

UNIVERSITE DE LIMOGES

FACULTE DE MEDECINE



Année 1990

Thèse n° 1211



106 005290 0

**UNE APPROCHE EPIDEMIOLOGIQUE  
DE L'INFARCTUS DU MYOCARDE  
EN LIMOUSIN**

**THESE**

pour le Diplôme d'Etat de Docteur en Médecine  
présentée et soutenue publiquement le : 15 Mars 1990

**PAR**

**Christine BERIL épouse VALLEJO**

née le 07 Mai 1960 à TULLE (Corrèze)

**EXAMINATEURS DE LA THESE**

Monsieur le Professeur **PIVA** \_\_\_\_\_ Président  
Monsieur le Professeur **DUMONT** \_\_\_\_\_  
Monsieur le Professeur **FROGE** (Université de Tours) \_\_\_\_\_ Juges  
Monsieur le Professeur **OLIVIER** \_\_\_\_\_  
Monsieur le Docteur **P. BLANC**, CHR Limoges \_\_\_\_\_ Membre invité

Ex. 1

SEP: 2151528

A

UNIVERSITE DE LIMOGES



FACULTE DE MEDECINE

Année 1990

Thèse n° 21

**UNE APPROCHE EPIDEMIOLOGIQUE  
DE L'INFARCTUS DU MYOCARDE  
EN LIMOUSIN**

**THESE**

pour le Diplôme d'Etat de Docteur en Médecine

présentée et soutenue publiquement le : 15 Mars 1990

**PAR**

**Christine BERIL épouse VALLEJO**

née le 07 Mai 1960 à TULLE (Corrèze)

**EXAMINATEURS DE LA THESE**

Monsieur le Professeur **PIVA** \_\_\_\_\_ Président

Monsieur le Professeur **DUMONT** \_\_\_\_\_

Monsieur le Professeur **FROGE** (Université de Tours) \_\_\_\_\_ Juges

Monsieur le Professeur **OLIVIER** \_\_\_\_\_

Monsieur le Docteur **P. BLANC**, CHR Limoges \_\_\_\_\_ Membre invité

FACULTE DE MEDECINE

- DOYEN DE LA FACULTE : Monsieur le Professeur BONNAUD
- ASSESSEURS : Monsieur le Professeur PIVA  
Monsieur le Professeur COLOMBEAU

PERSONNEL ENSEIGNANT

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

ADENIS Jean-Paul	Ophtalmologie
ALAIN Luc	Chirurgie infantile
ARCHAMBEAUD Françoise	Médecine interne
ARNAUD Jean-Paul	Chirurgie orthopédique et traumatologique
BARTHE Dominique	Histologie, Embryologie
BAUDET Jean	Clinique obstétricale et Gynécologie
BENSAID Julien	Clinique médicale cardiologique
BONNAUD François	Pneumo-Phtisiologie
BONNETBLANC Jean-Marie	Dermatologie
BOULESTEIX Jean	Pédiatrie
BOUQUIER Jean-José	Clinique de Pédiatrie
BRETON Jean-Christian	Biochimie
CAIX Michel	Anatomie
CATANZANO Gilbert	Anatomie pathologique
CHASSAIN Albert	Physiologie
CHRISTIDES Constantin	Chirurgie thoracique et cardiaque
COLOMBEAU Pierre	Urologie
CUBERTAFOND Pierre	Clinique de Chirurgie digestive
de LUMLEY WOODYEAR Lionel	Pédiatrie
DENIS François	Bactériologie-Virologie
DESCOTTES Bernard	Anatomie
DESPROGES-GOTTERON Robert	Clinique thérapeutique et rhumatologique
DUDOGNON Pierre	Rééducation fonctionnelle
DUMAS Michel	Neurologie
DUMAS Jean-Philippe	Urologie
DUMONT Daniel	Médecine du Travail
DUNOYER Jean	Clinique de Chirurgie ortho- pédique et traumatologique
DUPUY Jean-Paul	Radiologie
FEISS Pierre	Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale
GAROUX Roger	Pédopsychiatrie
GASTINNE Hervé	Réanimation médicale
GAY Roger	Réanimation médicale
GERMOUTY Jean	Pathologie médicale et respiratoire
GUERET Pascal	Cardiologie et Maladies vasculaires

LABADIE Michel	Biochimie
LABROUSSE Claude	Rééducation fonctionnelle
LAUBIE Bernard	Endocrinologie et Maladies métaboliques
LEGER Jean-Marie	Psychiatrie d'Adultes
LEROUX-ROBERT Claude	Néphrologie
LIOZON Frédéric	Clinique médicale A
LOUBET René	Anatomie pathologique
MALINVAUD Gilbert	Hématologie
MENIER Robert	Physiologie
MERLE Louis	Pharmacologie
MOREAU Jean-Jacques	Neurochirurgie
NICOT Georges	Pharmacologie
OLIVIER Jean-Pierre	Radiothérapie et Cancérologie
OUTREQUIN Gérard	Anatomie
PECOUT Claude	Chirurgie orthopédique et traumatologique
PESTRE-ALEXANDRE Madeleine	Parasitologie
PILLEGAND Bernard	Hépatologie-Gastrologie- Entérologie
PIVA Claude	Médecine légale
RAVON Robert	Neurochirurgie
RIGAUD Michel	Biochimie
ROUSSEAU Jacques	Radiologie
SAUVAGE Jean-Pierre	Oto-Rhino-Laryngologie
TABASTE Jean-Louis	Gynécologie-Obstétrique
TREVES Richard	Thérapeutique
VALLAT Jean-Michel	Neurologie
VANDROUX Jean-Claude	Biophysique

SECRETAIRE GENERAL DE LA FACULTE - CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS

CELS René

A mes parents,

*Pour les encouragements et le soutien chaleureux  
qu'ils ont toujours su m'apporter tout au long de ces  
études.*

A Jean-Luc,

*Pour sa compréhension, sa générosité et son amour.*

A Anna,

*Pour sa joie de vivre et tout le bonheur qu'elle  
m'apporte.*

A toute ma famille.

A tous mes amis.

A notre Président de thèse

Monsieur le Professeur C. PIVA  
Professeur des Universités de Médecine Légale  
Médecin des Hôpitaux  
Chef de Service

*Vous nous faites l'honneur de présider ce jury.  
Nous vous remercions pour l'accueil chaleureux que  
vous nous avez témoigné lors de notre arrivée dans  
votre service.*

*Vos encouragements et la confiance que vous nous avez  
montrés tout au long de notre internat nous ont  
profondément touchée.*

*Nous saurons retenir l'humanisme de votre enseigne-  
ment et de votre pratique.*

*Trouvez ici le témoignage de notre profond respect.*

A nos Juges

Monsieur le Professeur D. DUMONT  
Professeur des Universités de Médecine du Travail  
Médecin des Hôpitaux

*Vous avez été le témoin privilégié de notre apprentissage dans le service des Urgences.*

*Nous garderons le souvenir de votre vitalité et de votre sens de l'humour.*

*Nous vous remercions de juger ce travail et nous vous exprimons tout notre respect.*

Monsieur le Professeur E. FROGE  
Professeur des Universités de Médecine Légale

*Vous nous faites l'honneur de bien vouloir juger ce travail.*

*Nous vous en remercions et vous exprimons notre profond respect.*



Monsieur le Professeur J.P. OLIVIER  
Professeur des Universités de Cancérologie-Radiothérapie  
Electro-radiologiste des Hôpitaux  
Chef de Service

*Nous avons pu bénéficier de votre enseignement au cours de nos études de médecine et lors de notre stage dans votre service.*

*Nous avons apprécié votre humanisme et votre disponibilité dans le difficile contexte de votre spécialité.*

*Nous vous remercions d'avoir accepté de juger ce travail.*

*Soyez assuré de notre profond respect.*

Monsieur le Docteur P. BLANC  
Praticien Hospitalier  
Service de Cardiologie  
Président de l'Observatoire Régional de la Santé.

*Vous nous avez inspiré ce sujet de thèse.*

*Nous tenons à vous remercier de l'aide et des conseils que vous nous avez apportés.*

*Votre disponibilité et vos qualités humaines nous ont été d'un précieux concours pour notre travail.*

*Soyez assuré de notre gratitude.*

## Remerciements

A Monsieur le Professeur R. SALAMON

*Vous nous avez permis d'assister à l'enseignement de notre spécialité au sein de l'Université de Bordeaux II.*

*Votre dynamisme et votre sens pédagogique nous ont encouragées et aidées à persévérer dans notre voie.*

A Madame le Docteur M.C. BERNHARD

*J'ai pu bénéficier de votre expérience en Epidémiologie au cours de notre année de stage d'interne à l'Observatoire Régional de la Santé.*

*Vous nous avez apporté un précieux concours tout au long de l'élaboration de ce travail.*

*Soyez-en ici remerciée.*

A l'ensemble des Cardiologues de Creuse, de Corrèze, de Haute-Vienne, de Confolens, de Désertines et de Montluçon sans qui notre étude n'aurait pu exister.

Aux médecins généralistes du canton de Saint-Léonard-de-Noblat qui ont bien voulu participer à notre étude.

A l'ensemble du personnel de l'Observatoire Régional de la Santé pour leur accueil et leur gentillesse.

A Dominique MOUVEROUX et Marie-Christine DESRIER pour leur disponibilité et leur professionnalisme dans la mise en forme de notre travail.

Ce travail a pu être réalisé avec l'aide des Crédits Régionalisés de Prévention, de la Fondation Régionale de Cardiologie et de la Fondation pour la Recherche Médicale en Limousin.

PLAN

INTRODUCTION

CHAPITRE I - GENERALITES

- A - DIFFERENTES APPROCHES EPIDEMIOLOGIQUES DE L'INFARCTUS DU MYOCARDE
- B - QUELQUES DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES SUR L'INFARCTUS DU MYOCARDE

CHAPITRE II - METHODE

- A - LE TYPE D'ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE
- B - LES OBJECTIFS
- C - LA POPULATION CIBLE
- D - LES MOYENS

CHAPITRE III - RESULTATS

- A - DONNEES GENERALES
- B - CIRCONSTANCES DE SURVENUE DE L'INFARCTUS DU MYOCARDE EN LIMOUSIN
- C - ESTIMATION DU TAUX D'INCIDENCE DE L'INFARCTUS DU MYOCARDE EN LIMOUSIN

CHAPITRE IV - DISCUSSION

- A - LIMITES DE L'ETUDE
- B - PRINCIPAUX RESULTATS
- C - UN BESOIN DE PREVENTION

CONCLUSION

ANNEXES

BIBLIOGRAPHIE

**INTRODUCTION**

Les cardiopathies ischémiques restent un problème majeur de santé publique dans les pays industrialisés de par leur forte contribution à la mortalité générale.

En France, les maladies cardio-vasculaires représentent la première cause de mortalité, près de la moitié de la mortalité cardiaque survenant au moment ou à l'issue de la première attaque cardiaque.

Les statistiques nationales de décès publiées par l'INSERM nous indiquent qu'en 1988, en France :

- 178 660 personnes sont décédées de maladie cardio-vasculaire, soit 34 p. cent du total des décès.

- 50 612 personnes sont décédées de cardiopathie ischémique soit 28 p. cent des décès de maladie cardio-vasculaire et 10 p. cent de l'ensemble des décès.

Malgré les progrès techniques impressionnants qui ont contribué ces dernières années à la diminution de la morbidité et de la mortalité, les cardiopathies ischémiques demeurent une préoccupation pour les cliniciens, les chercheurs et les médecins de Santé Publique et de ce fait font l'objet de nombreuses études épidémiologiques.

Permettant de décrire, et donc de mieux connaître un phénomène de santé dans une population donnée, en un endroit donné, l'épidémiologie représente un outil de recherche non négligeable. En effet, l'un des principaux objectifs de l'épidémiologie étant d'étudier la fréquence et la distribution d'une maladie dans une population en termes de temps, de lieu et de caractéristiques

personnelles, cette méthode de recherche devient une source de renseignements utiles, permettant de mettre en évidence des "groupes à risque", d'aider à la planification de programmes de santé et de mettre en place des campagnes de prévention prioritaires...

Il est toujours difficile d'évaluer la fréquence d'une maladie chronique dans une population. C'est le cas en France pour les cardiopathies ischémiques, pour lesquelles nous ne disposons que de peu de données en dehors des informations de mortalité apportées par les statistiques nationales des causes de décès.

Actuellement, trois régions françaises participent depuis 1984 au projet MONICA (Multinational Monitoring of Trends and Determinants in Cardiovascular Disease) de l'Organisation Mondiale de la Santé qui comporte d'une part l'étude du niveau moyen des facteurs de risque d'athérosclérose dans la population, d'autre part la mesure des taux d'attaque et de mortalité par cardiopathies ischémiques à l'aide de registres. L'infarctus du myocarde est donc dans les premières positions parmi les problèmes de santé préoccupants, de par la proportion que représente cet accident dans la mortalité cardio-vasculaire en particulier, principalement dans sa phase aiguë.

En tant qu'Interne de Santé Publique, il nous a paru intéressant et tout au moins utile d'étudier l'ampleur du phénomène au niveau de notre région administrative, le Limousin, grâce à la mise en place d'une étude épidémiologique descriptive durant un an.

Ce travail consiste donc à décrire l'infarctus aigu du myocarde à un niveau régional suivant des caractéristiques, de temps, de lieu et de personnes.

Dans une première partie, après avoir exposé brièvement quelle est la place de la recherche épidémiologique dans l'étude des maladies cardiovasculaires, nous rappellerons quelques données générales sur la mortalité, la morbidité de l'infarctus aigu du myocarde et l'évolution de ces deux indicateurs au cours des dernières années dans différents pays du monde.

Dans une deuxième partie, nous présenterons la méthode et les moyens utilisés pour réaliser cette étude.

Dans une troisième partie, nous exposerons nos résultats en décrivant la distribution des cas d'infarctus selon les caractéristiques étudiées. Chaque série de résultats fera l'objet de quelques commentaires.

Enfin, dans une quatrième et dernière partie nous tirerons les conséquences et les enseignements qui découlent des résultats observés, ce qui donnera lieu à une discussion.



**GENERALITES**

Depuis son apparition au milieu du siècle dernier, le sens du concept épidémiologie s'est beaucoup élargi. Après l'étude des maladies transmissibles et la lutte contre les épidémies, l'épidémiologie s'est intéressée aux problèmes sociaux et économiques liés à la santé, et actuellement dans les pays développés cette science concerne surtout les maladies chroniques telles que les maladies cardio-vasculaires.

#### A - DIFFERENTES APPROCHES EPIDEMIOLOGIQUES DE L'INFARCTUS DU MYOCARDE

Depuis une trentaine d'années, les cardiopathies ischémiques font l'objet de nombreuses études épidémiologiques.

En effet, la pathologie coronarienne étant responsable de la majeure partie de la morbidité et de la mortalité prématurée d'origine cardio-vasculaire, la nécessité de compléter les efforts de recherche par une recherche épidémiologique a vu le jour dès les années 1950 dans certains pays anglo-saxons puis est progressivement apparue dans la plupart des pays développés.

Nous ne développerons pas ici l'importance que représente ce problème de santé pour les médecins épidémiologistes lorsque nous voyons l'aspect international qu'a pris la recherche épidémiologique sur la pathologie cardio-vasculaire avec en particulier la mise en place d'études effectuées en collaboration entre plusieurs pays.

Ainsi, l'épidémiologie contribue à mieux connaître la pathologie coronarienne grâce à trois méthodes de recherche : descriptive, étiologique et évaluatrice.

### 1 - Une approche descriptive

Le plus souvent, lorsqu'un problème de santé est abordé sur le plan épidémiologique pour la première fois, la méthode utilisée dans un premier temps fait appel aux études descriptives.

Ce type d'étude permet d'obtenir non seulement le nombre de cas de la maladie considérée dans la population étudiée en un temps et un lieu définis, mais aussi la distribution de ces cas selon diverses caractéristiques qui peuvent être géographiques ou démographiques (âge, sexe, catégorie socio-professionnelle, personnelles...).

Les études descriptives peuvent être réalisées par différents moyens et à partir de diverses sources de données.

Les principaux moyens utilisés sont les enquêtes transversales et la mise en place d'un système de surveillance.

Les enquêtes transversales ont l'avantage d'être réalisées rapidement et à faible coût. Elles donnent une image instantanée de la maladie considérée dans la population étudiée par la connaissance du nombre de cas prévalents.

Elles ont néanmoins l'inconvénient de ne pas mettre en évidence l'aspect dynamique du phénomène observé puisqu'elles sont effectuées sur une période trop brève.

Mettre en place un système de surveillance ou registre consiste à collecter systématiquement et de façon continue des données sanitaires qui seront analysées, interprétées afin d'apporter des informations sur le phénomène de santé étudié, l'objectif final étant de planifier et d'organiser des programmes de santé publique.

En ce qui concerne l'infarctus du myocarde, nous pouvons constater au cours des années que le système de surveillance le plus couramment utilisé est la mise en place de registre.

Rappelons que le terme de registre (125) désigne un enregistrement exhaustif et permanent des nouveaux cas d'une maladie bien spécifiée, effectué à partir d'organismes de soins, dans une zone géographique donnée. Basée sur l'idée d'enregistrer une maladie, l'information concernant les victimes de la maladie est standardisée, satisfaisant des critères diagnostics prédéfinis, puis ces informations sont centralisées, leur évolution est suivie, et l'analyse statistique est effectuée.

Un registre a plusieurs avantages :

- en permettant d'investiguer une très large population, on peut attendre de lui des estimations fiables ;

- en fournissant une information sur la survenue de la maladie étudiée dans une communauté, son coût humain, social et économique, un registre permet d'examiner l'histoire naturelle de la maladie considérée et de par sa réalisation sur plusieurs années, il offre la possibilité d'étudier l'évolution de la maladie dans le temps.

Un registre présente aussi l'intérêt de fournir une base de travail pour l'évaluation de nouvelles et anciennes méthodes de prise en charge, permettant de comparer l'expérience de groupes de population dans différents pays.

Il nous paraît important de noter qu'un registre collecte l'information sur les personnes malades mais qu'il ne fait pas de comparaison directe avec des sujets sains.

A côté des avantages qui viennent d'être cités, le registre présente aussi des inconvénients :

- en effet, s'il permet d'investiguer une très large population, l'information sur chaque cas est le plus souvent limitée car il est difficile d'envisager d'obtenir des renseignements très détaillés sur la personne, son environnement... à une aussi grande échelle.

- un autre danger que peut présenter un registre est la possibilité et donc le risque d'enregistrer des cas à partir de critères diagnostics incohérents, d'où la nécessité de bien définir ce qu'est un cas et le protocole d'inclusion des cas avant d'ouvrir un registre.

Concernant l'infarctus du myocarde, au cours de ces vingt dernières années, de nombreux registres (118) ont vu le jour dans différentes parties du monde, avec notamment le registre de Perth en Australie (95), celui d'Helsinki en Finlande (111), celui de Stockholm en Suède (3), et surtout actuellement tous les registres qui entrent dans le cadre de l'étude internationale coordonnée par l'Organisation Mondiale de la Santé : le projet MONICA (Multinational Monitoring of Trends and Determinants in Cardiovascular Disease) (141).

Les registres qui ont été mis en place dans différents pays du monde pour le projet MONICA sont un exemple d'enregistrement fiable car le recrutement des cas est très large (hôpitaux, cliniques, cardiologues ...) pour en garantir l'exhaustivité et il est

effectué à partir de règles strictes qui commencent par une définition précise de ce qu'est un cas d'infarctus du myocarde.

Depuis 1984, la France participe au projet MONICA à partir de registres qui couvrent trois zones géographiques : le département du Bas-Rhin, le département de la Haute-Garonne, et la Communauté urbaine de Lille.

Pour l'étude de la morbidité, les données sont recueillies de façon systématique par des médecins enquêteurs dans tous les hôpitaux et cliniques de la zone du registre, les services d'urgences (y compris les SAMU) et auprès de tous les cardiologues. Les généralistes sont essentiellement contactés lors des enquêtes complémentaires pour l'étude de la mortalité.

Tous les dossiers médicaux comportant un diagnostic d'épisode coronarien aigu et tous ceux qui mentionnent lors du diagnostic d'entrée en hospitalisation des signes compatibles avec une ischémie coronarienne (douleur thoracique, état de choc, oedème aigu du poumon, troubles du rythme) sont examinés.

Les critères diagnostiques utilisés pour définir un cas d'infarctus du myocarde font appel à l'analyse des symptômes cliniques (douleur thoracique, défaillance aiguë du ventricule gauche, choc, syncope, arrêt cardiaque...), de l'électrocardiogramme, des taux d'enzymes créatine phosphokinase et lactodeshydrogénase.

A partir de ces critères, quatre classes diagnostiques sont définies :

- infarctus récent caractérisé,
- infarctus récent possible,
- arrêt cardiaque de type ischémique avec réanimation réussie,
- absence d'infarctus récent.

Pour l'étude de la mortalité, les sources de données sont :

- d'une part celles qui viennent d'être présentées pour la morbidité, complétées par un contact avec les médecins (cardiologues, généralistes) pour l'étude du pronostic vital dans les vingt-huit premiers jours de l'épisode coronarien.

- d'autre part la consultation des certificats de décès.

Une enquête complémentaire est effectuée auprès du médecin qui a signé le certificat, lorsque sur ce dernier est mentionné en cause immédiate principale ou associée une forme quelconque de cardiopathie ischémique, un décès subit ou rapide sans cause connue, une hypertension artérielle, une autre forme de cardiopathie, une maladie vasculaire cérébrale, une maladie des artères et des artérioles, un choc cardiogénique, une embolie pulmonaire, un oedème aigu du poumon ou une affection à risque vasculaire élevé comme le diabète ou l'hyperlipémie.

Les critères diagnostiques utilisés pour définir un décès par infarctus du myocarde sont les mêmes que pour la morbidité, auxquels s'ajoutent l'étude des antécédents et les résultats des

autopsies. A partir de ces critères, quatre classes diagnostiques sont définies :

- infarctus récent caractérisé,
- infarctus récent possible,
- absence d'infarctus récent,
- décès avec données insuffisantes.

Ainsi, de multiples études descriptives ont permis au cours de ces vingt dernières années de donner une image de la morbidité et de la mortalité par infarctus du myocarde dans différents groupes de population. La mise en évidence d'une diversité de fréquence d'une maladie selon les groupes, conduit à suspecter des facteurs d'environnement ou d'habitudes de vie, pouvant favoriser la survenue de la maladie et ainsi à suggérer des hypothèses qui pourront faire l'objet d'autres études épidémiologiques et notamment des études à visée étiologique, rétrospectives ou prospectives (études cas-témoins, ou études de cohorte).

## **2 - Une approche étiologique**

Les études de recherche étiologique succèdent le plus souvent à l'information apportée par les études descriptives.

Le rôle de l'épidémiologie étant avant tout de rechercher les facteurs déterminants d'une maladie, c'est à partir des hypothèses nées de l'observation des données de morbidité et de mortalité que l'épidémiologie étiologique s'efforce de vérifier l'existence de liaisons statistiques par des enquêtes prospectives ou rétrospectives.



L'objectif de ces enquêtes à visée étiologique est double :

- d'une part la recherche explicative qui vise à établir des relations causales permettant de comprendre l'étiopathogénie des maladies ;

- d'autre part, la recherche à visée pragmatique qui conduit à déterminer des indicateurs de risque permettant d'isoler des groupes dits "à haut risque" qui seront la cible d'actions de santé publique visant à prévenir la maladie ou ses effets.

Pour revenir à notre sujet, c'est devant la variabilité de distribution de l'infarctus du myocarde dans la population que des études étiologiques ont été entreprises. C'est ainsi que des études longitudinales ou prospectives ont permis d'analyser les facteurs associés à cette variabilité et ont montré que certains facteurs personnels et environnementaux (tabagisme, hypercholestérolémie, hypertension artérielle...) étaient très fortement associés à l'incidence et à la mortalité par cardiopathie ischémique.

