

UNIVERSITÉ TOULOUSE III — Paul SABATIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

Année 2010

2010 TOU3 1013

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE
SPÉCIALITÉ MÉDECINE GÉNÉRALE

Présentée et soutenue publiquement le 7 mai 2010

Par Philippe CARRÈRE

HTA, obésité, précarité en Guadeloupe
l'enquête CONSANT

Directeur de Thèse : Dr André ATALLAH

JURY :

Pr Bernard CHAMONTIN, Président

Pr Thierry LANG, Assesseur

Dr Béatrice DULY-BOUHANICK, Assesseur

Dr Jocelyn INAMO, Assesseur

Dr André ATALLAH, Directeur

UNIVERSITÉ PAUL SABATIER

118, route de Narbonne - 31062 TOULOUSE Cedex

Président de l'Université : **G. FOURTANIER**

TABLEAU DU PERSONNEL

Des Facultés de Médecine groupées dans l'Université Paul Sabatier

septembre 2009

HONORARIAT

Doyen Honoraire	M. LAZORTES G.	Professeur Honoraire	M. JUSKIEWENSKI
Doyen Honoraire	M. PUEL P.	Professeur Honoraire	M. PUJOL
Doyen Honoraire	M. GUIRAUD-CHAUMEIL B	Professeur Honoraire	M. ROCHICCIOLI
Doyen Honoraire	M. LAZORTES Y.	Professeur Honoraire	M. RUMEAU
Professeur Honoraire	M. GADRAT	Professeur Honoraire	M. PAGES
Professeur Honoraire	M. COMMANAY	Professeur Honoraire	M. BESOMBES
Professeur Honoraire	M. CLAUD	Professeur Honoraire	M. GUIRAUD
Professeur Honoraire	M. ESCHAPASSE	Professeur Honoraire	M. SUC
Professeur Honoraire	Mme ENJALBERT L.	Professeur Honoraire	M. VALDIGUIE
Professeur Honoraire	M. GAYRAL	Professeur Honoraire	M. COSTAGLIOLA
Professeur Honoraire	M. GEDEON	Professeur Honoraire	M. BOUNHOURE
Professeur Honoraire	M. PASQUIE	Professeur Honoraire	M. PONTONNIER G.
Professeur Honoraire	M. RIBAUT	Professeur Honoraire	M. CARTON
Professeur Honoraire	M. SARRASIN	Professeur Honoraire	Mme PUEL J.
Professeur Honoraire	M. GAY	Professeur Honoraire	M. GOUZI
Professeur Honoraire	M. DOUSTE-BLAZY L.	Professeur Honoraire	M. DUTAU
Professeur Honoraire	M. BOUISSOU	associé	
Professeur Honoraire	M. ARLET J.	Professeur Honoraire	M. BECUE
Professeur Honoraire	M. DELAUDE	Professeur Honoraire	M. PONTONNIER F.
Professeur Honoraire	M. RIBET	Professeur Honoraire	M. PASCAL JP.
Professeur Honoraire	M. MONROZIES	Professeur Honoraire	M. MURAT
Professeur Honoraire	M. MIGUERES	Professeur Honoraire	M. SALVADOR M.
Professeur Honoraire	M. DALOUS	Professeur Honoraire	M. SOLEILHAVOUP
Professeur Honoraire	M. DUPRE	Professeur Honoraire	M. BONEU
Professeur Honoraire	M. FABRE J.	Professeur Honoraire	M. BAYARD
Professeur Honoraire	M. FEDOU	Professeur Honoraire	M. LEOPHONTE
Professeur Honoraire	M. LARENG	Professeur Honoraire	M. FABIÉ
Professeur Honoraire	M. DUCOS	Professeur Honoraire	M. BARTHE
Professeur Honoraire	M. GALINIER	Professeur Honoraire	M. CABARROT
Professeur Honoraire	M. LACOMME	Professeur Honoraire	M. GHISOLFI
Professeur Honoraire	M. BASTIDE	Professeur Honoraire	M. DUFFAUT
Professeur Honoraire	M. COTONAT	Professeur Honoraire	M. ESCAT
Professeur Honoraire	M. DAVID	Professeur Honoraire	M. ESCANDE
Professeur Honoraire	Mme DIDIER	Professeur Honoraire	M. SARRAMON
Professeur Honoraire	M. GAUBERT	Professeur Honoraire	M. CARATERO
Professeur Honoraire	M. GUILHEM	Professeur Honoraire	M. CONTÉ
Professeur Honoraire	Mme LARENG M.B.	Professeur Honoraire	M. ALBAREDE
Professeur Honoraire	M. BES	Professeur Honoraire	M. PRIS
Professeur Honoraire	M. BERNADET	Professeur Honoraire	M. CATHALA
Professeur Honoraire	M. GARRIGUES	Professeur Honoraire	M. BAZEX
Professeur Honoraire	M. REGNIER	Professeur Honoraire	M. ADER
Professeur Honoraire	M. COMBELLES	Professeur Honoraire	M. LAZORTES
Professeur Honoraire	M. REGIS	Professeur Honoraire	M. VIRENQUE
Professeur Honoraire	M. MORON	Professeur Honoraire	M. CARLES
Professeur Honoraire	M. ARBUS	Professeur Honoraire	M. LOUVET
Professeur Honoraire	M. LARROUY	Professeur Honoraire	M. BONAFÉ

Professeurs Émérites

Professeur GHISOLFI	Professeur SOLEILHAVOUP
Professeur JUSKIEWENSKI	Professeur SARRAMON
Professeur LARROUY	Professeur CARATERO
Professeur ALBAREDE	Professeur GUIRAUD-CHAUMEIL
Professeur CONTÉ	Professeur COSTAGLIOLA
Professeur MURAT	Professeur JL. ADER
Professeur MANELFE	Professeur Y. LAZORTES

P.U. - P.H.

Classe Exceptionnelle et 1ère classe

M. AMAR J.	Thérapeutique
M. ADOUE D.	Médecine Interne, Gériatrie
M. ATTAL M.	Hématologie
Mme ARLET-SUAU E.	Médecine Interne
M. ARNE J.L. (C.E.)	Ophthalmologie
M. BLANCHER A.	Immunologie (option Biologique)
M. BONNEVIALE P.	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
M. BOSSAVY J.P.	Chirurgie Vasculaire
M. BROUSSET P.	Anatomie Pathologique
M. BUGAT R.	Cancérologie
M. CAHUZAC J.P. (CE)	Chirurgie Infantile
M. CARRIE D.	Cardiologie
M. CHAP H. (C.E.)	Biochimie
M. CHOLLET F.	Neurologie
M. CLANET M. (C.E)	Neurologie
M. DAHAN M.	Chirurgie Thoracique et Cardiaque
M. DABERNAT H.	Bactériologie-Virologie
M. DALY-SCHVEITZER N.	Cancérologie
M. DELSOL G. (C.E.)	Anatomie Pathologique
M. ESQUERRE J.P.	Biophysique
M. FERRIERES J.	Épidémiologie, Santé Publique
M. FRAYSSE B. (C.E)	O.R.L.
M. GUITARD J.	Anatomie et Chirurgie Infantile
M. IZOPET J.	Bactériologie-Virologie
M. LIBLAU R.	Immunologie
M. LANG T.	Biostatistique Informatique Médicale
M. LAUQUE D.	Médecine Interne
M. LAZORTHES F. (C.E)	Chirurgie Digestive
M. MAGNAVAL J.F.	Parasitologie
M. MALAVAUD B.	Urologie
M. MANSAT M. (C.E.)	Orth. Traumatologie Chir. Plastique
M. MONROZIES X.	Gynécologie Obstétrique
M. MONTASTRUC J.L. (C.E)	Pharmacologie
M. MOSCOVICI J.	Anatomie et Chirurgie Pédiatrique
M. OLIVES J.P.	Pédiatrie
M. PARINAUD J.	Biol. Du Dévelop.et de la Reprod.
M. PERRET B.	Biochimie
M. POURRAT J.	Néphrologie
M. PRADERE B.	Chirurgie Générale
M. QUERLEU D. (C.E)	Cancérologie
M. RAILHAC J.J. (C.E)	Radiologie
M. RASCOL O.	Pharmacologie
M. RIBOT C.	Biol. Du Dévelop.et de la Reprod.
M. RISCHMANN P.	Urologie
M. RIVIERE D.	Physiologie
M. ROQUES-LATRILLE C.F. (C.E)	Médecine Physique et Réadapt. Fonct.
M. SALES DE GAUZY J.	Chirurgie Infantile
M. SERRE G.	Biologie Cellulaire
M. SIMON J.	Biophysique
M. TREMOULET M.	Neurochirurgie
M. VINEL J.P.	Hépatogastro-entérologie
M. VOIGT J.J. (C.E.)	Anatomie Pathologique

P.U. - P.H.

2ème classe

Mme BEYNE-RAUZY O.	Médecine Interne
M. BIRMES Philippe	Psychiatrie
M. BRASSAT D.	Neurologie
M. CALVAS P.	Génétique
M. CARRERE N.	Chirurgie Générale
Mme CASPER Ch.	Pédiatrie
M. CHAIX Y.	Pédiatrie
M. CHAUVEAU D.	Néphrologie
M. COGNARD C.	Neuroradiologie
M. DEGUINE O. R. L.	O. R. L.
M. DU COMMUN B.	Cancérologie
M. FOURCADE O.	Anesthésiologie
M. FOURNIE B.	Rhumatologie
Mme GENESTAL M.	Réanimation Médicale
Mme LAMANT L.	Anatomie Pathologique
M. LANGIN D.	Nutrition
M. LAROCHE M.	Rhumatologie
M. MANSAT P.	Chirurgie Orthopédique
M. MARCHOU B.	Maladies infectieuses
M. MAZIERES J.	Pneumologie
Mme MOYAL E.	Cancérologie
Mme NOURHASHEMI F.	Gériatrie
M. OSWALD E.	Bactériologie-Virologie
M. PAOLI J.R.	Chirurgie Maxillo-Faciale
M. PAUL C.	Dermatologie
M. PAYRASTRE B.	Hématologie
M. PORTIER G.	Chirurgie Digestive
M. PERON J.M.	Hépatogastro-entérologie
M. RECHER Ch.	Hématologie
M. SALLES J.P.	Pédiatrie
M. SANS N.	Radiologie
M. SOL JCh.	Neurochirurgie
M. TELMON N.	Médecine Légale
Mme WEBER-VIVAT M.	Biologie cellulaire

Professeurs Associés de Médecine Générale

Dr. OUSTRIC S.
Dr. POUTRAIN J.Ch

P.U. - P.H.

Classe Exceptionnelle et 1ère classe

M. ABBAL M.	Immunologie
M. ARLET Ph. (C.E.)	Médecine Interne
M. ARNAL J.F.	Physiologie
Mme BERRY I.	Biophysique
M. BOCCALON H. (C.E)	Médecine Vasculaire
M. BOUTAULT F.	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale
M. BUSCAIL L.	Hépatogastro-entérologie
M. CANTAGREL A.	Rhumatologie
M. CARON Ph.	Endocrinologie
M. CERENE A.	Chir. Thoracique et Cardiovasculaire
M. CHAMONTIN B. (C.E)	Thérapeutique
M. CHAVOIN J.P. (C.E.)	Chirurgie Plastique et Reconstructive
M. CHIRON Ph.	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
Mlle DELISLE M.B.	Anatomie Pathologie
M. DIDIER A.	Pneumologie
M. DURAND D. (C.E)	Néphrologie
M. ESCOURROU J.	Hépatogastro-entérologie
M. FAUVEL J.M.	Cardiologie et Maladies Vasculaires
M. FOURNIAL G. (C.E)	Chir. Thoracique et Cardiovasculaire
M. FOURTANIER G.	Chirurgie Digestive
M. FREXINOS J. (C.E.)	Hépatogastro-entérologie
M. GERAUD G.	Neurologie
M. GLOCK Y.	Chirurgie Cardiovasculaire
M. GRAND A.	Epidémiologie, Eco. de la Santé et Prévention
Mme HANAIRE H.	Endocrinologie
M. HOFF J.	Chirurgie Générale
M. JOFFRE F. (C.E.)	Radiologie
M. LAGARRIGUE J. (C.E.)	Neurochirurgie
M. LAURENT G. (C.E.)	Hématologie
M. LEVADE T.	Biochimie
M. MALECAZE F.	Ophthalmologie
Mme MARTY N.	Bactériologie Virologie
	Hygiène
M. MASSIP P.	Maladies Infectieuses
M. MAZIERES B.	Rhumatologie
M. PESSEY J.J. (C.E)	O. R. L.
M. PLANTE P.	Urologie
M. PUGET J. (C.E.)	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
M. RAYNAUD J-Ph.	Psychiatrie Infantile
M. REME J.M.	Gynécologie-Obstétrique
M. ROCHE H.	Cancérologie
M. ROSTAING L.	Néphrologie
M. ROUGE D. (C.E)	Médecine Légale
M. ROUSSEAU H.	Radiologie
M. SALVAYRE R. (C.E.)	Biochimie
M. SAMI E K. (C.E)	Anesthésiologie
M. SCHMITT L	Psychiatrie
M. SENARD J.M.	Pharmacologie
M. SERRANO E.	O. R. L.
Mme TAUBER M.T.	Pédiatrie
M. VELLAS B.	Gériatrie

P.U. - P.H.

2ème classe

M. ACAR Ph.	Pédiatrie
M. ALRIC L.	Médecine Interne
Mme ANDRIEU S.	Epidémiologie
M. BROUCHET L.	Chir. Thoracique et Cardiovasculaire
Mme BURA-RIVIERE A	Médecine Vasculaire
M. CHABANON G.	Bactériologie Virologie
M. CHAYNES P.	Anatomie
M. CHAUFOUR X.	Chirurgie Vasculaire
M. CORBERAND J.	Hématologie
Mme COURTADE SAIDI M.	Histologie Embryologie
M. DAMBRIN C.	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
M. DELABESSE E.	Hématologie
M. ELBAZ M.	Cardiologie
M. GALINIER M.	Cardiologie
M. GALINIER Ph.	Chirurgie Infantile
M. GOURDY P.	Endocrinologie
M. GROLLEAU RAOUX J.L.	Chirurgie plastique
Mme GUIMBAUD R.	Cancérologie
M. LARRUE V.	Neurologie
M. MARQUE Ph.	Médecine Physique et Réadaptation
Mme MAZEREEUW J.	Dermatologie
M. OTAL Ph.	Radiologie
M. PATHAK A.	Pharmacologie
M. RITZ P.	Nutrition
M. ROLLAND Y.	Gériatrie
M. ROUX F.E.	Neurochirurgie
M. SAILLER L.	Médecine Interne
M. SOULAT J.M.	Médecine du Travail
M. SOULIE M.	Urologie
M. SUC B.	Chirurgie Digestive
M. TACK I.	Physiologie
M. VAYSSIERE Ch.	Gynécologie Obstétrique

Professeurs Associés de Médecine Générale

Dr NICODEME R.
Dr VIDAL M.

M.C.U. - P.H.

M. APOIL P. A.	Immunologie
Mme ARNAUD C.	Épidémiologie
Mme BAURIAUD R.	Bactériologie Virologie
M. BIETH E.	Génétique
Mme BONGARD V.	Épidémiologie
Mme COURBON C.	Pharmacologie
Mme CASPAR BAUGUIL S.	Nutrition
Mme CASSAING S.	Parasitologie
Mme CONCINA D.	Anesthésie-Réanimation
M. CORRE J.	Hématologie
M. COULAIS Y.	Biophysique
Mme DAMASE C.	Pharmacologie
Mme de GLISEZENSKY I.	Physiologie
Mme DELMAS C.	Bactériologie Virologie
M. DELORD J.P.	Hygiène
Mme DE-MAS V.	Cancérologie
Mme DUGUET A.M.	Hématologie
	Médecine Légale
Mme DULY-BOUHANICK B.	Thérapeutique
M. DUPUI Ph.	Physiologie
Mme FAUVEL J.	Biochimie
M. FOURNIE P.	Ophthalmologie
M. GANTET P.	Biophysique
Mme GENNERO I.	Biochimie
M. HAMDJ S.	Biochimie
Mme HITZEL A.	Biophysique
Mme KULHEIN E.	Immunologie
Mme LAPEYRE MAESTRE M.	Pharmacologie
M. LAUWERS F.	Anatomie et Chir Maxillo Faciale
Mme LE TINNIER A.	Médecine du Travail
M. LOPEZ R.	Anatomie
M. MONTOYA R.	Physiologie
Mme MOREAU M.	Physiologie
Mme NOGUEIRA M.L.	Biologie Cellulaire
M. PARIENTE J.	Neurologie
M. PAYOUX P.	Biophysique
M. PILLARD F.	Physiologie
Mme PLANTAVID M.	Biochimie
Mme PRERE M.F.	Bactériologie Virologie
Mme PUISSANT B.	Immunologie
Mme RAGAB J.	Biochimie
Mme RAJON A.M.	Épidémiologie et Eco. de la Santé
M. RONCALLI J.	Cardiologie
Mme SAUNE K.	Bactériologie Virologie
Mme SELVES J.	Anatomie Pathologique
M. TAFANI J.A.	Biophysique
Mlle TREMOLLIÈRES F.	Biologie du développement
M. TRICOIRE J.L.	Anatomie et Chirurgie Orthopédique
M. VINCENT C.	Biologie Cellulaire

M.C.U. - P.H.

Mme ABRAVANEL F.	Bactério. Virologie Hygiène
M. ALLARD J.	Physiologie
Mme ARCHAMBAUD M.	Bactério. Virologie Hygiène
M. BERRY A.	Parasitologie
M. BES J.C.	Histologie - Embryologie
Mme BESSIERES M.H.	Parasitologie
Mme BROUCHET-GOMEZ A.	Anatomie Pathologique
M. BUJAN L.	Uro-Andrologie
M. CMBUS J.P.	Hématologie
Mme CANTERO A.	Biochimie
Mme CAUSSE E.	Biochimie
Mme CLAVE D.	Bactériologie Virologie
M. CLAVEL C.	Biologie Cellulaire
Mme COLLIN L.	Cytologie
M. CONSTANTIN A.	Rhumatologie
M. COURBON F.	Biophysique
M. DE BOISSEZON X.	Médecine Physique et Réadaptation
	Biochimie
M. DE GRAEVE J.S.	Médecine Légale
M. DELPLA P.A.	Médecine du travail
Mme ESQUIROL Yolande	Anatomie Pathologique
Mme ESCOURROU G.	Nutrition
Mme GALINIER A.	Anatomie Pathologique
Mme GUILBEAU-FRUGIER C.	
Mme HOFF M.	Biophysique
M. HUYGHE E.	Urologie
M. KAMAR N.	Néphrologie
M. LAGENTE M.	Biochimie
M. LAHARRAGUE P.	Hématologie
M. LEANDRI R.	Biologie du dével. et de la reproduction
M. LEOBON C.	Histologie - Embryologie
Mme LINAS M.D.	Parasitologie
M. MARQUES B.	Histologie - Embryologie
Mme MAUPAS F.	Biochimie
M. MIEUSSET R.	Biologie du dével. et de la reproduction
	Physiologie
Mme M'RINI C.	Chirurgie Digestive
M. MUSCARI F.	Nutrition
Mme PERIQUET B.	Physiologie
M. PRADERE J.	Biophysique
M. RAMI J.	Physiologie
M. RIMAILHO J.	Anatomie et Chirurgie Générale
M. RONGIERES M.	Anatomie - Chirurgie orthopédique
	Immunologie
M. TKACZUK J.	Anatomie Pathologique
Mme URO COSTE E.	Biophysique
M. VICTOR G.	

Maîtres de Conférences Associés de Médecine Générale

Dr MESTHÉ P.

Dr BISMUTH S.
Dr ESCOURROU B.

REMERCIEMENTS.

À Monsieur le Professeur Bernard CHAMONTIN

Qui me fait le grand honneur d'accepter de présider cette thèse. Je lui sais tous les grés de l'aide et du temps précieux qu'il m'a accordés.

À Monsieur le Docteur André ATALLAH

Qui a accepté de diriger cette thèse et m'a guidé avec patience et disponibilité pendant ce long travail. Je marche sur ses pas avec reconnaissance.

À Monsieur le Professeur Thierry LANG

Qui me fait l'insigne honneur d'accepter de prendre un temps précieux pour juger ce travail. Il a su m'inciter à la tempérance nécessaire au sujet.

À Madame le Docteur Béatrice DULY-BOUHANICK

Qui me fait l'insigne honneur d'accepter de prendre un temps précieux pour juger ce travail.

À Monsieur le Docteur Jocelyn INAMO

Qui me fait l'insigne honneur d'accepter de prendre un temps précieux pour juger ce travail. Il en est aussi l'inspirateur.

REMERCIEMENTS.

À mes parents, avec ma plus profonde gratitude, pour le soutien indéfectible qu'ils m'ont porté.

À Emilie, ma chère, pour la constance de son réconfort.

RÉSUMÉ.

L'HTA est une maladie fréquente en Guadeloupe, où la mortalité par accident vasculaire cérébral est élevée. Dans les études antérieures menées aux Antilles françaises, l'HTA est apparue associée à l'obésité dans les deux sexes, et à la surconsommation d'alcool chez les hommes. Un bas niveau de formation est également associé chez les femmes à l'hypertension et à l'obésité.

Le travail présenté dans cette thèse a comme objectif de préciser les relations existant entre bas niveau de formation ou de revenu, obésité, et HTA, en Guadeloupe.

Il repose sur l'analyse d'un échantillon représentatif de la population guadeloupéenne, composé de 1 005 hommes et femmes âgés de 25 à 74 ans, réuni par sondage stratifié, dans le cadre de l'enquête CONnaissances sur la SANTé (CONSANT), réalisée en 2007.

Il confirme que la situation épidémiologique guadeloupéenne à l'égard de l'obésité et de l'HTA semble varier selon le sexe : 35 % des hommes et 38 % des femmes sont hypertendus, et respectivement 15 % et 55 % sont porteurs d'une obésité abdominale, telle que définie par la Société Européenne d'Hypertension.

Il montre par ailleurs que :

- Bas niveaux de formation et de revenu sont négativement associés à l'amélioration de certains comportements alimentaires.
- Un bas niveau de revenu est négativement corrélé à la pratique d'activité physique de loisir.
- La situation familiale (absence de support conjugal) et le nombre d'enfants à charge sont négativement associés au niveau de revenu et de formation, et positivement corrélés à l'obésité centrale chez les femmes.
- L'absence de support conjugal est également négativement corrélée à l'amélioration des comportements alimentaires.
- L'appréhension de l'excès pondéral, dont le dépistage est un levier essentiel, est positivement associée au niveau de revenu, et positivement corrélée à l'amélioration des comportements alimentaires.
- L'exposition télévisuelle est augmentée chez les sujets de très bas niveau de revenu, et négativement corrélée à l'amélioration des comportements alimentaires et à la pratique d'activité physique, ou aux connaissances de santé.

- Les connaissances de santé sont positivement associées aux niveaux de revenu et de formation, ainsi qu'à l'amélioration des comportements alimentaires et à la pratique d'activité physique. Dans certains cas, elles peuvent s'associer à une modération du périmètre abdominal, ou de la pression artérielle des sujets traités et non traités, et une diminution de la prévalence de l'obésité, de l'HTA, ou de l'HTA non contrôlée.
- L'évaluation du risque d'HTA lié à l'obésité abdominale en population guadeloupéenne pourrait nécessiter une réévaluation des seuils de périmètre abdominal utilisés.

En conclusion, les mécanismes susceptibles de conduire d'un bas niveau de revenu ou de formation à l'obésité et l'HTA sont complexes, mettant notamment en jeu image corporelle, environnement médiatique, connaissances de santé, et situation familiale. Ces facteurs peuvent moduler les comportements de prévention, et constituent autant de cibles d'exploration complémentaire et d'intervention potentielle. La corrélation négative observée entre bas niveau de revenu, et connaissances de santé, amélioration de l'alimentation, ou pratique d'activité physique, semble imposer une action de santé publique spécifique aux sujets en situation de précarité. La relation entre obésité et HTA nécessite encore d'être précisée en population guadeloupéenne.

**HTA, obésité, précarité en Guadeloupe :
l'enquête CONSANT.**

TABLE DES MATIÈRES.

INTRODUCTION.	4
Quelques repères.	5
<i>Géographiques et historiques.</i>	5
<i>Administratifs.</i>	5
<i>Économiques.</i>	6
<i>Démographiques.</i>	6
Des indicateurs de précarité.	7
Les indicateurs issus de la lutte contre l'exclusion.	8
Des indicateurs sanitaires.	9
HTA en Guadeloupe.	10
OBJECTIFS DE LA THÈSE.	11
MÉTHODES.	12
Population étudiée.	12
<i>Type d'enquête et échantillonnage.</i>	12
<i>Déroulement de l'enquête et paramètres étudiés.</i>	13
<i>Mesure de la PA et définition de l'HTA.</i>	14
<i>Autres définitions.</i>	16
<i>Traitement des données.</i>	19
<i>Résultats de l'échantillonnage.</i>	19
Analyse statistique.	20
RÉSULTATS.	21
Caractéristiques de la population.	21
Facteurs de risque et conduites à risque.	23
Caractéristiques de l'obésité.	25
<i>Selon l'âge et la définition utilisée.</i>	25
<i>Connaissance.</i>	26
<i>Obésité et pratique des règles hygiéno-diététiques.</i>	26
<i>Facteurs de risque CV et obésité.</i>	29

Caractéristiques de l'HTA.	30
<i>Prévalence.</i>	30
<i>Connaissance, traitement et contrôle.</i>	31
<i>HTA et pratique des règles hygiéno-diététiques.</i>	33
<i>Surveillance tensionnelle et médicale.</i>	35
<i>Facteurs de risque CV et HTA.</i>	35
Des situations à haut risque cardiovasculaire.	36
<i>Analyse bi-variée des facteurs associés.</i>	37
<i>Analyse multi-variée des facteurs associés.</i>	38
Facteurs déterminants de l'HTA.	40
<i>Analyse bi-variée des facteurs associés.</i>	40
<i>Analyse multi-variée des facteurs associés.</i>	44
<i>Sensibilité et spécificité de l'IMC ou du tour de taille à l'égard de HTA.</i>	46
Facteurs déterminants de l'obésité.	49
<i>Analyse bi-variée des facteurs associés.</i>	49
<i>Analyse multi-variée des facteurs associés.</i>	52
Facteurs influant les comportements de prévention.	54
<i>Analyse bi-variée des facteurs associés à la sédentarité.</i>	54
<i>Analyse multi-variée des facteurs associés à la sédentarité.</i>	56
<i>Analyse bi-variée des facteurs associés aux comportements alimentaires.</i>	57
<i>Analyse multi-variée des facteurs associés aux comportements alimentaires.</i>	61
Appréhension de l'obésité.	65
<i>Analyse bi-variée des facteurs associés.</i>	65
<i>Analyse multi-variée des facteurs associés.</i>	66
Connaissances de santé.	68
<i>État des lieux.</i>	68
<i>Analyse bi-variée des facteurs associés aux connaissances de santé.</i>	70
<i>Analyse multi-variée des facteurs associés aux connaissances de santé.</i>	77
<i>Relation entre connaissances de santé et comportements de prévention.</i>	78
<i>Relation entre connaissances de santé et tour de taille ou pression artérielle.</i>	81
DISCUSSION.	84
Obésité et HTA : situation épidémiologique en Guadeloupe.	85
<i>Le problème de l'obésité.</i>	85
<i>Le problème de l'HTA.</i>	90
<i>Conséquences en terme de cumul de risque CV.</i>	94
Relation obésité - HTA en population guadeloupéenne.	96
<i>La prévalence de l'obésité varie fortement en fonction de la définition utilisée.</i>	96
<i>L'obésité est associée à l'HTA.</i>	96

<i>L'évaluation du risque d'HTA lié à l'obésité centrale varie selon sa définition, l'âge et le sexe.</i>	98
<i>Le risque d'HTA lié à l'obésité centrale serait-il mésestimé ?</i>	101
Facteurs intervenant dans les relations entre précarité, obésité, HTA.	102
<i>Le rôle des facteurs socio-économiques.</i>	102
<i>Le rôle des comportements de prévention.</i>	115
<i>Le rôle de l'image corporelle.</i>	122
<i>Le rôle du couple.</i>	126
<i>Le rôle des médias.</i>	128
<i>Le rôle des connaissances de santé.</i>	130
Limites.	139
CONCLUSION.	141

Introduction.

Le rapport sur la santé dans le monde, publié par l'Organisation Mondiale de la Santé en 2002, estimait à 7,1 millions le nombre annuel de morts liées à l'hypertension, soit 13 % du total des décès. Il rappelait également que, globalement, plus de six accidents vasculaires cérébraux sur dix, et près de la moitié des cardiopathies ischémiques, étaient imputables à une pression artérielle non optimale¹. En 2001, les maladies cardiovasculaires constituaient la première cause de mortalité dans les pays dits développés, la troisième dans les pays en développement².

L'obésité, érigée au rang d'épidémie par l'OMS, une première pour une maladie non infectieuse, est l'autre aspect du problème que nous avons choisi d'aborder. Dans son rapport de 2002, l'organisation internationale estimait à plus d'un milliard le nombre d'adultes en surpoids dans le monde, et 300 millions cliniquement obèses. Leur nombre a été multiplié par trois en vingt ans et toutes les régions sont touchées, quel que soit leur degré de développement. L'obésité présente de nombreuses complications, ses relations avec l'hypertension artérielle, le diabète, les dyslipidémies, et la morbi-mortalité cardiovasculaire, sont établies¹.

Enfin, la pauvreté, dont la précarité est un stade liminaire³. Dans les pays en développement, ces dix dernières années, la proportion de sujets vivant avec moins de 2,5 € par jour n'a pas diminué suffisamment pour que leur nombre total régresse⁴. En France, le taux de pauvreté monétaire (à 60 % du revenu médian) est en stagnation depuis dix ans⁵. Sa réduction est pourtant un objectif déclaré prioritaire. Les inégalités de santé sont importantes dans le monde⁶, mais en Europe⁷ et en France également^{8, 9, 10}. Le déterminisme socio-économique de la morbi-mortalité cardiovasculaire est largement admis¹.

La situation économique de la Guadeloupe est réputée difficile, les différents indicateurs de précarité y sont à un niveau préoccupant¹¹. La mortalité par accident vasculaire cérébral y est plus élevée qu'en Métropole, au contraire des cardiopathies ischémiques¹². Jusqu'à une période récente, peu d'informations étaient pourtant disponibles sur l'épidémiologie de l'obésité et de l'HTA en Guadeloupe. La dernière étude de prévalence de l'hypertension en population générale¹³ datait de 1985.

Quelques repères.

Géographiques et historiques.

À près de 7000 km de la France métropolitaine, la Guadeloupe s'étend sur 1628 km², au cœur des petites Antilles, composante méridionale de l'arc caribéen. Elle est composée de deux îles principales, la Basse-Terre et la Grande-Terre séparées par un étroit bras de mer, la Rivière Salée, et de trois « dépendances », la Désirade, Marie-Galante et l'archipel des Saintes. La générosité de la nature et l'apparente douceur antillaise cachent de multiples risques : sismique, volcanique, et cyclonique.

L'histoire française de la Guadeloupe débute en 1635. Trente ans plus tard, dix mille sujets y résident. On y rencontre une petite minorité de « grands habitants », issus de la petite noblesse ou de la bourgeoisie, des « petits blancs » (personnels, artisans, cultivateurs), des « engagés » ouvriers et pauvres, et surtout des esclaves¹⁴.

Car l'histoire coloniale de la France est bien sûr liée à la traite, et au sinistre code noir de 1685. Dès lors que l'activité sucrière imposa de grandes structures de production, le commerce triangulaire contribua considérablement au peuplement de l'île. L'abolition de l'esclavage, premier acte de la Seconde République en 1848, oblige les planteurs à trouver une autre main d'œuvre. Elle sera surtout indienne, déplacée de Calcutta et Pondichéry¹⁵.

Administratifs.

Depuis 1946, la Guadeloupe est un Département français d'Outre-Mer (DOM), découpé en deux arrondissements, subdivisé en 40 cantons et 32 communes. En 1982, elle devient région monodépartementale et se voit dotée d'un conseil régional. Les collectivités territoriales d'Outre-Mer jouissent de prérogatives élargies en matière législative, réglementaire, financière et institutionnelle.

La Guadeloupe fait partie, au sein de l'Union Européenne (UE), du groupe des Régions Ultra Périphériques (RUP) ou ultramarines, et à ce titre bénéficie de programmes de développement dédiés. Dans le cadre de la promotion de l'intégration régionale, les Départements Français d'Amérique (DFA), à travers la France, sont membres associés de l'Association des États de la Caraïbe (AEC), créée en 1994, qui regroupe par ailleurs vingt-cinq États de la région Caraïbe et trois autres membres associés. Les DOM ne font en revanche pas partie de la Caribbean Community (CARICOM), espace de marché et de monnaie unique, dont la majorité des États participants sont adhérents au Commonwealth. Les DFA ne participent donc pas au Caribbean Health Research Council (CHRC), rattaché à la

CARICOM. Il n'existe pas réellement, en dehors de l'OMS, de structure intégrée pan-caribéenne dédiée à la santé. Conformément à nos institutions, ce rôle est dévolu dans les DFA à l'État, aux collectivités territoriales, et à leurs services.

Économiques.

On classe usuellement les économies des îles des petites Antilles dans le groupe des micro-économies insulaires, se définissant par une population inférieure à un million d'habitants. Le potentiel de développement de ces économies est habituellement jugé plus faible, conséquence de la combinaison de leur petite taille, impliquant un marché intérieur réduit, et de leur isolement, impliquant un accroissement des coûts de transport. L'aléa climatique et la fragilité environnementale (gestion des déchets, pollution) y sont majeurs. Elles sont moins industrialisées et la vulnérabilité aux chocs exogènes y est importante. Elles présentent en majorité une balance commerciale défavorable et un endettement considérable. En contrepartie, leur petite taille peut leur garantir une cohésion sociale plus grande, une adaptabilité et une réactivité plus forte. Elles bénéficient souvent de ressources naturelles et d'un potentiel touristique importants.

Une économie intermédiaire de services s'est imposée dans la plupart des territoires et des îles souveraines, sur fond de transition du secteur primaire vers le secteur tertiaire. Elle se définit en effet par une spécialisation dans les métiers de service tels que le tourisme et le commerce, un secteur agricole de moins en moins prépondérant, et un secteur industriel faible, en raison, semble-t-il, d'une insuffisante compétitivité à l'exportation¹⁶.

La moyenne annuelle de croissance du Produit Intérieur Brut (PIB) des DFA ces quinze dernières années dépasse 3 %, et l'Indice de Développement Humain (IDH) est en Guadeloupe parmi les plus élevés de la Caraïbe. Le PIB par habitant reste cependant à 60 % de la moyenne nationale et européenne, encore distant de la convergence planifiée.

Démographiques.

Entre 1954 et 2006, la population guadeloupéenne, îles du Nord comprises, a augmenté de 229 000 à 447 000 habitants. Sur la période de 1999 à 2006, le taux de croissance moyen annuel était de 0,8 %, supérieur de 0,2 % à celui de la métropole, soutenu par un taux de natalité à 15 ‰, supérieur de 2 ‰ à la moyenne nationale, alors que le taux de mortalité était bas à 6 ‰, inférieur de 2 ‰ à la moyenne nationale.

En 2005, 32 % de la population a moins de 20 ans et 15 % plus de 60 ans, contre respectivement 24 % et 23 % en France métropolitaine. Conséquence des flux migratoires et

d'une diminution de la natalité, la pyramide des âges présente une échancrure majeure entre 20 et 40 ans, tandis que sa base se contracte depuis 15 ans, et que la classe des 40 - 59 ans se renforce. La Guadeloupe demeure jeune, mais elle vieillit.

Le nombre d'enfants par famille est 30 % plus élevé en Guadeloupe qu'en Métropole, mais dans une évolution marquée par la décohabitation, le nombre de personnes par foyer a régulièrement réduit ces dernières années, pour n'être dorénavant supérieur que d'un demi-point. La densité de population était au 1^{er} janvier 2006 de 246 habitants par km² en Guadeloupe contre 113 en France métropolitaine¹⁷.

Des indicateurs de précarité.

Chômage, mode ou stabilité de travail, situation familiale, niveau d'étude, catégorie socioprofessionnelle, et logement, sont reconnus comme autant d'aspects de l'état de précarité^{3, 18}.

En 1999, 36,3 % de la population guadeloupéenne de plus de 15 ans est mariée, 54,1 % célibataire ; ce profil est inversé en Métropole. En 2003, la proportion de naissances hors mariage atteint 72,7 % en Guadeloupe, contre 47,4 % en France hexagonale. En 1999, 34,9 % des familles sont monoparentales, 12,8 % en Métropole. Plus de la moitié d'entre elles ont pour chef de famille une femme inactive, soit 18 % de l'ensemble des familles. Rajoutons que si homme et femme sont présents, dans près d'une famille sur quatre l'un des deux parents est inactif, et pour une famille sur cinq les deux le demeurent¹⁷.

Les seniors étant relativement moins nombreux, on compte moitié moins de retraités en Guadeloupe qu'en Métropole ; à l'inverse, les jeunes sont plus nombreux, et sont davantage touchés par le chômage. En 2007, plus de 50 % des 15-24 ans sont en recherche d'activité professionnelle, 32,5 % sont en emploi précaire (contrat à durée déterminée, intérim) ou aidé. Le temps partiel subi s'établit au dessus de 10 % et concerne 79 % des temps partiels féminins. Autre population fragile, donc, les femmes, également plus souvent atteintes par le chômage. Dernier groupe préoccupant, parce qu'ayant bénéficié d'un faible niveau de formation : 13,8 % des moins de 25 ans, 33 % des 25-49 ans et 62,2 % des 60 ans ou plus ; quand ils sont au chômage depuis plus d'un an, il leur est très difficile de retrouver un travail. La catégorie des chômeurs de longue durée (74,9 % du total) tend à augmenter, au contraire d'une évolution globale favorable depuis 2003. En 2007, le taux d'emploi global est de 49,7 %, contre 64,3 % en Métropole, le taux d'emploi des femmes à 45,1 % contre 59,7 %, alors que le taux d'emploi des 55-64 ans converge à 40,4 % en Guadeloupe, pour 41,3 % en France hexagonale. Le taux de chômage au sens du bureau international du travail (BIT) est finalement de 22,7 %¹⁹.

Chez les actifs, en comparaison avec la Métropole, cadres et professions intermédiaires sont sous-représentés, employés et ouvriers s'additionnent en proportion équivalente, artisans, commerçants et chefs d'entreprise sont surreprésentés. En 2004, le revenu salarial moyen net de prélèvement par salarié s'élève à 19 363 euros en Guadeloupe contre 22 193 euros en France métropolitaine.

Le logement présente également quelques particularités. La densité du parc locatif social s'élève en 2007 à 64 logements pour 1000 habitants, cinq de moins qu'en France métropolitaine. En 1999, 19 % seulement des résidences principales dataient de moins de dix ans, sept sur dix étaient des maisons individuelles. Un dixième de ces résidences principales étaient des habitations de fortune, 4 % des logements n'étaient pas connectés au réseau électrique, 1 % ne disposaient ni d'eau ni d'électricité¹⁷.

Les indicateurs issus de la lutte contre l'exclusion.

Le rapport 2007 - 2008 de l'observatoire national de la pauvreté et de l'exclusion sociale⁵ retient, outre le taux de pauvreté monétaire, quatre indicateurs de pauvreté relatifs aux minima sociaux : le Revenu Minimum d'Insertion (RMI), l'Allocation de Parent Isolé (API), l'Allocation Adulte Handicapé (AAH), et l'Allocation de Solidarité Spécifique (ASS).

Pour les trois premiers, on peut procéder à une comparaison Guadeloupe - Métropole, grâce au dispositif STATistiques Indicateurs Santé Social (STATISS) mis à disposition²⁰ par la Direction de la Recherche, des Études, de l'Évaluation et des Statistiques (DREES).

Tableau n° 1-1 : Prestations d'intervention sociale aux Antilles-Guyane, en Guadeloupe, et en France métropolitaine

Prestations sociales	Antilles Guyane	Guadeloupe	France métro.
API			
nombre d'allocataires	15 196	5 905	177 094
%o femmes de 15 à 49 ans	55,6	52	12,2
AAH			
nombre d'allocataires	16 230	7 608	785 472
%o personnes de 20 ans et plus	22,9	25,0	16,9
RMI			
nombre d'allocataires	75 822	32 052	1 027 874
%o personnes de 20 à 59 ans	138,6	139,3	30,9

Sources : DRASS - CAF - MSA, au 1^{er} janvier 2008.

On relève en Guadeloupe, et aux Antilles-Guyane en général, quatre fois plus d'allocataires de l'API et du RMI, une fois et demie plus pour l'AAH, comparativement à la métropole.

En définitive, en 2006, le taux de pauvreté à 60 % du revenu annuel médian - soit 6 806 euros en Guadeloupe et 10 560 € en Métropole - était de 17,8 %. C'était 0,3 % de mieux qu'en 1995, mais 4,3 % moins bien qu'en 2001. En outre, meilleur reflet de l'intensité de la pauvreté des ménages, l'indicateur de distance au seuil de bas revenu était de 70 %, soit cinq points de moins qu'en 2001. Depuis bientôt dix ans, la diminution de la prévalence de la pauvreté reste malheureusement incertaine, et il est plus difficile aux familles pauvres de ne plus l'être¹¹. « La Guadeloupe est riche aux Antilles, mais demeure pauvre en Europe ».

Des indicateurs sanitaires.

Le taux de mortalité est bas en Guadeloupe, à 6,1 ‰ en 2004, contre 8,4 ‰ en Métropole, mais l'espérance de vie à la naissance est de 75 ans chez les hommes et 82 ans chez les femmes guadeloupéens, contre 77 et 84 ans pour les Métropolitains¹⁷.

Les densités de médecins généralistes, médecins spécialistes, chirurgiens dentistes et kinésithérapeutes sont, au 1^{er} janvier 2007, inférieures à 75 % de celles observées en Métropole. Seuls les infirmiers sont en densité supérieure, une fois et demie celle relevée en Hexagone.

Le bulletin d'alerte et de surveillance Antilles Guyane, a été édité de 2003 à 2008 sous l'égide de l'Institut national de Veille Sanitaire (InVS). Il est maintenant remplacé par le bulletin de veille sanitaire. Ses occurrences les plus fréquentes concernent les maladies infectieuses parasitaires, bactériennes et virales, avec en premier lieu la dengue et la lutte anti-vectorielle, ainsi que le VIH ; les pesticides et la pollution, les intoxications (ciguatera) et les catastrophes naturelles font également l'objet de communications régulières.

L'étude comparative de la mortalité guadeloupéenne est possible grâce aux statistiques élaborées par le CépiDc et l'INSEE, à partir de la collecte des certificats de décès¹².

Après standardisation sur l'âge, sur la base du recensement de la population mené en 2006, la mortalité par accident vasculaire cérébral paraît très augmentée, en 2007, en Guadeloupe (90 décès pour 100 000 habitants) comparativement à la Métropole (53,5 pour 100 000). Au contraire, les décès par cardiopathie ischémique y sont moins nombreux (30,8 contre 64, pour 100 000 habitants). Au total, le taux de mortalité liée à l'appareil circulatoire est de 245,3 pour 100 000 habitants en Guadeloupe contre 238,5 en France métropolitaine. Si l'on restreint maintenant l'exploration aux décès survenus avant 65 ans, entre 2003 et 2005, selon la Fédération Nationale des Observatoires Régionaux de Santé (FNORS) relayée par le

dispositif STATISS ²¹, les taux de mortalité prématurée liée à l'appareil circulatoire, standardisés sur l'âge, étaient de 58,3 et 29,1 décès pour 100 000 habitants chez les hommes et femmes guadeloupéens, contre 39,6 et 12,9 pour 100 000 chez les hommes et femmes métropolitains.

HTA en Guadeloupe.

En 2001, l'étude INCidence de l'Hypertension Artérielle dans la Population active Antillo-Guyanaise (INHAPAG) est conduite à partir d'une cohorte de 6 113 salariés de 18 à 69 ans tirés au sort par rang de passage en consultation de médecine du travail, dans les trois DFA (Guadeloupe, Guyane et Martinique). Elle met en lumière une association entre HTA et âge, obésité générale, propriété du logement, ou instabilité du travail, dans les deux sexes, ainsi qu'un risque d'hypertension augmenté chez les femmes les moins scolarisées ²². Elle est réalisée selon un protocole semblable à l'enquête métropolitaine Incidence de l'Hypertension artérielle en Population Active Française (IHPAF) ²³. Leur comparaison permettra de souligner la grande similarité de prévalence de l'HTA en population active masculine. Elle montrera également que le contrôle tensionnel peut être amélioré chez les salariés guadeloupéens comparativement aux Métropolitains ²⁴.

En 2003, suit l'étude Prévalence de l'Hypertension Artérielle en Population Précaire Guadeloupéenne (PHAPPG), explorant un échantillon de 2 420 adultes dépendant des minima sociaux. La relation entre obésité et HTA est confirmée dans les deux sexes, et le rôle péjoratif de l'alcool introduit, chez les hommes ²⁵. Comparativement à la cohorte INHAPAG, et malgré le dispositif de Couverture Maladie Universelle, les caractéristiques de la PA et de l'HTA paraissent très altérées dans cette population précaire ²⁶.

Objectifs de la thèse.

La grande mortalité cardiovasculaire rencontrée en milieu précaire est largement documentée²⁷. La responsabilité de l'excès pondéral à l'égard de l'hypertension artérielle²⁸, des troubles métaboliques, ou de leurs complications est nette²⁹, et les rapports existant entre obésité et facteurs socio-économiques pourraient en faire un élément majeur des inégalités de santé³⁰.

La situation économique¹⁷ guadeloupéenne, et l'importante incidence des accidents vasculaires cérébraux que l'on peut relever aux Antilles françaises³¹, font craindre une forte expression de l'HTA. Cette dernière est effectivement fréquente, touchant près d'un tiers de la population adulte. Outre l'âge, l'obésité générale a été désignée comme son principal déterminant³². Chez les femmes, les effets du niveau de formation sur l'IMC³³ et la pression artérielle ont été mis en valeur ; chez les hommes, celui de l'alcool sur la PA. De plus, comparativement à une population salariée, on sait que le risque d'HTA peut être augmenté dans une population dépendant des dispositifs d'aide sociale. De même pour le risque de carence de dépistage ou contrôle. La relation entre précarité et hypertension serait partiellement liée au surpoids, à la consommation d'alcool, et à un facteur psycho-social : le manque de confiance en son avenir³⁴.

Cependant, obésité centrale, HTA et conduites à risque peuvent encore être explorées en population générale. Certaines de leurs particularités, spécifiquement antillaises, nécessitent d'être développées, et l'on manque d'arguments effectifs pour expliquer leurs liens avec les niveaux de formation ou de revenu.

Notre objectif principal est donc de préciser, dans une population caribéenne, les relations entre l'HTA, l'obésité et les marqueurs socio-économiques.

Méthodes.

Population étudiée.

Ce travail repose sur l'analyse de données provenant de l'étude descriptive et étiologique *CONnaissances sur la SANTé, croyances et pratiques en termes de prévention cardiovasculaire dans la population guadeloupéenne* (CONSANT).

Le réseau HTA-Gwad, créé et coordonné par le Docteur André Atallah, a constitué la toile de fond de ce projet, dont le propos était de décrire l'HTA et les facteurs de risque cardiovasculaire en Guadeloupe, et de déterminer leur perception par la population. L'Association Guadeloupéenne pour le Développement de l'Information Médicale (AGEDIM), présidée par le Docteur Marie-Christine Labourel, en a assuré promotion et gestion, soutenue par la Fondation de Recherche sur l'Hypertension Artérielle (FRHTA), la Caisse Générale de Sécurité Sociale (CGSS) de la Guadeloupe, et l'Institut de Recherche en Santé Publique (IReSP).

Type d'enquête et échantillonnage.

CONSANT est une enquête transversale portant sur un échantillon aléatoire et représentatif de la population guadeloupéenne âgée de 25 à 74 ans.

Cet échantillon de 1 005 individus, dont 54 % de femmes, est basé sur l'échantillon-maître de l'INSEE, constitué à partir du recensement de la population. Il est issu d'un sondage aléatoire à deux degrés, stratifié sur l'âge, le sexe, et la catégorie socioprofessionnelle. Des foyers ont dans un premier temps été tirés au sort parmi les unités primaires constituées sur la base du quartier d'habitation, et au sein de chacun des foyers, une personne éligible a été à son tour désignée. En cas d'indisponibilité, un nouveau sujet éligible et répondant aux variables de stratification était désigné selon une feuille de route aléatoire. Étaient éligibles les sujets âgés de 25 à 74 ans, et résidant en Guadeloupe, hors dépendances, depuis plus de 12 mois. Le seul autre critère d'inclusion était l'accord libre et éclairé du sujet éligible.

La composition de cet échantillon a été confiée à un institut de sondage implanté et expérimenté aux Antilles : Qualistat.

Déroulement de l'enquête et paramètres étudiés.

L'enquête a préalablement fait l'objet d'une communication d'ampleur régionale, faisant appel aux grands médias guadeloupéens, presse écrite, radio et télédiffusion locale. Les foyers sélectionnés ont été contactés téléphoniquement afin de présenter l'enquête et ses objectifs, et de fixer un rendez-vous au domicile.

Les enquêteurs, résidant habituellement aux Antilles, ont été sélectionnés par l'Institut Qualistat et ont bénéficié d'une formation de deux jours, assurée par le même institut et le réseau HTA-Gwad. Au cours de ce séminaire ont été développés :

- l'obligation de réserve et de respect du secret professionnel ;
- les techniques de l'entretien, les spécificités du questionnaire réalisé pour cette enquête ;
- la réalisation de mesures anthropométriques, tour de taille et tour de hanche, au mètre ruban ;
- le maniement des différents outils électroniques requis : une toise, une balance, un appareil de mesure de la Pression Artérielle (PA), avec brassards à adapter à la circonférence brachiale.

Une équipe de vingt-cinq enquêteurs a ainsi été formée, dont l'action sera en permanence supervisée par deux épidémiologistes responsables. La coordination, le pilotage et l'organisation matérielle de l'enquête, ont été confiés à une attachée de recherche clinique de la société Caribbean Clinical Trial Services.

La visite initiale, dans une démarche de qualité, a été effectuée par un binôme d'enquêteurs. En préalable était demandé le consentement des sujets, libre et éclairé. L'entretien, mené en face à face au domicile de chacun des sondés, durait en moyenne 60 minutes, suivant un questionnaire reproduit en annexe. Celui-ci a été créé sur le modèle utilisé par l'étude MONICA³⁵, amendé par le comité scientifique de l'enquête CONSANT. Il comportait trois phases.

La première d'entre elles, dans un jeu de questions directives, a permis de préciser :

- consommation de tabac et d'alcool, antécédents d'HTA, de dyslipidémie, de diabète, de surpoids, de façon détaillée (âge de début, traitement, suivi) ;
- état civil, conditions de vie et activité professionnelle ;
- activité physique à titre professionnel, sportif ou de loisir ;
- pratique des règles hygiéno-diététiques liées à l'HTA et comportements alimentaires (précautions diététiques quotidiennes, consommation de charcuterie et de fruits et légumes, pratique de régime amincissant) ;
- antécédents familiaux ;

- appréhension de l'obésité, perception de l'état de santé, pathologies chroniques et leur traitement ;
- ménopause, utilisation de contraceptif œstro-progestatif ou de traitement hormonal substitutif ont également été évoquées chez les femmes.

La seconde phase était anthropométrique : taille, poids, tour de taille, PA et fréquence cardiaque ont été mesurés à l'aide des instruments cités plus haut. La mesure de la PA a été effectuée selon le protocole détaillé plus loin.

Enfin, les croyances ou connaissances des sondés, quant aux précautions nécessaires pour éviter les pathologies cardio- et cérébro-vasculaires, ont été testées par question ouverte. Le champ des réponses possibles avait été défini par étude préalable sur un petit nombre de sujets. Les personnes interrogées ont répondu spontanément, leurs déclarations étant confrontées à la liste de réponses possibles préparée. Les connaissances des sondés quant aux précautions concernant l'HTA, et leur comportement face à une situation pathologique ont été en revanche testées de façon directive.

Les personnes sondées de plus de 35 ans, et celles de 25 à 34 ans présentant une PA à la première visite supérieure ou égale à 140/90 mmHg, se sont vus proposer une seconde visite, avec contrôle tensionnel et prise de sang. Celle-ci a été effectuée à jeun, à domicile, par une Infirmière Diplômée d'État (IDE), qui avait préalablement pris rendez-vous avec la personne interrogée. Afin d'éviter les risques d'exposition aux produits biologiques, liés au prélèvement et à la manipulation d'échantillons sanguins, et dans le but de s'épargner une mise en conformité complexe vis-à-vis de la loi informatique et libertés, une technique simple a été sélectionnée, permettant de procéder à une analyse sur site, à partir d'une simple goutte de sang recueillie au bout du doigt, selon la méthode habituelle de réalisation de l'auto-surveillance glycémique d'un patient diabétique, à l'aide d'un appareil adapté, le CardioChek PA³⁶. Les résultats, remis immédiatement par l'infirmière au sondé, étaient accompagnés d'un dépliant explicatif, et d'une démarche de prévention et d'éducation, si nécessaire.

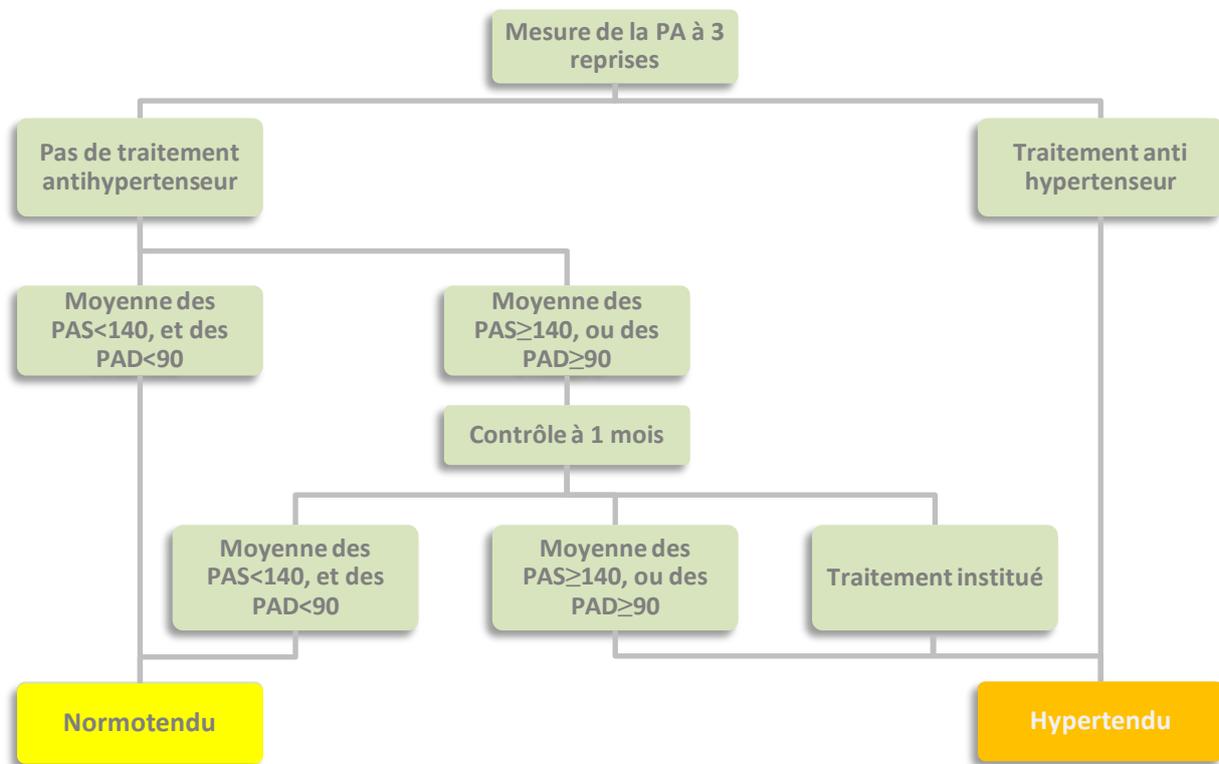
Mesure de la PA et définition de l'HTA.

Un appareil de mesure semi-automatique de la PA a été utilisé : le Omron M5-I, validé selon le protocole de l'ESH/ESC³⁷. Les appareils défectueux pouvaient être rapidement remplacés.

La mesure de la PA a été réalisée de façon standardisée par tous les opérateurs, conformément aux recommandations actuelles : après cinq minutes de repos en position assise, trois mesures successives étaient effectuées au bras droit, aux 5^{ème}, 6^{ème} et 7^{ème} minutes ; la PA retenue était définie comme la moyenne des trois mesures.

L'algorithme diagnostique suivant était alors appliqué.

Graphique n° 2-1 : algorithme de diagnostic de l'HTA - CONSANT 2007



PAS : Pression Artérielle Systolique, exprimée en mmHg ;
PAD : Pression Artérielle Diastolique, exprimée en mmHg.

Les sujets traités par un médicament antihypertenseur étaient d'emblée considérés comme hypertendus. Les sujets non traités qui présentaient une PA retenue inférieure aux seuils consensuels de 140 mmHg de pression systolique et 90 mmHg de pression diastolique étaient considérés comme normotendus. Enfin, il était proposé aux patients non traités présentant une PA supérieure ou égale à ces mêmes seuils, une seconde visite avec contrôle tensionnel, réalisée par une IDE, à distance de la première, dans les mêmes conditions de mesure de la PA. Les patients revus pour lesquels un traitement spécifique avait été mis en place dans l'intervalle, ou les patients chez lesquels la PA était à nouveau mesurée supérieure ou égale aux seuils de 140/90 mmHg, étaient finalement déclarés hypertendus. Les sujets chez lesquels la PA était réévaluée inférieure aux seuils étaient finalement déclarés normotendus.

Autres définitions.

Caractéristiques de l'HTA.

1. Sont hypertendus les individus recevant un traitement antihypertenseur, et les individus non traités présentant une PA supérieure ou égale à 140 /90 mmHg à la première visite (prévalence sur la base d'une visite, dite Prévalence 1V) ou lors de deux visites successives (prévalence sur la base de deux visites, dite Prévalence 2V).
2. Sont considérés comme ayant connaissance de leur maladie hypertensive, les patients recevant un traitement antihypertenseur, et les sujets non traités déclarant avoir déjà été médicalement informés de valeurs trop grandes de leur PA.
3. Sont qualifiés d'informés parmi les hypertendus, les sujets ayant connaissance de leur maladie hypertensive parmi les hypertendus.
4. Sont nommés sujets traités parmi les informés, les patients du groupe précédemment défini déclarant recevoir un traitement antihypertenseur.
5. Au sein de ce dernier groupe, sont classés HTA équilibrée parmi les traités, les patients présentant une PA inférieure à 140/90 mmHg à la première visite.
6. Sont enfin considérés comme patients à HTA contrôlée parmi les hypertendus, les patients hypertendus présentant une PA à la première visite inférieure à 140/90 mmHg.

Caractéristiques de poids.

7. Le sous-poids est caractérisé par un indice de masse corporelle (IMC) inférieur à 18,5 kg/m² ; le surpoids par un IMC intermédiaire, supérieur ou égal à 25 et inférieur à 30 kg/m², c'est-à-dire à son niveau I d'augmentation ; l'obésité générale par un IMC supérieur ou égal à 30 kg/m², c'est-à-dire à son niveau II d'augmentation ; l'excès pondéral par un IMC supérieur ou égal à 25 kg/m².
8. L'obésité abdominale est définie, au sens du National Cholesterol Education Program (NCEP) et de la Société Européenne d'Hypertension (ESH)³⁸, par un tour de taille supérieur ou égal à 102 cm chez les hommes et 88 cm chez les femmes. Au sens de l'International Diabetes Federation (IDF), ses seuils sont de 94 cm chez les hommes et 80 cm chez les femmes³⁹. Le périmètre abdominal est donc discrétisé en trois classes. Normal s'il est inférieur aux seuils utilisés par l'IDF ; intermédiaire, à son niveau I d'augmentation, s'il est supérieur ou égal aux seuils IDF mais inférieur aux seuils NCEP ; élevé, ou obèse, au sens du NCEP, s'il est supérieur ou égal à 102 cm chez les hommes et 88 cm chez les femmes, c'est-à-dire à son niveau II d'augmentation.
9. Sont considérés comme ayant connaissance de leur surpoids, les sujets déclarant avoir déjà été médicalement informés de leur excès pondéral.

Facteurs de risque et conduites à risque.

