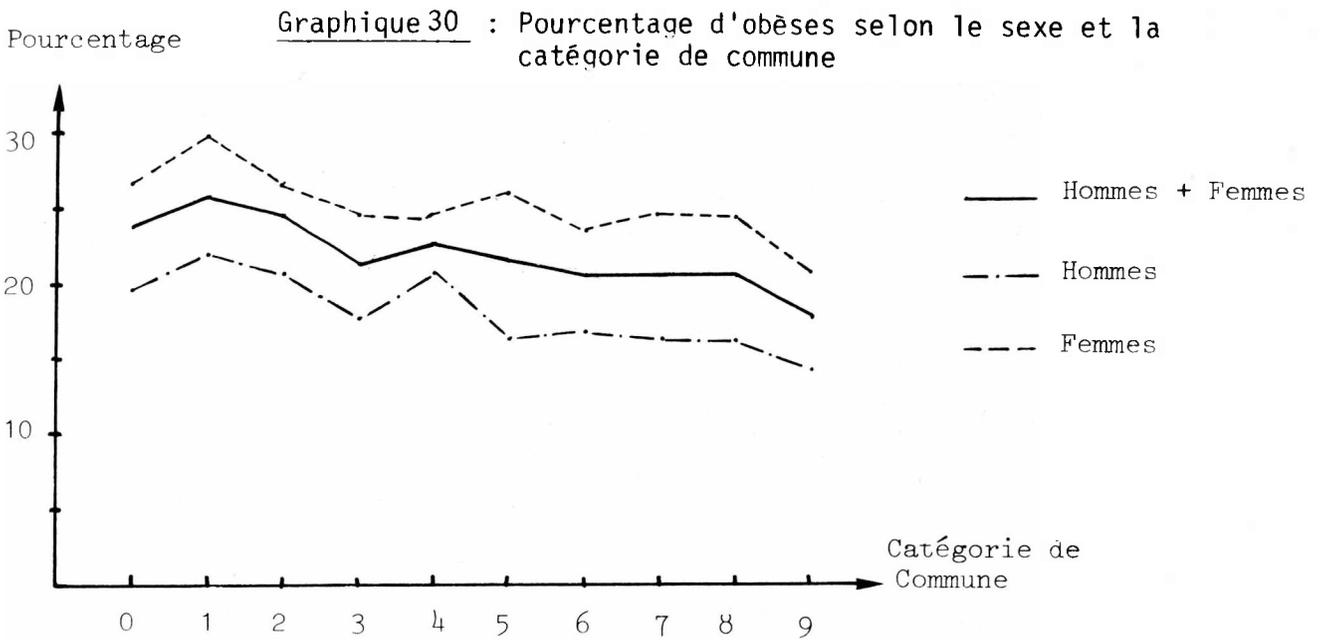
La courbe représentant la surcharge pondérale moyenne dans les deux sexes réunis a une pente très légèrement décroissante à mesure que la commune comprend plus d'habitants, mais, là encore, l'intervalle est très restreint puisqu'il se situe entre 11,6 et 15,7%.

Les femmes présentent, dans l'ensemble, une surcharge pondérale moyenne supérieure de 2 à 3% par rapport aux hommes.

**Au total :**

L'étude de la répartition des sujets obèses selon la catégorie de commune montre qu'il existe un peu plus d'obèses dans les communes rurales que dans les communes urbaines, Paris étant la ville où l'on trouve le moins de sujets obèses, mais, en fait, la répartition est sensiblement la même quelle que soit la catégorie de commune observée.

Par ailleurs, il existe moins d'hommes obèses que de femmes obèses et la surcharge pondérale moyenne est la même quelle que soit la catégorie de commune étudiée, en notant que les femmes présentent une surcharge pondérale légèrement plus importante que celle des hommes.



Catégorie de commune :

- 0 - Commune rurale ZPUI
- 1 - Commune rurale hors ZPUI
- 2 - Commune urbaine de moins de 5 000 habitants
- 3 - Commune urbaine de 5 000 à 10 000 habitants
- 4 - Commune urbaine de 10 000 à 20 000 habitants
- 5 - Commune urbaine de 20 000 à 50 000 habitants
- 6 - Commune urbaine de 50 000 à 100 000 habitants
- 7 - Commune urbaine de 100 000 à 200 000 habitants
- 8 - Commune urbaine de 200 000 habitants et plus
- 9 - Paris

E - REPARTITION DES SUJETS OBESES SELON LE REVENU

1) Etude de la répartition des obèses selon le revenu du ménage.

Pour cette étude, nous avons défini onze classes de tranches de revenus qui sont les suivantes (en francs 1970) :

- 0 - Sans objet
- 1 - Inférieur à 3 000 Fr.
- 2 - 3 000 à 6 000 Fr.
- 3 - 6 000 à 10 000 Fr.
- 4 - 10 000 à 15 000 Fr.
- 5 - 15 000 à 20 000 Fr.
- 6 - 20 000 à 30 000 Fr.
- 7 - 30 000 à 50 000 Fr.
- 8 - 50 000 à 100 000 Fr.
- 9 - 100 000 Fr. et plus
- 10 - Non déclaré.

Cependant, nous n'étudierons pas la répartition des sujets obèses dans les ménages dont la déclaration du revenu est sans objet, l'effectif étant trop petit et donc ininterprétable.

a) Etude du pourcentage d'obèses selon le revenu du ménage. (Graphique 32, page 64 ).

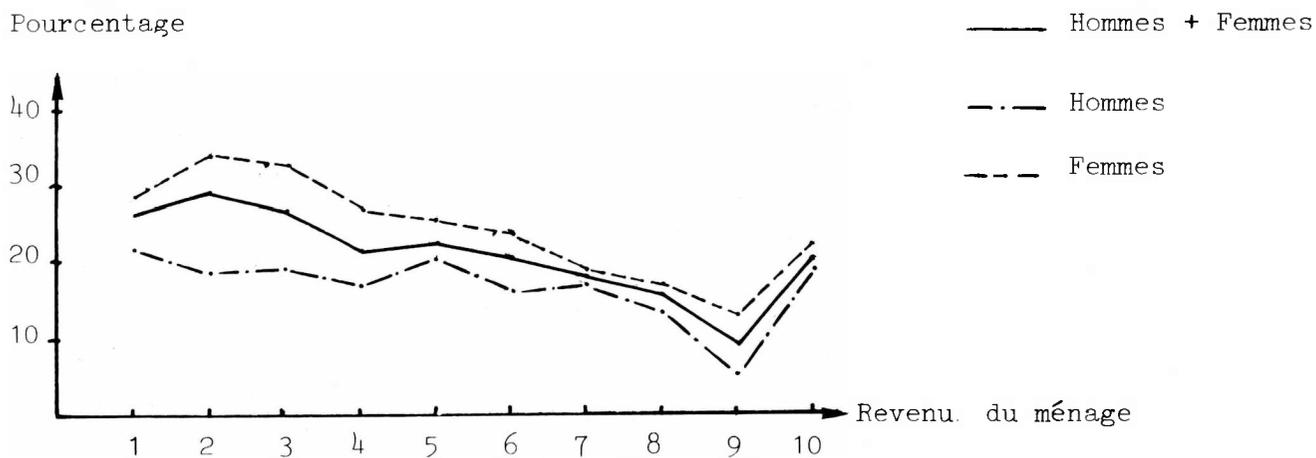
Dans les deux sexes réunis, la courbe présente une pente décroissante à mesure que le revenu du ménage augmente.

Le taux d'obésité dans les ménages n'ayant pas déclaré leurs revenus se situe à un niveau intermédiaire entre les intervalles extrêmes de tranches de revenus, ce qui semble logique, et cette catégorie présente peu d'intérêt pour cette étude car les données sont difficilement interprétables.

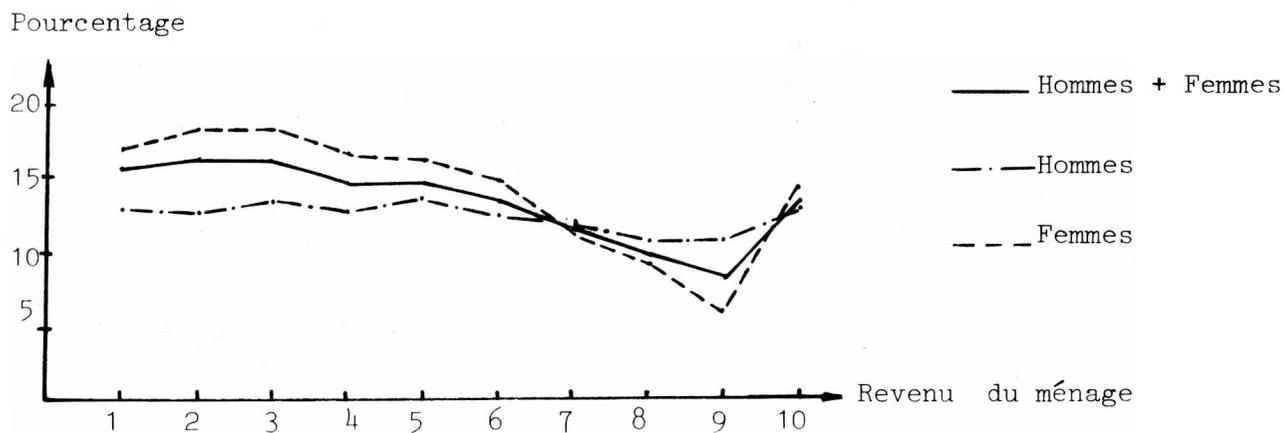
b) Comparaison des surcharges pondérales moyennes selon la tranche de revenu du ménage.

L'étude de la surcharge pondérale moyenne figure sur le graphique 33, page 64 ).

Graphique 32 : Pourcentage d'obèses selon le revenu du ménage.



Graphique 33 : Surcharge pondérale moyenne selon le revenu du ménage.



Revenu du ménage :

- 1 - Inférieur à 3 000 Fr.
- 2 - 3 000 à 6 000 Fr.
- 3 - 6 000 à 10 000 Fr.
- 4 - 10 000 à 15 000 Fr.
- 5 - 15 000 à 20 000 Fr.
- 6 - 20 000 à 30 000 Fr.
- 7 - 30 000 à 50 000 Fr.
- 8 - 50 000 à 100 000 Fr.
- 9 - 100 000 Fr. et plus
- 10 - Non déclaré

Comme dans l'étude précédente, on constate que la courbe a une pente décroissante et qui décroît en même temps que le revenu des ménages augmente.

Les femmes présentent une surcharge pondérale moyenne plus importante que les hommes, ce qui est net jusque dans les catégories de ménages dont la tranche de revenus s'élève entre 20 000 et 30 000 Fr. Puis, au-dessus de cette tranche de revenus, ce sont les hommes qui présentent une surcharge plus importante que les femmes.