La connaissance de ces facteurs permet de mettre en évidence, alors qu'ils sont encore asymptomatiques, les groupes de sujets qui comportent un risque élevé de coronaropathie et la nécessité de véritables actions de santé publique à visée préventive particulièrement dans le domaine de la prévention primaire.

Un exemple type d'étude longitudinale prospective concernant l'infarctus du myocarde est l'étude qui a été réalisée dans la ville de Framingham dans le Massachussetts, qui avait pour objectif d'étudier l'incidence des maladies coronariennes, ainsi que les facteurs propres à l'individu et environnementaux susceptibles de contribuer à leur développement.

Plus récemment en 1984, c'est aussi pour tenter d'apporter des explications aux mécanismes responsables de la variabilité des taux de morbidité et de mortalité par infarctus du myocarde que l'Organisation Mondiale de la Santé a développé la vaste étude de collaboration internationale que représente le projet MONICA que nous avons mentionné précédemment.

Le premier objectif de ce projet est d'une part de mesurer les tendances et les facteurs déterminants de la mortalité cardio-vasculaire et de la morbidité des maladies coronariennes et cérébro-vasculaires ; d'autre part de mettre en évidence ceux qui sont touchés par ces tendances, et ceci par la connaissance des facteurs de risque, des habitudes de vie, des soins sanitaires, des caractéristiques socio-économiques, pendant la même période, dans des communautés définies et localisées dans différents pays du monde.

Si l'un des versants de cette étude internationale est purement descriptif, l'autre est bien étiologique puisqu'il s'agit de tester les deux hypothèses suivantes :

- Existe-t-il une relation entre les variations temporelles du niveau des facteurs de risque et les variations simultanées de l'incidence des cardiopathies ischémiques ou de leur mortalité ?

- Existe-t-il une relation entre les variations temporelles du niveau des soins médicaux des accidents aigus et les variations simultanées du taux de létalité de ces accidents ?

Ces hypothèses seront testées, à partir d'enquêtes conduites en début et fin de projet sur des échantillons représentatifs de la population.

Les résultats de ces études à visée étiologique sont utilisés pour planifier des campagnes nationales de santé publique pour contrôler le développement de la maladie dans la communauté avec des campagnes de prévention.

C'est dans l'organisation de ces actions de prévention et dans leur évaluation qu'apparaît le troisième aspect de l'épidémiologie.

### **3 - Une approche évaluatrice**

L'évaluation est un domaine de l'épidémiologie qui s'est développé ces dernières années devant la multiplication des interventions sanitaires et donc l'augmentation des dépenses de santé conduisant à choisir entre différents types d'interventions.

Ces études d'évaluation peuvent reposer sur l'expérimentation avec les essais contrôlés, mais en pratique, ces derniers posent souvent des difficultés liées aux problèmes éthiques.

Plus fréquemment, l'efficacité d'une action de prévention est évaluée au moyen d'enquêtes d'observation. La mise en évidence d'un certain nombre de facteurs de risque des cardiopathies ischémiques (hypertension artérielle, hypercholestérolémie, tabagisme...) et la possibilité de modifier leur niveau par des interventions d'ordre hygiéno-diététique ou thérapeutique, ont conduit ces dernières années à l'organisation de nombreux essais dits de prévention primaire chez des sujets non porteurs d'une cardiopathie ischémique. Ces actions avaient toutes pour objectif commun l'intervention sur le niveau des facteurs de risque, la diminution de la morbidité, et/ou de la mortalité spécifique.

Ces essais de prévention ont été réalisés à des échelles différentes :

- sur le plan individuel, c'est le cas de l'Essai Parisien (24) qui consistait à apporter des conseils individuels au sein d'une même population professionnelle dans une entreprise,

- sur le plan collectif, chez des sujets à haut risque comme par exemple l'essai collaboratif de l'Organisation Mondiale de la Santé auquel ont participé la Belgique, l'Italie, la Pologne, la Grande Bretagne et l'Espagne (38).

Le programme d'intervention comprenait des actions d'éducation sanitaire effectuées au niveau collectif auprès de la population, des médecins du travail, des médecins praticiens, ainsi que des tentatives de modification de l'alimentation collective (37).

- sur le plan communautaire ; dans ce cas le champ d'intervention correspond à une importante collectivité humaine puisqu'il peut s'agir d'une ville, d'une région, d'un pays... Ce schéma d'intervention est celui qui a été adopté dans l'étude des trois villes en Californie, dans le projet de Carélie du Nord qui concerne deux régions et dans le Programme National Suisse (38).

Ces actions réalisées à une grande échelle correspondent le plus souvent à des campagnes d'information sur le risque cardiovasculaire ; elles sont réalisées par le biais des mass médias, de réunions publiques, éducation scolaire, sensibilisation du corps médical, des invitations à participer à des examens de santé, la création des structures médicales ou paramédicales aptes à prendre en charge les problèmes de prévention : conseils alimentaires,

surveillance de la pression artérielle, réunions de groupes pour les fumeurs, les obèses.

Les résultats et l'évaluation (38) des actions de prévention réalisées à un niveau collectif ou communautaire conduisent à dire que les techniques d'interventions réalisables se limitent essentiellement aux programmes d'éducation sanitaire ; la généralisation des dépistages systématiques et la prise en charge des sujets à risque n'est guère imaginable du fait des difficultés pratiques, des problèmes éthiques et économiques que poseraient de telles actions.

Cependant, le dépistage à l'échelon individuel reste un outil de prévention primaire privilégié (32).

Sous l'égide de la Société Européenne d'Athérosclérose, une position européenne commune de stratégie de prévention de l'athérosclérose coronarienne a été adoptée mettant l'accent sur la priorité absolue de prévention en temps utile, c'est à dire précocement, proposant un dépistage dès l'âge de 20 ans, voire avant dans les familles à risque, des anomalies sanguines glucido-lipidiques de l'hypertension artérielle et de leur association éventuelle à d'autres facteurs de risque : tabac, obésité, sédentarité...; ce dépistage devant être effectué à chaque fois que l'occasion se présente : visites d'embauche, check-up, contrôles biologiques consécutifs à une consultation médicale.

## **B - QUELQUES DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES SUR L'INFARCTUS DU MYOCARDE**

### **1 - Données de mortalité**

La mortalité par cardiopathies ischémiques est parfois étudiée à partir des registres ou au moyen d'enquêtes diverses mais très souvent les données sont issues des certificats de décès. Cependant, pour utiliser cette dernière source de données, il est prudent de s'informer sur la stabilité de ces statistiques de mortalité à la fois dans le temps et entre différents endroits.

En effet, au cours de la surveillance de la mortalité dans le temps, un changement de codage des certificats peut causer un biais non négligeable.

En pratique, les certificats de décès sont généralement codés et classés par cause de décès selon la classification internationale des maladies (actuellement 9ème révision). Les cardiopathies ischémiques sont codées de 410 à 414 avec pour l'infarctus du myocarde le code 410 et pour la maladie coronarienne le code 414. Mais comme le précisent J.L. RICHARD, P. DUCIMETIERE et F. CAMBIEN (123) ces règles internationales de classement imposent que les certificats mentionnant comme cause de décès une maladie cardiaque symptomatique sans étiologie précise soient enregistrés dans une autre rubrique et que ceux faisant simplement état de symptômes cardio-vasculaires sans cause définie soient inclus dans les rubriques regroupant les décès de causes mal définies dont ils constituent d'ailleurs une forte proportion.

Ainsi, un certain nombre de décès par cardiopathies ischémiques sont classés dans d'autres rubriques que celle qui les concerne et ceci nous conduit à penser que la mortalité attribuée aux cardiopathies ischémiques à partir des données de cette seule rubrique est sous-estimée. Il est cependant possible de suivre l'évolution de cet indicateur dans le temps à partir d'une estimation située à l'intérieur d'une fourchette dont la limite inférieure serait la mortalité par cardiopathies ischémiques et la limite supérieure la somme de cette mortalité et de celle des autres rubriques.

De nombreuses études épidémiologiques portant sur l'évolution de la mortalité par maladies coronariennes au cours du temps ont été effectuées dans différentes régions du monde, essentiellement dans les pays anglo-saxons et scandinaves.

Les épidémiologistes américains ont décrit une augmentation franche de cette mortalité aux Etats-Unis depuis le début du siècle jusqu'aux années 1960. Dans une étude portant sur l'évolution de cet indicateur entre 1968 et 1981, J. STAMLER (135) rappelle qu'entre les années 1940 et 1967 les taux de mortalité par maladies coronariennes ajustés sur l'âge avaient augmenté aux Etats-Unis de 14,1 p. cent pour les personnes âgées de 35 à 74 ans. Cette hausse concernait les hommes de race blanche et de race noire, les femmes de race noire mais pas les femmes de race blanche.

Ensuite, à partir du milieu des années 1960, la tendance s'est inversée et on a pu observer une baisse spectaculaire de la mortalité par cardiopathies coronariennes aux Etats-Unis.

Ce changement de tendance a alors suscité non seulement aux Etats-Unis mais dans de nombreux pays des études épidémiologiques afin de surveiller la mortalité cardiovasculaire pendant les années suivantes.

L'Organisation Mondiale de la Santé a largement participé à cette surveillance en rassemblant des informations précises dans 27 pays pendant une période de 10 ans (142).

L'étude des variations de la mortalité, toutes causes confondues entre 1970-1973 et 1980-1983 a montré une baisse de cet indicateur dans la plupart des pays.

Chez les hommes, cette diminution a été plus marquée au Japon (- 24,8 p. cent), en Australie (- 23,5 p. cent) et aux Etats-Unis (20,4 p. cent).

Chez les femmes, c'est au Japon (- 32,0 p. cent), en Finlande (- 27,8 p. cent) et en Australie (- 27,1 p. cent) que cette baisse a été la plus importante.

En France, entre 1971 et 1981, la mortalité toutes causes confondues, corrigée sur l'âge chez les sujets de 40 à 69 ans, a baissé pour le sexe masculin de - 13,2 p. cent et pour le sexe féminin de - 21,0 p. cent.

Dans cinq des pays participant à cette étude coordonnée par l'Organisation Mondiale de la Santé, la mortalité masculine générale a au contraire augmenté, particulièrement pour la Hongrie (+ 30,9 p. cent).

La mortalité par maladies cardio-vasculaires a elle aussi baissé dans la plupart des pays au cours de cette période de dix ans. Cette baisse a été la plus prononcée au Japon (- 36,4 p. cent



pour les hommes et -41,8 p. cent pour les femmes) et en Australie (-32,1 p. cent pour les hommes et -39,2 p. cent pour les femmes).

En France, entre 1971 et 1981, la mortalité par maladies cardio-vasculaires, corrigée sur l'âge, entre 40 et 69 ans a baissé pour le sexe masculin de -22,7 p. cent et pour le sexe féminin de -35,1 p. cent.

Cette mortalité a au contraire augmenté dans quelques pays et notamment chez les hommes en Bulgarie (+ 34,1 p. cent), en Hongrie (+ 33,0 p. cent), en Pologne (+ 31,3 p. cent), chez les femmes en Yougoslavie (+ 13,2 p. cent) et en Pologne (+ 7,8 p. cent).

En ce qui concerne plus particulièrement les cardiopathies ischémiques, dans la majorité des pays étudiés, il a été constaté une diminution de cette mortalité de façon très sensible aux Etats-Unis (- 35,8 p. cent chez les hommes et - 38,7 p. cent chez les femmes) et en Australie (- 32,6 p. cent chez les hommes et - 35,6 p. cent chez les femmes).

Dans neuf pays étudiés c'est au contraire une hausse qui a été enregistrée surtout en Pologne (+ 58,0 p. cent chez les hommes et + 43,4 p. cent chez les femmes) et en Roumanie (+ 53,1 p. cent chez les hommes et + 50,4 p. cent chez les femmes).

La France se caractérise pendant cette période par une baisse du taux de mortalité par cardiopathies ischémiques qui est prédominante chez les femmes (-24,6 p. cent pour le sexe féminin et - 8,2 p. cent pour le sexe masculin).

Ces données rapportées par l'Organisation Mondiale de la Santé sur la baisse de la mortalité par cardiopathies ischémiques concordent avec les résultats d'autres études, effectuées notamment aux Etats-Unis et en Australie.

C'est ainsi que J. STAMLER (135) précise que cette tendance à la baisse est plus importante, de façon absolue et relative que celle d'aucun autre pays. Il ajoute qu'elle concerne tous les groupes, quel que soit leur âge, le sexe, la couleur de la population adulte, dans toutes les régions du pays et toutes les catégories de maladie coronarienne : l'infarctus aigu du myocarde et la cardiopathie ischémique chronique, mais de façon plus marquée, l'infarctus aigu du myocarde surtout chez les sujets âgés de 35 à 64 ans.

W. B. KANNEL et T. J. THOM (80) précisent que cette baisse s'est effectuée aux Etats-Unis de façon très progressive en 20 ans, environ de 1,5 p. cent par an entre 1963 et 1973 et de 3,3 p. cent par an entre 1973 et 1983. Cette diminution représente pour ce pays en 1982 environ 500 000 décès en moins par rapport à ce que l'on aurait pu attendre en se basant sur les taux de 1963.

De même, en Australie, les résultats de la Division Statistique de PERTH (67) correspondent à ceux de l'étude coordonnée par l'Organisation Mondiale de la Santé précédemment cités puisqu'ils mentionnent qu'entre 1968 et 1982, la mortalité par cardiopathies ischémiques a baissé chez les hommes et les femmes respectivement de 30 p. cent et de 33 p. cent.

En France en 1980, le taux de mortalité par cardiopathies ischémiques corrigé pour l'âge était estimé à 137 pour 100 000

hommes âgés de 40 à 69 ans et à 30 pour 100 000 femmes de la même tranche d'âge (142).

En 1988, les cardiopathies ischémiques représentaient à elles seules environ 10 p. cent de l'ensemble des décès.

Dans notre pays la mortalité par maladies coronariennes est relativement modérée et reste inférieure à celle de la plupart des autres pays occidentaux à haut niveau de vie. Selon RICHARD, CAMBIEN et DUCIMETIERE (40, 120, 123) qui ont beaucoup étudié l'épidémiologie de la maladie coronarienne en France, la mortalité française dans ce domaine est estimée du même ordre de grandeur que celle des pays méditerranéens (Espagne, Italie, Portugal) et de la Suisse mais elle est plus faible que celle des pays d'Europe Centrale (Autriche, République Fédérale d'Allemagne, Pays-Bas, Hongrie, Belgique, Tchécoslovaquie) et surtout deux à trois fois inférieure à celle des pays anglo-saxons et du Nord de l'Europe (Royaume-Uni, Etats-Unis d'Amérique, Australie, Finlande, Nouvelle Zélande).

Pourtant, précisent les auteurs français qui viennent d'être cités (120), le niveau moyen des facteurs de risque classiques (cholestérol, hypertension artérielle, tabagisme) ne paraît pas anormalement bas en France et ne semble pas pouvoir bien rendre compte de cette fréquence réduite de la maladie coronarienne. En particulier, il a été constaté que la différence du niveau de facteurs de risque n'expliquait qu'une faible partie des différences d'incidence observées entre la France et d'autres pays.

A égalité de risque multifactoriel chez l'homme de 50 ans, les incidences américaines sont respectivement 1,6 fois et 2,2 fois supérieures à l'incidence parisienne. Parmi les hypothèses proposées pour rendre compte des particularités françaises, le niveau de consommation d'alcool a été évoqué mais en fait, les effets réels d'une consommation régulière d'alcool à dose modérée sur la morbidité et la mortalité cardiaques d'une population demeurent très mal connus.

La situation de la France concernant la maladie coronarienne peut paraître relativement privilégiée mais reste inexplicquée et nécessite d'autres études pour être éclaircie.

A l'opposé, certains pays Scandinaves (5, 63) et l'Espagne (10, 146) ont vu leur mortalité par cardiopathies ischémiques augmenter pendant les années 1970, les raisons sont encore inconnues, certaines hypothèses ont été évoquées, telles que le développement de diagnostics plus précis et plus corrects, un meilleur remplissage des certificats de décès et une prise de conscience de l'importance de la maladie.

Après avoir constaté la baisse de cette mortalité dans de nombreux pays du monde, les épidémiologistes se sont interrogés sur les mécanismes responsables de cette baisse et ont essayé de répondre aux questions suivantes :

- Y a-t-il eu une diminution de l'incidence de l'infarctus du myocarde ? Quelle est la responsabilité des modifications des facteurs de risque ?

- Y a-t-il eu un changement dans la sévérité et le pronostic de la maladie ?

En Finlande la baisse de la mortalité par cardiopathies ischémiques qui est constatée depuis 1973, serait en premier lieu secondaire à la baisse de la morbidité, à la suite vraisemblablement d'une réduction des facteurs de risque qui a commencé au début des années 1960 avec une diminution du tabagisme (il y avait environ 60 p. cent d'hommes adultes fumeurs en 1960 et moins de 35 p. cent en 1983), de la consommation de graisses et un meilleur contrôle de l'hypertension artérielle.

POHJOLA-SINTONEN S. et Coll. (111) rapportent dans une étude de l'incidence de l'infarctus aigu du myocarde effectuée à partir du registre coronarien d'Helsinki entre 1970-1977 qu'une baisse annuelle du taux d'incidence de 2,8 p. cent depuis 1972 suffit à expliquer la baisse du taux de mortalité ischémique en Finlande.

Dans un bon nombre d'autres études, en Nouvelle Zélande (Auckland), en Australie (Perth statistical division), dans le Minnesota (Rochester), la baisse de l'incidence de l'infarctus du myocarde n'était pas au premier plan, la baisse du taux de létalité était nettement plus marquée. Nous préciserons que parmi les cas létaux sont comptés les morts subites survenues généralement avant l'arrivée à l'hôpital, les décès survenus au cours de l'hospitalisation et jusqu'au vingt-huitième jour. La diminution du taux de morts subites semble avoir largement contribué à la baisse globale du taux de maladie coronarienne à Auckland (11) entre 1974 et 1981 (-16 p. cent, à Rochester (42) entre les années 1955-1959 et 1970-1975.

La moindre diminution de l'incidence de l'infarctus du myocarde peut s'expliquer d'une part par une certaine difficulté à baisser les niveaux de plusieurs facteurs de risque, d'autre part par une plus grande capacité aujourd'hui à affirmer le diagnostic d'infarctus du myocarde et surtout la possibilité de diagnostiquer des cas mineurs grâce au développement des examens complémentaires.

La baisse du taux de létalité peut trouver une explication à plusieurs niveaux puisqu'elle comprend à la fois la baisse du taux de mortalité avant l'arrivée à l'hôpital, pendant l'hospitalisation et jusqu'à vingt huit jours après la survenue de l'infarctus.

La moindre proportion d'infarctus du myocarde se présentant comme une mort subite et la proportion croissante d'infarctus admis à l'hôpital vivants peuvent s'expliquer par une meilleure connaissance de la maladie par la population, une plus grande tendance à hospitaliser les sujets suspects d'infarctus du myocarde, le développement de la réanimation cardio-pulmonaire et la présence des unités de soins mobiles d'urgence. La diminution du taux de décès durant l'hospitalisation et à 28 jours est à mettre en rapport avec une meilleure prise en charge médicale dans des unités de soins intensifs de cardiologie, et la possibilité d'une revascularisation.

Pour résumer, nous pouvons expliquer le mécanisme du déclin de la mortalité par cardiopathies ischémiques par trois hypothèses :

- Une baisse de la prévalence des cas sévères de maladie coronarienne (mort subite, infarctus aigu du myocarde) résultant des changements dans la prévalence des facteurs étiologiques (tabac, hypertension artérielle, angine de poitrine...) ;

- Une amélioration de la prise en charge médicale et/ou chirurgicale des patients présentant une maladie cardiovasculaire avec les effets de prévention secondaire pourrait être une prévention de la mort subite chez des patients qui présentent une maladie coronarienne sévère ;

- Une amélioration de la prise en charge à la phase aiguë (réanimation, soins mobiles d'urgence, stabilisation du patient avant son transport).

A ces études de mortalité, ont fait suite des travaux de recherche sur l'incidence de la maladie coronarienne et notamment l'incidence de l'infarctus du myocarde, l'objectif étant d'essayer de déterminer si la baisse de la mortalité par cardiopathies ischémiques mise en évidence dans la plupart des pays développés est à rattacher à une baisse de l'incidence ou à une baisse du taux de létalité, l'incidence restant stable.

## 2 - Données de morbidité

Dans le monde entier, la plupart des études visant à estimer l'incidence de l'infarctus aigu du myocarde sont effectuées à partir de registres communautaires.

Lorsque l'on souhaite comparer des taux d'incidence, ceci ne peut être réalisé de façon fiable que dans le cas où les investigateurs des différentes études utilisent la même définition de l'infarctus du myocarde.

En pratique, la plupart travaillent à partir de la définition de l'Organisation Mondiale de la Santé dont nous avons parlé précédemment.

Cette condition témoigne de l'intérêt et de l'avantage que présentent les études épidémiologiques coordonnées par l'Organisation Mondiale de la Santé telles que le projet MONICA où un même protocole d'étude est adopté dans les différents pays investigués.

Au décours de ces études de morbidité, l'évolution de l'incidence paraît très variable selon les régions géographiques. De nombreux travaux effectués aux Etats-Unis, en Finlande, en Australie, en Nouvelle Zélande ont montré une tendance à la baisse de l'incidence de l'infarctus du myocarde après 1969. Ainsi, l'étude américaine qui a été réalisée au sein de la Du Pont Compagny entre 1957 et 1983 a mis en évidence une baisse constante de l'incidence de l'infarctus du myocarde chez les sujets de sexe masculin, le taux annuel ajusté sur l'âge étant passé de 3,19 p. mille dans les années 1957-1959 à 2,29 p. mille dans les années 1981-1983, soit une baisse de 28,2 p. cent.

Toujours aux Etats-Unis, R. J. GOLDBERG et Coll. (56) ont signalé entre 1975 et 1984 une tendance générale à la baisse à la fois pour les primo-infarctus (- 27 p. cent) et pour les récidives



(- 2,2 p. cent). Dans un premier temps, entre 1975 et 1981 une augmentation du taux d'attaque de l'infarctus aigu du myocarde a été constatée particulièrement chez les sujets âgés de 65 ans et plus, concernant aussi bien les primo-infarctus que les récidives. Chez les moins de 65 ans, pendant cette période de 1975 à 1981, les taux d'incidence de primo-infarctus ont, au contraire, baissé alors que les taux de récidives n'ont pas changé.

Cette relative stabilité de l'incidence de l'infarctus aigu du myocarde chez les sujets jeunes et l'augmentation du nombre de cas chez les plus âgés peuvent être le témoin d'un changement de la prévalence de l'athérosclérose coronarienne. En effet, si les modifications des facteurs de risque coronariens ont entraîné une incidence décroissante de l'athérosclérose coronarienne, on peut supposer que l'impact de ces changements d'habitudes de vie notamment a été plus important chez les sujets jeunes que chez les sujets âgés. Dans un deuxième temps, après 1981 et entre 1981 et 1984, il y a eu une chute de l'incidence de l'infarctus qui fait qu'au total en dix ans, entre 1975 et 1984, la tendance générale est à la baisse dans la région de Worcester. En 1984, le taux de primo-infarctus était estimé à partir de cette étude à 1,86 p. mille et celui de l'infarctus récidivant à 1,04 p. mille.

Tout comme aux Etats-Unis, l'incidence de l'infarctus du myocarde a baissé en Australie de l'Ouest dans les deux sexes entre 1971 et 1982. Selon MARTIN et Coll. (97) ce taux a diminué dans chaque tranche d'âge, mais de façon plus marquée chez les plus jeunes. Chez les sujets de moins de 45 ans, cette décroissance a été

pratiquement double par rapport à celle du groupe des 45 ans et plus, chez les femmes comme chez les hommes, pour les cas fatals et non fatals. Ainsi, le taux d'incidence de l'infarctus du myocarde, ajusté sur l'âge se situe autour de 1,32 p. mille dans le sexe masculin et 0,68 p. mille dans le sexe féminin.