10. Les patients déclarant recevoir un traitement hypoglycémiant sont considérés comme diabétiques.
11. Les patients recevant un traitement hypolipidémiant sont considérés comme dyslipidémiques.
12. Le tabagisme est défini par une consommation actuelle et régulière de tabac, sous forme de cigarette, pipe, ou cigare.
13. Sont dits présenter une situation à haut risque cardiovasculaire les patients cumulant trois ou plus des facteurs de risque cardiovasculaire suivants : histoire familiale de maladie cardiovasculaire précoce (avant 55 ans chez les hommes et avant 65 ans chez les femmes), âge (supérieur à 55 ans chez les hommes ou à 65 ans chez les femmes), tabagisme actuel, obésité abdominale, au sens du NCEP, ou générale, au sens de l’OMS, HTA, sur la base de la seconde visite, diabète sucré ou dyslipidémies, sur la base d’un traitement en cours.
14. Sont dits présenter un cumul de risque métabolique les patients affectés par trois ou quatre des facteurs de risque CV suivants : obésité abdominale, au sens du NCEP, HTA, sur la base de la seconde visite, dyslipidémies ou diabète sucré, sur la base d’un traitement en cours. Cette situation se rapproche de celle du syndrome métabolique, tel que défini par le NCEP Adult Treatment Panel III (NCEP ATP III) ⁴⁰, mais l’enquête CONSANT ne permet pas de distinguer les anomalies de la triglycéridémie, LDL- ou HDL-cholestérolémie.
15. La surexposition à l’alcool, ou exogénose, correspond à une consommation alléguée moyenne supérieure ou égale à quatre verres de boisson alcoolisée par jour chez les hommes et trois chez les femmes, c’est à dire supérieure ou égale à 280 grammes d’alcool par semaine pour les premiers, à 210 grammes par semaine pour les secondes.
16. La sédentarité est définie par une activité physique intense de loisir inférieure à une heure par semaine. L’inactivité physique est caractérisée par l’absence d’activité physique régulière de loisir, légère ou intense.

Facteurs socio-économiques.

17. Le niveau d’étude est défini en trois classes selon la durée de scolarisation déclarée par les sondés. Si celle-ci est inférieure à 6 ans, on le qualifiera de primaire ou élémentaire, c’est à dire limité au premier degré, correspondant aux écoles primaires du système éducatif français. Si la durée de formation est comprise entre 6 et 12 ans, on parlera de secondaire, ou second degré, qui regroupe collèges et lycées, de filière générale ou professionnelle. Enfin, si le sujet a continué ses études au-delà du baccalauréat, leur durée totale excédant 12 ans, on évoquera une scolarité de degré supérieur. Dans

l'intérêt de l'analyse, la classe secondaire peut-être scindée en deux sous-classes, relatives au collège ou au lycée, le niveau de formation étant alors divisé en 4 classes.

18. Le niveau de revenu est défini en quatre classes selon le niveau d'imposition fiscale. Un impôt nul traduit un bas niveau de revenu. Si le sujet est imposable, mais s'acquitte d'un impôt inférieur à 800 Euros annuels, on parlera de revenus moyens. Si l'impôt sur le revenu est compris entre 800 et 2 300 €, on qualifiera le niveau de revenu de bon. S'il est supérieur à 2 300 €, on évoquera un haut revenu. La classe des bas revenus étant hétérogène, nous avons constitué une nouvelle variable en compilant les informations issues de la question du niveau d'imposition fiscale, aux réponses concernant l'activité en cours. La question de l'activité évoque en effet la perception du RMI, qui est, au moment de l'enquête, la plus basse rétribution que l'on peut percevoir en France. Ceci nous permet de disposer d'une discrétisation du niveau de revenu en cinq classes, plus adaptée à l'exploration de ses disparités.
19. Les Catégories Socioprofessionnelles (CSP) ont été réparties en a) indépendants ou entrepreneurs individuels, chefs d'entreprise et chefs d'exploitation agricole, b) cadres, c) professions intermédiaires, d) employés, e) ouvriers, f) inactifs.

Composition du foyer.

20. Les sujets déclarant vivre seuls au sein de leur foyer sont dits personnes isolées.
21. Parmi les sujets non isolés, ceux déclarant avoir des enfants et ne vivant pas en couple sont dits parents isolés.

Comportements alimentaires.

L'enquête CONSANT permet l'évaluation de la consommation de charcuterie et de fruits et légumes, à travers deux questions. Sont considérés comme ayant corrigé, au moins partiellement, ces comportements alimentaires :

22. Les sujets déclarant avoir augmenté leur consommation de fruits et légumes au cours des douze derniers mois.
23. Les sujets déclarant avoir diminué leur consommation de charcuterie au cours des douze derniers mois.

Image corporelle.

24. L'appréhension de l'obésité est caractérisée par une réponse positive à la question « vous considérez-vous en surpoids ? ».
25. La mésestimation du surpoids est définie par une réponse négative à la question précédente, chez les sujets à obésité avérée.

26. L'estimation que les sujets font de leur état de santé est caractérisée par la question : « Actuellement, vous estimez-vous en bonne santé ? ». Elle est définie en trois classes selon la réponse : positive, neutre ou négative.

Traitement des données.

Les questionnaires étaient anonymes, identifiés par un numéro de code. Les informations recueillies de façon manuscrite par les enquêteurs, étaient remises régulièrement aux épidémiologistes responsables ; une copie des résultats de l'évaluation biologique, identifiée par le même numéro de code, était adressée à l'institut Qualistat, qui a assuré l'ensemble de la numérisation grâce à un logiciel adapté, et le traitement initial de la base de données. Les données anonymes ont été centralisées au réseau HTA-Gwad, la coordination scientifique étant assurée par le Docteur André Atallah, et le Professeur Thierry Lang, du Département d'Épidémiologie et de Santé Publique de la faculté de Médecine de Toulouse (INSERM U558). Au sein de cette unité, Michelle Kelly-Irving a été chargée de l'analyse statistique initiale, dont nous produirons une partie des résultats plus loin.

La seule donnée nominative recueillie était le numéro de code d'identification, attribué lors du recrutement dans l'enquête. Seul ce numéro d'identification permettait d'identifier le sujet, en correspondance avec les coordonnées du foyer mentionnées sur la feuille de route de l'enquêteur. Les procédures de gestion de données ont été validées auprès de la CNIL par l'Institut Qualistat.

Résultats de l'échantillonnage.

Sur les 1 274 sujets contactés, 1 005 ont répondu, soit un taux de réponse de 79 %. Cette taille d'échantillon autorise pour une fréquence attendue de 50 %, avec un risque α de 5 %, une incertitude maximale de 3,1 %.

L'échantillon est composé de 465 hommes (46 %) et 540 femmes (54 %), âgés de 25 à 74 ans, vus entre mai 2006 et décembre 2007. 777 personnes ont été conviées à une seconde visite, 325 ont répondu favorablement à cette invitation, dont 131 hommes, soit 28,2 % de l'effectif masculin total ou 38,3 % des conviés, et 194 femmes, soit 35,9 % de l'effectif féminin total ou 48,6 % des conviées.

Analyse statistique.

Les variables quantitatives sont présentées comme des valeurs moyennes, plus ou moins écart-type, les variables qualitatives comme des pourcentages.

Les variables qualitatives sont comparées avec les tests de χ^2 ou le test exact de Fisher selon les effectifs ; les variables quantitatives avec le test T de Student, après contrôle de la normalité de la distribution. L'analyse de variance est utilisée pour le traitement bi-varié de variables quantitatives, l'analyse de covariance, multiple ou non, pour leur traitement multi-varié, et la régression logistique pour l'analyse multi-variée de variables qualitatives. Le seuil de significativité retenu est de 5 %, toujours correspondant au test bilatéral.

Sensibilité et spécificité des indicateurs anthropométriques de risque d'HTA ont été confrontées par courbe ROC (Receiver Operating Characteristic) afin d'évaluer leur performance.

La base de données a été revue et amendée à l'aide du programme Excel. Les analyses statistiques ont été réalisées avec les logiciels Epi-Info pour les analyses uni- et bi-variées, Stata pour les analyses multi-variées et procédures ROC.

Le processus d'analyse statistique est classique : après examen des relations bi-variées, une régression globale est réalisée, suivie d'une régression parcimonieuse dont le résultat est présenté. Les variables revêtant un intérêt clinique ou dont la suppression entraîne des modifications importantes des co-variables peuvent être conservées, et tout facteur significativement associé en environnement bi-varié, mais exclu au cours de l'analyse multi-variée, est à nouveau testé dans le modèle final. La prise en compte des trois axes socio-économiques que sont CSP, niveau de revenu et durée de scolarisation est systématique. Discrétisation et regroupement de classes reposent sur l'étude des fréquences relatives et des distributions de risque. Chaque modèle de régression a fait l'objet des évaluations d'usage (Pearson, Hosmer-Lemeshow, classification, ROC, pseudo-R²).

Notre travail reposant sur une base remaniée, le traitement des données manquantes divergeant, ainsi que la stratégie statistique, les résultats que nous présentons peuvent être discrètement différents de ceux déjà édités. La récente publication³² de l'analyse multi-variée des facteurs associés à l'HTA, auparavant réalisée pour CONSANT, est néanmoins reproduite à l'identique.

Résultats.

Caractéristiques de la population.

L'**âge moyen** estimé des participants est de 46,6 ans (écart-type de 14) pour les hommes et 47,2 ans (écart-type de 14,4) pour les femmes.

55,9 % des hommes et 46,1 % des femmes vivent en **couple**, 17,7 % et 15,3 % vivent seuls ; 39,6 % et 44,9 % ont trois enfants ou plus, 21,7 % et 18,3 % n'en ont aucun. La proportion de parents isolés parmi la population est évaluée à 22,2 % chez les hommes et 40,6 % chez les femmes.

23,5 % des sujets n'ont pas suivi de **formation** excédant le primaire, 13,2 % des hommes et 18 % des femmes ont bénéficié d'études supérieures.

Parmi les personnes interrogées, 12,4 % des hommes et 15,5 % des femmes ont déclaré être actifs au moment de l'enquête, autant sont retraités, et un sujet sur cinq déclare être invalide. Par ailleurs, 46,1 % des hommes et 38,3 % des femmes sont inactifs, chômeurs ou allocataires du **RMI**. Ces derniers constituent 8,4 % de l'échantillon masculin, 10 % de l'échantillon féminin.

Sept personnes sur dix ont donc des **revenus** inférieurs au seuil de paiement de l'impôt sur le revenu, moins de 5 % sont redevables d'un impôt supérieur à 2 300 € par an.

Plus de 55 % des sondés sont cependant propriétaires de leur **logement**.

Enfin, si plus d'un cinquième de cette population est titulaire de la CMU, 18,6 % des hommes et 10 % des femmes n'ont aucune **Assurance Maladie Complémentaire**.

Le tableau présenté en page suivante résume ces caractéristiques.

Tableau n° 2-1 : Caractéristiques démographiques et socio-économiques de la population - CONSANT 2007

	Hommes	Femmes
Effectif, N (%)	465 (46)	540 (54)
Âge moyen, ans (±s)	46,6 (± 14,0)	47,2 (± 14,4)
Classes d'âge, n (%)		
25 à 34 ans	123 (26,5)	141 (26,1)
35 à 44 ans	120 (25,8)	135 (25,0)
45 à 54 ans	90 (19,4)	99 (18,3)
55 à 64 ans	58 (12,5)	66 (12,2)
65 à 74 ans	74 (15,9)	99 (18,3)
Composition du foyer, n (%)		
≥ 3 enfants	175 (39,6)	233(44,9)
couple	209 (45,0)	203 (37,7)
personne isolée	80 (17,7)	82(15,3)
parents isolés	100 (22,2)	214(40,6)
Scolarisation, n (%)	n=462	n=527
< 6 ans	108 (23,4)	119 (23,5)
6 à 12 ans	293 (63,4)	312 (58,5)
> 12 ans	61 (13,2)	96 (18,0)
Allocataires du RMI, n (%)	38 (8,4)	52 (10,0)
Revenu, n (%)	n=459	n=527
pas d'impôt	296 (65,9)	390 (75,3)
impôt < 800 €	53 (11,8)	44 (8,5)
800 € ≤ impôt < 2300 €	77 (17,1)	66 (12,7)
impôt ≥ 2300 €	23 (5,1)	18 (3,5)
Propriétaires de leur logement, n (%)	256 (55,3)	294 (55,2)
Sans AMC, n (%)	84 (18,6)	53 (10,0)
Bénéficiaires de la CMU, n (%)	80 (17,5)	128 (23,8)

AMC : Assurance Maladie Complémentaire

CMU : Couverture Maladie Universelle.

Facteurs de risque et conduites à risque.

Le **tabagisme** touche 23,9 % des hommes et 7,4 % des femmes.

Un **antécédent diabétique** est allégué par 11,3 % de la population sondée, sans différence notable entre les sexes, 9,3 % déclarant prendre un traitement antidiabétique oral ou injectable au moment de l'enquête.

Un antécédent de **dyslipidémie** est évoqué par 14,8 % des hommes et 19,9 % des femmes ; 6,1 % et 8,4 % déclarent prendre un traitement à cet effet.

Notons que des problèmes méthodologiques se sont opposés à l'utilisation des données issues de l'évaluation biologique.

La taille moyenne est de 174 cm pour les hommes et 163 cm pour les femmes, le poids moyen respectivement de 77 kg et 74 kg. L'IMC moyen est donc de 25,3 kg/m² pour les hommes et 27,8 kg/m² pour les femmes. Plus de la moitié des hommes et près des deux tiers des femmes sont en **excès pondéral** ; 13,8 % et 30,6 % sont obèses, 11,8 % et 18,5 % de stade 1, 1,8 % et 8,7 % de stade 2, l'obésité extrême concernant 0,2 % des hommes et 3,4 % des femmes. Notons que 2,8 % des hommes sont en sous-poids.

Le périmètre abdominal moyen est de 90 cm chez l'homme et 91 cm chez la femme. Normal pour les deux-tiers des sujets masculins mais seulement 21,9 % des sujets féminins, il dépasse les seuils IDF chez un tiers des premiers et plus des trois-quarts des secondes. 14,8 % des hommes et 55,3 % des femmes souffrent d'**obésité abdominale**, au sens du NCEP.

Conduite à risque, la **sédentarité** concerne moins les hommes (70,1 %) que les femmes (81,6 %) dont près de la moitié avoue ne pratiquer aucune activité physique.

Une surexposition à l'**alcool** est reconnue par 3,3 % des hommes et 0,7 % des femmes seulement. La consommation moyenne hebdomadaire n'excéderait pas cinq verres chez les premiers, et un verre chez les secondes. L'effectif très réduit des buveurs excessifs interdira l'analyse des facteurs associés à cette conduite à risque.

Le tableau présenté en page suivante résume ces distributions.

Tableau n° 2-2 : Conduites à risque et facteurs de risque cardiovasculaire, selon le sexe - CONSANT 2007

	Hommes	Femmes
Atcd familiaux CV précoces, n (%)	34 (7,3)	60 (11,1)
Tabagisme, n (%)	111 (23,9)	40 (7,4)
Activité physique, n (%)	n=454	n=531
aucune	143 (31,6)	264 (49,5)
légère	106 (23,5)	118 (22,1)
de 20 à 40 mn /semaine	68 (15,0)	53 (9,9)
1 heure ou plus /semaine	135 (29,9)	98 (18,4)
Diabète, n (%)	n=457	n=532
antécédent	51 (11,2)	61 (11,5)
traitement en cours	43 (9,4)	49 (9,2)
Dyslipidémie, n (%)	n=460	n=537
antécédent	68 (14,8)	107 (19,9)
traitement en cours	28 (6,1)	45 (8,4)
Consommation d'alcool, n (%)	n=458	n=534
excessive	15 (3,3)	4 (0,7)
moyenne /semaine, U (±s)	4,7 (± 1,4)	0,9 (± 0,3)
Taille	n=464	n=538
moyenne, cm (±s)	174,3 (± 7,4)	162,5 (± 6,8)
étendue de variation, cm	147 - 197	140 - 185
Poids	n=458	n=532
moyen, kg (±σ)	77,2 (± 14,2)	73,6 (± 16,1)
étendue de variation, cm	42 - 134	42 - 150
Périmètre abdominal, n (%)	n=399	n=466
TT normal	266 (66,7)	102 (21,9)
TT intermédiaire	74 (18,5)	107 (23,0)
TT obèse	59 (14,8)	257 (55,3)
moyen, cm (±s)	89,5 (± 13,0)	90,8 (± 14,3)
étendue de variation, cm	55 - 165	56 - 145
IMC, n (%)	n=457	n=530
IMC < 18,5 : sous-poids	13 (2,8)	2 (0,4)
18,5 ≤ IMC < 25 : normal	212 (46,4)	184 (34,7)
25 ≤ IMC < 30 : surpoids	169 (37,0)	182 (34,3)
IMC ≥ 30 : obèse	63 (13,8)	162 (30,6)
IMC moyen, kg/m ² (±s)	25,3 (± 4,2)	27,8 (± 5,7)

Chez l'homme, TT normal : TT < 94 cm, TT intermédiaire : 94 cm ≤ TT < 102 cm, TT obèse : TT ≥ 102 cm.

Chez la femme, TT normal : TT < 80 cm, TT intermédiaire : 80 cm ≤ TT < 88 cm, TT obèse : TT ≥ 88 cm.

Caractéristiques de l'obésité.

Selon l'âge et la définition utilisée.

Chez les **hommes**, que l'on utilise le calcul de l'IMC ou la mesure du périmètre abdominal pour définir l'excès pondéral, la prévalence de l'obésité augmente avec l'âge, de façon assez similaire si l'on retient les seuils NCEP, approximativement de 10 % chez les 25 - 34 ans à 20 % chez les 65 - 74 ans. La considération des seuils IDF fait cependant doubler les prévalences de l'obésité abdominale. On note également une augmentation de la prévalence du surpoids, au sens de l'IMC, avec l'âge, elle dépasse les 40 % chez les 35 - 64 ans, mais s'infléchit fortement chez les 65 - 74 ans (31,9 %) où elle rejoint un niveau comparable à celui observé chez les 25 - 34 ans (27,7 %). Dès lors, si la proportion de sujets de tour de taille inférieur aux seuils IDF, dit normal, diminue assez régulièrement avec l'âge, on peut observer une claire augmentation de la fréquence d'IMC inférieur à 25 kg/m², dit normal, chez les 65 - 74 ans, comparativement aux 55 - 64 ans.

La proportion de **femmes** ayant un IMC ou un tour de taille normal diminue avec l'âge, respectivement de 51,8 % et 27,1 % chez les 25 - 34 ans, à 22,7 % et 8,1 % chez les 65 - 74 ans. La prévalence de l'excès pondéral, au sens de l'IMC, ou de l'obésité abdominale, au sens de l>IDF, augmente avec l'âge, respectivement de 47,5 % et 62 % chez les 25 - 34 ans, à 77,3 % et 91,9 % chez les 65 - 74 ans. Par contre, la proportion de sujets obèses, au sens de l'IMC, tout comme la prévalence de l'obésité abdominale, si l'on retient les seuils de tour de taille définis par le NCEP, augmente dans un premier temps de respectivement 23 % et 37,9 % chez les 25-34 ans, à 45,3 % et 75,4 % chez les 55 - 64 ans, pour diminuer chez les 65 - 74 ans à 33 % et 72,1 %.

On constate donc que si la tendance globale est à l'augmentation de l'IMC et du tour de taille avec l'âge, selon la méthode utilisée, les prévalences du surpoids ou de l'excès pondéral pour les hommes, et de l'obésité pour les femmes, peuvent être estimées inférieures chez les 65 - 74 ans à celles relevées chez les 45 - 64 ans. On constate surtout qu'adopter la définition IDF de l'obésité abdominale nous fait juger 91,9 % des femmes de 65 à 74 ans obèses, contre 33 % si l'on se réfère à l'IMC.

Nous retrouvons ces dernières données dans les deux tableaux de la page suivante. Les classes d'IMC et de TT sont présentées de façon correspondante.

Tableau n° 2-3 : Distribution des classes d'IMC en fonction de l'âge et du sexe - CONSANT 2007

Âge, ans	Hommes, %					Femmes, %				
	Sous-poids	IMC normal	IMC inter	IMC obèse	Excès pond.	Sous-poids	IMC normal	IMC inter	IMC obèse	Excès pond.
25 - 34	2,5	58,0	27,7	11,8	39,5	0,7	51,8	24,5	23,0	47,5
35 - 44	2,5	43,3	42,5	11,7	54,2	0,0	35,1	38,1	26,9	65,0
45 - 54	2,2	44,4	40,0	13,3	53,3	1,0	28,1	36,5	34,4	70,9
55 - 64	3,6	33,9	46,4	16,1	62,5	0,0	25,0	29,7	45,3	75,0
65 - 74	4,2	44,4	31,9	19,4	51,3	0,0	22,7	44,3	33,0	77,3
Total	2,8	46,4	37,0	13,8	50,8	0,4	34,7	34,3	30,6	64,9

Sous-poids : IMC < 18,5, IMC normal : 18,5 ≤ IMC < 25, IMC inter. : 25 ≤ IMC < 30, IMC obèse : IMC ≥ 30. Excès pond. : IMC ≥ 25.

Tableau n° 2-4 : Distribution des classes de tour de taille en fonction de l'âge et du sexe - CONSANT 2007

Âge, ans	Hommes, %				Femmes, %			
	TT normal	TT inter	Obèse NCEP	Obèse IDF	TT normal	TT inter	Obèse NCEP	Obèse IDF
25 - 34	76,4	14,2	9,4	23,6	37,1	25,0	37,9	62,9
35 - 44	76,0	11,5	12,5	24,0	26,5	26,5	46,9	73,4
45 - 54	57,7	26,9	15,4	42,3	14,6	25,6	59,8	85,4
55 - 64	57,4	21,3	21,3	42,6	11,5	13,1	75,4	88,5
65 - 74	53,1	25,0	21,9	46,9	8,1	19,8	72,1	91,9
Total	66,7	18,5	14,8	33,3	21,9	23,0	55,2	78,2

Chez l'homme, TT normal : TT < 94 cm, TT inter : 94 cm ≤ TT < 102 cm, Obèse NCEP : TT ≥ 102 cm, Obèse IDF : TT ≥ 94 cm.

Chez la femme, TT normal : TT < 80 cm, TT inter : 80 cm ≤ TT < 88 cm, Obèse NCEP : TT ≥ 88 cm, Obèse IDF : TT ≥ 80 cm.

Connaissance.

Dans l'ensemble de l'échantillon, 32 % des sujets déclarent avoir déjà été médicalement informés d'un problème d'excès pondéral les concernant, soit 21,1 % des hommes et 41,6 % des femmes. 60 % des sujets présentant une obésité centrale disent en avoir été informés, sans différence notable entre les sexes.

Obésité et pratique des règles hygiéno-diététiques.

Sans surprise, l'activité physique intense est moins pratiquée par les patients obèses (27,6 % des hommes et 16,3 % des femmes) que par les non-obèses (32,6 % et 23,5%). Pour les

hommes, elle l'est encore moins parmi les obèses qui ne s'estiment pas en surpoids (15,8 %), mais davantage chez ceux qui le reconnaissent (31,6 %). Malheureusement, sa pratique reste, chez les femmes, uniformément rare.

Les hommes porteurs d'une obésité abdominale semblent plus soucieux de leur **alimentation** que ceux qui n'en présentent pas : 57,6 % contre 44,5 % disent faire preuve de précautions alimentaires pour éviter une prise pondérale. Ils le sont encore davantage si leur obésité a été auparavant diagnostiquée (61,1 %), mais moins dans le cas contraire (52,2 %). Le même constat ne peut être réalisé chez les femmes, la proportion d'adeptes de diététique quotidienne ne variant que très peu selon les différents paramètres testés. Aucune de ces différences n'est néanmoins significative.

Tableau n° 2-5 : Obésité, diagnostic antérieur, appréhension du surpoids, et pratique des règles hygiéno-diététiques, selon le sexe - CONSANT 2007

	Mesures hygiéno-diététiques	
	Hommes, %	Femmes, %
Je pratique au moins une heure d'activité physique par semaine		
population TT obèse NCEP	27,6	16,3
population TT normal	32,6	23,5
population obèse informée*	28,6	15,9
population obèse non informée	26,1	17,1
population obèse s'estimant en surpoids	31,6	18,0
population obèse ne s'estimant pas en surpoids	15,8	13,3
Je fais attention à mon alimentation pour éviter de prendre du poids		
population TT obèse NCEP	57,6	57,3
population TT normal	44,5	58,0
population obèse informée**	61,1	58,7
population obèse non informée	52,2	55,2
population obèse s'estimant en surpoids	57,9	57,6
population obèse ne s'estimant pas en surpoids	60,0	56,7

* : population porteuse d'une obésité abdominale, au sens du NCEP, et déclarant avoir été médicalement informée de cet excès pondéral

L'analyse de la pratique de régime amincissant, ainsi que de la consommation de charcuterie ou de fruits et légumes, livre des résultats plus francs.

Tableau n° 2-6 : Obésité, diagnostic antérieur, appréhension du surpoids, et comportements alimentaires, selon le sexe - CONSANT 2007

	Mesures hygiéno-diététiques	
	Hommes, %	Femmes, %
J'ai déjà pratiqué un régime pour perdre du poids		
population TT obèse NCEP	47,5	55,6
population TT normal	8,3*	30,0*
population obèse informée**	61,1	75,5
population obèse non informée	26,1*	26,7*
population obèse s'estimant en surpoids	60,5	69,5
population obèse ne s'estimant pas en surpoids	25,0*	30,0*
J'ai diminué ma consommation de charcuterie		
population TT obèse NCEP	44,1	56,9
population TT normal	41,0	51,0
population obèse informée**	47,2	58,9
population obèse non informée	39,1	54,5
population obèse s'estimant en surpoids	55,3	59,0
population obèse ne s'estimant pas en surpoids	20,0*	52,9
J'ai augmenté ma consommation de fruits et légumes		
population TT obèse NCEP	54,2	62,6
population TT normal	43,7	63,6
population obèse informée**	58,3	65,6
population obèse non informée	47,8	58,1
population obèse s'estimant en surpoids	68,4	66,5
population obèse ne s'estimant pas en surpoids	30,0*	55,6

* : différence significative selon le test de chi-carré.

** : population porteuse d'une obésité abdominale, au sens du NCEP, et déclarant avoir été médicalement informée de cet excès pondéral

Les régimes amincissants sont très prisés des femmes : 47,5 % d'entre elles disent en avoir déjà réalisés, contre 18,1 % des hommes. Parmi les sujets à périmètre abdominal normal, peu de ces derniers disent avoir fait de tels régimes, tandis que 30 % des femmes l'affirment. Quand il est objectivement nécessaire, seul un patient obèse sur deux dit en avoir suivi, toujours un peu plus chez les femmes, sans que la différence soit alors significative.

Le dépistage et la correcte appréhension de l'obésité semblent modifier cette pratique. L'OR présenté par un patient obèse, de ne jamais avoir tenté de perdre du poids en modifiant son alimentation, est de 4,5 (p : 0,009) chez les hommes et 8,5 (p < 10⁻¹⁰) chez les femmes, déclarant ne pas avoir été médicalement informés de leur problème d'excès pondéral. Il

s'élève à 4,6 (p : 0,01007) et 5,3 (p < 10⁻¹⁰) chez les hommes et femmes ne s'estimant pas en surpoids.

Le diagnostic antérieur du surpoids ou la correcte appréhension de celui-ci ne semblent pas d'impact aussi important sur la **consommation de charcuterie ou de fruits et légumes**, mais on peut globalement le relever, particulièrement chez les hommes obèses reconnaissant leur problème d'excès pondéral (OR : 4,9 ou 5,1, p : 0,01 ou 0,005). Ils parviennent alors aux excellents scores rencontrés chez les femmes en la matière.

Facteurs de risque CV et obésité.

Parmi les sujets porteurs d'une obésité abdominale, au sens du NCEP :

- la première des comorbidités est l'HTA : elle affecte 48,1 % des hommes et 44,9 % des femmes ;
- 28,8 % des hommes et 11,8 % des femmes disent recevoir un traitement contre le **diabète** au moment de l'étude ;
- 8,5 % des hommes et 11,7 % des femmes disent être traités contre une **dyslipidémie** ;
- le **tabagisme** touche 20,3 % des hommes et seulement 3,9 % des femmes ;
- une histoire de **maladie cardiovasculaire familiale précoce** est relatée par 6,8 % des hommes et 10,9 % des femmes ;

Rajoutons l'âge, puisqu'il est considéré comme facteur de risque CV au-delà de 55 ans pour les hommes et de 65 ans pour les femmes, ce qui concerne 40,7 % des obèses parmi les premiers et 24,1 % parmi les secondes.

Tableau n° 2-7 : Facteurs de risque cardiovasculaire chez les patients obèses - CONSANT 2007

	Facteurs de risque CV chez les patients obèses*			
	Hommes		Femmes	
	n	%	n	%
HTA	25	48,1	109	44,9
Diabète	17	28,8	30	11,8
Dyslipidémie	5	8,5	30	11,7
Tabagisme	12	20,3	10	3,9
Atcd CV familiaux précoces	4	6,8	28	10,9

* : selon la définition du NCEP : chez les hommes, TT ≥ 102 cm, chez les femmes, TT ≥ 88 cm.

Caractéristiques de l'HTA.

Prévalence.

Lors de la visite initiale, 18,3 % des hommes et 27,9 % des femmes ont déclaré recevoir un traitement antihypertenseur. Une PA supérieure ou égale à 140/90 mmHg est relevée chez 16,3 % des hommes et 10,2 % des femmes non traités. La prévalence 1V est finalement de 34,6 % pour les premiers et 38,1 % pour les secondes. Elle est corrélée positivement à l'âge dans les deux sexes. Plus importante chez les hommes que chez les femmes pour les 25 - 44 ans (20 % contre 17 %), ce rapport s'inverse ensuite, les hommes les plus âgés étant nettement moins souvent hypertendus que les femmes (61,6 % contre 73,7%).

Parmi les hypertendus à la première visite et non traités, 37,3 % des hommes et 47,3 % des femmes ont répondu favorablement à l'invitation à une deuxième visite, la distribution en âge et en IMC des sujets non revus ne différant pas de manière significative. La prévalence de l'HTA retenue après cette deuxième visite est de 25,2 % pour les hommes et 31,8 % pour les femmes. Elle augmente dans les deux sexes avec l'âge, de 2,9 % et 4,7 % chez les hommes et femmes de 25 -34 ans, à 60,9 % et 71,3 % dans la classe des 65 - 74 ans.

Tableau n° 2-8 : Caractéristiques de la PA et prévalence de l'HTA aux deux visites, selon le sexe - CONSANT 2007

	Hommes	Femmes
1^{ère} visite, N	459	538
patients déjà traités, n (%)	84 (18,3)	150 (27,9)
patients non traités et PA ≥ 140/90, n (%)	75 (16,3)	55 (10,2)
Prévalence 1V, %	34,6	38,1
moyenne des PAS, mmHg (±s)	128,5 (± 17,7) n=459	121,3 (± 20,0) n=538
moyenne des PAD, mmHg (±s)	79,2 (± 12,2)	77,5 (± 11,7)
moyenne des FC, bpm	73,3 (± 12,9) n=456	75,3 (± 11,3) n=527
2^{ème} visite		
patients hypertendus non traités revus, n (%)	28 (37,3)	26 (47,3)
Prévalence 2V, %	25,2	31,8
moyenne des PAS, mmHg (±s)	145,1 (± 20,3)	136,2 (± 20,2)
moyenne des PAD, mmHg (±s)	90,9 (± 10,1)	84,8 (± 10,3)

La méthode de diagnostic de l'HTA utilisée a donc permis une diminution globale de l'estimation de sa prévalence de 27 % chez les hommes et 17 % chez les femmes. Cette diminution est majeure chez les jeunes, particulièrement les hommes : entre 25 et 35 ans,

81 % des hypertendus à la première visite ne le sont plus à la seconde, et plus d'un sur deux entre 35 à 44 ans. Deux-tiers des femmes hypertendues 1V de 25 à 34 ans ne le sont plus à la visite de contrôle, un tiers également dans la classe des 35 - 44 ans. Cette variation est beaucoup moins sensible chez les 55 - 74 ans, en moyenne 7,5 %, et minimale chez les 55 - 64 ans, en moyenne 5 %, toujours plus importante chez les hommes.

Tableau n° 2-09 : Diminution de la prévalence de l'HTA induite par la double-visite, selon le sexe et l'âge - CONSANT 2007

	Prévalence 1V	Prévalence 2V	Différence*	Prévalence 1V	Prévalence 2V	Différence*
Âge, ans	Hommes, %			Femmes, %		
25 - 34	15,1	2,9	-81	12,9	4,7	-64
35 - 44	26,1	11,5	-56	20,7	13,8	-33
45 - 54	38,9	30,9	-21	40,8	33,7	-17
55 - 64	43,9	40,7	-7	65,2	62,9	-4
65 - 74	67,6	60,9	-10	76,8	71,3	-7
Total	34,6	25,2	-27	38,1	31,8	-17

* : (Prévalence 1V - Prévalence 2V) / Prévalence 1V

Afin de tenir compte des patients hypertendus 1V et non revus, on peut tenter une **correction de la prévalence 2V** : 59,3 % des 41,2 % de patients non traités hypertendus à la première visite et revus en seconde visite ont été confirmés hypertendus (71,4 % et 46,2 % selon le sexe). Si l'on applique ce taux aux 58,8 % de non revus, soit 76 patients (47 hommes et 29 femmes), on peut estimer hypertendus 45 patients supplémentaires (33 hommes et 12 femmes) ; on obtient ainsi une nouvelle valeur de la prévalence 2V, de 25 à 74 ans, à 31,1 % (soit **29,8 % chez les hommes et 32,3 % chez les femmes**) au lieu de 28,8 %, (soit 25,2 % chez les hommes et 31,8 % chez les femmes). Ces variations, certes globalement peu significatives, sont importantes chez les hommes, au point que la prévalence de l'HTA paraît, après correction, assez semblable d'un sexe à l'autre. Les diminutions de valeur des estimateurs, résultant de la double-mesure, s'en trouvent réévaluées à 14 % chez les hommes et 15 % chez les femmes.

Connaissance, traitement et contrôle.

Respectivement 86,5 % et 94,4 % des hommes et des femmes hypertendus 2V ont connaissance de leur hypertension. Cette proportion est corrélée positivement à l'âge chez les hommes, de 66,7 % chez les 25 - 34 ans à 92,9 % chez les 65 - 74 ans. Chez les femmes,

elle est à tout âge meilleure, dépassant les 94 %, si ce n'est chez les 45 - 54 ans où elle décline à 87,5 %.

Parmi ces patients informés de leur maladie hypertensive, 93,3 % des hommes et 98 % des femmes reçoivent un traitement antihypertenseur. Ce taux est en général supérieur à 90 % dans les deux sexes, si ce n'est chez les hommes de 35 à 44 ans, où il dépasse tout de même les 88 %.

Moins d'un homme traité sur deux (48,8 %), mais près de deux femmes sur trois (63,3 %), ont une PA normalisée, en dessous de 140/90 mmHg. Dans les deux sexes, cette proportion est relativement stable dans les différentes classes d'âge, à l'exception des hommes de 45 - 54 ans où elle chute à 36,8 %, et des femmes de 55 à 64 ans, où elle culmine à 70,3 %.

Finalement, près de quatre hommes et six femmes sur dix, déclarés hypertendus à l'issue de la seconde visite, ont une HTA contrôlée. Cette proportion, toujours plus importante chez les femmes, est relativement stable pour ces dernières. Elle tend à augmenter avec l'âge chez les hommes.

Tableau n° 2-10 : Connaissance, traitement et contrôle de l'HTA - CONSANT 2007

	Patients informés parmi les hypertendus 2V	Patients traités parmi les informés	Patients normalisés parmi les traités	Patients hypertendus 2V à HTA équilibrée
Âge, ans	Hommes, %			
25 - 34	66,7	100	50	33,3
35 - 44	75,0	88,9	50	33,3
45 - 54	84,0	90,5	36,8	28
55 - 64	86,4	100	52,6	45,5
65 - 74	92,9	92,3	52,8	45,2
Total	86,5	93,3	48,8	39,4
Âge, ans	Femmes, %			
25 - 34	100	100	66,7	66,7
35 - 44	94,4	94,1	62,5	55,6
45 - 54	87,5	100	60,7	53,1
55 - 64	94,9	100	70,3	66,7
65 - 74	97,0	96,9	60,3	56,7
Total	94,4	98	63,3	58,6

Si l'on se réfère à la prévalence 1V de l'HTA, les scores sont quelque peu diminués : 62,3 % des hommes et 81,5 % des femmes paraissent informés de leur HTA, 84,8 % et 89,8 % des

informés sont traités ; finalement, 25,8 % des hommes et 46,3 % des femmes déclarés hypertendus à la première visite ont une HTA équilibrée.

HTA et pratique des règles hygiéno-diététiques.

Parmi les patients hypertendus informés de leur hypertension :

- seuls 24,1 % des hommes et 18,5 % des femmes pratiquent une **activité physique** d'une durée supérieure ou égale à une heure par semaine, ces deux derniers taux étant inférieurs à ceux rencontrés dans la population non hypertendue (30,5 % et 19,8 %).
- La proportion d'hommes surexposés à l'**alcool** n'est pas diminuée de façon significative (96,6 %), comparativement aux sujets non hypertendus (97,1 %).
- En revanche, on rencontre davantage de **non-fumeurs** (77,8 % des hommes et 99,3 % des femmes) que parmi les sujets non hypertendus (74,3 % et 89,3 %).

Tableau n° 2-11 : Pratique des mesures hygiéno-diététiques selon le statut hypertensif et le sexe - CONSANT 2007

		Mesures hygiéno-diététiques	
		Hommes, n (%)	Femmes, n (%)
Je fume en moyenne moins d'une cigarette par jour			
	population totale	353 (76,1)	500 (92,6)
	population non hypertendue 2V	228 (74,3)	310 (89,3)
	population hypertendue 2V	82 (78,8)	161 (99,4)
	population hypertendue 2V informée**	70 (77,8)	152 (99,3)
Je ne consomme pas de l'alcool en excès*			
	population totale	443 (96,7)	530 (99,3)
	population non hypertendue 2V	296 (97,7)	341 (99,1)
	population hypertendue 2V	100 (97,1)	160 (100)
	population hypertendue 2V informée	86 (96,6)	151 (100)
Je pratique une heure ou plus d'activité physique par semaine			
	population totale	135 (29,9)	98 (18,4)
	population non hypertendue 2V	91 (30,5)	68 (19,8)
	population hypertendue 2V	23 (22,8)	28 (17,5)
	population hypertendue 2V informée	21 (24,1)	28 (18,5)

* : < 4 verres/jour chez les hommes, < 3 verres/jour chez les femmes.

** : population hypertendue à l'issue de la seconde visite, et déclarant avoir été médicalement informée de cette HTA.

En outre, comme on peut constater dans le tableau en bas de page :

- Quelle que soit leur situation à l'égard de l'HTA ou la question abordée, les femmes plus que les hommes sont adeptes de diététique alimentaire.
- Seuls 52,3 % des hommes et 57 % des femmes hypertendus ayant connaissance de leur HTA déclarent prendre des **précautions diététiques pour éviter une prise de poids**. Chez les hommes, cette proportion est certes supérieure à celle relevée pour les non hypertendus (44,6 %), mais chez les femmes, elle demeure tout à fait stable quel que soit le statut hypertensif.
- La proportion de sujets déclarant avoir réduit leur **consommation de charcuterie** dans l'année passée est plus importante chez les hommes et les femmes hypertendus informés (54,5 % et 58,8 %) que chez les non-hypertendus (36,8 % et 52,5 %).
- La **consommation de fruits et légumes** au cours de l'année passée n'a pas varié de façon différente chez les hommes selon le statut hypertensif. Son augmentation est même moins fréquente chez les femmes du groupe des hypertendues informées (58,8 %) comparativement au groupe des non-hypertendues (63,9 %).

Tableau n° 2-12 : Comportements alimentaires selon le statut hypertensif et le sexe - CONSANT 2007

	Mesures hygiéno-diététiques	
	Hommes, n (%)	Femmes, n (%)
Je fais attention à mon alimentation pour éviter de prendre du poids		
population totale	219 (47,8)	308 (57,7)
population non hypertendue 2V	135 (44,6)	194 (56,6)
population hypertendue 2V	51 (50,0)	92 (57,5)
population hypertendue 2V informée*	46 (52,3)	86 (57,0)
Au cours de l'année écoulée, ma consommation de charcuterie a diminué		
population totale	187 (41,3)	282 (53,8)
population non hypertendue 2V	110 (36,8)	177 (52,5)
population hypertendue 2V	56 (55,4)	91 (58,0)
population hypertendue 2V informée	48 (54,5)	87 (58,8)
Au cours de l'année écoulée, ma consommation de fruits et légumes a augmenté		
population totale	207 (45,2)	331 (62,0)
population non hypertendue 2V	132 (43,7)	218 (63,9)
population hypertendue 2V	45 (43,7)	95 (58,6)
population hypertendue 2V informée	38 (42,7)	90 (58,8)

* : population hypertendue à l'issue de la seconde visite, et déclarant avoir été médicalement informée de cette HTA.

Surveillance tensionnelle et médicale.

Au cours de l'année écoulée, les Guadeloupéens sont très nombreux à avoir bénéficié d'une ou plusieurs mesures de leur PA : 73,9 % des hommes et 82,9 % des femmes. Parmi les patients informés de leur problème de PA, cette proportion dépasse 95 % dans les deux sexes. Même performance pour la surveillance médicale des sujets hypertendus traités : plus de 95 % ont bénéficié d'au moins deux consultations dans l'année. Notons qu'en analyse bi-variée ce n'est qu'à partir de la troisième visite annuelle que la performance de la surveillance médicale, en terme de contrôle tensionnel, peut paraître relativement acceptable (OR d'HTA traitée équilibrée : 3,6, p : 0,003), ce qui concerne 86 % de l'échantillon hypertendu.

Facteurs de risque CV et HTA.

Parmi les sujets déclarés hypertendus à l'issue de la seconde visite :

- la première des comorbidités est l'**obésité abdominale**, au sens du NCEP : elle affecte 29,1 % des hommes et 73,6 % des femmes ;
- 27,5 % des hommes et 22,5 % des femmes disent recevoir un traitement contre le **diabète** au moment de l'étude ;
- 19,4 % des hommes et 21,6 % des femmes disent être traités contre une **dyslipidémie** ;
- le **tabagisme** touche 21,2 % des hommes et seulement 0,6 % des femmes ;
- une histoire de **maladie cardiovasculaire familiale précoce** est relatée par 6,7 % des hommes et 12,3 % des femmes ;
- l'**âge** est considéré comme facteur de risque CV au-delà de 55 ans pour les hommes et de 65 ans pour les femmes, ce qui concerne 61,5 % des hypertendus parmi les premiers et 41,4 % parmi les secondes.

Tableau n° 2-13 : Facteurs de risque cardiovasculaire chez les patients hypertendus - CONSANT 2007

	Facteurs de risque CV chez les patients hypertendus			
	Hommes		Femmes	
	n	%	n	%
Obésité abdominale*	25	29,1	109	73,6
Diabète	28	27,5	36	22,5
Dyslipidémie	20	19,4	35	21,6
Tabagisme	22	21,2	1	0,6
Atcd CV familiaux précoces	7	6,7	20	12,3

* : Chez les hommes TT ≥ 102 cm, chez les femmes TT ≥ 88 cm.

Des situations à haut risque cardiovasculaire.

Nous avons recensé les patients cumulant un, deux, et trois ou plus facteurs de risque cardiovasculaire (FdR CV). Les individus hypertendus à la première visite mais absents à la seconde, et ceux dont la mesure du tour de taille n'a pu être retenue ou n'a pas été réalisée, n'ont pas été comptabilisés ; les FdR tels que le tabagisme non sevré et les antécédents familiaux de maladie cardiovasculaire précoce, sont de diagnostic d'interrogatoire. L'existence d'un diabète ou d'une dyslipidémie n'est relevée qu'en présence d'un traitement spécifique désigné par les sondés. Il est en conséquence probable que la proportion de sujets ne présentant aucun facteur de risque est surévaluée.

Seul un-tiers des hommes (34,9 %) et un-quart des femmes (25,2 %) de cette population semblent être exempts des facteurs de risque cardiovasculaire explorés au cours de l'étude, alors qu'en moyenne un sujet sur deux (49,4 % et 54,4 %) est atteint d'un à deux FdR. Un sixième à un cinquième (15,6 % et 20,4 %) de cet échantillon représentatif de la population guadeloupéenne en présente trois ou plus, et est par conséquent soumis à un haut risque CV.

Tableau n° 2-14 : Distribution de l'échantillon en fonction du nombre de facteurs de risque cardiovasculaire cumulés - CONSANT 2007

Nombre de FdR CV*	Homme, N=340		Femme, N=431	
	n	%	n	%
pas de FdR	123	34,9	110	25,2
un FdR	124	35,2	146	33,5
deux FdR	50	14,2	91	20,9
trois ou plus FdR	55	15,6	89	20,4

* : parmi l'âge, les antécédents familiaux de pathologie CV précoce, le tabagisme, le diabète sucré, les dyslipidémies, l'hypertension artérielle, et l'obésité abdominale.

Notons que si l'on considérait la sédentarité comme un facteur de risque à part entière, la proportion d'individus dénués de FdR diminuerait de façon spectaculaire à 13,5 % chez les hommes et 6,9 % chez les femmes.

Au contraire, exclure l'âge et les antécédents familiaux de la liste des facteurs comptabilisés divise par deux la proportion de sujets à haut risque, à 6,8 % des hommes et 10,8 % des femmes, alors que la proportion d'individus indemnes passe à 48,6 % des hommes et 28,7 % des femmes.

Parmi les 789 dossiers complets, on peut estimer la prévalence du cumul de risque métabolique - c'est-à-dire l'association de trois facteurs de risque CV chez un même sujet

parmi les suivants : obésité abdominale, HTA, diabète sucré, dyslipidémies - à 4,8 % chez les hommes et 10,8 % chez les femmes, probablement sous-évaluée.

Parmi les patients que nous qualifions à haut risque cardiovasculaire :

- 30,9 % des hommes et 52,8 % des femmes semblent atteints d'un cumul de risque métabolique, tel que nous pouvons l'isoler ;
- 50,9 % des hommes et 91 % de femmes sont porteurs d'une obésité abdominale ;
- 85,5 % des hommes et 91 % des femmes sont hypertendus, à l'issue de la seconde visite ;
- 49,1 % des hommes et 38,2 % des femmes reçoivent un traitement antidiabétique oral ou injectable ;
- 34,5 % des hommes et 39,3 % des femmes reçoivent un traitement hypolipidémiant ;
- 40 % des hommes et 4,5 % des femmes fument actuellement.

Analyse bi-variée des facteurs associés.

Nous avons tout d'abord étudié, en fonction de l'âge et du sexe, l'influence de la durée de scolarisation ou du niveau de revenu et sur la prévalence des situations à haut risque CV, définies par la coexistence de trois facteurs de risque au moins parmi les suivants : tabagisme, obésité abdominale, HTA, diabète, dyslipidémies. Âge et antécédents familiaux ont été volontairement exclus.

La proportion de patients cumulant trois ou quatre facteurs de risque est plus importante chez ceux n'ayant pas dépassé cinq ans d'étude : l'OR est globalement évaluable à 4 ($p < 10^{-4}$), plus grand chez les femmes (OR : 4,6) que chez les hommes (OR : 3,1). En fait, cette relation est plus particulièrement juste chez les 25 - 54 ans (20 % contre 2,6 %, OR : 9,3, $p < 10^{-10}$), et semble inexistante chez les plus âgés (19 % contre 21 %, OR : 0,9, $p : 0,7$).

Nous retrouverons ces résultats dans le tableau de la page suivante.

L'analyse de la relation avec le niveau de revenu est moins concluante, tout au moins en traitement bi-varié.

Tableau n° 2-15 : Proportion de sujets à haut risque cardiovasculaire en fonction de la durée de scolarisation, du sexe et de l'âge - CONSANT 2007

	Patients cumulant 3 FdR ou plus**, %					
	Hommes		Femmes		Total, hommes&femmes	
	Âge, ans		Âge, ans		Âge, ans	
	25 à 54	55 à 74	25 à 54	55 à 74	25 à 54	55 à 74
Durée de scolarisation						
< 6 ans	15,8*	12,7	23,1*	24,1	20,0*	19,0
≥ 6 ans	3,0	15,0	2,2	25,0	2,6	21,0
Total, tout âge						
< 6 ans	13,4*		23,8*		19,3*	
≥ 6 ans	4,8		6,4		5,7	

* : différence significative selon le test de chi-carré.

** parmi les suivants : tabagisme, obésité abdominale, HTA, diabète, dyslipidémie.

Nous avons ensuite exprimé la prévalence estimée du cumul de risque métabolique, tel que nous l'avons défini, en fonction de la présence d'une obésité abdominale.

Chez les hommes, seul 1,3 % des sujets à tour de taille normal semble atteint de ce syndrome, contre 25 % parmi les patients obèses. Les valeurs correspondantes chez les femmes sont de 2,6 % et 17,4 %. Parmi les sujets semblant atteints d'un cumul de risque métabolique, 76,5 % des hommes et 89,4 % des femmes sont porteurs d'une obésité abdominale.

Analyse multi-variée des facteurs associés.

Après régression logistique, en restreignant l'analyse aux cas de moins de 55 ans et en ajustant sur le sexe et la CSP, âge (OR : 5,4 par 10 ans, p : 0,002), **faible durée de scolarisation** (OR : 3,6, p : 0,021), et **très bas niveau de revenu** (OR : 3,4, p : 0,033) sont significativement associés à une situation à haut risque cardiovasculaire, telle que le cumul de risque métabolique. C'est ce modèle que nous présentons en page suivante.

L'adjonction de la variable obésité abdominale crédite cette dernière d'une influence majeure (OR : 11,4, p : 0,001), et dégrade l'effet apparent du niveau de revenu (OR : 2,2, p : 0,195), tandis que l'odds en rapport avec la durée de scolarisation ne varie pas.

Tableau n° 2-16 : Analyse multi-variée des facteurs associés au cumul de risque métabolique chez les moins de 55 ans - CONSANT 2007

		Facteurs liés au cumul de risque métabolique*		
		OR	IC (95%)	p
$\chi^2 : 38,07$ $p < 10^{-4}$				
$\hat{C} : 2,9$ $p : 0,9$				
Âge				
	par 10 ans	5,4	1,9 - 15,1	0,002
Faible durée de scolarisation				
	< 6 ans/≥ 6 ans	3,6	1,2 - 10,5	0,021
Très bas niveau de revenu				
	RMI/Ø RMI	3,4	1,1 - 10,6	0,033

* : co-expression de trois facteurs de risque au moins parmi les suivants : obésité abdominale, HTA, diabète, ou dyslipidémies.

L'analyse par sexe nécessite l'exploration des situations à haut risque faisant cumuler trois facteurs ou plus parmi l'obésité abdominale, l'HTA, le diabète, les dyslipidémies, ou le tabagisme. Chez les hommes, âge (OR : 3 par 10 ans, $p : 0,049$) et très bas niveau de revenu (OR : 5,1, $p : 0,045$) restent associés à ces situations de cumul de risque ; chez les femmes, âge (OR : 4,5, $p : 0,016$) et courte durée de scolarisation (OR : 4,8, $p : 0,025$).

Si enfin on explore les facteurs associés à la présence, chez les sujets de moins de 55 ans, d'un facteur de risque parmi l'HTA (sur la base de la seconde visite), les dyslipidémies, ou le diabète, avec ajustement sur la CSP et le tabagisme, l'âge paraît toujours le premier facteur lié (OR : 2,9 par 10 ans, $p < 10^{-3}$), suivi du niveau de formation (OR : 2,1 pour le degré élémentaire comparativement aux secondaire et supérieur, $p : 0,023$), un haut niveau de revenu tendant à s'y opposer (OR : 0,25, $p : 0,083$). L'introduction de la variable obésité abdominale accorde à cette dernière une valeur importante (OR : 1,9, 0,028), et provoque une légère dégradation de l'effet apparent du niveau de formation (OR : 1,9, $p : 0,080$) et de revenu (OR : 0,28, $p : 0,119$).

Facteurs déterminants de l'HTA.

Analyse bi-variée des facteurs associés.

Âge.

Le premier d'entre eux est l'âge, bien connu et développé précédemment.

Sexe.

Le deuxième est le sexe, la prévalence de l'HTA est plus importante chez les femmes (31,8 %) que chez les hommes (25,2 %), leur OR d'hypertension étant de 1,4 ($p = 0,028$).

Excès pondéral.

La prévalence de l'HTA à la seconde visite augmente avec l'IMC et le tour de taille, de façon significative selon le test de chi-deux de tendance. Si l'on considère l'IMC, chez les hommes, l'Odds-Ratio est de 4,4 pour l'obésité et 2 pour le surpoids ($p < 10^{-4}$), chez les femmes 2,9 pour l'obésité et 2 pour le surpoids ($p < 10^{-4}$). Si l'on se réfère au tour de taille, l'OR est, chez les hommes, de 5,2 pour l'obésité abdominale et 3,6 pour un tour de taille intermédiaire, compris entre les seuils IDF et NCEP ($p < 10^{-5}$), chez les femmes respectivement de 5,1 et 2,1 ($p < 10^{-5}$).

Tableau n° 2-17 : Prévalence de l'HTA selon l'IMC, le tour de taille, et le sexe - CONSANT 2007

Prévalence 2V de l'hypertension artérielle, %							
Hommes				Femmes			
IMC							
Normal	Intermédiaire	Obèse	Total	Normal	Intermédiaire	Obèse	Total
16,8	28,4	47,2*	25,4	20,3	33,7	42,9*	31,9
TT							
Normal	Intermédiaire	Obèse	Total	Normal	Intermédiaire	Obèse	Total
15,1	39,1	48,1*	24,3	13,8	25,2	44,9*	33,6

IMC normal : $18,5 \leq \text{IMC} < 25$, IMC intermédiaire : $25 \leq \text{IMC} < 30$, IMC obèse : $\text{IMC} \geq 30$.

Chez l'homme, TT normal : $\text{TT} < 94$ cm, TT intermédiaire : $94 \text{ cm} \leq \text{TT} < 102$ cm, TT obèse : $\text{TT} \geq 102$ cm.

Chez la femme, TT normal : $\text{TT} < 80$ cm, intermédiaire : $80 \text{ cm} \leq \text{TT} < 88$ cm, TT obèse : $\text{TT} \geq 88$ cm.

* : différence significative selon le test de χ^2 de tendance

Nous avons ensuite exprimé la prévalence de l'HTA en fonction de l'IMC et du tour de taille, selon le sexe. On en trouvera les résultats dans le tableau de la page suivante.

Tableau n° 2-18 : Prévalences de l'HTA selon l'IMC, le tour de taille, et le sexe - CONSANT 2007

	Prévalence 2V de l'HTA, %			
	TT normal	TT intermédiaire	TT obèse	Total
18,5 ≤ IMC < 25				
hommes	15,4	25,0	(2p)	16,8
femmes	15,6	23,2	42,1	20,3*
Total	15,5	23,4	38,1	18,4*
25 ≤ IMC < 30				
hommes	13,6	41,7	41,2	28,4*
femmes	8,3	23,1	44,6	33,7*
Total	12,8	33,3	44,0	31,2*
IMC ≥ 30				
hommes	0	37,5	54,5	47,2
femmes	(0p)	33,3	45,4	42,9
Total	0	35,7	47,2	44,0
Total				
hommes	15,1	39,1	48,1	24,3*
femmes	13,8	25,2	44,9	33,6*
Total	14,8	30,5	45,4	29,5*

Chez l'homme, TT normal : TT < 94 cm, TT intermédiaire : 94 cm ≤ TT < 102 cm, TT obèse : TT ≥ 102 cm.

Chez la femme, TT normal : TT < 80 cm, TT intermédiaire : 80 cm ≤ TT < 88 cm, TT obèse : TT ≥ 88 cm.

* : différence significative selon le test de χ^2 de tendance.

Quatre commentaires :

- La prévalence de l'HTA est minimale chez les sujets de TT normal et IMC inférieur au niveau II, comprise entre 13 % et 15 %. Elle approche ou dépasse les 40 % chez tous les patients à tour de taille augmenté au niveau II, quel que soit le sexe ou la classe d'IMC, ainsi que chez les hommes d'IMC supérieur ou égal à 25kg/m² dont le périmètre abdominal atteint ou dépasse 94 cm ; elle est maximale à 54,5 % chez les hommes porteurs d'une obésité générale et centrale, au sens de l'OMS et du NCEP.
- Pour les classes d'IMC normal à intermédiaire, on constate une augmentation de la prévalence de l'HTA positivement et significativement corrélée à la majoration du TT.
- Dans la classe d'IMC obèse, on ne rencontre pas de sujet à tour de taille normal. En outre, la prévalence de l'HTA ne varie pas de façon significative avec l'augmentation du périmètre abdominal au niveau I ou II.
- Au sein de chaque classe définie par le tour de taille, si l'augmentation de l'IMC se traduit bien par une majoration de la prévalence de l'HTA, cela reste d'un degré de signification insuffisant.

Activité physique.

La prévalence de l'hypertension à la seconde visite est significativement diminuée chez les sujets pratiquant une activité physique régulière, quelle que soit son intensité ou sa durée, globalement à 25,9 %, contre 33 % chez les inactifs (OR 0,8, p : 0,02), particulièrement les hommes (OR : 0,7, p : 0,027) ou les non-obèses (OR : 0,6, p : 0,054). L'HTA semble moins fréquente encore (22,4 %) chez ceux pratiquant cette activité régulière de façon intense, dès les quarante premières minutes hebdomadaires. En régression de modèle bi- puis tri-varié, l'effet apparent de la sédentarité semble largement s'exprimer par l'obésité.

Alcool.

53,3 % des hommes consommant plus de trois verres d'alcool par jour sont hypertendus à la première visite, contre 34,1 % parmi les autres. En environnement bi-varié, cette relation peine à être significative (p : 0,105 selon le test exact de Fisher).

Enfants à charge.

Dans les deux sexes, au delà du premier enfant, la prévalence de l'HTA à la seconde visite augmente avec leur nombre. 17,9 % des hommes et 19,3 % des femmes ayant deux enfants sont hypertendus, contre 46,7 et 52,2 % parmi ceux déclarant la charge de quatre enfants et plus (p < 10⁻⁵). Après régression, chez les femmes, l'effet apparent de la parité semble s'exprimer en partie par l'obésité.

Composition du foyer.

Les personnes isolées semblent avoir un risque augmenté d'HTA : 42,5 % d'entre elles sont hypertendues à la seconde visite, contre 26,3 % dans les foyers comprenant deux membres ou plus (OR : 2,1, p < 10⁻⁴), plus particulièrement les femmes (50,7 % contre 28,7 %, OR : 2,6, p < 10⁻³). Pourtant, les hommes célibataires, veufs ou séparés sont moins sujets à l'HTA que ceux vivant en couple (19,5 % contre 31,9 %, p : 0,004).

Durée de scolarisation.

La valeur moyenne de la PAS est augmentée de 10,2 mmHg chez les sujets de courte durée formation, celle de la PAD de 3,6 mmHg, comparativement aux individus de scolarité secondaire ou supérieure. En analyse de variance, ces différences sont significatives (p < 10⁻⁴).

L'HTA est effectivement plus fréquente chez les sujets n'ayant pas dépassé six ans d'étude. Chez les hommes, l'OR est ainsi de 3,9 pour une scolarité limitée au premier degré (p < 10⁻⁵),

chez la femme de 13,6 pour une scolarité limitée au premier degré et de 2,7 pour une scolarité de second degré ($p < 10^{-5}$), comparativement au degré supérieur.

Tableau n° 2-19 : Prévalence de l'HTA selon l'âge, le sexe, et la durée de scolarisation - CONSANT 2007

Prévalence 2V de l'hypertension artérielle, %							
Hommes				Femmes			
Études							
Sup.	Sec.	Élém.	Total	Sup.	Sec.	Élém.	Total
19,6	16,8	49,0*	25,2	11,1	25,2	63,0*	31,6

Études élémentaires : scolarité < 6 ans, études secondaires : 6 ans ≤ scolarité ≤ 12 ans, études supérieures : scolarité > 12 ans.

* : différence significative selon le test de χ^2 de tendance

Niveau de revenu.

Son influence est plus complexe. L'évaluation des revenus est passée par l'estimation que les sujets interrogés ont faite de leur niveau d'imposition fiscale : nul, inférieur à 800 €, de 800 à 2300 €, ou 2300 € et plus.

Tableau n° 2-20 : Prévalence de l'HTA selon l'âge, le sexe, et le niveau de revenu - CONSANT 2007

Prévalence 2V de l'hypertension artérielle, %									
Hommes					Femmes				
Revenus									
Élevés	Bons	Moyens	Faibles	Total	Élevés	Bons	Moyens	Faibles	Total
42,1	24,2	21,7	25,3	25,5	26,7	42,6	25,0	30,4	31,4

Revenus, faibles : impôt nul, moyens : 0 < impôt < 800 €, bons : 800 € ≤ impôt < 2300 €, élevés : impôt ≥ 2300 €.

Chez les hommes, ce sont les sujets déclarant percevoir les plus fortes rétributions qui sont le plus touchés par l'hypertension, près de deux fois plus fréquemment que la moyenne (42,1 % contre 25,5 %).

Chez les femmes, la prévalence de l'HTA est inférieure à la moyenne pour les plus aisées (26,7 %), mais supérieure d'un tiers à celle-ci pour les bons revenus (42,6 %).

Ce sont, dans les deux sexes, les sujets à revenus moyens qui souffrent le moins d'HTA.

Catégorie socioprofessionnelle.

L'influence de l'activité professionnelle est différente selon le sexe.

Pour les hommes, la prévalence de l'HTA est plus grande chez les cadres, les artisans, les agriculteurs exploitants et les indépendants : près d'un tiers d'entre eux sont hypertendus (30,8 %), tandis qu'ouvriers, employés et inactifs le sont moins que la moyenne (17,6 %, 17,3 % et 12,7 %). Ces différences ne sont pas statistiquement significatives selon le test de chi-carré.