**Au total :**

On constate que le taux d'obésité diminue quand la tranche de revenus augmente et que les hommes appartenant aux ménages dont la tranche de revenus est importante, présentent une surcharge pondérale moyenne supérieure à celle des femmes, alors qu'il se passe le phénomène inverse dans les ménages dont la tranche de revenus est plus faible.

## 2) Etude de la répartition des obèses selon le revenu par personne.

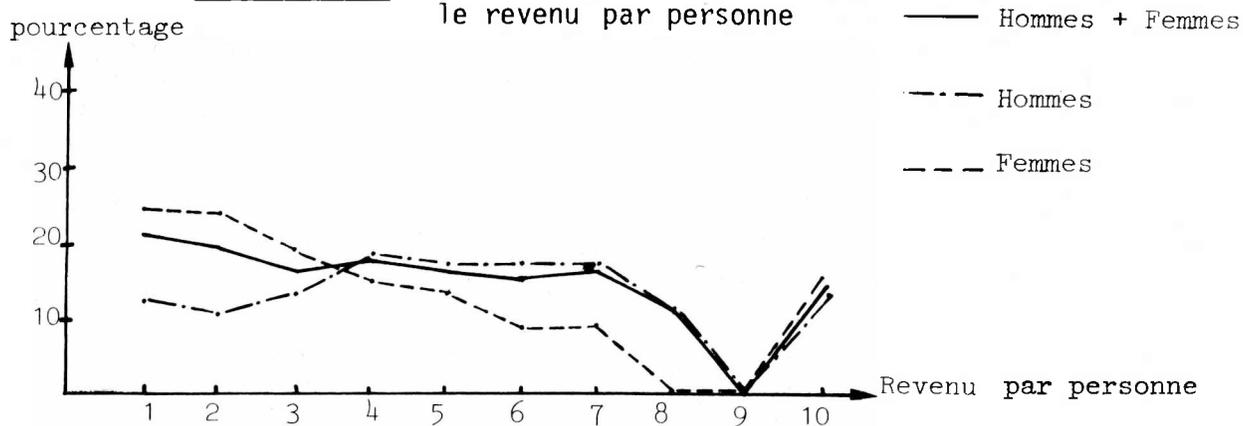
### a) Etude du pourcentage d'obèses selon le sexe et le revenu par personne.

Pour cette étude, nous avons également défini onze classes de tranches de revenus qui sont les mêmes que dans l'étude ci-dessus (graphique 34, page 66 ).

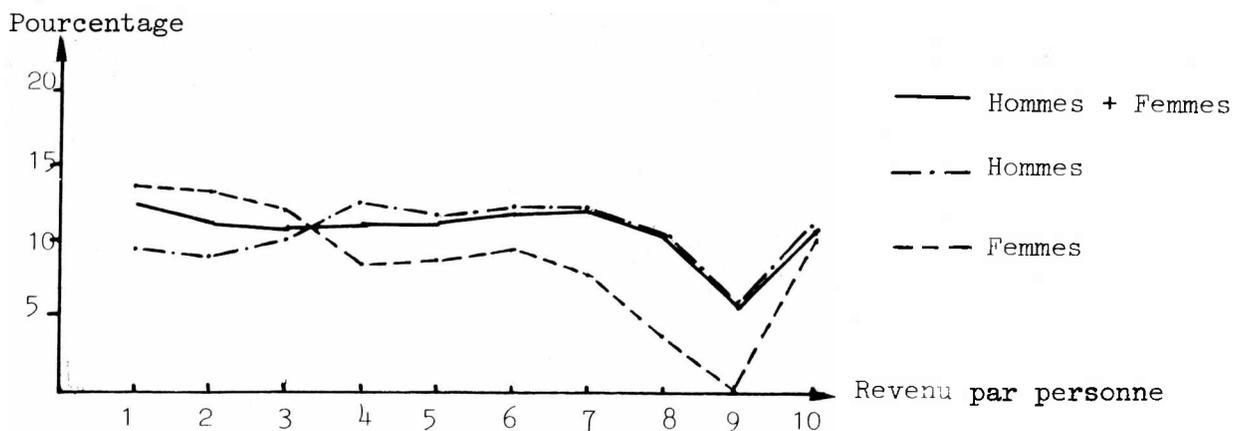
Lorsque l'on étudie la répartition des sujets obèses dans les deux sexes réunis, la courbe obtenue présente, comme précédemment, une pente qui diminue lorsque la tranche de revenus augmente.

L'étude de la répartition des obèses selon le sexe permet de noter qu'il existe plus de femmes obèses dans les intervalles correspondant à une tranche de revenus comprise entre zéro et 10 000 Fr., puis dans les tranches de revenus supérieures à 10 000 Fr., le taux d'obésité devient plus important chez les hommes que chez les femmes.

Graphique 34 : Pourcentages d'obèses selon le revenu par personne



Graphique 35 : Surcharge pondérale moyenne selon le revenu par personne



Revenu par personne

- 1 : inférieur à 3000 francs
- 2 : 3000 à 6000 francs
- 3 : 6000 à 10000 francs
- 4 : 10000 à 15000 francs
- 5 : 15000 à 20000 francs
- 6 : 20000 à 30000 francs
- 7 : 30000 à 50000 francs
- 8 : 50000 à 100000 francs
- 9 : 100000 francs et plus
- 10 : non déclaré

Il faut noter que dans cette enquête on ne trouve pas de femmes obèses ayant un revenu supérieur à 50 000 francs, et pas d'hommes obèses ayant un revenu supérieur à 100 000 francs. Mais l'effectif total des sujets étudiés appartenant à ces catégories étant négligeable, il est difficile d'interpréter cette partie de la courbe.

b) Comparaison des surcharges pondérales moyennes selon le sexe et la tranche de revenu par personne.

Graphique 35 (page 66 )

Dans les deux sexes réunis, on constate que la surcharge pondérale moyenne est sensiblement la même quelque soit la tranche de revenu, jusqu'à la catégorie des sujets ayant un revenu compris entre 30 000 et 50 000 francs. Au-delà de cet intervalle, la surcharge pondérale diminue.

On constate aussi que les hommes présentent une surcharge pondérale moyenne moins importante que les femmes dans la catégorie de tranches de revenu s'élevant jusqu'à 10 000 francs ; puis ils présentent une surcharge plus importante que les femmes quand la tranche de revenu se situe au-dessus de 10 000 francs.

Au total :

On constate, comme dans l'étude de la répartition des sujets obèses selon le revenu du ménage, que le taux d'obésité diminue lorsque le revenu s'élève.

Par contre, la surcharge pondérale moyenne semble être relativement stable, quelque soit le revenu, à l'exception des individus ayant un revenu supérieur à 50 000 francs.

#### IV - REPARTITION DES SUJETS OBESES AU SEIN DES MENAGES

Nous avons recherché dans les ménages de 2, 3 et 4 personnes le nombre de sujets obèses par ménage afin de pouvoir comparer les pourcentages observés d'obèses dans chaque ménage en pourcentage théorique en cas d'indépendance <sup>1</sup>

Tableau N° 19 : Répartition des sujets obèses au sein des ménages.

	Cas d'indépendance		Valeurs observées		E = Ecart relatifs
	Pourcentage	Nombre de ménages (N <sub>1</sub> )	Pourcentage	Nombre de ménages (N <sub>2</sub> )	
Ménages de 2 personnes	0,62	2811	0,64	2888	+ 1,02 %
- ménages à 0 obèse	0,62	2811	0,64	2888	+ 1,02 %
- ménages à 1 obèse	0,33	1476	0,30	1322	- 1,12 %
- ménages à 2 obèses	0,04	194	0,06	271	+ 1,40 %
TOTAL		4481		4481	
Ménages de 3 personnes					
- ménages à 0 obèse	0,433	430	0,443	440	+ 1,02 %
- ménages à 1 obèse	0,418	415	0,400	399	- 1,04 %
- ménages à 2 obèses	0,135	134	0,136	135	+ 1,00 %
- ménages à 3 obèses	0,0145	14	0,019	19	+ 1,35 %
TOTAL		993		993	
Ménages de 4 personnes					
- ménages à 0 obèse	0,396	115	0,460	133	+ 1,16 %
- ménages à 1 obèse	0,412	119	0,340	99	- 1,20 %
- ménages à 2 obèses	0,161	46	0,120	25	- 1,30 %
- ménages à 3 obèses	0,028	8	0,060	18	+ 2,25 %
- ménages à 4 obèses	0,0018	1	0,013	4	+ 4,00 %
TOTAL		289		289	

$$E = \frac{N_2 - N_1}{N_1}$$

D'après ce tableau, nous avons tracé les courbes représentant l'écart de pourcentage entre le nombre d'obèses théorique et le nombre d'obèses observé dans l'enquête selon la taille du ménage. (Graphique 36, page 69).

Dans ces trois courbes, on constate un phénomène d'attraction vers les extrémités.

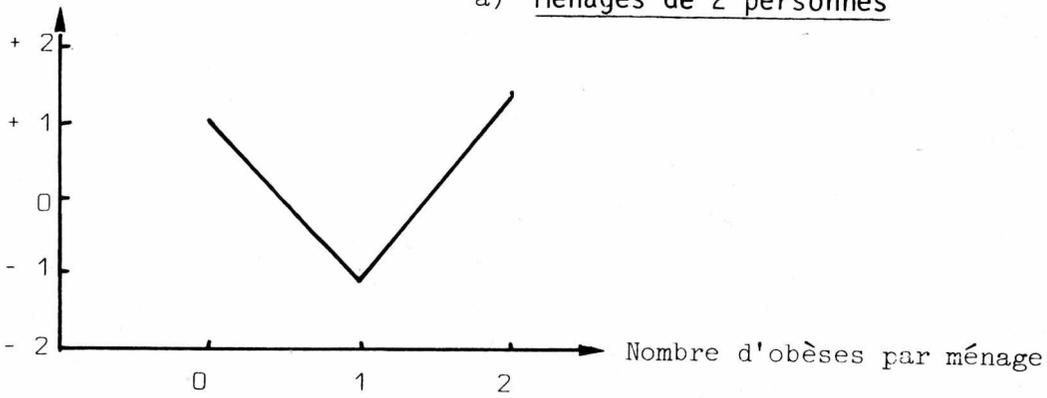
<sup>1</sup> Cf. Tableau n° 20 : Les hypothèses testées