De façon similaire, en Finlande (111), une étude effectuée à partir du registre d'Helsinki entre 1970 et 1977 chez des patients de moins de 65 ans, a révélé dans un premier temps de 1970 à 1972 une augmentation puis une baisse annuelle de 2,8 p. cent environ du nombre d'infarctus aigus du myocarde diagnostiqués. Cette diminution a concerné les deux sexes, et toutes les tranches d'âge mais de façon plus nette les patients âgés de moins de 50 ans.

Selon S. POHJOLA-SINTONEN, il est probable que la baisse de la mortalité par infarctus aigu du myocarde en Finlande, provienne en premier lieu de la baisse de la morbidité. Il est important de noter que cette tendance favorable de la morbidité est survenue alors qu'il était constaté une réduction des facteurs de risque entre les années 1960 et 1980 avec une diminution du tabagisme : en effet en 1960, 60 p. cent des adultes du sexe masculin fumaient, ils n'étaient plus que 35 p. cent en 1983, une diminution de la consommation de graisses surtout des laitages gras, un meilleur contrôle de l'hypertension artérielle avec l'extension du nombre de patients traités.

Parallèlement à ces résultats il existe dans le monde des pays développés où la tendance de l'incidence de l'infarctus du myocarde reste à la hausse, y compris dans les années 1980, c'est le

cas notamment de certains pays nordiques et de la Suède (5) en particulier. Les raisons de cette croissance sont inexplicables. Pour certains, ces résultats seraient dus à un nombre croissant de patients se présentant à l'hôpital et admis pour bilan de manifestations cliniques aiguës évocatrices d'une pathologie coronarienne. Cette tendance à la hausse pourrait aussi être le reflet du raccourcissement du délai d'hospitalisation, d'une possible influence des interventions thérapeutiques nouvelles pour limiter l'étendue de l'infarctus aigu du myocarde et par conséquent de l'admission plus précoce d'un plus grand nombre de patients vivants présentant le diagnostic d'infarctus.

En France, très peu d'études visant à apprécier l'incidence de l'infarctus du myocarde dans la population générale ont été effectuées jusqu'à présent. Dans l'Enquête Prospective Parisienne (122) concernant des sujets de sexe masculin âgés de 43 à 55 ans, l'incidence annuelle de l'infarctus du myocarde a été estimée à 1,8 p. mille, ce qui correspond à la moitié environ de celle de Framingham. La mise en place de trois registres (123) à Boulogne-Billancourt, Montpellier, Rouen, grâce à la collaboration des services hospitaliers spécialisés et des médecins de ville a permis d'estimer le nombre annuel d'infarctus en France.

Cette estimation serait comprise entre 44 000 et 67 000 cas dont 13 000 à 21 000 cas avant 65 ans, les 16 000 à 21 000 cas féminins surviendraient 8 fois sur 10 après 65 ans.

L'enquête nationale ENIM 84 (61), menée par le groupe de travail "Epidémiologie et Prévention" de la Société Française de

Cardiologie a permis d'estimer le nombre de cas d'infarctus récents du myocarde hospitalisés en France sur un an.

Cette enquête a été conduite pendant quatre semaines consécutives dans un échantillon aléatoire des services hospitaliers publics et privés. Le nombre annuel de cas hospitalisés serait de l'ordre de 60 000 par an, mais compte tenu des décès précoces et des infarctus méconnus ou traités à domicile, le nombre total de cas pourrait être supérieur à 100 000 par an, les deux tiers des cas observés concernant le sexe masculin. Pour les sujets âgés de 45 à 64 ans, cette incidence se situe aux environs de 3,7 p. mille dans le sexe masculin et 0,7 p. mille dans le sexe féminin.

Depuis 1984, la France participe au projet MONICA à partir d'échantillons représentatifs de la population de trois régions françaises : la Communauté Urbaine de Lille, le Bas-Rhin, et la Haute-Garonne. Grâce à cette étude nous allons disposer de renseignements complémentaires sur l'incidence, la létalité, la morbidité de l'infarctus du myocarde, les facteurs de risque et les soins médicaux concernant cette pathologie.

Depuis le début de fonctionnement de ces registres, les premiers résultats concernant l'année 1985 ont été publiés et indiquent que le taux d'attaque de l'infarctus du myocarde standardisé sur l'âge dans le groupe des 25 à 64 ans, est chez l'homme de l'ordre de 2,4 p. mille dans le Bas-Rhin, 2,19 p. mille en Haute-Garonne et 2,31 p. mille dans la Communauté Urbaine de Lille, chez la femme respectivement par région de 0,58 p. mille, 0,28 p. mille et 0,51 p. mille.

L'équipe de recherche qui travaille en France sur le projet MONICA nous fait remarquer que ces résultats, bien que préliminaires, mettent en évidence un certain gradient sud-nord de la fréquence des cardiopathies ischémiques. Ils nécessitent cependant d'être confirmés et plus largement développés, ce qui sera effectué dans la suite de l'étude (106).

### 3 - Quelques éléments pronostiques de l'infarctus du myocarde

Nous venons de voir que la décroissance de la mortalité par infarctus du myocarde constatée dans la plupart des pays développés était en relation d'une part avec une baisse du taux d'incidence, d'autre part avec une diminution du taux de létalité de l'infarctus du myocarde.

La baisse de l'incidence est elle même en rapport avec la baisse du niveau des facteurs de risque et une certaine prise de conscience de la maladie par les patients et leur entourage.

La létalité à court et moyen terme a diminué à la suite du développement du traitement médical, des progrès de la réanimation, de la mise en place des soins mobiles d'urgence mais aussi du fait de la présence des unités de soins intensifs de cardiologie, de la chirurgie de revascularisation et de la meilleure connaissance de la maladie par la population qui se présente plus précocement à l'hôpital. Toutes ces différentes mesures destinées à faire baisser la mortalité par infarctus du myocarde ont un point commun essentiel qui est de prendre en charge et de traiter efficacement le plus tôt possible dès les premiers symptômes.

Sachant que 50 à 60 p. cent des décès par infarctus du myocarde surviennent avant l'admission à l'hôpital, cette phase préhospitalière nécessite d'être prise en considération en premier lieu.

Le problème du délai d'hospitalisation des patients suspects d'infarctus du myocarde a déjà fait l'objet de nombreuses études mais il ne semble pas résolu et reste d'actualité.

De nombreux auteurs considèrent que le temps écoulé entre le début des symptômes et l'arrivée à l'hôpital joue un rôle important dans la survenue de la mort en dehors de l'hôpital.

Déjà les résultats de l'étude de Framingham (8) révélaient que la part du délai secondaire au comportement inapproprié du patient était la composante la plus importante du total du délai.

En 1972, à Edinburg, ARMSTRONG (8) annonçait que 45 p. cent des décès par infarctus survenaient pendant l'heure qui suivait le début des symptômes d'attaque cardiaque. Il ajoutait que la durée moyenne du temps écoulé entre les premiers troubles et l'appel d'une aide médicale était de 1 heure 30 et qu'elle était de 5 h 23 mn jusqu'à l'arrivée du patient à l'hôpital. En 1976, en Angleterre, COLLING et Coll. (28) indiquaient que le délai moyen d'admission dans une structure hospitalière était de 3 heures, plus d'une heure s'étant écoulée entre le début des symptômes et l'appel du médecin.

En France, en étudiant les conditions d'hospitalisation des infarctus récents, l'enquête ENIM (61) a montré que ces délais moyens d'hospitalisation étaient très longs et qu'il existait une grande dispersion des valeurs. En effet, le délai moyen était de  $8,4 \pm 9,9$  heures et le délai médian de 5 heures 30. En France,

d'autres études se sont intéressées à ces délais d'hospitalisation, dans des zones géographiques limitées. A Tours, les résultats étaient de l'ordre de grandeur de ceux de l'enquête ENIM ; dans d'autres études les délais médians sont situés entre 1,6 heures et 16 heures.

L'analyse de ces délais a montré qu'ils étaient constitués de plusieurs étapes mettant en jeu le malade lui-même et les différentes phases de la mise en place des soins (appel de l'entourage, appel d'un médecin, arrivée du médecin, durée d'hospitalisation, admission à l'hôpital...).

Selon les travaux, le temps écoulé entre le début des symptômes et l'arrivée à l'hôpital varie considérablement. Cette variabilité des délais est difficile à évaluer mais elle doit vraisemblablement refléter la grande diversité des situations locales dans la distribution des soins d'urgence à ces patients.

La longueur du délai d'hospitalisation pose d'autant plus de problèmes que sa plus grande partie correspond au moment où la part du décès par infarctus du myocarde est la plus importante.

En effet, nous avons vu que le délai dû au comportement inapproprié du patient constituait la première et la plus longue étape de la période préhospitalière et que 50 à 60 p. cent du total des décès par infarctus du myocarde survenaient en dehors de l'hôpital avant l'hospitalisation, la majorité se produisant pendant les deux premières heures.

La survenue aussi rapide d'une telle proportion de décès nous conduit à penser qu'une prévention primaire s'impose pour réduire ces décès et qu'elle passe nécessairement par une réduction du délai d'hospitalisation. La diminution de ce délai nécessite une prise de conscience des malades et de l'entourage, de la gravité de la maladie et de ce fait une meilleure connaissance de cette affection.

Une éducation du public s'impose ainsi qu'une information des "candidats" potentiels à l'infarctus du myocarde, des familles, amis, collègues de travail, concernant les symptômes de l'infarctus aigu du myocarde et la conduite à avoir lors de leur survenue.

Chez les patients présentant un réel infarctus du myocarde, la réduction de ce délai est d'autant plus souhaitable que certains traitements performants nécessitent pour être efficaces d'être institués le plus tôt possible après le début des symptômes.

Même si le diagnostic d'infarctus du myocarde n'est pas certain, l'hospitalisation s'impose le plus rapidement possible pour les raisons suivantes :

- la période des premières heures de l'infarctus est particulièrement dangereuse car propice au risque de fibrillation ventriculaire souvent mortelle,

- la prise en charge par une équipe de réanimation et de cardiologues autorise la mise en route de thérapeutiques lourdes



dont le but est de limiter la taille de l'infarctus, ce qui est finalement l'élément essentiel du pronostic,

- s'il s'agit seulement d'un syndrome de menace, la mise en route rapide d'un traitement actif en milieu hospitalier (Héparine, dérivés nitrés, inhibiteurs calciques, éventuellement revascularisation par thrombolyse et/ou dilatation après coronarographie) permettra dans de nombreux cas d'éviter la nécrose myocardique.

Ainsi, réduire le délai d'hospitalisation et particulièrement le temps écoulé entre les premiers symptômes et l'appel d'un médecin pourrait être un moyen pour diminuer la mortalité et donc améliorer le pronostic de l'infarctus du myocarde.

Bien que certains patients présentent un trouble du rythme qui se révèle être fatal en quelques minutes, beaucoup sont très mal depuis une heure ou parfois plus, avant que ne survienne la mort. Les prodromes les plus souvent rencontrés sont par ordre de fréquence décroissante : la douleur thoracique, l'asthénie, la dyspnée, le malaise général, l'anorexie, les nausées, la douleur brachiale, l'angoisse, la syncope.

Il apparaît ici que la prévention primaire a un grand rôle à jouer. Une information et une éducation du public s'imposent pour pouvoir espérer réduire le délai de prise en charge. Mais nous savons qu'il est toujours très difficile de mettre en place des campagnes d'actions sanitaires préventives à l'échelon des grandes populations. Les actions de prévention adaptées à des populations cibles sont généralement préférables.

L'existence d'une grande variabilité géographique de la mortalité et de la morbidité de l'infarctus du myocarde renforce l'idée que les campagnes communautaires locales ont un grand intérêt. En effet si les facteurs de risque classiques (tabac, cholestérol, hypertension artérielle...) restent inchangés quelle que soit la région, nous pouvons imaginer qu'il existe aussi des facteurs locaux qui influencent la survenue de la maladie. C'est en multipliant les études régionales et en essayant de couvrir l'ensemble du territoire que nous pourrions avoir une meilleure idée de ces particularités locales et qu'il sera possible de lancer des campagnes de prévention ciblées. Ceci est d'ailleurs l'objectif des registres.

Cet objectif est aussi celui de notre étude, qui, nous l'espérons, pourra en toute modestie et avec certaines réserves, apporter quelques connaissances épidémiologiques sur l'infarctus du myocarde dans la région du Limousin.

**METHODE**

## **A - LE TYPE D'ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE**

Notre objectif général étant d'apprécier l'ampleur de l'infarctus du myocarde dans la région du Limousin et la distribution de l'incidence de cette maladie, nous avons utilisé une méthode qui est classiquement employée lorsque l'on veut approcher pour la première fois un phénomène de santé dans une communauté.

Nous avons effectué une étude épidémiologique descriptive prospective sur un an.

Il s'agissait de décrire un phénomène de santé : l'infarctus du myocarde, au sein d'une population donnée : la population limousine, sur un temps donné : une année.

Pour cela nous avons procédé à l'enregistrement de tous les nouveaux cas d'infarctus aigu du myocarde diagnostiqués et survenus au sein de la population des habitants du Limousin au cours de la période étudiée, c'est-à-dire l'année 1988.

C'est grâce à la participation de l'ensemble des cardiologues de la région et de celle d'un échantillon de médecins généralistes que nous avons pu suivre la population concernée pendant un an et qu'il nous a été possible d'enregistrer au fur et à mesure de leur déclaration tous les cas d'infarctus aigu du myocarde survenus entre le 1er Janvier 1988 et le 31 Décembre 1988.

## **B - LES OBJECTIFS**

Dans la première partie de ce travail, nous avons vu que la connaissance de la fréquence d'une maladie dans une population

était un renseignement utile aux médecins de Santé Publique, aux chercheurs et aux cliniciens. Mieux connaître les particularités d'un phénomène de santé dans une région permet d'évaluer les besoins de cette région dans le domaine considéré et peut aider à suggérer des mesures de prévention adaptées.

Concernant l'infarctus du myocarde, dans l'état actuel de nos connaissances, il n'existe pas d'étude qui permette de dire combien d'infarctus aigus du myocarde surviennent par an dans la région du Limousin et quelles sont leurs circonstances de survenue. C'est pour tenter d'apporter quelques éléments de réponse à ces différentes questions que nous avons effectué cette étude qui peut être définie comme une approche épidémiologique descriptive de l'infarctus du myocarde en Limousin.

Nous nous sommes donnés les objectifs suivants :

- Estimer l'incidence annuelle de l'infarctus du myocarde en Limousin.
- Décrire la distribution des cas d'infarctus selon les caractéristiques suivantes : département, sexe, âge, saison.
- Approcher le nombre de cas d'infarctus "évitables" par la connaissance des circonstances de survenue et notamment la proportion d'infarctus précédés d'un syndrome de menace.
- Dégager, s'ils existent, des particularismes et des "groupes à risques". Mieux connaître les besoins locaux dans le domaine de la prévention.
- Proposer des mesures de prévention ciblées à partir des résultats obtenus.

Pour répondre à ces différents objectifs, nous déterminerons des indicateurs ventilés par sexe, âge, département, mois de l'année, circonstances de survenue. Nos outils de mesure seront essentiellement les proportions et les taux.

### C - LA POPULATION CIBLE

Cette étude concerne l'ensemble de la population résidant dans la région du Limousin. Nous retenons tout nouveau cas d'infarctus du myocarde diagnostiqué chez toute personne domiciliée au cours de l'année 1988 dans l'un des trois départements suivants : Creuse, Corrèze, Haute-Vienne, quel que soit son âge, son sexe. Doit être exclu tout cas d'infarctus diagnostiqué en Limousin chez une personne de passage dans la région et résidant habituellement en dehors des trois départements qui viennent d'être cités.

Notre étude a donc porté sur une population totale de 733 800 personnes selon les estimations INSEE au 1er Janvier 1988. Cette population se répartit ainsi :

- 135 300 personnes habitent en Creuse
- 258 400 personnes habitent en Corrèze
- 360 100 personnes habitent en Haute-Vienne

Nous pouvons remarquer que pratiquement la moitié de la population de la région est concentrée dans le département de la Haute-Vienne (annexes 1 à 9).

## **D - LES MOYENS**

Pour tenter de répondre à nos objectifs, nous avons organisé une enquête par questionnaire et par voie postale auprès de l'ensemble des cardiologues de la région.

### **1 - La démarche**

Afin de recueillir les cas d'infarctus aigu du myocarde survenus entre le 1er Janvier 1988 et le 31 Décembre 1988 au sein de la population limousine, et dans un souci d'exhaustivité, nous avons sollicité pour notre enquête, la participation de tous les cardiologues des départements de Creuse, de Corrèze, de Haute-Vienne et des villes limitrophes de la région : Confolens en Charente, Desertines et Montluçon dans l'Allier ; tous ces spécialistes étant susceptibles de voir en consultation ou d'accueillir dans leur unité de soins, des patients domiciliés en Limousin, que ceux-ci exercent leur activité en secteur public ou privé, en cabinet ou en service de soins.

Nous nous sommes aussi attachés à demander la collaboration des médecins généralistes pour essayer de cerner le pourcentage d'infarctus du myocarde diagnostiqués qui échappe au cardiologue. Comme il nous était matériellement impossible de solliciter tous les omnipraticiens de la région, nous avons limité notre demande à un échantillon de médecins généralistes constitué par la population des omnipraticiens installés dans un canton, ce canton étant représentatif de la région pour ce qui concerne la répartition de la population par sexe et par tranche d'âge. A partir de ces critères,

ce sont les médecins du canton de Saint-Léonard-de-Noblat qui ont été sélectionnés.

Dans un premier temps, nous avons contacté par téléphone tous les médecins concernés afin de leur présenter les objectifs de l'étude et de les sensibiliser à l'intérêt de ce travail épidémiologique.

Dans un deuxième temps, nous leur avons adressé un courrier sollicitant leur engagement à participer à l'étude pendant toute sa durée. A cet envoi était jointe une attestation d'acceptation de participation qui était à remplir et à retourner à l'Observatoire Régional de la Santé, lieu de concentration des résultats et de toutes les correspondances concernant ce travail.

Au cours de notre étude, tout le courrier que nous avons envoyé et qui demandait une réponse en retour était accompagné d'une enveloppe timbrée à l'adresse de l'Observatoire.

Au total 52 cardiologues ont été sollicités, tous ont accepté de participer à l'étude.

Quarante trois d'entre eux sont installés et exercent dans l'un des trois départements du Limousin :

- 7 exercent en Creuse
- 11 exercent en Corrèze
- 25 exercent en Haute-Vienne.

Neuf d'entre eux sont installés ou exercent en dehors de la région dans l'une des villes limitrophes de Confolens, Desertines, Montluçon :

- 1 exerce à Confolens (Charente)
- 3 exercent à Désertines (Allier)



- 5 exercent à Montluçon (Allier)

Les cartes qui figurent en annexe (10 et 11) illustrent respectivement la répartition des cardiologues et des établissements sanitaires comportant une unité de Cardiologie susceptible d'accueillir et de prendre en charge des patients présentant un infarctus aigu du myocarde. Elles nous donnent une image de la "couverture" sanitaire de la population en Cardiologie.

Si nous nous arrêtons à la densité des médecins spécialistes en Cardiologie pour 100 000 habitants, nous constatons qu'il existe une certaine variabilité au sein de la région.

Au 1er Janvier 1987, la Haute-Vienne et le sud-ouest de la Corrèze paraissent les mieux dotés en cardiologues avec une densité de 4 à 6 cardiologues pour 100 000 habitants, le centre de la Corrèze et le département de la Creuse étaient un peu moins "riches" avec une densité de 3 à 4 cardiologues pour 100 000 habitants, et le nord de la Corrèze semblait le plus pauvre avec moins de 3 cardiologues pour 100 000 habitants (source SESI, annexe 10).

Si nous nous intéressons à la répartition régionale des établissements sanitaires, nous remarquons que notre région est "bien équipée" au sud et au centre. Seules les zones nord-est de la Creuse et nord-ouest de la Haute-Vienne ne présentent pas d'établissement comportant un service de Cardiologie (annexe 11).

Nous pouvons donc penser que les habitants de ces deux zones géographiques lorsqu'ils sont malades, sont hospitalisés

respectivement à Guéret et à Limoges ou Saint-Junien. Mais selon leur lieu d'habitation, leurs habitudes, celles de leur médecin traitant, nous pouvons aussi imaginer qu'ils soient hospitalisés les uns dans l'Allier, à Montluçon ou Désertines, les autres en Charente à Confolens. C'est pour cette raison et pour que notre recueil de données soit le plus exhaustif possible qu'il nous a paru nécessaire de prendre en compte ces villes limitrophes.

Les établissements publics ou privés qui ont participé à l'étude sont les suivants :

\* Département de la Haute-Vienne

**Secteur public**

- C.H.R.U. de Limoges
- Hôpital de Saint-Junien
- Hôpital de Saint-Yrieix

**Secteur privé**

- Clinique du Colombier
- Clinique médico-chirurgicale Chénieux
- Clinique du Square des Emailleurs

\* Département de la Corrèze

**Secteur public**

- Hôpital de Tulle
- Hôpital de Brive
- Hôpital d'Ussel

**Secteur privé**

- Polyclinique Saint-Damien à Tulle

\* Département de la Creuse

**Secteur public**

- Hôpital de Guéret

**Secteur privé**

- Clinique d'Aubusson
- Centre médico-chirurgical de Sainte -Feyre

\* Département de l'Allier

- Montluçon : clinique Saint-Jean
- Désertines : clinique Saint-François-Saint-Antoine

\* Département de la Charente

- Confolens : hôpital Labajourie

Nous avons demandé à chaque médecin participant de recenser et de déclarer au niveau de l'Observatoire Régional de la Santé tous les nouveaux cas d'infarctus aigu du myocarde survenus entre le 1er Janvier et le 31 Décembre 1988. Pour chaque nouvel infarctus diagnostiqué pendant cette période, une fiche de renseignements devait être remplie par le cardiologue consulté ou éventuellement le médecin généraliste, selon un protocole pré-établi, respectant l'anonymat du patient, du médecin et du lieu de l'hospitalisation.

## 2 - Le questionnaire

Le questionnaire ou fiche de renseignements (annexes 12 et 13) rempli pour chaque cas d'infarctus diagnostiqué pendant l'année étudiée comporte les 5 rubriques suivantes :

- la date de survenue de l'infarctus
- le sexe du patient
- l'âge du patient
- le code postal du lieu d'habitation du patient
- la ou les circonstances de survenue de l'infarctus

Ce questionnaire peut paraître succinct et aborder notre sujet de façon quelque peu superficielle ; mais rappelons que nous nous situons ici dans le cadre d'une première approche épidémiologique de l'infarctus du myocarde en Limousin. Il ne s'agit donc pas encore de faire un travail de recherche analytique mais simplement d'aborder le phénomène sous l'angle de l'épidémiologie descriptive, permettant d'avoir une image de la maladie dans notre région.

D'autre part ce questionnaire par sa simplicité, visait à obtenir une très large participation des médecins sollicités. En effet, du fait de l'étendue de l'étude, tant sur le plan géographique que dans le temps, il nous a paru souhaitable de limiter le nombre de questions de façon à ne pas donner aux médecins concernés un surcroît de travail trop important. Notre simplicité se voulait donc un gage d'efficacité.

### 3 - Le protocole de remplissage

Avant que ne débute l'étude, nous avons établi et adressé à chaque médecin participant un protocole de remplissage du questionnaire, dans l'espoir d'obtenir des enregistrements homogènes et d'éviter des déclarations multiples d'un même cas, l'un de nos objectifs étant de compter avec le plus d'exactitude possible combien d'infarctus aigus du myocarde surviennent en un an au sein de la population de notre région.