Pour les femmes, on relève une prévalence 2V similaire chez les indépendantes (28 %), les cadres (25 %) et les inactives (26,3 %). Cette prévalence paraît très augmentée pour les ouvrières chez lesquelles elle atteint 40 %, mais de façon statistiquement non significative ($p : 0,404$ selon test de Fisher exact).

Tableau n° 2-21 : Prévalence de l'HTA selon la catégorie socioprofessionnelle et le sexe - CONSANT 2007

Prévalence 2V de l'hypertension artérielle, %						
Hommes						
Catégories socioprofessionnelles						
Indép.	Cadres	Ouvriers	Inactifs	Employés	Interm.	Total
30,8	30,8	17,6	17,3	12,7	22,2	25,1
Femmes						
Indép.	Cadres	Ouvrières	Inactives	Employées	Interm.	Total
28,0	25,0	40,0	26,3	19,1	11,1	32,0

Propriété du logement.

Les hommes et femmes propriétaires de leur logement sont davantage que les locataires sujets à l'HTA (37,4 % contre 18,3 %, OR : 2,7, $p < 10^{-5}$).

Analyse multi-variée des facteurs associés.

En analyse multiple de covariance, dans un modèle intégrant âge, CSP, tabagisme, consommation d'alcool, sédentarité, tour de taille, niveau de revenu et de formation, on observe une association significative ($p < 10^{-4}$) entre élévation des valeurs moyennes de la PA et sexe féminin, âge, ou augmentation du tour de taille. Chez les femmes, de plus, on observe une relation avec la durée de scolarisation ($p : 0,016$).

Le problème de la sous-déclaration d'alcool a nécessité un traitement spécialisé. Ce travail a été réalisé par Michelle Kelly Irving, au sein du laboratoire d'épidémiologie du Professeur Lang. Nous en reproduisons les résultats, déjà publiés³², dans le tableau de la page suivante.

Tableau n° 2-22 : Analyse multi-variée des facteurs de risque d'HTA - CONSANT 2007

	Risque d'HTA					
	Hommes			Femmes		
	OR	IC (95%)	p	OR	IC (95%)	p
IMC						
normal	1			1		
obésité	3,4	1,8 - 6,6	<0,001	2	1,2 - 3,4	0,011
surpoids	1,4	0,9 - 2,4	0,135	1,2	0,7 - 2,0	0,54
Âge, ans						
25 - 44	1			1		
45 - 54	2,0	1,1 - 3,6	0,017	2,6	1,5 - 4,6	< 0,001
55 - 64	2,6	1,2 - 5,4	0,013	5,9	3,0 - 11,7	< 0,001
65 - 74	5,4	1,4 - 21	0,015	5,4	1,7 - 17,1	0,004
par 10 ans	2,5	2,1 - 3,0	<0,001	3,1	2,6 - 3,7	< 0,001
Alcool						
< 3 verres /j	1					
≥ 4 verres /j	3,1	1,0 - 9,7	0,055			
Niveau d'études						
> 12 ans				1		
< 6 ans				2,1	1,1 - 4,0	0,03

IMC Normal : 18,5 ≤ IMC < 25, Surpoids : 25 ≤ IMC < 30, Obésité : IMC ≥ 30.

Dans un modèle ajusté sur la consommation de tabac, la sédentarité, et la CSP, les facteurs suivants ont été retenus :

- l'âge, le risque de présenter une hypertension augmentant chaque décennie de deux à trois fois selon le sexe ($p < 0,001$). Chez les femmes, cette augmentation est franche dès 55 ans ; chez les hommes, elle ne survient avec la même gravité qu'à partir de 65 ans.
- Facteur modifiable, l'obésité générale augmente l'OR d'HTA de façon significative, à 3,4 chez les hommes ($p < 0,001$), et 2 chez les femmes ($p : 0,011$). En revanche, le surpoids, au sens de l'IMC, ne présente dans ce modèle qu'un lien modeste et non significatif avec l'HTA.
- La consommation excessive d'alcool, chez les hommes, majore le rapport de cote de façon importante (OR : 3,1), mais faiblement significative ($p : 0,055$).
- Enfin, le niveau d'étude est confirmé comme facteur de première importance chez les femmes : celles qui n'ont pas dépassé six ans de scolarisation voient majorer de deux fois leur risque d'HTA, comparativement à celles qui ont bénéficié d'études supérieures ($p : 0,03$).

Notons qu'être professionnel indépendant semble augmenter le risque d'HTA chez les hommes (OR : 3, p : 0,025), et qu'au contraire exercer une profession intermédiaire le diminue chez les femmes (OR : 0,1, p : 0,037). De plus, si l'on stratifie l'analyse sur l'âge, l'effet de l'obésité sur l'HTA semble disparaître chez les femmes de plus de 55 ans. Rajoutons que remplacer l'IMC par le TT n'entraîne que peu de modifications des co-variables. Par contre, si chez les hommes l'augmentation du périmètre abdominal s'accompagne d'une majoration du risque d'HTA dès le seuil IDF, chez les femmes sa majoration au-delà des limites admises, qu'elles soient définies par l>IDF ou le NCEP, ne paraît pas influencer significativement le risque d'HTA. Ces seuils sont-ils adaptés à l'échantillon ?

Sensibilité et spécificité de l'IMC ou du tour de taille à l'égard de HTA.

Nous avons analysé par la technique des Receiver Operating Characteristics (ROC) la sensibilité et la spécificité de l'IMC ou du tour de taille à l'égard de l'HTA, selon le sexe et l'âge, désigné en deux classes, moins ou plus de 55 ans. La variable référence est soit la prévalence 1V, soit la prévalence 2V de l'HTA.

Tableau n° 2-23 : Sensibilité et spécificité de l'IMC et du TT à l'égard de l'HTA : AUC et cutpoints des courbes ROC, selon l'âge et le sexe - CONSANT 2007

ROC : AUC et cutpoints, IMC et TT / HTA												
	Hommes						Femmes					
	< 55 ans		≥ 55 ans		tout âge		< 55 ans		≥ 55 ans		tout âge	
	AUC	Cp	AUC	Cp	AUC	Cp	AUC	Cp	AUC	Cp	AUC	Cp
IMC												
HTA V1	.5824	25,6	.6981	25,2	.6291	26,5	.6658	28,5	.4804		.6243	27,5
HTA V2	.6031	25,6	.7073	25,2	.6593	26,5	.6615	28,5	.4958		.6205	28,0
TT												
HTA V1	.6303	90,0	.6960	93,5	.6699	91,0	.6778	92,5	.5318	98	.6755	92,5
HTA V2	.6636	93,0	.7049	96,0	.7030	91,0	.6914	92,5	.5566	98	.6848	92,5

AUC : Area Under the Curve, Cp : Cut-off points, HTA V1 : prévalence de l'HTA à une visite, HTA V2 : prévalence de l'HTA à deux visites, TT : tour de taille.

On observe des Aires sous les Courbes (AUC) globalement plus grandes pour les procédures ROC utilisant le tour de taille pour variable de classification. S'il on se réfère aux courbes utilisant la prévalence 1V de l'HTA comme variable de référence, on relève des valeurs, chez les hommes, de 0,6291 pour la courbe des IMC à 0,6699 pour la courbe des TT, et chez les femmes, de 0,6243 à 0,6755. Il n'y a guère que chez les hommes de 55 ans et plus que les deux paramètres se valent (respectivement 0,6981 et 0,6960), alors que chez les femmes de la même classe d'âge, l'IMC semble perdre tout intérêt (AUC < 0,5).

On remarque également que les AUC augmentent avec l'âge chez les hommes, de 0,5824 chez les moins de 55 ans à 0,6981 chez les plus âgés pour la courbe des IMC, et de 0,6303 à 0,6960 pour la courbe des TT, tandis qu'elles diminuent chez les femmes, de 0,6658 à 0,4804 pour la courbe des IMC, et de 0,6778 à 0,5318 pour la courbe des TT. Si l'association entre périmètre abdominal et hypertension, tout comme celle de l'IMC, paraît plus forte pour les hommes âgés comparativement aux plus jeunes, c'est le contraire pour les femmes.

Enfin, dans les deux sexes, les valeurs seuils de tour de taille semblent les mieux adaptées à l'évaluation du risque d'HTA lié à l'obésité centrale augmentent avec l'âge. Si l'on utilise la prévalence 1V de l'HTA, les valeurs seuils de périmètre abdominal que nous avons obtenues sont de 90 et 92,5 cm chez les hommes et femmes de moins de 55 ans, de 93,5 et 98 cm chez les plus âgés.

Les valeurs seuils les plus adaptées à l'estimation du risque d'HTA liée à l'obésité semblent donc être :

- chez les hommes, de 26 kg/m² pour l'IMC, et de 91 cm pour le périmètre abdominal, cette dernière pouvant être augmentée de 3 cm après 54 ans ;
- chez les femmes, de 28 kg/m² pour l'IMC, et de 93 cm pour le périmètre abdominal, cette dernière pouvant être augmentée de 5 cm après 54 ans.

À l'aide de ces nouvelles valeurs, nous avons réévalué la relation du tour de taille avec l'HTA, avec ajustement sur l'âge, la CSP, les niveaux de revenu ou de formation, les consommations de tabac ou d'alcool, et la sédentarité. Nous en présentons quatre modèles, l'un intégrant l'IMC, l'autre le tour de taille, le suivant le tour de taille et l'IMC, tous aux seuils spécifiques que nous venons d'exposer.

Tableau n° 2-24 : Analyse multi-variée-des facteurs associés à l'HTA : comparaison de l'IMC et du TT - CONSANT 2007

	Risque d'HTA ⁽¹⁾					
	Hommes			Femmes		
	OR	IC (95%)	p	OR	IC (95%)	p
IMC⁽²⁾	X ² : 62,38 p < 10 ⁻⁴ C ^ˆ : 13,23 p : 0,1043			X ² : 157,87 p < 10 ⁻⁴ C ^ˆ : 10,58 p : 0,2266		
	2,3	1,5 - 3,2	<0,001	1,6	1,0 - 2,4	0,046
TT⁽³⁾	X ² : 59,85 p < 10 ⁻⁴ C ^ˆ : 2,81 p : 0,9458			X ² : 150,17 p < 10 ⁻⁴ C ^ˆ : 12,35 p : 0,1361		
	2,3	1,5 - 3,8	<0,001	2,0	1,2 - 3,3	0,004
IMC + TT	X ² : 61,85 p < 10 ⁻⁴ C ^ˆ : 9,87 p : 0,2744			X ² : 152,11 p < 10 ⁻⁴ C ^ˆ : 14,9 p : 0,0612		
TT	1,8	1,0 - 3,2	0,047	1,9	1,0 - 3,8	0,047
IMC	1,8	1,0 - 3,1	0,055	1,1	0,6 - 2,0	0,859

⁽¹⁾ ajusté sur âge, CSP, niveau de revenu et de formation, tabac, alcool, sédentarité.

⁽²⁾ IMC : chez les hommes, ≥ 26 kg/m² ; chez les femmes, ≥ 28 kg/m².

⁽³⁾ TT : chez les hommes, ≥ 91 cm ; chez les femmes, ≥ 93 cm.

La mesure du tour de taille paraît bien d'intérêt supérieur au calcul de l'IMC. Selon les seuils que nous avons définis, l'OR d'HTA en rapport avec un IMC élevé est de 2,3 chez les hommes ($p < 10^{-3}$), et de 1,6 chez les femmes ($p : 0,046$), tandis que pour un périmètre abdominal élevé, on relève un OR également à 2,3 chez les hommes ($p < 10^{-3}$), mais à 2 chez les femmes, à un degré de signification plus confortable ($p : 0,004$). Dans ce deuxième modèle, la proportion de risque d'HTA imputable à l'obésité est de 23 % chez les hommes et 14 % chez les femmes, 25 % chez celles de moins de 55 ans.

De plus, si l'on intègre TT et IMC au modèle, le tour de taille est confirmé comme facteur de risque indépendant avec un OR (1,8 à 1,9, selon le sexe) et un degré de significativité égaux ou supérieurs ($p : 0,047$) à ceux en rapport avec l'IMC (OR : 1,8 à 1,1, $p : 0,055$ à $0,859$). Chez les femmes, l'effet de l'IMC paraît même s'effacer à la considération du TT.

Nous préférons donc le périmètre abdominal pour qualifier l'obésité dans la suite de notre analyse. Dans un souci de clarté et de cohérence, conformément aux recommandations de l'ESH³⁸, les seuils NCEP seront utilisés.

Facteurs déterminants de l'obésité.

Analyse bi-variée des facteurs associés.

Âge.

Le premier d'entre eux est l'âge, bien connu et développé précédemment. Rappelons que si la tendance générale est à l'augmentation de l'IMC et du TT avec l'âge, la prévalence de l'obésité, au regard de l'IMC, tend à s'infléchir chez les femmes les plus âgées.

Sexe.

Le deuxième est le sexe, également présenté précédemment. La prévalence de l'excès pondéral, quelle que soit la définition utilisée, est globalement et à tout âge significativement plus élevée chez les femmes.

Durée de scolarisation.

En environnement bi-varié, chez les femmes, la liaison entre niveau d'étude et obésité est franche, l'OR étant de 5,9 pour le premier degré, et 1,8 pour le secondaire, comparativement au degré supérieur ($p < 10^{-5}$ selon le test de chi-deux de tendance). Chez les hommes en revanche, l'influence de la scolarisation semble nulle.

Tableau n° 2-25 : Prévalence de l'obésité abdominale selon la durée de scolarisation et le sexe - CONSANT 2007

Prévalence de l'obésité abdominale, %							
Hommes				Femmes			
Études							
Sup.	Sec.	Élém.	Total	Sup.	Sec.	Élém.	Total
12,5	16,1	12,6	14,9	36,6	51,3	77,3*	54,9

Chez l'homme, obésité abdominale : tour de taille ≥ 102 cm; chez la femme, obésité abdominale : tour de taille ≥ 88 cm.
Études élémentaires : scolarité < 6 ans, études secondaires : $6 \text{ ans} \leq \text{scolarité} \leq 12$ ans, études supérieures : scolarité > 12 ans.
* : différence significative selon le test de χ^2 de tendance

En analyse de variance, l'IMC moyen diminue effectivement de façon significative avec la durée de formation, de $29,5 \text{ kg/m}^2$ pour les femmes ayant suivi une scolarité limitée au premier degré, à $25,8 \text{ kg/m}^2$ pour celles ayant suivi un enseignement supérieur ($p < 10^{-4}$), le périmètre abdominal moyen également, de $97,3 \text{ cm}$ pour les premières, à $85,6 \text{ cm}$ pour les secondes ($p < 10^{-4}$).

Tableau n° 2-26 : Relation entre durée de scolarisation et IMC ou TT chez les femmes - CONSANT 2007

Scolarisation	IMC moyen (s)	TT moyen (s)
< 6 ans	29,5* (5,2)	97,3* (12,9)
entre 6 et 12 ans	27,8 (6,1)	89,8 (14,5)
> 12 ans	25,9 (4,8)	85,6 (12,3)

* : différence significative en analyse de variance.

Niveau de revenu.

La relation entre niveau de revenu et obésité est très différente en fonction du sexe.

On peut noter chez les hommes que la prévalence de l'obésité abdominale est similaire chez les plus bas et les plus hauts revenus, entre 14,3 % et 13,6 %, maximale pour les revenus moyens, à 19,1 %. La tendance est similaire à l'examen de l'obésité générale.

Tableau n° 2-27 : Prévalence de l'obésité générale et centrale selon le niveau de revenu chez les hommes - CONSANT 2007

Prévalence de l'obésité chez les hommes, %						
Revenus						
Type d'obésité	Élevés	Bons	Moyens	Faibles	RMI	Total
générale	13,0	18,7	22,6	9,8	13,5	13,3
centrale	13,6	17,9	19,1	13,1	14,3	14,8

Revenus, faibles : impôt nul, moyens : 0 < impôt < 800 €, bons : 800 € ≤ impôt < 2300 €, élevés : impôt ≥ 2300 €.

Obésité générale : IMC ≥ 30 kg/m² ; obésité centrale : TT ≥ 102 cm chez les hommes et 88 cm chez les femmes.

Au contraire, chez les femmes, la prévalence de l'obésité centrale est minimale pour les revenus moyens, à 41,2 %, élevée pour les plus hauts, 56,3 %, et maximale pour les plus bas revenus, à 56,8 %, voire 65,2 % parmi les femmes ayant déclaré percevoir le RMI. Si l'on considère l'obésité générale, la tendance est plus nette : elle paraît d'autant plus fréquente que le revenu est bas, l'OR étant de 3,2 pour celles déclarant recevoir ce revenu minimum (p : 0,03789), comparativement à celles percevant les plus hautes rémunérations.

Rajoutons que l'IMC moyen est effectivement augmenté de 1,5 kg/m² dans la classe des femmes tributaires du RMI, tout comme le TT l'est de 2,7 cm, mais que l'analyse de variance ne permet pas d'estimer ces différences significatives.

Tableau n° 2-28 : Prévalence de l'obésité générale et centrale selon le niveau de revenu chez les femmes - CONSANT 2007

Prévalence de l'obésité chez les femmes, %						
Revenus						
Type d'obésité	Élevés	Bons	Moyens	Faibles	RMI	Total
générale	17,6	27,7	19,5	31,9	40,4*	30,8
centrale	56,3	50,0	42,4	55,3	65,2	54,7

Revenus, faibles : impôt nul, moyens : 0 < impôt < 800 €, bons : 800 € ≤ impôt < 2300 €, élevés : impôt ≥ 2300 €.

Obésité générale : IMC ≥ 30 kg/m² ; obésité centrale : TT ≥ 102 cm chez les hommes et 88 cm chez les femmes.

* : différence significative selon le test de χ^2 de tendance

Catégorie socioprofessionnelle.

L'obésité se rencontre moins souvent chez les cadres (8,3 %), les ouvriers, les employés (10,4 %), ou les inactifs masculins (11,5 %). Sa prévalence est par contre deux fois plus importante chez les artisans, agriculteurs exploitants et indépendants (19,7 %). Ce profil est inversé chez les femmes, l'obésité y étant plus fréquente chez les cadres (77,8 %) et les ouvrières (72,7 %), sa prévalence chez les inactives (57,1 %) voisine de la prévalence globale (55,1 %). Aucune de ces variations n'est significative statistiquement.

Tableau n° 2-29 : Prévalence de l'obésité abdominale selon la catégorie socioprofessionnelle et le sexe - CONSANT 2007

Prévalence de l'obésité abdominale, %						
Hommes						
Catégories socioprofessionnelles						
Indép.	Cadres	Ouvriers	Inactifs	Employés	Interm.	Total
19,7	8,3	10,8	11,5	10,4	11,1	14,9
Femmes						
Indép.	Cadres	Ouvrières	Inactives	Employées	Interm.	Total
26,9	77,8	72,7	57,1	47,6	33,3	55,2

Chez l'homme, obésité abdominale : tour de taille ≥ 102 cm ; chez la femme, obésité abdominale : tour de taille ≥ 88 cm.

Composition du foyer.

Les femmes isolées tendent plus que les autres à être obèses (64,8 % contre 53,3 %, OR : 1,6, p : 0,073). Vivre en couple semble plus clairement les en protéger (47,4 % contre 59,9 %, OR 0,6, p : 0,009).

Propriété du logement.

La prévalence de l'obésité centrale est augmentée parmi les sujets propriétaires de leur logement à 40,9 % contre 31,9 % parmi les locataires (OR : 1,5, p : 0,006), plus particulièrement chez les femmes (61,3 % contre 48,8 %, OR : 1,7, p : 0,007).

Sédentarité.

Le bénéfice d'une activité physique de loisir, même légère, apparaît dès que sa pratique est régulière : 29,6 % des actifs sont porteurs d'une obésité abdominale, au sens du NCEP, contre 47,9 % des sujets totalement inactifs (OR : 0,5, $p < 10^{-5}$). L'activité physique intense s'accompagne, dès vingt minutes hebdomadaires, d'une prévalence de l'obésité encore inférieure (26,9 %, OR et p similaires).

Enfants à charge.

Chez les femmes, la prévalence de l'obésité abdominale augmente avec le nombre d'enfants à charge, de 40 % chez les femmes nullipares ou primipares, à 51 % pour deux enfants, et 70 % pour quatre enfants et plus ($p < 10^{-4}$ selon le chi-deux de tendance).

Analyse multi-variée des facteurs associés.

Dans un modèle de régression incluant niveau de formation, CSP, consommation d'alcool ou de tabac, propriété du logement et composition du foyer, quatre facteurs peuvent être retenus.

- Le **sexe**, les femmes ayant six fois plus de risque, après ajustement, de présenter une obésité abdominale ($p < 10^{-3}$).
- L'**âge**, le risque d'obésité augmentant de 1,4 par 10 ans ($p < 10^{-3}$).
- Un **très bas revenu** semble également favoriser sa survenue (OR 1,9, p : 0,023),
- tout comme l'**inactivité physique** (OR : 1,5, p : 0,011).

En procédant à une analyse par sexe, chez les hommes, rien si ce n'est l'âge ne semble pouvoir être retenu comme facteur déterminant de l'obésité. Paradoxalement, un bas niveau de formation tend à être un facteur protecteur.

Chez les femmes, par contre, dans un modèle légèrement modifié, six facteurs peuvent être mentionnés. L'âge, toujours, les 55 - 74 ans ayant deux fois et demie plus de risque d'être obèses (OR : 2,5, p : 0,020), comparativement aux 25 - 34 ans. Un très bas niveau de revenu (OR : 2,3, p : 0,031), et l'inactivité physique (OR : 2,0, p : 0,002) également. À ces facteurs d'effets déjà cités, s'ajoutent durée de scolarisation et nombre d'enfants à charge. Le risque

d'obésité centrale paraît en effet très augmenté chez les femmes de scolarité limitée au degré élémentaire, comparativement au degré supérieur (OR : 2,5, p : 0,031), et chaque enfant augmente encore ce risque de 30 % (p : 0,008).

L'intégration de la variable couple crédite cette dernière d'un rôle important, les femmes célibataires, veuves ou séparées ayant deux fois plus de chances, après ajustement, d'être obèses (OR : 2, p : 0,006). On assiste alors à une petite dégradation de l'effet apparent de l'âge (OR : 2,2, p : 0,039) et du niveau de revenu (OR : 2,1, p : 0,065), tandis que ceux de la durée de scolarité, de l'inactivité physique, et du nombre d'enfants à charge sont préservés. C'est ce dernier modèle que nous présentons.

Tableau n° 2-30 : Analyse multi-variée des facteurs de risque d'obésité chez les femmes - CONSANT 2007

X ² : 81,19 p < 10 ⁻⁴ C ² : 3,99 p : 0,8578		Risque d'obésité abdominale chez les femmes		
		OR	IC (95%)	p
Courte durée de scolarisation				
< 6 ans/> 12 ans	2,5	1,1 - 5,8	0,030	
Âge				
55-74 ans/25-34 ans	2,2	1,0 - 4,8	0,039	
Très bas niveau de revenu				
RMI/revenu supérieur	2,1	0,95 - 4,5	0,065	
Inactivité physique*				
	2,0	1,3 - 3,0	0,003	
Nombre d'enfants à charge				
par enfant	1,3	1,1 - 1,5	0,007	
Situation familiale				
mariée ou assimilé/célibataire	0,5	0,3 - 0,8	0,006	

* : absence d'activité physique régulière de loisir, légère ou intense.

Si l'on explore à l'aide de ce modèle les différentes CSP, les femmes de la catégorie indépendante semblent présenter un risque très diminué d'obésité (OR : 0,2, p : 0,005), au contraire des cadres chez lesquelles il paraît très augmenté (OR : 5,7, p : 0,048).

Notons enfin qu'en analyse de covariance, dans un modèle semblable, les facteurs associés chez les femmes à l'augmentation du périmètre abdominal sont l'âge supérieur à 54 ans (β : 4,5, p : 0,046), un bas niveau de formation (β : 3,8, p : 0,043) et l'inactivité physique (β : 2,9, p : 0,028), une tendance pouvant être mentionnée pour la situation familiale (β : -2,5, p : 0,094).

Facteurs influant les comportements de prévention.

Parmi les facteurs associés à l'obésité abdominale, l'inactivité physique a été isolée, globalement et plus spécifiquement chez les femmes. L'exploration des potentiels déterminants de la sédentarité, en particulier socio-économiques, nous a logiquement paru nécessaire. Par ailleurs, si la relation entre alimentation et obésité ou HTA ne peut être démontrée à l'analyse de CONSANT, elle nous semble admise, car évoquée dans les recommandations de prise en charge éditée par les sociétés savantes³⁸, et justifie l'étude des déterminants potentiels des comportements alimentaires, en particulier socio-économiques.

Analyse bi-variée des facteurs associés à la sédentarité.

Sexe.

Le premier des facteurs liés à l'activité physique a déjà été souligné : le sexe. L'OR de sédentarité présenté par les femmes est de 1,9 ($p < 10^{-4}$ selon le test de chi-carré).

Âge.

L'âge est, chez les hommes, le deuxième facteur associé à la sédentarité : elle concerne 65 % d'entre eux environ avant 45 ans et 80 % après, alors que cette proportion approche les 80 % chez les femmes, quelle que soit la classe d'âge.

Diagnostic médical, niveaux de formation et de revenu.

De prime abord, les dépistages antérieurs de l'HTA et de l'obésité ne semblent pas s'accompagner de modification significative de l'activité physique. Plus précisément, nous avons relevé les prévalences de la sédentarité selon le sexe, l'information du sujet à l'égard de son hypertension ou de son obésité, et son niveau d'étude ou son niveau de revenu. Les résultats sont résumés dans les tableaux de la page suivante, ils ne sont contributifs que chez les hommes.

Ceux percevant les plus bas revenus ont un risque majoré de sédentarité, particulièrement s'ils n'ont jamais été alertés sur les valeurs de leur PA (OR : 2,1, $p : 0,001$) ou de leur poids (OR : 2,3, $p < 10^{-3}$). De la même façon, ceux de scolarité limitée au premier degré ont un risque majoré de sédentarité, l'OR étant de 2,5 à 2,1 quand ils n'ont jamais été alertés des valeurs de leur PA ou de leur poids ($p : 0,011$ à $0,012$).

L'augmentation de prévalence de la sédentarité enregistrée chez les plus bas niveaux de revenu ou de formation n'intervient à un degré significatif que chez les hommes n'ayant pas bénéficié d'un diagnostic antérieur de l'HTA ou de l'obésité. Réciproquement, la relation positive entre dépistage et pratique d'activité physique est plus forte et n'apparaît de façon constante que chez les hommes ayant un niveau de revenu ou de formation suffisant.

Tableau n° 2-31 : Relation entre niveau de revenu et pratique d'activité physique intense régulière selon le sexe, HTA et obésité dépistées ou non - CONSANT 2007

Impôt	Sédentarité, %					
	Hommes (n = 448)			Femmes (n = 522)		
	HTA connue	pas d'HTA connue	Total	HTA connue	pas d'HTA connue	Total
nul	78,9	75,1*	76,1*	80,1	80,3	80,3
non nul	64,9	57,9	59,7	82,1	85,2	83,9
Total	74,1	68,9	70,3	80,7	81,5	81,2

Impôt	Sédentarité, %					
	Hommes (n = 448)			Femmes (n = 522)		
	diag ant de surpoids	pas de diag ant de surpoids	Total	diag de surpoids ant	pas de diag ant de surpoids	Total
nul	79,2	75,5*	76,1*	82,0	78,7	80,3
non nul	66,7	57,0	59,7	82,0	84,9	83,9
Total	73,1	69,6	70,3	82,0	80,5	81,2

* : différence significative selon le test de chi-carré.

Tableau n° 2-32 : Relation entre durée de scolarisation et pratique d'activité physique intense selon le sexe, HTA et obésité dépistées ou non - CONSANT 2007

Scolarité	Sédentarité, %					
	Hommes (n = 452)			Femmes (n = 529)		
	HTA connue	pas d'HTA connue	Total	HTA connue	pas d'HTA connue	Total
< 6 ans	79,2	82,8*	81,1*	75,9	84,1	78,9
≥ 6 ans	70,5	65,7	66,8	84,2	81,5	82,3
Total	74,3	68,6	70,1	80,9	81,8	81,5

Scolarité	Sédentarité, %					
	Hommes (n = 452)			Femmes (n = 529)		
	diag ant de surpoids	pas de diag ant de surpoids	Total	diag de surpoids ant	pas de diag ant de surpoids	Total
< 6 ans	83,3	80,5*	81,1*	74,5	82,1	78,9
≥ 6 ans	70,0	65,9	66,8	84,8	80,4	82,3
Total	73,4	69,3	70,1	82,2	80,8	81,5

* : différence significative selon le test de chi-carré.

Estimation de l'état de santé.

L'appréhension de l'obésité ne semble pas modifier la pratique d'activité physique. En revanche, la prévalence de l'inactivité physique augmente avec la dégradation de l'évaluation que les sujets font de leur état de santé, de 33,1 % chez ceux l'estimant bon, à 57 % chez ceux l'estimant mauvais ($p < 10^{-5}$), tout comme le risque de sédentarité, de 71 % à 88,1 %.

Exposition télévisuelle.

Les sujets passant plus de trois heures par jour devant leur téléviseur semblent à risque accru d'inactivité physique : 51,4 % n'en pratiquent aucune, contre 37,6 % parmi les autres (OR : 1,8, $p : 0,0001$). Cette relation se vérifie chez les hommes (OR : 1,8, $p : 0,006$), comme les femmes (OR : 1,9, $p : 0,002$).

Analyse multi-variée des facteurs associés à la sédentarité.

En régression logistique, dans un modèle ajusté sur le niveau d'étude, la CSP, l'éventualité d'un diagnostic antérieur de l'HTA et de l'obésité, ou de toute autre comorbidité, l'appréhension de l'obésité, et la composition du foyer, les facteurs restant significativement associés à la sédentarité sont :

- le **niveau de revenu**, on relève un OR de 2,6 pour les sujets déclarant ne pas être imposables fiscalement, comparativement aux plus aisés ($p : 0,010$),
- l'**estimation négative de l'état de santé** (OR : 2,3, $p : 0,008$),
- le **sexe**, les femmes présentant un OR de 1,8 ($p : 0,001$),
- l'**âge**, avec un Odds-Ratio de 1,2 par 10 ans ($p : 0,015$),
- le **temps d'exposition télévisuelle**, le risque augmentant de 1,2 par heure ($p : 0,046$).
Remarquons qu'un tel effet ne peut être isolé pour les activités informatiques.

Nous retrouverons ces résultats dans le tableau de la page suivante.

L'analyse par sexe nécessite l'exploration de l'absence totale d'activité physique de loisir.

Chez les hommes, le risque d'inactivité paraît doublé chez les plus de 35 ans, comparativement aux 25 - 34 ans (OR : 2, $p : 0,021$), tout comme chez les bas niveaux de revenu, comparativement aux niveaux supérieurs (OR : 2, $p : 0,008$), ou chez ceux passant plus de trois heures par jour devant leur téléviseur (OR : 1,9, $p : 0,010$). Le facteur le plus déterminant semble être l'évaluation que les sujets font de leur état de santé, ceux l'estimant mauvais ont un risque d'inactivité plus que triplé (OR : 3,3, $p : 0,001$), ajustement fait sur les comorbidités et déterminants déjà cités.

Chez les femmes, le seul potentiel déterminant mis en évidence est l'exposition télévisuelle, le risque de complète sédentarité étant encore doublé chez celles passant plus de trois heures par jour devant leur petit écran (OR : 2, p : 0,004). L'analyse des CSP, dans le même modèle, présente les professions intermédiaires comme moins à risque d'inactivité physique (OR : 0,3, p : 0,025).

Tableau n° 2-33 : Analyse multi-variée des facteurs associés à la sédentarité - CONSANT 2007

X ² : 45,71 p : 0,0001 Ĉ : 5,58 p : 0,6940		Risque de sédentarité		
		OR	IC (95%)	p
Bas niveau de revenu				
	pas d'impôt/impôt élevé	2,6	1,3 - 5,4	0,010
Estimation de l'état de santé				
	négative/neutre ou positive	2,3	1,3 - 4,3	0,008
Sexe				
	femme/homme	1,8	1,3 - 2,6	0,001
Exposition télévisuelle				
	par heure	1,2	1,0 - 1,3	0,046
Âge				
	par 10 ans	1,2	1,0 - 1,2	0,015

Analyse bi-variée des facteurs associés aux comportements alimentaires.

Premier facteur, le sexe. L'OR de correction de comportement alimentaire est augmenté chez les femmes comparativement aux hommes : à 2 ($p < 10^{-5}$) en ce qui concerne la consommation de fruits et légumes, à 1,7 ($p < 10^{-4}$) en ce qui concerne la consommation de charcuterie. L'OR de pratique de régime amincissant l'est davantage, à 4,6 ($p < 10^{-5}$), l'écart se réduisant si l'on restreint l'observation aux sujets obèses (OR : 1,4, p : 0,255).

Deuxième facteur, l'âge. Les plus jeunes, 25 - 34 ans, déclarent moins que les autres avoir réduit leur consommation de charcuterie (OR : 0,7, p : 0,012). Au contraire, les sujets les plus âgés, 65 - 74 ans, sont les moins susceptibles d'avoir pratiqué un régime amincissant (OR : 0,6, p : 0,002). La relation entre âge et consommation de fruits et légumes n'est pas linéaire : ce sont les 45 - 54 ans qui déclarent le plus fréquemment avoir augmenté leur consommation de fruits et légumes, sans que l'écart soit significatif.

Troisième facteur, les comorbidités diabétique ou dyslipidémique. Les sujets recevant un traitement antidiabétique ou hypolipidémiant sont plus nombreux à avoir diminué leur

consommation de charcuterie : 64,9 % contre 45,4 % chez les autres (OR : 2,2, $p < 10^{-4}$), une relation commune aux deux sexes. Relation identique avec l'augmentation de consommation de fruits et légumes, chez les hommes tout du moins (OR : 1,8, $p : 0,043$). Pas d'influence apparente et significative de ces comorbidités, en revanche, sur la pratique de régime amincissant.

Quatrième facteur, l'image corporelle : état de santé perçu et appréhension de l'obésité.

Les sujets évaluant négativement leur état de santé ont pour 45,3 % déjà pratiqué un régime amincissant, contre 31,8 % parmi les autres (OR : 1,8, $p : 0,002$) ; au contraire, ils paraissent moins nombreux à avoir amélioré leur alimentation en fruits et légumes, à 42,3 % contre 56 % (OR : 0,6, $p : 0,003$). L'appréhension de l'obésité s'accompagne d'une augmentation de l'OR de correction de comportement alimentaire, à 2,3 en ce qui concerne la consommation de fruits et légumes ($p < 10^{-9}$), et à 1,5 pour ce qui est de la consommation de charcuterie ($p : 0,002$), ainsi que d'une majoration importante de l'OR de pratique de régime amincissant (7,8, $p < 10^{-9}$).

Cinquième facteur, la composition du foyer. 51,8 % des sujets vivant en couple déclarent avoir diminué leur consommation de charcuterie, contre 45,2 % parmi les autres (OR : 1,3, $p : 0,042$). Relation similaire avec la correction de consommation de fruits et légumes, chez les hommes tout du moins (OR : 1,5, $p : 0,022$), et avec la pratique de régime amincissant (OR : 1,2, $p : 0,041$ selon le test de Mantel-Haentzel).

Sixième facteur, l'exposition télévisuelle. Seuls 41,3 % des sujets regardant la télévision plus de trois heures par jour ont diminué leur alimentation en charcuterie, contre 50,2 % parmi les autres (OR : 0,7, $p : 0,016$). La relation semble beaucoup moins franche si l'on teste les activités informatiques. Elle n'apparaît pas à l'analyse de la consommation de fruits et légumes ou de la pratique de régime amincissant.

Derniers facteurs, le diagnostic antérieur de l'HTA ou de l'obésité et les marqueurs socio-économiques que sont niveau de revenu ou de formation. Leurs influences paraissent croisées et variables selon le comportement alimentaire considéré.

Consommation de charcuterie.

L'expression de la proportion de sujets déclarant prendre des précautions diététiques alimentaires, en fonction du niveau de revenu ou de formation, diffère selon le sexe, l'éventualité d'un dépistage antérieur de l'HTA ou de l'obésité, et la réalité de cette obésité.

Nous avons constaté que les considérations diététiques alimentaires intéressent plutôt les femmes. L'exemple de la consommation de charcuterie permet néanmoins d'observer une correction des pratiques alimentaires des hommes, quand ils sont informés d'un problème d'HTA les concernant (OR : 1,8, $p : 0,007$).

En fait, cette corrélation est plus particulièrement vraie chez les hommes de tour de taille normal. Or, chez ces derniers, une courte durée de scolarisation semble s'opposer à la diminution de la consommation de charcuterie associée à un diagnostic antérieur de l'HTA : 44,4 % des hommes de tour de taille normal ayant auparavant bénéficié d'un dépistage, mais d'une scolarité limitée au premier degré, ont diminué cette consommation, contre 58,3 % des bénéficiaires d'une scolarité secondaire ou supérieure. La relation avec le niveau de revenu est semblable : 42,9 % des sujets préalablement informés de leur problème de PA ont déclaré avoir diminué leur consommation parmi les non-imposables, contre 71,4 % parmi les imposables. Le dépistage de l'HTA semble s'accompagner, chez les hommes à périmètre abdominal normal, d'une modification statistiquement significative de l'alimentation en charcuterie, sous réserve d'un niveau de revenu ou de scolarité suffisant.

Tableau n° 2-34 : Relation entre diagnostic antérieur de l'HTA et diminution de consommation de charcuterie, selon le sexe - CONSANT 2007

Diagnostic antérieur d'HTA	J'ai diminué ma consommation de charcuterie					
	Hommes		Femmes		Total	
	n	%	n	%	n	%
oui	57	52,3*	107	54,6	164	53,8*
non	129	37,7	175	53,4	305	45,3
Total	186	41,2	282	53,8	469	48,0

* : différence significative selon le test de chi-carré.

Un diagnostic antérieur de l'obésité s'accompagne également d'une diminution de la consommation de charcuterie (OR : 1,6, $p < 10^{-3}$), particulièrement chez les hommes, qui peinent néanmoins à rejoindre les performances féminines en la matière. Chez les femmes, le bénéfice apparent du dépistage de l'obésité sur ce comportement alimentaire concerne spécifiquement les patientes ayant suivi une scolarité de niveau secondaire ou supérieur (OR : 1,6, $p : 0,024$, contre OR : 0,8 parmi celles de scolarité limitée au premier degré). Notons qu'aucun effet du dépistage ne peut être mis en évidence chez les obèses.

Tableau n° 2-35 : Relation entre diagnostic antérieur de l'obésité et diminution de consommation de charcuterie, selon le sexe - CONSANT 2007

Diagnostic ant. de surpoids	J'ai diminué ma consommation de charcuterie					
	Hommes		Femmes		Total	
	n	%	n	%	n	%
oui	47	50,5*	127	58,5	174	56,1*
non	140	38,9	154	50,7	295	44,2
Total	187	41,3	281	53,9	469	48,0

* : différence significative selon le test de chi-carré.

Consommation de fruits et légumes.

À l'analyse de la consommation de fruits et légumes, rappelons que le diagnostic antérieur de l'obésité (OR 1,6, $p < 10^{-3}$) et l'appréhension de celle-ci (OR 2,3, $p < 10^{-9}$) conservent une influence, mais pas le dépistage préalable de l'HTA.

Tableau n° 2-36 : Relation entre diagnostic préalable de l'obésité ou de l'HTA et augmentation de la consommation de fruits et légumes, selon le sexe - CONSANT 2007

		J'ai augmenté ma consommation de fruits et légumes, %					
		Hommes		Femmes		Total	
Diagnostic antérieur d'HTA		n	%	n	%	n	%
	oui	52	46,8	126	61,8	164	56,5
	non	155	44,8	105	62,1	305	53,0
	Total	207	45,3	331	62,0	469	54,1
Diagnostic ant. de surpoids							
	oui	53	55,2*	144	64,9	197	61,9*
	non	154	42,5	185	59,9	339	50,3
	Total	207	45,2	329	62,0	536	54,0

* : différence significative selon le test de chi-carré.

De faibles niveaux de formation ou de revenu semblent globalement s'opposer à l'augmentation de la consommation de fruits et légumes (OR : 0,7, p : 0,034 à 0,012). Ces relations paraissent plus franches chez les hommes, les plus aisés sont par exemple 1,4 fois plus nombreux à avoir majoré leur apport en fruits et légumes (OR : 1,9, $p < 10^{-3}$).

Tableau n° 2-37 : Relation entre niveau de revenu ou de scolarisation et augmentation de la consommation de fruits et légumes, selon le sexe - CONSANT 2007

		J'ai augmenté ma consommation de fruits et légumes, %					
		Hommes		Femmes		Total	
Impôt		n	%	n	%	n	%
	non nul	88	55,7*	89	65,0	177	60,0*
	nul	116	39,5	234	60,6	350	51,2
	Total	204	45,1	323	61,8	527	53,9
Durée de scolarisation							
	≥ 6 ans	166	47,4	256	63,2	197	55,7*
	< 6 ans	41	38,3	71	56,8	339	48,1
	Total	207	45,3	327	61,7	536	53,9

* : différence significative selon le test de chi-carré.

Pratique de régime amincissant.

Nous avons déjà observé la forte relation entre diagnostic médical de l'obésité et pratique de régime amincissant, chez les hommes (OR : 4,5 p : 0,0086) comme les femmes (OR : 8,5, p < 10⁻⁹) obèses.

Chez les femmes obèses, un bas niveau de formation (OR : 0,5, p : 0,003) ou de revenu (OR : 0,6, p : 0,094) semble s'opposer à la pratique de régime amincissant. Chez les hommes, les effectifs sont insuffisants pour l'analyse.

Le dépistage de l'HTA ne paraît d'influence positive et significative que chez les femmes obèses de niveau de revenu suffisant.

Tableau n° 2-38 : Relation entre niveaux de revenu et de scolarité et pratique de régime amincissant chez les femmes obèses, selon le sexe, HTA et obésité dépistées ou non - CONSANT 2007

Pratique de régime amincissant chez les femmes obèses, %							
		Diagnostic antérieur d'HTA			Diagnostic antérieur de surpoids		
Impôt	oui	non	Total	oui	non	Total	
nul	47,3	57,0	52,4	72,6	23,1	52,4	
non nul	69,7*	58,6	64,5	82,9	38,5	64,5	
Total	53,2	57,4	55,3	75,0*	26,9	55,3	
Scolarité	oui	non	Total	oui	non	Total	
< 6 ans	40,7	46,2	42,4	61,7	18,4	42,4	
≥ 6 ans	64,2*	60,2	61,8*	81,6*	30,3	61,8*	
Total	53,2	57,4	55,3	75,3*	57,4	55,3	

* : différence significative selon le test de chi-carré.

Analyse multi-variée des facteurs associés aux comportements alimentaires.

Consommation de charcuterie.

Dans un modèle incluant âge, CSP, niveaux d'étude et de revenu, diagnostic antérieur de l'HTA, et obésité abdominale avérée, cinq facteurs paraissent potentiellement déterminants.

- Une **comorbidité métabolique** tout d'abord, avec un OR de 2,2 (p : 0,002).
- Le **sexe** ensuite, les femmes ayant près de deux fois plus de chance d'avoir limité cette consommation (OR : 1,8, p : 0,001).
- L'éventualité d'un dépistage antérieur de l'obésité semble avoir finalement une influence négligeable, c'est l'**appréhension du surpoids** qui s'impose avec un OR de

1,4 (p : 0,050 à 0,022 selon que l'on inclut ou pas l'éventualité d'un diagnostic préalable dans le modèle).

- Vivre en **couple** favorise la correction de ce comportement alimentaire (OR 1,4, p : 0,028).
- L'abus de **télévision** semble effectivement péjoratif (OR : 0,7, p : 0,025).

Tableau n° 2-39 : Analyse multi-variée des facteurs associés à la diminution de la consommation de charcuterie - CONSANT 2007

		Facteurs liés à la diminution de consommation de charcuterie		
		OR	IC (95%)	p
Comorbidités				
	diabète ou dyslipidémie	2,2	1,3 - 3,6	0,002
Sexe				
	femmes/hommes	1,8	1,3 - 2,5	0,001
Appréhension du surpoids				
		1,4	1,0 - 2,1	0,050
Situation familiale				
	mariée ou assimilé/célibataire	1,4	1,0 - 1,9	0,028
Exposition télévisuelle				
	≥ 3 heures/jour/<3 heures/jour	0,7	0,5 - 0,95	0,025

$\chi^2 : 54,99 \text{ p} < 10^{-4}$

$\hat{C} : 9,2 \text{ p} : 0,3254$

Si l'on procède à une analyse par sexe, trois facteurs restent associés à la diminution de consommation de charcuterie chez les hommes : les comorbidités métaboliques (OR : 2,1, p : 0,044), l'appréhension de l'obésité (OR : 2,3, p : 0,007), et la surexposition au téléviseur (OR : 0,6, p : 0,037). L'exploration plus précise des CSP met en évidence un risque augmenté d'absence de correction de ce comportement chez les employés (OR : 0,5, p : 0,036).

Chez les femmes, seules les comorbidités restent d'effet significatif (OR : 2,5, p : 0,010), alors qu'un niveau de formation supérieur tend paradoxalement à s'opposer à la correction de ce comportement alimentaire.

Enfin, la restriction de l'expérience aux sujets obèses ne laisse un rôle potentiel qu'au sexe et aux comorbidités.

Consommation de fruits et légumes.

Après traitement d'un modèle incluant âge, diagnostic antérieur de l'hypertension, comorbidités métaboliques, obésité abdominale avérée, situation conjugale, CSP, niveau de formation, et exposition télévisuelle, quatre facteurs peuvent être retenus : le **sexe**, les femmes ayant deux fois plus de chance d'avoir augmenté cette consommation (OR : 1,9, p <

10⁻³), l'éventualité d'un diagnostic antérieur de surpoids (OR : 1,5, p : 0,039), la **dévaluation de l'état de santé perçu** (OR : 0,5, p : 0,003), et l'absence d'imposition fiscale (OR : 0,7, p : 0,014). Un **bas niveau de revenu** semble donc s'opposer à la correction de ce comportement alimentaire.

Si l'on intègre à ce modèle l'**appréhension du surpoids**, celle-ci paraît associée à l'augmentation de la consommation de fruits et légumes, avec un OR de 2,2 (p < 10⁻³). L'effet apparent du dépistage s'en trouve fortement dégradé, ceux liés à l'âge ou au sexe ne sont que peu altérés. C'est ce modèle que nous présentons dans le tableau suivant.

Tableau n° 2-40 : Analyse multi-variée des facteurs associés à l'augmentation de la consommation de fruits et légumes - CONSANT 2007

		Facteurs liés à la consommation de fruits et légumes		
		OR	IC (95%)	p
Appréhension du surpoids				
		2,2	1,5 - 3,1	< 10 ⁻³
Sexe				
femmes/hommes		1,8	1,3 - 2,5	0,001
Bas niveau de revenu				
impôt nul/impôt non nul		0,7	0,5 - 0,98	0,042
Estimation de l'état de santé				
négative/neutre ou positive		0,5	0,3 - 0,7	0,002

Si l'on procède à l'analyse par sexe, l'appréhension de l'obésité reste associée à cette correction de comportement alimentaire chez les hommes comme les femmes (OR : 2,9 à 1,9, p : 0,001 à 0,009), tandis que les effets apparents d'un bas niveau de revenu et de la dévaluation de l'état de santé perçu disparaît chez les femmes, mais persiste chez les hommes (respectivement, OR : 0,6 et 0,2, p : 0,023 et 0,001). Chez ces derniers, les comorbidités métaboliques semblent alors être des facteurs favorisant (OR : 3,2, p : 0,006).

Pratique de régime amincissant.

Dans un modèle de régression logistique incluant âge, CSP, comorbidités métaboliques, diagnostic antérieur de l'HTA, exposition télévisuelle, et estimation de l'état de santé, six facteurs peuvent être retenus.

- Le premier est le **dépistage antérieur d'un surpoids** (OR : 6,8, p < 10⁻³).
- On peut constater l'importance du rôle joué par l'**appréhension de celui-ci** (OR : 2,7, p < 10⁻³).

- Malgré les différents ajustements, le **sexe** reste un déterminant important (OR : 2,6, $p < 10^{-3}$).
- La **réalité de l'obésité** est d'influence moindre (OR : 1,9, $p : 0,007$).
- Vivre en **couple** semble favoriser cette pratique (OR : 1,7, $p : 0,014$).
- Une **courte durée de scolarisation** paraît fortement s'y opposer (OR : 0,2, $p < 10^{-3}$).

Tableau n° 2-41 : Analyse multi-variée des facteurs associés à la pratique de régime amincissant - CONSANT 2007

		Facteurs liés à la pratique de régime amincissant		
		OR	IC (95%)	p
Diagnostic antérieur de surpoids				
		6,8	4,4 - 10,8	$< 10^{-3}$
Appréhension du surpoids				
		2,7	1,8 - 4,1	$< 10^{-3}$
Sexe				
	femmes/hommes	2,6	1,7 - 4,0	$< 10^{-3}$
Obésité abdominale avérée				
		1,9	1,2 - 3,0	0,007
Situation familiale				
	mariée ou assimilé/célibataire	1,7	1,1 - 2,5	0,014
Durée de scolarisation				
	> 12 ans	1		
	entre 6 et 12 ans	0,5	0,3 - 0,9	0,023
	< 6 ans	0,2	0,1 - 0,5	$< 10^{-3}$

Si l'on procède à une analyse par sexe, le dépistage antérieur de l'excès pondéral reste associé à la pratique de régime amincissant, pour les hommes comme les femmes. Chez les premiers, la réalité de l'obésité semble également d'effet positif, tandis que chez les secondes, c'est davantage l'appréhension du surpoids et le niveau de formation qui paraissent conserver une influence.

Appréhension de l'obésité.

L'appréhension du surpoids est apparue dans les analyses précédentes comme un facteur essentiel de modification de comportements alimentaires. L'exploration de ses potentiels déterminants, en particulier socio-économiques, nous paraît donc nécessaire.

Analyse bi-variée des facteurs associés.

Diagnostic antérieur.

En fonction de l'information médicale qui leur a été donnée, il peut exister un certain décalage entre l'estimation que les sujets déclarent faire de leur éventuel surpoids et leur réalité biométrique. Si en général les patients présentant un tour de taille excessif perçoivent bien cette anomalie - 65 % des patients obèses, au sens du NCEP, s'estiment en excès pondéral, contre 15,3 % à 32 %, selon le sexe, des sujets à périmètre abdominal normal - un défaut de dépistage entraîne une mésestimation chez 61 % d'entre eux. Le risque de mésestimation d'un surpoids est doublé en l'absence de conseil médical.

Tableau n° 2-42 : Diagnostic antérieur de surpoids et appréhension de celui-ci, selon le sexe - CONSANT 2007

	Hommes, %	Femmes, %
Patients s'estimant en surpoids		
parmi la population à TT obèse (NCEP)	65,5*	65,0*
parmi la population à TT normal	15,3	32,0
parmi la population obèse informée**	83,3*	82,8*
parmi la population obèse non informée	36,4	39,0

* : différence significative selon le test de chi-carré.

** : population obèse, au sens du NCEP, et ayant été médicalement informée de son surpoids

Âge.

Chez les femmes obèses, il semble exister une relation entre âge et mésestimation du surpoids. Entre 65 et 74 ans, seules 41,9 % des femmes porteuses d'une obésité abdominale, au sens du NCEP, déclarent s'estimer en surpoids, alors que l'on en rencontre 72,3 % dans les autres classes d'âge ($p < 10^{-4}$ selon le test de chi-carré).

Durée de scolarisation.

On compte en outre 69,4 % de patientes estimant correctement leur surpoids parmi celles ayant suivi une scolarité de second ou troisième degré, contre 57,6 % parmi celles n'ayant pu dépasser le premier degré ($p : 0,043$ selon le test de Fisher exact, $0,062$ selon le test de chi-carré).

Niveau de revenu.

Le niveau de revenu semble avoir davantage d'influence chez les patients ne présentant pas réellement d'obésité, au sens du NCEP : le risque de se dire obèse alors que l'on ne l'est pas ou plus, est majoré chez les sujets présentant un revenu suffisant pour justifier au paiement de l'impôt (OR : 1,7, $p : 0,006$).

Estimation de l'état de santé.

Globalement, les sujets évaluant leur santé bonne semblent moins que les autres susceptibles de s'estimer en surpoids (OR : 0,6, $p < 10^{-3}$). Néanmoins, si l'on stratifie sur la réalité de l'obésité, cette relation disparaît ($p : 0,411$ selon le test de MH).

Analyse multi-variée des facteurs associés.

Dans un modèle ajusté sur la CSP, les comorbidités métaboliques ou autre, la consommation de tabac ou d'alcool, le niveau de formation et l'éventualité d'un diagnostic préalable d'HTA :

- le facteur statistiquement le plus associé est le **diagnostic médical de l'excès pondéral** (OR : 8,6, $p < 10^{-3}$).
- La **réalité de l'obésité**, au sens du NCEP, n'apparaît qu'au second plan, avec un OR à 2,5 ($p < 10^{-3}$).
- Les **femmes** plus que les hommes sont susceptibles de se sentir, se juger ou se dire en surpoids (OR : 1,9, $p : 0,002$).
- À l'inverse, les **55 - 74 ans** le sont beaucoup moins (OR : 0,3, $p < 10^{-3}$).
- Un **bas niveau de revenu** s'avère enfin s'opposer à l'appréhension de l'obésité (OR : 0,5, $p : 0,004$),
- s'estimer en bonne santé également (OR : 0,7, $p : 0,043$).

Nous présentons ces résultats dans le tableau de la page suivante.

Tableau n° 2-43 : Analyse multi-variée des facteurs liés à l'appréhension de l'obésité en population générale - CONSANT 2007

	Appréhension du surpoids		
	OR	IC (95%)	p
$\chi^2 : 285,87 \text{ p} < 10^{-4}$			
$\hat{C} : 7,7 \text{ p} : 0,4635$			
Diagnostic antérieur			
	8,6	5,7 - 13,1	0,000
Obésité abdominale avérée*			
	2,5	1,6 - 3,9	0,000
Sexe			
femmes/hommes	1,9	1,2 - 2,8	0,002
Estimation de l'état de santé			
positive/neutre ou négative	0,7	0,5 - 0,99	0,043
Niveau de revenu			
impôt nul/impôt non nul	0,5	0,4 - 0,8	0,004
Âge			
55-74 ans/< 55 ans	0,3	0,2 - 0,6	0,000

* : tour de taille ≥ 102 cm chez les hommes ou 88 cm chez les femmes.

Si l'on procède à une analyse par sexe, âge, diagnostic antérieur de l'obésité et réalité de celle-ci conservent une forte influence. L'effet apparent du niveau de revenu est préservé chez les hommes (OR : 0,5, p : 0,037) mais paraît dégradé chez les femmes (OR : 0,6, p : 0,090) ; celui de l'évaluation de l'état de santé l'est encore davantage. L'examen des CSP fait apparaître une tendance forte à l'appréhension de l'obésité chez les indépendants, pour les hommes (OR : 2,1, p : 0,065) plus que pour les femmes (OR : 2,2, p : 0,112)

Si l'on s'intéresse plus spécifiquement à la mésestimation du surpoids chez les sujets obèses au moment de l'enquête, dans un modèle semblable au précédent, seuls l'âge et l'absence de dépistage antérieur du surpoids sont significativement associés à une incorrecte appréhension de l'excès pondéral, les plus âgés (65 - 74 ans) présentant un OR de mésestimation à 3,8 (p : 0,004), tandis qu'on observe chez les non dépistés un OR de 8,1 (p < 10^{-3}).

Connaissances de santé.

Dans notre exploration de la relation entre facteurs socio-économiques et obésité ou HTA, l'analyse des comportements de prévention CV a pris une place centrale. Une telle approche comportementale nécessite l'étude des connaissances de santé⁴¹. L'hypothèse de travail est que les facteurs socio-économiques peuvent conditionner les connaissances de santé, et que celles-ci sont en mesure d'influer sur les comportements de prévention.

État des lieux.

Une large proportion des sondés, 85,6 % des hommes et 87,5 % des femmes, sont informés de la possibilité de se prévenir de l'HTA par des comportements adaptés ; de même pour 83,9 % des hommes et 89,1 % des femmes en ce qui concerne la prévention des cardiopathies. Ils sont un peu moins nombreux (72,7 % et 76,5 %) à penser possible la prévention des maladies cérébro-vasculaires.

Si 80,9 % des hommes et 77,2 % des femmes jugent les pratiques de prévention efficaces, cinq à six sur dix disent les avoir finalement adoptées. En outre, ces préoccupations ne paraissent nécessaires au plus grand nombre qu'à l'âge adulte, à partir de 28 ans en moyenne pour les hommes interrogés et 24 ans pour les femmes.

Tableau n° 2-44 : Connaissances générales en matière de prévention cardiovasculaire - CONSANT 2007

	Hommes	Femmes
Questions de prévention		
oui, il y a des précautions à prendre pour éviter maladie du cœur, %	83,9	89,1
oui, il y a des précautions à prendre pour éviter maladie du cerveau, %	72,7	76,5
oui, je pense ces précautions efficaces, %	80,9	77,2
oui, j'ai pris de telles précautions, %	53,5	57,4
à partir de quel âge faut-il prendre de telles précautions ?, moyen ($\pm\sigma$)	27,5 ($\pm 15,4$)	24,1 ($\pm 15,1$)
oui, il existe des moyens pour diminuer et prévenir l'HTA, %	85,6	87,5

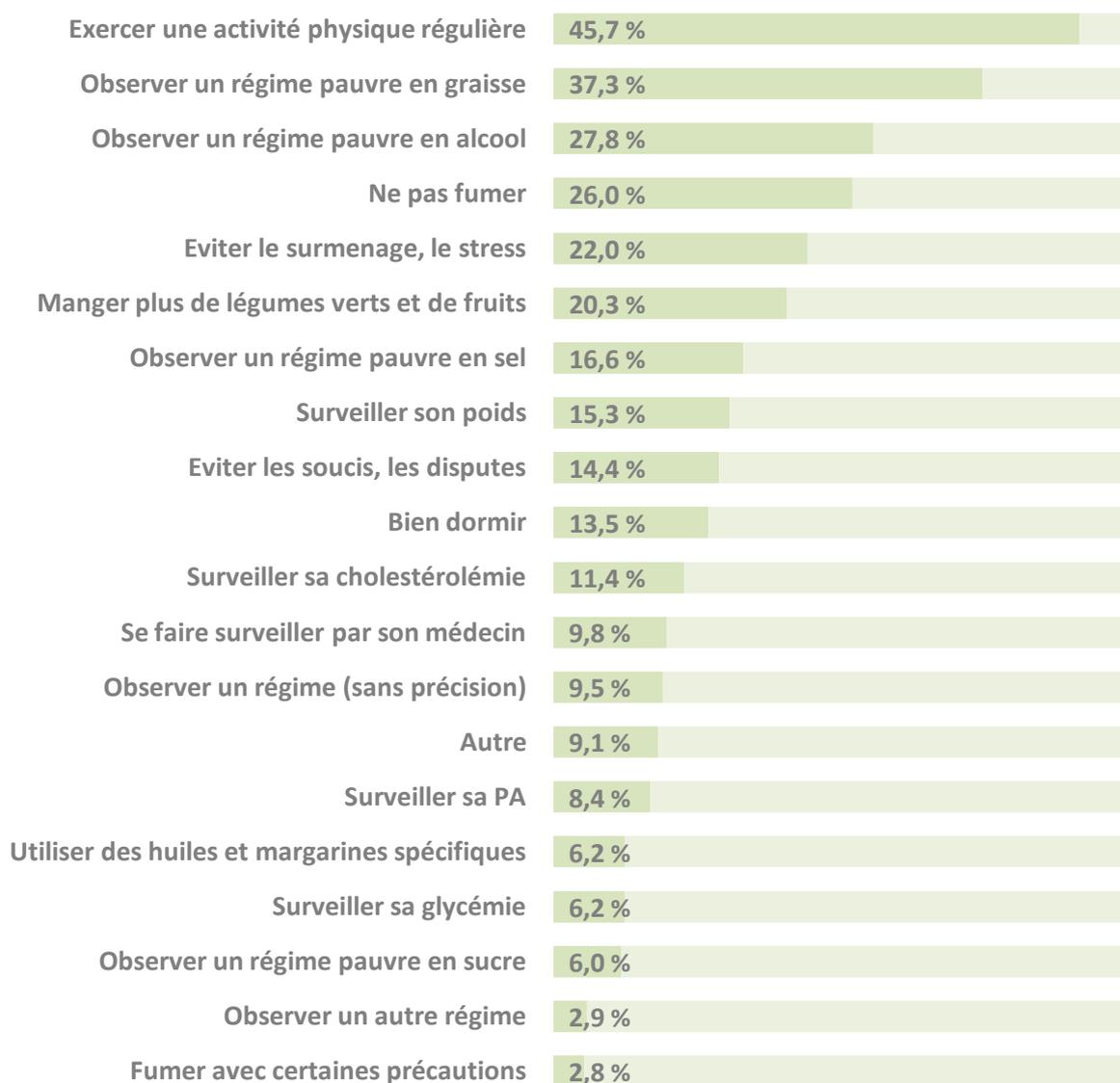
Questionnés au sujet de ces précautions, les sujets testés ont pu tout d'abord apporter leurs précisions librement. Nous nous limiterons au traitement des réponses aux questions non directives.