L'OBESITE AU SEIN DES MENAGES

- Graphique 36 -

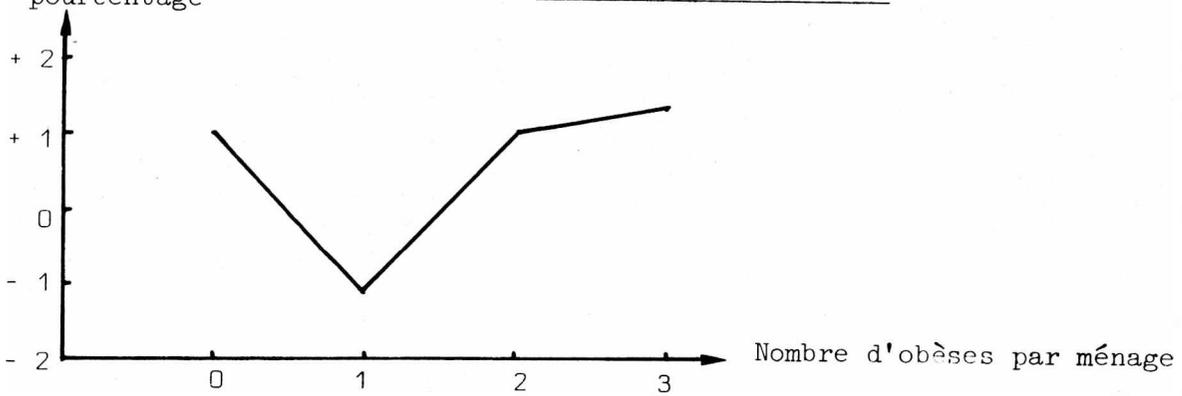
Pourcentage

a) Ménages de 2 personnes



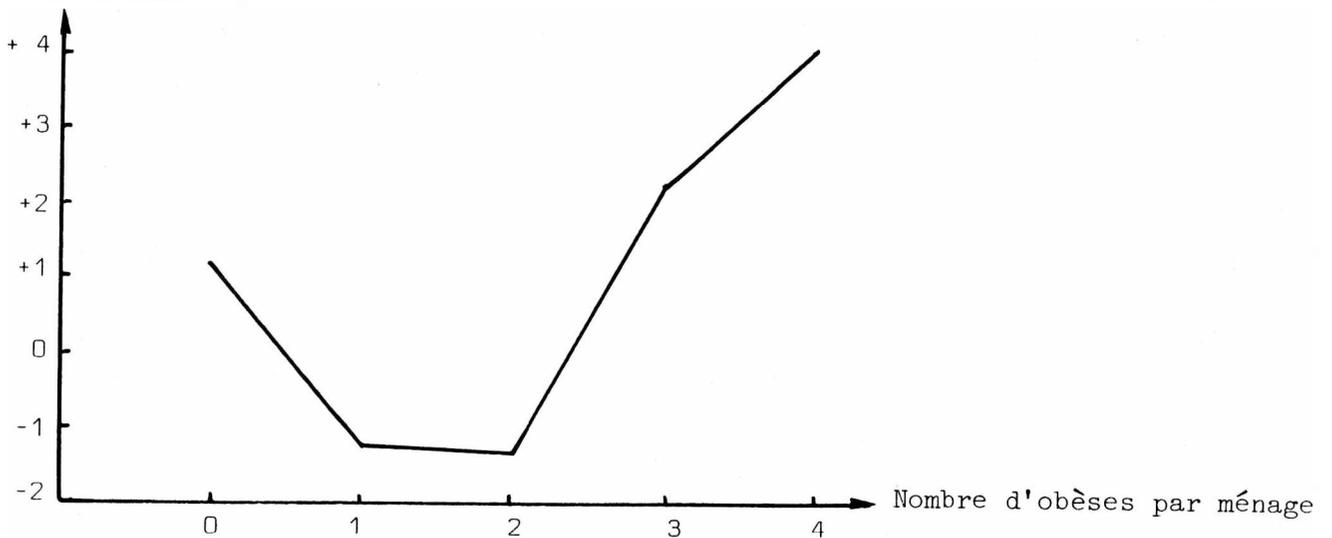
pourcentage

b) Ménages de 3 personnes



Pourcentage

c) Ménages de 4 personnes



En effet, on constate une discordance entre les pourcentages théoriques et les pourcentages observés. Ainsi, dans les ménages de deux personnes, on rencontre plus fréquemment deux sujets obèses ou deux sujets non obèses qu'on ne le ferait en cas d'indépendance ; par contre, on rencontre moins fréquemment des ménages constitués d'un obèse et d'un non obèse; de même dans les ménages de trois et de quatre personnes, les ménages constitués d'obèses ou de non obèses sont plus fréquents qu'en cas d'indépendance, les ménages mixtes le sont moins.

Au total, dans les ménages on rencontre plus fréquemment des sujets non atteints par l'obésité, ou plusieurs sujets obèses, mais rarement un individu obèse isolé au sein d'un ménage. Ceci confirme l'hypothèse d'une notion de phénomène familial pour l'obésité.

TROISIEME PARTIE

**OBESITE ET MORBIDITE**

## I. INTRODUCTION

L'enquête de 1970 porte sur 23 193 personnes dont 15 020 âgées de plus de 25 ans. Parmi ces individus, nous avons trouvé 3287 sujets obèses.

L'étude que nous allons effectuer maintenant vise à étudier la morbidité de cette population, dans les deux sexes réunis.

En effet, au cours de l'enquête, nous avons pu relever, pour chaque individu, les différentes maladies dont ils étaient atteints à ce moment-là.

L'étude suivante va donc consister à comparer la morbidité des sujets obèses par rapport aux non-obèses. Pour cela, nous avons choisi quatorze catégories de maladies qui sont les suivantes :

- 1. Hypertension artérielle
- 2. Varices
- 3. Arthrose (sans précision)
- 4. Diabète (insulinodépendant et non insulinodépendant)
- 5. Pathologie des voies biliaires
- 6. Fatigue
- 7. Athérosclérose - Insuffisance coronaire
- 8. Infarctus
- 9. Hypercholestérolémie
- 10. Insuffisance cardiaque
- 11. Coxarthrose
- 12. Pathologie des voies respiratoires (pathologie chronique, dyspnée, insuffisance respiratoire)
- 13. Goutte
- 14. Sujets faisant une cure d'amaigrissement

Il faut noter que ces catégories de maladies choisies ne recouvrent pas toute la pathologie existante. Nous n'avons en effet retenu que les maladies pour lesquelles l'obésité semble être un des facteurs déclenchants, ce que nous allons essayer de vérifier maintenant.

## II. COMPARAISON DE LA MORBIDITE CHEZ LES SUJETS OBESES ET NON OBESES

Cette étude figure sur le graphique 37, page 74 .

Cette courbe a été tracée selon l'ordre de fréquence décroissante des maladies rencontrées chez les sujets obèses.

Chez les obèses, on constate que l'hypertension est une maladie fréquente ; de même, il existe un pourcentage important de sujets présentant des varices ou de l'arthrose et également un diabète.

Cependant, ce qui est intéressant pour notre étude est la comparaison du pourcentage d'obèses atteints des maladies citées, par rapport aux non obèses.

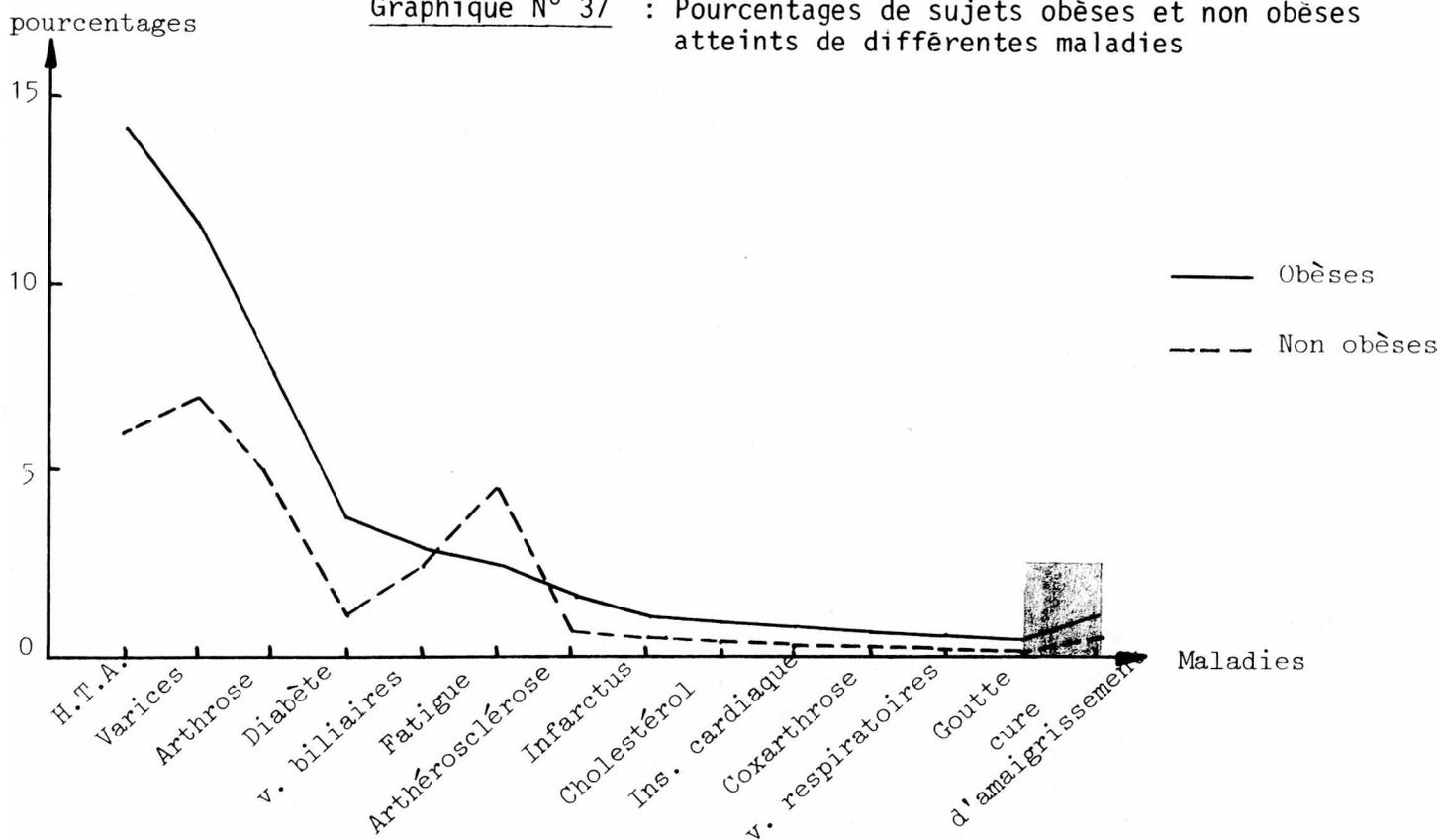
En effet, on constate que pour l'ensemble de ces maladies, les sujets obèses déclarent être atteints en moyenne deux fois plus fréquemment des différentes maladies citées que les sujets non obèses. Il faut noter que le diabète est même rencontré trois fois plus souvent chez les sujets obèses ; une étude plus poussée du diabète a permis d'étudier séparément le diabète insulino-dépendant du diabète non insulino-dépendant et l'on a pu constater qu'il existe deux fois plus de diabète insulino-dépendant et 3,5 fois plus de diabète non insulino-dépendant chez les sujets obèses par rapport aux non obèses.