Ce protocole mentionnait les éléments suivants :

- Pour le diagnostic d'infarctus du myocarde, aucun critère n'était demandé autre que l'intime conviction du cardiologue.

- Si le patient était hospitalisé, la fiche de renseignements devait être remplie par le cardiologue de l'établissement d'hospitalisation.

- Si le patient était transféré dans un autre lieu d'hospitalisation, la fiche devait être remplie par le cardiologue du premier établissement qui avait reçu le patient.

- Si le patient n'était pas hospitalisé, c'est le cardiologue qui l'avait vu en consultation qui devait remplir la fiche.

Les différents facteurs étudiés correspondant à chaque rubrique devaient être pris en compte de la façon suivante :

- La date de survenue de l'infarctus : il était convenu de ne mentionner que les cas d'infarctus aigu du myocarde survenus au cours de l'année 1988, en indiquant le jour, le mois et l'année.

- Le sexe du patient : il devait être précisé par la lettre "M" ou "F".

- L'âge du patient : afin de faciliter le remplissage, il était demandé d'indiquer l'âge et non la date de naissance.

- Le code postal du lieu d'habitation : l'utilisation du code de l'arrondissement postal nous a paru être le moyen le plus facile d'accès pour approcher la répartition géographique des cas d'infarctus, tout en respectant l'anonymat des patients.

- La ou les circonstances de survenue de l'infarctus : cette rubrique offre quatre possibilités de réponse, certaines étant compatibles entre elles et d'autres non.

Les items proposés sont :

- Primo-infarctus non précédé de syndrome de menace.
- Primo-infarctus précédé d'un syndrome de menace.
- Infarctus survenant chez un coronarien traité.
- Récidive d'infarctus.

Rappelons que le syndrome de menace peut constituer l'ensemble des états intermédiaires entre l'angine de poitrine stable et l'infarctus aigu du myocarde. Néanmoins, tout syndrome de menace nécessite une surveillance en unité de soins intensifs car on peut craindre à tout moment la constitution d'une nécrose myocardique.

Ici nous qualifions un infarctus comme étant précédé d'un syndrome de menace lorsque le patient a présenté des symptômes d'angor instable évocateurs, pendant les 48 heures précédant la date du diagnostic de l'infarctus. Ce délai de 48 heures peut paraître

long et critiquable ; néanmoins, nous l'avons retenu dans la définition du syndrome de menace car il est suffisamment long pour permettre une consultation spécialisée, éventuellement une hospitalisation, un bilan (E.C.G., enzymes) et un traitement précoce adapté avant que ne se constitue la nécrose myocardique. En adoptant cette définition, nous souhaitons mettre en évidence la proportion d'infarctus constitués qui auraient pu être suspectés, traités de façon préventive et peut-être évités. Cet item pose le problème du délai et nous pourrions même dire du "retard" à l'hospitalisation.

La fiche de renseignements destinée aux médecins généralistes comporte une 5ème possibilité de réponse portant sur les circonstances de survenue ; il s'agit de la "mort subite imputable à un infarctus du myocarde". Cette circonstance supplémentaire nous a paru importante à rajouter sur le questionnaire destiné aux généralistes car il est vraisemblable que les cas d'infarctus qui échappent aux cardiologues sont en particulier les cas foudroyants qui entraînent la mort en moins d'une heure et qui n'ont donc pas le temps de consulter le spécialiste.

#### **4 - Le suivi de l'étude**

Afin d'apprécier la validité de notre étude, pendant toute la durée du recueil des données, nous avons demandé régulièrement tous les deux mois, à chaque médecin participant, de nous envoyer une attestation de déclaration de tous les cas d'infarctus diagnostiqués depuis le début de l'étude. Dans la mesure où les questionnaires étaient remplis en respectant l'anonymat du patient et du médecin, ces attestations constituaient pour nous un moyen d'évaluer

le bon déroulement de l'étude dans l'ensemble de la région et éventuellement de dépister et localiser des cas manquants. Au départ de l'étude et ensuite à la demande, plusieurs fiches de renseignements ont été envoyées à chaque médecin ainsi que des enveloppes timbrées à l'adresse de l'Observatoire Régional de la Santé pour la réponse.

Ces mesures ont été prises pour limiter et faciliter la tâche des médecins grâce auxquels cette étude a été possible.



## RESULTATS

A l'issue de notre enquête, nous nous trouvons confrontés à des difficultés d'analyse et d'interprétation. Ces difficultés sont la conséquence des obstacles que nous avons rencontrés tout au long de l'étude pour faire un recueil de cas le plus exhaustif possible et pour répondre à la plupart des objectifs que nous nous étions fixés.

Notre méthode et les moyens que nous avons utilisés ont vraisemblablement une grande part de responsabilité, nous en discuterons dans la dernière partie.

De par ces problèmes, la totalité des cas d'infarctus recensés ne peut être exploitée pour chaque facteur étudié. Notre analyse se limitera donc pour chaque item, au nombre de cas que nous aurons retenus comme exploitables pour le facteur étudié, c'est à dire répondant aux critères d'inclusion préalablement définis dans le protocole. Ceci renforce l'idée que nous avons déjà émise, à savoir que nos résultats ne constituent pas des données exhaustives mais qu'ils permettent d'avoir une estimation de quelques paramètres épidémiologiques concernant l'infarctus du myocarde en Limousin.

C'est parce que l'ensemble de nos résultats ne porte pas sur un même nombre de cas que nous avons divisé ce chapitre en trois parties distinctes :

- La première partie, que nous intitulerons "données générales", correspond à une description selon les grands traits de caractère de l'ensemble des cas d'infarctus du myocarde qui ont été déclarés au cours de l'année 1988.

- Dans la deuxième partie, nous limiterons notre analyse aux cas qui répondent à nos critères de définition d'un cas, à savoir : tout infarctus aigu du myocarde survenu chez une personne domiciliée dans l'un des trois départements du Limousin au cours de l'année 1988, quel que soit son âge, son sexe, et dont les circonstances de survenue sont connues et correctement mentionnées sur la fiche de renseignements.

- Enfin dans la troisième partie de ce chapitre, nous essaierons d'évaluer le taux d'incidence de l'infarctus du myocarde en Limousin et ses principales caractéristiques.

A partir de cette estimation, nous procéderons à des comparaisons avec des données issues d'autres régions afin d'avoir une idée sur la position du Limousin concernant la morbidité de l'infarctus aigu du myocarde.

Chacune de ces trois parties fera l'objet de quelques commentaires.

Pour effectuer le calcul des taux de morbidité de façon générale, et selon certains caractères (sexe, âge, département...) nous pourrions prendre comme population de référence, soit la population du Limousin connue à partir du recensement de 1982 (annexe 1), soit les projections de population pour l'année 1988 obtenues à partir du recensement de 1982 (annexe 2).

L'une et l'autre de ces possibilités ont à la fois des avantages et des inconvénients. Les données du recensement de 1982 ont l'avantage de fournir des chiffres exacts mais ont pour inconvénient d'être un peu anciennes pour une étude qui se déroule en 1988.

L'idéal pour calculer un taux de morbidité étant de rapporter le nombre de cas de la maladie étudiée pendant un temps donné sur la population exposée pendant le même temps, nous serions tentés d'utiliser comme population de référence les projections de population pour 1988, mais ces chiffres qui ne sont que des estimations de populations calculées à partir du précédent recensement sont aussi source d'erreurs. Nous avons calculé pour chaque département le taux d'incidence dans les deux situations en prenant d'une part comme population de référence les données de 1982 et d'autre part les projections de 1988 (annexe 14). Nous n'avons pas trouvé de différence significative.

Pour notre étude, nous avons choisi de travailler avec des chiffres exacts, tous les taux que nous présenterons ont donc été obtenus à partir des données démographiques du recensement de 1982.

En annexe figurent les répartitions de la population par sexe et âge dans chacun des trois départements pour l'année 1982 et selon les projections pour 1988, ce qui permet le calcul de taux dans les deux situations (annexes 1 à 8).

## **A - DONNEES GENERALES**

### **1 - Participation des médecins**

Rappelons que pour réaliser cette étude nous avons sollicité la collaboration de cinquante deux cardiologues et onze médecins généralistes. Lors d'un premier contact, à l'occasion de

rencontres ou par téléphone, chacun de ces médecins a montré un certain intérêt pour cette étude et a accepté d'y participer.

Dans un deuxième temps, nous leur avons demandé à tous par courrier de bien vouloir confirmer leur engagement en remplissant une attestation de participation. Malheureusement, tous n'ont pas répondu à notre demande, 31 sur 52 cardiologues, soit 59,6 p. cent, et 6 sur 11 généralistes, soit 54,5 p. cent, ont confirmé leur accord par écrit. Parmi les médecins qui n'ont pas répondu, nous avons remarqué qu'un bon nombre d'entre eux sont installés en association ou bien exercent une partie de leur activité en collaboration avec des confrères qui ont confirmé par courrier leur participation au recensement des infarctus du myocarde au cours de l'année 1988. Nous pouvons nous demander si, dans ces situations, où plusieurs médecins travaillent en collaboration, et donc où un même malade peut être examiné et pris en charge par plusieurs médecins, il n'y a pas eu entente préalable entre les praticiens d'un même groupe, de façon à ce qu'un seul d'entre eux soit chargé de l'étude. Ceci pourrait expliquer certaines réponses manquantes.

Par ailleurs, la réussite de notre étude dépendant essentiellement de la participation assidue de l'ensemble des médecins sollicités, nous avons cherché à apprécier la validité de l'étude en demandant régulièrement à chacun de certifier par écrit (tous les deux mois, sauf l'été) sa déclaration de tous les cas d'infarctus du myocarde diagnostiqués depuis le début de l'étude. Compte tenu du respect de l'anonymat du patient, du cardiologue consulté et du lieu d'hospitalisation, il était impossible de vérifier la provenance,

des cas déclarés et éventuellement de dépister des cas non signalés. C'est pour cette raison que nous avons basé l'évaluation de la participation des médecins sur leur bonne foi. Sur les 52 cardiologues sensés participer à notre travail, 47 ont été interrogés pour ce suivi ; les 5 spécialistes non "contrôlés" étaient des collaborateurs des chefs de service du CHRU. Les 11 médecins généralistes ont été évalués.

Pour les cardiologues, le nombre de réponses obtenues figure dans le tableau ci dessous.

PERIODE	NOMBRE	RÉPONSES %
Janvier-Février	26	55,3
Mars-Avril	24	51,1
Mai-Juin	20	42,6
Juillet-Aout		
Septembre-Octobre	18	38,3
Novembre-Décembre	19	40,4
Année 1988	25	53,2

A chaque "contrôle bimestriel", le nombre d'attestations reçues varie, les réponses obtenues sont parfois issues de cardiologues différents, certains ont répondu pour certaines périodes et pas pour d'autres.

Un peu plus de la moitié des cardiologues interrogés sur leur participation à l'étude ont certifié avoir déclaré tous les cas d'infarctus du myocarde qu'ils ont diagnostiqués au cours de l'année 1988.

Plusieurs hypothèses peuvent expliquer les non-réponses :

- l'absence de certitude d'avoir fait une déclaration exhaustive
- l'abandon de l'étude, non signalé
- la négligence (courrier non lu, oubli de répondre..)
- le courrier n'a pas été reçu

Parmi les 11 généralistes :

- 2 n'ont jamais répondu à aucun de nos courriers
- 1 nous a annoncé son abandon en milieu d'année

L'évaluation par les attestations de la participation des généralistes montre les résultats suivants :

PERIODE	NOMBRE	REPONSES %
Janvier-Février	6	54,5
Mars-Avril	8	72,7
Mai-Juin	5	45,4
Juillet-Aout		
Septembre-Octobre	7	63,6
Novembre-Décembre	8	72,7
Année 1988	7	63,6

Presque les deux tiers des généralistes certifient avoir déclaré tous les infarctus du myocarde qu'ils ont diagnostiqués au cours de l'année 1988.

## **2 - Nombre de réponses obtenues**

Au cours de l'année 1988, 719 nouveaux cas d'infarctus aigu du myocarde ont été diagnostiqués et déclarés par l'ensemble des cardiologues participant à l'étude.

Sont concernés des sujets de sexe masculin et féminin, âgés de 33 à 99 ans.



Précisons que ces 719 infarctus diagnostiqués ne correspondent pas au nombre total d'infarctus survenus dans la population Limousine en un an. En effet, nous avons constaté que certains infarctus ont été déclarés par erreur, alors qu'ils n'entrent pas dans le protocole fixé au départ. C'est le cas notamment des sujets qui résident habituellement en dehors du Limousin et qui ont présenté un infarctus du myocarde alors qu'ils étaient de passage dans la région. C'est ainsi que parmi ces 719 cas sont comptées les personnes domiciliées en Creuse, Corrèze, Haute-Vienne mais aussi quelques personnes venant des départements limitrophes (Charente, Dordogne, Lot, Cantal) et de régions plus éloignées.

Pour cette raison, la totalité des 719 cas ne peut pas être exploitée pour chaque facteur étudié.

D'autre part, au fur et à mesure de notre analyse un deuxième problème nous est apparu en liaison avec des erreurs de remplissage de la rubrique portant sur les circonstances de survenue.

En effet, nous avons relevé les incohérences suivantes : certains individus se trouvent à la fois classés comme présentant un premier infarctus et comme récidivistes, d'autres ne sont répertoriés dans aucune de ces deux rubriques.

Dans ces deux situations, les sujets concernés ne peuvent être retenus, nous sommes contraints de les exclure pour procéder à l'analyse des résultats concernant la rubrique "circonstances de

survenue". Ceci constitue une deuxième raison permettant de comprendre pourquoi l'ensemble de notre analyse ne peut porter sur les 719 cas recensés.

Quant aux résultats apportés par les déclarations des médecins généralistes, l'analyse se limitera à quelques lignes de commentaires puisque seulement quatre cas d'infarctus du myocarde ont été signalés au cours de l'année 1988. Ces quatre cas se répartissent de la façon suivante :

- 3 cas masculins pour 1 cas féminin
- Les sujets concernés sont âgés de 37 à 85 ans, la moyenne d'âge est de 71 ans ;
- les circonstances de survenue ne sont connues que dans 3 cas.

Dans un cas il s'agissait d'un infarctus chez un sujet coronarien traité et dans deux cas il s'agissait d'une mort subite. Les deux personnes victimes de mort subite imputable à un infarctus du myocarde étaient des hommes.

### 3 - Description des 719 cas d'infarctus du myocarde recensés

Nous nous proposons d'étudier ici comment se distribuent les 719 nouveaux cas d'infarctus du myocarde qui ont été diagnostiqués au cours de l'année 1988.

Nous envisagerons successivement une description de l'infarctus selon les grandes caractéristiques de sexe, âge, département de domicile et mois de l'année.

Nous ne traiterons pas ici les circonstances de survenue de l'infarctus qui seront développées dans la deuxième partie des résultats.

a) Distribution selon le sexe :

Comme l'indique le tableau ci-dessous les 719 cas d'infarctus concernent 476 hommes et 243 femmes.

SEXE	NOMBRE DE CAS D'INFARCTUS DIAGNOSTIQUES	
	NOMBRE	%
MASCULIN	476	66,20
FEMININ	243	33,80
TOTAL	719	100

DISTRIBUTION DES CAS SELON LE SEXE

Nous retrouvons ici une notion classiquement connue à savoir que l'infarctus du myocarde prédomine chez l'homme, et ceci dans les mêmes proportions qui sont mentionnées dans les résultats de l'enquête nationale ENIM 84 (61) puisque dans notre étude les deux tiers des cas observés concernent le sexe masculin.

Le nombre d'hommes victimes d'un infarctus du myocarde est statistiquement supérieur au nombre de femmes ( $p < 0,001$ ).

b) Distribution par âge :

Dans le tableau ci-dessous figure la répartition des cas par tranche d'âge de 10 ans pour les hommes et les femmes.

AGE	NOMBRE DE CAS D'INFARCTUS RECENSES					
	HOMMES		FEMMES		POPULATION TOTALE	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Moins de 40 ans	14	2,94	1	0,41	15	2,09
40 à 49 ans	36	7,56	7	2,88	43	5,98
50 à 59 ans	68	14,29	9	3,71	77	10,71
60 à 69 ans	150	31,51	29	11,93	179	24,89
70 à 79 ans	132	27,73	86	35,39	218	30,32
80 ans et plus	76	15,97	111	45,68	187	26,01
TOTAL	476	100	243	100	719	100

DISTRIBUTION DES CAS PAR SEXE ET AGE

Nous pouvons constater que dans les deux sexes le nombre d'infarctus diagnostiqués augmente avec l'âge jusqu'à 80 ans.

Les cas observés sont âgés entre 33 et 99 ans.

L'âge moyen des sujets est de 70,2 ans  $\pm$  13.

Cinquante-six p. cent des infarctus diagnostiqués touchent des sujets âgés de 70 ans ou plus. Pour le sexe masculin, 75 p. cent

des infarctus concernent des sujets de plus de 60 ans ; pour le sexe féminin 81 p. cent des infarctus concernent des personnes de plus de 70 ans.

Entre 40 et 80 ans, la plus grande proportion d'infarctus est retrouvée chez les hommes dans le groupe des 60-69 ans et chez les femmes dans le groupe des 70-79 ans.

Les hommes semblent faire leur infarctus 10 ans plus tôt que les femmes.

Cette constatation concorde avec les résultats de l'enquête nationale ENIM 84 (61) menée par le groupe de travail "Epidémiologie et Prévention" de la Société Française de Cardiologie et avec ceux d'une étude plus ancienne effectuée dans le département de cardiologie du centre hospitalier de la région de Brest (20).

Deux p. cent des infarctus concernent des sujets âgés de moins de 40 ans. Cette proportion est concordante avec d'autres études, en particulier avec les registres de l'Organisation Mondiale de la Santé (103) qui indiquent qu'elle varie entre 2 à 7 p. cent de l'ensemble de tous les infarctus de l'adulte de moins de 65 ans.

Nous remarquons aussi que 93,3 p. cent des infarctus avant 40 ans concernent le sexe masculin. Cette prédominance masculine encore plus marquée chez les sujets jeunes a été signalée dans de nombreux travaux (14,46, 68). De façon générale, à la vue de ces

résultats il semble que les hommes sont frappés par l'infarctus du myocarde à un âge plus précoce que les femmes.

c) Distribution par département :

Comme nous l'avons précédemment signalé, les 719 cas recueillis ne concernent pas uniquement des patients Limousins puisque 63 d'entre eux, soit 8,8 p. cent, sont en réalité domiciliés soit dans un département limitrophe de la région, soit dans un département plus éloigné.

Le tableau ci-dessous met en évidence la répartition des cas d'infarctus diagnostiqués par sexe et par département de domicile

DEPARTEMENT	NOMBRE D'INFARCTUS RECENSES		
	HOMMES	FEMMES	TOTAL
CREUSE	110	56	166
CORREZE	171	84	255
HAUTE-VIENNE	147	88	235
AUTRE DEPARTEMENT	48	15	63
TOTAL	476	243	719

REPARTITION DES CAS PAR SEXE ET DEPARTEMENT DE DOMICILE

Nous remarquons que le plus grand nombre d'infarctus provient du département de la Corrèze.

Ce résultat est un peu surprenant et ceci d'autant plus que le nombre d'infarctus diagnostiqués en Haute-Vienne lui est inférieur.

En effet, la Haute-Vienne est de loin le département le plus peuplé de la région puisqu'il compte à lui seul quasiment autant d'habitants que la Creuse et la Corrèze réunies (annexes 3 à 8).

La répartition de la population par sexe et âge étant grossièrement superposable entre les trois départements et particulièrement entre la Corrèze et la Haute-Vienne, nous nous attendions à un nombre d'infarctus plus important en provenance de la Haute-Vienne.

Ce nombre de 235 infarctus observés en Haute-Vienne en un an de surveillance nous paraît être une sous-estimation du nombre réel d'infarctus survenus pendant cette période dans ce département. Nous sommes tentés de penser que le recueil des cas en Haute-Vienne n'a pas été aussi complet qu'il aurait pu l'être et donc que la participation des cardiologues n'a pas été totalement satisfaisante.

L'existence de cas manquants constitue une certaine source d'erreurs et rend difficile l'interprétation des résultats pour le département de la Haute-Vienne.

Notons par ailleurs que dans chaque département le nombre d'infarctus masculins est bien supérieur au nombre d'infarctus féminins.

d) Distribution mensuelle :

Le tableau ci-dessous indique le nombre d'infarctus diagnostiqués chez les hommes et chez les femmes pour chaque mois de l'année 1988.

MOIS	SEXE				TOTAL	
	HOMMES		FEMMES		Nombre	%
	Nombre	%	Nombre	%		
JANVIER	61	12,8	23	9,5	84	11,7
FEVRIER	48	10,1	21	8,7	69	9,6
MARS	46	9,7	26	10,7	72	10,0
AVRIL	33	6,9	18	7,4	51	7,1
MAI	31	6,5	22	9,0	53	7,4
JUIN	38	8,0	17	7,0	55	7,6
JUILLET	47	9,9	17	7,0	64	8,9
AOUT	29	6,1	16	6,6	45	6,3
SEPTEMBRE	37	7,8	22	9,0	59	8,2
OCTOBRE	41	8,6	23	9,5	64	8,9
NOVEMBRE	34	7,1	19	7,8	53	7,4
DECEMBRE	31	6,5	19	7,8	50	6,9
TOTAL	476	100	243	100	719	100

REPARTITION DES CAS POUR CHAQUE MOIS DE L'ANNEE 1988

Si nous considérons l'ensemble des résultats, tout sexe confondu, c'est au mois de Janvier que le plus grand nombre d'infarctus du myocarde a été diagnostiqué.



L'étude de la distribution mensuelle des cas par sexe met en évidence une proportion prépondérante d'infarctus diagnostiqués en Janvier pour le sexe masculin et en Mars pour le sexe féminin.

Chez les hommes comme chez les femmes, le plus faible nombre d'infarctus a été diagnostiqué au mois d'Août.

Pour la plupart des auteurs, l'infarctus serait plus fréquent en hiver et au printemps (89). Cette prépondérance hivernale a été retrouvée dans d'autres villes et d'autres pays : Paris, Belfast, Helsinki (27). Une prédominance hivernale et estivale a été rapportée à Athènes.

Une étude de la variation saisonnière de l'infarctus du myocarde au Koweït a montré qu'un plus grand nombre de cas survenait l'été et qu'un climat chaud et sec augmentait de façon significative ( $p < 0.05$ ) la morbidité et la mortalité de l'infarctus et pouvait être considéré comme facteur de risque. Cette relation pourrait être secondaire à l'hypovolémie et à une modification de l'équilibre hémodynamique due à une perte excessive de liquide pendant l'été (6).

Une étude de l'infarctus du myocarde en région toulonnaise a révélé qu'il existait une répartition significative ( $p < 0.05$ ) des infarctus avec une nette prédominance en automne (36 p. cent) et au printemps (28 p. cent) (27).

D'autres travaux (89) n'ont pas mis en évidence d'influence saisonnière dans la survenue de l'infarctus du myocarde, et même si l'on constate une certaine fluctuation du taux d'admission pour un infarctus du myocarde au cours de l'année, il n'y a pas toujours une association statistiquement significative entre le nombre d'infarctus diagnostiqués et la température, la pression atmosphérique, l'humidité ou la pluie, la neige, le vent (54).

#### **B - CIRCONSTANCES DE SURVENUE DE L'INFARCTUS DU MYOCARDE EN LIMOUSIN**

Comme nous l'avons précédemment énoncé dans la première partie de ce chapitre, du fait d'erreurs de remplissage des questionnaires, l'ensemble des cas recensés ne pourront pas tous être pris en compte pour l'analyse des circonstances de survenue de l'infarctus.

En effet, nous avons relevé les incohérences suivantes :

- certains individus se trouvaient à la fois classés comme présentant un premier infarctus et comme récidivistes,
- d'autres n'étaient répertoriés dans aucune de ces deux rubriques.