En matière de prévention des cardiopathies, l'intérêt de la pratique d'activité physique est le plus mentionné (46 % des hommes et femmes interrogés), les considérations diététiques

occupent également bonnes places, qu'il s'agisse de la nocivité du tabac (26 %) ou la modération de consommation de graisse (37 %), d'alcool (28 %), de sel (17 %). Les notions de stress, professionnel (22 %) ou familial et social (14%), sont également mis en avant. Mais l'excès pondéral n'est reconnu que par 15 % des sondés, et seuls 11 % évoquent la surveillance de la lipidémie, 8 % de la PA et 6 % de la glycémie.

Graphique n° 2-2 : Connaissances spécifiques à la prévention des cardiopathies - CONSANT 2007

Existe-t-il des précautions à prendre pour éviter une maladie du cœur ? (citation libre)

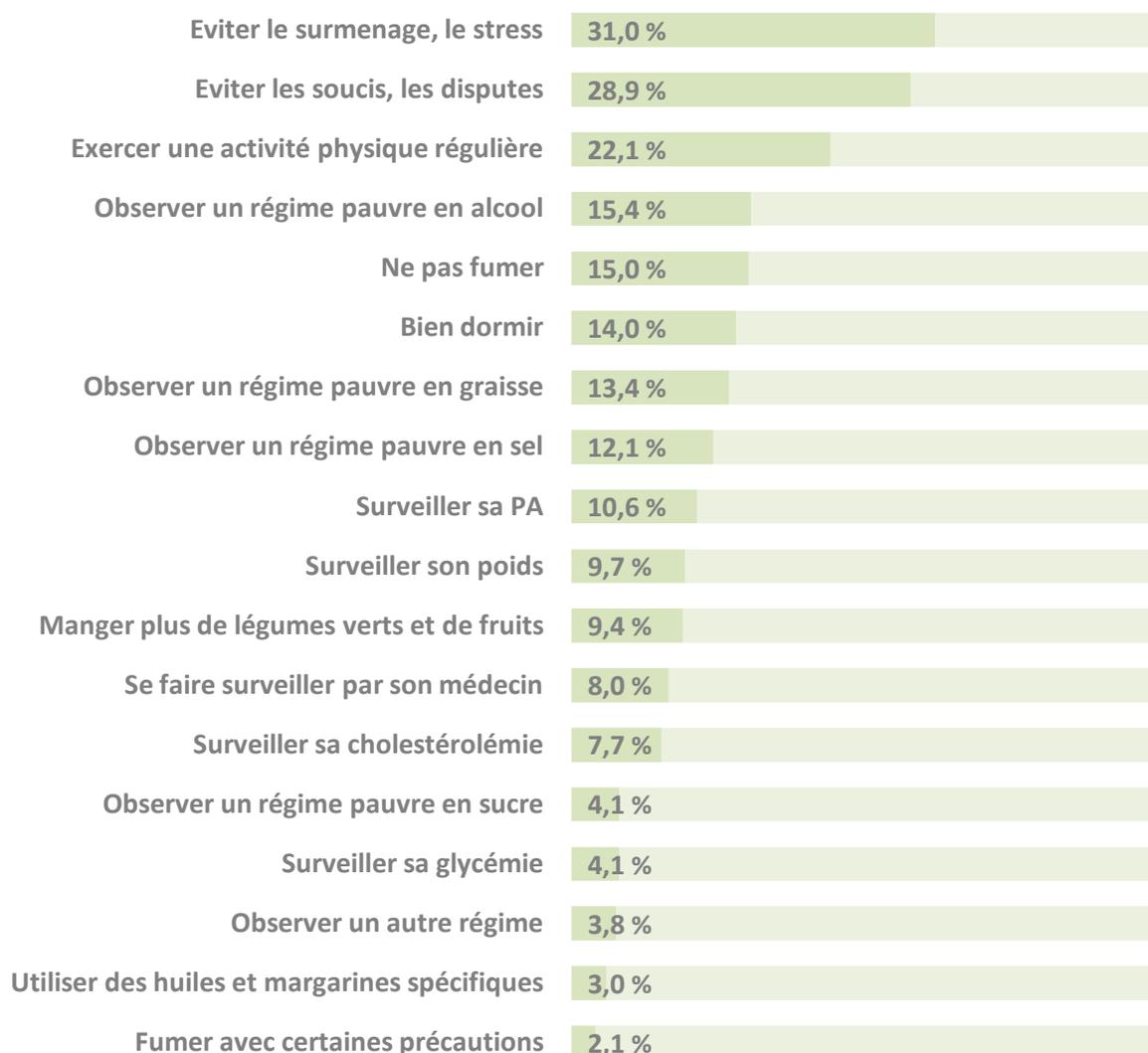


En matière de prévention des événements cérébro-vasculaires, vient au premier rang l'évocation du stress, pour près de 30 % de l'échantillon, l'activité physique ensuite pour 22 %. Alcool et tabac (15 %), graisse (13 %), ainsi que sel (12 %) sont cités. Mais la surveillance

de la PA ne vient qu'en neuvième position (11 %), le poids en dixième (10 %), tandis que sont bien peu considérées les surveillances de la cholestérolémie (8 %) et de la glycémie (4 %).

Graphique n° 2-3 : Connaissances spécifiques à la prévention des maladies cérébro-vasculaires - CONSANT 2007

Existe-t-il des précautions à prendre pour éviter une maladie du cerveau ? (citation libre)



Analyse bi-variée des facteurs associés aux connaissances de santé.

Sexe.

Globalement, les femmes ont une meilleure connaissance des moyens de se prémunir des maladies cardiovasculaires. Nous avons sélectionné et représenté dans le tableau de la page suivante les différences les plus significatives.

Tableau n° 2-45 : Connaissance des comportements de prévention cardiovasculaire, selon le sexe - CONSANT 2007

Connaissance des comportements de prévention						
Hommes		Femmes		Total		
n	%	n	%	n	%	
Il est possible de se protéger des cardiopathies par des mesures adaptées						
oui	367	84,0	463	89,2*	830	86,8
Contrôler son poids peut protéger des cardiopathies						
cité	86	19,7	129	24,9*	215	22,5
Une alimentation pauvre en graisse peut protéger des cardiopathies						
cité	149	34,1	227	43,7*	376	39,3
Une alimentation riche en fruits et légumes peut protéger des cardiopathies						
cité	79	18,1	125	24,1*	204	21,3
Une alimentation pauvre en graisse peut protéger des maladies cérébro-vasculaires						
cité	50	12,0	85	17,5*	135	15,0
Une alimentation pauvre en sel peut protéger des maladies cérébro-vasculaires						
cité	41	9,8	81	16,7*	122	13,5
Limiter sa consommation d'alcool peut permettre de mieux contrôler sa PA						
oui	205	44,1	307	56,9*	512	50,9

* : différence significative selon le test de chi-carré.

Par exemple, les femmes ont 1,3 fois plus de chance de citer le poids ou la consommation inadéquate de graisse et de fruits et légumes comme responsables de cardiopathie (OR : 1,4, p : 0,056), 1,7 fois plus de chance de reconnaître la surconsommation de sel comme responsable de maladie cérébro-vasculaire (OR : 1,8, p : 0,003). Notons également un OR de 1,7 pour les hommes, de ne pas identifier l'alcool comme cause de mauvais contrôle tensionnel.

Diagnostic préalable.

Un dépistage antérieur de l'HTA s'accompagne d'une amélioration des connaissances de santé la concernant, mais de façon inhomogène, en fonction du sexe ou de la thématique abordée.

Chez les hommes, cette amélioration apparente est importante pour ce qui est de l'identification des responsabilités de l'HTA, du sel, et de l'alcool à l'égard des maladies cérébro-vasculaires. Ainsi, les patients à antécédent connu d'HTA ont deux à trois fois plus de chance de citer l'intérêt préventif du contrôle de la pression artérielle ($p < 10^{-3}$) ou de la modération de consommation de sel (p : 0,014) : ils rejoignent ainsi, voire dépassent, le niveau de connaissance observé chez les femmes. En ce qui concerne par contre la

reconnaissance du surpoids, des graisses alimentaires et de la sédentarité, l'amélioration est nulle ou non significative. Chez les femmes, les performances initiales sont relativement élevées, et l'effet apparent du dépistage est discret ; on ne peut guère le constater que pour l'identification des risques liés au sel (OR : 1,8, p : 0,007). On relève au contraire une diminution des réponses faisant référence aux graisses, à la sédentarité et au poids chez les patientes pourtant auparavant dépistées.

Tableau n° 2-46 : Connaissance des comportements de prévention cardiovasculaire, selon l'éventualité d'un diagnostic antérieur de l'HTA et le sexe - CONSANT 2007

Connaissance des comportements de prévention						
	Hommes		Femmes		Total	
Contrôler sa PA peut protéger des maladies du ...						
	cœur	cerveau	cœur	cerveau	cœur	cerveau
atcd d'HTA connu	11,7	20,4*	9	13,7	9,9	16,0*
pas d'HTA connue	8,4	7,2	8,5	12,9	8,4	10,0
Limiter sa consommation de sel peut protéger des maladies du ...						
atcd d'HTA connu	24,3*	16,3*	25,4*	19,7	25*	18,5*
pas d'HTA connue	12,3	7,9	15,8	14,9	14	11,3
Limiter sa consommation d'alcool peut protéger des maladies du ...						
atcd d'HTA connu	34	25,5*	25,9	19,7	28,8	21,7*
pas d'HTA connue	30,4	13,8	28,5	16,6	29,4	15,1
Contrôler son poids peut protéger des maladies du ...						
	cœur	cerveau	cœur	cerveau	cœur	cerveau
atcd d'HTA connu	23,3	13,3	21,2	12,0	21,9	12,5
pas d'HTA connue	18,4	11,9	27	14,6	22,6	13,2
L'activité physique régulière peut protéger des maladies du ...						
atcd d'HTA connu	48,5	28,6	40,2	21,3	43,2	23,8
pas d'HTA connue	45,8	24,5	52,7*	25,8	49,2	25,1
Une alimentation pauvre en graisse peut protéger des maladies du ...						
atcd d'HTA connu	33	14,3	36	16,9	34,9	16,0
pas d'HTA connue	34	11,3	48,2*	17,9	41	14,5

* : différence significative selon le test de chi-carré.

Un diagnostic antérieur de l'obésité s'accompagne également d'une correction inhomogène des connaissances de prévention.

Sa relation avec l'identification des comportements à risque vasculaire cérébral est relativement faible, si ce n'est chez les hommes, en ce qui concerne la sédentarité et les graisses alimentaires. Pour ce qui est de la prévention des cardiopathies, l'identification des fruits et légumes (OR : 1,5, p : 0,015) ou de l'équilibre pondéral (OR : 1,4, p : 0,05) est

améliorée, mais seul un quart des sujets dépistés les évoquent finalement. La reconnaissance du risque lié aux sucres, même significativement corrigée (OR : 1,9, p : 0,016), reste rare : moins d'un patient sur dix ayant été médicalement informé d'un problème de surpoids parvient à le citer spontanément.

Tableau n° 2-47 : Connaissance des comportements de prévention cardiovasculaire, selon l'éventualité d'un diagnostic antérieur de surpoids et le sexe - CONSANT 2007

	Connaissance des comportements de prévention					
	Hommes		Femmes		Total	
Contrôler son poids peut protéger des maladies du ...						
	cœur	cerveau	cœur	cerveau	cœur	cerveau
atcd de surpoids connu	23,1	7,1	27,1	10,5	25,9*	9,5
pas de surpoids connu	17,6	12,5	23,4	15,4	20,2	13,8
Une alimentation riche en fruits et légumes peut protéger des maladies du ...						
atcd de surpoids connu	20,9	11,8	28	13,5	25,9*	13
pas de surpoids connu	16,7	8	21,7	10,7	19	9,2
Une alimentation pauvre en sucre peut protéger des maladies du ...						
atcd de surpoids connu	9,9*	1,2	8,4	4,5	8,9*	3,5
pas de surpoids connu	3,5	4,6	6,4	5,4	4,8	4,9
L'activité physique régulière peut protéger des maladies du ...						
	cœur	cerveau	cœur	cerveau	cœur	cerveau
atcd de surpoids connu	45,1	32,9*	46,7	22	46,2	25,3
pas de surpoids connu	46,3	22,3	49,2	25	47,7	23,5
Une alimentation pauvre en graisse peut protéger des maladies du ...						
atcd de surpoids connu	36,3	17,6*	42,5	13,5	40,7	14,7
pas de surpoids connu	32,8	9,8	44,5	20,4	38,2	14,6

* : différence significative selon le test de chi-carré.

Si l'on explore plus largement l'effet des dépistages de l'HTA et de l'obésité, en analysant leur relation avec la reconnaissance de la possibilité de prémunir des cardiopathies par un comportement adapté, quel qu'il soit, un diagnostic antérieur d'HTA ne semble pas s'accompagner d'amélioration, tandis qu'un diagnostic préalable de surpoids le permet, certes modestement : 90,8 % des sujets informés d'un problème d'excès pondéral reconnaissent la possibilité de prévenir les événements cardiaques, contre 86 % des sujets informés d'un problème de PA les concernant (p : 0,012).

L'intérêt que présentent ces dernières données est d'isoler les connaissances de santé qui apparaissent altérées ou peu améliorées chez les sujets informés de leur problème d'HTA ou de surpoids. Il paraît fort peu probable que le dépistage d'une pathologie soit sanctionné par une dégradation des connaissances la concernant. Cette identification des items les moins

cités, parmi des patients pourtant hypertendus ou obèses déjà dépistés, nous permettra d'évaluer ultérieurement l'effet de connaissances limitées, sur les comportements de prévention, les valeurs de la PA et du périmètre abdominal.

Durée de scolarisation.

Nous avons testé différents éléments de connaissance de la prévention et prise en charge des maladies cardiovasculaires en fonction de la durée de scolarité. Nous avons sélectionné ceux qui nous paraissaient le plus en rapport avec notre travail - activité physique régulière, régime pauvre en graisse, surveillance du poids, contrôle de la pression artérielle - et privilégié le traitement des questions non directives. On trouvera ces données dans le tableau de la page suivante.

Un faible niveau de formation semble altérer la connaissance et la confiance dans l'efficacité des comportements de prévention recommandés. On peut résumer ainsi les résultats les plus significatifs :

- Les sujets ayant eu une scolarité limitée au premier degré estiment moins souvent que les autres qu'il est possible de se protéger des maladies cardiovasculaires en adoptant des comportements adaptés ($p < 10^{-5}$ à 0,0005)
- La sédentarité est la conduite à risque dont la connaissance est la plus déséquilibrée selon la durée de formation. Par exemple, les OR de reconnaissance de l'intérêt de la pratique d'une activité physique régulière pour la prévention de l'IDM et de l'AVC sont de 0,3 ($p < 10^{-9}$) et 0,6 ($p < 10^{-3}$) pour les individus de scolarité élémentaire, comparativement à ceux de scolarité secondaire ou supérieure.
- Des fondamentaux du discours de prévention, tels que l'adoption d'un régime pauvre en graisse pour la prévention des cardiopathies, ou le contrôle de la PA pour la prévention des AVC, sont moins souvent cités par les sujets de scolarité limitée que par les individus de scolarité secondaire et supérieure, singulièrement chez les femmes (OR : 0,4 à 0,5, p : 0,001 à 0,064).
- Le rapport entre poids et cardiopathie n'est fait spontanément que par 17,8 % des femmes de scolarité limitée contre 27,2 % parmi les autres. La différence est significative (p : 0,038), l'OR évalué à 0,6.
- Quand bien même ces mesures sont mentionnées par les sondés, leur fiabilité est moins fréquemment acceptée par les sujets de bas niveau de formation que par ceux de scolarité secondaire ou supérieure (OR : 0,6, p : 0,012).

Tableau n° 2-48 : Connaissance des comportements de prévention cardiovasculaire, selon la durée de scolarisation et le sexe - CONSANT 2007

Durée de scolarisation	Connaissance des comportements de prévention					
	Hommes		Femmes		Total	
	n	%	n	%	n	%
Il est possible de se protéger des cardiopathies par des mesures adaptées						
< 6 ans	76	76,8	92	78,0	168	77,4
≥ 6 ans	290	86,1*	368	92,7*	659	89,5*
Il est possible de se protéger des maladies cérébro-vasculaires par des mesures adaptées						
< 6 ans	61	66,3	73	64,6	134	65,4
≥ 6 ans	242	74,5	296	80,4*	538	77,4*
L'activité physique régulière peut protéger des cardiopathies						
< 6 ans	27	27,3	34	28,8	61	28,1
≥ 6 ans	176	52,2*	216	54,4*	393	53,4*
L'activité physique régulière peut protéger des maladies cérébro-vasculaires						
< 6 ans	18	19,6	14	12,4	32	15,6
≥ 6 ans	88	27,1	103	28,0*	191	27,5*
Une alimentation pauvre en graisse peut protéger des cardiopathies						
< 6 ans	27	27,3	36	30,5	63	29,0
≥ 6 ans	122	36,2	189	47,6*	311	42,3*
Contrôler son poids peut protéger des cardiopathies						
< 6 ans	16	16,2	21	17,8	37	17,1
≥ 6 ans	69	20,5	108	27,2*	177	24,0*
Contrôler sa PA peut protéger des maladies cérébro-vasculaires						
< 6 ans	13	14,1	9	8,0	22	10,7
≥ 6 ans	30	9,2	54	14,7**	84	12,1
Ces mesures peuvent être efficaces						
< 6 ans	56	70,9	73	70,2	129	70,5
≥ 6 ans	261	83,4*	290	79	552	81,1*

* : différence significative selon le test de chi-carré.

Niveau de revenu.

Pour la totalité des citations libres testées - identification du rôle de la prévention, de la PA, du poids, des graisses, des fruits et légumes, du sucre, du sel, de l'alcool, et de la sédentarité - un bon niveau de rétribution se traduit par des connaissances de santé améliorées. À une exception près, toutes ces variations sont significatives ($p < 10^{-3}$ à 0,041).

Par contre, le crédit accordé à l'efficacité des comportements de prévention ne semble pas lié au niveau de revenu.

Composition du foyer.

Être personne isolée peut globalement augmenter le risque de non-identification d'éléments du discours de prévention. Les sujets vivants seuls ont une fois et demi plus de risque de ne pas reconnaître la possibilité de se prémunir des pathologies cardiovasculaires (18,4 % contre 12,4 %, p : 0,044).

Chez les femmes, avoir plus de quatre enfants semble doubler ce risque (17,1 % contre 8,6 %, p : 0,006). Un très faible niveau de revenu agit comme modificateur d'effet.

Environnement - média.

Le risque de non-identification d'éléments du discours de prévention augmente avec le temps d'exposition télévisuelle quotidienne, de 1 pour ceux passant moins de 3 heures par jour devant leur petit écran, à 1,4 pour ceux y passant entre 3 et 4 heures, et 1,6 pour les plus gros consommateurs (p : 0,044).

Au contraire, les sujets passant plus de trois heures par jour devant un écran d'ordinateur ont deux fois plus de chance de citer un moyen de prévention (12,8 % contre 5,9 %, p : 0,006).

Image corporelle.

L'appréhension de l'excès pondéral s'accompagne d'une diminution globale de 40 % du risque de non-identification de connaissances de santé (9,7 % contre 16 %, p : 0,005).

Notons que chez les femmes, ce risque semble au contraire augmenter avec la détérioration de l'évaluation de l'état de santé, singulièrement chez les patientes atteintes d'une pathologie en cours de traitement, quelle que soit sa nature.

Comorbidités.

Être atteint d'une ou plusieurs pathologies en cours de traitement, quelle que soit leur nature, est d'effet apparent différent selon le sexe et l'évaluation de l'état de santé.

Chez les hommes, ces situations pathologiques diminuent le risque de non restitution de connaissances (9,1 % contre 19 %, p : 0,009). En revanche, chez les femmes, l'influence est variable selon l'estimation de l'état de santé, positive chez celles l'évaluant bon, négative chez celles l'évaluant mauvais.

Surveillance médicale.

Parmi les sujets hypertendus, les patients ayant bénéficié d'une surveillance tensionnelle médicale dans l'année ont près d'une fois et demie plus de chance de citer un élément du discours de prévention (90,2 % contre 62,5 %, p : 0,015).

Analyse multi-variée des facteurs associés aux connaissances de santé.

Nous avons tout d'abord constitué un modèle simple incluant âge, sexe, CSP, éventualité d'un dépistage antérieur de l'HTA, et avons testé la reconnaissance d'un ou plusieurs comportements de prévention des cardiopathies. Après régression logistique, le facteur qui lui paraît le plus lié est une **scolarité** de degré supérieur (OR : 4,3, p : 0,004), suivi du niveau de **revenu** (OR : 2,6 pour les sujets imposables, p : 0,001), puis d'une scolarité de degré lycée (OR : 2,2, p : 0,017), et enfin du **sexe** (OR : 1,7 pour les femmes, p : 0,018). C'est ce modèle que nous présentons dans le tableau suivant.

Tableau n° 2-49 : Analyse multi-variée des facteurs associés aux connaissances de santé - CONSANT 2007

	Facteurs liés aux connaissances de santé*		
	OR	IC (95%)	p
$\chi^2 : 51,26 \text{ p} < 10^{-4}$ $\hat{C} : 8,74 \text{ p} : 0,3651$			
Sexe			
femmes / hommes	1,7	1,1 - 2,6	0,018
Durée de scolarisation			
> 12 ans	4,3	1,6 - 11,4	0,004
de 10 à 12 ans	2,2	1,2 - 4,3	0,017
< 6 ans	1		
Bon niveau de revenu			
impôt non nul/ impôt nul	2,6	1,5 - 4,6	0,001

* : reconnaissance d'un ou plusieurs comportements de prévention des cardiopathies.

Si l'on procède à une analyse par sexe, l'effet du niveau de revenu reste apparent, chez les hommes (OR : 3,1, p : 0,002) comme les femmes (OR : 2,7, p : 0,038). Par contre, l'influence de la durée de scolarisation, persistante chez les femmes (OR : 3,2 à 4,8, p : 0,022 à 0,026), s'estompe chez les hommes (OR : 1,7 à 3,8, p : 0,267 à 0,070).

Nous avons ensuite constitué un modèle complet, intégrant l'ensemble des variables isolées en environnement bi-varié. Apparaissent alors d'effet significatif :

- Les facteurs socio-économiques, scolarité de degré supérieur (OR : 6,2, p : 0,016) et niveau de revenu suffisant pour être imposable (OR : 3, p : 0,009).
- La composition du foyer, être personne isolée s'opposant à la restitution de connaissances de santé (OR : 0,4, p : 0,011).
- L'environnement médiatique, l'exposition télévisuelle semblant s'opposer à l'acquisition ou restitution de connaissances (OR : 0,7 par heure quotidienne, p :

0,037), tandis que les activités informatiques paraissent les favoriser (OR : 1,2 par heure, p : 0,02).

- Tendance forte à l'amélioration des connaissances pour les comorbidités (OR : 2,3, p : 0,058).
- S'estimer en bonne santé tend à dégrader les performances de restitutions (OR : 0,7, p : 0,076), s'évaluer en excès pondéral au contraire tend à les augmenter, mais de façon insuffisamment significative.

Une stratification sur le sexe nécessite d'ôter la variable parité des modèles. Dans les deux sexes, un bon niveau de revenu conserve une influence (OR : 2,8 à 3,8, p : 0,046 à 0,045), ainsi que chez les hommes les comorbidités (OR : 4,9, p : 0,025) et chez les femmes la composition du foyer (OR : 0,3, p : 0,010). Notons qu'être personne isolée s'associe à une altération des connaissances de santé des femmes, mais pas des hommes.

Relation entre connaissances de santé et comportements de prévention.

Activité physique.

Le fait d'être bien informé des bénéfices de l'activité physique pourrait modifier sa pratique. Les sujets identifiant spontanément son rôle de prévention des pathologies CV sont à 36,7 % totalement inactifs, contre 45,5 % parmi les autres (OR : 0,7, p : 0,006).

Nous avons repris le modèle de régression logistique utilisé auparavant dans l'exploration de la sédentarité pour y inclure les connaissances de santé relatives à l'activité physique.

On peut ainsi mettre en évidence une diminution du risque de sédentarité chez ceux qui reconnaissent le rôle de l'activité dans la prévention des cardiopathies, chez les hommes (OR : 0,6, p : 0,053), ou des maladies cérébro-vasculaires, chez les femmes (OR : 0,6, p : 0,051). De degré de signification certes limite, ces deux corrélations sont cependant remarquablement stables quels que soient les modèles testés. Notons que les résultats développés dans le chapitre précédent sont peu modifiés par l'adjonction de ces variables.

Comportements alimentaires.

Relation ambiguë avec la **pratique de régime amincissant**. En environnement bi-varié, les patients reconnaissant la possibilité de se prémunir des cardiopathies par des comportements adaptés ont certes 1,4 fois plus de chance d'avoir réalisé ce type de régime (p : 0,025), ceux qui identifient la responsabilité du surpoids ou des graisses alimentaires en sont 1,3 à 1,2 fois plus susceptibles (p : 0,028 à 0,037). Mais ces diverses relations ne

résistent pas à la régression logistique, où sexe, appréhension de l'obésité et médicalisation restent les facteurs les plus associés à cette pratique.

Effet par contre positif sur les pratiques diététiques quotidiennes. Les sujets ayant spontanément cité les **fruits et légumes** comme protecteurs cardiovasculaires en ont ainsi davantage que les autres augmenté la consommation dans l'année écoulée (OR : 1,4 à 1,6, p : 0,043 à 0,042). Même constat pour ceux ayant évoqué les graisses alimentaires, ils ont déclaré plus fréquemment avoir réduit leur consommation de **charcuterie** (OR : 1,4 à 1,7, p : 0,008 à 0,007).

Nous avons repris l'analyse multi-variée déjà réalisée pour explorer ces comportements alimentaires, en intégrant la reconnaissance des rôles d'un régime pauvre en graisses alimentaires, ou riche en fruits et légumes, et de l'activité physique, dans la prévention des maladies cérébro-vasculaires. Les résultats sont résumés dans le tableau suivant.

Tableau n° 2-50 : Analyse multi-variée des facteurs associés aux comportements alimentaires - CONSANT 2007

	Facteurs liés aux comportements alimentaires					
	diminution charcuterie			augmentation fruits et légumes		
	OR	IC (95%)	p	OR	IC (95%)	p
Sexe						
femmes / hommes	1,7	1,2 - 2,6	< 0,003	1,6	1,1 - 2,4	< 0,011
Appréhension du surpoids						
	1,7	1,1 - 2,5	< 0,014	2,5	1,6 - 3,8	< 0,001
Reconnaissance du rôle*						
des graisses alimentaires	1,7	1,1 - 2,7	0,021	1,9	1,2 - 3,0	0,007
des fruits et légumes	1,9	1,1 - 3,2	0,021	1,6	0,95 - 2,8	0,076
de la sédentarité	1,7	1,2 - 2,5	0,007	2,0	1,3 - 2,9	0,001

* : chacun des items est testé séparément dans un modèle incluant âge, CSP, niveaux de formation et de revenu, diagnostic préalable d'HTA ou d'obésité, appréhension du surpoids et réalité de l'obésité, comorbidités métaboliques, composition du foyer et exposition télévisuelle.

De façon générale, les femmes paraissent toujours plus enclines que les hommes à ces comportements de prévention (OR : 1,7 à 1,6, selon la pratique considérée). L'appréhension du surpoids, c'est-à-dire l'image corporelle, semble encore d'influence importante (OR : 1,7 à 2,5).

En ce qui concerne la diminution de consommation de charcuterie, rappelons que le dépistage de l'obésité paraissait d'effet positif mais négligeable, l'appréhension de celle-ci étant plus à même de modifier ce comportement alimentaire. L'intégration au modèle des

variables connaissances de santé rehausse l'influence apparente de l'appréhension de l'excès pondéral et dégrade totalement celle du diagnostic antérieur.

En ce qui concerne la consommation de fruits et légumes, rappelons que le niveau de revenu avait bien plus d'influence que la durée de scolarisation. L'introduction des variables connaissances de santé dégrade l'effet apparent du niveau de revenu.

On peut constater que l'identification de l'intérêt préventif des fruits et légumes est plus modestement associée à l'augmentation de leur consommation (OR : 1,6, p : 0,076), que la juste restitution d'autres éléments du discours de prévention, tels que ceux relatifs à la sédentarité (OR : 2, p : 0,001) ou aux graisses (OR : 1,9, p : 0,007).

Une stratification de l'analyse sur le sexe ne modifie pas fondamentalement ces résultats.

Pratique des règles hygiéno-diététiques en rapport avec l'HTA.

La reconnaissance de l'intérêt de ces règles hygiéno-diététiques - modération de la consommation d'alcool ou de sel, contrôle du poids - est associée, chez les patients se disant hypertendus, avec leur pratique déclarée.

On compte en effet 35,9 % d'hypertendus déclarant avoir adopté de telles règles parmi ceux identifiant spontanément le surpoids comme facteur de risque de maladie cardiovasculaire, contre 25,8 % parmi les autres, 38,3 % parmi ceux identifiant le rôle de la surconsommation d'alcool, contre 24,0 % chez ceux ne l'évoquant pas (p : 0,016), et 42,9 % parmi ceux reconnaissant la suppression du sel comme facteur de bon contrôle tensionnel, contre 25,3 % chez les hypertendus ne semblant pas informés de cet élément fondamental de prise en charge de l'HTA (p : 0,018).

En raison de son importance clinique et de son intérêt statistique, nous nous sommes arrêtés sur celui-ci. Après régression logistique d'un modèle intégrant âge, sexe, CSP, niveau d'étude et de revenu, la reconnaissance de la suppression de la consommation de sel comme facteur d'équilibre de la PA s'associe, chez les patients se disant hypertendus, avec la pratique déclarée de règles hygiéno-diététiques relatives à l'HTA (OR : 2,1, p : 0,039), à côté du corrélat majeur qu'est la prise d'un traitement antihypertenseur (OR : 3,1, p : 0,003).

Relation entre connaissances de santé et tour de taille ou pression artérielle.

Périmètre abdominal.

Globalement, on observe des valeurs moyennes de TT diminuée chez les sujets reconnaissant la responsabilité des graisses alimentaires et de la sédentarité dans les pathologies CV. Cette diminution n'est néanmoins significative, en anova, que dans le cas de l'identification spontanée du rôle cardio-protecteur de l'activité physique ($-3,8$ cm, $p < 10^{-3}$). Si l'on procède par sexe, pas de résultats concluants chez les hommes. En revanche chez les femmes, dix des connaissances de santé testées s'accompagnent d'une diminution du tour de taille, significative pour trois d'entre elles. L'identification de la responsabilité des graisses alimentaires dans les maladies cérébro-vasculaires, ainsi que celle de la sédentarité dans les pathologies CV se traduit effectivement par des diminutions moyennes de 4,1 à 5,4 cm de périmètre abdominal ($p : 0,026$ à 10^{-3}).

En analyse de covariance, dans un modèle incluant sexe, âge, consommation d'alcool ou de tabac, niveaux de formation ou de revenu, CSP, et sédentarité, la relation entre reconnaissance du rôle cardio-protecteur de l'activité physique et la diminution du TT est confirmée ($\beta : -2,4$, $p : 0,017$). Si l'on procède à l'analyse par sexe, aucune association ne tient chez les hommes. Par contre, chez les femmes, la diminution moyenne du tour de taille accompagnant l'évocation de la responsabilité d'une alimentation grasse dans la survenue d'AVC reste significative, après ajustement sur l'ensemble des paramètres ($\beta : -4,9$, $p : 0,011$).

On peut ainsi constater une diminution de la prévalence de l'obésité abdominale, plus franche et fréquente chez les femmes. Elle intervient de façon statistiquement significative, en environnement bi-varié, chez celles qui reconnaissent la sédentarité comme conduite à risque cardiovasculaire (OR : 0,5 à 0,6, $p < 10^{-3}$ à 0,0115). Chez les hommes, on peut simplement mentionner une tendance à la diminution de cette prévalence, chez ceux identifiant les rôles péjoratifs de la sédentarité ou des graisses alimentaires (OR : 0,6 à 0,5, $p : 0,051$ à 0,068).

En régression logistique, dans un modèle multi-varié semblable au précédent, utilisant le sexe comme variable indépendante, l'identification des risques liés à la sédentarité se traduit également par une diminution de l'odds ratio d'obésité abdominale (OR : 0,6 à 0,7, $p : 0,015$ à 0,067), un peu moins pour ce qui est des graisses alimentaires (OR : 0,6 à 0,8, $p : 0,087$ à 0,204). Si l'on procède à une analyse par sexe, seule la reconnaissance de comportements de prévention des cardiopathies s'accompagne chez les hommes d'une diminution sensible du risque d'obésité, de façon claire pour ce qui est de l'activité physique (OR : 0,5, $p : 0,043$), bien moins pour les graisses alimentaires (OR : 0,6, $p : 0,117$). La probabilité globale de nos modèles masculins de régression logistique prête toutefois à

caution. Chez les femmes, c'est avec la reconnaissance des comportements de prévention des maladies cérébro-vasculaires que l'on enregistre les baisses les plus sensibles, de façon nette pour ce qui est des graisses alimentaires (OR : 0,5, p : 0,024), beaucoup moins pour la sédentarité (OR : 0,7, p : 0,148).

Remarquablement, et au contraire de ce qui vient d'être dit pour l'alimentation ou l'activité physique, l'identification du surpoids comme facteur de risque cardiovasculaire ne s'accompagne pas de modifications importantes ou significatives du tour de taille et de la prévalence de l'obésité.

Pression artérielle des sujets non traités.

Globalement, la PAS des sujets non traités peut être diminuée chez ceux identifiant le rôle cardio-protecteur de l'activité physique (-3 mmHg, p : 0,019) ou d'une alimentation pauvre en graisse (-2,5 mmHg, p : 0,046), tout comme la PAD pour ceux reconnaissant l'existence de comportements de prévention cérébro-vasculaire (-2 mmHg, p : 0,049), tel que le contrôle du poids (-3 mmHg, p : 0,027). Après ajustement sur le sexe, l'âge, la consommation de tabac ou d'alcool, le tour de taille, la CSP, les niveaux de formation et de revenu, ces diverses relations ne tiennent pas en analyse de covariance, si ce n'est pour la dernière, en analyse multiple (p : 0,05).

Chez les hommes reconnaissant l'alcool comme conduite à risque cardiaque, on observe une diminution de 4 mmHg pour la PAS (p : 0,02), et de 3 mmHg pour la PAD (p : 0,07), significative en analyse multiple de covariance (p : 0,028), dans un modèle identique à celui précédemment cité. La proportion de sujets non traités hypertendus à la première visite s'en trouve diminuée à 12,6 % contre 24,1 % chez ceux n'identifiant pas cet élément du discours de prévention (p : 0,015). En régression logistique, dans un modèle identique au précédent, le risque d'HTA paraît ainsi minoré (OR : 0,4, p : 0,005)

Chez les femmes non-traitées qui sont informées de la possibilité de se prémunir des maladies cérébro-vasculaires par des comportements adaptés, on enregistre une diminution de PAD (p : 0,0367) de 3 mmHg, une variation significative en analyse de covariance, dans un modèle identique au précédent (p : 0,0277). De même pour celles reconnaissant le rôle du surpoids, leur PA est diminuée de 3 mmHg pour la systolique et 4,2 mmHg pour la diastolique, une variation significative en analyse multiple de covariance (p : 0,033).

Pression artérielle des sujets traités.

Parmi les hommes recevant un traitement antihypertenseur, ceux qui ont confiance dans l'efficacité des comportements de prévention cardiovasculaire présentent des valeurs moyennes de PA diminuées de 4 mmHg pour la systolique et 6 mmHg pour la diastolique, cette variation étant significative en analyse multiple de covariance, dans un modèle incluant

l'âge, l'IMC, la consommation de tabac ou d'alcool, la sédentarité, la CSP, les niveaux de scolarité et de revenu (p : 0,039).

Les femmes traitées qui sont informées de la possibilité de se prémunir des cardiopathies par un comportement adapté, présentent des valeurs moyennes de PAS diminuées de 8 mmHg ; cette variation est statistiquement significative en analyse multiple de covariance, dans un modèle conforme au précédent (p : 0,018).

Contrôle tensionnel.

Si l'on explore l'hypertension non équilibrée, dépistée traitée ou non, sur la base de la prévalence 1V, les patients identifiant spontanément le préjudice CV entraîné par l'abus de sel ont un risque diminué de déséquilibre tensionnel (51,9 % contre 65,9 %, OR : 0,6, p : 0,02547).

En environnement multi-varié, après ajustement sur l'ensemble des variables statistiquement associées en traitement bi-varié - âge, composition du foyer, niveau de formation ou de revenu, consommation d'alcool ou de tabac, sédentarité, sexe, estimation de l'état de santé, comorbidités, surveillance tensionnelle, et exposition télévisuelle - les patients identifiant spontanément le préjudice CV entraîné par l'abus de sel ont un risque diminué de déséquilibre tensionnel (OR : 0,5, p : 0,021). Cette relation persiste si l'on restreint l'expérience aux sujets traités (OR : 0,3, p : 0,024), et chez les femmes si l'on stratifie l'analyse sur le sexe (OR : 0,3, p : 0,049).

Discussion.

La discussion est présentée en trois parties :

- Nous situerons tout d'abord brièvement les problèmes de l'obésité, de l'hypertension artérielle, et du cumul de facteurs de risque cardiovasculaire, en Guadeloupe, dans la perspective des études menées ailleurs.
- Nous présenterons ensuite les particularités de la relation existant entre obésité et HTA chez les hommes et femmes guadeloupéens.
- Nous tenterons enfin d'explicitier quelques uns des mécanismes pouvant conduire d'un bas niveau de revenu ou de formation à l'obésité ou/et l'HTA.

Obésité et HTA : situation épidémiologique en Guadeloupe.

Le problème de l'obésité.

États des lieux.

La première évidence survenant à l'observation de nos résultats est la forte prévalence de la surcharge pondérale en population féminine. En adoptant la définition retenue par l'OMS, un tiers des femmes a une obésité générale, contre un sixième des hommes. Si l'on se réfère aux seuils de périmètre abdominal retenus par la société européenne d'hypertension³⁸, plus de la moitié des Guadeloupéennes paraît affectée d'obésité centrale.

Évolution.

On ne dispose pas d'évaluation antérieure de la prévalence de l'obésité en Guadeloupe. En 1985, l'étude INSERM menée sur un échantillon représentatif de 826 sujets âgés de 18 ans et plus, avait relevé des IMC moyens de 24 kg/m² chez les hommes, et 25 kg/m² chez les femmes. Notons que l'âge moyen de l'échantillon était de 43 ans chez les premiers et 45 ans chez les secondes. Dans la population CONSANT, dont l'âge moyen est estimé à 46,6 ans chez les hommes et 47,2 ans chez les femmes, les valeurs correspondantes d'IMC sont de 25,3 et 27,8 kg/m².

En perspective.

Cette plus forte prévalence de l'obésité générale ou centrale chez les femmes n'étonne guère, si l'on se place dans un contexte africain, caribéen, ou américain. Rappelons l'historique International Collaborative Study of Hypertension in Blacks (ICSHB). Cooper *et al*⁴², à partir d'un échantillon de 10 014 sujets âgés de 25 ans et plus, vus sur sept sites en Afrique de l'Ouest, en Caraïbe, et aux États-Unis, de 1991 à 1995, estimaient l'IMC moyen, chez les hommes, à 23,8 kg/m² en Jamaïque, 24,3 à Sainte Lucie, 25,9 à Barbade ; chez les femmes, ils notaient des valeurs correspondantes de 27,9, 27,3 et 29,4 kg/m². En fonction de la localisation, les moyennes de tour de taille évoluaient de 80,8 à 86,2 cm chez les hommes, et de 83,2 à 87,1 cm chez les femmes. Les estimateurs de l'obésité étaient ainsi constamment supérieurs chez les femmes. Dans le même cadre, Okosun *et al*⁴³ mettaient en évidence une augmentation de la prévalence de l'obésité centrale suivant le degré « d'occidentalisation » du site d'exploration, de 1,6 % des hommes et 12,3 % des femmes au Nigeria, à 5,5 % et 34 % en Jamaïque, 7,8 % et 44,7 % à la Barbade, 21,7 % et 54,1 % aux États-Unis. En d'autres termes, l'obésité semblait déterminée par des modifications

environnementales. Qu'en est-il aujourd'hui de ce gradient, et à quel degré épidémique peut-on situer la Guadeloupe ?

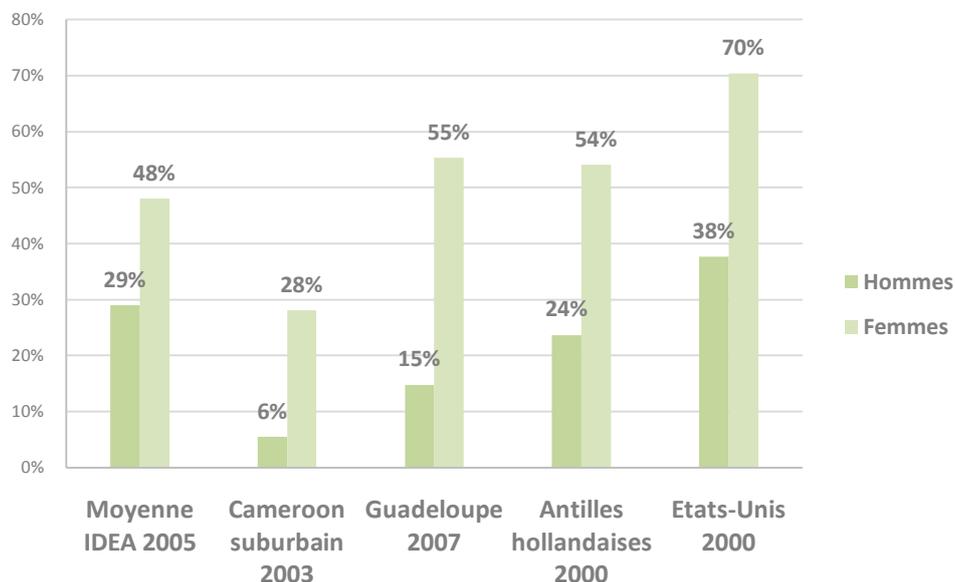
1. Kamadjeu *et al*⁴⁴, dans le cadre du Cameroon Burden of Diabetes Baseline Survey de 2003, 10 011 hommes et femmes âgés de 15 ans et plus, habitant en région suburbaine, proposent des valeurs moyennes d'IMC à 23,5 kg/m² chez les hommes et 25,7 kg/m² chez les femmes, et des valeurs correspondantes de TT à 80 et 81,7 cm. Les prévalences de l'obésité générale sont évaluées à 6,5 % et 19,5 %, celles de l'obésité centrale, au sens du NCEP, à 5,5 % et 28,1 %. Au Cameroun également, dans un travail comparant deux enquêtes de méthodologie semblable réalisées en 1994 (1 762 sujets) et 2003 (1 398 sujets), Fezeu *et al*⁴⁵ observent en population rurale une augmentation de prévalence de l'obésité générale, de 1,5 % à 1,8 % chez les hommes et de 2,1 % à 7,8 % chez les femmes, tandis que celle de l'obésité centrale varie peu, de 6,7 % à 8,8 % chez les hommes, et de 51,8 % à 53,6 % chez les femmes, au sens de l'IDF. En Zone urbaine au contraire, l'IMC moyen a peu évolué au cours du temps, la prévalence de l'obésité générale est restée relativement stable (13,8 % chez les hommes et 27,4 % chez les femmes), alors que la proportion de sujets porteurs d'une obésité centrale, telle que définie par l'IDF, est passée de 16,7 % à 48,4 % chez les hommes, et de 56,1 % à 74,3 % chez les femmes. Cette tendance, générale en Afrique de l'Ouest, est confirmée par Abubakari *et al*⁴⁶ dans la revue de vingt-huit études qu'ils publient en 2008. La prévalence de l'obésité a plus que doublé en quinze ans, essentiellement du fait des femmes.
2. Aux Antilles, on dispose du travail mené en 1999-2000 par Grievink *et al*⁴⁷, à partir d'un échantillon aléatoire de la population de 18 ans et plus résidant dans trois îles néerlandaises, soit 2 025 sujets. L'IMC moyen est de 26,6 kg/m² chez les hommes, 28,1 kg/m² chez les femmes, les prévalences de l'obésité générale sont de 21,8 % et 33,8 %. Les valeurs correspondant au périmètre abdominal sont de 93,2 cm, 90 cm, 23,7 %, et 54,1 %.
3. Ogden *et al*⁴⁸, aux États-Unis, dans une étude portant sur les résultats 2003-2004 du National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), explorant un échantillon représentatif de 4 431 adultes âgés de 20 ans et plus, ont retenu des prévalences de l'obésité au sens de l'OMS, de 34 % et 53,9 % chez les hommes et les femmes issus de la communauté non-hispanique noire, 31,1 % et 30 % chez ceux issus de la communauté non-hispanique blanche. À partir de l'observation de 9 965 participants à la même enquête, mais sur la période 1999-2000, Okosun *et al*⁴⁹ observent des prévalences de l'obésité générale de 28,1 % et 49,8 % chez les hommes et femmes africains-américains, 27,3 % et 35,7 % pour les caucasiens-américains. Le périmètre abdominal moyen est estimé à 95,8 et 99 cm chez les premiers, 100,8 et 92,5 cm chez les seconds ; les valeurs correspondantes de prévalence de l'obésité abdominale sont ainsi de 37,7 %, 70,4 %, 39,3 % et 54 %. Sur la période 1988-94 (NHANES III), l'obésité générale affectait 20 % et

34,7 % des hommes et femmes africains-américains, 20,4 % et 21,8 % des caucasiens, l'obésité centrale respectivement 24,3 %, 40 %, 32,2 % et 27 %.

4. Ordunez *et al*⁵⁰, à Cuba, dans une étude menée à Cuba sur 1 667 habitants de Cienfuegos âgés de 15 à 74 ans entre 2001 et 2002 : l'IMC moyen est, chez les hommes, de 23,7 kg/m² dans la communauté afro-caribéenne et 24,3 dans la communauté hispanique ; chez les femmes, on note des valeurs correspondantes de 25,2 et 25,1 kg/m². Selon la communauté d'appartenance, les moyennes de tour de taille varient de 81,9 et 85,1 cm chez les hommes, à 81,3 et 82 cm chez les femmes. La prévalence de l'obésité s'en trouve équivalente chez les femmes quelle que soit la communauté (14,3 %), supérieure à celle enregistrée chez les hommes (6,1 % à 8,3 %). Remarquons que cette enquête survient à la fin d'une crise marquée par les restrictions alimentaires.

On peut mettre ces diverses estimations en perspective avec la moyenne internationale présentée par Balkau *et al*⁵¹, à l'étude d'un échantillon aléatoire de 168 159 patients âgés de 18 à 80 ans, vus en soins primaires dans 63 pays en 2005 ; 29 % des hommes et 48 % des femmes étaient alors porteurs d'une obésité centrale. On obtient ainsi le graphique suivant.

Graphique 3-1 : Prévalence de l'obésité centrale* en Guadeloupe et en population africaine, caribéenne, et afro-américaine.



* : Tour de taille ≥ 102 cm chez les hommes, 88 cm chez les femmes.

Certes, ces études ne sont pas strictement comparables, mais dans les différents sites explorés, l'obésité centrale est aujourd'hui une fois et demie à cinq fois plus fréquente chez les femmes que chez les hommes. Le gradient de prévalence est net, de l'Afrique vers les

États-Unis, les Antilles en position intermédiaire. En Guadeloupe, elle reste remarquablement basse chez les hommes, tandis qu'elle s'exprime à un niveau élevé chez les femmes, équivalent par exemple à celui rencontré en 2000 en population caucasienne-américaine. Finalement, la situation des hommes et femmes guadeloupéens à l'égard de l'obésité en 2007 avoisine celle décrite en population africaine-américaine en 1994.

CONSANT est contemporaine de l'Enquête Nationale Nutrition Santé⁵² (ENNS), menée en France hexagonale en 2006 sur un échantillon représentatif de la population de 2 266 sujets âgés de 18 à 74 ans. Elle est également de méthodologie similaire. Si l'on excepte la non-représentation des 18-25 ans dans CONSANT, les caractéristiques en âge des échantillons nous ont semblé assez proches pour autoriser une comparaison de leurs résultats. On peut s'en assurer dans le tableau suivant. Notons que le tabagisme, négativement associé à l'obésité, est moins fréquent en Guadeloupe qu'en France hexagonale, de façon extrêmement claire chez les femmes.

Tableau n° 3-1 : Comparaison des caractéristiques des échantillons - ENNS 2006 CONSANT 2007

	Hommes, %		Femmes, %	
	ENNS	CONSANT	ENNS	CONSANT
Âge, ans				
18 ou 25 - 34	27,6	26,5	26,3	26,1
35 - 54	44,9	45,2	44,7	43,3
55 - 74	27,5	28,4	29,1	30,5
Consommation de tabac				
Fumeurs actuels	31,2*	23,9	24,9*	7,4
Indice de masse corporelle				
Normal ou maigre	42,8	49,2	58,6	35,1
Surpoids	41,0	37,0	23,8	34,3
Obésité	16,1	13,8	17,6	30,6*

* : relation significative selon le test de chi-deux.

La prévalence de l'obésité générale est légèrement diminuée (13,8 % contre 16,1 %) dans l'échantillon masculin antillais comparativement au métropolitain. À l'inverse, on compte davantage d'obèses parmi les femmes antillaises que parmi les métropolitaines (30,6 % contre 17,6 %). Rajoutons que dans le cadre de cette même ENNS 2006, Vernay *et al*⁵³ dénombraient 42,3 % d'hommes et 51,6 % de femmes porteurs d'une obésité centrale, telle que définie par l'IDF, les valeurs correspondantes pour l'échantillon CONSANT étant de 33,3

% et 78,2 %. Donc, que l'on invoque l'IMC ou le périmètre abdominal, on semble rencontrer moins d'hommes obèses en Guadeloupe qu'en Métropole, mais davantage de femmes.

Peut-on émettre quelques hypothèses expliquant cet écart de prévalence de l'obésité chez les femmes ?

À l'analyse de CONSANT, les principaux facteurs associés à l'obésité centrale que nous avons pu isoler sont l'inactivité physique ($p : 0,003$), le support conjugal ($p : 0,006$), le nombre d'enfants à charge ($p : 0,007$), et la durée de scolarisation ($p : 0,030$). On ne dispose pas d'indicateur permettant de comparer rigoureusement la pratique d'activité physique totale ou de loisir en Guadeloupe et en Métropole. En revanche, la comparaison des autres paramètres est possible grâce aux données issues du recensement de la population 2006.

- 62 % des femmes de l'échantillon CONSANT sont célibataires, veuves, divorcées ou séparées. Dans les mêmes classes d'âge, selon l'INSEE en 2006, 58 % des Guadeloupéennes⁵⁴ ne vivaient pas ou plus maritalement, contre 41 % des Métropolitaines⁵⁵.
- Le nombre d'enfants à charge par femme est en moyenne de 2,9 dans l'échantillon CONSANT. Selon l'INSEE, l'indicateur conjoncturel de fécondité était de 2,4 en Guadeloupe⁵⁶ contre 2 en Métropole⁵⁷, pour l'année 2006.
- 18 % des femmes de l'échantillon CONSANT ont été scolarisées plus de douze ans. Dans les mêmes classes d'âge, selon l'INSEE en 2006, 18 % des Guadeloupéennes de 25 ans et plus avaient un niveau de formation supérieur⁵⁸, contre 28 % des Métropolitaines⁵⁹.

Nous avons donc trois explications potentielles de cette prévalence de l'obésité augmentée chez les femmes guadeloupéennes. On pourrait relever un quatrième facteur en la consommation de tabac, négativement associée à l'excès pondéral lors de notre analyse, et dont la prévalence est inférieure dans l'échantillon CONSANT à celle relevée à l'occasion de l'ENNS 2006.

Le problème de l'HTA.

États des lieux.

Globalement, un tiers de notre échantillon est hypertendu. Possible conséquence de la prépondérance féminine de l'obésité, l'HTA affecte moins les hommes que les femmes, à 34,6 % contre 38,1 % si l'on considère la prévalence 1V, 25,2 % contre 31,8 % si l'on retient la prévalence 2V. Ces écarts sont modestes mais ils correspondent aux observations actuelles et antérieures.

En Martinique, Merle *et al*⁶⁰, dans le cadre de l'Enquête sur la Santé et les Comportements ALimentaires (ESCAL) réalisée en 2003-04 et reposant sur un échantillon aléatoire de 1 504 personnes âgées de 16 ans et plus, ont comptabilisé 20 % d'hypertendus parmi les hommes et 25 % parmi les femmes sur la base de deux visites, soit un rapport de prévalence de 1,3, semblable à celui relevé pour CONSANT. Notons la prévalence de l'obésité générale : 14 % à 26 % selon le sexe.

Évolution.

Avec une définition de l'HTA différente - seuils à 160/95 mmHg - l'étude INSERM menée en Guadeloupe en 1985¹³, avait pointé des prévalences de 21 % chez les hommes et 26 % chez les femmes, après standardisation sur l'âge, mais de 25,5 % à 31 % en données brutes, avec un âge moyen inférieur d'environ deux ans à celui de CONSANT. Les valeurs obtenues à partir de notre échantillon, à définition de l'HTA équivalente, sont de 27,5 % à 32,5 % selon le sexe. La tendance ne semble pas être à la diminution, mais il est impossible de conclure.

En perspective.

Le vaste projet ICSHB avait permis de relever cette prédominance féminine de l'hypertension dans l'ensemble des populations caribéennes explorées. Mendez *et al*⁶¹ observaient ainsi en Jamaïque des prévalences de l'HTA de 19,9 % chez les hommes et 28,8 % chez les femmes. Ailleurs en Caraïbe, Cooper *et al*⁴² notaient également des écarts de prévalence fonctions du sexe : 24,1 % chez les hommes contre 27,4 % chez les femmes de Sainte Lucie, 25,9 % contre 28,2 % à la Barbade.

L'ICSHB avait de surcroît permis de mettre en évidence un gradient de prévalence de l'HTA, de 16 % en Afrique de l'Ouest, à 26 % en Caraïbes, et 33 % aux États-Unis, suivant le degré d'occidentalisation des sites d'exploration, de façon parallèle à l'expression de l'obésité^{42, 62}.
Qu'en est-il aujourd'hui ?

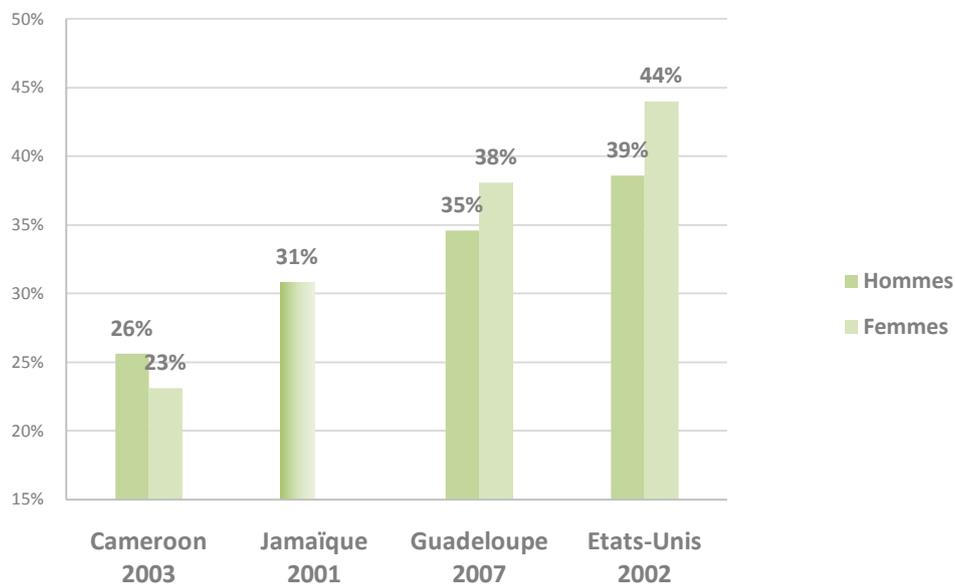
1. Pour l'Afrique de l'Ouest, Agyemang *et al*⁶³ ont exploré deux échantillons de population ghanéenne, rurale et urbaine, totalisant 1 431 adultes, vus en 2004. En zone rurale, la

prévalence de l'HTA est évaluée à 27 % dans les deux sexes, en zone urbaine à 33,4 % chez les hommes et 28,9 % chez les femmes. Au Cameroon, Kamadjeu *et al*⁶⁴, dans le cadre du Burden of Diabetes Baseline Survey de 2003, déjà cité, proposent des valeurs de 25,6 % et 23,1 % selon le sexe.

2. Aux Antilles, la seule étude de prévalence récente a été réalisée en 2001 en Jamaïque, à partir d'un échantillon aléatoire de 2 064 sujets de 15 ans et plus. 30,8 % de la population explorée était alors hypertendue, plus volontiers les femmes, sans davantage de précision des auteurs⁶⁵.
3. Aux États-Unis, Hertz *et al*⁶⁶, à partir des données des sujets de 20 ans et plus ayant participé au NHANES, relèvent des prévalences de l'HTA, sur la période 1999-2002 (6 461 individus), à 38,6 % et 44 % chez les hommes et femmes africains-américains, 26,6 % et 29,6 % chez les hommes et femmes caucasiens-américains. Sur la période 1988-1994 (11 830 individus), ils dénombrèrent 33,9 % et 37,6 % d'hommes et femmes hypertendus dans la communauté « non-hispanique noire », 24,4 % et 24,2 % dans la communauté « non-hispanique blanche ».

On évaluera mieux ces repères dans le graphique suivant.

Graphique 3-2 : Prévalence de l'HTA en Guadeloupe et en population africaine, caribéenne, et afro-américaine.



Ces enquêtes ne sont certes pas strictement comparables, mais à l'instar de la description faite de l'obésité, la situation caribéenne à l'égard de l'hypertension est intermédiaire à celles rencontrées en Afrique et aux États-Unis. À 34,6 % et 38,1 %, la prévalence de l'HTA

est aujourd’hui en Guadeloupe voisine de celle qui prévalait dans la communauté africaine-américaine en 1994 (33,9 % chez les hommes et 37,6 % chez les femmes).

En France métropolitaine, selon l’ENNS 2006, l’HTA affecte 34,1 % des hommes et 27,8 % des femmes⁵².

À la comparaison des résultats de CONSANT, on constatera dans le tableau suivant que tous les estimateurs de la PA et de l’HTA sont remarquablement semblables chez les hommes. La proportion d’hypertendus parmi les femmes guadeloupéennes paraît en revanche augmentée de 37 %. Rappelons qu’elles sont une fois et demie à deux fois plus souvent obèses que les métropolitaines, selon la définition utilisée.

Tableau n° 3-2 : Comparaison des caractéristiques de la PA - ENNS 2006 CONSANT 2007

		Hommes, %		Femmes, %	
		ENNS	CONSANT	ENNS	CONSANT
Valeurs de la PA, mmHg					
	moyenne des PAS	128,7	128,5	118,5	121,4
	moyenne des PAD	79,3	79,2	76,2	77,5
Niveaux de PA, %					
	PA optimale	27,2	31,2	52,4	44,2
	PA normale	27,2	24,2	18,2	22,5
	PA normale haute	17,3	19,0	11,7	12,8
	HTA grade 1	20,5	15,9	14,1	13,9
	HTA grade 2	6,3	7,8	3,0	4,8
	HTA grade 3	1,5	2,0	0,6	1,7
Prévalence de l’HTA, %		34,1	34,6	27,8	38,1*

* : différence significative selon le test de chi-carré.

Rajoutons que l’examen des caractéristiques de l’HTA fait apparaître un taux de dépistage élevé des hypertendus guadeloupéens, comparativement aux métropolitains (62,3 % contre 46,9 % chez les hommes, 81,5 % contre 58,8 % chez les femmes). La proportion de la population déclarant avoir bénéficié d’une mesure tensionnelle annuelle est pourtant inférieure en Guadeloupe à celle relevée en Métropole (73,9 % des hommes et 82,9 % des femmes contre 86,5 % et 90,2 %). Le taux de patients traités à HTA équilibrée est plus élevé en Guadeloupe qu’en Métropole (48,8 % contre 41,8 % chez les hommes, 63,3 % contre 58,5 % chez les femmes). Cette différence est certes modeste, mais rajoutée à la précédente elle conduit à observer 50 % de plus de patients à HTA contrôlée en Guadeloupe, comparativement à la Métropole.

Tableau n° 3-3 : Comparaison des caractéristiques de l'HTA - ENNS 2006 CONSANT 2007

	Hommes, %		Femmes, %	
	ENNS	CONSANT	ENNS	CONSANT
Caractéristiques de l'HTA, %				
Prévalence 1V	34,1	34,6	27,8	38,1*
Patients informés parmi les hypertendus	46,9	62,3*	58,8	81,5*
Patients traités parmi les informés	77,4	84,8	86,6	89,8
Patients normalisés parmi les traités	41,8	48,8	58,5	63,3
Patients normalisés parmi les hypertendus	15,0	25,8*	29,7	46,3*

* : différence significative selon le test de chi-carré.

Les résultats de cette comparaison sont tout à fait similaires à ceux développés par J. Inamo à l'étude de cohortes de salariés antillo-guyanais et métropolitains^{22, 24}.

Conséquences en terme de cumul de risque CV.