Il existe une exception où l'on constate que les pourcentages entre obèses et non obèses s'inversent. En effet, dans le cas de la fatigue, nous rencontrons deux fois plus de sujets non obèses que d'obèses !

Enfin, nous avons laissé à part la notion de cure d'amaigrissement : il est sans doute logique de constater que 2,4 fois plus de sujets déclarés obèses effectuent une cure d'amaigrissement que les sujets non obèses.

**Au total :** On conclut donc qu'il existe une corrélation entre l'obésité et la morbidité. Cependant, les données de l'enquête ne nous permettent pas de connaître la relation de cause à effet entre l'obésité et ces maladies. Mais il semble que pour la plupart d'entre elles, l'obésité doive être considérée comme un facteur favorisant l'apparition de ces maladies.

Graphique N° 37 : Pourcentages de sujets obèses et non obèses atteints de différentes maladies



Maladies

1. Hypertension artérielle
2. Varices
3. Arthrose
4. Diabète
5. Pathologie des voies biliaires
6. Fatigue
7. Arthérosclérose - Insuffisance coronaire
8. Infarctus
9. Hypercholestérolémie
10. Insuffisance cardiaque
11. Coxarthrose
12. Pathologie des voies respiratoires
13. Goutte
14. Sujets faisant une cure d'amaigrissement

## CONCLUSION

## C O N C L U S I O N

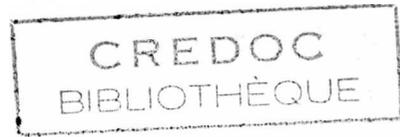
L'enquête I.N.S.E.E. - C.R.E.D.O.C. sur la consommation médicale de 7 393 ménages (soit 7 155 hommes et 7 865 femmes) a permis d'établir quelques données sur les caractéristiques de poids et de taille d'individus représentatifs des différentes classes d'âge d'une année donnée =

- Les sujets jeunes présentent, en moyenne, une taille supérieure et un poids plus faible que leur aînés.
- A âge égal, pour une même taille et pour toutes les générations, les femmes ont un poids inférieur d'environ cinq kilos à celui des hommes.
- Enfin, quel que soit l'âge des individus, le poids varie de façon régulière et linéaire avec la taille.

Nous savons que la taille moyenne a légèrement augmenté au cours des générations, sans doute à cause d'une amélioration des conditions de vie et d'alimentation. Au sein d'une même cohorte, ce phénomène peut s'expliquer de la même façon, mais on peut également invoquer un "facteur d'âge" pour expliquer cette diminution de taille.

La différence de poids observée entre les hommes et les femmes est liée à une cause anatomique = l'homme a un squelette plus lourd et une musculature plus importante, mais on peut également penser à l'évolution de la mode au niveau esthétique, influençant plus souvent les femmes que les hommes.

Nous avons choisi, à partir des chiffres obtenus et des données de la littérature, une définition de l'obésité tenant compte du poids et de la taille, pour rechercher les sujets concernés dans la population de l'enquête et étudier leur répartition selon certaines caractéristiques physiques, démographiques et socio-économiques =



- L'obésité est plus fréquente chez les sujets de petite taille et atteint plus souvent les personnes de plus de cinquante ans.

- L'obésité est un phénomène familial : notre mode d'étude ne peut évidemment nous aider à faire la part d'un facteur génétique éventuel et des facteurs culturels et de mode de vie (habitudes alimentaires, activité physique ...). L'augmentation du poids et du nombre des obèses apparaissant dans le déroulement de la vie s'explique-t-elle par un ralentissement de l'activité physique, la sédentarité ou l'apparition de maladies ? En fait, si la dépense physique devient plus difficile avec l'âge, la prise de poids ne facilite pas l'activité.

La répartition de l'obésité selon les caractéristiques socio-économiques apporte quelques faits = Le pourcentage le plus élevé d'obèses se situe dans l'Est de la France et se rencontre plus fréquemment dans les communes rurales que dans les communes urbaines; le pourcentage d'obèses diminue lorsque le niveau d'instruction ou le revenu s'élèvent. Ceci pourrait s'expliquer par l'influence du revenu sur l'alimentation : on avait remarqué que l'obésité était caractéristique, autrefois, des classes élevées (ceci est encore vrai dans les pays sous-développés) mais le comportement alimentaire a évolué, il ne s'agit plus de quantité mais de nature et composition de l'alimentation, ce qui impliquerait l'inversion de ce phénomène de nos jours. En effet, un régime à base de viandes, protides, légumes verts entraîne moins d'augmentation de la masse grasseuse qu'un régime à base de glucides ou féculents, mais est beaucoup plus coûteux.

De plus, l'obésité n'est ressentie comme une maladie que par un pourcentage infime d'individus. En effet, le nombre d'obésité déclarées est nettement inférieur au nombre d'obèses observés et d'obèses traités.

On remarque que les sujets ayant un niveau culturel plus élevé se font plus souvent traiter que les autres. Peut-être sont-ils plus sensibilisés par la mode actuelle que les sujets appartenant aux classes sociales moins favorisées?

L'étude comparative de la morbidité chez les sujets obèses et les non-obèses permet de chiffrer l'influence de l'obésité sur la morbidité depuis longtemps connue des cliniciens. Il existe ainsi deux fois plus d'hypertension artérielle et trois fois plus de diabète chez les sujets obèses.

Il est difficile, par cette enquête, de pouvoir déterminer l'évolution des différentes caractéristiques de poids et de taille pour une même génération. En effet, nous ne disposons que de constatations faites à un instant donné, auprès de personnes appartenant aux différentes classes d'âge. Il serait utile de pouvoir étudier cette même population au cours de son vieillissement. Nous espérons le faire bientôt grâce à la nouvelle enquête qui se déroule actuellement en France selon les mêmes modalités et nous permettra ainsi de comparer les résultats obtenus avec ceux de l'enquête 1970.

**LISTE DES GRAPHIQUES ET TABLEAUX**

LISTE des GRAPHIQUES

---

	<u>Pages</u>
1ERE PARTIE	
Graphique 1 : Distribution détaillée de la taille chez les hommes et chez les femmes tous âges réunis .....	9
Graphique 2 : Distribution regroupée de la taille chez les hommes et chez les femmes .....	9
Graphique 3 : Distribution cumulée de la taille chez les hommes et chez les femmes .....	10
Graphique 4 : Variation du poids moyen selon le sexe et la taille, tous âges réunis .....	11
Graphique 5 (1) : Variation du poids moyen selon l'âge et le sexe ..	13
Graphique 5 (2) : Variation de la taille moyenne selon l'âge et le sexe .....	13
Graphique 6 : Etude du poids moyen chez l'homme et chez la femme en fonction de la taille et de l'âge .....	16
Graphique 7 : Comparaison des poids moyens selon la taille, par classe d'âge, dans chaque sexe .....	17
Graphique 8 : Variation du poids moyen en fonction de l'âge pour une taille donnée (165 cm) .....	19
Graphique 9 (1) : Droite d'ajustement du poids en fonction de la	22
9 (2) : taille selon l'âge et le sexe .....	22
Graphique 10(1) : Comparaison de trois courbes de poids selon la taille chez les sujets de 30-39 ans (enquête 1970 - U.S.A. - Lorentz) .....	25
Graphique 10(2) : Comparaison de deux courbes de poids selon la taille (U.S.A. - actualités diététiques) .....	25
Graphique 11 (1): Définition de l'obésité .....	27
(2)	
2EME PARTIE	
Graphique 12 : Pourcentage d'hommes obèses selon la taille de centimètre en centimètre tous âges réunis .....	33
Graphique 13 : Pourcentage d'hommes obèses selon des intervalles de taille de 5 cm en 5 cm .....	33
Graphique 14 : Pourcentage de femmes obèses selon la taille de centimètre en centimètre tous âges réunis .....	35

	<u>pages</u>
Graphique 15 : Pourcentage de femmes obèses selon des intervalles de taille de 5 cm en 5 cm. ....	35
Graphique 16 : Pourcentage d'obèses selon le sexe et selon la taille de cm en cm .....	37
Graphique 17 : Surcharge pondérale moyenne selon la taille et le sexe.	37
Graphique 18 : Pourcentage d'obèses selon l'âge et le sexe .....	40
Graphique 19 : Surcharge pondérale moyenne selon l'âge et le sexe ....	40
Graphique 20 : Pourcentage d'obèses selon le sexe et la catégorie socio-professionnelle .....	45
Graphique 21 : Surcharge pondérale moyenne selon le sexe et la catégorie socio-professionnelle .....	45
Graphique 22 : Pourcentage d'obèses selon le sexe et la région d'habitation (détaillée) .....	49
Graphique 23 : Surcharge pondérale moyenne selon le sexe et la région d'habitation (détaillée) .....	49
Graphique 24 : Carte de France : Répartition de l'obésité selon les régions détaillées .....	50
Graphique 25 : Pourcentage d'obèses selon le sexe et la région regroupée .....	52
Graphique 26 : Surcharge pondérale moyenne selon le sexe et la région regroupée .....	52
Graphique 27 : Carte de France : Répartition de l'obésité selon les régions regroupées .....	54
Graphique 28 : Pourcentage d'obèses selon le sexe et le niveau d'instruction. a - Enseignement général b - Enseignement technique .....	59
Graphique 29 : Surcharge pondérale moyenne selon le sexe et le niveau d'instruction. a - Enseignement général b - Enseignement technique .....	59
Graphique 30 : Pourcentage d'obèses selon le sexe et la catégorie de commune .....	62
Graphique 31 : Surcharge pondérale moyenne selon le sexe et la catégorie de commune .....	62
Graphique 32 : Pourcentage d'obèses selon le revenu du ménage .....	64
Graphique 33 : Surcharge pondérale moyenne selon le revenu du ménage .	64
Graphique 34 : Pourcentage d'obèses selon le revenu par personne .....	66
Graphique 35 : Surcharge pondérale moyenne selon le revenu par personne	66
Graphique 36 : L'obésité au sein des ménages : .....	69
a - Ménages de 2 personnes	
b - Ménages de 3 personnes	
c - Ménages de 4 personnes	

### 3EME PARTIE

Graphique 37 : Pourcentage de sujets obèses et non obèses atteints de différentes maladies.	74
---	----