Toutes les fiches comportant l'une de ces erreurs n'ont pas pu être retenues. Nous avons été contraints de les exclure pour procéder à l'étude du mode d'installation de l'infarctus dans les meilleures conditions de fiabilité.

Une fois cette exclusion réalisée, 610 cas d'infarctus restent exploitables pour étudier :

- la fréquence des primo-infarctus
- la fréquence des infarctus récidivants
- la fréquence du syndrome de menace dans le cadre du primo-infarctus
- la fréquence d'antécédent de maladie coronarienne

Avant de développer chacune de ces rubriques, nous allons présenter quelques données générales sur les 610 cas d'infarctus qui ont été retenus.

### **1 - Description des 610 cas**

#### **a) Répartition par sexe :**

De la même façon que l'ensemble des 719 cas recensés, ces 610 infarctus se répartissent en :

- . 409 cas, soit 67 p. cent pour le sexe masculin,
- . 201 cas, soit 33 p. cent pour le sexe féminin.

La prédominance masculine persiste dans ce sous-groupe de 610 cas et ceci toujours dans les mêmes proportions de deux tiers un tiers respectivement pour le sexe masculin et pour le sexe féminin.

#### **b) Répartition par âge :**

Comme l'indique le tableau ci-dessous, et en accord avec la description des 719 cas recensés, le nombre d'infarctus augmente avec l'âge.

	NOMBRE D'INFARCTUS ETUDIES	
	Nombre	%
Moins de 40 ans	19	3,11
40 à 49 ans	35	5,74
50 à 59 ans	82	13,44
60 à 69 ans	162	26,56
70 ans et plus	312	51,15
TOTAL	610	100

#### REPARTITION PAR AGE DES 610 CAS ETUDIES

Entre 40 et 70 ans, la plus grande proportion d'infarctus est retrouvée dans la tranche d'âge de 60-69 ans. Plus de la moitié des 610 cas d'infarctus étudiés sont survenus chez des sujets âgés de 70 ans ou plus.

Cette distribution est comparable à la répartition par âge des 719 cas recensés.

#### c) Répartition par département :

Sur les 610 fiches exploitables pour étudier les circonstances de survenue de l'infarctus, 59, soit 9,7 p. cent, indiquent un lieu de domicile autre que le département de la Creuse, Corrèze ou Haute-Vienne.

Cette répartition figure dans le tableau ci-dessous.

DEPARTEMENT	NOMBRE D'INFARCTUS ETUDIES
CREUSE	130
CORREZE	226
HAUTE-VIENNE	195
AUTRE DEPARTEMENT	59
TOTAL	610

#### REPARTITION PAR DEPARTEMENT DE DOMICILE DES 610 CAS ETUDIES

Nous remarquerons aussi que dans ce sous-groupe de 610 infarctus, le plus grand nombre de cas est issu du département de la Corrèze alors que nous attendions plutôt une majorité de cas venant de la Haute-Vienne, compte tenu des données démographiques de la population générale et de celles des cardiologues.

Cette remarque nous conduit à suspecter une moins bonne participation des médecins de la Haute-Vienne.

#### d) Répartition par saison :

Le tableau suivant met en évidence la répartition des 610 cas d'infarctus pour chaque saison, chez les hommes et les femmes.

SAISON	NOMBRE DE CAS					
	MASCULIN		FEMININ		TOTAL	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
HIVER	134	32,76	64	31,84	198	32,46
PRINTEMPS	86	21,03	47	23,38	133	21,80
ETE	94	22,98	45	22,39	139	22,79
AUTOMNE	95	23,23	45	22,39	140	22,95
ENSEMBLE	409	100	201	100	610	100

#### REPARTITION PAR SEXE ET SAISON DES 610 INFARCTUS ETUDIES

Cette distribution a été obtenue à partir des dates de survenue des infarctus regroupées par mois, puis par saison de la façon suivante :

- Hiver : Janvier, Février, Mars ;
- Printemps : Avril, Mai, Juin ;
- Eté : Juillet, Aout, Septembre ;
- Automne : Octobre, Novembre, Décembre.

Il apparaît qu'un plus grand nombre d'infarctus a été diagnostiqué en hiver pour les deux sexes, sans pour autant qu'il existe une relation statistiquement significative entre la saison et la survenue de l'infarctus du myocarde - (ddl = 3,  $x^2 = 0,399$ ).

Nous nous proposons maintenant d'étudier cette répartition saisonnière pour chaque tranche d'âge, ceci pour tenter de répondre à la question suivante :

- Existe-t-il une relation entre la saison et l'âge concernant la survenue de l'infarctus du myocarde ?

AGE	SAISON								TOTAL	
	PRINTEMPS		ETE		AUTOMNE		HIVER		Nombre	%
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%		
Moins de 40 ans	1	5,26	5	26,32	8	42,10	5	26,32	19	100
40-49 ans	9	25,71	12	34,29	2	5,71	12	34,29	35	100
50-59 ans	13	15,85	21	25,61	19	23,17	29	35,37	82	100
60-69 ans	42	25,93	33	20,37	36	22,22	51	31,48	162	100
70-75 ans	19	24,05	16	20,25	20	25,32	24	30,38	79	100
plus de 75 ans	49	21,03	52	22,32	55	23,61	77	33,04	233	100
TOTAL	133	21,80	139	22,79	140	22,95	198	32,46	610	100

#### REPARTITION PAR SAISON ET AGE DES 610 INFARCTUS

Chez les moins de 40 ans, le plus grand nombre d'infarctus a été diagnostiqué en Automne. Chez les sujets âgés de 40 à 49 ans, l'infarctus se produit avec la même fréquence en Eté et en Hiver. Ce n'est qu'à partir de 50 ans et dans tous les groupes d'âge au-delà, que l'infarctus du myocarde a plutôt tendance à survenir en Hiver.

Devant ce phénomène, nous serions tentés de dire que la saison froide favorise la survenue de l'infarctus chez les sujets âgés, ce qui serait entièrement cohérent avec le fait que plus l'âge avance, plus la proportion d'infarctus survenant chez des sujets coronariens augmente ; or nous savons que les crises d'angor sont favorisées par le vent et le froid.

Mais malgré les apparences, il n'existe pas de liaison statistiquement significative entre l'âge et la saison concernant la fréquence de survenue de l'infarctus du myocarde.

Le test de Chi 2 a pu être utilisé en regroupant pour le calcul les deux premières tranches d'âge et en considérant ainsi uniquement les sujets de moins de 50 ans, sans séparer les moins de 40 ans et les 40-49 ans. Compte tenu des petits effectifs qui figurent dans ces deux groupes d'âge, cette précaution était nécessaire pour que le test soit applicable.

Avant de développer la description des circonstances de survenue de l'infarctus du myocarde et au vu des résultats précédents, nous souhaitons préciser que la composition des deux groupes : les 719 cas recensés d'une part et les 610 cas exploitables pour l'étude des circonstances de survenue d'autre part, est superposable pour les caractéristiques de répartition par sexe, âge et département de domicile.



**2 - Distribution des infarctus selon leurs circonstances de survenue**

a) Primo-infarctus - Infarctus récidivants :

L'étude du mode d'installation de l'infarctus du myocarde, à partir des 610 dossiers exploitables, permet de rapporter les résultats suivants :

- 85 p. cent des infarctus sont des primo-infarctus
- 15 p. cent des infarctus sont des récidives.

Le tableau ci dessous met en parallèle la répartition par sexe des primo-infarctus et des infarctus récidivants.

SEXE	NOMBRE DE CAS D'INFARCTUS					
	PRIMO-INFARCTUS		RECIDIVE		TOTAL	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Masculin	353	86,31	56	13,69	409	100
Féminin	166	82,59	35	17,41	201	100
TOTAL	519	85,08	91	14,92	610	100

REPARTITION PAR SEXE  
DES PRIMO-INFARCTUS ET DES INFARCTUS RECIDIVANTS

Pour les deux sexes, les primo-infarctus représentent un peu plus de 80 p. cent des cas d'infarctus. La proportion de primo-infarctus est légèrement plus élevée chez les hommes (86,31 p. cent) que chez les femmes (82,59 p. cent), la situation inverse est observée pour les récurrences (17,41 p. cent pour les femmes et 13,69 p. cent pour les hommes). Néanmoins, cette différence n'est pas statistiquement significative ( $\chi^2 = 1,46$ ). Il n'existe pas de relation entre le sexe et le mode de survenue de l'infarctus = primo- infarctus ou récurrence. Cette tendance un peu plus fréquente de primo-infarctus chez l'homme avait déjà été observée par ISACSSON and Coll. (70) avec 80,2 p. cent de primo-infarctus chez l'homme et 77,8 p. cent chez la femme.

Nous envisageons à présent comment les primo-infarctus et les récurrences se répartissent pour chaque groupe d'âge étudié.

AGE	PRIMO-INFARCTUS		RECIDIVES		ENSEMBLE DES INFARCTUS	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Moins de 40 ans	19	100	0	0	19	100
40-49 ans	34	97,14	1	2,86	35	100
50-59 ans	75	91,46	7	8,54	82	100
60-69 ans	141	87,04	21	12,96	162	100
70-75 ans	62	78,48	17	21,52	79	100
Plus de 75 ans	188	80,69	45	19,31	233	100
TOTAL	519	85,08	91	14,92	610	100

REPARTITION POUR CHAQUE AGE DES CAS  
DE PRIMO-INFARCTUS ET DE RECIDIVES

L'étude du tableau ci-dessus apporte les renseignements suivants :

- tous les infarctus diagnostiqués chez des sujets âgés de moins de 40 ans sont des primo-infarctus

- si nous considérons les individus de 40 à 75 ans, plus l'âge avance, plus la proportion d'infarctus récidivant augmente

- 20 p. cent des infarctus des sujets âgés de 70 ans et plus sont des récidives.

Ces résultats concordent avec le fait que la fréquence de l'infarctus du myocarde augmente avec l'âge.

Si nous étudions la répartition : primo-infarctus - infarctus récidivant pour chacun des trois départements de notre région, nous constatons qu'elle est comparable comme l'indique le tableau ci-dessous.

DEPARTEMENT	TYPE D'INFARCTUS		Total
	Primo-infarctus	Récidive	
	%	%	
CREUSE	86,92	13,08	100
CORREZE	85,40	14,60	100
HAUTE-VIENNE	85,13	14,87	100
(résultats observés)			

REPARTITION POUR CHAQUE DEPARTEMENT DE LA REGION DES PROPORTIONS  
DE PRIMO-INFARCTUS ET RECIDIVES

La mention "résultats observés" rappelle que ces résultats portent sur le nombre de cas observés, c'est à dire recueillis à partir des déclarations des médecins. Ceci est important à préciser particulièrement pour le département de la Haute-Vienne où le relevé des nouveaux cas d'infarctus survenus en 1988 nous semble très incomplet, comme nous l'avons signalé précédemment.

L'étude de la distribution saisonnière des cas d'infarctus montre le résultat suivant :

- qu'il s'agisse de primo-infarctus ou de récurrences, une plus grande proportion de cas est observée pendant la saison hivernale : 32,37 p. cent des primo-infarctus et 32,96 p. cent des infarctus récidivants ont lieu en hiver.

Comme l'indique le tableau ci-dessous, chaque type d'infarctus se distribue de façon comparable entre les quatre saisons.

SAISON	TYPE D'INFARCTUS		
	Primo-infarctus	Récurrences	Total
	%	%	%
HIVER	32,37	32,96	32,46
PRINTEMPS	22,35	18,68	21,80
ETE	22,54	24,18	22,79
AUTOMNE	22,74	24,18	22,95
TOTAL	100	100	100

REPARTITION PAR SAISON DES PRIMO-INFARCTUS ET DES RECURRENCES

Ces résultats ne permettent pas de mettre en évidence une relation entre la saison et le type d'infarctus. En particulier il n'y a pas, de façon statistiquement significative, plus de récurrences pendant la saison froide, comme on aurait pu le soupçonner ( $\chi^2 = 0,206$ , ddl = 3).

b) Fréquence du syndrome de menace :

L'étude de la fréquence du syndrome de menace n'a été effectuée que dans le groupe des primo-infarctus.

Les résultats porteront donc sur 519 cas et non 610.

Nous distinguerons deux groupes :

- celui des primo-infarctus précédés d'un syndrome de menace, et
- celui des primo-infarctus non précédés d'un syndrome de menace.

Nous rappelons que, par syndrome de menace, nous entendons la persistance depuis au moins 48 heures de symptômes évocateurs d'un infarctus du myocarde.

Notre étude fait apparaître que plus d'un quart des primo-infarctus, soit 26 p. cent ont été précédés d'un syndrome de menace tel que nous l'avons défini.

Les résultats qui figurent dans le tableau ci-dessous montrent aussi que cette proportion d'infarctus précédés de signes évocateurs est comparable dans les deux sexes.

SEXE	PRIMO-INFARCTUS					
	Précédés d'un syndrome de menace		Non précédés d'un syndrome de menace		Total	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
MASCULIN	92	26,06	261	73,94	353	100
FEMININ	43	25,90	123	74,10	166	100
TOTAL	135	26,01	384	73,99	519	100

REPARTITION DES PRIMO-INFARCTUS SELON LE SEXE  
ET L'EXISTENCE PREALABLE D'UN SYNDROME DE MENACE

Cette fréquence non négligeable du syndrome de menace nous paraît d'autant plus importante à considérer que nous avons retenu une définition du syndrome de menace tenant compte d'une longue durée de la persistance des signes évocateurs.

Ce résultat nous laisse supposer que pour 26 p. cent des personnes qui ont présenté un infarctus du myocarde, la prise en charge médicale a débuté avec un certain retard. Or, comme nous l'avons vu dans la première partie de ce travail, la décomposition du délai d'hospitalisation fait apparaître que la part la plus grande est due au comportement du malade qui attend souvent des

heures avant de consulter ou d'appeler un médecin. Nous pouvons donc nous demander si tous ces patients auraient effectivement constitué un infarctus du myocarde s'ils avaient été examinés et traités plus précocement.

En effet, un délai de prise en charge médicale trop long peut compromettre l'utilisation de certains moyens thérapeutiques performants. En l'absence d'autres contre-indications il est dommage de ne pas pouvoir rassembler toutes les conditions requises pour donner au patient la possibilité d'éviter la constitution de la nécrose ou au moins de limiter son étendue.

C'est particulièrement chez ces sujets qui ne font pas d'emblée un infarctus massif, mais qui présentent des symptômes devant faire craindre la constitution d'un infarctus, qu'il serait possible d'intervenir suffisamment tôt pour limiter les dégâts.

Ces résultats font apparaître un problème de prévention primaire que nous développerons dans la dernière partie.

Le tableau suivant met en évidence pour chaque groupe d'âge la proportion de primo-infarctus précédés d'un syndrome de menace.

Nous constatons que cette proportion tend à augmenter avec l'âge, jusqu'à 70 ans. L'existence d'un syndrome de menace est globalement plus fréquente après 50 ans. En effet chez les sujets de plus de 50 ans, la proportion d'infarctus précédés d'un syndrome de

menace se situe entre 25 et 28 p. cent alors qu'elle est autour de 16-17 p. cent chez les moins de 50 ans.

AGE	PRIMO-INFARCTUS					
	Précédés d'un syndrome de menace		Non précédés d'un syndrome de menace		Total	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Moins de 40 ans	3	15,79	16	84,21	19	100
40-49 ans	6	17,65	28	82,35	34	100
50-59 ans	21	28,00	54	72,00	75	100
60-69 ans	40	28,37	101	71,63	141	100
70-75 ans	17	27,42	45	72,58	62	100
Plus de 75 ans	48	25,53	140	74,47	188	100
TOTAL	135	26,01	384	73,99	519	100

PROPORTION DE PRIMO-INFARCTUS PRECEDES D'UN SYNDROME DE MENACE  
POUR CHAQUE GROUPE D'AGE

Ces résultats concordent assez bien avec les particularités liées à l'âge que l'on connaît de l'infarctus du myocarde.

En effet, l'infarctus du sujet jeune est le plus souvent inaugural et d'emblée constitué ne laissant que peu de temps pour intervenir, alors que l'infarctus du sujet de plus de 50 ans survient plutôt sur un terrain prédisposé connu et déjà symptomatique : angor d'effort.



Si nous regardons la répartition par département des cas de primo-infarctus précédés d'un syndrome de menace, nous constatons qu'elle est comparable.

DÉPARTEMENT	PRIMO-INFARCTUS		
	Précédés d'un syndrome de menace	Non précédés d'un syndrome de menace	Total
	%	%	%
CREUSE	23,89	76,11	100
CORREZE	27,46	72,54	100
HAUTE-VIENNE	25,90	74,10	100
(Résultats observés)			

PROPORTION DE PRIMO-INFARCTUS PRECEDES D'UN SYNDROME DE MENACE  
POUR CHAQUE DEPARTEMENT

Bien que la proportion soit un peu plus faible en Creuse (23,89 p. cent) et un peu plus élevée en Corrèze (27,46 p. cent), il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les trois départements ( $E < 2$ ).

c) Fréquence des antécédents coronariens :

L'étude de la fréquence des antécédents coronariens porte à la fois sur les primo-infarctus et les infarctus récidivants donc sur les 610 cas exploitables pour l'analyse des circonstances de survenue.

Comme en témoigne le tableau suivant, 9,51 p. cent des infarctus étudiés ont eu lieu chez des sujets qui étaient déjà des coronariens traités.

ANTECEDENTS CORONARIENS	HOMMES		FEMMES		TOTAL	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
CORONARIENS TRAITES	32	7,82	26	12,94	58	9,51
NON CORONARIENS	377	92,18	175	87,06	552	90,49
TOTAL	409	100	201	100	610	100

REPARTITION DES CAS SELON LE SEXE  
ET LA PRESENCE D'ANTECEDENTS CORONARIENS

La proportion d'infarctus survenant chez des sujets coronariens traités est légèrement plus élevée chez les femmes (12,94 p. cent) que chez les hommes (7,82 p. cent) mais la différence n'est pas statistiquement significative ( $\epsilon < 2$ ).

Le tableau suivant met en évidence la fréquence des antécédents coronariens pour chaque groupe d'âge étudié.

AGE	NOMBRE DE CAS D'INFARCTUS					
	Coronariens traités		Non coronariens		Total	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Moins de 40 ans	0	0	18	100	19	100
40-49 ans	1	2,86	34	97,14	35	100
50-59 ans	7	8,54	75	91,46	82	100
60-69 ans	9	5,56	153	94,44	162	100
70-75 ans	10	12,66	69	87,34	79	100
Plus de 75 ans	31	13,30	202	86,70	233	100
TOTAL	58	9,51	552	90,49	610	100

REPARTITION DES CAS SELON L'AGE  
ET L'EXISTENCE OU NON D'ANTECEDENTS CORONARIENS

Nous constatons que la proportion des sujets victimes d'un infarctus et présentant dans leurs antécédents une maladie coronarienne traitée, a globalement tendance à augmenter avec l'âge.

Parmi les 19 infarctus touchant des sujets de moins de 40 ans, nous n'avons retrouvé aucun cas de maladie coronarienne traitée.

Ce résultat est concordant avec le fait que chez le sujet jeune, un certain nombre d'infarctus surviendraient sur des artères

coronaires sans lésion. La proportion de patients âgés de moins de 40 ans et présentant des coronaires normales est variable selon les études (14).

Plusieurs hypothèses, parmi lesquelles la thrombose re-canalisée et le spasme, tentent d'expliquer ce phénomène.

C'est dans le groupe de sujets âgés de plus de 75 ans que l'on compte le plus de cas d'infarctus survenant chez des coronariens traités. Cette donnée n'est pas surprenante puisque la maladie coronarienne augmente avec l'âge.

Nous allons maintenant étudier la répartition des cas d'infarctus chez les coronariens traités et chez les non coronariens pour chaque saison.

Les résultats figurent dans le tableau ci-dessous.

SAISON	NOMBRE DE CAS D'INFARCTUS					
	Coronariens traités		Non coronariens		Total	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
HIVER	20	10,10	178	89,90	198	100
PRINTEMPS	5	3,76	128	96,24	133	100
ETE	13	9,35	126	90,65	139	100
AUTOMNE	20	14,29	120	85,71	140	100
TOTAL	58	9,51	552	90,49	610	100

REPARTITION DES CAS SELON LA SAISON  
ET L'EXISTENCE OU NON D'ANTECEDENTS CORONARIENS

Pour chaque saison, la proportion d'infarctus survenant chez des sujets coronariens traités est très inférieure à celle des non coronariens.

C'est en automne que la proportion d'infarctus diagnostiqués chez des coronariens traités est la plus élevée : 14,29 p. cent ; et en été qu'elle est la plus basse : 3,76 p. cent.

Ce résultat paraît cohérent. En effet, les crises d'angor peuvent être favorisées par le froid, le vent, nous pouvons imaginer que le risque de décompensation de l'insuffisance coronarienne et donc le risque de voir s'installer un infarctus du myocarde chez un sujet coronarien sont plus importants à l'arrivée de la saison froide.

Après avoir décrit la distribution des infarctus recensés selon des caractéristiques générales de sexe, âge, département, saison et selon leurs circonstances de survenue : primo-infarctus ou récurrence, présence d'un syndrome de menace, antécédent de maladie coronarienne, nous nous proposons de calculer une estimation de l'incidence de l'infarctus dans notre région.

C - ESTIMATION DU TAUX D'INCIDENCE DE L'INFARCTUS DU MYOCARDE EN

LIMOUSIN

L'analyse du nombre absolu de cas d'une maladie, recueillis au cours d'une période et dans une population donnée, apporte des renseignements intéressants mais elle ne permet pas de rendre compte de la fréquence de la maladie dans la population étudiée. C'est pour cette raison qu'il est souhaitable, à chaque fois que cela est possible, d'exprimer les résultats sous la forme de taux qui sont des indicateurs de fréquence.

Rappelons que l'un des objectifs de notre étude est précisément d'estimer la fréquence de l'infarctus du myocarde en Limousin, c'est maintenant ce que nous allons essayer de faire afin d'apporter une réponse à la question :

- Quel est le taux d'incidence de l'infarctus du myocarde dans la région du Limousin ?

Comme nous venons de le voir dans les deux premières parties de ces résultats, arrivés au moment de l'analyse, nous nous sommes trouvés confrontés à plusieurs obstacles qui rendent difficile et même impossible le calcul rigoureux du taux d'incidence.

En effet, d'une part parmi les 719 cas recensés, un certain nombre ne sont pas domiciliés en Limousin et le nombre d'infarctus diagnostiqués chez les patients domiciliés en Haute-Vienne est vraisemblablement sous-estimé ; d'autre part, nous pouvons imaginer qu'un certain nombre d'habitants limousins ont pu

être victimes d'un infarctus, qui a été diagnostiqué par un cardiologue et/ou traité dans un établissement sanitaire n'entrant pas dans le protocole de notre étude. Au sein de ces différentes sources d'erreurs, nous constatons qu'il y a à la fois des facteurs de sous-estimation et des facteurs de sur-estimation du nombre d'infarctus survenus en une année dans la région.

Néanmoins, nous avons tenu à exprimer certains résultats sous forme de taux pour les rendre plus parlants et pour pouvoir les comparer aux données issues d'autres régions.

Nous verrons successivement le taux d'incidence de l'infarctus par département, puis nous calculerons une estimation de l'incidence pour le Limousin.

### 1 - Incidence de l'infarctus du myocarde par département

Compte-tenu de l'aspect des résultats obtenus pour la Haute-Vienne et du biais vraisemblable qu'ils comportent, nous traiterons ce département de façon particulière en envisageant d'une part les résultats observés, d'autres part les résultats "attendus".

Les résultats observés correspondent au nombre d'infarctus déclarés au sein de la population de Haute-Vienne en 1988.

Les résultats "attendus" correspondent au nombre d'infarctus qu'on aurait pu attendre à partir des résultats obtenus pour la Corrèze et la Creuse.