Cette importante proportion d'obèses et d'hypertendus parmi la population, singulièrement féminine, s'accompagne d'une prévalence élevée des situations à haut risque CV. On peut estimer à 15,6 % des hommes et 20,4 % des femmes les patients cumulant trois facteurs de risque cardiovasculaire, ou plus, parmi l'âge, les antécédents familiaux, le tabagisme, l'obésité, les dyslipidémies, le diabète ou l'HTA. 4,8 % des hommes et 10,8 % des femmes semblent cumuler trois ou quatre facteurs de risque CV parmi l'obésité abdominale, les dyslipidémies, le diabète ou l'HTA. Compte tenu de la rareté du tabagisme féminin, situations à haut risque CV et cumul de risque métabolique, tels que nous avons pu les explorer, se confondent largement chez les femmes.

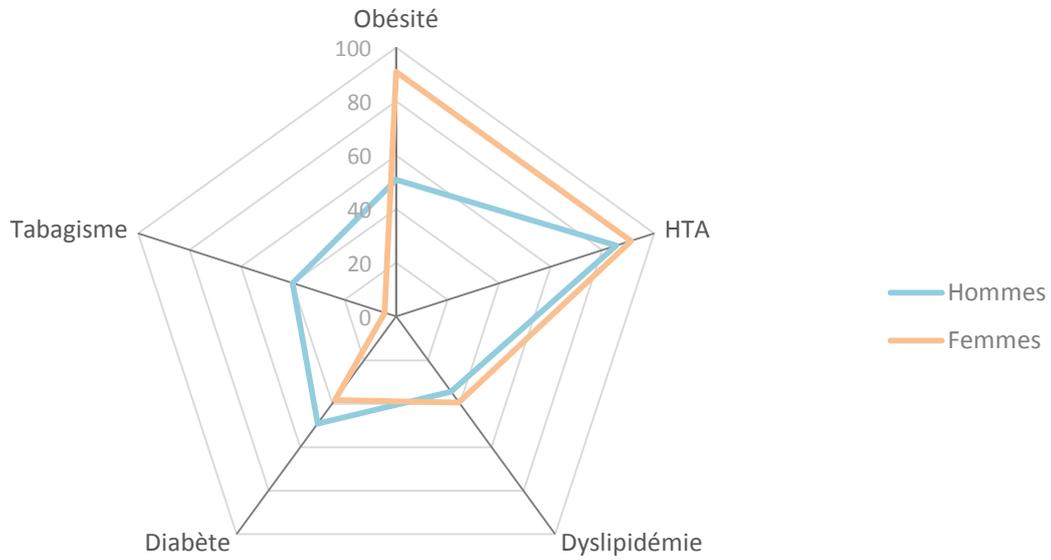
Troubles du cycle glycémique et dyslipidémies étant de diagnostic d'interrogatoire, ces proportions sont probablement sous-évaluées. On sait que la situation épidémiologique guadeloupéenne à l'égard de l'HTA et de l'obésité est approximativement semblable à celle de la population africaine-américaine en 1994. Selon Park *et al*⁶⁷, la prévalence du syndrome métabolique, au sens du NCEP ATP III, était alors de 13,9 % chez les hommes et de 20,9 % chez les femmes de cette communauté.

À l'analyse de CONSANT, le premier des facteurs associés au cumul de risque métabolique, tel que nous avons pu l'évaluer, est l'obésité. Seuls 1,3 % des hommes et 2,6 % des femmes de tour de taille inférieur aux seuils NCEP semblent affectés par ce syndrome, contre 25 % et 17,4 % des porteurs d'une obésité centrale. En outre, parmi les sujets atteints d'un tel syndrome, 76,5 % des hommes et 89,4 % des femmes ont une obésité abdominale. En environnement multi-varié, chez les moins de 55 ans, celle-ci se présente effectivement comme son déterminant majeur.

Si l'on élargit le cadre aux situations à haut risque cardiovasculaire, telles que définies ci-dessus, c'est l'HTA qui en paraît la première des composantes, 85,5 % des hommes et 91 % des femmes à haut risque CV étant hypertendus. L'obésité revêt une importance égale chez les femmes (91 %), mais moindre chez les hommes (50,9 %). Diabète et dyslipidémies y contribuent à hauteur de 30 % à 50 %. Rajoutons le tabagisme chez les hommes (40 %).

On peut représenter dans le graphique de la page suivante la prévalence de chacun des principaux facteurs de risque CV parmi les sujets en cumulant trois ou plus.

Graphique 3-3 : Prévalence des principaux facteurs de risque CV chez les sujets en cumulant trois ou plus*.



* : parmi l'âge, les antécédents familiaux, le tabagisme, l'obésité, les dyslipidémies, le diabète ou l'HTA.

On visualise ainsi l'importance que revêt le couple obésité-HTA dans les situations de cumul de risque cardiovasculaire chez les femmes. Pour les hommes, le problème paraît plus hétérogène, mais est dominé par l'hypertension artérielle. Notre exploration des mécanismes conduisant d'une situation de précarité à une situation à risque CV s'est donc concentrée sur l'étude de l'obésité et de l'HTA.

Relation obésité - HTA en population guadeloupéenne.

La prévalence de l'obésité varie fortement en fonction de la définition utilisée.

A la lecture des résultats de CONSANT, la proportion de femmes qualifiées d'obèses peut varier de façon considérable : 30,6 % au sens de l'IMC, 55,2 % au sens du NCEP, 78,2 % au sens de l'IDF. Dans la classe des 65 - 74 ans, on relève même 91,9 % de femmes obèses au sens de l'IDF, 72,1 % au sens du NCEP, contre 33 % selon l'IMC. Chez les hommes, peu de différence selon que l'on utilise la définition OMS ou NCEP de l'obésité (13,8 % à 14,8 %), mais majoration d'un facteur 2 si l'on use de la norme IDF (33,3 %).

En Guadeloupe, Atallah *et al*⁶⁸ avaient fait une constatation semblable, à l'occasion de l'enquête PHAPPG, portant sur 2 420 sujets tributaires des dispositifs d'aide sociale inclus consécutivement lors de leur consultation en centre de santé, entre 2001 et 2003. La prévalence de l'obésité féminine évoluait de 29 % selon l'IMC, à 43 % selon le NCEP (et 63 % au sens de l'IDF). Plus largement, en 2005, la vaste étude IDEA, déjà citée, avait permis à Balkau *et al*⁵¹ de souligner cette importante variation de prévalence de l'obésité selon la définition utilisée : de 24 % chez les hommes et 26 % chez les femmes, au sens de l'OMS, à 29 % et 48 % au sens du NCEP, voire 56 % et 71 % selon les normes de l'IDF.

L'obésité est associée à l'HTA.

Quelles que soient leurs caractéristiques, toutes les études menées dans les DFA ont désigné l'obésité comme le premier des facteurs modifiables liés à l'hypertension : Failde *et al*¹³ à partir de l'étude INSERM de 1985, Foucan *et al*⁶⁹ en 1999 (OR d'HTA à 2,4 pour les IMC \geq 30 kg/m²), Inamo *et al* avec INHAPAG²², Atallah *et al* avec PHAPPG²⁵, Merle *et al*⁶⁰ en Martinique avec ESCAL (OR ajusté à 2,8 pour cette même classe d'IMC). CONSANT l'a entériné, l'obésité est avec l'âge la variable explicative la plus significativement associée à l'hypertension.

En environnement bi-varié, la prévalence de l'HTA augmente avec l'IMC et le tour de taille, chez les hommes d'un facteur 2,8 à 3,2 selon l'indicateur utilisé, et chez les femmes d'un facteur 2,1 à 3,3. En multi-varié, l'obésité générale reste globalement le premier des facteurs modifiables liés à l'hypertension, la relation étant plus franche chez les hommes (OR : 3,4, $p < 0,001$) que chez les femmes (OR : 2, $p : 0,011$). Dans les deux sexes, une augmentation de l'IMC à son niveau intermédiaire ne s'accompagne pas d'une majoration importante ou significative du risque d'HTA.

La bibliographie de la relation entre HTA et obésité est abondante. Outre les enquêtes longitudinales de référence, Framingham⁷⁰ et Nurse Health⁷¹, nous pouvons citer :

1. INTERSALT ; 10 079 sujets âgés de 20 à 59, vus en 52 centres dans 32 pays à travers le monde. Après ajustement sur l'âge, le sexe, la consommation d'alcool ou de tabac, l'excrétion urinaire de sodium et potassium, et la taille, Dyer *et al*²⁸ relèvent des coefficients de corrélation entre poids et PA de 0,221 pour la systolique et 0,229 pour la diastolique.
2. Cooper *et al*⁴², dans le cadre de l'ICSHB, soulignent, à l'échelle des sept populations explorées, la corrélation entre HTA et IMC, en mettant en évidence un gradient de prévalence croissante de ces deux pathologies, des pays en voie de développement aux pays industrialisés. I.S. Okosun fera le même constat entre hypertension et périmètre abdominal⁴³.
3. Okosun *et al*⁷² analysent les données du troisième NHANES. Dans des modèles multivariés simples, l'obésité abdominale, au sens du NCEP, est associée à l'HTA avec un OR de 1,15 chez les hommes et 1,19 chez les femmes
4. Ordunez *et al*⁵⁰, dans le cadre de l'étude de Cienfuegos à Cuba, font état sans la développer de l'association existant entre HTA et IMC ou périmètre abdominal, après régression logistique d'un modèle épuré incluant âge, sexe, durée de scolarisation, consommation d'alcool et sédentarité.
5. Nemesure *et al*⁷³, dans une étude longitudinale ayant suivi entre 1987 et 2002 un échantillon représentatif de la population de la Barbade âgée de 40 à 84 ans, soit 2 793 sujets. Dans un modèle de régression intégrant âge, sexe, consommation d'alcool ou de tabac, un rapport taille/hanche (RTH) initialement augmenté à 0,87 et plus, se complique significativement par la survenue d'une HTA à 9 ans, avec un risque relatif de 1,6, un IMC de base supérieur ou égal à 30 kg/m² augmentant ce risque de 1,3 fois, mais avec un degré de signification insuffisant.
6. L'Atherosclerosis Risk in Communities Study (ARIC) a permis de démontrer que les variations de poids étaient significativement associées à celles de la PA et de la prévalence de l'HTA. Débutant en 1987, cette enquête prospective a exploré des échantillons de population âgée de 45 à 64 ans, résidant dans quatre communautés états-uniennes, vus à quatre reprises durant neuf ans. Dans une première publication, Juhaeri *et al*⁷⁴ ont développé la relation entre gain de poids et augmentation de la PA à partir de l'étude de 9 309 sujets. Le risque relatif de survenu d'HTA associé à une prise pondérale de un kilogramme par an, ajusté sur les paramètres biométriques, le niveau de formation, l'activité physique, la consommation de tabac ou d'alcool, et les caractéristiques nutritionnelles, est variable selon la communauté d'appartenance et le sexe : de 1,35 à 1,43 chez les hommes, et de 1,36 à 1,12 chez les femmes. Dans une seconde publication⁷⁵ c'est la relation entre perte de poids ou diminution du périmètre abdominal, et amélioration des valeurs de PA et de la prévalence de l'HTA qui est mise

en valeur, particulièrement chez les sujets non traités initialement, et de moins de 55 ans. Dans ce dernier cas, les risques relatifs de rémission d'HTA associés à une diminution du poids de un kilogramme par an, ou du tour de taille de un cm par an, ajusté sur les paramètres biométriques et le niveau de formation, sont respectivement de 1,84 à 1,53, ou 2,12 à 1,59 chez les hommes, et de 2,04 à 1,38, ou 1,35 à 1,16 chez les femmes, selon la communauté d'appartenance.

7. Cappuccio *et al*⁷⁶ ont compilé les résultats de 13 études conduites entre 1988 et 2004, en Afrique, au Royaume-Uni, aux États-Unis et en Caraïbe. Les données de 18 072 sujets africains, afro-caribéens et -américains, âgés de 35 à 64 ans, ont ainsi été explorées. Pour une unité de majoration de l'IMC, ils constatent, après ajustement sur l'âge, des augmentations variables des valeurs de la PA selon le sexe et la localisation : chez les hommes, de 0,27 mmHg de PAS aux États-Unis à 1,72 au Ghana, et chez les femmes de 0,08 mmHg de PAS en Afrique du Sud à 1,32 en République du Congo. Plus l'IMC moyen d'une population est élevé, moins la relation entre augmentation de l'IMC et de la PA paraît franche.

On peut encore rajouter à cet inventaire trois études menées en Europe. Godet-Thobie *et al*⁵², dans le cadre de l'ENNS 2006-2007, ont relevé des OR d'HTA de 1,88 au niveau I de l'IMC à 6,17 au niveau II pour les hommes, de 1,98 à 8,54 pour les femmes. Drøyvold *et al*⁷⁷, à partir de deux études transversales menées en 1984-1986 et 1995-1997, portant sur des échantillons représentatifs de la population norvégienne - The Nord-Trondelag Health Study - avec un total de 29 817 sujets de 20 ans et plus, initialement sains et ne recevant pas de traitement antihypertenseur. L'enquête prospective ainsi menée met en évidence une corrélation positive entre variations de l'IMC et de la PA, l'OR d'HTA à 10 ans étant de 1,8 pour les femmes et 1,6 pour les hommes ayant vu leur IMC augmenter, l'effet paraissant s'atténuer chez les 50 ans et plus. Enfin, en Europe du Sud, Benetou *et al*⁷⁸, dans une analyse transversale portant sur une cohorte grecque de 10 928 sujets non fumeurs et ne recevant pas de traitement antihypertenseur. Chez ceux âgés de 55 ans et moins, IMC et TT ont des effets comparables sur les valeurs de la PA. Chez les femmes de plus de 55 ans, en revanche, l'effet de l'augmentation du périmètre abdominal semble s'atténuer, au seuil communément proposé.

L'évaluation du risque d'HTA lié à l'obésité centrale varie selon sa définition, l'âge et le sexe.

Tandis que chez les hommes, l'odds d'HTA augmente de façon nette avec le périmètre abdominal, dès la limite de 94 cm (OR : 2,6, p : 0,002), et davantage au-delà de 102 cm (OR : 3,3, p < 10⁻³), chez les femmes, aux seuils communément proposés, il ne paraît que peu majoré.

Les importantes variations d'odds-ratio d'HTA selon les différents niveaux d'indice de Quételet et de tour de taille nous ont conduits à tester par la méthode des Receiver Operating Characteristics (ROC) leur sensibilité et leur spécificité à l'égard de l'hypertension. Les seuils retenus sont de 26 kg/m² chez les hommes et 28 kg/m² chez les femmes pour l'IMC, 91 cm et 93 cm pour le périmètre abdominal. En intégrant à nos modèles de régression logistique une variable obésité abdominale se référant à ces dernières valeurs, l'OR d'HTA en rapport avec celle-ci s'élève à 2,3 chez les hommes et 2,0 chez les femmes ($p < 10^{-3}$ à 0,004). Si l'analyse initiale lui faisait partiellement perdre son rôle, cela pourrait être en raison d'une inadaptation de ses seuils. En 2007, Atallah *et al*⁷⁹, à l'étude de l'échantillon de population précaire guadeloupéenne réuni en 2003 dans le cadre de PHAPPG²⁶, avaient déterminé, grâce à la même méthode, des seuils d'obésité propres à l'évaluation du risque d'HTA différents de ceux communément proposés : 91,5 cm chez les hommes à 89,5 cm chez les femmes pour le périmètre abdominal, 26,5 à 30,5 kg/m² pour l'IMC. Nos estimations sont remarquablement proches chez les hommes.

Les seuils habituellement utilisés pour caractériser l'obésité centrale ont été définis par M.E. Lean et T.S. Hans⁸⁰, grâce une régression linéaire de l'expression des IMC par les tours de taille, dans une population écossaise explorée en 1992. Si l'on applique cette technique aux données CONSANT, les valeurs de périmètre abdominal correspondant à l'IMC sont de 89 cm chez les hommes à 86 cm chez les femmes pour son niveau I d'augmentation, 102 cm à 96 cm pour son niveau II. Molarius et Seidel⁸¹ soulignaient en 1998 le caractère arbitraire ou méthodologiquement critiquable de cette définition usuelle ; ils évoquaient ainsi la nécessité d'une évaluation des éventuelles particularités liées à l'âge et au site d'exploration. Ils le justifieront à l'étude de dix-neuf populations du projet MONICA⁸². Plusieurs travaux peuvent par ailleurs être cités pour nous appuyer.

1. Grâce aux données de l'ICSHB, Long *et al*⁸³ démontrent que le postulat sur lequel repose l'utilisation de l'IMC comme outil statistique d'évaluation de la masse grasse - une pente constante de la droite de régression linéaire exprimant logarithmiquement le poids par la taille - n'est pas vérifié à l'étude des sujets participants à l'étude. Ces pentes varient effectivement de 1,21 à 2,03 chez les hommes et 1,04 à 2,34 chez les femmes, selon le site d'exploration. Ils en concluent à la nécessité d'adapter des valeurs-seuils d'IMC sur des critères de localisation ou de sexe. Même conclusion du Diverse Populations Collaborative Group⁸⁴ à l'étude de 25 échantillons de populations américaine, européenne et asiatique, totalisant 385 232 individus de 25 ans et plus.
2. Plus récemment, Carroll *et al*⁸⁵, à partir d'une cohorte certes réduite à 200 individus âgés de 45 ans et plus, ont comparé les relations existant entre IMC, TT, et évaluation tomographique de la graisse viscérale, selon leur communauté d'appartenance. Les coefficients de corrélation variant en fonction de celles-ci, ils concluent à la nécessité d'adapter leurs seuils aux populations afro-américaines.

3. I.S. Okosun⁶², dans le cadre de l'ICS HB, avait évalué par la technique des ROC les cutpoints de tour de taille les mieux discriminants à l'égard de l'HTA, en population africaine et caribéenne. Il proposait des valeurs d'une grande variabilité allant, du Nigéria à la Barbade, de 76 à 87 cm chez les hommes, et de 72 à 88 cm chez les femmes. Remarquablement, les seuils déduits des procédures ROC, ainsi que les AUC en rapport, augmentaient en suivant le gradient de prévalence de l'obésité. En d'autres termes, plus la prévalence de l'obésité est importante, plus les valeurs seuils que l'on peut utiliser pour caractériser sa localisation abdominale sont élevées. Ceci n'ôte pas son intérêt à la mesure du tour de taille, sa qualité statistique, telle qu'évaluée par les AUC, tendant également à augmenter avec la prévalence de l'obésité. Cappuccio *et al*⁷⁶, après étude de treize échantillons - majoritairement issus du projet ICS HB - de populations africaine, caribéenne, européenne ou américaine, totalisant 18 072 sujets de 35 à 64 ans, concluent à une diminution de l'effet hypertensif de l'IMC lorsque celui-ci augmente.
4. Herrera *et al*⁸⁶, au nom du Latin-American consortium of Studies in Obesity (LASO) explorent des échantillons de 10 878 participants du NHANES III, et de 9 086 du NHANES 1999-2004, âgés de 30 à 74 ans. Pour l'identification des sujets à haut risque d'événement cardiovasculaire, tel que défini par le modèle de Framingham, ils conviennent de seuils d'IMC et de TT variables selon le sexe et la communauté d'appartenance. En population africaine-américaine, ils proposent des cut-off de 26,2 kg/m² ou 95 cm chez les hommes, 28,3 kg/m² ou 95,5 cm chez les femmes. Ce n'est pas le seul risque d'HTA qui est évalué ici, mais on peut remarquer que nos résultats s'inscrivent dans la même tendance.

L'utilisation de la norme IDF conduit à qualifier d'obèses 91,9 % des Guadeloupéennes de plus de 65 ans. Eu égard à leur espérance de vie historiquement élevée, cela paraît peu raisonnable. Certes, plus de sept sur dix d'entre elles sont hypertendues, mais l'âge est reconnu comme facteur de risque d'hypertension indépendant ; l'OR ajusté d'HTA est ainsi à 5,4 pour les 65 - 74 ans (p : 0,006). Si l'on stratifie l'analyse sur l'âge, la relation entre obésité et HTA semble disparaître chez les femmes, non les hommes, de 55 ans ou plus. En outre, le pouvoir discriminant de la mesure du tour de taille à l'égard de l'hypertension semble chez les femmes, non les hommes, d'autant plus fort que le sujet concerné est jeune. En effet, les 'aires sous les courbes ROC' (AUC) de tour de taille sont de 0,6778 chez les moins de 55 ans, contre 0,5318 chez les 55 ans et plus.

En fait, en procédure ROC, une certaine tolérance tensionnelle à l'adiposité centrale, telle qu'évaluée par le périmètre abdominal, semble s'installer avec le vieillissement. Notre analyse a permis de proposer une augmentation de ses valeurs seuils, de 3 à 3,5 cm chez les hommes et de 5,5 cm chez les femmes, entre les plus jeunes et les plus âgés. Pour ces dernières, ceci nous écarte encore davantage des définitions usuelles de l'obésité abdominale, particulièrement celle émise par l'IDF.

Cette observation est similaire à celle déjà réalisée par Okosun *et al*, dans le cadre de l'ICSHB⁶². Chez les 25 - 54 ans, les seuils de périmètre abdominal associés avec l'HTA allaient, du Nigeria à la Barbade, de 74,8 à 82 cm pour les hommes, et de 72,5 à 84,5 cm pour les femmes. Dans la classe des 55 ans et plus, on notait des valeurs correspondantes de 78,6 à 91,3 cm chez les hommes et de 72,9 à 90,3 cm chez les femmes, selon le site d'exploration. Peixoto *et al*⁸⁷, à propos d'une étude brésilienne menée à Goiânia en 2001 sur un échantillon représentatif de 1 238 sujets âgés de 20 à 64 ans, ont également proposé des seuils de qualification d'obésité abdominale variant selon l'âge, augmentés chez les plus de 40 ans comparativement aux plus jeunes, de 6 cm chez les hommes et 7 cm chez les femmes.

Le risque d'HTA lié à l'obésité centrale serait-il mésestimé ?

Dans l'ensemble des études que nous avons consultées, l'obésité, après l'âge, est le facteur le plus clairement associé à l'hypertension. Cette relation est vérifiée en contexte longitudinal comme transversal, dans les deux sexes, et dans différentes populations. IMC et périmètre abdominal peuvent donc être considérés comme indicateurs de risque d'HTA.

Certes, une représentation binaire ne rend pas compte du continuum de risque d'hypertension lié à l'obésité, mais l'utilisation de seuils est nécessaire aux cliniciens et aux communicants. Si l'on accepte les valeurs de périmètre abdominal spécifiques à l'échantillon CONSANT que nous avons pu retenir (91 cm et 93 cm), ce sont 43,5 % des hommes et 41,1 % des femmes qui présentent un risque d'hypertension doublé du fait de leur excès pondéral. À 102 cm de tour de taille, deux tiers de ceux présentant un risque accru d'HTA pourraient ne pas être considérés comme tels, donc ne pas en être alertés. Au contraire, à 88 cm de périmètre abdominal, l'exigence pondérale pourrait être excessive chez les femmes.

Cependant, la nature transversale de CONSANT n'offre pas de vue prospective. De plus, des problèmes techniques et méthodologiques ne nous ont pas permis de traiter les données biologiques collectées au cours de l'enquête, il nous a donc été impossible de vérifier, au sein de notre échantillon, si les seuils usuels de l'obésité étaient adaptés à l'évaluation, en Guadeloupe, des autres risques métaboliques liés à l'obésité. Enfin, la méthode des ROC reste non-paramétrique et bi-variée. Il s'agit donc simplement pour nous de souligner la possible nécessité d'adapter aux Guadeloupéens la définition de l'obésité centrale. Une étude spécifique reste à mener, et une analyse spécialisée par une équipe expérimentée.

Facteurs intervenant dans les relations entre précarité, obésité, HTA.

Le rôle des facteurs socio-économiques.

Il semble y avoir autant de formes de précarité que d'adjectifs s'y rapportant. Le cumul de ces diverses formes peut composer un syndrome de fragilité, qui peut évoluer vers la pauvreté. Le dénominateur commun, s'il est insuffisant à décrire l'ensemble des situations de précarité, reste une faible rémunération³. Un bas niveau de formation constitue un autre indicateur majeur de vulnérabilité¹⁸. Ce sont donc les effets de ces deux marqueurs que nous avons choisi d'étudier.

Rappelons que l'on compte dans cet échantillon la même proportion de sujets de courte scolarité dans les deux sexes. Rajoutons que la relation entre cette proportion et l'âge est positive (OR 2,5, $p < 10^{-3}$ en régression logistique ordinale), et que plus courte est la scolarité plus faible est le revenu (OR : 1,6, $p < 10^{-3}$ avec la même technique).

Relation du cumul de risque CV avec les facteurs socio-économiques.

À l'analyse de CONSANT, chez les moins de 55 ans, après ajustement sur l'âge, le sexe et la CSP, niveaux de revenu et de formation paraissent tripler l'odds de situation à haut risque cardiovasculaire, c'est-à-dire de cumul de trois ou plus facteurs de risque CV.

En 1987, Pinsky *et al*⁸⁸, dans le cadre de l'enquête de Framingham, déclaraient qu'excepté l'âge, seule l'éducation était liée à la survie dans de bonnes conditions, après 21 ans d'observation. C'est effectivement la scolarisation qui est le plus constamment présentée comme déterminant de situation à haut risque CV, tel que le syndrome métabolique. On dispose en Europe de trois études longitudinales démontrant cette responsabilité.

1. Silventoinen *et al*⁸⁹, en Finlande, à partir d'une cohorte de 864 hommes et 1 045 femmes de 45 à 64 ans, dénués initialement de cardiopathie ischémique, recrutés en 1992 dans quatre provinces et revus en 2001. Après ajustement sur l'âge, le site d'examen, l'activité physique de loisir, la consommation d'alcool, de tabac et de fruits et légumes, et situation familiale, les auteurs observent une relation négative entre niveau de formation et syndrome métabolique, tel que défini par le NCEP ATP III, c'est-à-dire intégrant la PA, le TT, les dyslipidémies (hyper-triglycéridémie ou hypo-HDLémie) et les troubles du cycle glycémique. Ces différentes composantes du syndrome métabolique paraissent partiellement responsables de la relation négative existant également entre niveau de formation et incidence des coronaropathies.
2. Nagel *et al*⁹⁰ ont exploré 13 781 sujets de la cohorte allemande de l'enquête Européenne Prospective d'Investigation sur le Cancer et la nutrition (EPIC), inclus en

1994-98, suivis durant près de neuf ans, et âgés de 50 à 74 ans lors de la visite finale. Après ajustement sur la consommation d'alcool, de tabac, de fruits et légumes, l'activité totale et l'IMC, les risques de mortalité et de poly-morbidité métabolique - 3 à 4 facteurs de risque parmi l'hyper-uricémie, le diabète sucré, l'HTA et les dyslipidémies - augmentent quand la durée de scolarisation diminue. L'obésité générale se présente comme l'un des facteurs intermédiaires.

3. Au Royaume-Uni, Langenberg *et al*⁹¹ ont procédé à l'analyse des données d'une cohorte de naissance constituée de 2 629 sujets âgés de 53 ans en 1999, inclus en 1946 dans le Medical Research Council National Survey of Health and Development. Dans des modèles ajustés sur trois axes de l'espace socio-économique - CSP du père, CSP individuelle et éducation - le syndrome métabolique paraît inversement lié au niveau de formation chez les hommes, et à la classe sociale dans l'enfance chez les femmes. Une courte durée de scolarisation s'associe à la survenue d'un diabète dans les deux sexes, et d'obésité abdominale chez les hommes. Chez les femmes, la classe sociale adulte, traduction du niveau de revenu, détermine obésité centrale et hypertension. Il est intéressant de constater que dans cette étude, la durée de scolarisation n'est plus associée à l'obésité, à l'HTA, et donc au syndrome métabolique, chez les femmes, après ajustement sur l'ensemble des paramètres socio-économiques ; c'est alors la classe sociale dans l'enfance qui s'impose. Celle-ci est en effet largement déterminante du niveau de formation initiale et de la classe sociale adulte, et peut conditionner une prise de poids précoce, dès l'adolescence.

Quelques études transversales soulignent, outre l'effet de la durée de scolarisation, le rôle du niveau de revenu.

4. Aux États-Unis, Seeman *et al*⁹², à l'étude de 15 578 participants au NHANES III (1988-94), ont mis en évidence une relation négative entre niveaux de revenu ou de formation et indice de risque CV - un score compilant PA, FC, Cholestérol total et HDL, HbA1C, CRP, albumine et rapport taille sur hanche - indépendamment de l'âge, du sexe, de la communauté d'appartenance, de la consommation de tabac, et de l'activité physique. Ils soulignent que cette relation s'affaiblit chez les plus âgés. Ils notent par ailleurs qu'elle ne s'exprime pas de façon significativement différente d'une communauté à l'autre. Loucks⁹³ *et al*, explorant 3 237 sujets de 25 à plus de 65 ans dans le cadre du NHANES 1999-2002, relèvent également une relation entre syndrome métabolique et niveau de revenu ou de formation, mais limitée aux femmes de moins de 65 ans.
5. Dallongeville *et al*⁹⁴, à partir des données françaises de l'étude MONICA portant sur 3 359 sujets âgés de 35 à 64 ans, constatent, après régression de modèles ajustés sur l'âge, la consommation d'alcool ou de tabac, la composition du foyer et l'activité physique, une association négative entre durée de scolarité et syndrome métabolique, dans les deux sexes. La corrélation négative entre niveau de revenu et SM ne se vérifie que chez les femmes.

6. Perel *et al*⁹⁵, à partir d'une cohorte de 1 509 fonctionnaires travaillant à Londres, vus en 1997-99 dans le cadre de la Whitehall II Study, observent une association négative entre niveau de vie et syndrome métabolique, résistant à l'ajustement sur les conduites à risque et les autres paramètres socio-économiques. La force de cette association est plus importante chez les femmes que les hommes.

En somme, les facteurs socio-économiques sont reconnus comme déterminants de coronaropathie et de mortalité précoce, et parmi les facteurs intermédiaires de cette association, on peut isoler l'obésité, et ses complications métaboliques. Les déterminants socio-économiques interviennent probablement dès l'adolescence ou l'enfance, et en général les femmes semblent plus sensibles à leur influence.

Dans l'échantillon CONSANT, la relation entre niveau de revenu ou de formation et situation à haut risque CV se vérifie, pour les moins de 55 ans. Chez les hommes, l'effet du niveau de revenu est le plus sensible, et l'HTA se trouvant au premier rang des composantes des situations à haut risque CV, l'étude de leur relation aurait du être des plus contributives. Pourtant, l'analyse isolée de CONSANT n'a pas mis en relation HTA et niveau de revenu. C'est la comparaison de ses résultats à ceux de l'étude PHAPPG, évoquée en introduction, qui nous permettra de la développer plus loin. Chez les femmes, c'est l'effet de la durée de scolarisation qui semble prépondérant. L'obésité et l'HTA sont au premier plan du cumul de risque CV, et leur association négative avec la scolarisation a pu effectivement être vérifiée au cours de notre analyse.

Relation de l'obésité avec les facteurs socio-économiques.

Obésité et scolarisation.

À l'analyse de CONSANT, en traitement bi-varié, l'OR d'obésité centrale présenté par les femmes de scolarité limitée au premier degré, comparativement au degré supérieur, est évalué à 5,9 ($p < 10^{-5}$) ; en multi-varié, après ajustement sur la CSP, la consommation de tabac, la propriété du logement, la situation familiale, le niveau de revenu, et la parité, l'OR est de 2,5 ($p : 0,030$).

Il s'agit d'une donnée abondamment référencée. J. Sobal et A.J. Stunkard⁹⁶, dans un article de référence publié en 1989, comptabilisaient 144 études transversales sur ce sujet. Chez les femmes des pays industrialisés, 46 d'entre elles attestaient une corrélation inverse entre obésité et statut socio-économique, défini le plus souvent par l'éducation ou le revenu, plus rarement l'activité professionnelle, tandis que seulement sept concluaient à l'absence de relation et une à l'association directe. Chez les hommes le problème semblait autrement plus complexe voire paradoxal. Notons que dans les pays en voie de développement, la

corrélation entre poids et niveau socio-économique était au contraire décrite comme directe, c'est à dire positive.

En 2005, K. Ball et D. Crawford⁹⁷ ont également produit une revue de littérature qui fait référence. Ils sélectionnent 34 publications portant sur 26 études prospectives ou rétrospectives, méthodologiquement fortes, la plupart ayant été conduites dans les années 1980 et 90, dans les pays dits développés. Chez les hommes, huit d'entre elles concluent à une relation inverse entre niveau de formation et excès pondéral, autant à son absence. Chez les femmes, 13 d'entre elles attestent cette même relation, six ne parviennent à mettre évidence une quelconque association.

Dans les pays industrialisés, l'influence d'un bas niveau de formation initial sur la survenue d'une obésité est donc assez nette chez les femmes. En Guadeloupe, ce lien a déjà été vérifié dans une analyse de CONSANT réalisée préalablement à ce travail³³.

Obésité et revenu.

On sait en outre, grâce à la confrontation des études INHAPAG et PHAPPG qu'ont menées A. Atallah²⁵, et J. Inamo³⁴, que la prévalence de l'obésité, au sens de l'OMS, est près de deux fois plus élevée chez les femmes précaires (28,9 %) que chez les salariées (16 %), la différence étant chez les hommes bien moins franche (12,2 % contre 10 %). Qu'en est-il en population générale ?

La situation est très différente selon le sexe.

Chez les hommes, bas et haut revenus sont touchés dans une proportion de 10 % à 13 %, en fonction de la définition utilisée, tandis que l'on compte 18 % à 23 % d'obèses parmi les revenus intermédiaires. L'écart à la moyenne est relativement peu important.

Chez les femmes, plus le niveau de rétribution est bas, plus le risque d'obésité semble grand, la tendance étant particulièrement nette à la considération de l'IMC. La prévalence de l'obésité paraît alors négativement corrélée au niveau de revenu, variant de 17,6 % pour les plus aisés, à 40,4 % pour les plus pauvres. En environnement multi-varié, après ajustement sur la CSP et la consommation de tabac, avec l'âge et un faible niveau de formation, un très bas niveau de revenu, tel que le RMI, est sanctionné d'un doublement du risque d'obésité abdominale (OR : 2,1, p : 0,032).

Nous avons évoqué la revue de la littérature publiée par Sobal et Stunkard en 1989. Après étude de 144 enquêtes sur le sujet, les auteurs concluaient à une association négative entre niveau socio-économique et obésité, quelles que soient leur méthodes d'évaluation - niveau de formation, de revenu, CSP ou classe sociale - dans les pays dits développés. La relation était au contraire directe dans les pays en voie de développement⁹⁶. Cette inversion de la relation entre facteurs socio-économiques et obésité en fonction du degré de

‘développement économique’ est qualifiée de transition épidémiologique⁹⁸. Depuis les années 1980, la situation a peu évolué à cet égard, comme on peut l’observer dans les études suivantes.

1. En Afrique, les études camerounaises de Kamadjeu⁴⁴ et Fezeu⁴⁵ de 2003 sont assez contradictoires. Dans la première, le risque d’obésité générale et centrale augmente avec la durée de scolarisation, dans les deux sexes, après simple ajustement sur l’âge. Dans la seconde, en zone urbaine, le risque d’obésité centrale est diminué de 50 % chez les femmes de scolarité de degré supérieur, après ajustement sur l’âge, et la consommation d’alcool ou de tabac. Bovet *et al*, en Tanzanie urbaine, à partir d’un échantillon de 9 254 sujets âgés de 25 à 64 ans, vus en 1999, relèvent une association positive entre IMC et haut niveau de formation ou de revenu, dans les deux sexes, après ajustement sur l’âge et la consommation de tabac.
2. Aux Antilles, Mendez *et al*⁹⁹, à partir de l’échantillon aléatoire de la banlieue de Kingston en Jamaïque exploré entre 1993 et 98 (2 096 sujets de 25 à 74 ans) mettent en évidence une relation positive entre niveau de revenu et obésité, forte chez les hommes, plus modeste chez les femmes, après ajustement sur l’âge, la situation familiale, le tabagisme et le niveau de formation.
3. Aux États-Unis, Kahn *et al*¹⁰⁰, à partir des données 1982-84 du NHANES I Epidemiologic Follow-up Survey (NHDFS). Après ajustement, chez les 1 552 hommes recrutés en 1971-75 à l’âge de 25-44 ans, il ne semblait pas exister de relation claire entre bas niveau de revenu et IMC ou sa modification au cours des dix années de surveillance. Chez les 3 284 femmes sondées par contre, la corrélation était nettement négative. La communauté d’appartenance n’était pas un facteur déterminant de prise de poids. Baltrus *et al*¹⁰¹, dans le cadre de l’Alameda County Study, procèdent à l’analyse transversale et longitudinale des données de 2 561 sujets âgés de 17 à 40 ans lors de leur inclusion en 1965, revus à quatre reprises jusqu’en 1999. Grâce à des modèles de régression linéaire, ils mettent en évidence chez les femmes un effet important du niveau de revenu sur le poids de base, plus modéré sur la prise de poids annuelle. L’intégration de l’ensemble des paramètres au modèle - niveau de formation des parents, niveau de formation personnel et de revenu, CSP, situation familiale, enfants à charge, consommation de tabac et d’alcool, syndrome dépressif - entraîne une diminution de 30 % de la différence inter-communautés entre poids théoriques de base, et de 60 % de la différence entre prises pondérales annuelles prévisibles. En d’autres termes, les auteurs récusent une grande part de l’origine supposée communautaire de la différence de prévalence de l’obésité mesurée entre populations caucasienne ou africaine américaine.
4. Pour la France, Vernay *et al*⁵³, dans le cadre de l’ENNS 2006-2007, basent leur évaluation du revenu sur l’éventualité de voyage touristique dans l’année précédente. Après ajustement sur l’âge, la situation familiale, la CSP, le niveau de formation, la ruralité, la consommation d’alcool ou de tabac, les femmes qui n’ont pu en bénéficier présentent un risque d’excès pondéral augmenté de 40 %. On peut également

mentionner le travail de La Rosa *et al*¹⁰², mené à partir d'un échantillon représentatif de la patientèle 1997-2000 du Centre de Prévention Sanitaire et Social de la Caisse Primaire d'Assurance Maladie de Seine-Saint-Denis, soit une cohorte de 1 511 sujets âgés de 16 à 59 ans, particulièrement affectée par la précarité. Après ajustement sur l'âge, le sexe, la consommation d'alcool ou de tabac, et la sédentarité, très bas niveau de revenu et courte scolarité paraissent augmenter de 45 % à 67 % le risque d'obésité. En Europe, dans le cadre d'une enquête transversale menée dans neuf pays de l'Union, soit 52 855 sujets âgés de 25 à 64 ans, A.J. Roskam et A.E. Kunst¹⁰³ concluent en 2008 à un effet négatif de la durée de scolarisation sur l'excès pondéral dans les deux sexes, tandis qu'un bas niveau de revenu ne semble favorisant que chez les femmes.

Rappelons pour l'Europe et les États-Unis la revue de littérature publiée par Ball et Crawford⁹⁷ en 2005 : chez les hommes, une seule des six enquêtes longitudinales présentées confirme une association négative entre niveau de revenu et obésité, les cinq autres concluent à l'absence de corrélation. Chez les femmes, quatre des neuf études concluent à une association positive, deux à une association négative, et trois à l'absence de corrélation. En Guadeloupe, comme dans la plupart des pays dits développés, l'effet d'un bas niveau de revenu ou de formation sur la prévalence de l'obésité féminine est donc relativement clair.

Mécanismes possibles de la relation facteurs socio-économiques - obésité chez les femmes.

Les facteurs associés à l'obésité abdominale que nous avons pu isoler chez les femmes de notre échantillon sont : l'inactivité physique, la parité, la situation familiale, un bas niveau de formation et de revenu. Sédentarité et situation familiale sont associées aux paramètres socio-économiques, et font l'objet de prochains chapitres. CONSANT ne comprend pas de volet alimentaire, et ne permet donc pas d'objectiver la relation entre alimentation et obésité ; notre analyse a néanmoins mis en évidence un rapport entre marqueurs socio-économiques et comportements alimentaires, nous le développerons plus loin. On peut brièvement développer ici l'effet de la parité.

Chez les femmes de l'échantillon CONSANT en effet, le nombre d'enfants à charge semble associé aux niveaux de revenu ou de formation. Dans une analyse non présentée, après ajustement sur l'âge et la CSP, les femmes non redevables de l'impôt sur le revenu ont trois fois plus de chance d'avoir au-delà de trois enfants, celles de scolarité de degré supérieur en ont trois fois moins.

Or, l'analyse des facteurs associés à l'obésité centrale dans l'échantillon féminin de CONSANT semble créditer la parité d'une influence importante. Il ne s'agit certes que d'une approximation puisque c'est le nombre d'enfants à charge qui est exploré. Le risque d'obésité centrale qui lui est lié augmente de 30 % par enfant ($p : 0,007$).

L'effet pondéral de la multiparité est attendu et compréhensible, démontré aux États-Unis en contexte prospectif (Wolfe *et al*¹⁰⁴, 1997) comme transversal (Wolfe *et al*¹⁰⁵, 1997, Lee *et al*¹⁰⁶, 2005). La relation semble modulée par des facteurs socio-économiques, démographiques, et leur interaction. L'importance de la prise pondérale en cours de grossesse, ou l'insuffisante perte du poids de grossesse, pourrait, entre autres facteurs, dépendre d'un bas niveau de revenu ou de formation, de l'inactivité professionnelle, et de l'absence de vie conjugale (Wolfe *et al*¹⁰⁴, 1997). La diététique de la grossesse et du post-partum pourrait jouer un rôle central dans ces corrélations.

Relation de l'HTA avec les facteurs socio-économiques.

Hypertension artérielle et scolarisation.

Avancée par Failde *et al*¹³ à partir de l'étude INSERM, confirmée par les travaux d'Inamo *et al* à l'analyse d'INHAPAG²⁴, la relation existant entre faible niveau de formation et HTA chez les femmes de l'échantillon CONSANT a fait l'objet d'une publication de A. Atallah, préalable à ce travail³².

En traitement bi-varié, l'OR d'HTA chez les hommes et femmes de niveau d'étude limité au primaire, comparativement au supérieur, est de 7,8 ($p < 10^{-5}$). En environnement multi-varié, après ajustement sur l'âge, l'obésité et le surpoids, le tabagisme, la sédentarité et la CSP, une faible durée de scolarisation reste associée à l'HTA, chez les femmes uniquement, avec une force (OR : 2,1) et une significativité ($p : 0,03$) conséquentes.

Nous avons là une donnée classique. Colhoun *et al*¹⁰⁷, dans une revue de la littérature, citaient en 1998 pas moins de 57 travaux l'ayant évoquée depuis 1957, pour les pays industrialisés. On peut rappeler l'Hypertension Detection and Follow-up Program (1977¹⁰⁸), la Troms Heart Study (Jacobsen *et al*¹⁰⁹, 1988), l'enquête internationale INTERSALT¹¹⁰, Reynes *et al*¹¹¹, dans le cadre du Pawtucket Heart Health Program, ou le Netherlands Monitoring Project on Cardiovascular Risk Factors¹¹² : tous ces travaux ont démontré, chez les femmes, l'influence d'une courte scolarité sur la présence ou la survenue d'une HTA. Sur les cinquante-cinq études explorant CSP, éducation ou niveau de revenu, seules dix ne retrouvent pas d'association entre HTA et facteurs socio-économiques, aucune ne conclut à une relation positive ; chez les hommes, vingt et une d'entre elles mentionnent une corrélation négative avec la durée de scolarisation, chez les femmes vingt-quatre. Quand un index socio-économique est utilisé, huit de ces enquêtes retrouvent également une corrélation négative chez les hommes, cinq chez les femmes. Dans les pays en développement, la relation est plus trouble ; sur les treize études recensées, six concluent à une association positive entre facteurs socio-économiques et HTA, quatre à une relation négative.

On pourrait rajouter les publications de Mendez *et al*⁶¹, pour la Jamaïque, d'Ordunez *et al*⁵⁰ pour Cuba, de Gulliford *et al*¹¹³, pour Trinidad, elles confirment cette relation chez les femmes caribéennes, ou de Loucks *et al*⁹³, aux États-Unis, dans le cadre du NHANES III. Les résultats de l'ENNS 2006-07 l'attestent aussi en France⁵³ : les femmes ayant bénéficié d'une scolarité effective de moins de 6 ans présentent un risque doublé d'HTA (OR : 2,1, p : 0,01).

Hypertension artérielle et revenu.

La plus forte prévalence de l'HTA en population précaire guadeloupéenne a déjà été démontrée par A. Atallah²⁵, et J. Inamo³⁴, grâce à leurs travaux portant sur les enquêtes PHAPPG et INHAPAG, c'est-à-dire comparativement à une cohorte de salariés. Les écarts étaient de 9 % chez les hommes et de 6,7 % chez les femmes, statistiquement significatifs, la proportion de sujets hypertendus 1,5 à 1,3 fois plus grande, selon le sexe, dans le groupe des précaires par rapport au groupe des salariés. Qu'en est-il en population générale ?

À l'analyse de CONSANT, la prévalence de l'HTA à l'issue de la seconde visite est globalement inférieure dans le groupe des non-imposables (28,2 %) à celle relevée parmi les sujets à haut revenu (35,3 %). En fait, tandis que les hommes les plus aisés semblent présenter un risque accru d'hypertension comparativement aux revenus faibles à modérés (42,1 % contre 24,7 %), chez les femmes la tendance peut paraître inversée (26,7 % contre 31,5 %). Le degré de signification de ces diverses relations est néanmoins insuffisant, et en traitement multi-varié, l'effet du niveau de revenu, tel qu'exploré dans CONSANT, n'a pas été retenu pour la qualification du risque d'HTA.

Par contre, la comparaison des résultats de PHAPPG à ceux de CONSANT met bien en évidence une augmentation significative des valeurs moyennes des PAS et PAD, dans les deux sexes, et de la prévalence de l'HTA, chez les hommes, dans l'échantillon de sujets tributaires de l'aide sociale, par rapport à l'échantillon représentatif de la population générale.

À classes d'âge comparables (de 25 à 64 ans), chez les hommes de PHAPPG, comparativement aux hommes de CONSANT, les valeurs de PA mesurées à la première visite sont augmentées de 126/79 à 134/83 mmHg, la prévalence 1V également de 28,3 % à 38,4 %. À l'issue de la seconde visite, 18,1 % de la population masculine de CONSANT est déclarée hypertendue contre 24,8 % dans l'échantillon PHAPPG. Le rapport de prévalence d'HTA est de 1,4 pour les hommes en situation de précarité, que l'on se base sur une ou deux visites ($p < 10^{-3}$ à $p : 0,01$). Chez les femmes de PHAPPG, comparativement aux femmes de CONSANT, on compte en moyenne 9 mmHg de PAS et 4 mmHg de PAD supplémentaires, des écarts statistiquement très significatifs ; la variation de prévalence de l'HTA ne semble cependant pas importante.

Rappelons la revue de Colhoun *et al*¹⁰⁷, on relève à sa lecture trois études ayant conclu à une corrélation négative entre niveau de revenu et PA ou HTA chez les hommes, quatre chez les femmes. Quand la classe sociale est utilisée comme indicateur de revenu, quatorze enquêtes mentionnent une association négative chez les hommes, six chez les femmes. Aucune ne relève de relation positive. Dans les pays en développement, la relation est moins homogène. À l'instar de ce qui a été dit pour l'obésité, le rapport entre HTA et indicateurs socio-économiques semble dépendre du degré de transition épidémiologique et de développement économique du site exploré.

1. Pour l'Afrique sub-saharienne, les tableaux sont contrastés. Dans l'étude tanzanienne déjà citée, après ajustement sur l'âge, le lieu de naissance, l'IMC et le niveau de scolarité, Bovet *et al*¹¹⁴ observent chez les femmes une relation négative entre niveau de revenu et valeurs de la PA, des résultats en apparence contradiction avec la corrélation positive mise en évidence pour l'obésité. C. Agyemang⁶³ et R. Sodjinou¹¹⁵, au Ghana et au Bénin, ne relèvent pas d'influence significative du niveau de formation ou du score socio-économique sur l'HTA. Ils notent par contre l'effet néfaste du mode de vie urbain.
2. Pour la Caraïbe, deux études sont disponibles évaluant précisément l'effet du niveau de revenu. En Jamaïque, l'analyse multi-variée de Mendez *et al*⁶¹ des données de l'ICSHB fait apparaître chez les femmes, après ajustement sur l'âge, le niveau de formation et l'IMC, des valeurs de PA diminuées, significativement pour la diastolique, dans les classes de revenus intermédiaires (1 000 à 6 000 dollars jamaïcains - J\$), comparativement au niveau supérieur (plus de 6 000 J\$). L'OR d'HTA s'en trouve minimal dans le groupe percevant 1 000 à 3 000 J\$, la courbe de son expression selon le revenu décrivant une forme en J. Chez les hommes, les résultats obtenus en régression linéaire et logistique sont contradictoires et difficiles d'interprétation, mais on peut constater la même tendance. En milieu urbain jamaïcain, il semble donc exister une corrélation globalement positive entre niveau de vie et PA, même si une augmentation des chiffres tensionnels peut être évoquée chez les plus pauvres. Gulliford *et al*¹¹³ en 2000, à partir d'un échantillon représentatif de 461 habitants de Trinidad âgés de 25 ans et plus, parviennent à des résultats attendus compte tenu d'un degré de développement économique supérieur. Dans des modèles tenant compte de l'âge, de la communauté d'appartenance, de l'IMC, du RTH, de l'existence d'un diabète sucré ou d'un traitement antihypertenseur, de la sédentarité, et de la consommation de sel, de tabac ou d'alcool, ils observent des diminutions de valeur de la PAS de 7,5 mmHg chez les hommes et 5,4 mmHg chez les femmes percevant les plus hauts revenus, comparativement aux plus faibles, soit en moyenne 6,1 mmHg. Le degré de signification de ces relations est néanmoins modeste.
3. Aux États-Unis, Thorpe *et al*¹¹⁶ choisissent une autre approche, développée par LaVeist¹¹⁷. Ils disposent des données de 1 408 sujets âgés de 18 ans et plus ayant participé à la première enquête Exploring Health Disparities in Integrated Communities (EDHIC). Cette

cohorte, constituée à Baltimore, a pour particularité d'accueillir une égale proportion de sujets caucasiens ou afro-américains, vivant de façon intégrée, et percevant les mêmes rétributions. En appliquant les mêmes modèles de régression logistique aux données des enquêtes EDHIC et NHANES 1999-2004, ils constatent une diminution de l'estimation des OR d'HTA en fonction de la communauté d'appartenance, variant entre 34 % et 29 %, selon les modèles. On peut en déduire l'importance que revêt le niveau de revenu dans la différence de prévalence de l'HTA traditionnellement enregistrée, outre-Atlantique, entre les communautés.

4. Une étude longitudinale précise un mécanisme possible de l'effet du niveau de revenu sur la survenue d'une HTA. Matthews *et al*¹¹⁸ ont constitué une cohorte bicommunautaire de 3 827 sujets âgés de 18 à 30 ans, issue de l'échantillon CARDIA, constitué en 1985-1986. Plus qu'un bas niveau de rétribution (ici fixé à 25 000 \$ annuels) ou une diminution des rémunérations au cours du temps, c'est la difficulté subjective à assurer les dépenses élémentaires ou vitales - nourriture, soins, chauffage - qui est apparue liée à la prévalence de base de l'HTA (OR : 1,6) et à son incidence à 10 ans (OR : 1,6), quels que soient l'âge, le niveau de formation initial ou acquis, la communauté d'appartenance et l'IMC.

Mécanismes possibles de la relation facteurs socio-économiques - HTA chez les hommes.

Le rôle du manque de confiance en son propre avenir.

CONSANT ne l'aborde pas, mais on peut brièvement développer un facteur potentiellement intermédiaire de la relation bas niveau de revenu / HTA chez les hommes, de nature psychosociale. À l'étude transversale de l'échantillon de sujets précaires constituée dans le cadre de l'enquête PHAPPG, J. Inamo³⁴ a en effet développé une corrélation entre défaut d'espérance et hypertension artérielle, chez les Guadeloupéens de très bas revenu.

Le lien entre facteurs psycho-sociaux et pathologies cardiovasculaires a été rappelé récemment dans la grande enquête cas-témoin INTERHEART (Rosengren *et al*¹¹⁹, 2004). Dépression, anxiété ont été envisagées dans de grandes enquêtes prospectives (Jonas *et al*¹²⁰, 1997, Davidson *et al*¹²¹, 2000), ainsi qu'acculturation (Poulter *et al*¹²², 1990, Singh *et al*¹²³, 2002), sensation d'urgence, hostilité (Yan *et al*¹²⁴, 2003), ou colère (Angerer *et al*¹²⁵, 2000).

Revenons aux conclusions de Matthews¹¹⁸, déjà évoquées. Dans son analyse de CARDIA, plus que le niveau de revenu, c'était la difficulté à assurer les dépenses élémentaires et vitales qui était associée à la survenue d'une HTA. On conçoit que l'accumulation de telles difficultés conduise à un sentiment d'insécurité, correspondant à une altération de la confiance que l'on peut avoir en l'avenir. Cet état est diversement qualifié : désespoir, défaut d'espérance, « hopelessness ». Lynch *et al*¹²⁶, à partir des données longitudinales de

l'Alameda County Study, ont relevé son association avec le niveau de revenu : le risque d'« hopelessness », ajusté sur l'âge, le sexe, et l'existence de comorbidités, était multiplié par cinq chez les patients en situation de précarité prolongée, indépendamment d'un syndrome dépressif éventuellement associé.

Or, le lien entre ce défaut d'espérance et l'HTA a été établi par S.A. Everson¹²⁷, grâce à son étude longitudinale d'une cohorte masculine finlandaise, dans le cadre de la Kuopio Ischemic Heart Disease Risk Factor Study. Initialement normotendus, 616 hommes âgés de 42 à 60 ans ont été recrutés entre 1986 et 1989, et revus à 5 ans. Dans un modèle ajusté sur l'âge, la PA de base, les antécédents familiaux hypertensifs, le niveau de formation, l'existence de symptômes dépressifs, la consommation d'alcool ou de tabac, la sédentarité, l'IMC, et tenant compte des modifications de ces quatre derniers facteurs au cours du temps, le manque d'espoir était très fortement associé à la survenue d'une HTA (OR : 4,5). En outre, ce défaut d'espérance peut être associé au syndrome métabolique (Valtonen *et al*¹²⁸, 2008), aux artériopathies carotidiennes (Everson *et al*¹²⁹, 1997), et à l'incidence des événements coronariens, mortels ou non (Anda *et al*¹³⁰, 1993). Les arguments paraissent ainsi nombreux pour évoquer son rôle de facteur intermédiaire dans la relation précarité - maladies cardiovasculaires.

Le rôle de l'alcool.

Selon les enquêtes INHAPAG²² et PHAPPG²⁵, on pouvait évaluer la proportion d'hommes guadeloupéens consommant plus de trois unités d'alcool par jour à 1,7 % chez les salariés, et 7,3 % chez les précaires. L'étude isolée de l'échantillon CONSANT n'a pas permis de le confirmer, les effectifs de sujets déclarant consommer plus de trois unités d'alcool par jour étant très réduits, et les sous-déclarations probablement importantes. Par contre, la comparaison des résultats de PHAPPG et CONSANT fait effectivement apparaître un risque de surconsommation d'alcool augmenté dans l'échantillon de précaires comparativement à l'échantillon représentatif (Rapport de prévalence : 2,6, $p < 10^{-3}$). Les trois ans séparant les deux études, ou les différences dans les caractéristiques des sondages, mode d'inclusion ou questionnaire, ne nous semblent pas justifier un tel écart. Une situation de précarité paraît donc volontiers s'accompagner d'une augmentation de la prévalence de l'exogénose.

Quelques données bibliographiques peuvent étayer cette observation. En 1992, Dawson *et al*¹³¹, à partir des données relatives à un échantillon représentatif de la population américaine de 42 862 sujets âgés de 18 ans et plus, réunis dans le cadre de la National Longitudinal Alcohol Epidemiologic Study, relèvent une association positive entre niveau de revenu et consommation d'alcool, abusive ou non, mais la corrélation entre niveau de revenu et surconsommation ou intoxication est au contraire négative. À partir d'un échantillon représentatif de la population américaine de 14 105 adultes de 25 à 74 ans, ayant participé à l'étude longitudinale NHANES I Epidemiologic Follow-up Survey (NHDFS),

initiée en 1971-74, Moore *et al*¹³² observent qu'un revenu supérieur à la médiane des revenus nationaux est significativement associé avec une augmentation de l'exposition à l'alcool (β : 0,21). Dans le même cadre, Karlamangla *et al*¹³³ notent que le risque relatif d'abus d'alcool - défini par une consommation supérieure à 5 ou 4 verres par jour selon le sexe - est de 1,5 pour les sujets percevant un revenu inférieur à la médiane. Au Canada enfin, Khan *et al*¹³⁴ ont recours à une analyse originale, par modèle structural, des données transversales et longitudinales d'un échantillon de 795 sujets, vus en 1989 et 1991 dans le cadre de la Winnipeg Health and Drinking Survey. Ils observent une relation positive et s'aggravant au cours du temps entre bas revenu, pauvreté, et consommation d'alcool ou problèmes qui lui sont liés.

Dans l'ensemble donc, si l'exposition à l'alcool peut augmenter avec le niveau de vie, le risque d'abus et de ses complications semble plus important chez les plus pauvres.

L'enquête PHAPPG avaient permis à A. Atallah de souligner la relation existant chez les hommes guadeloupéens entre surconsommation d'alcool et hypertension artérielle²⁵. CONSANT l'a confirmé, l'OR d'HTA en rapport avec l'exogénose étant de 3,1 (p : 0,055)³².

Il s'agit d'une solide occurrence bibliographique, y compris en population afro-américaine. Curtis *et al*¹³⁵, dans le cadre de la Pitt County Study, ont évalué le risque de survenue d'HTA chez 970 Africains-Américains résidant en Caroline du Nord, âgés de 25 à 50 ans en 1988, et revus cinq ans plus tard. Ils mettent en évidence un effet dose-dépendant de la consommation d'alcool sur les valeurs de PA initiales, ainsi qu'une augmentation de l'incidence de l'HTA chez les patients ayant initié cette consommation durant l'intervalle de l'étude. Fuchs *et al*¹³⁶, dans le cadre de l'enquête ARIC, constituent une cohorte de 8 334 sujets âgés de 45 à 64 ans en 1987-89. Après ajustement, les valeurs de PA et le risque de survenue d'hypertension à six ans sont augmentées chez les hommes consommateurs d'alcool. Plus récemment, Sesso *et al*¹³⁷ ont mené une analyse prospective des données des enquêtes Physicians' Health, débutée en 1982, et Women's Health, débutée en 1992. 13 455 hommes, initialement âgés de 40 à 84 ans, et 28 848 femmes, initialement âgées de plus de 45 ans, ont été suivis durant 11 à 22 ans. En environnement multi-varié, la consommation d'alcool est positivement et significativement associée avec la survenue d'HTA, chez les hommes dès le premier verre quotidien.

Compte-tenu des relations qu'elle entretient avec le niveau de revenu et l'hypertension artérielle, l'exogénose pourrait jouer un rôle intermédiaire dans l'augmentation de la prévalence de l'HTA en milieu précaire.

Relation du niveau de revenu avec le contrôle tensionnel.

La comparaison des résultats des enquêtes PHAPPG et INHAPAG menée par A. Atallah²⁶ et J. Inamo³⁴ avait permis de mettre en évidence une altération de la connaissance et du

contrôle de l'HTA chez les sujets précaires comparativement aux salariés. Qu'en est-il en population générale ?

L'analyse de CONSANT fait apparaître une tendance similaire ; dans le groupe des allocataires du RMI comparativement aux revenus supérieurs, 84,2 % contre 91,5 % des hypertendus sont informés de cette hypertension, et 43,8 % contre 58,7 % des traités sont équilibrés. Ces différences ne sont cependant pas significatives.

La comparaison des données de CONSANT à celles de PHAPPG livre des résultats plus francs. À classes d'âge comparables, au sein de l'échantillon représentatif de la population, 17,7 % des hommes et 7,4 % des femmes hypertendues ne sont pas informés de cette hypertension, contre 59,3 % et 33,6 % dans l'échantillon de sujets précaires. 54,2 % des hommes et 34,5 % des femmes de CONSANT ont une hypertension traitée non équilibrée, contre 80,5 % et 62,9 % au sein de l'échantillon PHAPPG. Les différences sont donc nettes d'une population à l'autre, malgré la garantie d'égalité d'accès aux soins normalement assurée par la Couverture Maladie Universelle. Conformément aux observations de A. Atallah, la CMU semble un pré-requis nécessaire mais insuffisant pour assurer une correcte prise en charge de l'HTA ²⁵.

Le rôle des comportements de prévention dans la relation précarité, obésité, HTA.

L'analyse de CONSANT a permis de souligner l'influence de l'inactivité physique sur l'obésité centrale, particulièrement chez les femmes. La responsabilité de l'alimentation n'a pu être confirmée, compte tenu des caractéristiques de l'étude. Cependant, notre objectif n'est pas de démontrer les rapports existant entre sédentarité ou alimentation, et obésité ou HTA ; nous les considérons comme admis, car intégrés par les recommandations de prise en charge publiées par les sociétés savantes³⁸. CONSANT nous a en revanche offert la possibilité de mettre en valeur l'effet des facteurs socio-économiques sur la pratique d'activité physique et les comportements alimentaires.

Activité physique.