LISTE des TABLEAUX

---

	<u>Pages</u>
Tableau n° 1 : Relation entre le poids et la taille selon l'âge et le sexe .....	20
Tableau n° 2 : Taille et poids d'après les actualités diététiques	23
Tableau n° 3 : Poids moyen selon la taille, dans les deux sexes, et par classe d'âge (enquête 1970) .....	84
Tableau n° 4 : Poids moyen selon l'âge et le sexe toutes tailles réunies .....	87
Tableau n° 5 : Poids moyen selon la taille et le sexe quel que soit l'âge .....	88
Tableau n° 6 : Répartition des sujets obèses selon la taille détaillée (cm) et le sexe .....	90
Tableau n° 7 : Pourcentage de sujets obèses selon la taille détaillée (cm) et le sexe .....	91
Tableau n° 8 : Surcharge pondérale selon la taille détaillée (cm) et le sexe (en % du poids idéal total) .....	92
Tableau n° 9 : Répartition des sujets obèses selon la taille regroupée (5 cm) et le sexe .....	93
a - Effectifs	
b - Pourcentages	
c - Surcharge pondérale moyenne	
Tableau n° 10 : L'obésité selon l'âge et le sexe .....	94
a - Effectifs	
b - Pourcentages	
c - Surcharge pondérale moyenne	
Tableau n° 11 : L'obésité selon la catégorie socio-professionnelle	95
a - Effectifs	
b - Pourcentages	
c - Surcharge pondérale moyenne	
Tableau n° 12 : L'obésité selon les régions d'habitation détaillées .....	96
a - Effectifs	
b - Pourcentages	
c - Surcharge pondérale moyenne	
Tableau n° 13 : L'obésité selon les régions regroupées .....	98
a - Effectifs	
b - Pourcentages	
c - Surcharge pondérale moyenne	
Tableau n° 14 : L'obésité selon le niveau d'instruction générale ..	99
a - Effectifs	
b - Pourcentages	
c - Surcharge pondérale moyenne	

	<u>Pages</u>
Tableau n° 15 : L'obésité selon le niveau d'instruction technique .	100
a - Effectifs	
b - Pourcentages	
c - Surcharge pondérale moyenne	
Tableau n° 16 : L'obésité selon la catégorie de commune .....	101
a - Effectifs	
b - Pourcentages	
c - Surcharge pondérale moyenne	
Tableau n° 17 : L'obésité selon le revenu du ménage .....	102
a - Effectifs	
b - Pourcentages	
c - Surcharge pondérale moyenne	
Tableau n° 18 : L'obésité selon le revenu par personne .....	103
a - Effectifs	
b - Pourcentages	
c - Surcharge pondérale moyenne	
Tableau n° 19 : Répartition des sujets obèses au sein des ménages .....	68
Tableau n° 20 : Les hypothèses testées .....	104
Tableau n° 21 : Obésité et morbidité .....	106
a - Effectifs	
b - Pourcentages	

Tableau n° 3

POIDS MOYEN SELON LA TAILLE, DANS LES DEUX SEXES ET PAR CLASSE D'AGE (ENQUETE 1970)

AGE	HOMMES		TAILLE	FEMMES	
	EFFECTIFS	POIDS MOYEN		EFFECTIFS	POIDS MOYEN
20 à 29 ans	1	48 Kg	150 - 154 cm	66	50,18 Kg
	9	57,22	155 - 159	161	51,29
	37	63,35	160 - 164	410	53,48
	140	63,69	165 - 169	438	56,09
	366	67,04	170 - 174	263	59,04
	397	69,56	175 - 179	66	65,14
	291	71,94	180 - 184	6	65,83
	114	77,96	185 - 189.		
	31	80,35	190 - 194		
6	73,17	195 - 199			
POIDS MOYEN		69,49			55,52
30 à 39 ans	3	56,67	150 - 154	68	51,78
	13	61,77	155 - 159	200	53,96
	55	63,73	160 - 164	483	57,01
	209	66,17	165 - 169	430	60,84
	411	70,10	170 - 174	244	63,86
	412	73,83	175 - 179	44	63,68
	246	78,42	180 - 184	3	69,33
	63	84,11	185 - 189		
	15	87,67	190 - 199		
POIDS MOYEN		72,51			58,84

Tableau 3 (suite)

AGE	HOMMES		TAILLE	FEMMES	
	EFFECTIFS	POIDS MOYEN		EFFECTIFS	POIDS MOYEN
40 à 49 ans	8	49 Kg	150 - 154 cm	87	53,97
	17	59,24	155 - 159	252	58,25
	83	64,35	160 - 164	495	60,62
	272	68,84	165 - 169	464	63,69
	485	72,51	170 - 174	263	67,57
	423	75,81	175 - 179	41	71,49
	197	80,71	180 - 184	2	71
	64	83,97	185 - 189		
	14	94,29	190 - 194		
	1	70	195 - 199		
POIDS MOYEN		73,76			62,21
50 à 59 ans	5	63,80	150 - 154	61	58,95
	18	57,06	155 - 159	167	60,29
	69	64,28	160 - 164	346	63,13
	210	69,08	165 - 169	332	64,49
	342	72,77	170 - 174	156	69,97
	275	77,59	175 - 179	22	79,64
	104	79,73	180 - 184	6	67,50
	31	85,87	185 - 189		
	7	80	190 - 194		
		195 - 199			
POIDS MOYEN		73,54			64,21
60 à 69 ans	3	58	150 - 154	92	57,52
	15	60,13	155 - 159	200	59,08
	85	64,74	160 - 164	362	62,19
	250	68,10	165 - 169	331	64,89
	339	72,16	170 - 174	184	68,63
	212	78,25	175 - 179	30	72,67
	92	79,68	180 - 184	2	74
	23	86,57	185 - 189		
	2	97,50	190 - 194		
POIDS MOYEN		72,65			63,33

Tableau 3 (suite)

AGE	HOMMES		TAILLE	FEMMES	
	EFFECTIFS	POIDS MOYEN		EFFECTIFS	POIDS MOYEN
70 à 79 ans	2	51	150 - 154	78	55,44
	18	56,11	155 - 159	154	57,85
	43	64,53	160 - 164	221	60,63
	141	66,28	165 - 169	199	63,53
	175	71,62	170 - 174	109	67,35
	107	73,63	175 - &79	12	74,67
	37	78,46	180 - 184	1	70
	6	87,67	185 - 189		
POIDS MOYEN		70,08			61,48
80 à 89 ans	1	45	150 - 154	40	50,25
	7	52,71	155 - 159	67	54,67
	14	66	160 - 164	80	60,40
	41	62,34	165 - 169	66	60,23
	41	70,02	170 - 174	26	64
	28	71,21	175 - 179	6	60,50
	12	72,50	180 - 184		
	3	80,33	185 - 189		
	1	75	190 - 194		
POIDS MOYEN		67,20			57,92
90 ans et plus	0	0	150 - 154	7	47,29
	0	0	155 - 159	5	61
	1	51	160 - 164	10	55,90
	2	71,50	165 - 169	6	61
	3	77,67	170 - 174	1	70
	3	71	175 - 179		
	1	66	180 - 184		
			185 - 189 190 - 194		
POIDS MOYEN		70,60			56,24

Tableau n° 4

Poids moyen selon l'âge et le sexe  
toutes tailles réunies

Age	Poids moyen (kg)	
	Hommes	Femmes
20 - 29 ans	69,48	55,5
30 - 39 ans	72,50	58,8
40 - 49 ans	73,76	62,2
50 - 59 ans	73,54	64,2
60 - 69 ans	72,64	63,3
70 - 79 ans	70,00	61,4
80 ans et plus	67,14	57,7

TABLEAU n° 5

POIDS MOYEN SELON LA TAILLE ET LE SEXE, QUEL QUE SOIT L'AGE

HOMMES		TAILLE	FEMMES	
EFFECTIFS	POIDS MOYEN		EFFECTIFS	POIDS MOYEN
0	0 Kg	110 cm	1	60 Kg
0	0	112	1	80
1	20	119	0	0
0	0	120	1	37
0	0	136	1	37
0	0	137	1	65
0	0	138	1	44
0	0	139	1	56
1	40	140	11	52
1	45	142	8	53,50
0	0	143	5	55,20
0	0	144	3	50,33
0	0	145	33	51
0	0	146	22	54,59
0	0	147	29	54,83
1	75	148	60	51,85
2	46	149	25	57,48
17	57,53	150	296	54,83
2	52	151	57	54,89
16	62,31	152	226	55,68
9	59,78	153	156	56,10
15	57,47	154	185	56,26
55	56,95	155	582	57,76
39	64,62	156	365	58,43
30	62,23	157	252	58,08
47	63,19	158	511	57,93
35	61	159	202	58,11
236	65,19	160	1077	60,64
88	64,65	161	188	59,84
211	65,60	162	531	60,50
187	67,04	163	423	61,52
185	68,02	164	338	62,79
594	68,05	165	786	63,02

TABLEAU n° 5(suite)

HOMMES			FEMMES	
EFFECTIFS	POIDS MOYEN	TAILLE	EFFECTIFS	POIDS MOYEN
221	69,24	166	198	63,11
268	69,21	167	197	65,20
477	71,02	168	412	65,54
251	70,38	169	116	64,79
945	72,07	170	323	66,99
254	73,15	171	36	67,03
637	73,09	172	105	69,27
276	74,93	173	22	68,41
226	75,64	174	19	67,32
464	75,86	175	39	70,59
235	74,77	176	8	69,75
100	76,05	177	2	65
297	77,14	178	4	68,75
53	77,38	179	0	0
295	79,32	180	6	67,50
44	79,45	181	0	0
99	81,80	182	0	0
71	82,35	183	0	0
39	82,69	184	0	0
51	84,61	185	0	0
24	82,83	186	0	0
18	88,17	187	0	0
15	84,60	188	0	0
5	83,60	189	0	0
8	86,75	190	0	0
3	77	191	0	0
5	74	192	0	0
1	70	194	0	0
1	82	198	0	0

EFFECTIF TOTAL HOMMES = 7155

EFFECTIF TOTAL FEMMES = 7865

POIDS MOYEN HOMMES = 72,08 Kg

POIDS MOYEN FEMMES = 60,53 Kg

Tableau 6

REPARTITION DES SUJETS OBÈSES SELON LA TAILLE DÈTAILLÈE (cm)  
ET LE SEXE

Effectifs :