En effet :

- la répartition de la population par sexe et âge est superposable entre les trois départements

- les habitudes de vie souvent reliées au milieu culturel et parfois facteur de risque d'infarctus (mauvaises habitudes alimentaires) sont vraisemblablement les mêmes dans les trois départements

- les résultats de la Creuse et de la Corrèze sont comparables et cohérents, ils paraissent fiables

- en Haute-Vienne, la distribution du nombre de cas observés par sexe et âge, la fréquence du primo-infarctus et la fréquence du syndrome de menace sont comparables aux résultats obtenus en Creuse et en Corrèze (annexes 15 à 17).

L'ensemble de ces arguments nous conduit à penser qu'il n'y a pas de raison pour que les habitants de la Haute-Vienne soient moins fréquemment frappés par l'infarctus du myocarde que le reste de la population limousine.

C'est pourquoi nous nous sommes autorisés à calculer pour la Haute-Vienne des résultats attendus à partir des données obtenues pour la Creuse et la Corrèze.



Dans le tableau ci-dessous figurent les taux d'incidence de l'infarctus par sexe et pour chaque département.

DEPARTEMENT	TAUX D'INCIDENCE DE L'INFARCTUS (pour 1 000 habitants)		
	HOMMES	FEMMES	POPULATION TOTALE
CREUSE	1,62	0,79	1,19
CORREZE	1,45	0,68	1,05
HAUTE-   RESULTATS OBSERVES	0,86	0,48	0,66
VIENNE   RESULTATS ATTENDUS	1,51	0,72	1,10

TAUX D'INCIDENCE DE L'INFARCTUS DU MYOCARDE PAR SEXE  
POUR 1 000 HABITANTS, POUR CHAQUE DEPARTEMENT DE LA REGION, EN 1988

Les données de ce tableau nous conduisent à faire les commentaires suivants :

- le taux d'incidence de l'infarctus du myocarde est légèrement supérieur à 1 p. mille habitants dans les départements de la Creuse (1,19 p. mille) et de la Corrèze (1,05 p. mille)

- l'incidence de l'infarctus est plus élevée chez les hommes que chez les femmes. Le sexe-ratio est de 2,1 en Creuse et en Corrèze ; deux hommes pour une femme font un infarctus dans ces départements.

Les deux tableaux suivants mettent en évidence d'une part pour la creuse, d'autre part pour la Corrèze, les taux d'incidence de l'infarctus par tranche d'âge de dix ans chez les hommes et chez les femmes.

AGE	TAUX D'INCIDENCE DE L'INFARCTUS DU MYOCARDE (pour 1 000 habitants)		
	HOMMES	FEMMES	POPULATION TOTALE
Moins de 40 ans	0,09	0,03	0,06
40 à 49 ans	0,87	0,15	0,52
50 à 59 ans	0,94	0,42	0,69
60 à 69 ans	4,87	1,09	2,90
70 à 79 ans	4,45	2,00	3,08
80 ans et plus	6,21	3,24	4,23
TOTAL	1,62	0,79	1,19

TAUX D'INCIDENCE DE L'INFARCTUS DU MYOCARDE PAR SEXE ET AGE  
POUR 1 000 HABITANTS EN CREUSE, EN 1988

AGE	TAUX D'INCIDENCE DE L'INFARCTUS DU MYOCARDE (pour 1 000 habitants)		
	HOMMES	FEMMES	POPULATION TOTALE
Moins de 40 ans	0,05	0	0,025
40 à 49 ans	1,26	0,24	0,75
50 à 59 ans	1,84	0,12	0,96
60 à 69 ans	4,21	0,35	2,15
70 à 79 ans	3,65	1,79	2,60
80 ans et plus	7,75	5,82	6,45
TOTAL	1,45	0,68	1,05

TAUX D'INCIDENCE DE L'INFARCTUS DU MYOCARDE PAR SEXE ET AGE  
POUR 1 000 HABITANTS EN CORREZE, EN 1988

En Creuse et en Corrèze, le taux d'incidence de l'infarctus du myocarde augmente avec l'âge. Il va de 0,06 p. mille chez les moins de 40 ans à 4,23 pour 1 000 chez les 80 ans et plus en Creuse et de 0,025 p. mille à 6,45 p. mille en Corrèze.

Dans chaque tranche d'âge, l'incidence est nettement prédominante dans le sexe masculin. Le sexe ratio a tendance à diminuer avec l'âge.

Si nous considérons les sujets âgés de 40 à 80 ans, nous constatons que le taux d'incidence le plus élevé concerne les hommes de 60 à 69 ans (4,87 p. mille en Creuse et 4,21 p. mille en Corrèze) et les femmes de 70 à 79 ans (2,00 p. mille en Creuse et 1,79 p. mille en Corrèze).

Précisons que tous les taux d'incidence que nous venons de voir sont des taux bruts. Dans un but comparatif, voyons maintenant les taux d'incidence (pour mille habitants) de l'infarctus du myocarde standardisés sur l'âge (30 à 69 ans). Pour cela, nous utilisons la méthode de la standardisation directe en choisissant pour population type la population du Limousin.

Ainsi en 1988, les taux d'incidence de l'infarctus du myocarde, standardisés sur l'âge (30 à 69 ans) sont de 1,02 p. mille en Creuse et de 0,94 p. mille en Corrèze.

DEPARTEMENT	TAUX D'INCIDENCE STANDARDISE (pour 1 000 habitants)	
	HOMMES	FEMMES
CREUSE	1,59	0,44
CORREZE	1,73	0,17
BAS-RHIN	2,40	0,58
HAUTE-GARONNE	2,19	0,28
COMMUNAUTE URBAINE DE LILLE	2,31	0,51

TAUX D'INCIDENCE D'ACCIDENTS CORONARIENS AIGUS  
POUR 1 000 PERSONNES STANDARDISES SUR L'AGE

L'observation du tableau ci-dessus où figurent les taux d'incidence standardisés pour la Creuse et la Corrèze en 1988 et les résultats préliminaires de 1985 de l'étude MONICA nous conduit à constater que les chiffres sont moins élevés pour les deux départements de notre région que pour les départements concernés par l'étude MONICA (107).

Nous pourrions en conclure que l'incidence de l'infarctus du myocarde en Creuse et en Corrèze est inférieure à celle du Bas-Rhin, de la Haute-Garonne ou de la Communauté Urbaine de Lille, mais il faut rappeler que les critères diagnostiques diffèrent entre les deux séries.

Dans le projet MONICA, les taux d'incidence de l'infarctus du myocarde sont établis en comptant l'infarctus caractérisé, l'infarctus possible et l'arrêt cardiaque ischémique.

Dans notre étude le diagnostic était laissé à l'appréciation du cardiologue. Nos résultats ne comprennent que les cas d'infarctus constitué.

## 2 - Estimation de l'incidence de l'infarctus du myocarde en Limousin

Nous nous proposons ici d'estimer l'incidence de l'infarctus au niveau de la Région.

Pour cela, nous avons utilisé deux méthodes de calcul :

- Notre première méthode consiste à utiliser la formule classique de calcul d'un taux d'incidence. Il s'agit dans ce cas de faire le rapport du nombre de cas nouveaux de la maladie étudiée pendant une période donnée sur la population exposée à cette maladie pendant le même temps.

Ce calcul effectué à partir des 719 cas d'infarctus diagnostiqués au cours de l'année 1988 nous conduit à un taux d'incidence de 0,98 p. mille habitants.

Pour le sexe masculin, ce taux est de 1,33 p. mille et pour le sexe féminin il est de 0,64 p. mille. Nous rappelons que ces chiffres ne sont que des approximations car soumis à la fois à des facteurs de sur et de sous-estimation.

- Notre deuxième méthode de calcul est basée sur les résultats des départements de la Creuse et de la Corrèze.

Nous extrapolons à la Région les résultats considérés comme fiables au niveau de ces deux départements, ce qui aboutit à un nombre de 812 infarctus par an en Limousin et à un taux d'incidence régionale de 1,10 p. mille. Ces chiffres ne sont évidemment que des approximations, mais ils nous donnent une idée de la fréquence de la maladie dans la région.

Le tableau ci-dessous met en évidence les différentes fréquences de l'infarctus selon le sexe et la tranche d'âge.

AGE	TAUX D'INCIDENCE POUR 1 000 HABITANTS								
	CREUSE			CORREZE			LIMOUSIN		
	H	F	H + F	H	F	H + F	H	F	H + F
40 ans	0,09	0,03	0,06	0,05	0,00	0,025	0,06	0,01	0,04
40 à 49 ans	0,87	0,15	0,52	1,26	0,24	0,75	1,13	0,21	0,67
50 à 59 ans	0,94	0,42	0,69	1,84	0,12	0,96	1,49	0,25	0,86
60 à 69 ans	4,87	1,09	2,90	4,21	0,35	2,15	4,46	0,62	2,43
70 ans et plus	4,96	2,49	3,48	4,72	3,25	3,84	4,82	2,93	3,69
TOTAL	1,62	0,79	1,19	1,45	0,68	1,05	1,51	0,72	1,10

INCIDENCE DE L'INFARCTUS DU MYOCARDE PAR SEXE ET AGE POUR LA CREUSE, LA CORREZE ET LE LIMOUSIN

En Limousin, l'incidence de l'infarctus du myocarde varie de 0,04 p. mille avant 40 ans à 3,69 p. mille chez les sujets âgés de 70 ans et plus.

Jusqu'à 59 ans, le taux d'incidence reste inférieur à 1 p. mille, il augmente nettement à partir de 60 ans.

Pour chaque tranche d'âge, l'incidence de l'infarctus est plus élevée chez les hommes que chez les femmes.

Dans les deux sexes, l'incidence augmente avec l'âge. Le taux d'incidence de l'infarctus reste inférieur à 1 p. mille jusqu'à 69 ans chez les femmes, alors qu'il est déjà de 1,13 p. mille chez les hommes de 40 à 49 ans.

Rappelons que ces chiffres ne sont que des approximations, nous resterons donc prudents dans leur analyse et limiterons ici nos commentaires.

**DISCUSSION**



Les difficultés rencontrées et les résultats obtenus dans ce travail ont fait apparaître les limites de la méthode employée et méritent une discussion.

## **A - LIMITES DE L'ETUDE**

Toutes les valeurs présentées dans le chapitre précédent concernent les cas d'infarctus du myocarde diagnostiqués par les cardiologues de la région en une année. Elles ne sont pas le reflet d'un comptage exhaustif de tous les cas d'infarctus survenus en Limousin en 1988. Les limites du recueil des données sont à la fois secondaires au sujet étudié et à la méthode de l'étude.

### **1 - Limites dues au sujet étudié**

La symptomatologie de l'infarctus du myocarde est bien connue et les moyens de diagnostic sont fiables.

Néanmoins il existe des formes cliniques atypiques ou asymptomatiques qui font qu'un certain nombre d'infarctus restent ignorés.

La diversité des tableaux cliniques et des prises en charge thérapeutiques fait de l'infarctus du myocarde une maladie difficile à approcher sur le plan épidémiologique.

En effet, une estimation du nombre réel d'infarctus demanderait la prise en compte des cas traités à domicile, des décès survenus avant l'arrivée à l'hôpital et des infarctus "silencieux" passés inaperçus. Cette estimation n'est guère possible en pratique.

Il faut admettre que les patients hospitalisés ne représentent qu'une fraction du nombre total des cas d'infarctus.

La fréquence non négligeable de l'infarctus méconnu, un infarctus sur quatre dans l'enquête de Framingham (80), sous-estime donc la véritable incidence de l'infarctus puisqu'elle exclue les personnes qui ont présenté des signes électrocardiographiques qui n'ont été que transitoires et celles qui sont décédées d'un infarctus en dehors de l'hôpital.

L'étude de Framingham (79) a montré que la proportion d'infarctus méconnus était plus élevée chez les hommes et les femmes âgées et que de tels infarctus étaient rares chez les sujets coronariens.

## 2 - Limites dues à la méthode

Les résultats obtenus et les renseignements apportés par "l'évaluation" de la participation des médecins durant toute l'année nous conduisent à penser que le recueil des cas d'infarctus est incomplet.

Il existe des cas manquants, et ceci particulièrement en Haute-Vienne.

D'autre part parmi les cas d'infarctus recensés en Limousin, nous avons retrouvé des sujets domiciliés en dehors de la région, qui n'entraient donc pas dans l'étude.

Enfin, un certain nombre de fiches de renseignements n'étaient pas correctement remplies dans la rubrique étudiant les circonstances de survenue. Elles ont du être exclues pour une partie de l'analyse.

Ces différents problèmes révèlent les limites de la méthode et des moyens utilisés. Nous en retirons les enseignements suivants :

- Le recueil des cas tel que nous l'avons envisagé, selon un mode semi-actif n'est vraisemblablement pas le meilleur moyen pour avoir un recrutement le plus complet possible.

Pour faciliter la tâche des médecins nous avons pris certaines précautions : fourniture de fiches de renseignements, d'enveloppes timbrées à l'adresse de l'Observatoire Régional de la Santé, relance régulière (tous les deux mois) par le biais des attestations de participation et au cours de rencontres ou de conversations téléphoniques occasionnelles. Ces mesures ont vraisemblablement été insuffisantes et nous pensons que le surcroît de travail demandé aux médecins concernés a pu être un facteur de démotivation et d'abandon qui expliquerait l'existence de "cas manquants".

Peut-être aurait-il été préférable de faire un recueil actif des données, avec l'accord des médecins, en nous déplaçant régulièrement pour recueillir les informations à partir des dossiers médicaux.

Mais une telle démarche aurait nécessité des moyens en personnel et en matériel supplémentaires, ceci d'autant plus qu'il s'agissait d'une étude de longue durée : une année entière.

- Par ailleurs, en garantissant un triple anonymat du cardiologue, du lieu d'hospitalisation et de l'individu présentant l'infarctus, les fiches de déclaration ne permettaient pas de retrouver avec précision leur origine. Par voie de conséquence, il était difficile de repérer et donc de retrouver les cas manquants.

Il aurait été possible de simplifier la situation en gardant la possibilité de faire des contrôles. Pour cela, il était nécessaire de connaître le nom du cardiologue et/ou de l'établissement d'hospitalisation. En conservant uniquement l'anonymat du patient, notre étude restait acceptable d'un point de vue éthique.

- Enfin, la réduction du nombre de cas étudiés pour l'analyse des circonstances de survenue est certainement regrettable. Cependant nous ne pensons pas que la proportion de primo-infarctus, de syndromes de menace ou de récurrences soit modifiée de façon significative si l'analyse portait sur 719 cas au lieu de 610 cas.

Pour éviter les erreurs de remplissage, peut-être aurait-il été souhaitable d'apporter plus d'explications au protocole.

Peut-être était-il nécessaire avant que ne commence l'étude de faire une sorte de campagne d'information, d'une part pour sensibiliser et motiver la population médicale, d'autre part

pour préciser les objectifs de l'étude en insistant particulièrement sur l'évaluation de l'existence d'un syndrome de menace.

Toutes ces propositions qui ont pour but d'améliorer la validité de l'étude sont intéressantes mais nécessitent toutes des moyens en personnel et financiers importants.

Les garanties de validité et de fiabilité d'une étude épidémiologique ont un coût.

## **B - PRINCIPAUX RESULTATS**

Bien que nous ayons rencontré certaines difficultés au cours de l'analyse, nous avons trouvé des résultats intéressants à plusieurs niveaux.

A notre connaissance, jusqu'à présent, il n'y avait pas de document décrivant l'infarctus du myocarde en Limousin. Par notre travail nous apportons des chiffres qui permettent d'évaluer la fréquence de cette affection dans notre région et ses principales caractéristiques.

Ces chiffres qui ne sont que des estimations, véhiculent néanmoins des informations jusqu'alors méconnues.

Comme nous l'avons signalé au cours de la description des résultats, les chiffres que nous avons obtenus sont cohérents avec les données de la littérature.

L'incidence de l'infarctus du myocarde se situe autour de 1 p. mille habitants.

Il existe une prédominance masculine qui est d'autant plus nette que les sujets sont plus jeunes. Les infarctus se répartissent dans les proportions suivantes :

- deux tiers chez les hommes
- un tiers chez les femmes.

La fréquence de l'infarctus augmente avec l'âge dans les deux sexes.

Les hommes font un infarctus 10 ans plus tôt que les femmes. Les groupes d'âge les plus touchés sont :

- 60-69 ans pour le sexe masculin
- 70-79 ans pour le sexe féminin.

En plus de ces caractéristiques générales, notre étude apporte des renseignements d'intérêt sur les circonstances de survenue de l'infarctus :

- 85 p. cent des infarctus sont des primo-infarctus et 15 p. cent sont des récidives. Comme l'a signalé ISACSSON (70), on retrouve une proportion plus importante de primo-infarctus chez l'homme sans pour autant que la différence soit significative ( $p < 0,05$ ). Avant 40 ans tous les infarctus sont des primo-infarctus. La proportion de récidives augmente avec l'âge.

- 9,5 p. cent des infarctus sont survenus chez des sujets coronariens traités.

- Et surtout, cette étude révèle que 26 p. cent des primo-infarctus sont précédés d'un syndrome de menace. La fréquence du syndrome de menace est équivalente dans les deux sexes.

Nous n'avons pas retrouvé dans la littérature d'étude sur la fréquence de survenue du syndrome de menace tel que nous l'avons défini (persistance depuis 48 heures de signes évocateurs d'un infarctus). Mais plusieurs études (9, 61) destinées à évaluer l'accès aux soins des sujets présentant un infarctus du myocarde ont montré que pour un grand nombre de patients les délais écoulés entre les premiers signes de la maladie et l'admission dans un service spécialisé sont beaucoup trop longs.

Une enquête (9) menée dans le Bas-Rhin par le registre MONICA montre que 28 p. cent des sujets sont hospitalisés plus de 24 heures après le début des symptômes.

En étant pris en charge plus de 48 heures après le début des symptômes, ces 26 p. cent de sujets sont d'emblée privés de certains moyens thérapeutiques. En réalité, en l'absence d'autres contre-indications, ils sont bien plus de 26 p. cent à ne pas bénéficier de certains traitements parce qu'ils ont été pris en charge plus de 6 heures après le début des symptômes.

Nous l'avons vu dans plusieurs études (9,61), le retard à l'hospitalisation est dû pour la plus grande partie au temps perdu par le malade avant qu'il ne se décide à appeler un médecin.

Cette attitude résulte vraisemblablement d'une mauvaise connaissance par la population de la symptomatologie de l'infarctus du myocarde et de la gravité de cette affection.

Nous nous trouvons ici face à un besoin de prévention primaire.

### **C - UN BESOIN DE PREVENTION**

A notre avis, le résultat le plus important qui apparaît dans cette étude est que 26 p. cent des sujets qui ont fait un premier infarctus présentaient en réalité des signes évocateurs depuis 48 heures.

Devant ce résultat, des mesures de prévention primaire semblent nécessaires. Elles passent avant tout par une information qui doit avoir lieu à plusieurs niveaux : en priorité au niveau du public mais aussi au niveau des médecins et des SAMU.

La sensibilisation du grand public passe par une information sur les symptômes qui évoquent une maladie coronarienne et qui doivent conduire à consulter sans retard.

L'information peut aussi porter sur les facteurs de risque cardio-vasculaire qui peuvent être corrigés car en rapport direct avec les habitudes de vie : tabagisme, hypercholestérolémie, sédentarité.

Cette information peut être apportée par le médecin traitant à l'occasion de consultation pour diverses raisons. Elle peut aussi faire l'objet de grandes campagnes de prévention.

Lorsqu'une action d'éducation sanitaire doit être mise en place, il est nécessaire d'adapter une stratégie informative à la catégorie sociale concernée.

En effet, chaque milieu social a ses références, ses propres valeurs.



Les modifications de comportements qui sont conseillées aux individus pour réduire leurs facteurs de risque ne peuvent pas revêtir les mêmes formes culturelles dans tous les milieux sociaux. Il est donc nécessaire, pour essayer d'avoir le plus d'impact possible, d'adapter le message que l'on souhaite faire passer à la population ciblée.

Pour cela, une enquête préalable peut être utile pour apprécier le niveau de connaissance :

- des facteurs favorisant la survenue de l'infarctus du myocarde
- des symptômes évocateurs d'un infarctus, de la gravité de la maladie et de l'importance d'une prise en charge médicale précoce.

Une information des médecins, des services mobiles d'urgence et de secours en général, peut s'avérer nécessaire de façon ponctuelle, pour rappeler à chacun les moyens matériels ou médicamenteux qui sont à leur disposition dans la zone géographique d'intervention dont ils dépendent.

Le but de cette information est d'encourager à une bonne coordination des soins et d'insister à la rapidité et à l'efficacité des soins en cas de suspicion d'infarctus du myocarde.

La prévention, dans le domaine cardio-vasculaire, c'est aussi le dépistage individuel.

Il paraît donc souhaitable de développer le dépistage des facteurs de risque de la maladie coronarienne non seulement chez les sujets à haut risque (antécédents familiaux, obèses, sédentaires)

mais aussi dans la population générale à l'occasion d'une consultation, d'un bilan sanguin fortuit. DE GENNES (32) précise que la prévention doit être effectuée en temps utile, c'est-à-dire précocement. Le dépistage doit débiter dès l'âge de 20 ans, voire avant dans les familles à haut risque.

A l'heure du développement des techniques diagnostiques et des moyens thérapeutiques sophistiqués et performants, nous devons constater que l'infarctus du myocarde en Limousin pose avant tout un problème de prévention primaire.

**CONCLUSION**

Jusqu'à présent l'infarctus du myocarde a fait l'objet de nombreuses études épidémiologiques dans le monde entier, particulièrement aux Etats-Unis, dans les pays Scandinaves et en Australie.

Actuellement la France participe à un grand projet de collaboration internationale coordonné par l'Organisation Mondiale de la Santé : le projet MONICA.

Bien que la mortalité par maladies cardio-vasculaires ait tendance à baisser dans notre pays, ces affections représentent toujours la première cause de décès et demeurent ainsi une préoccupation pour les médecins épidémiologistes et de Santé Publique.

L'étude que nous avons réalisée s'inscrit dans le cadre d'une approche descriptive de l'infarctus du myocarde au niveau de notre région sur une année.

Nos objectifs étaient d'évaluer l'ampleur de cette affection à travers le taux d'incidence de l'infarctus du myocarde dans la population régionale et sa distribution par sexe, âge, département, saison et circonstances de survenue (primo-infarctus, syndrome de menace).

Notre finalité consistait à rechercher et identifier d'éventuels besoins dans une optique préventive.

Pour réaliser cette étude nous avons sollicité la collaboration de l'ensemble des cardiologues de la région et des villes limitrophes, susceptibles de prendre en charge des patients domiciliés en Limousin, et celle d'un échantillon de médecins généralistes. Nous pouvions ainsi recenser, selon un protocole préétabli, au moyen de fiches de renseignements distribuées aux

médecins, tout nouveau cas d'infarctus du myocarde diagnostiqué durant l'année 1988 au sein de la population du Limousin.

Le recueil des données n'a pas été sans poser quelques difficultés. La participation des médecins, appréciée tous les deux mois par le biais d'une attestation certifiant la déclaration de tous les cas d'infarctus diagnostiqués, n'apparaît pas aussi satisfaisante qu'on pouvait l'espérer.

L'aspect global des résultats nous laisse penser qu'il y a une sous-estimation du nombre de cas notamment en Haute-Vienne.

Par ailleurs, une partie de l'analyse concernant les circonstances de survenue de l'infarctus n'a pas porté sur l'ensemble des cas recensés, un certain nombre d'entre eux étant inexploitable du fait d'erreurs de remplissage.

Nous sommes néanmoins parvenus à obtenir des données chiffrées qui ne sont pas dénuées d'intérêt.

En effet, l'estimation du taux d'incidence de l'infarctus (autour de un p. mille habitants, quel que soit l'âge et le sexe), vraisemblablement inférieure à la réalité, n'est cependant pas très éloignée de l'estimation nationale connue (1,8 p. mille dans l'Etude Prospective Parisienne) (122, 123) ni des résultats préliminaires du projet MONICA (106).