État des lieux.

Tout comme l'obésité, la sédentarité s'exprime de façon différente selon le sexe. On rencontre en effet moins de femmes adeptes d'activité physique intense et régulière que d'hommes. Leur OR de sédentarité est de 1,9 en environnement bi-varié ($p < 10^{-4}$), et reste à 1,8 en traitement multi-varié, malgré l'ajustement sur les facteurs socio-économiques et l'âge.

Cette différence pouvait être également relevée à l'examen des résultats des enquêtes guadeloupéennes INHAPAG²² (51,7 % de sédentaires chez les hommes salariées contre 65,0 % chez les femmes) et PHAPPG²⁵ (70,4 % chez les hommes précaires contre 83,3 % chez les femmes). Les quelques études de prévalence de sédentarité disponibles par ailleurs confirment cette observation. Nous en citons trois.

1. Pan *et al*¹³⁸, en 2002, à propos de 5 167 sujets canadiens âgés de 15 à 79 ans, recrutés aléatoirement et sondés téléphoniquement. L'activité physique moyenne est mesurée à 77,14 MET-heures chez les hommes contre 52,02 chez les femmes, 82,8 % des premiers contre 75,2 % des seconds semblent avoir une activité suffisante (RP : 1,5, $p < 10^{-7}$).
2. Macera *et al*¹³⁹, aux États-Unis en 2001, à partir des données du Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS), portant sur 203 120 sujets de 18 ans et plus, sondés téléphoniquement : avec une définition équivalente à celle que nous avons utilisée, les prévalences de la sédentarité sont de 73,8 % ou 69,4 % chez les hommes des communautés non-hispaniques noire ou blanche, contre respectivement 85,7 % ou 78,5 % chez les femmes.
3. Margetts *et al*¹⁴⁰, dans le cadre d'un sondage européen conduit en 1997 sur un échantillon de 15 239 sujets de 15 ans et plus, représentatif de la population des quinze pays de l'Union, observent des prévalences globales d'inactivité physique de loisir de 27,2 % chez les hommes et 34,6 % chez les femmes.

Notons qu'en France, selon les données de l'ENNS 2006, 37,1 % des hommes et 36,2 % des femmes ont un bas niveau d'activité physique⁵².

Relation de l'activité physique avec les facteurs socio-économiques.

Un faible niveau de formation est décrit comme facteur de risque de sédentarité, en Europe (Vaz de Almeida *et al*¹⁴¹, Droomers *et al*¹⁴²), et aux États-Unis (Ahmed *et al*¹⁴³), quelle que soit la communauté d'appartenance (He *et al*¹⁴⁴), et dans les deux sexes (He *et al*¹⁴⁴, Varo *et al*¹⁴⁵).

En Guadeloupe cependant, nous n'avons que peu d'arguments à l'existence de cette influence, tout au plus peut-on l'évoquer chez les hommes. 81,1 % de ceux ayant une scolarité limitée au premier degré pratiquent moins d'une heure d'activité physique intense par semaine, contre 66,8 % parmi les autres ($p : 0,005$). Cette corrélation est plus particulièrement vraie s'ils n'ont jamais été informés d'un problème d'HTA ou d'obésité les concernant, un antécédent ou dépistage antérieur s'accompagnant d'une diminution de l'écart de prévalence. La relation entre sédentarité et durée de scolarisation ne résiste cependant pas à la régression logistique, perdant sa significativité dès l'intégration des variables âge ou niveau de revenu

L'absence d'activité physique intense et régulière paraît en effet plus nettement associée à un bas niveau de revenu. En environnement bi-varié, cette relation est particulièrement juste chez les hommes, l'OR de sédentarité pour les non-imposables étant de 2,1 ($p : 0,0002$), et davantage chez ceux qui n'ont jamais été informés d'un problème de surpoids ou d'hypertension les concernant. En environnement multi-varié, dans un modèle incluant CSP et reconnaissance du rôle péjoratif de la sédentarité en terme cardiovasculaire, les femmes présentent un Odds-Ratio augmenté de sédentarité (1,6, $p : 0,003$), les plus âgés également (OR : 2,3, $p : 0,009$), mais c'est le niveau de revenu qui paraît avoir le plus d'influence, avec un OR de 2,9 pour les non-imposables, par rapport aux plus aisés ($p : 0,006$).

On dispose de nombreuses études publiées à ce sujet, nous en développons deux.

1. Droomers *et al*¹⁴², dans le cadre de l'étude prospective hollandaise GLOBE, proposent une analyse transversale mettant en valeur, après ajustement sur le sexe, l'âge, la situation familiale, la confession, et la ruralité, un OR de sédentarité de 2,7 pour les plus bas revenus comparativement au plus hauts. Les auteurs parviennent également à démontrer que les facteurs psycho-sociaux sont responsables de plus de 50% de l'effet de l'éducation sur la sédentarité, tandis que les facteurs matériels comptent pour près de 40 %. Même constat à l'analyse longitudinale, chez les plus jeunes comme les plus âgés, un bas niveau de revenu ou des difficultés financières se traduisant par une augmentation du risque de diminution de l'activité.

2. Aux États-Unis, Ahmed *et al*¹⁴³, dans le cadre du NHIS 1999-2000, présentent une analyse transversale utilisant des modèles de régression particulièrement exhaustifs. L'OR d'activité physique régulière de loisir augmente à 1,27 chez les sujets percevant plus de 20 000 \$ annuels. Après ajustement, notons que les différences intercommunautaires initialement observées (41,9 % d'inactifs parmi la population africaine-américaine contre 32,5 % parmi la population caucasienne-américaine) ne paraissent plus significatives. S.J. Marshall *et al*¹⁴⁶ étaient parvenus à une conclusion similaire à l'étude d'un échantillon de 11 210 adultes, dans le cadre du National Physical Activity and Weight Loss Survey (NPAWLS) 2002, déjà évoqué.

On pourrait rajouter les travaux de Parks *et al*¹⁴⁷ (2003), ou Crespo *et al*¹⁴⁸ (1999) pour les États-Unis, de Qi *et al*¹⁴⁹ (2006) pour le Canada, et de Helmert *et al*¹⁵⁰ en Allemagne (1990), ou Kamphuis *et al*^{151, 152} en Hollande (2008 et 2009) pour l'Europe. Tous mettent en évidence la responsabilité d'un faible niveau de revenu dans le risque de sédentarité, en partie du fait a) des facteurs psycho-sociaux - confiance en l'efficacité ou en la capacité (Kamphuis) - b) du support social - émotionnel et structurel (Kamphuis) - c) des caractéristiques de l'environnement - insécurité physique, infrastructures (Parks *et al*), esthétique (Kamphuis).

Comportements alimentaires.

État des lieux.

Au contraire de qui est observé pour l'activité physique, les femmes semblent plus soucieuses de leurs comportements alimentaires que les hommes.

A l'analyse de CONSANT, elles disent davantage avoir augmenté leur consommation de fruits et légumes (62 % contre 45,2 %, $p < 10^{-5}$) et diminué celle de charcuterie (53,8 % contre 41,3 %, $p : 0,00009$). Quand elles sont obèses, elles sont plus susceptibles que les hommes d'avoir déjà pratiqué un régime amincissant (67,1 % contre 43,3 %, $p : 0,00131$). En traitement multi-varié, le sexe reste significativement associé aux bonnes pratiques alimentaires. Après ajustement, les femmes paraissent avoir 80 % de plus de chance d'avoir diminué leur consommation de charcuterie ($p : 0,001$), 70 % d'augmenter leur consommation de fruits et légumes ($p < 10^{-3}$). Leur odds de pratique de régime amincissant est encore plus élevé (OR : 2,6, $p < 10^{-3}$).

Si la consommation de charcuterie est peu utilisée dans la littérature comme indicateur de bonne pratique alimentaire, celle de fruits et légumes l'est beaucoup plus. Citons l'étude menée par Blanck *et al*¹⁵³ aux États-Unis, dans le cadre du BRFSS, et portant ici sur plus d'un million d'individus. En 2002, 21,4 % à 19,5 % des hommes, contre 25,8 % à 29,7 % des femmes, selon la communauté, consommaient cinq fruits et légumes ou plus par jour. En

Angleterre, Australie, et dans la plupart des pays d'Europe, on peut faire la même observation (Irala-Estevez¹⁵⁴, 2000), alors que dans les pays à bas ou moyen niveau de revenu par habitant, le risque de consommation insuffisante de fruits et légumes est globalement semblable d'un sexe à l'autre, 77,6 % des hommes et 78,4 % des femmes en consommant moins de cinq par jour (Hall *et al*¹⁵⁵, 2009).

Le caractère plutôt féminin de la pratique de régime amincissant est également fréquemment rapporté. Green *et al*¹⁵⁶, à partir de 29 855 canadiens âgés de 18 à 74 ans, observaient entre 1986 et 1992 que deux tiers des femmes en excès pondéral avaient déjà essayé de perdre du poids, contre moins d'un homme sur deux. Bendixen *et al*¹⁵⁷, à partir d'échantillons représentatifs de la population danoise, composés de 1 200 sujets, font un constat semblable (32 % contre 61 %), en 1992 comme en 1998. Kruger *et al*¹⁵⁸ également, à l'étude de 32 440 adultes participants au NHANES 1998 (24,3 % contre 37,6 %).

Relation des comportements alimentaires avec les facteurs socio-économiques.

Durée de scolarisation et niveau de revenu sont apparus, au cours de notre analyse, associés aux comportements alimentaires.

Chez les hommes comme les femmes, nous avons observé que la diminution de consommation de charcuterie qui accompagne le diagnostic antérieur d'une HTA n'intervient de façon significative que chez les sujets ayant bénéficié d'une scolarité de degré secondaire ou supérieur. Relation similaire et directe, chez les hommes uniquement, avec le niveau de revenu. En environnement multi-varié cependant seul le sexe et l'appréhension de l'obésité ou son dépistage semblent tenir un rôle significatif.

Globalement, une courte durée de formation semble s'opposer à l'augmentation de consommation de fruits et légumes, alléguée par 48,1 % des sujets de scolarité élémentaire contre 55,7 % parmi ceux de scolarité secondaire ou supérieure ($p : 0,024$). Même effet apparent, dans les deux sexes, d'un faible niveau de revenu (51,2 % contre 60 %, $p : 0,012$), cette dernière relation se confirmant en traitement multi-varié. Dans un modèle ajusté, un bas niveau de revenu paraît s'opposer à la correction de consommation de fruits et légumes (OR : 0,7, $p : 0,024$), tandis que sexe féminin et appréhension du surpoids la favorise.

Les publications décrivant la relation entre qualité diététique alimentaire et facteurs socio-économiques sont nombreuses. Nous avons sélectionné celles qui tenaient compte des niveaux de formation et de revenu.

1. Dans le cadre de l'étude longitudinale norvégienne Oslo Youth, Kvaavik *et al*¹⁵⁹ ont suivi durant huit ans une cohorte de 519 sujets, vus initialement en 1991, à l'âge de 25 ans. Ils proposent une analyse par régression logistique tenant compte des normes personnelles ou collectives perçues, des intentions, ainsi que des paramètres plus classiques que sont niveau de revenu, situation familiale, ou enfants à charge. Ils

mettent en évidence un effet négatif du niveau de revenu sur la consommation de sucre ajouté, chez les hommes (β : -0,17). Chez les femmes, on peut relever une tendance similaire pour la consommation totale de graisse (β : -0,10) et de sucres ajoutés (β : -0,07), mais à un degré de signification insuffisant. La consommation de céréales (β : 0,17 chez les hommes et les femmes) et de fruits et légumes (β : 0,13 chez les femmes) augmente avec la durée de scolarisation.

2. Giskes *et al*¹⁶⁰, dans le cadre de l'étude GLOBE en Hollande, analysent les données de 1 339 participants âgés de 25 à 79 ans. Dans des modèles incluant âge, sexe, et environnement socio-économique, le risque de consommation insuffisante de fruits ou excessive de graisses augmente quand les niveaux de formation et de revenu diminuent, les OR étant, selon le comportement considéré, de 2,2 ou 1,4 pour le groupe de scolarité élémentaire, et de 2 ou 1,3 pour le groupe de bas revenu, comparativement aux groupes témoins. Ceux percevant les plus basses rémunérations ont un risque majoré de près de 50 % de consommer des aliments de mauvaise qualité.
3. Boukouvalas *et al*¹⁶¹, à l'étude des données d'un échantillon représentatif de 11 044 adultes participant au Health Survey of England de 2003, soulignent, dans une analyse multi-variée, que de bons niveaux de formation et de revenu stimulent, de façon modeste mais significative, la consommation de fruits et légumes.
4. G. Turrell a produit quatre publications à partir de l'étude d'un échantillon représentatif de la population de Brisbane, en Australie, constitué de 1003 résidents recrutés en 2000. Il met en valeur le risque particulier de consommation d'aliments pauvres en fibres, et riches en sel, graisse ou sucre, présenté par les sujets de bas niveau socio-économique^{162, 163, 164}, en insistant particulièrement sur le niveau de revenu, dont l'effet paraît supplanter durée de scolarisation et classe sociale¹⁶⁵. Giskes *et al*¹⁶⁶ avaient déjà démontré une telle inégalité, à l'égard de la consommation de fruits et légumes, en échantillon représentatif de la population nationale grâce à l'Australian National Nutrition Survey de 1995.
5. Aux États-Unis, on sait depuis la Treatment of Mild Hypertension Study (TOMHS) qu'au sein de la population africaine américaine, niveau de formation et de revenu sont statistiquement liés à l'élimination urinaire de sodium et potassium, ce qui suggère une consommation importante de sel chez les plus pauvres et les moins formés (Ganguli *et al*¹⁶⁷, 1997). Beydoun et Wang¹⁶⁸ ont tardivement étudié les données de 4 356 sujets inclus dans l'enquête Continuing Survey of Food Intakes among Individuals (CSFII) de 1994-96. L'évaluation de la qualité des pratiques alimentaires a fait appel à deux indices - Healthy Eating Index (HEI) et Alternate Mediterranean Diet Score (aMED) - et aux techniques de régression logistique, avec ajustement sur l'âge, le sexe, la communauté d'appartenance, et la ruralité. La qualité du régime alimentaire augmente avec le revenu, de façon en général significative, et avec la durée de formation, les connaissances de santé agissant ici aussi comme facteur modificateur d'effet. Enfin, Thompson *et al*¹⁶⁹ utilisent les données de 28 948 sujets âgés de 18 ans ou plus,

composant un échantillon représentatif de la population, constitué à l'occasion du National Health Interview Survey Cancer Control Supplement de 2005. En environnement multi-varié, la consommation de sucres ajoutés est inversement corrélée au niveau de formation et au revenu de la famille, dans toutes les communautés étudiées, si ce n'est le groupe asiatique.

On pourrait citer également les travaux de Wandel en Norvège (1995)¹⁷⁰, et de Ward¹⁷¹ ou Riediger¹⁷² au Canada (2007, 2008), ainsi que les revues de Kamphuis (2006)¹⁷³, Darmon (2008)¹⁷⁴ et Drewnowski (2009)¹⁷⁵, toutes ces publications concluent que l'accès à une nourriture de qualité est déterminé par le niveau de revenu. N. Darmon¹⁷⁴ en résume quelques unes des explications. Le coût, réel ou perçu, d'une alimentation conforme aux recommandations vient bien sûr au premier plan ; le budget familial peut imposer l'achat d'aliments très énergétiques, riches en graisse et sucres ajoutés, mais pauvres en nutriments. L'environnement de consommation (présence de commerces, type de produits proposés), les possibilités domestiques (logement et équipement), les contraintes de temps, peuvent limiter les possibilités d'achat et de préparation d'aliments de qualité. Notons que déculturation, mésestimation de l'excès pondéral, et manque de connaissances nutritionnelles sont décrites comme pouvant s'opposer à de bons comportements alimentaires. CONSANT nous a permis l'étude de l'influence de l'image corporelle et des connaissances de santé, nous reviendrons sur leur importance.

Évoquons enfin l'association mise en évidence entre pratique de régime amincissant et niveau de revenu ou surtout scolarisation. Précisons que nous ne jugeons ici de l'opportunité, de la qualité, ou de l'efficacité de ces régimes. Notre intention est simplement de poursuivre la description de l'influence des facteurs socio-économiques sur les comportements alimentaires.

Sur l'ensemble de l'échantillon, on dénombre 36,3 % de sujets déclarant avoir pratiqué de tels régimes dans le groupe de formation secondaire à supérieure, contre 25,3 % dans le groupe de scolarité limitée ($p : 0,002$), cette constatation étant plus particulièrement juste chez les femmes. La corrélation entre formation élémentaire et absence de pratique de régime amincissant persiste si l'on limite l'exploration aux obèses ($p : 0,022$). On compte en outre 37,7 % de sujets déclarant avoir pratiqué de tels régimes chez les imposables (23,9 % des hommes et 53,6 % des femmes), contre 32,3 % chez les non-imposables (15 % des hommes et 45,6 % des femmes). Chez les femmes obèses, on estime à 64,4 % les patientes ayant déjà réalisé ce type de régime parmi les revenus moyen à élevé, contre 52,4 % parmi les bas revenus. En environnement multi-varié, la relation avec la durée de scolarisation est confirmée, l'odds de pratique de régime diminuant de moitié pour une scolarité secondaire ($p : 0,023$), et de 80 % ($p < 10^{-3}$) pour une formation élémentaire.

Nous ne pouvons signaler que deux études explorant les déterminants socio-économiques de la pratique de régime amincissant. Bish *et al*¹⁷⁶, à partir des données de 184 450 participants au BRFSS 2000, observent chez les sujets en surpoids, après ajustement sur l'âge, la communauté d'appartenance, la consommation de tabac et l'éventualité d'un diagnostic antérieur de l'obésité, une augmentation de l'odds-ratio de pratique de régime amincissant suivant la durée de scolarisation, les sujets les mieux scolarisés ayant plus souvent recours à l'activité physique et à la réduction calorique. À une échelle réduite, dans une cohorte composée en 2005 de 813 salariés hospitaliers du Massachusetts, Zapka *et al*¹⁷⁷ observent une forte association entre niveau de formation supérieur et pratique de régime chez les sujets en excès pondéral, après ajustement sur l'IMC, l'âge, le sexe, l'éventualité d'un diagnostic préalable, les comorbidités et l'activité professionnelle.

Dans cette dernière étude, l'influence de la scolarisation semble même d'influence comparable à un élément majeur de prise en charge du surpoids : son appréhension par le patient. Ce rôle de l'image corporelle, également mis en valeur à l'analyse de CONSANT, est l'objet de notre prochain chapitre. Nous reviendrons, lors de notre discussion du rôle des connaissances de santé, sur quelques uns des mécanismes possibles conduisant d'un faible niveau de formation à l'absence de prise en charge diététique de l'obésité.

Le rôle de l'image corporelle dans la relation précarité, obésité, HTA.

État des lieux.

Quarante-deux pourcents de la population guadeloupéenne s'estime en surpoids, un homme sur quatre et une femme sur deux. Cet écart est en partie dû à la forte prépondérance féminine de l'obésité. Parmi les patients de périmètre abdominal effectivement anormal, la proportion de sujets estimant correctement leur surpoids est semblable d'un sexe à l'autre (65 %). Chez les sujets de tour de taille normal, en revanche, on compte deux fois plus de femmes (32 %) que d'hommes (15,3 %) se disant en surpoids.

Relation des comportements alimentaires avec l'image corporelle.

CONSANT nous a permis d'exprimer à quel point l'appréhension du surpoids était nécessaire à sa prise en charge et à la correction de comportements alimentaires. En traitement multivarié, dans des modèles simples incluant sexe, niveau de revenu ou de formation, âge et CSP, cette appréhension était associée dans les deux sexes à la diminution de consommation de charcuterie (OR : 1,4, $p : 0,024$), et à l'augmentation de l'apport en fruits et légumes (OR : 2,1, $p < 10^{-3}$), ou à la pratique de régime amincissant (OR : 2,8, $p < 10^{-3}$), plus particulièrement pour cette dernière chez les femmes.

Millstein *et al*¹⁷⁸ ont développé en 2008 cette relation entre altération de l'image corporelle et tentative de perte de poids, grâce à l'étude transversale d'un échantillon représentatif de la population américaine de 9 740 sujets, dans le cadre du National Physical Activity and Weight Loss Survey (NPAWLS). Après ajustement sur l'âge, la communauté d'appartenance, l'évaluation de l'état de santé, et la situation familiale, ils observent dans les deux sexes des OR de tentative de perte de poids très augmentés parmi les sujets insatisfaits de leur dimension corporelle, quelle que soit la classe d'IMC explorée. Zapka *et al*¹⁷⁷, dans l'étude du Massachusetts déjà mentionnée, relèvent aussi des odds de tentative de perte de poids fortement majorés chez les sujets se percevant en excès pondéral. Chez les femmes, cette constatation avait été déjà réalisée par L.A. Anderson¹⁷⁹ à l'étude de 1 700 patientes de plus de 40 ans et en excès pondéral, dans le cadre de la US Women's Determinants Study, ou par N.M. Riley¹⁸⁰ dans une analyse transversale portant sur les données 1992-93 de 1 143 femmes afro-américaines participant à l'enquête longitudinale Coronary Artery Risk Development In young Adults (CARDIA).

De plus, dans une analyse longitudinale de cette dernière enquête, Lynch *et al*¹⁸¹ ont établi que l'appréhension du surpoids a des conséquences objectives en termes d'équilibre pondéral. À partir des données de 5 115 sujets âgés de 18 à 30 ans recrutés dans quatre villes des États-Unis en 1985-86, et revus à 7, 10, 15, et 20 ans, ils observent chez les femmes

obèses se percevant en surpoids une diminution annuelle d'IMC de 0,09 kg/m² en moyenne, tandis que celles qui jugent leur poids normal gagnent annuellement 0,31 kg/m².

On comprend tout à fait que se penser gros peut conduire à tenter de ne plus l'être. Ce qui paraît plus original dans nos résultats, c'est que l'appréhension de l'excès pondéral ne semble pas seulement influencer les tentatives de perte de poids, dont on sait qu'elles peuvent être parfois malheureuses, mais également des corrections de comportement alimentaire conformes aux recommandations. Le problème est qu'elle est également liée à la dévaluation de l'état de santé, et à ses conséquences psychologiques, notamment en termes de sentiment d'efficacité personnelle - ou contrôle perçu - donc d'intention et de comportements. En l'occurrence, l'analyse de CONSANT a mis en évidence une corrélation entre dévaluation de l'état de santé et sédentarité, une observation ailleurs réalisée - Kruger *et al*¹⁸² en 2007, grâce un sondage téléphonique sur échantillon représentatif de 9 173 adultes américains, Yancey *et al*¹⁸³ en 2006, sur échantillon aléatoire de la population de Los Angeles. Si l'appréhension de l'obésité peut sembler intéressante en termes de modification de comportements alimentaires, son effet direct ou indirect sur la pratique d'activité physique est donc à redouter.

Relation de l'image corporelle avec les facteurs socio-économiques.

L'appréhension du surpoids est certes tout particulièrement liée à la médicalisation de celui-ci, trois fois plus qu'à la réalité de l'obésité d'ailleurs. Mais elle semble aussi dépendre fortement des facteurs socio-économiques, plus particulièrement du niveau de revenu.

À l'analyse de CONSANT, la relation entre niveau de formation et mésestimation du surpoids est discrète. Tout au plus peut-on l'évoquer chez les femmes. 42,4 % des patientes obèses qui n'ont pu suivre une scolarité dépassant le premier degré ne se jugent pas en excès pondéral, contre 30,6 % parmi les autres ; le degré de signification de cette relation, ambigu en traitement bi-varié, s'est néanmoins révélé insuffisant en environnement multi-varié. Ce sont alors le diagnostic antérieur de l'obésité, la réalité de celle-ci, l'âge, le sexe, et le revenu qui s'imposent. Un bas niveau de rétribution paraît en effet s'opposer à l'appréhension du surpoids, l'OR étant de 0,5 (p : 0,004) pour les non-imposables comparativement aux sujets redevables de l'impôt.

Cette relation entre bas niveaux de revenu ou de formation et altération de l'appréhension de l'excès pondéral est bien référencée.

1. E. Lynch¹⁸⁴ l'a introduite, dans le cadre de l'étude CARDIA, en évaluant par régression linéaire la divergence entre dimensions corporelles idéale et perçue, avec ajustement sur l'IMC, l'âge, et la situation familiale. Cette divergence, rigoureusement mesurée, traduit l'appréhension de l'excès pondéral. Il détermine ainsi qu'un bas niveau de formation est statistiquement associé à une moins grande appréhension de l'excès

pondéral dans presque tous les groupes explorés. L'effet du niveau de rétribution est tout à fait semblable, particulièrement chez les sujets afro-américains et les femmes. Chez ces dernières, on relève ainsi une évaluation de cette divergence se majorant des plus basses aux plus hautes rétributions, de 1 à 1,4 dans la communauté africaine-américaine. C'est dans ce groupe que l'effet des facteurs socio-économiques paraît le plus significatif.

2. Paeratakul *et al*¹⁸⁵, à partir de l'exploration d'un échantillon représentatif de la population américaine de 5 440 sujets de 20 ans et plus, ayant participé au Diet and Health Knowledge Survey (DHKS) en 1994-96, proposent une analyse par régression logistique, tenant compte du sexe, de l'âge, de l'IMC, et de la communauté d'appartenance. L'OR d'appréhension de l'obésité est effectivement augmenté parmi ceux ayant le meilleur niveau de formation ou de revenu (OR : 1,6, $p < 0,01$ dans les deux cas).
3. Chang *et al*¹⁸⁶, avec les données de 15 593 participants au NHANES III, observent des OR d'appréhension de l'obésité, ajustés sur l'âge, la situation familiale, la communauté d'appartenance, et le lieu de résidence, augmentant chez les femmes scolarisées plus de 11 ans, ainsi que celles percevant un bon revenu. Même tendance chez les hommes, mais de façon moins importante ou significative.
4. Citons encore Bennett *et al*¹⁸⁷, à partir du NHANES 1999-2002, qui, à la différence des études précédentes, tiennent compte de l'éventualité d'un dépistage antérieur ; niveau de revenu et de formation restent négativement associés à la mésestimation de l'excès pondéral.

Dans toutes ces publications, une approche communautaire de la mésestimation du surpoids est proposée. Plus précisément, E. Lynch¹⁸⁴, à propos de CARDIA, concluait que les facteurs socio-économiques influent sur l'image corporelle idéale, tandis que l'auto-évaluation de la taille corporelle tenait plutôt de la communauté d'appartenance. Pourtant, en 2006, dans une méta-analyse de 98 études, Grabe et Hyde¹⁸⁸ n'observaient que de modestes variations de satisfaction corporelle des femmes américaines selon leur supposée origine. On peut probablement convenir d'une interaction socio-économique et culturelle. Quoi qu'il en soit, si l'existence de différences communautaires quant à la perception de l'excès pondéral reste controversée, l'effet des niveaux de formation ou de revenu sur l'appréhension de l'obésité est observé dans la totalité des études qui l'explorent et que nous avons pu consulter.

Dans notre échantillon guadeloupéen, c'est l'influence du niveau de revenu qui semble la plus importante, effaçant celle de la scolarisation, et plus particulièrement chez les femmes. Pour celles percevant les plus bas revenus, l'hypothèse d'une inflation de l'image corporelle idéale, conduisant à une sous-estimation des seuils de surpoids, serait cohérente avec les

études antérieures. En d'autres termes, l'attitude négative à l'égard d'une augmentation des dimensions corporelles serait relativement moins sévère chez les femmes de bas revenu. Ce ne sont pas les connaissances de santé qui participent à cette attitude, nous l'avons vérifié dans notre échantillon, elles auraient même tendance à s'opposer à l'appréhension de l'obésité. Notre analyse de CONSANT ne permet pas une description plus précise des mécanismes conduisant à cette « tolérance » pondérale chez les sujets de bas revenu.

Le rôle du couple dans la relation précarité, obésité, HTA.

État des lieux.

Quarante-cinq pourcents des hommes et 37,7 % des femmes guadeloupéens de notre échantillon vivent en couple, chez les moins de 55 ans respectivement 38,9 % et 38,5 %, 60,6 % contre 35,8 % chez les plus âgés.

Relation de la situation familiale avec les facteurs socio-économiques.

La situation familiale semble étroitement dépendre des facteurs socio-économiques, particulièrement, à l'analyse de CONSANT, du niveau de revenu. 81,6 % des hommes et 82,7 % des femmes percevant le RMI sont célibataires, séparés, divorcés, ou veufs, contre 52,6 % à 62,2 % parmi les revenus supérieurs ($p < 10^{-3}$ à 0,003). En environnement multi-varié, la relation entre bas ($p : 0,015$) ou très bas niveau de revenu ($p < 10^{-3}$) et situation familiale est confirmée, après ajustement sur les paramètres socio-économiques et démographiques.

Relation de la situation familiale avec les comportements de prévention et l'obésité.

Or, le rapport entre situation familiale et obésité est connue de longue date (Goldblatt *et al*¹⁸⁹, 1965, Jeffery *et al*¹⁹⁰, 1989). Cependant, son caractère positif est le plus fréquemment rapporté (Sobal *et al*¹⁹¹, 2003). Kahn *et al*¹⁹², par exemple, à l'étude longitudinale de 3 284 femmes participant à la première enquête américaine Health and Nutrition avaient en 1991 mis en évidence un effet favorisant de 'l'entrée dans le mariage' sur l'obésité. En Jamaïque par contre, Ichinohe *et al*¹⁹³ ont exploré un échantillon aléatoire de 1 935 adultes résidant en zone urbaine, vus en 1999. En régression linéaire, après ajustement sur le niveau de formation, la CSP, l'activité physique, la consommation d'alcool ou de tabac, et les caractéristiques de l'alimentation, l'IMC paraissait modestement mais négativement lié à la vie en couple, chez les hommes comme les femmes ($\beta : -0,17$). Plus récemment, J. Sobal¹⁹⁴, à partir de 7 966 participants aux NHANES 1999-2002, remarquait un odds d'excès pondéral augmenté chez les Africaines-Américaines séparées. Qu'en est-il en Guadeloupe ?

Chez les femmes de notre échantillon, vivre en couple est clairement et négativement associé à l'obésité, que ce soit en en environnement bi-varié - 47,4 % d'obèses parmi celles vivant en couple, contre 59,9 % parmi les autres, $p : 0,009$ - ou multi-varié - le risque d'obésité est divisé par deux chez les femmes vivant maritalement, après ajustement sur l'ensemble des paramètres d'effet significatif, $p : 0,006$. Notre analyse en a relevé l'une des explications possibles, les comportements alimentaires tels que la correction de consommation de charcuterie ou la pratique de régime amincissant semblant altérés chez les célibataires, veufs, divorcés ou séparés. En environnement multi-varié, pas d'effet apparent sur la sédentarité, dans cet échantillon représentant tous les niveaux socio-

économiques des Guadeloupéennes. En traitement bi-varié, une stratification sur le niveau de revenu fait apparaître une association entre célibat, séparation ou veuvage et absence d'activité physique, dans la classe des basses rétributions ($p : 0,022$).

Si nos résultats sont conformes aux données jamaïcaines d'Ichinohe *et al*, et au récent travail de J. Sobal, ils s'opposent à la plupart des études publiées sur le sujet. Quelle peut en être l'explication ?

On peut résumer les rapports entre situation familiale et obésité en quatre hypothèses explicatives (Averett *et al*¹⁹⁵, 2008). a) Hypothèse de sélection : la probabilité de mariage ou de vie en couple est plus faible chez les obèses. b) Hypothèse de protection : la vie en couple offre un support social accru et réduit le risque de conduite à risque. (Waldron *et al*¹⁹⁶, 1996) c) Hypothèse de 'marché', au sens économique du terme : le rapport bénéfice-coût du maintien pondéral peut être défavorable dans la sécurité du couple, mais favorable quand il s'agit de séduire. d) Enfin, l'hypothèse d'obligation sociale suppose que la vie conjugale impose une alimentation plus riche et plus régulière.

En l'absence de données longitudinales, l'hypothèse de sélection ne peut être écartée. Les principes d'économie ou d'obligation sociale ne sont pas retenus puisqu'ils ne devraient pas induire le résultat observé. Reste l'hypothèse de protection, c'est-à-dire le support social.

L'effet du support social sur l'obésité féminine est solidement documenté, y compris en population africaine-américaine (Wolfe¹⁹⁷, 2004). L'influence qu'il exerce sur les tentatives ou réussites de perte de poids (Brownell¹⁹⁸, 1984), l'exercice physique (Wendel-Vos¹⁹⁹, 2007), la consommation de fruits ou légumes (Ball et Crawford²⁰⁰, 2006, Watters *et al*²⁰¹, 2007, Shaikh *et al*²⁰², 2008), et l'équilibre pondéral (Ball et Crawford²⁰³, 2006), est connue. Plus encore ses relations avec l'HTA (Levenstein *et al*²⁰⁴, 2001), les artériopathies - en Suède (Horsten *et al*²⁰⁵, 2000, Wang *et al*²⁰⁶, 2005) ou aux États-Unis (Berkman *et al*²⁰⁷, 1992, Knox *et al*²⁰⁸, 2000, Kop *et al*²⁰⁹, 2005) - et la mortalité coronarienne (Brummett *et al*²¹⁰, 2001) ont été établies. Des voies physiologiques de son action ont été proposées (Uchino *et al*²¹¹, 2006). Les arguments paraissent ainsi nombreux pour évoquer son rôle de facteur intermédiaire dans la relation précarité - maladies cardiovasculaires.

Le rôle des média dans la relation précarité, obésité, HTA.

État des lieux.

Globalement, un quart de l'échantillon CONSANT passe trois heures ou plus par jour devant un téléviseur, sans différence majeure entre hommes et femmes.

Relation du temps d'exposition télévisuelle avec le niveau de revenu.

40,5 % des hommes et 29,4 % des femmes de très bas niveau de revenu consomment trois heures ou plus de télévision par jour, contre 17,4 % et 11,1 % dans la classe des plus hauts revenus ($p : 0,065$ selon le chi-deux de tendance). En analyse de covariance, le temps d'exposition télévisuelle est positivement associé avec un très bas niveau de revenu, ajustement fait sur l'âge, le niveau de formation et le sexe ($p : 0,008$). Pas de corrélation en revanche avec la durée de scolarisation, dans notre échantillon.

Cette relation entre facteurs socio-économiques et consommation télévisuelle a été décrite ailleurs. S. Sidney²¹² aux États-Unis, à partir de 4 280 sujets de 23 à 35 ans participant à l'étude longitudinale Coronary Artery Risk Development In young Adults (CARDIA), ou E. Stamatakis²¹³ en Écosse, à l'étude transversale de 7 940 participants au Scottish Health Survey de 2003, ont déjà souligné une relation inverse entre temps d'exposition télévisuelle et niveau de revenu ou de formation.

Relation du temps d'exposition télévisuelle avec les comportements de prévention.

Temps d'exposition télévisuelle et activité physique.

Or, la consommation télévisuelle s'associe avec la sédentarité. Les sujets passant plus de trois heures par jour devant leur écran ont deux fois plus de risque de ne pratiquer aucune activité physique de loisir, après ajustement sur les paramètres socio-économiques ou démographiques, les comorbidités et l'évaluation de l'état de santé.

Cet éventuel effet de la télévision sur la sédentarité se comprend, le temps passé devant un écran se substituant à celui consacré la pratique d'une activité physique de loisir. Il est néanmoins peu référencé. Citons Meyer *et al*²¹⁴, dans le cadre de l'enquête prospective Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC), qui explorent 12 678 sujets résidants dans quatre communautés africaines- et caucasiennes-américaines, vus initialement en 1986-89 à l'âge de 45 à 64 ans, puis 6 ans plus tard. L'analyse transversale et longitudinale des données fait apparaître une relation entre exposition télévisuelle et sédentarité. Bennett *et al*²¹⁵ ont étudié les données transversales d'un échantillon aléatoire de 486 adultes de plus de 18 ans, résidant en quartier défavorisé de Boston, vus en 2004-2005. Ils se réfèrent à la règle des 10 000 pas par jour, et utilisent des podomètres pour évaluer objectivement l'activité des

sujets explorés. Chaque heure de télévision diminue de 16 % la probabilité de parvenir à cet objectif des 10 000 pas, ajustement fait sur l'âge, le sexe, la communauté, l'IMC, le statut professionnel et le niveau de formation.

Temps d'exposition télévisuelle et comportements alimentaires.

En outre, l'analyse de CONSANT fait apparaître, après ajustement sur l'ensemble des paramètres d'effet significatif, un odds de correction de la consommation de charcuterie minoré de 30 % chez les sujets passant plus de trois heures par jour devant leur écran (p : 0,025), voire de 40 % chez les hommes (p : 0,037). Une telle relation ne peut être mentionnée pour les activités informatiques.

L'influence de la télévision sur la qualité de l'alimentation ou les comportements alimentaires est admise mais peu référencée chez les adultes. L'analyse menée par Meyer *et al*²¹⁴, à partir des données longitudinales et transversales de l'enquête ARIC, auparavant citée, mettait en évidence une corrélation négative de l'exposition télévisuelle avec la consommation de fruits et légumes, positive avec la consommation de biscuits salés, sucreries et boissons sucrées. Conclusions similaires de S.A. Bowman²¹⁶, à l'étude d'un échantillon représentatif de 9 157 sujets âgés de 20 ans et plus, participants à l'étude transversale américaine Continuing Survey of Food Intakes by Individuals de 1994-95, ou plus spécifiquement aux boissons sucrées, de Rhem *et al*²¹⁷, à l'étude transversale d'un échantillon de la population new-yorkaise, composé de 9 865 adultes de 18 ans et plus, vus en 2005.

En définitive, les sujets de très bas niveau de revenu paraissent plus que les autres susceptibles d'être surexposés aux programmes télévisuels, et cette surexposition pourrait s'opposer à la pratique d'activité physique de loisir ou à la correction de certains comportements alimentaires. Outre le temps passé devant l'écran, la qualité des messages promotionnels pourrait en être responsable, comme le rappelait Henderson et Kelly²¹⁸, en 2005, à l'étude des programmes publicitaires destinés à la population africaine-américaine. Globalement, ceux-ci ne semblent pas de nature à améliorer les comportements de prévention, ni les attitudes qui permettent l'adoption de ces comportements. Le traitement des données de CONSANT a effectivement mis en évidence une corrélation négative des connaissances de santé avec le temps d'exposition télévisuelle, mais positive avec les activités informatiques. Le rôle des connaissances de santé fait l'objet de notre dernier chapitre.

Le rôle des connaissances de santé dans la relation précarité, obésité, HTA.

Rappelons tout d'abord la méthodologie utilisée pour le volet connaissances de CONSANT. L'identification des éléments de préventions cardiovasculaires a été principalement testée par des questions ouvertes. Les problèmes d'aptitudes sous-jacentes à la lecture ou à la complétion d'un questionnaire ont été ainsi écartés.

État des lieux.

Le niveau de connaissances de santé rencontré en Guadeloupe est globalement élevé, 84 % des hommes et 89 % des femmes reconnaissant l'existence de comportements de prévention CV. Les connaissances se rapportant aux pathologies vasculaires cérébrales sont moins bien restituées que celles ayant trait aux cardiopathies ; on peut s'en étonner compte tenu de l'importante incidence des AVC dans la population antillaise. L'identification du rôle protecteur de l'activité physique est excellente. Les notions de stress sont volontiers mises en avant, notamment en ce qui concerne les pathologies cérébrales. Dans l'ensemble, la connaissance du risque lié à l'alimentation et aux toxiques est très bonne, qu'il concerne les graisses alimentaires, le tabagisme et la surconsommation d'alcool, ou dans une moindre mesure l'excès de sel et le manque de fruits et légumes. En revanche, l'évocation du poids et de la PA est moins fréquente, et celle du diabète ou des dyslipidémies franchement déficiente.

Les femmes présentent un meilleur niveau de connaissance de santé que les hommes, en tout cas en matière de comportement de prévention cardiovasculaire. Par exemple, elles sont 89,2 % à identifier des éléments de prévention des cardiopathies, contre 84 % des hommes ($p : 0,017$), ou encore 16,7 % à citer la responsabilité de la surconsommation de sel dans les événements cérébro-vasculaires, contre 9,8 % des hommes ($p : 0,003$), et 59,7 % à reconnaître l'abus d'alcool comme facteurs de mauvais contrôle tensionnel, contre 45,8 % des hommes ($p < 10^{-4}$).

C'est une donnée que l'on peut retrouver à la lecture des quelques publications concernant les connaissances de santé :

1. le travail de Gans *et al*²¹⁹ par exemple, à partir du Pawtucket Heart Health Program mené par le National Institute of Health aux États-Unis, de 1981 à 1993. Six enquêtes transversales permettent l'exploration de 15 216 sujets, âgés de 18 à 64 ans, résidant dans deux cités de la Nouvelle Angleterre. Un questionnaire ouvert est utilisé, un score de un à six est calculé de façon simple, accordant un point à chaque juste réponse. L'évocation des graisses alimentaires, du sel, du poids, de l'activité physique, du tabagisme, de la PA, et de la cholestérolémie, sont attendus par les sondeurs. Le niveau de connaissance apparaît significativement meilleur chez les femmes de 35 à 64 ans,

leurs scores moyens étant de 0,11 à 0,28 points supérieurs à ceux des hommes, selon l'âge ($p < 10^{-2}$ à 10^{-3}).

2. L. Potvin *et al*²²⁰, à partir des données rassemblées par le Canadian Heart Health Surveys Research Group, entre 1986 et 1992, sur un échantillon représentatif de la population comprenant 23 129 sujets âgés de 18 à 74 ans. La reconnaissance des graisses alimentaires (61 % contre 58 %), du surpoids (36 % contre 29 %), du cholestérol (28 % contre 27 %) et de l'HTA (23 % contre 21 %) y est supérieure chez les femmes.
3. T. Lang *et al*³⁵, à partir des données de MONICA. Trois enquêtes transversales réalisées entre 1995 et 1997 par les registres français des cardiopathies ischémiques, dans le Bas-Rhin, en Haute-Garonne, et à Lille, portant sur des échantillons aléatoires de 1200 sujets par registre. Les différences selon le sexe sont moins marquées et variables en fonction des items testés. Néanmoins, sur l'ensemble des trois régions explorées, les femmes sont plus nombreuses que les hommes à reconnaître l'existence de règles hygiéno-diététiques en rapport avec l'HTA (respectivement 37 %, 33 % et 38 %, contre 36 %, 26 % et 34 %), et le rôle néfaste du cholestérol (respectivement 78 %, 56 % et 49 %, contre 74 %, 51 % et 45 %) ou des graisses alimentaires (respectivement 74 %, 61 % et 69 %, contre 63 %, 56 % et 60 %). Dans le cadre de FRACTION, Consoli *et al*²²¹ ont étudié connaissances et représentations de 1 579 adultes hypercholestérolémiques sélectionnés aléatoirement parmi la patientèle de 603 omnipraticiens. En comparaison avec les femmes, après ajustement sur la durée de scolarisation, les hommes sont moins nombreux à connaître la définition biologique de l'hypercholestérolémie (OR : 0,8), et davantage susceptibles de ne pas percevoir ses dangers (OR : 1,33).
4. l'étude transversale menée par Ayotte *et al*²²², à partir d'une cohorte de 1 177 patients hypertendus, âgés de 21 à 92 ans, recrutés dans trois centres de santé aux États-Unis. Dans une publication récente, on observe, pour cinq des six items testés, exclusivement par questions directives, un meilleur niveau de reconnaissance chez les femmes. Par exemple, elles ne sont que 45 % contre 82 % des hommes à ne pas convenir qu'une PA de 160/90 mmHg est élevée, ou 5,9 % contre 8,6 % à ne pas reconnaître la perte de poids et la pratique d'activité physique régulière comme moyen de contrôle tensionnel, ou encore 12,6 % contre 15,6 % en ce qui concerne l'effet de la PA sur les néphropathies.

Ainsi dans les pays dits développés, les femmes, cependant volontiers obèses, ont en général un meilleur niveau de connaissance de santé que les hommes. Nous avons pourtant observé à l'analyse de CONSANT que les connaissances de santé améliorent les comportements de prévention.

Relation des connaissances de santé avec les comportements de prévention.

Connaissances de santé et pratique de régime amincissant.

L'influence apparente des connaissances de santé est modeste, voire négative, sur la pratique de régime amincissant. Connaître le préjudice lié au poids ne semble pas induire de régime alimentaire. On peut s'en étonner, dans la mesure où un bas niveau de scolarisation est lié à l'absence de pratique de ces régimes. Ce ne serait donc pas par manque de connaissance, ni d'ailleurs pas manque de confiance en l'efficacité des comportements de prévention, tout du moins dans l'échantillon CONSANT. Si l'on adopte la théorie des comportements planifiés²²³, ce pourrait alors être en raison des normes subjectives, ou du contrôle perçu : un faible niveau de scolarisation peut s'opposer à la constitution de connaissances normatives, ou à la confiance en sa capacité à adopter des comportements de prévention.

Connaissances de santé et consommation de charcuterie ou de fruits et légumes.

En revanche, l'identification de plusieurs des éléments du discours de prévention s'accompagne, en traitement bi- et multi-varié, d'une amélioration des comportements alimentaires concernant la charcuterie ou les fruits et légumes, les odds ratio variant de 1,6 à 2, en général de façon nettement significative. À cet égard, les connaissances de santé paraissent ne pas agir de façon isolée et spécifique, mais participer dans leur ensemble à une meilleure application des comportements de prévention. En outre et fort heureusement, chez les patients hypertendus, la reconnaissance des règles hygiéno-diététiques s'associe à leur pratique déclarée.

On dispose de plusieurs études transversales, plus rarement longitudinales, qui attestent du rapport entre connaissances de santé et comportements alimentaires. Nous en citons quelques unes des plus récentes.

1. Beydoun et Wang¹⁶⁸, dans un travail déjà cité portant sur 4 356 sujets américains âgés de 20 à 65 ans, participant au CSFII de 1994-96. Pour de mêmes niveaux de formation ou de revenu, les indices de qualité alimentaire utilisés - Healthy Eating Index (HEI) et Alternate Mediterranean Diet Score (aMED) - s'améliorent, du groupe présentant le moins de connaissances de santé au groupe en présentant le plus, après ajustement l'âge, le sexe, la communauté d'appartenance, et la ruralité.
2. Turrell et Kavanagh¹⁶⁴, grâce à l'enquête de Brisbane, déjà citée, portant sur 1 003 adultes australiens vus en 2000, utilisent un indice de qualité d'achat alimentaire basé sur les recommandations de consommation en graisse, sel, sucre et fibres. Dans un modèle ajusté sur l'âge, le sexe, les niveaux de revenu et de formation, cet indice paraît augmenter avec le degré de connaissance nutritionnelle (β : 1,25).

3. Wardle *et al*²²⁴, à partir de 1040 sujets âgés de 18 à 75 ans, sélectionnés aléatoirement dans la patientèle de médecine générale de trois régions anglaises, observent en 1999 une relation positive entre connaissances nutritionnelles et consommation de fruits (B : 0,27) ou de légumes (B : 0,32), négative pour la consommation de graisse (B : -0,16), après ajustement sur le sexe, l'âge, la CSP, et la durée de scolarisation.
4. Trudeau *et al*²²⁵, à l'étude de 1 450 participants au Washington State Cancer Risk Behavior Survey de 1995-96. Après ajustement sur le sexe, le niveau de formation, la situation familiale, et l'IMC, la consommation quotidienne de légumes chez les hommes et de fruits chez les femmes paraît positivement associée à la reconnaissance de l'importance des choix alimentaires pour la santé. Elle peut ainsi augmenter de 70 % dans le premier cas, de 21 % dans le second.
5. Watters et Satia²⁰¹ ont mené une analyse transversale des données de 658 sujets africains américains âgés de 18 à 70 ans, vus en 2003 dans six Comtés de Caroline du Nord. Reconnaître l'intérêt d'adopter un régime pauvre en graisse s'accompagne, après ajustement sur l'âge, le sexe, la durée de scolarisation, l'IMC et l'ensemble des facteurs psycho-sociaux testés, d'une diminution de 28 % de sa consommation. Même observation pour les fruits et légumes, leur apport peut augmenter de 47 % chez ceux reconnaissant leur intérêt.
6. Kristal *et al*²²⁶ ont publié en 2000 leur analyse longitudinale d'une cohorte professionnelle de 1 795 hommes, suivie deux ans, dans le cadre du Next Step Trial. Leur travail met en valeur une consommation de graisse diminuée, ou de fruits, légumes et fibres augmentée chez les sujets de bon niveau de connaissance nutritionnelle, la qualité du régime alimentaire pouvant être encore améliorée, à chaque niveau initial, par le programme d'éducation déployé au cours de l'essai. Dans un autre contexte, à partir des données longitudinales de 838 hommes et femmes, âgés de 18 et plus, ayant participé au Washington State Cancer Risk Behavior Survey de 1995-96 à 1997-98, cet auteur produit des conclusions similaires.

On peut encore mentionner la récente revue de Shaikh *et al*²⁰². Ils relèvent cinq études transversales et trois longitudinales concluant à une corrélation entre la consommation de fruits et légumes et le facteur prédisposant que sont les connaissances de santé.

Connaissances de santé et pratique d'activité physique.

De la même manière, à l'analyse bi-variée de CONSANT, le risque de sédentarité paraît diminué de 20 % chez les sujets identifiant le bénéfice cardiovasculaire d'une activité physique régulière (p : 0,006). En traitement multi-varié, cette association persiste dans les deux sexes, à un degré de signification limité (p : 0,051 à 0,053), mais de façon stable et

favorable à la qualité des différents modèles testés ; sa force est conséquente (OR : 0,6), indépendamment des variables socio-économiques et psycho-sociales.

L'effet des connaissances de santé sur la pratique d'activité physique est cependant discutable. Nous ne pouvons citer à ce sujet que le travail de Margetts *et al*¹⁴⁰, conduit à partir des données de 15 239 sujets de 15 ans et plus, participant à l'étude européenne de 1997 déjà évoquée. Après ajustement sur le lieu d'examen, le sexe, l'âge, le niveau de formation, l'IMC, et la consommation de tabac, la reconnaissance du caractère bénéfique de l'activité physique s'accompagne d'une diminution du risque d'inactivité physique de loisir (OR : 0,55). Remarquons que, dans cette étude, les hommes étaient à la fois davantage informés de l'intérêt d'une activité physique régulière, et davantage amateurs de cette pratique. En Guadeloupe, la situation est plus paradoxale, les femmes étant à la fois volontiers sédentaires et pourtant mieux avisées, illustration que les connaissances de santé ne sont qu'un des pré-requis nécessaires à la correction des conduites à risque.

Relation des connaissances de santé avec le périmètre abdominal et la pression artérielle.

Finalement, l'analyse de CONSANT a permis de mettre en évidence une relation entre reconnaissance de certains éléments du discours de prévention et modération des valeurs du périmètre abdominal ; on voit ainsi diminuer, dans certains cas, le risque d'obésité centrale. Effectivement, en environnement multi-varié, ce risque se trouve abaissé de moitié chez les hommes reconnaissant l'intérêt d'une activité physique régulière pour la prévention des cardiopathies, chez les femmes même diminution pour celles identifiant le risque de maladie cérébro-vasculaire lié à la consommation excessive de graisse. Savoir que l'excès pondéral est dangereux ne semble, par contre, rien changer à sa prévalence. L'impression globale est à une plus grande influence des connaissances de santé en rapport avec la sédentarité chez les hommes, tandis que chez les femmes ce sont les items relatifs à l'alimentation qui semblent avoir le plus d'effet. Autre différence, chez les hommes ce sont les connaissances se rapportant aux cardiopathies qui paraissent présenter le plus d'influence, chez les femmes ce sont celles relatives aux maladies cérébro-vasculaires.

Cette dernière constatation se vérifie d'ailleurs à l'exploration de l'effet apparent des connaissances de santé sur la PA des sujets non traités. C'est ainsi la reconnaissance des méfaits de l'alcool sur le cœur qui s'accompagne chez les hommes non traités d'une diminution sensible et significative des valeurs de la PA, au point d'assister dans ce cas à une dégradation de moitié du risque d'HTA. Chez les femmes non traitées, c'est l'identification de comportements de prévention cérébro-vasculaire qui se traduit par une diminution modeste (de 3 à 4 mmHg) mais significative des valeurs moyennes de PA.

Enfin parmi les hypertendus traités, nous avons observé chez les hommes ayant confiance en l'efficacité des comportements de prévention une modération significative des chiffres

tensionnels (4 à 6 mmHg), alors que chez les femmes de ce groupe, c'est l'identification d'éléments du discours de prévention des cardiopathies qui semble se traduire par une amélioration de la PA. Finalement et en particulier chez les femmes de notre échantillon, l'analyse des facteurs associés au contrôle de l'HTA met en valeur le rôle des connaissances de santé, en l'occurrence l'identification de la responsabilité du sel dans les pathologies CV, cette dernière s'accompagnant d'une diminution de 70 % du risque de non-contrôle de l'HTA.

À ce stade de la discussion, on ne dispose que de peu d'études pour étayer nos propos.

1. Lynch *et al*²²⁷, dans le cadre de l'étude longitudinale CARDIA, parviennent à illustrer que la prise de poids des 4 193 sujets participants, à 10 ans de suivi, est inversement corrélée au niveau de connaissances de santé, évalué par un score, après ajustement sur l'âge, le sexe, et la durée de scolarisation. L'association est cependant de faible degré de signification ($p : 0,06$), et l'expression des autres facteurs ou conduites à risque en fonction de ce score ne semble pas différer au cours du temps. Une analyse évaluant séparément chacun des principaux items du discours de prévention ou tenant compte de leur évolution au cours du temps aurait peut-être produit des résultats plus francs.
2. D.M. Klohe-Lehman²²⁸ ou J.A. Swift²²⁹, à partir de cohortes réduites de sujets obèses pris en charge dans de courtes enquêtes prospectives, avaient également mis en évidence une perte de poids plus importante chez les patients informés des recommandations diététiques ou des méfaits liés à l'obésité.
3. Dans une analyse transversale, Okonofua *et al*²³⁰, grâce à un sondage téléphonique mené en 2000 sur un échantillon national de 1 503 américains âgés de 50 ans et plus, relevaient des odds de contrôle tensionnel augmentés chez les patients reconnaissant l'existence de traitements non médicamenteux de l'HTA, ou la nécessité de diminuer leur consommation d'alcool pour en parfaire le contrôle, après ajustement sur l'âge, le sexe, la communauté d'appartenance, et l'IMC.

Soulignons la relation entre confiance en l'efficacité des comportements de prévention CV - ou anticipation de résultat (outcome expectancy) - et modération des valeurs de PA, chez les hommes traités. Cette anticipation de résultat est décrite d'effet positif sur le contrôle perçu (Maddux *et al*²³¹, 1982) ce qui peut améliorer l'adhérence au traitement (Ogedegbe, 2003²³² et 2004²³³, Schoenthaler *et al*²³⁴, 2009). Nous pourrions avoir ici une illustration indirecte du problème de l'observance que l'on soupçonne insuffisante chez les hommes.

En définitive, si l'influence des connaissances de santé sur la pratique d'activité physique reste contestable, leurs effets sur les corrections de comportement alimentaire ne nous semblent pas faire grand doute. La raison en paraît simple, le bon sens et les théories comportementales nous rappelant que connaissance précède motivation ou intention. Dans

la mesure où nos modèles de régression n'intègrent pas les variables alimentaires, et l'évaluation de l'activité physique étant réduite aux pratiques sportives déclarées, les corrélations observées entre identification du rôle des graisses alimentaires ou de la sédentarité et périmètre abdominal sont parfaitement logiques. On peut faire le même commentaire au sujet de l'association relevée entre PA et reconnaissance des méfaits liés au sel ou à l'alcool. On pourrait même l'élargir à la corrélation directe établie chez les femmes entre niveau de scolarisation et obésité (Jeffery²³⁵, 1991) ou HTA.

Relation des connaissances de santé avec les facteurs socio-économiques.

Les connaissances de santé paraissent pour large part dépendre du niveau de revenu et surtout de la durée de scolarisation.

En environnement bi-varié comme multi-varié, ces facteurs sont d'influence bien supérieure à celle des autres potentiels déterminants. L'effet des éventuels dépistages antérieurs ne semble positif que sous condition de formation et de ressource. Le rôle du support social ou de l'environnement médiatique est non négligeable, mais ces variables dépendent elles-mêmes des indicateurs socio-économiques.

On peut citer ou rappeler les études suivantes.

1. Aux États-Unis, ES. Ford et DH. Jones²³⁶ avaient établi, à partir des données de 27 716 participants au NHANES 1985, que la durée de scolarisation était le plus fort déterminant des connaissances de santé en matière cardiovasculaire, les effets du niveau de revenu et du support conjugal étant également sensibles. Dark *et al*²³⁷, à l'étude de 655 patients vus de 2005 à 2007 en service d'urgence new-yorkais, mettent en évidence une augmentation des scores de connaissance de l'HTA chez les mieux scolarisés, ainsi qu'une meilleure identification des symptômes de coronaropathie chez les plus aisés, après ajustement sur l'âge, le sexe, le tabagisme, le statut hypertensif, la communauté d'appartenance, l'accès au soin et le nombre de visites médicales annuelles. Notons que l'exposition médicale n'y semble pas moduler le niveau de connaissances de santé. Ayotte *et al*²²², dans un travail déjà cité, ont produit une analyse par Differential Item Functioning portant sur une cohorte de 1 177 adultes hypertendus recrutés en centre de santé : leurs résultats confirment une relation positive entre durée de scolarisation et connaissance de l'hypertension, l'influence du niveau de revenu n'est pas développée. On peut rappeler le travail de Gans *et al*²¹⁹ qui, à partir des données des six enquêtes transversales du Pawtucket Health Program conduites de 1988 à 1993, établissent une forte association entre niveaux de formation et de connaissances, après ajustement sur l'âge, le sexe, le site d'exploration, le pays de provenance et la langue parlée au foyer. L'obstacle linguistique à l'acquisition ou à la restitution de connaissances est également éclairé ; ce n'est pas sans conséquence si l'on se place en contexte caribéen.

2. Au Canada, Potvin *et al*²²⁰, dans une étude en échantillon représentatif déjà mentionnée, ont observé des odds d'identification des fondamentaux du discours de prévention diminués dans le groupe de scolarité élémentaire comparativement au supérieur, à 0,24 par exemple en ce qui concerne les graisses alimentaires, ou 0,55 pour le tabac, 0,16 pour la sédentarité, 0,52 pour l'excès pondéral, 0,40 pour les dyslipidémies, et 0,42 pour l'HTA, après ajustement sur le sexe, l'âge, la situation familiale, la région de résidence, et la CSP. L'effet apparent d'un bas niveau de revenu est semblable, quoique moins prononcé, sur l'évocation des graisses alimentaires (OR : 0,72), du tabac (OR : 0,86), de la sédentarité (OR : 0,68), et de l'HTA (OR : 0,81).
3. En France, dans le cadre de MONICA, T. Lang³⁵ a mis en évidence une meilleure connaissance, parmi les sujets de formation supérieure, de la possibilité de se prémunir des cardiopathies ou de l'HTA par des comportements adaptés, après ajustement sur l'âge, la région et la CSP. Il souligne également qu'un niveau d'étude élevé est un marqueur d'attitude positive vis-à-vis de la prévention. À l'analyse des données de FRACTION, Consoli et Bruckert²²¹ observent chez les sujets les moins formés un niveau de connaissance nutritionnelle altéré, de plus nombreuses croyances incorrectes, un moindre contrôle perçu, et une confiance diminuée en l'efficacité des thérapeutiques médicamenteuses ou diététiques. La seule étude référencée abordant directement l'influence du niveau de revenu est limitée à un échantillon aléatoire de 361 hommes de l'agglomération lilloise (Dallongeville *et al*²³⁸, 2001). Son association avec le score de connaissance nutritionnelle utilisé n'est que modestement significative en environnement bi-varié (p : 0,07), et non testée en multi-varié.

Que l'acquisition de connaissances de santé soit subordonnée à un niveau de formation initial suffisant n'étonne guère. L'illettrisme peut en effet s'opposer au décryptage des messages de prévention^{239, 240}. Un manque de connaissances de base peut contrarier la compréhension et l'intégration du discours de santé publique (Parmenter *et al*²⁴¹, 2000), ou la mise en réseau de ses différents aspects (Lynch²²⁷, 2006). Une courte durée de scolarisation peut s'associer de surcroît à une antipathie à l'égard du discours de prévention (Patterson²⁴², 2001). L'impact du niveau de revenu peut paraître plus surprenant. Il pourrait traduire l'inégalité d'accès à l'information que sont susceptibles de subir les Guadeloupéens en situation de précarité financière.

Au total, les connaissances de santé apparaissent associées aux facteurs socio-économiques, ainsi qu'à l'application de comportements de prévention, tout du moins alimentaires. Il n'est pas possible, pour autant, de les présenter comme facteur intermédiaire de la relation précarité - maladies cardiovasculaires. Leurs effets sur l'IMC, la PA, les pathologies CV et la mortalité associée ne sont que peu ou pas développés. D'autres facteurs d'ordre psychosocial, émotionnel et socio-économique, interfèrent dans la transposition d'une connaissance en une intention, et les comportements ne sont finalement que partiellement

corrélés aux attitudes. C'est l'intégration de l'ensemble de ces facteurs qui détermine les pratiques de prévention (Lang *et al*³⁵, 2001).

Limites.