Taille en cm	Obèses			Obèses + non obèses		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
110	0	1	1	0	1	1
112	0	1	1	0	1	1
119	0	0	0	1	0	1
120	0	1	1	0	1	1
136	0	0	0	0	1	1
137	0	1	1	0	1	1
138	0	0	0	0	1	1
139	0	1	1	0	1	1
140	0	6	6	1	11	12
142	0	5	5	1	8	9
143	0	3	3	0	5	5
144	0	2	2	0	3	3
145	0	13	13	0	33	33
146	0	11	11	0	22	22
147	0	15	15	0	29	29
148	1	23	24	1	60	61
149	0	12	12	2	25	27
150	7	113	120	17	296	313
151	0	19	19	2	57	59
152	7	82	89	16	226	242
153	4	54	58	9	156	165
154	3	40	43	15	185	200
155	6	169	175	55	582	637
156	13	108	121	39	365	404
157	9	74	83	30	252	282
158	13	126	139	47	511	558
159	5	41	46	35	202	237
160	54	291	345	236	1 077	1 313
161	17	38	55	88	188	276
162	33	124	157	211	531	742
163	41	92	133	187	423	610
164	35	79	114	185	338	523
165	87	149	236	594	786	1 380
166	44	34	78	221	198	419
167	41	50	91	268	197	465
168	95	84	179	477	412	889
169	41	22	63	251	116	367
170	189	62	251	945	323	1 268
171	48	10	58	254	36	290
172	104	20	124	637	105	742
173	56	3	59	276	22	298
174	36	3	39	226	19	245
175	92	11	103	464	39	503
176	25	1	26	235	8	243
177	11	0	11	100	2	102
178	50	0	50	297	4	301
179	6	0	6	53	0	53
180	58	0	58	295	6	301
181	6	0	6	44	0	44
182	17	0	17	99	0	99
183	14	0	14	71	0	71
184	5	0	5	39	0	39
185	9	0	9	51	0	51
186	4	0	4	24	0	24
187	3	0	3	18	0	18
188	2	0	2	15	0	15
189	0	0	0	5	0	5
190	1	0	1	8	0	8
191	0	0	0	3	0	3
192	0	0	0	5	0	5
194	0	0	0	1	0	1
198	0	0	0	1	0	1
<b>Total</b>	<b>1 292</b>	<b>1 994</b>	<b>3 286</b>	<b>7 155</b>	<b>7 865</b>	<b>15 020</b>

Tableau n° 7  
 POURCENTAGE DE SUJETS OBESES SELON LA TAILLE DETAILLEE (cm)  
 ET LE SEXE

Taille en cm	O b è s e s		
	Hommes	Femmes	Hommes + Femmes
110	0	100	100
112	0	100	100
119	0	0	0
120	0	100	100
136	0	0	0
137	0	100	100
138	0	0	0
139	0	100	100
140	0	54,5	50,0
142	0	62,5	55,6
143	0	60,0	60,0
144	0	66,7	66,7
145	0	39,4	39,4
146	0	50,0	50,0
147	0	51,7	51,7
148	100	38,3	39,3
149	0	48,0	44,4
150	41,2	38,2	38,3
151	0	33,3	32,2
152	43,8	36,3	36,8
153	44,4	34,6	35,2
154	20,0	31,6	21,5
155	10,9	29,0	27,5
156	33,3	29,6	30,0
157	30,0	29,4	29,4
158	27,7	24,7	24,9
159	14,3	20,3	19,4
160	22,9	27,0	26,3
161	19,3	20,2	19,9
162	15,6	23,4	21,2
163	21,9	21,7	21,8
164	18,9	23,4	21,8
165	14,6	19,0	17,1
166	19,9	17,2	18,6
167	15,3	25,4	19,6
168	19,9	20,4	20,1
169	16,3	19,0	17,2
170	20,0	19,2	19,8
171	18,9	27,8	20,0
172	16,3	19,0	16,7
173	20,3	13,6	19,8
174	15,9	15,8	15,9
175	19,8	28,2	20,5
176	10,6	12,5	10,7
177	11,0	0	10,8
178	16,8	0	16,6
179	11,3	0	11,3
180	19,7	0	19,3
181	13,6	0	13,6
182	17,2	0	17,2
183	19,7	0	19,7
184	12,8	0	12,8
185	17,6	0	17,6
186	16,7	0	16,7
187	16,7	0	16,7
188	13,3	0	13,3
189	0	0	0
190	12,5	0	12,5
191	0	0	0

Tableau n° 8

SURCHARGE PONDERALE SELON LA TAILLE DETAILLEE (cm)  
ET LE SEXE  
(en % du poids idéal total)

Taille en cm	Hommes	Femmes	Total
110	0	269	269
112	0	352	352
119	22,2	0	22,2
120	0	57,6	57,6
136	0	5,5	5,5
137	0	81,6	81,6
138	0	20,5	20,5
139	0	50,3	50,3
140	3,5	36,9	33,6
142	4,8	35,7	32,3
143	0	37,5	37,5
144	0	42,7	42,7
145	0	22,6	22,6
146	0	29,0	29,0
147	0	27,4	27,4
148	58,1	18,4	19,0
149	4,6	29,2	26,7
150	17,5	21,2	21,0
151	4,6	19,5	19,0
152	23,5	19,3	19,6
153	16,8	18,4	18,3
154	10,6	16,9	16,4
155	8,1	18,2	17,4
156	20,9	17,9	18,2
157	14,8	15,5	15,4
158	15,0	13,5	13,7
159	9,5	12,3	11,9
160	15,5	15,6	15,6
161	13,0	12,5	12,7
162	13,0	12,2	12,4
163	14,2	12,6	13,1
164	14,4	13,4	13,8
165	13,1	12,3	12,7
166	13,6	11,1	12,4
167	12,2	13,3	12,7
168	13,8	12,5	13,2
169	11,4	9,8	10,9
170	12,7	12,2	12,6
171	13,1	10,9	12,8
172	11,7	13,2	11,9
173	13,2	10,5	13,0
174	13,0	7,5	12,6
175	12,1	11,4	12,0
176	9,3	8,9	9,2
177	9,9	0,3	9,7
178	10,3	4,9	10,2
179	9,5	0	9,5
180	11,0	0,8	10,8
181	10,1	0	10,1
182	12,2	0	12,2
183	11,8	0	11,8
184	11,1	0	11,1
185	12,5	0	12,5
186	9,1	0	9,1
187	15,0	0	15,0
188	9,3	0	9,3
189	6,9	0	6,9
190	9,9	0	9,9
191	3,4	0	3,4
192	8,0	0	8,0
194	14,6	0	14,6
198	3,4	0	3,4

Tableau n° 9

REPARTITION DES SUJETS OBESES SELON LA TAILLE REGROUPEE (5cm)  
ET LE SEXE

a - Effectifs :

Taille en cm	Obèses			Obèses + non obèses		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
143 - 147	0	44	44	0	92	92
148 - 152	15	249	264	38	664	702
153 - 157	35	445	480	148	1 540	1 688
158 - 162	122	620	742	617	2 509	3 126
163 - 167	248	404	652	1 455	1 942	3 397
168 - 172	477	198	675	2 564	992	3 556
173 - 177	220	18	238	1 301	90	1 391
178 - 182	137	0	137	788	10	798
183 - 187	35	0	35	203	0	203
188 - 192	3	0	3	36	0	36
193 - 197	0	0	0	2	0	2
<b>Total</b>	<b>1 292</b>	<b>1 994</b>	<b>3 286</b>	<b>7 155</b>	<b>7 865</b>	<b>15 020</b>

b - Pourcentages :

Taille en cm	Obèses	
	Hommes	Femmes
143 - 147	0	47,8
148 - 152	39,4	37,5
153 - 157	23,6	28,8
158 - 162	19,7	24,7
163 - 167	17,0	20,8
168 - 172	18,6	19,9
173 - 177	16,9	20,0
178 - 182	17,3	0
183 - 187	17,2	0
188 - 192	0,8	0
193 - 197	0	0

c - Surcharge pondérale moyenne :

Taille (cm)	Hommes	Femmes	Total
143 - 147	-	27,0	27,0
148 - 152	-	20,0	20,0
153 - 157	13,6	17,5	17,2
158 - 162	13,9	13,9	13,9
163 - 167	13,3	12,5	12,8
168 - 172	12,5	12,0	12,4
173 - 177	11,8	9,0	11,6
178 - 182	10,7	2,0	10,6
183 - 187	11,8	-	11,8

Tableau n°10  
L'OBESITE SELON L'AGE ET LE SEXE

a - Effectifs :

Age (en années)	Obèses			Obèses + non obèses		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
20-29	81	102	183	1 392	1 410	2 802
30-39	201	253	454	1 430	1 472	2 902
40-49	357	471	828	1 564	1 604	3 168
50-59	266	394	660	1 061	1 090	2 151
60-60	256	449	705	1 021	1 201	2 222
70-79	107	246	353	429	774	1 303
80-89	22	72	94	148	285	433
90 et plus	2	7	9	10	29	39
<b>T o t a l</b>	<b>1 292</b>	<b>1 994</b>	<b>3 286</b>	<b>7 155</b>	<b>7 865</b>	<b>15 020</b>

b - Pourcentages :

Age (en années)	Hommes	Femmes	Total
20-29	5,8	7,2	6,5
30-39	14,1	17,2	15,6
40-49	22,8	29,4	26,1
50-59	25,1	36,1	30,7
60-69	25,1	37,4	31,7
70-79	20,2	31,8	27,1
80-89	14,9	25,3	21,7
90 et plus	20,0	24,1	23,1

c - Surcharge pondérale moyenne :

Age (en années)	Hommes	Femmes	Total
20-29	5,3	3,8	4,5
30-39	11,9	11,1	11,5
40-49	15,2	17,8	16,5
50-59	16,0	21,8	18,9
60-69	15,9	20,7	18,5
70-79	12,6	18,2	15,9
80-89	8,4	13,2	11,6
90 et plus	12,2	12,4	12,3

L'OBESITE SELON LA CATEGORIE SOCIO-PROFESSIONNELLE

Catégorie socio-professionnelle :

- 0 - Agriculteurs - Exploitants
- 1 - Salariés agricoles
- 2 - Patrons (industrie - commerce)
- 3 - Professions libérales - cadres supérieurs
- 4 - Cadres moyens
- 5 - Employés
- 6 - Ouvriers
- 7 - Personnel de service
- 8 - Autres (Clergé - artistes - Armée - Police)
- 9 - Non actifs

a - Effectifs :

Catégorie socio-professionnelle	Obèses			Total (Obèses + non obèses)		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
0	197	270	467	1 002	1 000	2 002
1	33	82	115	227	211	438
2	189	195	384	746	841	1 587
3	73	63	136	499	528	1 027
4	90	121	211	673	781	1 454
5	90	173	263	584	735	1 319
6	493	759	1 252	2 795	2 665	5 460
7	37	104	141	167	317	484
8	53	49	102	231	232	463
9	37	178	215	231	555	786
<b>Total</b>	<b>1 292</b>	<b>1 994</b>	<b>3 286</b>	<b>7 155</b>	<b>7 865</b>	<b>15 020</b>

b - Pourcentages :