De même les caractéristiques générales de notre série sont comparables avec les données de la littérature puisque nous retrouvons les résultats suivants :

- une prédominance masculine dans les proportions de deux tiers d'hommes pour un tiers de femmes

- les hommes sont victimes de l'infarctus plus précocement que les femmes, environ 10 ans plus tôt. La tranche d'âge la plus touchée est celle de 60 -69 ans pour les hommes et celle des 70-79 ans pour les femmes

- le sexe ratio diminue avec l'âge

- 2 p. cent des infarctus surviennent chez des sujets de moins de 40 ans.

Outre ces données générales, cette étude fait apparaître que :

- 15 p. cent des infarctus sont des récidives,

- 9,5 p cent des infarctus surviennent chez des sujets déjà coronariens traités,

- 26 p. cent des primo-infarctus ont été précédés d'un syndrome de menace.

Ce dernier résultat nous semble être le point le plus important qui ressort de cette étude. Il nous conduit à penser qu'une personne sur quatre, victime d'un premier infarctus aurait pu bénéficier d'une prise en charge plus précoce si le diagnostic d'infarctus avait été posé plus tôt, et que dans certains cas l'évolution vers l'infarctus constitué aurait pu être évitée.

Une étude nationale récente (61) a montré qu'en France, le délai d'hospitalisation des sujets victimes d'un infarctus du myocarde était long (généralement plus long que dans d'autres pays occidentaux) et que la plus grande part de ce délai était due à l'attente du patient pour appeler un médecin.

Compte tenu de cette information, et du résultat précédent, nous constatons qu'il existe dans notre région un besoin de prévention primaire. Nous estimons en effet qu'il est possible aujourd'hui de réduire le nombre de patients qui présentent un syndrome de menace prolongé évoluant vers un infarctus du myocarde. Pour y parvenir, nous pensons qu'il serait souhaitable de développer des actions de prévention primaire, notamment l'information et le dépistage.

Avant de lancer une grande campagne d'éducation sanitaire, et dans un souci d'efficacité, il serait utile de préciser le champ d'action, par le biais d'une enquête complémentaire.

Cette première approche épidémiologique de l'infarctus du myocarde au sein de la population du Limousin a donc permis de soulever quelques problèmes qui mériteraient de plus grandes investigations.

La participation active de l'épidémiologie à la recherche médicale doit contribuer à une meilleure connaissance des problèmes de santé et à l'amélioration de leur prise en charge sur un plan communautaire.

Ce travail, de par les obstacles rencontrés et les biais qu'ils entraînent, rappelle aussi combien il est difficile de mettre en place une étude épidémiologique qui soit à la fois valide, fiable et d'un coût modéré.

**ANNEXES**



ANNEXE 1

Distribution de la population du Limousin par sexe et âge  
Source INSEE (recensement 1982)

AGE	HOMMES		FEMMES		POPULATION TOTALE	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Moins de 40 ans	190 040	53,19	181 208	47,78	371 248	50,40
40 à 49 ans	38 148	10,68	37 652	9,93	75 800	10,29
50 à 59 ans	46 244	12,94	48 304	12,73	94 548	12,84
60 à 69 ans	36 060	10,09	40 424	10,66	76 484	10,38
70 à 79 ans	33 856	9,47	45 068	11,88	78 924	10,72
80 ans et plus	12 956	3,63	26 616	7,02	39 572	5,37
TOTAL	357 304	100	379 272	100	736 576	100

ANNEXE 2

Distribution de la population du Limousin par sexe et âge  
Source INSEE (projections pour 1988)

AGE	HOMMES		FEMMES		POPULATION TOTALE	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Moins de 40 ans	189 548	53,47	183 123	48,46	372 671	50,88
40 à 49 ans	39 815	11,23	38 167	10,10	77 982	10,65
50 à 59 ans	43 174	12,18	44 833	11,87	88 007	12,02
60 à 69 ans	41 429	11,69	46 817	12,39	88 246	12,05
70 à 74 ans	12 946	3,65	17 297	4,58	30 243	4,13
75 ans et plus	27 602	7,78	47 620	12,60	75 222	10,27
TOTAL	354 514	100	377 857	100	732 371	100

ANNEXE 3

Distribution de la population de la Creuse par sexe et âge  
Source INSEE (recensement 1982)

AGE	HOMMES		FEMMES		POPULATION TOTALE	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Moins de 40 ans	32 804	48,29	30 316	42,59	63 120	45,37
40 à 49 ans	6 904	10,16	6 684	9,39	13 588	9,77
50 à 59 ans	9 548	14,06	9 424	13,24	18 972	13,64
60 à 69 ans	7 592	11,18	8 276	11,63	15 868	11,41
70 à 79 ans	7 860	11,57	10 000	14,05	17 860	12,84
80 ans et plus	3 220	4,74	6 480	9,10	9 700	6,97
TOTAL	67 928	100	71 180	100	139 108	100

ANNEXE 4

Distribution de la population de la Creuse par sexe et âge  
Source INSEE (projections pour 1988)

AGE	HOMMES		FEMMES		POPULATION TOTALE	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Moins de 40 ans	31 419	48,50	29 710	43,72	61 129	46,06
40 à 49 ans	6 719	10,37	6 064	8,92	12 783	9,63
50 à 59 ans	8 628	13,32	8 481	12,48	17 109	12,89
60 à 69 ans	8 813	13,61	9 516	14,01	18 329	13,81
70 à 74 ans	2 778	4,29	3 690	5,43	6 468	4,87
75 ans et plus	6 422	9,91	10 491	15,44	16 913	12,74
TOTAL	64 779	100	67 952	100	132 731	100

ANNEXE 5

Distribution de la population de la Corrèze par sexe et âge  
Source INSEE (recensement 1982)

AGE	HOMMES		FEMMES		POPULATION TOTALE	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Moins de 40 ans	62 760	53,05	58 824	47,25	121 584	50,08
40 à 49 ans	12 728	10,76	12 656	10,16	25 384	10,46
50 à 59 ans	15 212	12,86	16 120	12,95	31 332	12,90
60 à 69 ans	12 360	10,45	14 140	11,36	26 500	10,91
70 à 79 ans	11 240	9,50	14 516	11,66	25 756	10,61
80 ans et plus	4 000	3,38	8 248	6,62	12 248	5,04
TOTAL	118 300	100	124 504	100	242 804	100

ANNEXE 6

Distribution de la population de la Corrèze par sexe et âge  
Source INSEE (projections pour 1988)

AGE	HOMMES		FEMMES		POPULATION TOTALE	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Moins de 40 ans	63 045	53,52	59 344	47,53	122 389	50,44
40 à 49 ans	12 888	10,94	12 809	10,26	25 697	10,59
50 à 59 ans	14 154	12,02	15 168	12,15	29 322	12,08
60 à 69 ans	14 417	12,24	16 250	13,01	30 667	12,64
70 à 74 ans	4 423	3,76	6 018	4,82	10 441	4,30
75 ans et plus	8 858	7,52	15 273	12,23	24 131	9,95
TOTAL	117 785	100	124 862	100	242 647	100

ANNEXE 7

Distribution de la population de la Haute-Vienne par sexe et âge  
Source INSEE (recensement 1982)

AGE	HOMMES		FEMMES		POPULATION TOTALE	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Moins de 40 ans	94 476	55,22	92 068	50,15	186 544	52,60
40 à 49 ans	18 516	10,82	18 312	9,97	36 828	10,38
50 à 59 ans	21 484	12,56	22 760	12,40	44 244	12,47
60 à 69 ans	16 108	9,42	18 008	9,81	34 116	9,62
70 à 79 ans	14 756	8,63	20 552	11,19	35 308	9,96
80 ans et plus	5 736	3,35	11 888	6,48	17 624	4,97
TOTAL	171 076	100	183 588	100	354 664	100

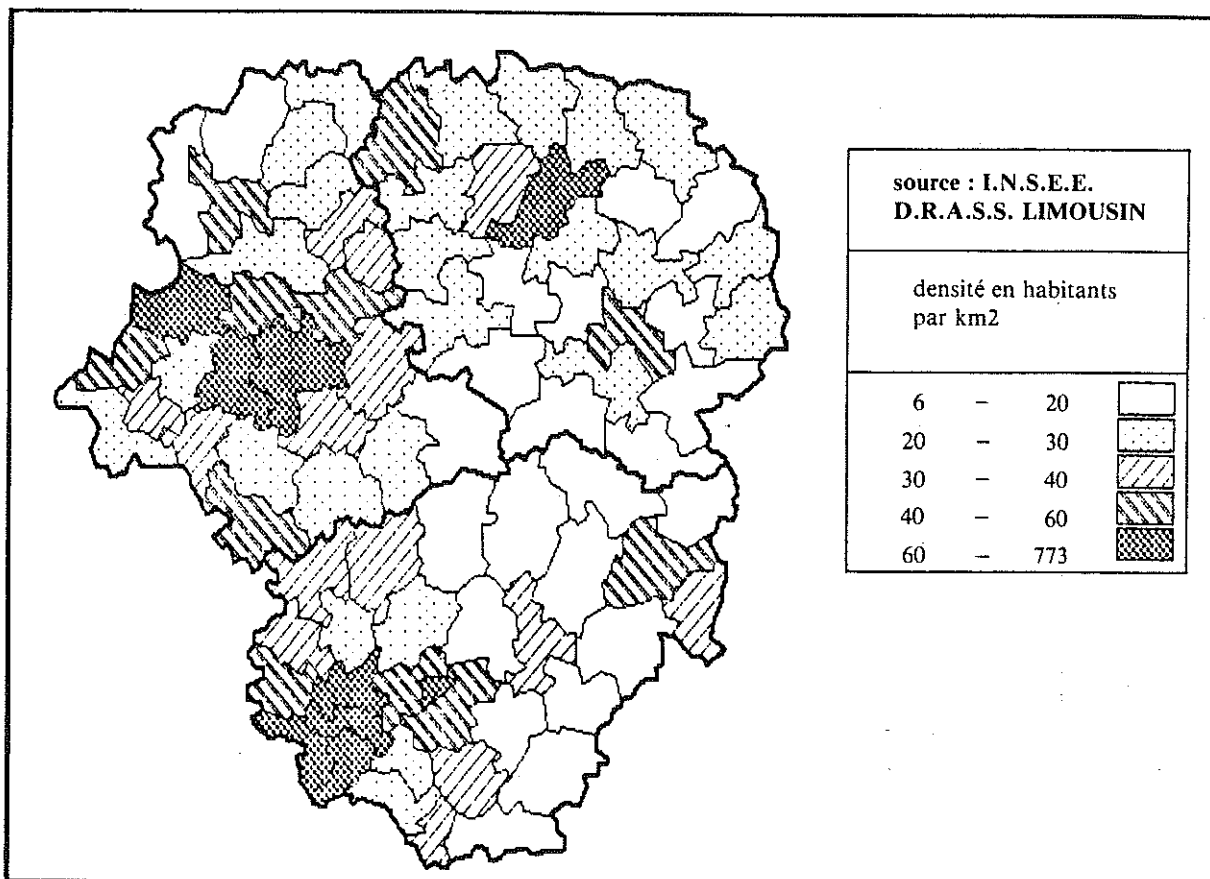
ANNEXE 8

Distribution de la population de la Haute-Vienne par sexe et âge  
Source INSEE (projections pour 1988)

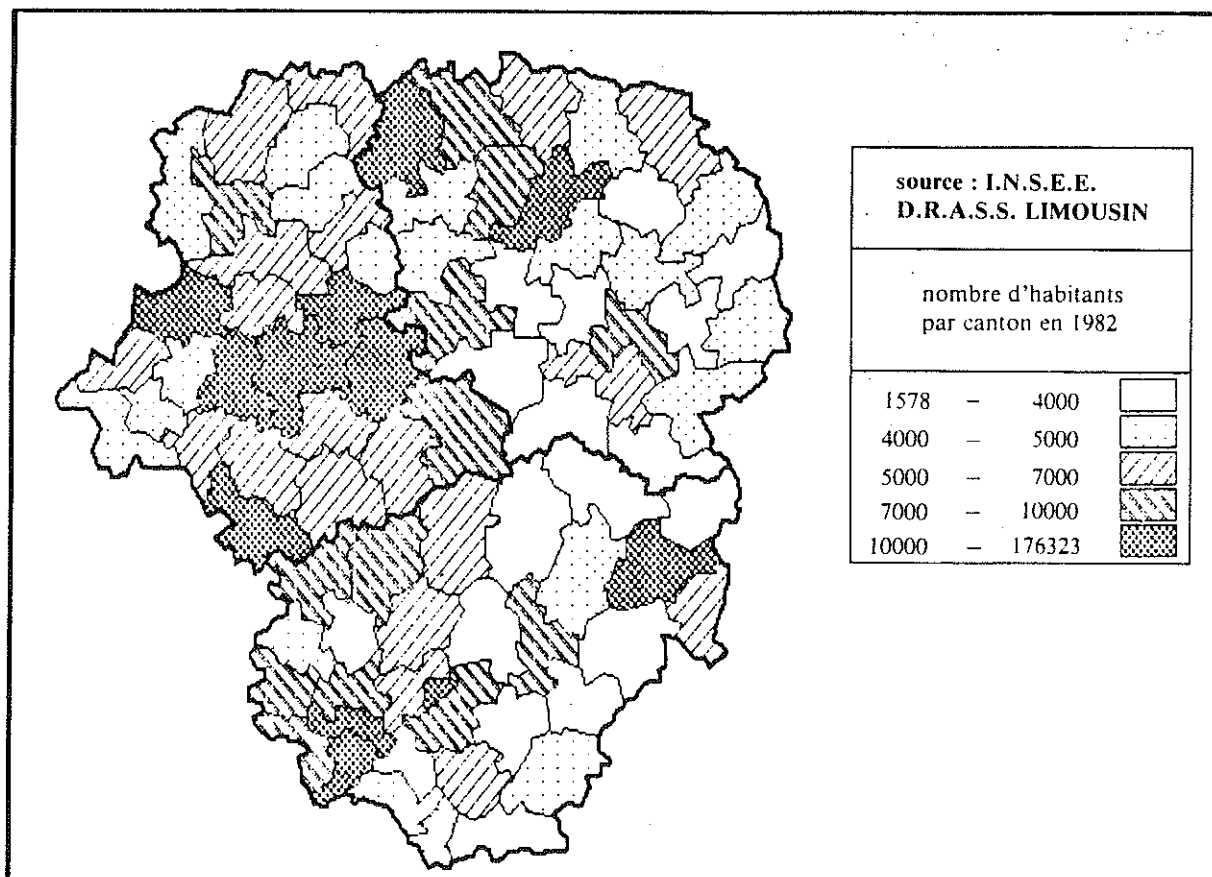
AGE	HOMMES		FEMMES		POPULATION TOTALE	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Moins de 40 ans	95 084	55,30	94 067	50,84	189 151	52,99
40 à 49 ans	20 208	11,75	19 292	10,43	39 500	11,07
50 à 59 ans	20 394	11,86	21 186	11,45	41 580	11,65
60 à 69 ans	18 198	10,58	21 050	11,37	39 248	10,99
70 à 74 ans	5 745	3,34	7 587	4,10	13 332	3,73
75 ans et plus	12 322	7,17	21 854	11,81	34 176	9,57
TOTAL	171 951	100	185 036	100	356 987	100



DENSITÉ DE POPULATION EN LIMOUSIN PAR CANTON EN 1982

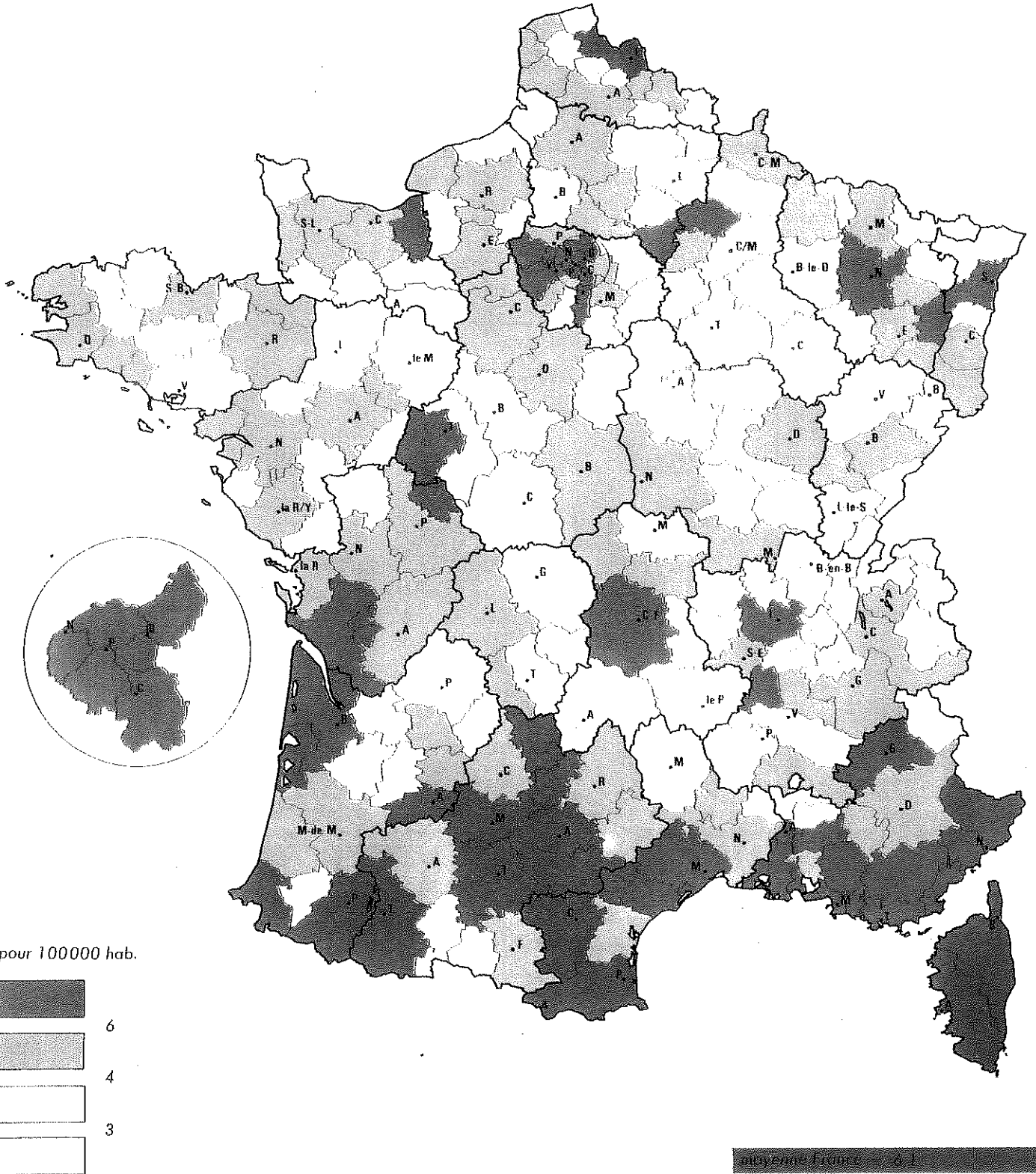


TAILLE DES CANTONS EN LIMOUSIN EN 1982



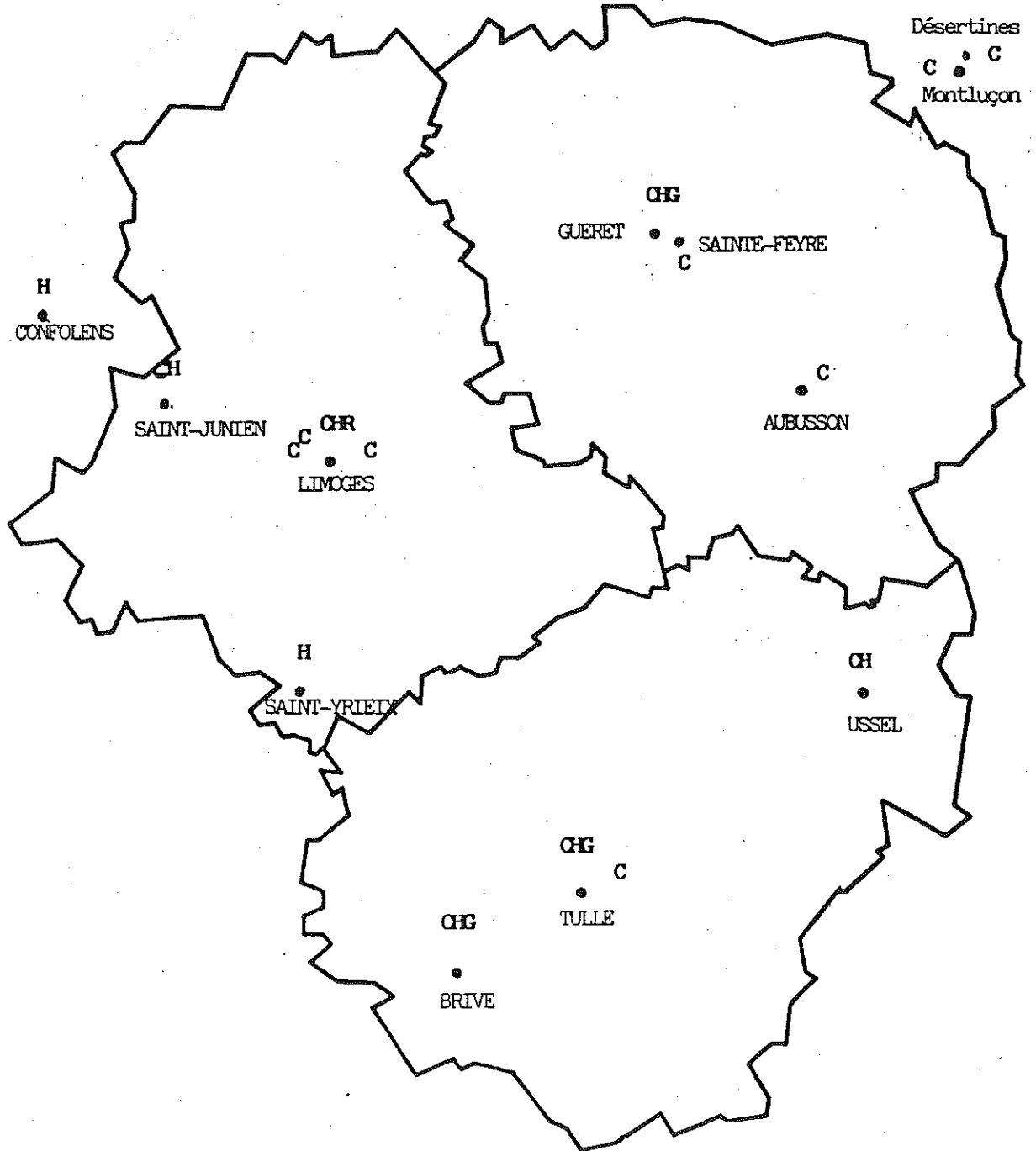
# MEDECINS SPECIALISTES EN CARDIOLOGIE

## densité par secteur sanitaire au 1-1-87




ANNEXE 11

ETABLISSEMENTS SANITAIRES COMPRENANT UNE UNITE DE CARDIOLOGIE



- CHR : Centre Hospitalier Régional
- CHG : Centre Hospitalier Général
- CH : Centre Hospitalier
- H : Hôpital
- C : Clinique

  
Observatoire  
Régional de la  
Santé du Limousin

## Questionnaire destiné aux cardiologues

Date de l'infarctus : JJ MM AA      Sexe : M ou F Age : Code postal du lieu d'habitation  
(5 chiffres) - Primo-infarctus non précédé d'un syndrome  
de menace (de moins de 2 jours) - Primo-infarctus précédé d'un syndrome  
de menace (plus de 2 jours) - Infarctus survenant chez un coronarien  
traité - Récidive d'infarctus

**Observatoire  
Régional de la  
Santé du Limousin**

## Questionnaire destiné aux généralistes

Date de l'infarctus : JJ MM AA

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Sexe : M ou F

Age :

Code postal du lieu d'habitation  
(5 chiffres)

--	--	--	--	--	--

- Primo-infarctus non précédé  
d'un syndrome de menace  
(de moins de 2 jours)

- Primo-infarctus précédé d'un  
syndrome de menace  
(plus de 2 jours)

- Infarctus survenant chez un  
coronarien traité

- Récidive d'infarctus

- Mort subite imputable  
à un infarctus du  
myocarde

ANNEXE 14

Taux d'incidence de l'infarctus du myocarde, par sexe pour les trois départements et la région, calculés à partir du nombre de cas recensés en prenant pour population de référence d'une part les données du recensement de 1982, d'autre part les projections pour 1988.