La première de nos limites est fixée par la nature de l'enquête CONSANT. De type transversal, elle ne nous permet pas de juger du sens de causalité des relations mises en évidence au cours de notre analyse statistique.

Les autres limites rencontrées ont trait à la méthode de diagnostic de l'HTA, aux données manquantes ou sous-déclarations, et à l'appréciation des paramètres comportementaux et psycho-sociaux.

La double-mesure de la pression artérielle.

L'algorithme de diagnostic utilisé a permis, au prix d'une augmentation conséquente des efforts consentis, d'affiner très sensiblement l'évaluation de la prévalence de l'HTA. Le recours à la seconde visite a cependant eu un coût : 142 sujets n'ont pu bénéficier d'un contrôle tensionnel, ils ont donc été exclus du calcul de la « prévalence 2V » et de toute analyse qui en dérive. Selon les tests de conformité, les caractéristiques en âge et en IMC des sujets aux données de PA manquantes (8,4 % de l'échantillon) ne diffèrent pas de manière significative de celles des sujets à dossier complet (au nombre de 923). La prévalence de l'HTA telle qu'évaluée à la première visite est certainement surestimée dans les deux sexes^{25, 22}, mais elle correspond à la méthode diagnostique la plus souvent utilisée.

Le périmètre abdominal.

Au sein de l'échantillon, 14,4 % des sujets posent le problème de données de tour de taille manquantes ou aberrantes. Leurs caractéristiques en âge et IMC ne diffèrent pas significativement de celles des sujets à dossier complet (au nombre de 863).

Données biologiques.

L'incongruité d'une proportion importante des données issues de l'évaluation biologique s'est opposée à leur analyse. La fiabilité de l'appareil de mesure peut être évoquée^{243, 244}. Notre exploration des troubles métaboliques en a été limitée, les diagnostics de diabète et de dyslipidémie étant d'interrogatoire.

Alcool.

Malgré les efforts consacrés à l'estimation de la consommation d'alcool, la proportion de sujets déclarant en consommer en excès paraît étonnamment basse dans l'échantillon CONSANT (3,3 % des hommes et 0,7 % des femmes). Le précédent de l'étude PHAPPG,

évoquée auparavant ²⁵, laisse penser une considérable sous-déclaration de cette consommation.

Comportements de prévention.

Les comportements alimentaires sont simplement évalués à l'aide de questions ayant trait aux règles hygiéno-diététiques de l'obésité et de l'HTA. Cette évaluation n'est que relative - augmentation ou diminution de consommation - et subjective.

Image corporelle.

Notre définition de l'appréhension de l'obésité repose sur une unique question : « Vous même, vous considérez-vous en surpoids ? ». Cette méthode légère a permis une estimation qui a largement trouvé sa place dans notre analyse. Des dispositifs plus rigoureux ont été déployés dans des études spécifiques ¹⁸⁴, faisant par exemple appel au choix de figures de morphologies différentes illustrant la taille corporelle perçue et idéale des sujets sondés sur une échelle visuelle, la différence constituant un signe objectif de l'appréhension de l'obésité. Le processus d'élaboration de la réponse à notre question (auto-estimation et comparaison à une norme) ne nous semble pas fondamentalement différent de celui qui préside au choix de ces figures. On conçoit néanmoins que des divergences peuvent intervenir, liées aux interactions entre sondeur et sondé, ou entre les items mêmes du questionnaire.

Connaissances de santé.

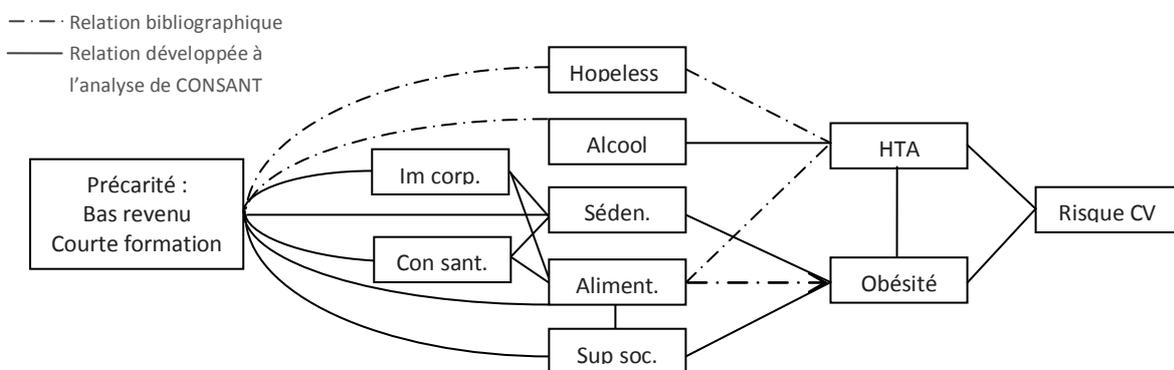
Notre approche des connaissances de santé repose sur l'analyse d'une sélection d'entre elles, basée sur les différences de réponse des sujets obèses ou hypertendus, selon qu'ils sont médicalement informés ou non de leur pathologie. Elle ne peut donc mettre en valeur l'effet global de ces connaissances, ou les interactions complexes qu'elles entretiennent.

Conclusion.

Hypertension et obésité sont aujourd’hui des problèmes de santé publique majeurs en Guadeloupe. La prévalence de l’HTA atteint 35 % chez les hommes et 38 % chez les femmes, celle de l’obésité générale respectivement 14 % et 31 %. Ces valeurs sont semblables chez les hommes antillais ou métropolitains, elles sont par contre bien supérieures chez les femmes guadeloupéennes. Parmi ces dernières, la prévalence de l’obésité centrale, telle que définie par le Société Européenne d’Hypertension, pourrait atteindre 55 %.

L’analyse de CONSANT permet de penser que les seuils de périmètre abdominal communément proposés pour l’évaluation du risque hypertensif lié à l’obésité centrale nécessitent d’être adaptés à la population guadeloupéenne. À cet égard, l’exigence pondérale pourrait être insuffisante chez les hommes, et excessive chez les femmes, particulièrement les plus âgées. Une étude complémentaire est nécessaire.

Notre représentation des mécanismes conduisant de la précarité au risque cardiovasculaire s’est enrichie de dimensions ailleurs explorées. Le modèle jusqu’alors développé en Guadeloupe était avancé. Il mettait en relation précarité, manque de confiance en son avenir, surconsommation d’alcool, sédentarité, obésité et HTA. Nous avons tenté de le compléter, autant que CONSANT et nos hypothèses le permettaient, pour en arriver au schéma suivant :



Im corp : Image corporelle ; Con sant : Connaissances de santé ; Hopeless : Manque de confiance en l’avenir, ou hopelessness ; Alcool : Surconsommation d’alcool ; Sédén : Sédentarité ; Aliment : Alimentation ; Sup soc : Support social.

Il s'agit d'une simple tentative de synthèse, elle est bien sûr incomplète. Ces différentes associations statistiques dessinent autant de cibles potentielles d'intervention. Manque de confiance en l'avenir ou de support social, surconsommation d'alcool, sédentarité, et comportement alimentaire inadapté, se présentent comme facteurs intermédiaires de la relation précarité - risque cardiovasculaire ; image corporelle, connaissances de santé, et environnement médiatique, non représenté dans un souci de lisibilité, paraissent en être des modulateurs, par leur influence sur l'alimentation et l'activité physique.

S'il est inutile de rappeler l'importance de la lutte contre les méfaits liés à l'alcool, certains points méritent d'être soulignés.

- La pratique d'activité physique de loisir a fait ses preuves en termes de prévention de l'HTA et de l'obésité, son intérêt dans le traitement de ces pathologies est établi. Un bas niveau de revenu semble constituer une barrière bien réelle à cette pratique. Les sujets bénéficiant des dispositifs de lutte contre l'exclusion devraient donc être les cibles privilégiées des programmes d'incitation à la pratique d'activité physique.
- La perception de l'excès pondéral s'associe volontiers à une correction des comportements alimentaires. Elle est positivement corrélée au niveau de revenu. Le diagnostic médical du surpoids est en fait le premier des facteurs associés à son appréhension, il est donc à promouvoir, particulièrement chez les sujets faiblement rétribués. Des campagnes de dépistage ciblées sur ces sujets à risque devraient être organisées. Le problème est que cette appréhension de l'excès pondéral peut s'associer à une dévaluation de l'état de santé perçu, elle-même liée à un retrait des activités physiques et à une altération des comportements alimentaires. Il ne s'agit donc pas d'insister sur les aspects négatifs du surpoids, mais plutôt sur les aspects positifs de la normalité pondérale, le plaisir, la simplicité, et l'efficacité de la diététique qui permet d'y parvenir.
- Le développement de connaissances de santé est nécessaire, mais sur quels éléments axer les messages ? Savoir que l'excès pondéral ou l'hypertension pose un problème pour la santé est évidemment indispensable, mais ne se semble pas se traduire par des modifications de comportements. Les items en rapport avec la diététique sont finalement les plus associés avec la modération du périmètre abdominal et de la PA : chez les hommes, ce sont les connaissances en rapport avec l'activité physique et la prévention des cardiopathies qui paraissent les plus efficaces, chez les femmes, celles ayant trait à l'alimentation et la protection cérébro-vasculaire. Cela correspond d'ailleurs à leurs inclinations diététiques et leurs méthodes favorites de perte de poids ; la sédentarité est trop fréquente chez les femmes et les préoccupations alimentaires trop rares chez les hommes. Une approche différenciée selon le sexe semble requise.

- La relation entre niveau de revenu et connaissances de santé fait craindre une inégalité d'accès à l'information. Outre l'adaptation nécessaire du discours de prévention aux aptitudes sous-jacentes des patients, le développement de vecteurs d'information adaptés aux sujets de faible rémunération semble indispensable.
- Comme d'autres études l'ont montré, la durée quotidienne d'exposition à la télévision est corrélée à la sédentarité et à la non-correction de certains comportements alimentaires. Elle est plus importante chez les sujets de bas revenu. Elle ne semble d'ailleurs pas favoriser l'acquisition ou la restitution de connaissances de santé, ce qui fait s'interroger sur la qualité des messages qu'elle dispense. L'investissement de ce média dans la lutte contre l'obésité devrait être davantage sollicité.
- Le support conjugal semble favoriser une correction des comportements alimentaires. La prise en charge du surpoids devrait être, chaque fois qu'on le peut, familiale. Chez les femmes, l'absence de support conjugal est fortement associée à l'obésité.
- La relation féminine mise en évidence entre nombre d'enfants à charge et obésité nécessite d'être précisée. Elle pourrait imposer une prise en charge diététique de la grossesse et du post-partum, particulièrement parmi les femmes de bas niveau de revenu, de courte scolarité, ou dénuées de support conjugal.

Autant de pistes possibles, déjà détaillées et déjà investies. Notre analyse s'est bornée à vérifier en Guadeloupe ce qui a été démontré ailleurs. La gravité du phénomène nécessite de l'attaquer sur tous ses fronts, avec le plus de pertinence possible. Plusieurs agents semblent pourtant s'opposer à une prise en charge qui se doit d'être collective autant qu'individuelle. Le coût de l'alimentation, le peu d'infrastructures sportives, l'altération du support social, et l'inégalité d'accès à l'information, constituent autant de facteurs potentiels d'altération de la capacité de contrôle perçue par les patients. Le risque de désadaptation du discours de prévention à la réalité dans laquelle ils évoluent paraît grand.

Le 12 avril 2010
 Vu permis d'imprimer
 Le Doyen de la Faculté
 de Médecine de Rangueil
 D. ROUGE

Vu, le Président de l'Université
 le 22/02/2010
 Professeur Bernard CHAMONTIN
 Chef de Service
 Service de Médecine
 CHU de TOULOUSE
 TSA 50032
 Tél. 05 61 32 27 10

BIBLIOGRAPHIE.

1. Organisation Mondiale de la Santé. *Rapport du la santé dans le monde 2002 - Réduire les risques et promouvoir une vie saine*. Genève: OMS; 2002.
2. Organisation Mondiale de la Santé. *Rapport sur la santé dans le monde 2003 - Façonner l'avenir*. Genève: OMS; 2003.
3. Wresinski J. *Grande pauvreté et précarité économique et sociale*. Paris: Journal Officiel; 1987.
4. Chen S, Ravallion M. *The developing world is poorer than we thought, but no less successful in the fight against poverty*: The World Bank; 2008.
5. Observatoire national de la pauvreté et de l'exclusion sociale. *Le rapport de l'Observatoire national de la pauvreté et de l'exclusion sociale 2007-2008*. Paris: La Documentation française ; 2008.
6. Organisation Mondiale de la Santé. *Comblent le fossé en une génération : instaurer l'équité en santé en agissant sur les déterminants sociaux de la santé - Rapport final de la Commission des Déterminants Sociaux de la Santé*. Genève: OMS; 2008.
7. Mackenbach JP, Stirbu I, Roskam AJR, et al. Socioeconomic inequalities in health in 22 European countries. *N. Engl. J. Med.* jun 2008; 23: 2468-2481.
8. Haut comité de la santé publique. *La progression de la précarité en France et ses effets sur la santé*. Rennes: Haut comité de la santé publique; 1998.
9. Cambois E. *Les personnes en situation difficile et leur santé. Les travaux de l'Observatoire national de la pauvreté et de l'exclusion sociale 2003 - 2004*. Paris: La documentation française; 2004.
10. Agences régionales de santé. *Les inégalités sociales de santé*. Saint-Denis: INPES; 2008.
11. Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques. Les inégalités aux Antilles-Guyane : Dix ans d'évolution. 2009. Available at: http://www.insee.fr/fr/insee_regions/guadeloupe/themes/etudes_detaillees/inegalitesAG/inegalitesAG.pdf. Accessed jan 17, 2010.
12. Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès. Effectif de décès 2007, interrogation des données détaillées Guadeloupe et France métropolitaine. *CépiDc*. Available at: <http://www.cepidc.vesinet.inserm.fr/inserm/html/index2.htm>. Accessed jan 17, 2010.

13. Failde I, Balkau B, Costagliola D, et al. Arterial hypertension in the adult population of Guadeloupe, and associated factors in subjects of African origin. *Rev Epidemiol Sante Publique*. oct 1996; 5: 417-426.
14. Bangou H. *La Guadeloupe, histoire de la colonisation de l'île*. Paris: L'Harmattan; 1987.
15. Boutin R. *La population de la Guadeloupe de l'émancipation à l'assimilation (1848-1946)*. Matoury: Ibis Rouge Edition; 2006.
16. Jacquet P, Naudet JD. Atouts et faiblesses des petites économies. *Antiane éco*. mai 2006; 65: 4-6.
17. Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques. Tableaux Économiques Régionaux de Guadeloupe 2007. Available at:
http://www.insee.fr/fr/regions/guadeloupe/default.asp?page=publications/ter/TER_ga.htm. Accessed jan 17, 2010.
18. Moulin JJ, Sass C, Labbe E, Gerbaud L. *Le score EPICES : l'indicateur de précarité des Centres d'examens de santé de l'assurance maladie*. Saint-Etienne: Centre Technique d'Appui et de Formation des centres d'examens de santé; 2005.
19. Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques. L'année économique et sociale 2007 en Guadeloupe. *AntianEco 70*. sept 2008. Available at:
http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?reg_id=26&ref_id=13784. Accessed 01 17, 2010.
20. Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques. Lutte contre les exclusions - Prestations d'intervention sociale au 1.01.2008. *STATistiques Indicateurs Santé Social*. Available at: <http://www.sante.gouv.fr/drees/statiss/frames/frlutte19A.htm>. Accessed jan 17, 2010.
21. Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques. Taux comparatifs de mortalité prématurée - (décès avant 65 ans) pour 100 000 habitants, années 2003-2005. *STATistiques Indicateurs Santé Social*. Available at:
http://www.sante.gouv.fr/drees/statiss/frames/frtaux_mort_prem9A.htm. Accessed jan 17, 2010.
22. Inamo J, Malfatti S, Lang T, et al. [Arterial hypertension in the French Caribbean regions: gender related differences]. *Arch Mal Coeur Vaiss*. aug 2005; 7-8: 845-849.
23. Lang T, Gaudemaris Rd, Chatellier G, Hamici L, Diene E. Prevalence and therapeutic control of hypertension in 30,000 subjects in the workplace. *Hypertension*. sep 2001; 3: 449-454.
24. Inamo J, Lang T, Atallah A, et al. Prevalence and therapeutic control of hypertension in French Caribbean regions. *J. Hypertens*. jul 2005; 7: 1341-1346.
25. Atallah A, Inamo J, Lang T, et al. [Access to care: not enough to completely abolish the disparity in hypertension management at the socio-economic level]. *Arch Mal Coeur Vaiss*. aug 2006; 7-8:

674-678.

26. Atallah A, Inamo J, Larabi L, et al. Reducing the burden of arterial hypertension: what can be expected from an improved access to health care? Results from a study in 2420 unemployed subjects in the Caribbean. *J Hum Hypertens*. apr 2007; 4: 316-322.
27. Kaplan GA, Keil JE. Socioeconomic factors and cardiovascular disease: a review of the literature. *Circulation*. oct 1993; 4 Pt 1: 1973-1998.
28. Dyer AR, Elliott P. The INTERSALT study: relations of body mass index to blood pressure. INTERSALT Co-operative Research Group. *J Hum Hypertens*. oct 1989; 5: 299-308.
29. Kannel WB, Larson M. Long-term epidemiologic prediction of coronary disease. The Framingham experience. *Cardiology*. 1993; 2-3: 137-152.
30. Martikainen PT, Marmot MG. Socioeconomic differences in weight gain and determinants and consequences of coronary risk factors. *Am. J. Clin. Nutr*. apr 1999; 4: 719-726.
31. Smadja D, Cabre P, May F, et al. ERMANCIA: Epidemiology of Stroke in Martinique, French West Indies: Part I: methodology, incidence, and 30-day case fatality rate. *Stroke*. dec 2001; 12: 2741-2747.
32. Atallah A, Kelly-Irving M, Zouini N, Ruidavets JB, Inamo J, Lang T. Controlling arterial hypertension in the French West Indies: a separate strategy for women? *Eur J Public Health*. 2010; Epub ahead of print.
33. Kelly-Irving M, Atallah A, Zouini N, Ruidavets JB, Inamo J, Lang T. Surcharge pondérale et obésité en Guadeloupe: la prévention devrait-elle tenir compte des inégalités sociales? L'enquête CONSANT. *Rev Epidemiol Sante Publique*. sep 2008; 55: 311.
34. Inamo J. Aspects épidémiologiques de l'hypertension artérielle aux Antilles-Guyane. *Université Toulouse III - Paul Sabatier : Thèse de doctorat en épidémiologie*. sep 2008. Available at: http://thesesups.ups-tlse.fr/300/1/Inamo_Jocelyn.pdf. Accessed jan 17, 2010.
35. Lang T, Arveiler D, Ferrieres J, et al. [Declared knowledge, beliefs and practices for cardiovascular disease prevention in the French population]. *Rev Epidemiol Sante Publique*. jun 2001; 3: 239-248.
36. Panz VR, Raal FJ, Paiker J, Immelman R, Miles H. Performance of the CardioChek PA and Cholestech LDX point-of-care analysers compared to clinical diagnostic laboratory methods for the measurement of lipids. *Cardiovasc J S Afr*. apr 2005; 2: 112-117.
37. Omboni S, Riva I, Giglio A, Caldara G, Groppelli A, Parati G. Validation of the Omron M5-I, R5-I and HEM-907 automated blood pressure monitors in elderly individuals according to the International Protocol of the European Society of Hypertension. *Blood Press Monit*. aug 2007; 4: 233-242.

38. Mancia G, Backer GD, Dominiczak A, et al. 2007 Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J. Hypertens.* jun 2007; 6: 1105-1187.
39. Alberti KG, Zimmet P, Shaw J. The metabolic syndrome—a new worldwide definition. *Lancet.* sep 2005; 9491: 1059-1062.
40. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA.* may 2001; 19: 2486-2497.
41. Ajzen I. Nature and operation of attitudes. *Annu Rev Psychol.* 2001: 27-58.
42. Cooper R, Rotimi C, Ataman S, et al. The prevalence of hypertension in seven populations of west African origin. *Am J Public Health.* feb 1997; 2: 160-168.
43. Okosun IS, Forrester TE, Rotimi CN, Osotimehin BO, Muna WF, Cooper RS. Abdominal adiposity in six populations of West African descent: prevalence and population attributable fraction of hypertension. *Obes. Res.* sep 1999; 5: 453-462.
44. Kamadjeu RM, Edwards R, Atanga JS, Kiawi EC, Unwin N, Mbanya JC. Anthropometry measures and prevalence of obesity in the urban adult population of Cameroon: an update from the Cameroon Burden of Diabetes Baseline Survey. *BMC Public Health.* 2006: 228.
45. Fezeu LK, Assah FK, Balkau B, et al. Ten-year changes in central obesity and BMI in rural and urban Cameroon. *Obesity (Silver Spring).* may 2008; 5: 1144-1147.
46. Abubakari AR, Lauder W, Agyemang C, Jones M, Kirk A, Bhopal RS. Prevalence and time trends in obesity among adult West African populations: a meta-analysis. *Obes Rev.* jul 2008; 4: 297-311.
47. Grievink L, Alberts JF, O’Niel J, Gerstenbluth I. Waist circumference as a measurement of obesity in the Netherlands Antilles; associations with hypertension and diabetes mellitus. *Eur J Clin Nutr.* aug 2004; 8: 1159-1165.
48. Ogden CL, Carroll MD, Curtin LR, McDowell MA, Tabak CJ, Flegal KM. Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999-2004. *JAMA.* apr 2006; 13: 1549-1555.
49. Okosun IS, Chandra KM, Boev A, et al. Abdominal adiposity in U.S. adults: prevalence and trends, 1960-2000. *Prev Med.* jul 2004; 1: 197-206.
50. Ordunez P, Munoz JL, Espinosa-Brito A, Silva LC, Cooper RS. Ethnicity, education, and blood pressure in Cuba. *Am. J. Epidemiol.* jul 2005; 1: 49-56.
51. Balkau B, Deanfield JE, Després JP, et al. International Day for the Evaluation of Abdominal Obesity (IDEA): a study of waist circumference, cardiovascular disease, and diabetes mellitus in

- 168,000 primary care patients in 63 countries. *Circulation*. oct 2007; 17: 1942-1951.
52. Godet-Thobie H, Vernay M, Noukpoape A, et al. Niveau tensionnel moyen et prévalence de l'hypertension artérielle chez les adultes de 18 à 74 ans, ENNS 2006-2007. *BEH*. dec 2008; 49-50: 478-483.
53. Vernay M, Malon A, Oleko A, et al. Association of socioeconomic status with overall overweight and central obesity in men and women: the French Nutrition and Health Survey 2006. *BMC Public Health*. 2009: 215.
54. Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques. Région : Guadeloupe - 01 : POP3 - Population de 15 ans ou plus par sexe, âge et état matrimonial légal. *Résultats du recensement de la population - 2006*. Available at: <http://www.recensement.insee.fr/exportXLS.action?codeZone=01-REG&idTableauDetaille=46>. Accessed jan 17, 2010.
55. Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques. France métropolitaine / DOM : France métropolitaine - M : POP3 - Population de 15 ans ou plus par sexe, âge et état matrimonial légal. *Résultats du recensement de la population - 2006*. Available at: <http://www.recensement.insee.fr/exportXLS.action?codeZone=M-METRODOM&idTableauDetaille=46>. Accessed jan 17, 2010.
56. Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques. Bilan démographique de la Guadeloupe en 2006. Available at: http://www.insee.fr/fr/insee_regions/guadeloupe/themes/premiers_resultats/pr_bdmo06_ga.pdf. Accessed jan 17, 2010.
57. Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques. Bilan démographique 2006. Available at: <http://www.insee.fr/fr/ffc/ipweb/ip1118/ip1118.pdf>. Accessed jan 17, 2010.
58. Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques. Région : Guadeloupe - 01 : FOR2 - Population non scolarisée de 15 ans ou plus par sexe, âge et diplôme le plus élevé. *Résultats du recensement de la population - 2006*. Available at: <http://www.recensement.insee.fr/exportXLS.action?codeZone=01-REG&idTableauDetaille=21>. Accessed jan 17, 2010.
59. Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques. France métropolitaine / DOM : France métropolitaine - M : FOR2 - Population non scolarisée de 15 ans ou plus par sexe, âge et diplôme le plus élevé. *Résultats du recensement de la population - 2006*. Available at: <http://www.recensement.insee.fr/exportXLS.action?codeZone=M-METRODOM&idTableauDetaille=21>. Accessed jan 17, 2010.
60. Merle S, Pierre-Louis K, Rosine J, Cardoso T, Inamo J, Deloumeaux J. [Arterial-hypertension prevalence in the general population of Martinique]. *Rev Epidemiol Sante Publique*. feb 2009; 1: 17-23.

61. Mendez MA, Cooper R, Wilks R, Luke A, Forrester T. Income, education, and blood pressure in adults in Jamaica, a middle-income developing country. *Int J Epidemiol.* jun 2003; 3: 400-408.
62. Okosun IS, Rotimi CN, Forrester TE, et al. Predictive value of abdominal obesity cut-off points for hypertension in blacks from west African and Caribbean island nations. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.* feb 2000; 2: 180-186.
63. Agyemang C. Rural and urban differences in blood pressure and hypertension in Ghana, West Africa. *Public Health.* jun 2006; 6: 525-533.
64. Kamadjeu RM, Edwards R, Atanga JS, Unwin N, Kiawi EC, Mbanya JC. Prevalence, awareness and management of hypertension in Cameroon: findings of the 2003 Cameroon Burden of Diabetes Baseline Survey. *J Hum Hypertens.* 2006; 1: 91-92.
65. Ragoobirsingh D, McGrowder D, Morrison EY, Johnson P, Lewis-Fuller E, Fray J. The Jamaican hypertension prevalence study. *J Natl Med Assoc.* jul 2002; 7: 561-565.
66. Hertz RP, Unger AN, Cornell JA, Saunders E. Racial disparities in hypertension prevalence, awareness, and management. *Arch. Intern. Med.* oct 2005; 18: 2098-2104.
67. Park YW, Zhu S, Palaniappan L, Heshka S, Carnethon MR, Heymsfield SB. The metabolic syndrome: prevalence and associated risk factor findings in the US population from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Arch. Intern. Med.* feb 2003; 4: 427-436.
68. Atallah A, Inamo J, Lang T, et al. [Obesity and high blood pressure in French West Indies women, some difference according to definition of obesity; BMI or abdominal obesity]. *Arch Mal Coeur Vaiss.* aug 2007; 8: 609-614.
69. Foucan L, Bangou-Bredent J, Ekouevi DK, Deloumeaux J, Roset JE, Kangambega P. Hypertension and combinations of cardiovascular risk factors. An epidemiologic case-control study in an adult population in Guadeloupe (FWI). *Eur. J. Epidemiol.* 2001; 12: 1089-1095.
70. Kannel WB, Brand N, Skinner JJ, Dawber TR, McNamara PM. The relation of adiposity to blood pressure and development of hypertension. The Framingham study. *Ann. Intern. Med.* jul 1967; 1: 48-59.
71. Manson JE, Colditz GA, Stampfer MJ, et al. A prospective study of obesity and risk of coronary heart disease in women. *N. Engl. J. Med.* mar 1990; 13: 882-889.
72. Okosun IS, Choi S, Dent MM, Jobin T, Dever GE. Abdominal obesity defined as a larger than expected waist girth is associated with racial/ethnic differences in risk of hypertension. *J Hum Hypertens.* may 2001; 5: 307-312.
73. Nemesure B, Wu SY, Hennis A, Leske MC. The relationship of body mass index and waist-hip ratio on the 9-year incidence of diabetes and hypertension in a predominantly African-origin

- population. *Ann Epidemiol.* aug 2008; 8: 657-663.
74. Juhaeri, Stevens J, Chambless LE, et al. Associations between weight gain and incident hypertension in a bi-ethnic cohort: the Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.* 2002; 1: 58-64.
 75. Juhaeri, Stevens J, Chambless LE, et al. Associations of weight loss and changes in fat distribution with the remission of hypertension in a bi-ethnic cohort: the Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Prev Med.* mar 2003; 3: 330-339.
 76. Cappuccio FP, Kerry SM, Adeyemo A, et al. Body size and blood pressure: an analysis of Africans and the African diaspora. *Epidemiology.* 2008; 1: 38-46.
 77. Droyvold WB, Midthjell K, Nilsen TI, Holmen J. Change in body mass index and its impact on blood pressure: a prospective population study. *Int J Obes (Lond).* jun 2005; 6: 650-655.
 78. Benetou V, Bamia C, Trichopoulos D, Mountokalakis T, Psaltopoulou T, Trichopoulou A. The association of body mass index and waist circumference with blood pressure depends on age and gender: a study of 10,928 non-smoking adults in the Greek EPIC cohort. *Eur. J. Epidemiol.* 2004; 8: 803-809.
 79. Atallah A, Inamo J, Zouini N, Chatellier G, de Gaudemaris R, Lang T. Predictive value of abdominal obesity cut-off points for hypertension in an afro caribbean population of guadeloupe. Paper presented at: 27es journées de l'hypertension artérielle;dec 13-14, 2007; Paris.
 80. Lean ME, Han TS, Morrison CE. Waist circumference as a measure for indicating need for weight management. *BMJ.* jul 1995; 6998: 158-161.
 81. Molarius A, Seidell JC. Selection of anthropometric indicators for classification of abdominal fatness—a critical review. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.* aug 1998; 8: 719-727.
 82. Molarius A, Seidell JC, Sans S, Tuomilehto J, Kuulasmaa K. Varying sensitivity of waist action levels to identify subjects with overweight or obesity in 19 populations of the WHO MONICA Project. *J Clin Epidemiol.* dec 1999; 12: 1213-1224.
 83. Long AE, Prewitt TE, Kaufman JS, Rotimi CN, Cooper RS, McGee DL. Weight-height relationships among eight populations of West African origin: the case against constant BMI standards. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.* sep 1998; 9: 842-846.
 84. Group DPC. Weight-height relationships and body mass index: some observations from the Diverse Populations Collaboration. *Am. J. Phys. Anthropol.* sep 2005; 1: 220-229.
 85. Carroll JF, Chiapa AL, Rodriguez M, et al. Visceral fat, waist circumference, and BMI: impact of race/ethnicity. *Obesity (Silver Spring).* mar 2008; 3: 600-607.

86. Herrera VM, Casas JP, Miranda JJ, et al. Interethnic differences in the accuracy of anthropometric indicators of obesity in screening for high risk of coronary heart disease. *Int J Obes (Lond)*. may 2009; 5: 568-576.
87. Peixoto Md, Benício MH, Latorre Md, Jardim PC. Waist circumference and body mass index as predictors of hypertension. *Arq. Bras. Cardiol*. oct 2006; 4: 462-470.
88. Pinsky JL, Leaverton PE, Stokes J. Predictors of good function: the Framingham Study. *J Chronic Dis*. 1987: 159-167.
89. Silventoinen K, Pankow J, Jousilahti P, Hu G, Tuomilehto J. Educational inequalities in the metabolic syndrome and coronary heart disease among middle-aged men and women. *Int J Epidemiol*. apr 2005; 2: 327-334.
90. Nagel G, Peter R, Braig S, Hermann S, Rohrmann S, Linseisen J. The impact of education on risk factors and the occurrence of multimorbidity in the EPIC-Heidelberg cohort. *BMC Public Health*. 2008: 384.
91. Langenberg C, Kuh D, Wadsworth ME, Brunner E, Hardy R. Social circumstances and education: life course origins of social inequalities in metabolic risk in a prospective national birth cohort. *Am J Public Health*. dec 2006; 12: 2216-2221.
92. Seeman T, Merkin SS, Crimmins E, Koretz B, Charette S, Karlamangla A. Education, income and ethnic differences in cumulative biological risk profiles in a national sample of US adults: NHANES III (1988-1994). *Soc Sci Med*. 2008; 1: 72-87.
93. Loucks EB, Magnusson KT, Cook S, Rehkopf DH, Ford ES, Berkman LF. Socioeconomic position and the metabolic syndrome in early, middle, and late life: evidence from NHANES 1999-2002. *Ann Epidemiol*. oct 2007; 10: 782-790.
94. Dallongeville J, Cottel D, Ferrieres J, et al. Household income is associated with the risk of metabolic syndrome in a sex-specific manner. *Diabetes Care*. feb 2005; 2: 409-415.
95. Perel P, Langenberg C, Ferrie J, Moser K, Brunner E, Marmot M. Household wealth and the metabolic syndrome in the Whitehall II study. *Diabetes Care*. dec 2006; 12: 2694-2700.
96. Sobal J, Stunkard AJ. Socioeconomic status and obesity: a review of the literature. *Psychol Bull*. mar 1989; 2: 260-275.
97. Ball K, Crawford D. Socioeconomic status and weight change in adults: a review. *Soc Sci Med*. may 2005; 9: 1987-2010.
98. Gillum RF. The epidemiology of cardiovascular disease in black Americans. *N. Engl. J. Med*. nov 1996; 21: 1597-1599.
99. Mendez MA, Cooper RS, Luke A, Wilks R, Bennett F, Forrester T. Higher income is more strongly associated with obesity than with obesity-related metabolic disorders in Jamaican adults. *Int. J.*

- Obes. Relat. Metab. Disord.* apr 2004; 4: 543-550.
- 100 Kahn HS, Williamson DF. Is race associated with weight change in US adults after adjustment for income, education, and marital factors? *Am. J. Clin. Nutr.* jun 1991; 6 Suppl: 1566-1570.
- 101 Baltrus PT, Lynch JW, Everson-Rose S, Raghunathan TE, Kaplan GA. Race/ethnicity, life-course socioeconomic position, and body weight trajectories over 34 years: the Alameda County Study. *Am J Public Health.* sep 2005; 9: 1595-1601.
- 102 Rosa EL, Valensi P, Cohen R, Soufi K, Robache C, Clesiau HI. [Socioeconomic determinism of obesity in the Seine-Saint-Denis area]. *Presse Med.* 2003; 2: 55-60.
- 103 Roskam AJR, Kunst AE. The predictive value of different socio-economic indicators for overweight in nine European countries. *Public Health Nutr.* dec 2008; 12: 1256-1266.
- 104 Wolfe WS, Sobal J, Olson CM, Frongillo EA, Williamson DF. Parity-associated weight gain and its modification by sociodemographic and behavioral factors: a prospective analysis in US women. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.* sep 1997; 9: 802-810.
- 105 Wolfe WS, Sobal J, Olson CM, Frongillo EA. Parity-associated body weight: modification by sociodemographic and behavioral factors. *Obes. Res.* mar 1997; 2: 131-141.
- 106 Lee SK, Sobal J, Frongillo EA, Olson CM, Wolfe WS. Parity and body weight in the United States: differences by race and size of place of residence. *Obes. Res.* jul 2005; 7: 1263-1269.
- 107 Colhoun HM, Hemingway H, Poulter NR. Socio-economic status and blood pressure: an overview analysis. *J Hum Hypertens.* feb 1998; 2: 91-110.
- 108 Race, education and prevalence of hypertension. *Am. J. Epidemiol.* nov 1977; 5: 351-361.
- 109 Jacobsen BK, Thelle DS. Risk factors for coronary heart disease and level of education. The Tromsø Heart Study. *Am. J. Epidemiol.* may 1988; 5: 923-932.
- 110 Stamler R, Shipley M, Elliott P, Dyer A, Sans S, Stamler J. Higher blood pressure in adults with less education. Some explanations from INTERSALT. *Hypertension.* mar 1992; 3: 237-241.
- 111 Reynes JF, Lasater TM, Feldman H, Assaf AR, Carleton RA. Education and risk factors for coronary heart disease: results from a New England community. *Am J Prev Med.* dec 1993; 6: 365-371.
- 112 Hoeymans N, Smit HA, Verkleij H, Kromhout D. Cardiovascular risk factors in relation to educational level in 36 000 men and women in The Netherlands. *Eur. Heart J.* apr 1996; 4: 518-525.
- 113 Gulliford MC, Mahabir D, Roche B. Socioeconomic inequality in blood pressure and its determinants: cross-sectional data from Trinidad and Tobago. *J Hum Hypertens.* 2004; 1: 61-70.
- 114 Bovet P, Ross AG, Gervasoni JP, et al. Distribution of blood pressure, body mass index and

- . smoking habits in the urban population of Dar es Salaam, Tanzania, and associations with socioeconomic status. *Int J Epidemiol.* feb 2002; 1: 240-247.
- 115 Sodjinou R, Agueh V, Fayomi B, Delisle H. Obesity and cardio-metabolic risk factors in urban . adults of Benin: relationship with socio-economic status, urbanisation, and lifestyle patterns. *BMC Public Health.* 2008: 84.
- 116 Thorpe RJ, Brandon DT, LaVeist TA. Social context as an explanation for race disparities in . hypertension: findings from the Exploring Health Disparities in Integrated Communities (EHDIC) Study. *Soc Sci Med.* nov 2008; 10: 1604-1611.
- 117 Laveist TA. *Minority populations and health: an introduction to health disparities in the Unites . States.* San Francisco: Jossey-Bass; 2005.
- 118 Matthews KA, Kiefe CI, Lewis CE, Liu K, Sidney S, Yunis C. Socioeconomic trajectories and incident . hypertension in a biracial cohort of young adults. *Hypertension.* mar 2002; 3: 772-776.
- 119 Rosengren A, Hawken S, Ounpuu S, et al. Association of psychosocial risk factors with risk of . acute myocardial infarction in 11119 cases and 13648 controls from 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet.* sep 2004; 9438: 953-962.
- 120 Jonas BS, Franks P, Ingram DD. Are symptoms of anxiety and depression risk factors for . hypertension? Longitudinal evidence from the National Health and Nutrition Examination Survey I Epidemiologic Follow-up Study. *Arch Fam Med.* feb 1997; 1: 43-49.
- 121 Davidson K, Jonas BS, Dixon KE, Markovitz JH. Do depression symptoms predict early . hypertension incidence in young adults in the CARDIA study? Coronary Artery Risk Development in Young Adults. *Arch. Intern. Med.* may 2000; 10: 1495-1500.
- 122 Poulter NR, Khaw KT, Hopwood BE, et al. The Kenyan Luo migration study: observations on the . initiation of a rise in blood pressure. *BMJ.* apr 1990; 6730: 967-972.
- 123 Singh GK, Siahpush M. Ethnic-immigrant differentials in health behaviors, morbidity, and cause- . specific mortality in the United States: an analysis of two national data bases. *Hum. Biol.* feb 2002; 1: 83-109.
- 124 Yan LL, Liu K, Matthews KA, Daviglius ML, Ferguson TF, Kiefe CI. Psychosocial factors and risk of . hypertension: the Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) study. *JAMA.* oct 2003; 16: 2138-2148.
- 125 Angerer P, Siebert U, Kothny W, Muhlbauer D, Mudra H, Schacky Cv. Impact of social support, . cynical hostility and anger expression on progression of coronary atherosclerosis. *J. Am. Coll. Cardiol.* nov 2000; 6: 1781-1788.
- 126 Lynch JW, Kaplan GA, Shema SJ. Cumulative impact of sustained economic hardship on physical, . cognitive, psychological, and social functioning. *N. Engl. J. Med.* dec 1997; 26: 1889-1895.

- 127 Everson SA, Kaplan GA, Goldberg DE, Salonen JT. Hypertension incidence is predicted by high . levels of hopelessness in Finnish men. *Hypertension*. feb 2000; 2: 561-567.
- 128 Valtonen M, Laaksonen DE, Tolmunen T, et al. Hopelessness – novel facet of the metabolic . syndrome in men. *Scand J Public Health*. nov 2008; 8: 795-802.
- 129 Everson SA, Kaplan GA, Goldberg DE, Salonen R, Salonen JT. Hopelessness and 4-year . progression of carotid atherosclerosis. The Kuopio Ischemic Heart Disease Risk Factor Study. *Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol*. aug 1997; 8: 1490-1495.
- 130 Anda R, Williamson D, Jones D, et al. Depressed affect, hopelessness, and the risk of ischemic . heart disease in a cohort of U.S. adults. *Epidemiology*. jul 1993; 4: 285-294.
- 131 Dawson DA, Grant BF, Chou SP, Pickering RP. Subgroup variation in U.S. drinking patterns: . results of the 1992 national longitudinal alcohol epidemiologic study. *J Subst Abuse*. 1995; 3: 331-344.
- 132 Moore AA, Gould R, Reuben DB, et al. Longitudinal patterns and predictors of alcohol . consumption in the United States. *Am J Public Health*. mar 2005; 3: 458-465.
- 133 Karlamangla A, Zhou K, Reuben D, Greendale G, Moore A. Longitudinal trajectories of heavy . drinking in adults in the United States of America. *Addiction*. 2006; 1: 91-99.
- 134 Khan S, Murray RP, Barnes GE. A structural equation model of the effect of poverty and . unemployment on alcohol abuse. *Addict Behav*. jun 2002; 3: 405-423.
- 135 Curtis AB, James SA, Strogatz DS, Raghunathan TE, Harlow S. Alcohol consumption and changes . in blood pressure among African Americans. The Pitt County Study. *Am. J. Epidemiol*. nov 1997; 9: 727-733.
- 136 Fuchs FD, Chambless LE, Whelton PK, Nieto FJ, Heiss G. Alcohol consumption and the incidence . of hypertension: The Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Hypertension*. may 2001; 5: 1242-1250.
- 137 Sesso HD, Cook NR, Buring JE, Manson JE, Gaziano JM. Alcohol consumption and the risk of . hypertension in women and men. *Hypertension*. apr 2008; 4: 1080-1087.
- 138 Pan SY, Cameron C, Desmeules M, Morrison H, Craig CL, Jiang X. Individual, social, . environmental, and physical environmental correlates with physical activity among Canadians: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2009: 21.
- 139 Macera CA, Ham SA, Yore MM, et al. Prevalence of physical activity in the United States: . Behavioral Risk Factor Surveillance System, 2001. *Prev Chronic Dis*. apr 2005; 2: 17.
- 140 Margetts BM, Rogers E, Widhal K, Winter AM, Zunft HJ. Relationship between attitudes to . health, body weight and physical activity and level of physical activity in a nationally

- representative sample in the European Union. *Public Health Nutr.* mar 1999; 1A: 97-103.
- 141 Almeida MD, Graca P, Afonso C, D'Amicis A, Lappalainen R, Damkjaer S. Physical activity levels . and body weight in a nationally representative sample in the European Union. *Public Health Nutr.* mar 1999; 1A: 105-113.
- 142 Droomers M, Schrijvers CT, Mheen Hv, Mackenbach JP. Educational differences in leisure-time . physical inactivity: a descriptive and explanatory study. *Soc Sci Med.* dec 1998; 11: 1665-1676.
- 143 Ahmed NU, Smith GL, Flores AM, et al. Racial/ethnic disparity and predictors of leisure-time . physical activity among U.S. men. *Ethn Dis.* 2005; 1: 40-52.
- 144 He XZ, Baker DW. Differences in leisure-time, household, and work-related physical activity by . race, ethnicity, and education. *J Gen Intern Med.* mar 2005; 3: 259-266.
- 145 Varo JJ, Martinez-Gonzalez MA, Irala-Estevez JD, Kearney J, Gibney M, Martinez JA. Distribution . and determinants of sedentary lifestyles in the European Union. *Int J Epidemiol.* feb 2003; 1: 138-146.
- 146 Marshall SJ, Jones DA, Ainsworth BE, Reis JP, Levy SS, Macera CA. Race/ethnicity, social class, . and leisure-time physical inactivity. *Med Sci Sports Exerc.* 2007; 1: 44-51.
- 147 Parks SE, Housemann RA, Brownson RC. Differential correlates of physical activity in urban and . rural adults of various socioeconomic backgrounds in the United States. *J Epidemiol Community Health.* 2003; 1: 29-35.
- 148 Crespo CJ, Ainsworth BE, Keteyian SJ, Heath GW, Smit E. Prevalence of physical inactivity and its . relation to social class in U.S. adults: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Med Sci Sports Exerc.* dec 1999; 12: 1821-1827.
- 149 Qi V, Phillips SP, Hopman WM. Determinants of a healthy lifestyle and use of preventive . screening in Canada. *BMC Public Health.* 2006: 275.
- 150 Helmert U, Shea S, Herman B, Greiser E. Relationship of social class characteristics and risk . factors for coronary heart disease in West Germany. *Public Health.* nov 1990; 6: 399-416.
- 151 Kamphuis CB, Lenthe FJ, Giskes K, Huisman M, Brug J, Mackenbach JP. Socioeconomic status, . environmental and individual factors, and sports participation. *Med Sci Sports Exerc.* 2008; 1: 71-81.
- 152 Kamphuis CB, Lenthe FJ, Giskes K, Huisman M, Brug J, Mackenbach JP. Socioeconomic . differences in lack of recreational walking among older adults: the role of neighbourhood and individual factors. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2009: 1.
- 153 Blanck HM, Gillespie C, Kimmons JE, Seymour JD, Serdula MK. Trends in fruit and vegetable . consumption among U.S. men and women, 1994-2005. *Prev Chronic Dis.* apr 2008; 2: 35.

- 154 Irala-Estevez JD, Groth M, Johansson L, Oltersdorf U, Prattala R, Martinez-Gonzalez MA. A . systematic review of socio-economic differences in food habits in Europe: consumption of fruit and vegetables. *Eur J Clin Nutr.* sep 2000; 9: 706-714.
- 155 Hall JN, Moore S, Harper SB, Lynch JW. Global variability in fruit and vegetable consumption. *Am . J Prev Med.* may 2009; 5: 402-409.
- 156 Green KL, Cameron R, Polivy J, et al. Weight dissatisfaction and weight loss attempts among . Canadian adults. Canadian Heart Health Surveys Research Group. *CMAJ.* jul 1997: 17.
- 157 Bendixen H, Madsen J, Bay-Hansen D, et al. An observational study of slimming behavior in . Denmark in 1992 and 1998. *Obes. Res.* sep 2002; 9: 911-922.
- 158 Kruger J, Galuska DA, Serdula MK, Jones DA. Attempting to lose weight: specific practices among . U.S. adults. *Am J Prev Med.* jun 2004; 5: 402-406.
- 159 Kvaavik E, Lien N, Tell GS, Klepp KI. Psychosocial predictors of eating habits among adults in their . mid-30s: the Oslo Youth Study follow-up 1991-1999. *Int J Behav Nutr Phys Act.* aug 2005: 9.
- 160 Giskes K, Turrell G, Lenthe FJ, Brug J, Mackenbach JP. A multilevel study of socio-economic . inequalities in food choice behaviour and dietary intake among the Dutch population: the GLOBE study. *Public Health Nutr.* feb 2006; 1: 75-83.
- 161 Boukouvalas G, Shankar B, Traill WB. Determinants of fruit and vegetable intake in England: a re- . examination based on quantile regression. *Public Health Nutr.* nov 2009; 11: 2183-2191.
- 162 Turrell G, Hewitt B, Patterson C, Oldenburg B, Gould T. Socioeconomic differences in food . purchasing behaviour and suggested implications for diet-related health promotion. *J Hum Nutr Diet.* oct 2002; 5: 355-364.
- 163 Turrell G, Blakely T, Patterson C, Oldenburg B. A multilevel analysis of socioeconomic (small area) . differences in household food purchasing behaviour. *J Epidemiol Community Health.* mar 2004; 3: 208-215.
- 164 Turrell G, Kavanagh AM. Socio-economic pathways to diet: modelling the association between . socio-economic position and food purchasing behaviour. *Public Health Nutr.* may 2006; 3: 375-383.
- 165 Turrell G, Hewitt B, Patterson C, Oldenburg B. Measuring socio-economic position in dietary . research: is choice of socio-economic indicator important? *Public Health Nutr.* apr 2003; 2: 191-200.
- 166 Giskes K, Turrell G, Patterson C, Newman B. Socio-economic differences in fruit and vegetable . consumption among Australian adolescents and adults. *Public Health Nutr.* oct 2002; 5: 663-669.
- 167 Ganguli MC, Grimm RH, Svendsen KH, Flack JM, Grandits GA, Elmer PJ. Higher education and income are related to a better Na:K ratio in blacks: baseline results of the Treatment of Mild

- . Hypertension Study (TOMHS) data. *Am. J. Hypertens.* sep 1997; 9 Pt 1: 979-984.
- 168 Beydoun MA, Wang Y. Do nutrition knowledge and beliefs modify the association of socioeconomic factors and diet quality among US adults? *Prev Med.* feb 2008; 2: 145-153.
- 169 Thompson FE, McNeel TS, Dowling EC, Midthune D, Morrissette M, Zeruto CA. Interrelationships of added sugars intake, socioeconomic status, and race/ethnicity in adults in the United States: National Health Interview Survey, 2005. *J Am Diet Assoc.* aug 2009; 8: 1376-1383.
- 170 Wandel M. Dietary intake of fruits and vegetables in Norway: influence of life phase and socioeconomic factors. *Int J Food Sci Nutr.* aug 1995; 3: 291-301.
- 171 Ward H, Tarasuk V, Mendelson R. Socioeconomic patterns of obesity in Canada: modeling the role of health behaviour. *Appl Physiol Nutr Metab.* apr 2007; 2: 206-216.
- 172 Riediger ND, Moghadasian MH. Patterns of fruit and vegetable consumption and the influence of sex, age and socio-demographic factors among Canadian elderly. *J Am Coll Nutr.* apr 2008; 2: 306-313.
- 173 Kamphuis CB, Giskes K, Bruijn GJd, Wendel-Vos W, Brug J, Lenthe FJ. Environmental determinants of fruit and vegetable consumption among adults: a systematic review. *Br. J. Nutr.* oct 2006; 4: 620-635.
- 174 Darmon N, Drewnowski A. Does social class predict diet quality? *Am. J. Clin. Nutr.* may 2008; 5: 1107-1117.
- 175 Drewnowski A. Obesity, diets, and social inequalities. *Nutr. Rev.* may 2009; 36.
- .
- 176 Bish CL, Blanck HM, Serdula MK, Marcus M, Kohl HW, Khan LK. Diet and physical activity behaviors among Americans trying to lose weight: 2000 Behavioral Risk Factor Surveillance System. *Obes. Res.* mar 2005; 3: 596-607.
- 177 Zapka J, Lemon SC, Estabrook B, Rosal MC. Factors related to weight loss behavior in a multiracial/ethnic workforce. *Ethn Dis.* 2009; 2: 154-160.
- 178 Millstein RA, Carlson SA, Fulton JE, et al. Relationships between body size satisfaction and weight control practices among US adults. *Medscape J Med.* 2008; 5: 119.
- 179 Anderson LA, Eyler AA, Galuska DA, Brown DR, Brownson RC. Relationship of satisfaction with body size and trying to lose weight in a national survey of overweight and obese women aged 40 and older, United States. *Prev Med.* oct 2002; 4: 390-396.
- 180 Riley NM, Bild DE, Cooper L, et al. Relation of self-image to body size and weight loss attempts in black women: the CARDIA study. Coronary Artery Risk Development in Young Adults. *Am. J. Epidemiol.* dec 1998; 11: 1062-1068.

- 181 Lynch E, Liu K, Wei GS, Spring B, Kiefe C, Greenland P. The relation between body size perception . and change in body mass index over 13 years: the Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) study. *Am. J. Epidemiol.* apr 2009; 7: 857-866.
- 182 Kruger J, Bowles HR, Jones DA, Ainsworth BE, Kohl HW. Health-related quality of life, BMI and . physical activity among US adults (\textgreater/=18 years): National Physical Activity and Weight Loss Survey, 2002. *Int J Obes (Lond).* feb 2007; 2: 321-327.
- 183 Yancey AK, Simon PA, McCarthy WJ, Lightstone AS, Fielding JE. Ethnic and sex variations in . overweight self-perception: relationship to sedentariness. *Obesity (Silver Spring).* jun 2006; 6: 980-988.
- 184 Lynch E, Liu K, Spring B, Hankinson A, Wei GS, Greenland P. Association of ethnicity and . socioeconomic status with judgments of body size: the Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) Study. *Am. J. Epidemiol.* may 2007; 9: 1055-1062.
- 185 Paeratakul S, White MA, Williamson DA, Ryan DH, Bray GA. Sex, race/ethnicity, socioeconomic . status, and BMI in relation to self-perception of overweight. *Obes. Res.* may 2002; 5: 345-350.
- 186 Chang VW, Christakis NA. Self-perception of weight appropriateness in the United States. *Am J . Prev Med.* may 2003; 4: 332-339.
- 187 Bennett GG, Wolin KY. Satisfied or unaware? Racial differences in perceived weight status. *Int J . Behav Nutr Phys Act.* 2006: 40.
- 188 Grabe S, Hyde JS. Ethnicity and body dissatisfaction among women in the United States: a meta- . analysis. *Psychol Bull.* jul 2006; 4: 622-640.
- 189 GOLDBLATT PB, MOORE ME, STUNKARD AJ. SOCIAL FACTORS IN OBESITY. *JAMA.* jun 1965: 1039- . 1044.
- 190 Jeffery RW, Forster JL, Folsom AR, Luepker RV, Jacobs DR, Blackburn H. The relationship between . social status and body mass index in the Minnesota Heart Health Program. *Int J Obes.* 1989; 1: 59-67.
- 191 Sobal J, Rauschenbach B, Frongillo EA. Marital status changes and body weight changes: a US . longitudinal analysis. *Soc Sci Med.* apr 2003; 7: 1543-1555.
- 192 Kahn HS, Williamson DF, Stevens JA. Race and weight change in US women: the roles of . socioeconomic and marital status. *Am J Public Health.* mar 1991; 3: 319-323.
- 193 Ichinohe M, Mita R, Saito K, et al. The prevalence of obesity and its relationship with lifestyle . factors in Jamaica. *Tohoku J. Exp. Med.* sep 2005; 1: 21-32.
- 194 Sobal J, Hanson KL, Frongillo EA. Gender, ethnicity, marital status, and body weight in the United . States. *Obesity (Silver Spring).* dec 2009; 12: 2223-2231.

- 195 Averett SL, Sikora A, Argys LM. For better or worse: relationship status and body mass index. *Econ Hum Biol.* dec 2008; 3: 330-349.
- 196 Waldron I, Hughes ME, Brooks TL. Marriage protection and marriage selection—prospective evidence for reciprocal effects of marital status and health. *Soc Sci Med.* jul 1996; 1: 113-123.
- 197 Wolfe WA. A review: maximizing social support—a neglected strategy for improving weight management with African-American women. *Ethn Dis.* 2004; 2: 212-218.
- 198 Brownell KD. Behavioral, psychological, and environmental predictors of obesity and success at weight reduction. *Int J Obes.* 1984; 5: 543-550.
- 199 Wendel-Vos W, Droomers M, Kremers S, Brug J, Lenthe Fv. Potential environmental determinants of physical activity in adults: a systematic review. *Obes Rev.* sep 2007; 5: 425-440.
- 200 Ball K, Crawford D, Mishra G. Socio-economic inequalities in women's fruit and vegetable intakes: a multilevel study of individual, social and environmental mediators. *Public Health Nutr.* aug 2006; 5: 623-630.
- 201 Watters JL, Satia JA, Galanko JA. Associations of psychosocial factors with fruit and vegetable intake among African-Americans. *Public Health Nutr.* jul 2007; 7: 701-711.
- 202 Shaikh AR, Yaroch AL, Nebeling L, Yeh MC, Resnicow K. Psychosocial predictors of fruit and vegetable consumption in adults a review of the literature. *Am J Prev Med.* jun 2008; 6: 535-543.
- 203 Ball K, Crawford D. An investigation of psychological, social and environmental correlates of obesity and weight gain in young women. *Int J Obes (Lond).* aug 2006; 8: 1240-1249.
- 204 Levenstein S, Smith MW, Kaplan GA. Psychosocial predictors of hypertension in men and women. *Arch. Intern. Med.* may 2001; 10: 1341-1346.
- 205 Horsten M, Mittleman MA, Wamala SP, Schenck-Gustafsson K, Orth-Gomér K. Depressive symptoms and lack of social integration in relation to prognosis of CHD in middle-aged women. The Stockholm Female Coronary Risk Study. *Eur. Heart J.* jul 2000; 13: 1072-1080.
- 206 Wang HX, Mittleman MA, Orth-Gomer K. Influence of social support on progression of coronary artery disease in women. *Soc Sci Med.* feb 2005; 3: 599-607.
- 207 Berkman LF, Leo-Summers L, Horwitz RI. Emotional support and survival after myocardial infarction. A prospective, population-based study of the elderly. *Ann. Intern. Med.* dec 1992; 12: 1003-1009.
- 208 Knox SS, Adelman A, Ellison RC, et al. Hostility, social support, and carotid artery atherosclerosis in the National Heart, Lung, and Blood Institute Family Heart Study. *Am. J. Cardiol.* nov 2000; 10: 1086-1089.
- 209 Kop WJ, Berman DS, Gransar H, et al. Social network and coronary artery calcification in

- . asymptomatic individuals. *Psychosom Med.* jun 2005; 3: 343-352.
- 210 Brummett BH, Barefoot JC, Siegler IC, et al. Characteristics of socially isolated patients with . coronary artery disease who are at elevated risk for mortality. *Psychosom Med.* apr 2001; 2: 267-272.
- 211 Uchino BN. Social support and health: a review of physiological processes potentially underlying . links to disease outcomes. *J Behav Med.* aug 2006; 4: 377-387.
- 212 Sidney S, Sternfeld B, Haskell WL, Jacobs DR, Chesney MA, Hulley SB. Television viewing and . cardiovascular risk factors in young adults: the CARDIA study. *Ann Epidemiol.* mar 1996; 2: 154-159.
- 213 Stamatakis E, Hillsdon M, Mishra G, Hamer M, Marmot M. Television viewing and other screen- . based entertainment in relation to multiple socioeconomic status indicators and area deprivation: the Scottish Health Survey 2003. *J Epidemiol Community Health.* sep 2009; 9: 734-740.
- 214 Meyer AM, Evenson KR, Couper DJ, Stevens J, Pereria MA, Heiss G. Television, physical activity, . diet, and body weight status: the ARIC cohort. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2008: 68.
- 215 Bennett GG, Wolin KY, Viswanath K, Askew S, Puleo E, Emmons KM. Television viewing and . pedometer-determined physical activity among multiethnic residents of low-income housing. *Am J Public Health.* sep 2006; 9: 1681-1685.
- 216 Bowman SA. Television-viewing characteristics of adults: correlations to eating practices and . overweight and health status. *Prev Chronic Dis.* apr 2006; 2: 38.
- 217 Rehm CD, Matte TD, Wye GV, Young C, Frieden TR. Demographic and behavioral factors . associated with daily sugar-sweetened soda consumption in New York City adults. *J Urban Health.* may 2008; 3: 375-385.
- 218 Henderson VR, Kelly B. Food advertising in the age of obesity: content analysis of food . advertising on general market and african american television. *J Nutr Educ Behav.* aug 2005; 4: 191-196.
- 219 Gans KM, Assmann SF, Sallar A, Lasater TM. Knowledge of cardiovascular disease prevention: an . analysis from two New England communities. *Prev Med.* oct 1999; 4: 229-237.
- 220 Potvin L, Richard L, Edwards AC. Knowledge of cardiovascular disease risk factors among the . Canadian population: relationships with indicators of socioeconomic status. *CMAJ.* 2000; 9 Suppl: 5.
- 221 Consoli SM, Bruckert E. Educational level has a major impact on the representations of . cholesterol: a study in 1579 hypercholesterolemic patients. *Prev Med.* mar 2004; 3: 323-329.
- 222 Ayotte BJ, Trivedi R, Bosworth HB. Racial differences in hypertension knowledge: effects of

- . differential item functioning. *Ethn Dis.* 2009; 1: 23-27.
- 223 Schifter DE, Ajzen I. Intention, perceived control, and weight loss: an application of the theory of . planned behavior. *J Pers Soc Psychol.* sep 1985; 3: 843-851.
- 224 Wardle J, Parmenter K, Waller J. Nutrition knowledge and food intake. *Appetite.* jun 2000; 3: . 269-275.
- 225 Trudeau E, Kristal AR, Li S, Patterson RE. Demographic and psychosocial predictors of fruit and . vegetable intakes differ: implications for dietary interventions. *J Am Diet Assoc.* dec 1998; 12: 1412-1417.
- 226 Kristal AR, Glanz K, Tilley BC, Li S. Mediating factors in dietary change: understanding the impact . of a worksite nutrition intervention. *Health Educ Behav.* feb 2000; 1: 112-125.
- 227 Lynch EB, Liu K, Kiefe CI, Greenland P. Cardiovascular disease risk factor knowledge in young . adults and 10-year change in risk factors: the Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) Study. *Am. J. Epidemiol.* dec 2006; 12: 1171-1179.
- 228 Klohe-Lehman DM, Freeland-Graves J, Anderson ER, et al. Nutrition knowledge is associated with . greater weight loss in obese and overweight low-income mothers. *J Am Diet Assoc.* 2006; 1: 65-75.
- 229 Swift JA, Glazebrook C, Anness A, Goddard R. Obesity-related knowledge and beliefs in obese . adults attending a specialist weight-management service: implications for weight loss over 1 year. *Patient Educ Couns.* 2009; 1: 70-76.
- 230 Okonofua EC, Cutler NE, Lackland DT, Egan BM. Ethnic differences in older americans: . awareness, knowledge, and beliefs about hypertension. *Am. J. Hypertens.* jul 2005; 7: 972-979.
- 231 Maddux JE, Sherer M, Rogers RW. Self-efficacy expectancy and outcome expectancy: Their . relationship and their effects on behavioral intentions. *Cognitive Therapy and Research.* 1982; 2: 207-211.
- 232 Ogedegbe G, Mancuso CA, Allegegrante JP, Charlson ME. Development and evaluation of a . medication adherence self-efficacy scale in hypertensive African-American patients. *J Clin Epidemiol.* jun 2003; 6: 520-529.
- 233 Ogedegbe G, Harrison M, Robbins L, Mancuso CA, Allegegrante JP. Barriers and facilitators of . medication adherence in hypertensive African Americans: a qualitative study. *Ethn Dis.* 2004; 1: 3-12.
- 234 Schoenthaler A, Ogedegbe G, Allegegrante JP. Self-efficacy mediates the relationship between . depressive symptoms and medication adherence among hypertensive African Americans. *Health Educ Behav.* feb 2009; 1: 127-137.
- 235 Jeffery RW, French SA, Forster JL, Spry VM. Socioeconomic status differences in health behaviors

- . related to obesity: the Healthy Worker Project. *Int J Obes.* oct 1991; 10: 689-696.
- 236 Ford ES, Jones DH. Cardiovascular health knowledge in the United States: findings from the . National Health Interview Survey, 1985. *Prev Med.* nov 1991; 6: 725-736.
- 237 Dark CK, Ezenkwele UA. Access to care as a predictor of patients' knowledge of cardiovascular . diseases. *J Natl Med Assoc.* dec 2007; 12: 1338-1346.
- 238 Dallongeville J, Marecaux N, Cottel D, Bingham A, Amouyel P. Association between nutrition . knowledge and nutritional intake in middle-aged men from Northern France. *Public Health Nutr.* feb 2001; 1: 27-33.
- 239 Health literacy: report of the Council on Scientific Affairs. Ad Hoc Committee on Health Literacy . for the Council on Scientific Affairs, American Medical Association. *JAMA.* feb 1999; 6: 552-557.
- 240 Safeer RS, Cooke CE, Keenan J. The impact of health literacy on cardiovascular disease. *Vasc . Health Risk Manag.* 2006; 4: 457-464.
- 241 Parmenter K, Waller J, Wardle J. Demographic variation in nutrition knowledge in England. . *Health Educ Res.* apr 2000; 2: 163-174.
- 242 Patterson RE, Satia JA, Kristal AR, Neuhouser ML, Drewnowski A. Is there a consumer backlash . against the diet and health message? *J Am Diet Assoc.* 2001; 1: 37-41.
- 243 Shephard MD, Mazzachi BC, Shephard AK. Comparative performance of two point-of-care . analysers for lipid testing. *Clin. Lab.* 2007; 9-12: 561-566.
- 244 Dale RA, Jensen LH, Krantz MJ. Comparison of two point-of-care lipid analyzers for use in global . cardiovascular risk assessments. *Ann Pharmacother.* may 2008; 5: 633-639.