CSP	O b è s e s		
	Hommes	Femmes	Hommes + Femmes
0	19,7	27,0	23,3
1	14,5	38,9	26,3
2	25,3	23,2	24,2
3	14,6	11,9	13,2
4	13,4	15,5	14,5
5	15,4	23,5	19,9
6	17,6	28,5	22,9
7	22,2	32,8	29,1
8	22,9	21,1	22,0
9	16,0	32,1	27,4

c - Surcharge pondérale moyenne :

CSP	Hommes	Femmes	Total
0	14,2	16,2	15,2
1	12,1	21,2	16,5
2	15,9	14,5	15,2
3	10,3	7,2	8,7
4	10,3	9,4	9,9
5	10,8	13,5	12,3
6	12,2	16,8	14,4
7	12,6	16,6	15,2
8	14,4	12,5	13,4
9	11,0	18,0	15,9

-Tableau n°12-

L'OBESITE SELON LA REGION D'HABITATION DETAILLEE

Région d'habitation :

- 1 - Paris
- 2 - Champagne
- 3 - Picardie
- 4 - Haute-Normandie
- 5 - Centre
- 6 - Basse-Normandie
- 7 - Bourgogne
- 8 - Nord
- 9 - Lorraine
- 10 - Alsace
- 11 - Franche-Comté
- 12 - Pays de Loire
- 13 - Bretagne
- 14 - Charente-Poitou
- 15 - Aquitaine
- 16 - Midi-Pyrénées
- 17 - Limousin
- 18 - Rhône-Alpes
- 19 - Auvergne
- 20 - Languedoc-Roussillon
- 21 - Provence-Côte d'Azur-Corse

a - Effectifs :

Région	Obèses			Total (Obèses + non obèses)		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
1	174	273	447	1 192	1 312	2 504
2	39	66	105	204	210	414
3	55	68	123	230	242	472
4	43	74	117	203	228	431
5	55	80	135	301	322	623
6	25	40	65	172	212	384
7	52	58	110	228	232	460
8	98	164	262	523	595	1 118
9	68	93	161	321	329	650
10	61	106	167	242	268	510
11	23	53	76	132	157	289
12	86	107	193	407	423	830
13	52	87	139	359	425	784
14	41	51	92	255	257	512
15	63	94	157	335	348	683
16	83	99	182	343	377	720
17	21	35	56	129	149	278
18	98	157	255	596	675	1 271
19	34	46	80	195	207	402
20	46	90	136	258	295	553
21	75	153	228	530	602	1 132
<b>Total</b>	<b>1 292</b>	<b>1 994</b>	<b>3 286</b>	<b>7 155</b>	<b>7 865</b>	<b>15 020</b>

b - Pourcentages :

Région	Hommes	Femmes	Total
1	14,6	20,8	17,9
2	19,1	31,4	25,4
3	23,9	28,1	26,1
4	21,2	32,5	27,1
5	18,3	24,8	21,7
6	14,5	18,9	16,9
7	22,8	25,0	23,9
8	18,7	27,6	23,4
9	21,2	28,3	24,8
10	25,2	39,6	32,7
11	17,4	33,8	26,3
12	21,1	25,3	23,3
13	14,5	20,5	17,7
14	16,1	19,8	18,0
15	18,8	27,0	23,0
16	24,2	26,3	25,3
17	16,3	23,5	20,1
18	16,4	23,3	20,1
19	17,4	22,2	19,9
20	17,8	30,5	24,6
21	14,2	25,4	20,1

c - Surcharge pondérale moyenne :

Région	Hommes	Femmes	Total
1	10,6	12,9	11,8
2	13,2	17,4	15,3
3	14,8	16,7	15,8
4	13,0	18,1	15,7
5	12,9	14,7	13,8
6	13,4	12,1	12,7
7	14,9	13,8	14,3
8	11,5	16,5	14,2
9	14,3	17,8	16,0
10	16,8	22,7	19,9
11	11,9	16,9	14,6
12	12,8	14,3	13,6
13	11,6	13,1	12,4
14	14,2	13,2	13,7
15	12,8	15,0	13,9
16	14,0	15,3	14,7
17	12,1	13,2	12,7
18	12,0	13,5	12,8
19	12,8	13,3	13,1
20	12,8	17,2	15,2
21	10,4	13,9	12,3

-Tableau n°13-

L'OBESITE SELON LA REGION REGROUPEE

- |                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| 1 - Région Parisienne | 5 - Ouest        |
| 2 - Bassin Parisien   | 6 - Sud-Ouest    |
| 3 - Nord              | 7 - Centre-Est   |
| 4 - Est               | 8 - Méditerranée |

a - Effectifs :

Région	Obèses			Obèses + non obèses		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
1	174	273	447	1 192	1 312	2 504
2	269	386	655	1 338	1 446	2 784
3	98	164	262	523	595	1 118
4	152	252	404	695	754	1 449
5	179	245	424	1 021	1 105	2 126
6	167	228	395	807	874	1 681
7	132	203	335	791	882	1 673
8	121	243	364	788	897	1 685
<b>Total</b>	<b>1 292</b>	<b>1 994</b>	<b>3 286</b>	<b>7 155</b>	<b>7 865</b>	<b>15 020</b>

b - Pourcentages :

Région	Hommes	Femmes	Total
1	14,6	20,8	17,9
2	20,1	26,7	23,5
3	18,7	27,6	23,4
4	21,9	33,4	27,9
5	17,5	22,2	19,9
6	20,7	26,1	23,5
7	16,7	23,0	20,0
8	15,4	27,1	21,6

c - Surcharge pondérale moyenne :

Région	Hommes	Femmes	Total
1	10,6	12,9	11,8
2	13,7	15,4	14,6
3	11,5	16,5	14,2
4	14,7	19,3	17,1
5	12,7	13,6	13,2
6	13,2	14,8	14,0
7	12,2	13,5	12,9
8	11,2	15,0	13,2

-Tableau n°14-

L'OBESITE SELON LE NIVEAU D'INSTRUCTION GENERALE

- 0 - Aucun diplôme
- 1 - Certificat d'Etudes Primaires
- 2 - B.E.P.C.
- 3 - Baccalauréat - Brevet Supérieur
- 4 - Diplôme de niveau supérieur au 2ème Baccalauréat
- 5 - Non déclaré.

a - Effectifs :

Niveau	Obèses			Obèses + non obèses		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
0	538	1 104	1 642	2 723	3 175	5 898
1	594	706	1 300	3 078	3 184	6 262
2	69	103	172	544	782	1 326
3	43	34	77	314	340	654
4	31	15	46	276	163	439
5	17	32	49	220	221	441
Total	1 292	1 994	3 286	7 155	7 865	15 020

b - Pourcentages :

Niveau	Hommes	Femmes	Total
0	19,8	34,8	27,8
1	19,3	22,2	20,8
2	12,7	13,2	13,0
3	13,7	10,0	11,8
4	11,2	9,2	10,5
5	7,7	14,5	11,1
Total	18,1	25,4	21,9

c - Surcharge pondérale moyenne :

Niveau	Hommes	Femmes	Total
0	13,2	19,4	16,5
1	13,3	13,9	13,6
2	10,6	8,3	9,2
3	9,5	6,4	7,9
4	8,7	5,2	7,4
5	5,1	7,2	6,1
Total	12,5	14,9	13,7

-Tableau n°15-

L'OBESITE SELON L'AGE ET LE SEXE

- 0 - Pas de formation professionnelle
- 1 - Examen de fin d'apprentissage
- 2 - Certificat d'Aptitude Professionnelle (C.A.P.)
- 3 - Brevet professionnel
- 4 - Brevet des ENP-Technicien-Maîtrise
- 5 - Autre diplôme
- 6 - Non déclaré.

a - Effectifs :

Niveau	Obèses			Obèses + non obèses		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
0	1 037	1 809	2 846	5 184	6 497	11 681
1	12	7	19	82	48	130
2	134	80	214	994	656	1 650
3	27	27	54	233	185	418
4	18	0	18	92	13	105
5	47	39	86	351	245	596
6	17	32	49	219	221	440
Total	1 292	1 994	3 286	7 155	7 865	15 020

b - Pourcentages :

Niveau	Hommes	Femmes	Total
0	20,0	27,8	24,4
1	14,6	14,6	14,6
2	13,5	12,2	13,0
3	11,6	14,6	12,9
4	15,6	0	17,1
5	13,4	15,9	14,4
6	7,8	14,5	11,1
Total	18,1	25,4	21,9

c - Surcharge pondérale moyenne :

Niveau	Hommes	Femmes	Total
0	13,2	19,4	16,5
1	13,3	13,9	13,6
2	10,6	8,3	9,2
3	9,5	6,4	7,9
4	8,7	5,2	7,4
5	4,0	0	4,0
6	5,1	7,2	6,2

Tableau n°16

- L'OBESITE SELON LA CATEGORIE DE-  
-COMMUNE-

- Catégorie de  
Commune :
- 0 - Commune rurale ZPUI
  - 1 - Commune rurale hors ZPUI
  - 2 - Commune urbaine de moins de 5 000 habitants
  - 3 - Commune urbaine de 5 000 à 10 000 habitants
  - 4 - Commune urbaine de 10 000 à 20 000 habitants
  - 5 - Commune urbaine de 20 000 à 50 000 habitants
  - 6 - Commune urbaine de 50 000 à 100 000 habitants
  - 7 - Commune urbaine de 100 000 à 200 000 habitants
  - 8 - Commune urbaine de 200 000 habitants et plus
  - 9 - Paris

a - Effectifs :

Commune	Obèses			Obèses + non obèses		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
0	241	353	594	1 221	1 272	2 493
1	256	350	606	1 169	1 188	2 357
2	78	120	198	375	431	806
3	55	84	139	311	344	655
4	74	95	169	359	388	741
5	68	124	192	412	479	891
6	88	141	229	525	602	1 127
7	90	150	240	553	617	1 170
8	185	325	510	1 136	1 340	2 476
9	157	252	409	1 094	1 204	2 298
Total	1 292	1 994	3 286	7 155	7 865	15 020

b - Pourcentages :

Commune	Hommes	Femmes	Hommes + Femmes
0	19,7	27,8	23,8
1	21,9	29,5	25,7
2	20,8	27,8	24,6
3	17,7	24,4	21,2
4	20,6	24,5	22,6
5	16,5	25,9	21,5
6	16,8	23,4	20,3
7	16,3	24,3	20,5
8	16,3	24,3	20,6
9	14,4	20,9	17,8

c - Surcharge pondérale moyenne :

Commune	Hommes	Femmes	Hommes + Femmes
0	14,3	16,7	15,5
1	14,2	17,1	15,7
2	13,7	16,8	15,4
3	12,4	14,2	13,4
4	13,7	15,0	14,4
5	11,7	14,7	13,3
6	12,1	13,7	12,9
7	11,1	13,8	12,5
8	11,1	13,6	12,5
9	10,4	12,8	11,6

Tableau n°17

L'OBESITE SELON LE REVENU DU MENAGE

a - Effectifs :

REVENU	O B E S E S			OBESES + NON OBESES		
	HOMMES	FEMMES	TOTAL	HOMMES	FEMMES	TOTAL
0	1	1	2	3	1	4
1	16	41	57	73	142	215
2	48	177	225	258	510	768
3	113	253	366	587	764	1351
4	176	300	476	1027	1113	2140
5	251	323	574	1202	1256	2458
6	305	456	761	1814	1842	3656
7	217	229	446	1223	1220	2443
8	39	52	91	290	299	589
9	2	5	7	36	37	73
10	124	157	281	642	681	1323
TOTAL	1292	1994	3286	7155	7005	15020

b - Pourcentages :

REVENU	HOMMES	FEMMES	HOMMES + FEMMES
0	33,3	100	50
1	21,9	28,9	26,5
2	18,6	34,7	29,3
3	19,3	33,1	27,1
4	17,1	27	22,2
5	20,9	25,7	23,4
6	16,8	24,8	20,8
7	17,7	18,8	18,3
8	13,4	17,4	15,4
9	5,6	13,5	9,6
10	19,3	23,1	21,2

c - Surcharge pondérale moyenne :

REVENU	HOMMES	FEMMES	HOMMES + FEMMES
0	19,7	26,6	21,5
1	12,8	16,7	15,4
2	12,5	18,1	16,2
3	13,2	18,1	16
4	12,4	16,5	14,6
5	13,3	15,9	14,6
6	12,3	14,3	13,3
7	11,7	11,6	11,7
8	10,3	9,4	9,8
9	10,4	6,1	8,2
10	13,4	14,1	13,8

Tableau n° 18

L'OBESITE SELON LE REVENU PAR PERSONNE

Revenus 0 : sans objet  
 1 : inférieur à 3000 francs  
 2 : 3000 à 6000 francs  
 3 : 6000 à 10000 francs  
 4 : 10000 à 15000 francs  
 5 : 15000 à 20000 francs  
 6 : 20000 à 30000 francs  
 7 : 30000 à 50000 francs  
 8 : 50000 à 100000 francs  
 9 : 100000 francs et plus  
 10 : non déclaré

a - Effectifs :

REVENU	O B E S E S			O B E S E S + N O N O B E S E S		
	HOMMES	FEMMES	TOTAL	HOMMES	FEMMES	TOTAL
0	584	1584	2168	2863	5556	8419
1	10	50	60	78	207	285
2	16	66	82	150	275	425
3	104	136	240	757	699	1456
4	283	91	374	1525	602	2127
5	125	34	159	748	248	996
6	94	11	105	541	127	668
7	43	2	45	248	22	270
8	8	0	8	70	2	72
9	0	0	0	10	0	10
10	25	20	45	165	127	292
TOTAL	1292	1994	3286	7155	7865	15020

b - Pourcentages :

REVENU	HOMMES	FEMMES	HOMMES + FEMMES
0	20,4	28,5	25,8
1	12,8	24,2	21,1
2	10,7	24	19,3
3	13,7	19,5	16,5
4	18,6	15,1	17,6
5	16,7	13,7	16
6	17,4	8,7	15,7
7	17,3	9,1	16,7
8	11,4	0	11,1
9	0	0	0
10	15,2	15,7	15,4

c - Surcharge pondérale moyenne

REVENU	HOMMES	FEMMES	HOMMES + FEMMES
0	13,4	16,5	15,4
1	8,9	13,8	12,5
2	8,3	13,4	11,6
3	10,4	12,3	11,3
4	12,8	8,7	11,6
5	12,2	8,9	11,4
6	12,6	9,4	12
7	12,4	8,2	12,1
8	10,5	4,1	10,3
9	5,9	0	5,9
10	11,4	10,8	11,2

Tableau n° 20

LES HYPOTHESES TESTEES

Nous avons étudié dans les familles de 2,3 et 4 personnes, le nombre de sujets obèses par ménage.

a - Ménages de deux personnes :

Nous trouvons 4 481 ménages de deux personnes, soit 8 962 individus dont 1 864 obèses.

Si nous considérons le cas d'indépendance, c'est-à-dire le cas où chaque individu est pris au hasard parmi les sujets étudiés, la probabilité de trouver un obèse est  $q = 1 864/8 962 = 0,208$ . Sachant que  $p + q = 1$ , la probabilité de trouver 0 sujet obèse est égale à  $p = 0,792$ .

En regroupant au hasard les sujets par ménages de deux personnes (cas d'indépendance),

- La probabilité d'avoir 0 sujet obèse est égale à  $p^2 = 0,63$  ;
- La probabilité d'avoir 1 sujet obèse est égale à  $2pq = 0,33$  ;
- La probabilité d'avoir 2 sujets obèses est égale à  $q^2 = 0,043$ .

Dans le cas de l'enquête où il n'y a donc pas d'indépendance entre les sujets, nous avons observé :

- 2 888 ménages ne comportant pas d'obèses, soit un pourcentage de 0,64 ;
- 1 322 ménages comportant un obèse, soit un pourcentage de 0,30 ;
- 271 ménages comportant deux obèses, soit un pourcentage de 0,06.

b - Ménages de trois personnes :

Nous trouvons 993 ménages de 3 personnes, soit 2 979 individus dont 726 obèses.

Dans le cas d'indépendance, la probabilité de trouver un obèse est  $q = 726/2 979 = 0,243$ , donc  $p = 0,757$ .

En regroupant les sujets au hasard par ménages de trois personnes (cas d'indépendance) :

- La probabilité de trouver 0 sujet obèse est égale à  $p^3 = 0,43$  ;
- La probabilité de trouver un sujet obèse est égale à  $3p^2q = 0,418$  ;
- La probabilité de trouver deux sujets obèses est égale à  $3p^2q = 0,135$  ;
- La probabilité de trouver trois sujets obèses est égale à  $q^3 = 0,0145$ .

Dans le cas de l'enquête où il n'y a donc pas indépendance entre les individus, nous avons observé :

- 440 ménages ne comportant pas d'obèses, soit un pourcentage de 0,443 ;
- 399 ménages comportant un obèse, soit un pourcentage de 0,40 ;
- 135 ménages comportant 2 obèses, soit un pourcentage de 0,135 ;
- 19 ménages comportant 3 obèses, soit un pourcentage de 0,019.

#### c - Ménages de quatre personnes :

Nous trouvons 289 ménages de 4 personnes, soit 1 156 individus dont 239 obèses.

Dans le cas d'indépendance, la probabilité de trouver un obèse est  $q = 239/1 156 = 0,206$ , donc  $p = 0,794$ .

En regroupant au hasard les sujets par ménage de quatre personnes (cas d'indépendance) :

- La probabilité d'avoir 0 sujet obèse est égale à  $P^4 = 0,396$  ;
- La probabilité d'avoir un sujet obèse est égale à  $4p^3q = 0,412$  ;
- La probabilité d'avoir deux sujets obèses est égale à  $6p^2q^2 = 0,161$  ;
- La probabilité d'avoir trois sujets obèses est égale à  $4p^3q = 0,028$  ;
- La probabilité d'avoir quatre sujets obèses est égale à  $q^4 = 0,0018$ .

Dans le cas de l'enquête où il n'y a donc pas d'indépendance entre les sujets, nous avons observé :

- 133 ménages ne comportant pas d'obèses, soit un pourcentage de 0,46 ;
- 99 ménages comportant 1 obèse soit un pourcentage de 0,34 ;
- 35 ménages comportant 2 obèses soit un pourcentage de 0,12 ;
- 18 ménages comportant 3 obèses soit un pourcentage de 0,06 ;
- 4 ménages comportant 4 obèses soit un pourcentage de 0,013.

Nous allons donc pouvoir comparer les pourcentages observés au cours de l'enquête et les pourcentages calculés en cas d'indépendance.

-Tableau n°22-

Obésité et morbidité ( 11735 sujets non obèses  
et 3287 sujets obèses )

Maladies :

1. Hypertension artérielle
2. Varices
3. Arthrose sans précision
4. Diabète (insulinodépendant et non insulinodépendant)
5. Pathologie des voies biliaires
6. Fatigue
7. Athérosclérose - Insuffisance coronaire
8. Infarctus
9. Hypercholestérolémie
10. Insuffisance cardiaque
11. Coxarthrose
12. Pathologie des voies respiratoires ( pathologie chronique, dyspnée, insuffisance respiratoire)
13. Goutte
14. Sujets faisant une cure d'amaigrissement

a - E F F E C T I F S

b - POURCENTAGES (X 100)

MALADIES	NON OBESES	OBESES
1	694	468
2	841	380
3	564	250
4	143	129
5	284	102
6	534	87
7	100	56
8	74	37
9	59	34
10	46	31
11	52	26
12	56	24
13	44	22
14	64	43

MALADIES	NON OBESES	OBESES	OBESES/ NON OBESES
1	6,00	14,20	+ 2,36
2	7,00	11,50	+ 1,64
3	4,80	7,60	+ 1,50
4	1,20	3,90	+ 3,25
5	2,40	3,00	+ 1,25
6	4,55	2,60	- 1,70
7	0,85	1,70	+ 2,00
8	0,63	1,12	+ 1,77
9	0,50	1,00	+ 2,00
10	0,40	0,90	+ 2,25
11	0,44	0,80	+ 1,79
12	0,48	0,73	+ 1,52
13	0,38	0,67	+ 1,76
14	0,54	1,30	+ 2,40

**BIBLIOGRAPHIE**

## B I B L I O G R A P H I E

- DELACHAUX (A)  
Influence de l'obésité sur la mortalité et la morbidité -  
(Revue Médicale de la Suisse Romande n° 87 (1967) - Pages 636 à 646)
  
- LECOMTE (Th) et MOYSE (D)  
Morbidité différentielle -  
(Rapport ronéoté CREDOC)
  
- MIZRAHI (An) et MIZRAHI (A)  
La consommation médicale - Micro-économie -  
(Masson, à paraître)
  
- MIZRAHI (An) et MIZRAHI (A)  
Enquête de 1970 sur les consommations médicales -  
(Une synthèse des travaux effectués par la Division d'Economie Médicale  
du CREDOC au 31.12.1975)
  
- Pr. PEQUIGNOT (H)  
Encyclopédie de la Pleiade - Médecine 1 -  
(Maladies de la nutrition, pages 1279 à 1298 -  
Hygiène et prévention, pages 903 à 923)
  
- Society of Actuaries (U.S.A.)  
Build and Blood  
(Pressure study, 1959)
  
- TREMOLIERES (J)  
"L'obésité", Actualités diététiques  
(Cahiers 1970, n° 1)

2cc. n<sup>o</sup>. 1

15 MAI 1981

R