Annexe :
Formulaire de l'enquête CONSANT.

ÉTUDE CONSANT

1 - N° de questionnaire

CONSOMMATION DE TABAC

2 Actuellement fumez-vous des cigarettes ?

- Oui régulièrement (tous les jours) (Aller à la question 4) Oui occasionnellement
 Non (Aller à la question 7) Nr (Aller à la question 4)

3 - Combien de jours par semaine fumez-vous des cigarettes ?

- 1 jour par semaine ou moins 2 à 4 jours par semaine
 Presque tous les jours (>4 jours par semaine) Nr

4 - En moyenne, combien de cigarettes fumez-vous par jour ?

5 Depuis quel âge fumez-vous cette quantité de cigarettes ?

6 - Si vous fumez cette quantité depuis moins de 12 mois, précisez depuis quand :

- Depuis moins d'1 mois (Aller à la question 12)
 Depuis 1 à 6 mois (Aller à la question 12)
 Depuis 6 à 12 mois (Aller à la question 12)
 Fume cette quantité depuis plus de 12 mois, ou ne fume pas actuellement (Aller à la question 12)
 Nr

7 - Avez-vous fumé régulièrement des cigarettes dans le passé ?

- Oui régulièrement dans le passé, mais plus maintenant Non (Aller à la question 12)
 Nr

8 - Quelle quantité de cigarettes fumiez-vous par jour, en moyenne dans le passé ?

9 - Quel âge aviez-vous quand vous avez cessé de fumer des cigarettes ?

10 - Si vous avez cessé de fumer au cours des 12 derniers mois quand était-ce ?

11 - Quel âge aviez-vous quand vous avez commencé à fumer régulièrement des cigarettes ?

12 - Avez-vous déjà fumé des cigares ou des cigarillos ?

- Oui régulièrement maintenant
 Non (Aller à la question 14)
 Oui occasionnellement maintenant (<1 cigare/ cigarillo par jour)
 Oui auparavant mais plus maintenant
 Nr

13 - Combien de cigares ou cigarillos fumez-vous par semaine ?

14 - Avez-vous déjà fumé la pipe ?

- Oui régulièrement maintenant Non (Aller à la question 16)
 Oui occasionnellement maintenant Oui auparavant mais plus maintenant
 Nr

15 - Combien de grammes de tabac fumez-vous dans votre pipe par semaine ?

16 - Pendant combien d'heures, en moyenne par jour, êtes vous exposé(e) à la fumée d'autres personnes ?

17 - Avez vous déjà essayé d'arrêter de fumer ? (Ne poser la question qu'aux fumeurs)

Oui Non Nr

18 - Si oui, combien de fois au cours de votre vie ?

19 - Combien de temps a duré la plus longue période au cours de laquelle vous avez effectivement cessé totalement de fumer ?

CONSOMMATION D'ALCOOL

20 - Habituellement, consommez-vous des boissons alcoolisées ?

Oui Non (Aller à la question 74) Nr

21 - Durée de la période actuelle de consommation (en années)

Consommez-vous des boissons alcoolisées

	Oui	Non	Nr
22 - Au petit déjeuner ou au casse croûte du matin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23 - Au repas du midi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24 - Lors des repas de fête (dimanche, anniversaire...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

25 - Vous arrive-t-il de consommer des boissons alcoolisées en dehors des repas et des apéritifs ?

Oui Non Nr (Aller à la question 27)

26 - Combien de fois par semaine ?

27 - Vin consommation (en ml d'alcool/ semaine)

28 - Cidre consommation (en ml d'alcool/semaine)

29 - Bière consommation (en ml d'alcool/semaine)

30 - Apéritifs consommation (en ml d'alcool/semaine)

31 - Digestifs consommation (en ml d'alcool/semaine)

Lundi alcool

Lundi : Vin verre de 12 cl

Lundi : Cidre 5 ° verre 12 cl

Lundi : Bière blonde 8° bouteille 25 cl

Lundi : Rhums (punch ou sec) 45% dose 2cl

Lundi : Apéritifs Whisky 40 ° verre 6cl

Lundi : Digestifs liqueurs 20 ° verre 2cl

Mardi alcool

Mardi : Vin verre de 12 cl	<input type="text"/>
Mardi : Cidre 5 ° verre 12 cl	<input type="text"/>
Mardi : Bière blonde 8° bouteille 25 cl	<input type="text"/>
Mardi : Rhums (punch ou sec) 45% dose 2cl	<input type="text"/>
Mardi : Apéritifs Whisky 40 ° verre 6cl	<input type="text"/>
Mardi : Digestifs liqueurs 20° verre 2cl	<input type="text"/>

Mercredi alcool

Mercredi : Vin verre de 12 cl	<input type="text"/>
Mercredi : Cidre 5 ° verre 12 cl	<input type="text"/>
Mercredi : Bière blonde 8° bouteille 25 cl	<input type="text"/>
Mercredi : Rhums (punch ou sec) 45% dose 2cl	<input type="text"/>
Mercredi : Apéritifs Whisky 40 ° verre 6cl	<input type="text"/>
Mercredi : Digestifs liqueurs 20 ° verre 2cl	<input type="text"/>

Jeudi alcool

Jeudi : Vin verre de 12 cl	<input type="text"/>
Jeudi : Cidre 5 ° verre 12 cl	<input type="text"/>
Jeudi : Bière blonde 8° bouteille 25 cl	<input type="text"/>
Jeudi : Rhums (Punch ou sec) 45% dose 2cl	<input type="text"/>
Jeudi : Apéritifs Whisky 40 ° verre 6cl	<input type="text"/>
Jeudi : Digestifs liqueurs 20 ° verre 2cl	<input type="text"/>

Vendredi alcool

Vendredi : Vin verre de 12 cl	<input type="text"/>
Vendredi : Cidre 5 ° verre 12 cl	<input type="text"/>
Vendredi : Bière blonde 8° bouteille 25 cl	<input type="text"/>
Vendredi : Rhums (punch ou sec) 45% dose 2cl	<input type="text"/>
Vendredi : Apéritifs Whisky 40 ° verre 6cl	<input type="text"/>
Vendredi : Digestifs liqueurs 20 ° verre 2cl	<input type="text"/>

Samedi alcool

Samedi : Vin verre de 12 cl	<input type="text"/>
Samedi : Cidre 5 ° verre 12 cl	<input type="text"/>
Samedi : Bière blonde 8° bouteille 25 cl	<input type="text"/>
Samedi : Rhums (punch ou sec) 45% dose 2cl	<input type="text"/>
Samedi : Apéritifs Whisky 40 ° verre 6cl	<input type="text"/>
Samedi : Digestifs liqueurs 20 ° verre 2cl	<input type="text"/>

Dimanche alcool

Dimanche : Vin verre de 12 cl	<input type="text"/>
Dimanche : Cidre 5 ° verre 12 cl	<input type="text"/>
Dimanche : Bière blonde 8° bouteille 25 cl	<input type="text"/>
Dimanche : Rhums (punch ou sec) 45% dose 2cl	<input type="text"/>
Dimanche : Apéritifs Whisky 40 ° verre 6cl	<input type="text"/>
Dimanche : Digestifs liqueurs 20 ° verre 2cl	<input type="text"/>

PRESSION ARTÉRIELLE

74 - Votre pression artérielle a-t-elle été mesurée au cours des 12 derniers mois ?

Oui Non Nr

75 - Un médecin (ou autre personnel de santé) vous a-t-il déjà dit que votre pression artérielle était trop élevée ?

Oui Non (Aller à la question 110) Nr

76 - Quel âge aviez-vous lorsque l'on vous a dit la première fois que votre pression artérielle était trop élevée ?

77 - Au cours des 12 derniers mois, avez vous suivi un régime pour votre tension et si oui, lequel ?

Non Oui sans sel Oui amaigrissant Oui sans alcool Nr

78 - Au cours des 12 derniers mois, avez vous suivi un traitement pour la tension ?

Oui Non Nr

79 - Actuellement, suivez-vous un traitement pour la tension ?

Oui
 Non (Aller à la question 103)
 Le sujet suit un traitement antihypertenseur, mais n'est pas sûr de l'avoir suivi au cours des 2 dernières semaines ou que le traitement soit antihypertenseur (Aller à la question 103)
 Nr

80 - Pendant combien de temps l'avez vous suivi au cours des 12 derniers mois ?

**Quel traitement ?
LIBELLE MÉDICAMENTS**

Médicament 1	<input type="text"/>
Médicament 2	<input type="text"/>
Médicament 3	<input type="text"/>
Médicament 4	<input type="text"/>
Médicament 5	<input type="text"/>
Médicament 6	<input type="text"/>

CODE MÉDICAMENT

Code Médicament 1	<input type="text"/>
Code Médicament 2	<input type="text"/>
Code Médicament 3	<input type="text"/>
Code Médicament 4	<input type="text"/>
Code Médicament 5	<input type="text"/>
Code Médicament 6	<input type="text"/>

POSOLOGIE MÉDICAMENT

Posologie Médicament 1	<input type="text"/>
Posologie Médicament 2	<input type="text"/>
Posologie Médicament 3	<input type="text"/>
Posologie Médicament 4	<input type="text"/>
Posologie Médicament 5	<input type="text"/>
Posologie Médicament 6	<input type="text"/>

99 - Si vous avez arrêté actuellement ce traitement pour quelle raison l'avez vous fait ?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Pas d'arrêt du traitement | <input type="checkbox"/> Traitement mal supporté (symptômes désagréables) |
| <input type="checkbox"/> Devant les intolérances biologiques | <input type="checkbox"/> Traitement contraignant |
| <input type="checkbox"/> Doute sur la nécessité du traitement | <input type="checkbox"/> Coût élevé |
| <input type="checkbox"/> Sans raison très précise | <input type="checkbox"/> Autre |
| <input type="checkbox"/> Nr | |

100 - L'avez vous arrêté sur le conseil d'un médecin ?

- Oui Non Nr

101 - Avez-vous pris de la tisane thé pays en remplacement de votre traitement ?

- Oui Non

102 - Combien de fois avez vous consulté un médecin pour votre problème de tension au cours des 12 derniers mois ?

103 - Possédez-vous à votre domicile un appareil pour mesurer la tension artérielle ?

- Oui Non (Aller à la question 106)

104 - Vous arrive-t-il d'utiliser cet appareil pour mesurer votre tension artérielle et oui à quelle fréquence ?

- Oui, régulièrement (au moins 1 fois/ mois) Oui rarement (au moins 1 fois par an)
 Non jamais (Aller à la question 106) Nr (Aller à la question 106)
-

105 - Où se positionne l'appareil que vous utilisez personnellement pour mesurer votre tension ?

- Sur le doigt Sur le poignet Sur le bras Nr
-

106 - Personnellement, vous est-il déjà arrivé d'utiliser un appareil pour mesurer votre tension artérielle (appareil appartenant à un membre de votre famille ou à un médecin) ?

- Oui Non
-

107 - Un médecin vous a-t-il déjà parlé de l'automesure de la tension artérielle ?

- Oui Non
-

108 - Ce médecin vous a-t-il incité à faire cette automesure ?

- Oui Non
-

109 - Ce médecin vous a-t-il découragé de faire cette automesure ?

- Oui Non
-

LIPIDES

110 - Votre taux de cholestérol a-t-il été mesuré au cours des 12 derniers mois ?

- Oui Non Nr
-

111 - Un médecin (ou autre personnel de santé) vous a-t-il déjà dit que vous aviez un taux de cholestérol trop élevé ?

- Oui Non (Aller à la question 114) Nr
 Tout à fait d'accord Plutôt d'accord Plutôt pas d'accord
 Pas du tout d'accord
-

112 - Quel âge aviez-vous lorsque l'on vous a dit pour la première fois que votre taux de cholestérol était élevé ?

113 - Votre taux de triglycérides a-t-il été mesuré au cours des 12 derniers mois ?

- Oui Non Nr
-

114 - Un médecin (ou autre personnel de santé) vous a-t-il déjà dit que vous aviez un taux trop élevé de triglycérides ?

- Oui Non (Aller à la question 137) Nr
-

115 Quel âge aviez-vous lorsque l'on vous a dit pour la première fois que votre taux de triglycérides était trop élevé ?

116 - Au cours des 12 derniers mois, avez vous suivi un régime pour améliorer votre taux de cholestérol ou de triglycérides ?

- Oui Non Nr
-

117 - Qui vous a prescrit ce traitement ?

- Médecin/diététicien Un proche Autre profession de santé

Autre à préciser

118 - Le suivez-vous encore actuellement ?

- Oui
- Non
- Le sujet suit un régime, mais ne sait pas si c'est pour améliorer son taux de cholestérol ou de triglycérides
- Nr

119 - Au cours des 12 derniers mois, avez-vous suivi un traitement pour le cholestérol ou les triglycérides ?

- Oui
- Non
- Nr

120 - Actuellement suivez-vous un traitement pour le cholestérol ou les triglycérides ?

- Oui
- Non (Aller à la question 136)
- La prise de médicaments pour diminuer le taux de cholestérol ou de triglycérides est mentionné mais le sujet n'est plus sûr d'avoir pris ces médicaments au cours des 2 dernières semaines/ que ces médicaments servaient à faire baisser le cholestérol ou les triglycérides (Aller à la question 136)
- Nr

121 - Pendant combien de temps l'avez-vous suivi au cours des 12 derniers mois ?

**Quel traitement
LIBELLE MÉDICAMENT**

Médicament 1	
Médicament 2	
Médicament 3	
Médicament 4	

CODE MÉDICAMENT

Code Médicament 1	
Code Médicament 2	
Code Médicament 3	
Code Médicament 4	

POSOLOGIE MÉDICAMENT

Posologie Médicament 1	
Posologie Médicament 2	
Posologie Médicament 3	
Posologie Médicament 4	

134 - Si vous avez arrêté le traitement, pour quelle raison l'avez vous fait ?

- Pas d'arrêt du traitement
- Devant les intolérances biologiques
- Doute sur la nécessité du traitement
- Sans raison très précise
- Nr
- Traitement mal supporté (Symptômes désagréables)
- Traitement contraignant
- Coût élevé
- Autre

135 - L'avez vous arrêté sur le conseil de votre médecin ?

Oui Non Nr

136 - Combien de fois avez vous consulté un médecin pour votre problème de cholestérol ou de triglycérides au cours des 12 derniers mois ?

DIABÈTE

137 - A-t-on déjà recherché chez vous la présence d'un diabète : prise de sang sans doser le sucre ou l'hémoglobine glycosilée et/ou analyse d'urines pour rechercher du sucre ?

Oui Non Nr

138 - Un médecin (ou autre personnel de santé) vous a-t-il déjà dit que vous étiez diabétique ?

Oui (Aller à la question 140) Non Nr

139 - Si "non", un médecin vous a-t-il déjà dit que vous aviez une menace de diabète ou un taux élevé de sucre dans le sang ?

Oui Non (Aller à la question 162) Nr

140 - Quel âge aviez-vous lorsque votre diabète a été découvert ?

141 - Au cours des 12 derniers mois, avez vous suivi un régime pour le diabète ?

Oui, diabète Non Nr

142 - Au cours des 12 derniers mois, avez vous suivi un traitement (injection ou comprimés) pour le diabète ?

Oui diabète Non (Aller à la question 159) Nr

143 - Actuellement suivez un traitement (injection ou comprimés) pour le diabète ? (cette question concerne les 2 semaines précédant l'examen)

Oui diabète Non (Aller à la question 159) Nr

144 - Pendant combien de temps l'avez vous suivi au cours des 12 derniers mois ?

Quel traitement LIBELLE MÉDICAMENT

Médicament 1	<input type="text"/>
Médicament 2	<input type="text"/>
Médicament 3	<input type="text"/>
Médicament 4	<input type="text"/>

CODE MÉDICAMENT

Code Médicament 1	<input type="text"/>
Code Médicament 2	<input type="text"/>
Code Médicament 3	<input type="text"/>
Code Médicament 4	<input type="text"/>

POSOLOGIE MÉDICAMENT

Posologie Médicament 1

Posologie Médicament 2

Posologie Médicament 3

Posologie Médicament 4

157 - Si vous avez arrêté ce traitement, pour quelles raisons l'avez vous fait ?

- Pas d'arrêt Traitement mal supporté (symptômes désagréables)
 Devant les intolérances biologiques Traitement contraignant
 Doute sur la nécessité du traitement Coût élevé
 Sans raison très précise Autres
 Nr

158 - L'avez vous arrêté sur le conseil de votre médecin ?

- Oui Non Nr

159 - Combien de fois avez vous consulté un médecin pour votre diabète au cours des 12 derniers mois ?

160 - Au cours des 12 derniers mois, combien de jours avez vous été hospitalisé(e) pour votre diabète ?

161 - Combien de fois avez-vous eu une prise de sang dans un laboratoire de ville ou l'hôpital pour votre diabète au cours des 12 mois ?

OBÉSITÉ ou SURCHARGE PONDÉRALE

162 - Un médecin (ou autre personnel de santé) vous a-t-il déjà dit que vous aviez un problème de surpoids (ou surcharge pondérale) ?

- Oui Non Nr

163 - Vous même, vous considérez-vous en surpoids (ou en surcharge pondérale)

- Oui Non (Aller à la question 165) Nr

164 - Quel âge aviez-vous lorsque votre surpoids (ou surcharge pondérale) a été découvert ?

165 - Combien pesiez-vous à 20 ans ?

166 - Quel a été votre poids maximum ?

167 - Depuis l'âge de 18 ans, vous est-il déjà arrivé de perdre et de reprendre plus de 5 kilos (en dehors des grossesses) ?

- Jamais 1 ou 2 fois 3 ou 4 fois 5 fois ou plus Nr

168 - Habituellement faites vous attention à votre alimentation pour éviter de prendre du poids ?

- Oui Non Un peu Nr

169 - Au cours des 12 derniers mois votre consommation de fruits et légumes :

- A augmenté A diminué Est restée identique
-

170 - Au cours des 12 derniers mois votre consommation de charcuterie :

A augmenté A diminué Est restée identique

171 - Au cours des 12 derniers mois votre consommation de fromage :

A augmenté A Diminué Est restée identique

172 - Avez-vous déjà suivi un régime pour perdre du poids ?

Oui Non (Aller à la question 175) Nr

173 - Pendant combien de temps l'avez vous suivi au cours des 12 derniers mois ?

174 - Qui vous a prescrit le régime pour perdre du poids ?

Vous même Votre médecin généraliste Votre médecin spécialiste Une diététicienne
 Autre Nr

175 - Au cours des 12 derniers mois, avez vous suivi un traitement prescrit par un médecin (injection, comprimés, chirurgie, supplément) p o u r perdre du poids ?

Oui Non (Aller à la question 192) Nr

176 - Actuellement suivez vous un traitement prescrit par un médecin (injection, comprimés, chirurgie, supplément) pour votre surpoids ? (ceci concerne les 2 semaines précédant l'examen)

Oui Non (Aller à la question 192) Nr

177 - Pendant combien de temps l'avez vous suivi au cours des 12 derniers mois ?

**Quel traitement
LIBELLE MÉDICAMENT**

Médicament 1

Médicament 2

Médicament 3

Médicament 4

CODE MÉDICAMENT

Code Médicament 1

Code Médicament 2

Code Médicament 3

Code Médicament 4

POSOLOGIE MÉDICAMENT

Posologie Médicament 1

Posologie Médicament 2

Posologie Médicament 3

Posologie Médicament 4

190 - Si vous avez arrêté ce traitement, pour quelles raisons l'avez vous fait ?

- Pas d'arrêt du traitement
- Devant les intolérances biologiques
- Doubte sur la nécessité du traitement
- Sans raison très précise
- Nr
- Traitement mal supporté (symptômes désagréables)
- Traitement contraignant
- Coût élevé
- Autres

191 - L'avez vous arrêté sur le conseil de votre médecin ?

- Oui
- Non
- Nr

ÉTAT CIVIL, CONDITIONS DE VIE, ACTIVITÉ PROFESSIONNELLE

192 - ÉTAT CIVIL, CONDITIONS DE VIE : Quelle est votre situation familiale actuelle ?

- Célibataire (jamais marié)
- Marié ou assimilé
- Séparé, divorcé
- Veuf
- Autre
- Nr

193 - Au total, combien de personnes vivent au sein de votre foyer ? (y compris le sujet lui-même)

194 - Avez-vous eu des enfants et si, oui combien ?

195 - Êtes-vous propriétaire ou locataire de votre logement ?

- Propriétaire
- Locataire
- Autre situation
- Nr
- En accession à la propriété (emprunt, hypothèque, etc.)
- Logé à titre gracieux
- Sans domicile fixe

196 - Combien de pièces comprend votre logement ?

197 - Payez-vous l'impôt sur le revenu ?

- Oui
- Non (Aller à la question 200)
- Nr (Aller à la question 199)

198 - Si oui, dans quelle tranche se situe le montant de votre dernier impôt

- <800 euros
- 800 à 2300 euros
- >2300 euros
- Nr

199 - Vous arrêté vos études :

- Au primaire
- Au collège
- Au lycée
- Au niveau supérieur

Autre à préciser

200 - Quel est votre niveau de formation ?

- Aucune formation, n'est pas allé à l'école régulièrement pendant au moins 3 ans
- École primaire, Certificat d'études
- BEPC, collège premier cycle
- Collège second cycle
- Baccalauréat
- Apprentissage, école technique, L.E.P., C.A.P., B.E.P.C.
- B.T.S., I.U.T., D.E.U.G., Propédeutique, Classes préparatoires aux Grandes Écoles
- Licence, Maîtrise, Doctorat, Grandes Écoles
- Autre formation (formation continue, cours du soir, cours par correspondance)
- Nr

201 - ACTIVITÉ PROFESSIONNELLE : Quelle est la première profession que vous avez exercée à la fin de vos études ou de votre période de formation (profession de base)

.....

202 - Quelle profession avez-vous exercée le plus longtemps au cours de votre vie ?

.....

203 - Quelle est votre profession actuelle ou votre dernière profession si vous ne travaillez pas actuellement ?

.....

204 - Actuellement avez-vous une activité professionnelle ?

- Inactif (n'a jamais cherché à travailler ou a arrêté volontairement de travailler sans être dans une des situations suivantes)
- Activité à temps plein
- Activité à temps partiel
- En invalidité
- En retraite, en préretraite
- Au chômage
- En stage (Formation, etc.)
- RMI
- Nr

205 - Depuis combien de temps êtes-vous dans cette situation ?

.....

206 - Votre catégorie socioprofessionnelle ?

- Agriculteur/ Pêcheur
- Artisan/ commerçant/ chef d'entreprise/ profession libérale
- Profession intermédiaire/ enseignant
- Cadre/ profession intellectuelle supérieure
- Employé
- Technicien/ Ouvrier
- Élève/ étudiant
- Retraité
- Femme/ Homme au foyer
- Demandeur d'emploi

Autre à préciser

207 - Quel est votre statut professionnel actuel ou dernier statut si vous ne travaillez pas, ou plus, actuellement ?

- Non salarié
- CDI secteur public (SNCF, EDF, etc.)
- CDD tous les secteurs ou vacataire
- Autre
- Fonctionnaire
- CDI secteur privé
- Intérimaire
- Nr

208 - Avez-vous un conjoint ?

- Oui Non

209 - Quelle est (ou était) la profession de votre conjoint (ou assimilé) ?

.....

210 - Quel diplôme votre conjoint a-t-il (elle) obtenu ou quelle formation a-t-il (elle) suivie ?

- Aucune formation, n'est pas allé(e) à l'école régulièrement pendant au moins 3 ans
- École primaire, Certificat d'études
- BEPC, Collège premier cycle
- Collège second cycle
- Baccalauréat
- Apprentissage, École technique, LEP, CAP, BEP
- BTS, IUT, DEUG Propédeutique, Classes Préparatoires aux Grandes Écoles
- Licence, Maîtrise, Doctorat, Grandes Écoles
- Autre (Formation continue, cours du soir, cours par correspondance, etc.)
- Nr

211 - Quels sont vos horaires de travail dans votre emploi actuel (ou ceux de votre dernier emploi si vous ne travaillez pas ou plus, actuellement) ?

- Horaires de jours (entre 6 et 20 heures) réguliers
- Horaires de jours (entre 6 et 20 heures) variables
- Horaires de jour (entre 6 et 20 heures) et en soirée (entre 20 heures et 2 heures du matin)
- Horaires de nuit exclusivement (entre 20 heures et 6 heures du matin)
- Travail en équipe (2*8) sans travail de nuit
- Travail en équipe (3*8)
- Nr

212 - Avez-vous déjà travaillé dans des conditions physiques très pénibles ?

- N'a jamais travaillé dans des conditions physiques très pénibles (passer à la question 214)
- Mines
- Chaleur ou froid (fonderie, hauts-fourneaux, verrerie, réfrigérateurs, etc.)
- Bruit (empêchant d'entendre la voix d'une personne placée à 2 ou 3 mètres même si elle crie)
- Atmosphère toxique (port d'un masque)
- Travail dangereux (travail en grande hauteur, scaphandrier, etc.)
- Nr

Type qualitatif multiple (6 réponses)

213 - Si oui, pendant combien de temps (en années) ?

ENVIRONNEMENT

214 - ACTIVITÉ PHYSIQUE : Combien d'heures par semaine travaillez-vous habituellement ?

215 - Combien de jours par semaine travaillez vous habituellement ?

216 - Durant une journée habituelle de travail, combien de temps passez-vous assis ou debout immobile ?

217 - Durant une journée habituelle de travail, combien de temps passez-vous à marcher ?

218 - Durant une journée habituelle de travail, quel temps approximatif passez-vous à
- effectivement soulever ou porter des objets moyennement lourds (5 à 10 kg)
- ou bien à effectuer des travaux demandant des efforts semblables ?

219 - Durant une journée habituelle de travail, quel temps approximatif passez-vous à
- effectivement soulever ou porter des objets très lourds (10 à 15 kg)
- ou bien à effectuer des travaux demandant des efforts semblables ?

220 - TRAJET POUR ALLER AU TRAVAIL ET RETOUR : En allant à votre travail et en en revenant, combien de temps marchez-vous chaque jour ?

221 - En allant à votre travail et en revenant, combien de temps faites-vous de la bicyclette chaque jour ?

222 - MARCHÉ DURANT LES JOURS DE REPOS, FAITE PAR PLAISIR OU POUR FAIRE DE L'EXERCICE : Durant une semaine habituelle, combien d'heures marchez-vous ?

223 - Lorsque vous marchez, que devient votre respiration ?

- Sans changement Petit essoufflement Essoufflement moyen Grand essoufflement
 Nr
-

224 - Durant une semaine habituelle, quel temps approximatif passez-vous à l'intérieur de votre maison à faire des travaux moyennement intenses à très intenses tels que passer l'aspirateur, nettoyer les sols, ou tout autre chose demandant des efforts semblables ?

225 - Lorsque vous effectuez ces travaux, que devient votre respiration ?

- Sans changement Petit essoufflement Essoufflement moyen Grand essoufflement
 Nr
-

226 - SPORT DE LOISIR, ENTRAÎNEMENT SPORTIF OU EXERCICE : Durant l'année écoulée avez fait un sport ou exercices (tels que course, ski, football, ping-pong, jardinage, gymnastique, bicyclette...) pour le plaisir ou pour faire de l'exercice, à au moins 12 reprises ?

- Oui Non Nr
-

227 - Quel sport ou quel exercice faisiez-vous le plus fréquemment ?

.....

228 - Durant l'année écoulée, pendant combien de mois avez-vous fait ce sport ou cet exercice ?

229 - Pendant les mois où vous faisiez ce sport ou cet exercice, combien de fois par semaine le faisiez-vous habituellement ?

- Moins d'une fois par semaine Une fois par semaine Deux fois par semaine
 Trois fois par semaine Quatre fois par semaine Cinq fois par semaine
 Six fois par semaine Sept fois par semaine Nr
-

230 - Lorsque vous faisiez ce sport ou cet exercice, pendant combien de temps le faisiez-vous à chaque séance ?

231 - Lorsque vous faisiez ce sport ou cet exercice, que devenait votre respiration ?

- Sans changement Petit essoufflement Essoufflement moyen Grand essoufflement
 Nr
-

232 - Durant les 12 derniers mois, avez vous fait un autre sport ou autre exercice physique à au moins 12 reprises ?

- Oui Non (Aller à la question 241) Nr
-

233 - Durant les 12 derniers mois, quel autre sport ou quel autre exercice avez vous fait le plus fréquemment ?

.....

234 - Durant l'année écoulée, pendant combien de mois aviez vous fait ce sport ou cet exercice ?

235 - Pendant les mois ou vous faisiez ce sport ou cet exercice, combien de fois par semaine le faisiez vous habituellement ?

- Moins d'une fois par semaine Une fois par semaine Deux fois par semaine
 Trois fois par semaine Quatre fois par semaine Cinq fois par semaine
 Six fois par semaine Sept fois par semaine Nr
-

236 - Lorsque vous faisiez ce sport ou cet exercice, pendant combien de temps le faisiez vous à chaque séance ?

237 - Lorsque vous faisiez ce sport ou cet exercice, que devenait votre respiration ?

- Sans changement Petit essoufflement Essoufflement moyen Grand essoufflement
 Nr
-

238 - Dans les années précédant l'année écoulée avez vous fait un sport ou des exercices (tels que course, ski, football, ping-pong, jardinage gymnastique, bicyclette) pour le plaisir et pour faire de l'exercice à au moins 12 reprises en une année ?

- Oui Non Nr
-

239 - Durant les années précédant l'année écoulée, quel est le dernier sport que vous ayez régulièrement pratiqué ?

.....

240 - Depuis combien d'années avez- vous cessé de pratiquer ce sport ?

241 - QUESTIONS SUR L'ACTIVITÉ PHYSIQUE INTENSE. Laquelle des quatre conditions suivantes décrit le mieux votre activité physique actuelle en dehors de votre travail ?

- Aucune activité physique hebdomadaire
 Seulement une activité physique légère presque toutes les semaines
 Une activité intense pendant au moins 20 minutes une à deux fois semaine (une activité physique intense entraîne de l'essoufflement, un cœur rapide et sudation)
 Une activité physique pendant au moins 20 minutes trois fois par semaine ou davantage
 Nr
-

242 - Pendant combien d'années depuis l'âge de 20 ans avez-vous pratiqué une activité physique régulière ?

243 - En moyenne, combien de temps passez vous par jour devant la télévision ?

- < 1 heure par jour Une à moins de deux heures par jour
 Deux à moins de trois heures par jour Trois heures à moins de quatre heures par jour
 Cinq heures ou plus par jour Nr
-

244 - En moyenne, combien de temps passez-vous par jour devant un écran d'ordinateur ?

- < 1 heure par jour Une à moins de deux heures par jour
 Deux à moins de trois heures par jour Trois heures à moins de quatre heures par jour
 Cinq heures ou plus par jour Nr

245 - En moyenne, combien de temps êtes-vous assis dans la journée ?

ANTÉCÉDENTS FAMILIAUX

PP (Grand Père Paternel) - Age découverte de la maladie

Age actuel	<input type="text"/>
Age de décès	<input type="text"/>
Infarctus du myocarde	<input type="text"/>
AVC, attaque	<input type="text"/>
Insuffisance cardiaque	<input type="text"/>
Insuffisance rénale chronique	<input type="text"/>
Autre (pontage, dilatation coronaire)	<input type="text"/>

MP (Grand Mère Paternelle) - Age découverte de la maladie

Age actuel	<input type="text"/>
Age de décès	<input type="text"/>
Infarctus du myocarde	<input type="text"/>
AVC, attaque	<input type="text"/>
Insuffisance cardiaque	<input type="text"/>
Insuffisance rénale chronique	<input type="text"/>
Autre (pontage, dilatation coronaire)	<input type="text"/>

PM (Grand Père Maternel) - Age découverte de la maladie

Age actuel	<input type="text"/>
Age de décès	<input type="text"/>
Infarctus du myocarde	<input type="text"/>
AVC, attaque	<input type="text"/>
Insuffisance cardiaque	<input type="text"/>
Insuffisance rénale chronique	<input type="text"/>
Autre (pontage, dilatation coronaire)	<input type="text"/>

MM (Grand Mère Maternelle) - Age découverte de la maladie

Age actuel	<input type="text"/>
Age de décès	<input type="text"/>
Infarctus du myocarde	<input type="text"/>
AVC, attaque	<input type="text"/>
Insuffisance cardiaque	<input type="text"/>
Insuffisance rénale chronique	<input type="text"/>
Autre (pontage, dilatation coronaire)	<input type="text"/>

PE (Père) - Age découverte de la maladie

Age actuel	<input type="text"/>
Age de décès	<input type="text"/>
Infarctus du myocarde	<input type="text"/>
AVC, attaque	<input type="text"/>
Insuffisance cardiaque	<input type="text"/>
Insuffisance rénale chronique	<input type="text"/>
Autre (pontage, dilatation coronaire)	<input type="text"/>

ME (Mère) - Age découverte de la maladie

Age actuel	<input type="text"/>
Age de décès	<input type="text"/>
Infarctus du myocarde	<input type="text"/>
AVC, attaque	<input type="text"/>
Insuffisance cardiaque	<input type="text"/>
Insuffisance rénale chronique	<input type="text"/>
Autre (pontage, dilatation coronaire)	<input type="text"/>

288 - Actuellement, vous estimez-vous en bonne santé ?

- Oui Oui, mais pas parfaitement Non
 Nr
-

289 - Par rapport aux hommes ou femmes de votre âge, comment situez-vous votre état de santé ?

- En meilleure santé que la moyenne Comme la moyenne
 En moins bonne santé que la moyenne Nr
-

290 - Êtes-vous actuellement traité pour une maladie quelconque ?

- Oui Non Nr
-

Pour quelle(s) maladie(s) êtes vous traité ou suivi ?
LIBELLE MALADIE

Maladie 1	<input type="text"/>
Maladie 2	<input type="text"/>
Maladie 3	<input type="text"/>
Maladie 4	<input type="text"/>
Maladie 5	<input type="text"/>

CODE MALADIE

Code maladie 1	<input type="text"/>
Code Maladie 2	<input type="text"/>
Code Maladie 3	<input type="text"/>
Code Maladie 4	<input type="text"/>
Code Maladie 5	<input type="text"/>

Actuellement (15 derniers jours) quel(s) médicaments(s) prenez vous régulièrement ?
LIBELLE MEDICAMENT

DRUGACT 1	<input type="text"/>
DRUGACT 2	<input type="text"/>
DRUGACT 3	<input type="text"/>
DRUGACT 4	<input type="text"/>
DRUGACT 5	<input type="text"/>
DRUGACT 6	<input type="text"/>
DRUGACT 7	<input type="text"/>
DRUGACT 8	<input type="text"/>
DRUGACT 9	<input type="text"/>

CODE MÉDICAMENT

CODE DRUGACT 1	<input type="text"/>
CODE DRUGACT 2	<input type="text"/>
CODE DRUGACT 3	<input type="text"/>
CODE DRUGACT 4	<input type="text"/>
CODE DRUGACT 5	<input type="text"/>
CODE DRUGACT 6	<input type="text"/>
CODE DRUGACT 7	<input type="text"/>
CODE DRUGACT 8	<input type="text"/>
CODE DRUGACT 9	<input type="text"/>

POSOLOGIE MÉDICAMENT

POSOLOGIE DRUGACT1	<input type="text"/>
POSOLOGIE DRUGACT2	<input type="text"/>
POSOLOGIE DRUGACT3	<input type="text"/>
POSOLOGIE DRUGACT4	<input type="text"/>
POSOLOGIE DRUGACT5	<input type="text"/>
POSOLOGIE DRUGACT6	<input type="text"/>
POSOLOGIE DRUGACT7	<input type="text"/>
POSOLOGIE DRUGACT8	<input type="text"/>
POSOLOGIE DRUGACT9	<input type="text"/>

En dehors d'un traitement régulier, avez-vous pris des médicaments la veille (antidouleur, antibiotique, fortifiants) ? Si oui lesquels ?

LIBELLE MÉDICAMENT

DRUGDER 1	<input type="text"/>
DRUGDER 2	<input type="text"/>
DRUGDER 3	<input type="text"/>
DRUGDER 4	<input type="text"/>

CODE MÉDICAMENT

CODE DRUGDER 1	<input type="text"/>
CODE DRUGDER 2	<input type="text"/>
CODE DRUGDER 3	<input type="text"/>
CODE DRUGDER 4	<input type="text"/>

336 SEXE FEMININ UNIQUEMENT : Avez-vous toujours des règles régulières ?

- Oui, elle a toujours des régulières (selon son schéma habituel)
- Si elle a eu des règles au cours des 6 derniers mois, mais pas aussi régulièrement qu'auparavant (à l'exclusion de la grossesse)
- Si elle n'a pas eu de règles depuis plus de 6 mois ou plus
- Si elle n'a pas eu de règles depuis plus de 12 mois
- Femme ménopausées ou enceintes

337 - Au cours des deux derniers mois, avez-vous pris des pilules contraceptives ou avez-vous eu des injections à but contraceptif ?

- Oui Non Nr

338 - (Pour les femmes ménopausées). Quel âge aviez-vous quand vos règles se sont arrêtées complètement ou début du traitement œstro-progestatif pour la ménopause

339 - Cette ménopause est-elle due à une opération ?

- Oui Non Nr

340 - Si oui, précisez le type d'intervention chirurgicale :

- Hystérectomie sans ovariectomie bilatérale Hystérectomie avec ovariectomie bilatérale
- Nr

341 - (Pour les femmes ménopausées) Avez-vous pris au cours de ce dernier mois un traitement hormonal (œstrogène ou œstro-progestatif) pour votre ménopause ?

- Oui Non Nr

342 - Si oui, prenez-vous ce traitement actuellement ?

- Depuis plus d'un an Depuis moins d'un an Non Nr

EXAMEN

343 - Taille (cm)

344 - Poids (en Kg + une décimale)

345 - Mesure de la circonférence de la taille (ceinture) (cm+une décimale)

346 - Brassard utilisé pour la prise de tension artérielle

347 - Heure de la mesure de la pression artérielle ?

348 - Pression artérielle systolique (1 ère mesure)

349 - Pression artérielle diastolique (1ère mesure)

350 - Pression artérielle systolique (2ème mesure)

351 - Pression artérielle diastolique (2ème mesure)

352 - Pression artérielle systolique (3ème mesure)

353 - Pression artérielle diastolique (3ème mesure)

354 - Fréquence cardiaque 3ème mesure.

355 - Heure du dernier repas

OPINIONS ET COMPORTEMENTS VIS A VIS DE LA PRÉVENTION

356 - A votre avis, existe-il des précautions à prendre pour éviter une maladie du cœur comme un infarctus du myocarde ?

Oui Non Nr

Si oui quelles précautions

	Préconisations signalées spontanément par le sujet	Nr
357 - Surveiller son poids	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
358 - Surveiller son cholestérol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
359 - Surveiller sa tension artérielle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
360 - Surveiller son taux de sucre dans le sang	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
361 - Se faire surveiller par son médecin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
362 - Régime pour ne pas grossir ou pour maigrir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
363 - Manger moins gras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
364 - Usages d'huiles ou de margarines particulières	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
365 - Manger d'avantage de légumes verts et de fruits	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
366 - Régime pauvre en sel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
367 - Régime pauvre en alcool	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
368 - Régime pauvre en sucres ou pour le diabète	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
369 - Autre régime	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
370 - Exercice physique ou sport	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
371 - Ne pas fumer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
372 - Fumer moins avec certaines précautions (filtre, cigarettes légères)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
373 - Éviter le surmenage, le stress	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
374 - Bien Dormir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
375 - Éviter les soucis, les disputes, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
376 - Autres préconisations	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

377 - A votre avis, existe-il des précautions à prendre pour éviter une maladie du cœur comme un AVC (une attaque) ?

Oui Non Nr

Si oui quelles précautions ?

	Préconisations signalées spontanément par le sujet	Nr
378 - Surveiller son poids	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
379 - Surveiller son cholestérol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
380 - Surveiller sa tension artérielle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
381 - Surveiller son taux de sucre dans le sang	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
382 - Se faire surveiller par son médecin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
383 - Régime pour ne pas grossir ou pour maigrir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
384 - Manger moins gras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
385 - Usages d'huiles ou de margarines particulières	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
386 - Manger d'avantage de légumes verts et de fruits	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
387 - Régime pauvre en sel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
388 - Régime pauvre en alcool	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
389 - Régime pauvre en sucres ou pour le diabète	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
390 - Autre régime	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
391 - Exercice physique ou sport	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
392 - Ne pas fumer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
393 - Fumer moins avec certaines précautions (filtre, cigarettes légères)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
394 - Éviter le surmenage, le stress	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
395 - Bien Dormir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
396 - Éviter les soucis, les disputes, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
397 - Autres préconisations	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

398 - A partir de quel âge pensez-vous qu'il faille prendre de telles précautions ?

399 - A votre avis, ces précautions peuvent elles être efficaces ?

- Oui Non
 Oui avec réserve (un peu, peut-être, etc.) Nr

400 - Vous-même, avez-vous pris de telles précautions ?

- Oui Non (Aller à la question 402) Nr

401 - Si oui lesquelles

A votre avis les maladies du cœur dépendent-elles :

	Oui	Non	Oui avec réserve (un peu, peut-être, etc.)	Nsp	Nr
402 - De l'alimentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
403 - Du taux de cholestérol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
404 - Du tabac	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
405 - De l'alcool	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
406 - Des conditions de travail	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
407 - Des soucis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
408 - Du surmenage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
409 - Du manque de sommeil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
410 - Du café	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
411 - Du taux de sucre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
412 - Du manque d'activité physique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

413 - Pensez vous qu'il existe des moyens pour diminuer et prévenir l'hypertension artérielle (autrement que par les médicaments) ?

Oui Non (Aller à la question 419) Nsp

PRESSION ARTÉRIELLE

	Suppression	Réduction
414 - Sel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
415 - Alcool	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
416 - Poids	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
417 - Stress	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

418 - Pour diminuer et prévenir l'hypertension artérielle, pensez-vous qu'il faille augmenter l'activité physique (sport, marche) ?

Oui Non

419 - Avez-vous déjà entendu parler des précautions à prendre vis à vis du cholestérol et de l'hypercholestérolémie, ou avez-vous lu quelque chose à ce sujet ?

Oui Oui un peu je n'y ai jamais prêté attention
 Non Nr

420 - Selon vous, en moyenne combien de verres d'alcool (vin, bière, apéritifs, etc.) peut-on consommer par jour sans conséquence sur la santé

421 - Si vous vous sentiez inhabituellement fatigué(e), à qui demanderiez-vous en premier un avis ?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> A votre médecin de famille | <input type="checkbox"/> A un médecin généraliste |
| <input type="checkbox"/> A une consultation de dispensaire | <input type="checkbox"/> A une consultation hospitalière |
| <input type="checkbox"/> A un autre médecin (parent, ami, etc.) | <input type="checkbox"/> A un homéopathe |
| <input type="checkbox"/> A un non médecin (préciser) | <input type="checkbox"/> A une consultation spécialiste |
| <input type="checkbox"/> Nr | |

Autre à préciser

422 - Devant " un mal de gorge ", que faites-vous habituellement ?

- Attendre d'abord pour voir l'évolution
- Appel rapide du médecin de famille
- Appel rapide à un médecin généraliste
- Appel rapide à un médecin spécialiste
- Consultation dès que possible au dispensaire
- Consultation dès que possible à l'hôpital
- Consultation aux urgences de l'hôpital
- Appel ou consultation différée dans l'espoir d'une guérison spontanée
- Automédication
- Nr

423 - Devant une perte de connaissance, un malaise, de l'un de vos proches, que feriez-vous ?

- Appel en urgence au médecin de famille
- Appel en urgence à un généraliste
- Appel en urgence à une spécialiste
- Se rendre immédiatement aux urgences de l'hôpital
- Appel immédiat au SAMU ou aux pompiers
- Nr

424 - En dehors d'un cas d'extrême urgence, accepteriez-vous une hospitalisation conseillée par un médecin pour faire des examens ?

- Oui facilement
- Oui mais difficilement
- Non
- Nr

425 - En cas de douleur forte dans la poitrine apparaissant lorsque vous faites un effort, par exemple, pour monter un escalier, que feriez-vous ?

- Je me reposerais
- J'irais consulter un généraliste
- J'irais consulter un spécialiste
- J'irais consulter à l'hôpital en urgence
- Je ferais appel à un service d'urgence médicale
- J'irais consulter un spécialiste de médecine "douce" ou "parallèle" (homéopathie, acupuncture)
- Je ferais appel à un non médecin (magnétiseur, médecine traditionnelle)
- Nr

INDICATEURS DE PRISE EN CHARGE SANITAIRE

426 - Quand avez-vous été vacciné pour la dernière fois contre le tétanos

427 - Quand avez-vous eu la dernière visite de médecine du travail

428 - En moyenne, combien de fois par an êtes-vous allé(e) chez le dentiste au cours des dernières années

429 - Avec quelle fréquence approximative vous pesez-vous ?

- Une fois par mois ou plus
- Plusieurs fois par an, mais moins d'une fois par mois
- Moins d'une fois par an
- Ne s'est pas pesé depuis plusieurs années
- Ne se pèse jamais
- Nr

430 - Sexe féminin seulement : Avez-vous consulté un médecin pour examen gynécologique au cours des 12 derniers mois ?

- Oui
- Non
- N'a jamais eu cet examen
- Nr

431 - Les deux sexes : Quels systèmes de prise en charge des frais de maladie (Type Sécurité Sociale) vous concerne-t-il ?

- Sécurité sociale
- CMU
- 100% pour l'hypertension

432 - Avez-vous en plus de la Sécurité Sociale, une mutuelle ou une assurance complémentaire ?

Oui Non Nr

433 - Si votre médecin vous prescrivait un traitement de longue durée pour plusieurs années, coûtant 45 euros par mois, cela vous poserait-il un problème financier pour payer le ticket modérateur ou pour avancer les frais ?

Oui Non Nr

DÉPISTAGE DES MALADIES AUTRES QUE CARDIOVASCULAIRES

434 - Seulement aux femmes. De quand date votre dernier frottis vaginal ?

N'a jamais fait cet examen De moins de 6 mois de 6 à 12 mois De 12 à 24 mois
 De 24 à 36 mois De plus de 36 mois Nr

435 - Avez-vous l'habitude d'examiner vous même vos seins et si oui, avec quelle fréquence le faites-vous

Une fois par trimestre ou plus Une fois par an Moins d'une fois par an
 Ne l'a jamais fait Nr

436 - Avez-vous déjà fait une mammographie ?

Jamais (Aller à la question 439) Une fois Deux fois et plus
 Nr

437 - De quand date votre dernière mammographie

N'a jamais eu cet examen De moins de 6 mois De 6 à 12 mois De 12 à 24 mois
 De 24 à 36 mois De plus de 36 mois Nr

438 - Était-ce une mammographie de dépistage ou de diagnostic ?

Diagnostic Dépistage Nr

439 - Pensez vous qu'il existe un test qui permette de dépister le cancer du côlon (gros intestin) ?

Je n'en ai jamais entendu parler
 Je suis déjà suivi pour une pathologie de ce type
 Oui je sais qu'il s'agit de la recherche de sang dans les selles (hémocu) et j'ai bénéficié d'un dépistage
 Oui j'ai bénéficié d'un dépistage, mais je ne connais pas la nature du test
 Oui mais je ne connais pas la nature du test et je n'ai jamais bénéficié d'un dépistage
 Oui je connais ce test, mais je n'ai pas bénéficié d'un dépistage
 Nr

440 - Quelle est votre commune de résidence ?

<input type="checkbox"/> Les Abymes	<input type="checkbox"/> Anse Bertrand	<input type="checkbox"/> Baie-Mahault	<input type="checkbox"/> Baillif
<input type="checkbox"/> Basse Terre	<input type="checkbox"/> Bouillante	<input type="checkbox"/> Capesterre Belle Eau	<input type="checkbox"/> Capesterre MG
<input type="checkbox"/> Deshaies	<input type="checkbox"/> La Désirade	<input type="checkbox"/> Le Gosier	<input type="checkbox"/> Gourbeyre
<input type="checkbox"/> Grand Bourg de MG	<input type="checkbox"/> Lamentin	<input type="checkbox"/> Morne-À-L'eau	<input type="checkbox"/> Le Moule
<input type="checkbox"/> Petit Bourg	<input type="checkbox"/> Petit Canal	<input type="checkbox"/> Pointe Noire	<input type="checkbox"/> Port Louis
<input type="checkbox"/> Saint Claude	<input type="checkbox"/> Saint François	<input type="checkbox"/> Saint Louis de MG	<input type="checkbox"/> Sainte Anne
<input type="checkbox"/> Sainte Rose	<input type="checkbox"/> Terre de Bas	<input type="checkbox"/> Terre de Haut	<input type="checkbox"/> Trois Rivières
<input type="checkbox"/> Vieux Fort	<input type="checkbox"/> Vieux Habitants		

441 - Téléphone

442 - Numéro de l'enquêteur

443 - Date de l'examen

444 - Classe d'âge de sélection

25- 34 ans 35-44 ans 45-54 ans 55-64 ans 65-74 ans

445 - Sexe

Masculin Féminin

INDEX DES TABLEAUX.

1-1 : Prestations d'intervention sociale aux Antilles-Guyane, en Guadeloupe, et en France métropolitaine.	8
2-1 : Caractéristiques démographiques et socio-économiques de la population CONSANT 2007.	22
2-2 : Conduites à risque et facteurs de risque cardiovasculaire, selon le sexe.	24
2-3 : Distribution des classes d'IMC en fonction de l'âge et du sexe.	26
2-4 : Distribution des classes de tour de taille en fonction de l'âge et du sexe.	26
2-5 : Obésité, diagnostic antérieur, appréhension du surpoids, et pratique des règles hygiéno-diététiques, selon le sexe.	27
2-6 : Obésité, diagnostic antérieur, appréhension du surpoids, et comportements alimentaires, selon le sexe.	28
2-7 : Facteurs de risque cardiovasculaire chez les patients obèses.	29
2-8 : Caractéristiques de la PA et prévalence de l'HTA aux deux visites, selon le sexe.	30
2-9 : Diminution de la prévalence de l'HTA induite par la double-visite, selon le sexe et l'âge.	31
2-10 : Connaissance, traitement et contrôle de l'HTA.	32
2-11 : Pratique des mesures hygiéno-diététiques selon le statut hypertensif et le sexe.	33
2-12 : Comportements alimentaires selon le statut hypertensif et le sexe.	34
2-13 : Facteurs de risque cardiovasculaire chez les patients hypertendus.	35
2-14 : Distribution de l'échantillon en fonction du nombre de facteurs de risque cardiovasculaire associés.	36
2-15 : Proportion de sujets à haut risque cardiovasculaire en fonction de la durée de scolarisation, du sexe et de l'âge.	38
2-16 : Analyse multi-variée des facteurs associés au cumul de risque métabolique chez les moins de 55 ans.	39
2-17 : Prévalence de l'HTA selon l'IMC, le tour de taille, et le sexe.	40
2-18 : Prévalences de l'HTA selon l'IMC, le tour de taille, et le sexe.	41
2-19 : Prévalence de l'HTA selon l'âge, le sexe, et la durée de scolarisation.	43
2-20 : Prévalence de l'HTA selon l'âge, le sexe, et le niveau de revenu.	43
2-21 : Prévalence de l'HTA selon la catégorie socioprofessionnelle et le sexe.	44
2-22 : Analyse multi-variée des facteurs de risque d'HTA.	45
2-23 : Sensibilité et spécificité de l'IMC et du TT à l'égard de l'HTA : AUC et cutpoints des courbes ROC, selon l'âge et le sexe.	46
2-24 : Analyse multi-variée-des facteurs associés à l'HTA : comparaison de l'IMC et du TT.	47
2-25 : Prévalence de l'obésité abdominale selon la durée de scolarisation et le sexe.	49
2-26 : Relation entre durée de scolarisation et IMC ou TT chez les femmes.	50
2-27 : Prévalence de l'obésité générale et centrale selon le niveau de revenu chez les hommes - CONSANT 2007.	50
2-28 : Prévalence de l'obésité générale et centrale selon le niveau de revenu chez les femmes.	51
2-29 : Prévalence de l'obésité abdominale selon la catégorie socioprofessionnelle et le sexe.	51

2-30 : Analyse multi-variée des facteurs de risque d'obésité chez les femmes.	53
2-31 : Relation entre niveau de revenu et pratique d'activité physique intense régulière selon le sexe, HTA et obésité dépistées ou non.	55
2-32 : Relation entre durée de scolarisation et pratique d'activité physique intense selon le sexe, HTA et obésité dépistée ou non.	55
2-33 : Analyse multi-variée des facteurs associés à la sédentarité.	57
2-34 : Relation entre diagnostic antérieur de l'HTA et diminution de consommation de charcuterie, selon le sexe.	59
2-35 : Relation entre diagnostic antérieur de l'obésité et diminution de consommation de charcuterie, selon le sexe.	59
2-36 : Relation entre diagnostic antérieur de l'obésité ou de l'HTA et augmentation de la consommation de fruits et légumes, selon le sexe.	60
2-37 : Relation entre niveau de revenu ou de scolarisation et augmentation de la consommation de fruits et légumes, selon le sexe.	60
2-38 : Relation entre niveaux de revenu et de scolarité et pratique de régime amincissant chez les femmes obèses, selon le sexe, HTA et obésité dépistées ou non.	61
2-39 : Analyse multi-variée des facteurs associés à la diminution de la consommation de charcuterie.	62
2-40 : Analyse multi-variée des facteurs associés à l'augmentation de la consommation de fruits et légumes.	63
2-41 : Analyse multi-variée des facteurs associés à la pratique de régime amincissant.	64
2-42 : Diagnostic antérieur de surpoids et appréhension de celui-ci, selon le sexe.	65
2-43 : Analyse multi-variée des facteurs liés à l'appréhension de l'obésité en population générale	67
2-44 : Connaissances générales en matière de prévention cardiovasculaire.	68
2-45 : Connaissance des comportements de prévention cardiovasculaire, selon le sexe.	71
2-46 : Connaissance des comportements de prévention cardiovasculaire, selon l'éventualité d'un diagnostic antérieur de l'HTA et le sexe.	72
2-47 : Connaissance des comportements de prévention cardiovasculaire, selon l'éventualité d'un diagnostic antérieur de surpoids et le sexe.	73
2-48 : Connaissance des comportements de prévention cardiovasculaire, selon la durée de scolarisation et le sexe.	75
2-49 : Analyse multi-variée des facteurs associés aux connaissances de santé.	77
2-50 : Analyse multi-variée des facteurs associés aux comportements alimentaires.	79
3-1 : Comparaison des caractéristiques des échantillons - ENNS 2006 CONSANT 2007.	88
3-2 : Comparaison des caractéristiques de la PA - ENNS 2006 CONSANT 2007	92
3-3 : Comparaison des caractéristiques de l'HTA - ENNS 2006 CONSANT 2007	93

LISTES DES PRINCIPALES ABRÉVIATIONS UTILISÉES.

AUC	Area Under the Curve
AVC	Accident Vasculaire Cérébral
CONSANT	CONnaissances sur la SANTé
CSP	Catégorie Socioprofessionnelle
CV	Cardiovasculaire
DFA	Départements Français d'Amérique
ENNS	Enquête Nationale Nutrition Santé
ESH	European Society of Hypertension
FdR	Facteur de Risque
HTA	Hypertension Artérielle
ICSHB	International Collaborative Study of Hypertension in Blacks
IDF	International Diabetes Federation
IDM	Infarctus Du Myocarde
IMC	Indice de Masse Corporelle
INHAPAG	INCidence de l'Hypertension Artérielle dans la Population active Antillo-Guyanaise
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
NCEP	National Cholesterol Education Program
NHANES	National Health and Nutrition Examination Survey
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
OR	Odds-Ration
PA	Pression Artérielle
PAD	Pression Artérielle Diastolique
PAS	Pression Artérielle Systolique
PHAPPG	Prévalence de l'Hypertension Artérielle en Population Précaire Guadeloupéenne
RMI	Revenu Minimum d'Insertion
ROC	Receiver Operating Characteristic
TT	Tour de Taille

AUTEUR : Philippe CARRÈRE

TITRE : HTA, obésité, précarité en Guadeloupe : l'enquête CONSANT

TITLE: Hypertension, obesity, disadvantage, in French West Indies: the CONSANT study

DIRECTEUR DE THÈSE : Dr André ATALLAH

DATE ET LIEU DE SOUTENANCE : 7 mai 2010 à Toulouse

RÉSUMÉ

Ce travail a comme objectif de préciser les relations existant entre bas niveau de formation ou de revenu, obésité, et HTA, en Guadeloupe.

Il repose sur l'analyse d'un échantillon représentatif de la population guadeloupéenne, composé de 1005 sujets âgés de 25 à 74 ans, dans le cadre de l'enquête CONnaissances sur la SANTé réalisée en 2007.

Les mécanismes susceptibles de conduire d'un bas niveau de revenu ou de formation à l'obésité et l'HTA sont apparus complexes. Ils mettent notamment en jeu situation familiale, image corporelle, environnement médiatique, et connaissances de santé, qui peuvent influencer sur les comportements de prévention. La corrélation négative observée entre bas niveau de revenu, et connaissances de santé, amélioration de l'alimentation, ou pratique d'activité physique, semble imposer une action de santé publique spécifique aux sujets en situation de précarité. La relation entre obésité centrale et HTA nécessite encore d'être précisée en population guadeloupéenne.

ABSTRACT

This paper attempts to clarify the relationship between low education or low income levels, obesity, and hypertension, in Guadeloupe (French West Indies).

It analyzes data from a representative sample of the Guadeloupean population, composed of 1,005 subjects aged 25 to 74 years, who were surveyed as part of the CONSANT cross-sectional study, carried out in 2007.

The mechanisms that may lead Guadeloupeans with low education, low income levels to obesity and hypertension appeared complex. Marital status, body weight perception, television-viewing time, and health knowledge, in particular, are all factors that can influence eating or sedentary behaviors. The negative correlation observed between low income and health knowledge, improved diet or physical activity, could impose public health measures specifically designed for disadvantaged populations. The relationship between central obesity and hypertension still needs to be specified in this Caribbean population.

DISCIPLINE ADMINISTRATIVE : MÉDECINE GÉNÉRALE

MOTS-CLÉS

Caraïbe Antilles Guadeloupe CONSANT Hypertension artérielle HTA Obésité Périmètre abdominal IMC ROC Seuil Prévalence Traitement Contrôle Connaissance de santé Image corporelle Comportements alimentaires Activité physique Télévision Facteurs socio-économiques Couple Revenu Formation Précarité

KEYWORDS

Caribbean French West Indies FWI Guadeloupe CONSANT High blood pressure Hypertension Obesity Abdominal Waist Circumference BMI ROC Cut-off Prevalence Treatment Control Health knowledge Beliefs Body weight perception Eating Sedentary Behaviors Diet Physical activity Socioeconomic factors Television-viewing Marital status Income Education Deprivation