INCIDENCE DE L'INFARCTUS DU MYOCARDE						
(pour 1 000 habitants)						
DEPARTEMENT	HOMMES		FEMMES		TOTAL	
	Recensement	Projections	Recensement	Projections	Recensement	Projections
	1982	1988	1982	1988	1982	1988
CREUSE	1,62	1,70	0,79	0,82	1,19	1,25
CORREZE	1,45	1,45	0,67	0,67	1,05	1,05
HAUTE-VIENNE	0,86	0,86	0,48	0,48	0,66	0,66
LIMOUSIN	1,33	1,34	0,64	0,64	0,98	0,98

ANNEXE 15

Répartition par sexe et âge du nombre de cas d'infarctus  
du myocarde recensés en Creuse en 1988

AGE	NOMBRE DE CAS D'INFARCTUS		
	HOMMES	FEMMES	POPULATION TOTALE
Moins de 40 ans	3	1	4
40 à 49 ans	6	1	7
50 à 59 ans	9	4	13
60 à 69 ans	37	9	46
70 à 79 ans	35	20	55
80 ans et plus	20	21	41
TOTAL	110	56	166

ANNEXE 16

Répartition par sexe et âge du nombre de cas  
d'infarctus du myocarde recensés en Corrèze en 1988

AGE	NOMBRE DE CAS D'INFARCTUS		
	HOMMES	FEMMES	POPULATION TOTALE
Moins de 40 ans	3	0	3
40 à 49 ans	16	3	19
50 à 59 ans	28	2	30
60 à 69 ans	52	5	57
70 à 79 ans	41	26	67
80 ans et plus	31	48	79
TOTAL	171	84	255



ANNEXE 17

Répartition par sexe et âge du nombre de cas d'infarctus  
du myocarde recensés en Haute-Vienne en 1988

AGE	NOMBRE DE CAS D'INFARCTUS		
	HOMMES	FEMMES	POPULATION TOTALE
Moins de 40 ans	5	0	5
40 à 49 ans	11	3	14
50 à 59 ans	26	3	29
60 à 69 ans	44	14	58
70 à 79 ans	44	37	81
80 ans et plus	17	31	48
TOTAL	147	88	235

**BIBLIOGRAPHIE**

- 1 - ABERG A., BERGSTRAND R., JOHANSSON S., ULVENSTAM G., VEDIN A., WEDEL H., WILHELMSSON C., WILHELMOSEN L.  
Declining trend in mortality after myocardial infarction.  
Br. Heart J., 1984, 51 : 346-351
- 2 - ACAR J., VAHANIAN A., MICHEL P.L., SLAMA M., CORMIER B.  
Conduite à tenir devant une suspicion d'infarctus du myocarde aigu.  
Sem. Hôp. Paris, 1986, 62, n° 37-38 : 2979-2982
- 3 - AHLBOM A.  
Acute myocardial infarction in Stockholm. A medical information system as an epidemiological tool.  
Int. J. Epidemiol., 1978, 7 : 271-276
- 4 - ALFREDSSON L.  
Myocardial infarction and environment. Use of registers in epidemiology.  
Acta Med. Scand., 1985, 698, suppl : 1-24
- 5 - ALFREDSSON L., AHLBOM A.  
Increasing incidence and mortality from myocardial infarction in Stockholm county.  
Br. Med. J., 1983, 286 : 1931-1933
- 6 - AL-YUSUF A.R., KOLAR J., BHATNAGAR S.K., HUDAK A., SMID J.  
Seasonal variation in the incidence of unstable angina and acute myocardial infarction : effect of dry hot climate on the occurrence of complications following acute myocardial infarction.  
J. Trop. Med., 1986, 89 : 157-161
- 7 - ANDERSON T.W.  
Mortality from ischemic heart disease. Changes in middle aged men since 1900.  
J.A.M.A., 1973, 224 : 336-338

- 8 - ARMSTRONG A., DUNCAN B., OLIVER M.F., JULIAN D.G., DONALD K.W., FULTON M., LUTZ W., MORRISON S.L.  
Natural history of acute coronary heart attacks. A community study.  
Br. Heart J., 1972, 34 : 67-80
- 9 - ARVEILER D., BINGHAM A., ESCUDERO I., FENDER M., GONZALES M., HEDELIN G., RICHARD J.L., SCHAFFER P., ZAFFRA F.  
Evaluation des conditions d'accès aux soins d'urgence des sujets atteints d'infarctus du myocarde.  
Rev. Epidem. et Santé Publ., 1988, 36 : 350-359
- 10 - BALAGUER-VINTRO I., SANS S.  
Coronary heart disease mortality trends and related factors in Spain.  
Cardiology, 1985, 72 : 97-104
- 11 - BEAGLEHOLE R., BONITA R., JACKSON R., STEWART A., SHARPE N., FRASER G.E.  
Trends in coronary heart disease event rates in New-Zealand.  
Am. J. Epidemiol., 1984, 120 : 225-235
- 12 - BELENKIE I., THOMPSON C.R., MANYARI D.E., KNÜDTSON M.L., DUFF H.J., POON M.C., SMITH E.R.  
Importance of effective, early and sustained reperfusion during acute myocardial infarction.  
Am. J. Cardiol., 1989, 63 : 912-916
- 13 - BENACERRAF A., CASTILLO-FENOY A., GOFFINET D. , KRANTZ D.  
L'infarctus du myocarde avant 36 ans. A propos de 20 cas.  
Arch. Mal. Coeur, 1978, n° 7 : 756-764
- 14 - BENSALD J.  
L'infarctus du myocarde de 20 à 40 ans.  
Rev. Prat., 1979, 29, 53 : 4091-4105

- 15 - BENSAID J.  
L'infarctus du myocarde du sujet âgé.  
Gaz. Med., 1984, 91, n° 9 : 21-29
- 16 - BERGHMANS L., DE BACKER G., KORNITZER M., DRAMAIX M.,  
LAGASSE R., PAYEN R., KITTEL F., VAN DER STICHELEN C.,  
DERESE A., HEYERICK J.P.  
Comparison of the attack rates of acute myocardial infarction  
in two belgian towns.  
Acta Med. Scand., 1988, suppl. 728 : 90-94
- 17 - BERGHMANS L., HEYERICK P., DE BACKER G., KORNITZER M., FUX M.  
Pilot project for registering acute myocardial infarctions in  
Belgium.  
Acta Cardiol., 1985, vol. XL, 4 : 365-374
- 18 - BERGSTRAND R., VEDIN A., WILHELMSSON C., WALLIN J., WEDEL H.,  
WILHELMSEN L.  
Myocardial infarction among men below age 40.  
Br. Heart J., 1978, 40 : 783-788
- 19 - BERNARD R., COURTOY P., DE VALERIOLA Y., PICART N.,  
BOREUX J.L., RENARD M.  
Délais d'hospitalisation dans l'infarctus aigu du myocarde.  
Comparaison entre les données recueillies à Bruxelles et  
Charleroi-la Louvière.  
Rev. Med., Brux., 1988, 9 : 389-392
- 20 - BLANC J.J., BOSCHAT J., MORIN J.F., GRANATELLI D., FLOCH H.,  
PENTHIER Ph.  
Infarctus du myocarde : étude comparative des principaux  
facteurs de risque selon le sexe.  
Arch. Mal. Coeur, 1976, n° 9 : 967-975

- 21 - BLANC J.J., ROPARS G., BOSCHAT J., ETIENNE Y., PENTHER P.  
Comparaison de deux groupes de patients hospitalisés à 10 ans  
d'intervalle pour un infarctus du myocarde récent.  
Arch. Mal. Coeur, 1986, n° 2 : 143-151
- 22 - BOUVRAIN Y., PUEL D.  
Délais d'hospitalisation des infarctus récents.  
Sem. Hôp. Paris, 1971, 47, n° 30 : 1969-1973
- 23 - CAMBIEN F., RICHARD J.L., DUCIMETIERE P., WARNET J.M., KAHN J.  
The Paris Cardiovascular Risk Factor Prevention Trial. Effects  
of two years of intervention in a population of young men.  
J. Epidemiol. and Commun. Health, 1981, 35 : 91-97
- 24 - CAMBIEN F., RICHARD J.L., JACQUESON A., DUCIMETIERE P.  
Analyse des résultats d'un essai où des groupes ont été  
randomisés. L'essai parisien de prévention cardio-vasculaire.  
Rev. Epidem. et Santé Publ., 1981, 29 : 281-288
- 25 - CASO C., RIBERA J.M.  
Acute myocardial infarction in the elderly.  
J. Am. Geriatr. Soc., 1989, 37 : 194-195
- 26 - CASTELLO R., ALEGRIA E., OLMOS L., MERINO A., BARBA J.,  
MARTINEZ CARO D.  
El infarto agudo de miocardio en pacientes mayores de 65 anos.  
Rev. Med. Univ. Navarra, 1987, vol. XXXI, n° 2 : 81-84
- 27 - CHAGNON A., SERVANTIE B., DALGER J., DECOURT Ph., LE GALL F.,  
MARION J.  
Infarctus myocardique en région toulonnaise. Influence du  
régime des vents.  
Presse Med., 1984, 13, n° 25 : 1578-1579

- 28 - COLLING A., DELLIPIANI A.W., DONALDSON R.J., Mc CORMACK P.  
Teesside coronary survey : an epidemiological study of acute attacks of myocardial infarction.  
Br. Med. J., 1976, 2 : 1169-1172
- 29 - COSSE P.  
Contribution à l'étude de l'infarctus du myocarde chez l'adulte de moins de 30 ans.  
Thèse Med., Limoges, 1978
- 30 - CULLHED I., WAERN U.  
Myocardial infarction in young subjects.  
Acta Med. Scand., 1981, 209 : 457-462
- 31 - DAWBER T.R., KANNEL W.B., LYELL L.P.  
An approach to longitudinal studies in a community : the Framingham study.  
Ann. N.Y. Acad. Sci, 1963, 107 : 539-556
- 32 - DE GENNES J.L.  
Stratégie pour une politique globale de prévention des accidents cardio-vasculaires d'athérosclérose.  
Bull. Acad. Natle. Med., 1987, 171 : 817-828
- 33 - DERRIENNIC F., DUCIMETIERE P., KRITSIKIS S.  
La mortalité cardiaque des français actifs d'âge moyen selon leur catégorie socio-professionnelle et leur région de domicile.  
Rev. Epidem. et Santé Publ., 1977, 25 : 131-146
- 34 - DIMOFTACHE C., HERMAN S., CARTALEANU-CICINA C.  
Recherches concernant l'influence de certain facteurs météorologiques sur l'incidence de l'infarctus du myocarde.  
Physiologie, 1984, 21 : 93-99

- 35 - DJIANE P., BORY M., VILLAIN P., JAU P., JOLY P., POGGI L.,  
SERRADIMIGNI A.  
Le pronostic de l'infarctus du myocarde récent a-t-il changé ?  
Arch. Mal. Coeur, 1987, n° 13 : 1883-1892
- 36 - DOBSON A.J., GIBBERD R.W., WHEELER D.J., LEEDER S.R.  
Age specific trends in mortality from ischemic heart disease  
and cerebrovascular disease in Australia.  
Am. J. Epidemiol., 1981, 113 : 404-412
- 37 - DRAMAIX M., KORNITZER M., DE BACKER G., THILLY C., KITTEL F.,  
GRAFFAR M.  
Le projet belge de prévention des affections cardio-  
vasculaires.  
Rev. Epidem. et Santé Publ., 1981, 29 : 289-303
- 38 - DUCIMETIERE P.  
Expériences de prévention dans le domaine de la pathologie  
cardio-vasculaire. Les colloques de l'INSERM.  
INSERM, 1981, vol. 104 : 1-14
- 39 - DUCIMETIERE P., BONNAUD G.  
Premiers résultats de l'enquête prospective parisienne sur les  
cardiopathies ischémiques.  
Arch. Mal. Coeur, 1975, 68 : 167-172
- 40 - DUCIMETIERE P., CAMBIEN F., RICHARD J.L., RAKOTOVAO R.,  
CLAUDE J.R.  
Coronary heart disease in middle-aged frenchmen. Comparisons  
between Paris Prospective Study, Seven Countries Study and  
Pooling Project.  
Lancet, 1980, June 21 : 1346-1349



- 41 - ELMFELDT D., WILHELMSSEN L., TIBBLIN G., VEDIN J.A.,  
WILHELMSSON C.E., BENGTSSON C.  
Registration of myocardial infarction in the city of Göteborg,  
Sweden. A community study.  
J. Chron. Dis., 1975, 28 : 173-186
- 42 - ELVEBACK L.R., CONNOLLY D.C., KURLAND L.T.  
Coronary heart disease in residents of Rochester, Minnesota.  
Mortality, incidence and survivorship, 1950-1975.  
Mayo Clin. Proc., 1981, 56 : 665-672
- 43 - FARQUHAR J.W., WOOD P.D., BREITROSE H., HASKELL W.L.,  
MEYER A.J., MACCOBY N., ALEXANDER J.K., BROWN B.W.,  
Mc ALISTER A.L., NASH J.D., STERN M.P.  
Community education for cardiovascular health.  
Lancet, 1977, June 4 : 1192-1195
- 44 - FURBERG C., ROMO M., LINKO E., SILTANEN P., TIBBLIN G.,  
WILHELMSSEN L.,  
Sudden coronary death in Scandinavia. A report from  
scandinavian coronary heart disease registers.  
Acta Med. Scand., 1977, 201 : 553-557
- 45 - GARRAWAY W.M., CONNOLLY D.C., ELVEBACK L.R., WHISNANT J.P.  
The dichotomy of myocardial and cerebral infarction.  
Lancet, 1983, Dec. 10 : 1332-1335
- 46 - GERBAUX A., GALLET B., LEROY G., GAY J.  
Infarctus myocardique du sujet jeune.  
Ann. Cardiol. Angéiol., 1984, 33 (n° 8) : 535-541
- 47 - GILCHRIST I.C.  
Patient delay before treatment of myocardial infarction.  
Br. Med. J., 1973, 1 : 535-537

- 48 - GILLUM R.F.  
Community surveillance for cardiovascular disease. Methods, problems, applications. A review.  
J. Chron. Dis., 1978, 31 : 87-94
- 49 - GILLUM R.F.  
Acute myocardial infarction in the United States, 1970-1983.  
Am. Heart J., 1987, 113 : 804-811
- 50 - GILLUM R.F., FEINLEIB M., MARGOLIS J.R., FABSITZ R.R., BRASCH R.C.  
Community surveillance for cardiovascular disease : the Framingham cardiovascular disease survey. Some methodological problems in the community study of cardiovascular disease.  
J. Chron. Dis., 1976, 29 : 289-299
- 51 - GILLUM R.F., FEINLEIB M., MARGOLIS J.R., FABSITZ R.R., BRASCH R.C.  
Delay in the prehospital phase of acute myocardial infarction.  
Arch. Intern. Med., 1976, 136 : 649-654
- 52 - GILLUM R.F., FOLSOM A., LUEPKER R.V., JACOBS D.R., KOTTKE T.E., GOMEZ-MARIN O., PRINEAS R.J., TAYLOR H.L., BLACKBURN H.  
Sudden death and acute myocardial infarction in a metropolitan area, 1970-1980. The Minnesota Heart Survey.  
N. Engl. J. Med., 1983, 309 :  
1353-1358
- 53 - GILPIN E.A., KOZIOL J.A., MADSEN E.B., HENNING H., ROSS J.  
Periods of differing mortality distribution during the first year after acute myocardial infarction.  
Am. J. Cardiol., 1983, 52 : 240-244

- 54 - GNECCHI RUSCONE T., CROSIGNANI P., MICHELETTI T., SALA L., SANTOMAURO D.  
Meteorological influences on myocardial infarction in the metropolitan area of Milan.  
Int. J. Cardiol., 1985, 9 : 75-80
- 55 - GOLDBERG R.J., GORE J.M., ALPERT J.S., DALEN J.E.  
Recent changes in attack and survival rates of acute myocardial infarction (1975 through 1981). The Worcester heart attack study.  
J.A.M.A., 1986, 255 : 2774-2779
- 56 - GOLDBERG R.J., GORE J.M., ALPERT J.S., DALEN J.E.  
Incidence and case fatality rates of acute myocardial infarction (1975-1984) : the Worcester heart attack study.  
Am. Heart J., 1988, 115 : 761-767
- 57 - GOLDBERG R.J., GORE J.M., GURWITZ J.H., ALPERT J.S., BRADY P., STROHSNITTER W., CHEN Z., DALEN J.E.  
The impact of age on the incidence and prognosis of initial acute myocardial infarction : the Worcester heart attack study.  
Am. Heart J., 1989, 117 : 543-549
- 58 - GOLDMAN L., COOK E.F.  
The decline in ischemic heart disease mortality rates. An analysis of the comparative effects of medical interventions and changes in lifestyle.  
Ann. Intern. Med., 1984, 101 : 825-836
- 59 - GOTTRAUX M.  
Expérience de prévention cardio-vasculaire. Le point de vue du sociologue. Les colloques de l'INSERM.  
INSERM, 1981, vol. 104 : 15-30

- 60 - GRIM P.S., FELDMAN T., CHILDERS R.W.  
Evaluation of patients for the need of thrombolytic therapy in  
the prehospital setting.  
Ann. Emerg. Med., 1989, 18 : 483-488
- 61 - GROUPE DE TRAVAIL "EPIDEMIOLOGIE ET PREVENTION" DE LA SOCIETE  
FRANCAISE DE CARDIOLOGIE  
Fréquence et conditions d'hospitalisation des infarctus récents  
du myocarde en France. L'enquête nationale ENIM 84.  
Arch. Mal. Coeur, 1987, 13 : 1853-1863
- 62 - HAGSTROM R.M., FEDERSPIEL C.F., HO Y.C.  
Incidence of myocardial infarction and sudden death from  
coronary heart disease in Nashville, Tennessee.  
Circulation, 1971, 44 : 884-890
- 63 - HAMMAR N., AHLBOM A.  
Recent trends in mortality from and incidence of myocardial  
infarction in Stockholm.  
Br. Med. J., 1987, 294 : 609-610
- 64 - HAMSTEN A., DE FAIRE U.  
Risk factors for coronary artery disease in families of young  
men with myocardial infarction.  
Am. J. Cardiol., 1987, 59 : 14-19
- 65 - HERLITZ J., HJALMARSON A., KARLSON B.W., BENGTSO A.  
5-year mortality rate in patients with suspected acute myo-  
cardial infarction in relation to early diagnosis.  
Cardiology, 1988, 75 : 250-259
- 66 - HICKEY N., MULCAHY R., DALY L., CONROY R., ROBINSON K.  
Secular changes in mortality among survivors of unstable angina  
and myocardial infarction.  
Cardiology, 1988, 75 : 65-70

- 67 - HOBBS M.S.T., HOCKEY R.A., MARTIN C.A., ARMSTRONG B.K.,  
THOMPSON P.L.  
Trends in ischemic heart disease mortality and morbidity in  
Perth statistical division.  
Aust. N.Z. J. Med., 1984, 14 : 381-387
- 68 - HOIT B.D., GILPIN E.A., HENNING H., MAISEL A.A., DITTRICH H.,  
CARLISLE J., ROSS J.  
Myocardial infarction in young patients : an analysis by age  
subsets.  
Circulation, 1986, 74, n° 4 : 712-721
- 69 - HOLLAND W.W., KLEIN BA N.  
The role of epidemiology in planning and evaluation. The  
british approach.  
Rev. Epidem. et Santé Publ., 1981, 29 : 355-361
- 70 - ISACSSON S.O., JOHANSSON B.W.  
Myocardial infarction in Malmö during the 10-year period  
1963-1972.  
Acta Med. Scand., 1979, 206 : 293-298
- 71 - ITURRALDE YANIZ J.  
Estudio multicentrico sobre el infarto agudo de miocardio en  
los aios 1984 y 1985 en Navarra.  
Med. Clin. (Barc.) 1988, 90, 137-143
- 72 - JENICEK M.  
Introduction à l'épidémiologie.  
Maloine, Paris, 1976
- 73 - JENICEK M., CLEROUX R.  
Epidémiologie. Principes. Techniques. Applications.  
Maloine, Paris, 1982

- 74 - JOHANSSON S., VEDIN A., WILHELMSSON C.  
Myocardial infarction in women.  
Epidemiol. Rev., 1983, 5 : 67-95
- 75 - JOHANSSON S., VEDIN A., WILHELMSSON C., WEDEL H.,  
WILHELMESEN L.  
Myocardial infarction among women in Göteborg, Sweden : a  
community study of mortality and incidence, 1968-1977.  
Am. J. Epidemiol., 1984, 119 : 603-609
- 76 - JOUVE A., SOMMER A., AVIERINOS Ch., FONDARAI J  
Premiers résultats d'une enquête prospective sur les maladies  
cardio-vasculaires dans une grande administration.  
Arch. Mal. Coeur, 1973, n° 1 : 25-33
- 77 - JUNOD B.  
Méthodes et stratégies d'évaluation du programme Suisse de  
recherche sur la prévention des maladies cardio-vasculaires.  
Rev. Epidem. et Santé Publ., 1981, 29 : 335-340
- 78 - JUNOD B.  
Conception, niveaux d'évaluation et perspectives d'extension  
du programme national Suisse de recherche sur la prévention  
des maladies cardio-vasculaires. Les colloques de l'INSERM.  
INSERM, 1981, vol. 104 : 43-56
- 79 - KANNEL W.B., ABBOT R.D.  
Incidence et prognosis of unrecognized myocardial infarction.  
An update on the Framingham study.  
N. Engl. J. Med., 1984, 311 : 1144-1147
- 80 - KANNEL W.B., FEINLEIB M.  
Natural history of angina pectoris in the Framingham study.  
Prognosis and survival.  
Am. J. Cardiol., 1972, 29 : 154-163

- 81 - KANNEL W.B., THOM T.J.  
Declining cardiovascular mortality.  
Circulation, 1984, 70 : 331-336
- 82 - KEYS A. and Coll.  
Coronary heart disease in seven countries.  
Circulation, 1970, 41, suppl. 1 (4) : 1-211
- 83 - KINLEN L.J.  
Incidence and presentation of myocardial infarction in an  
English community.  
Br. Heart J., 1973, 35 : 616-622
- 84 - KLAEBOE G., OTTERSTAD J.E., WINSNES T., ESPELAND N.  
Predictive value of prodromal symptoms in myocardial infarction.  
Acta Med. Scand., 1987, 222 : 27-30
- 85 - KORNITZER M.  
A plea for the implementation of myocardial infarction registers in Belgium.  
Acta Cardiologica, 1981, 36 : 151-153
- 86 - KORNITZER M., DE BACKER G., DRAMAIX M., THILLY C.  
Regional differences in risk factor distributions, foods habits and coronary heart disease mortality and morbidity in Belgium.  
Int. J. Epidemio., 1979, 8 : 23-31
- 87 - KOSKENVUO M., KAPRIO J., LANGINVAINIO H., ROMO M., PULKKINEN P.  
Changes in incidence and prognosis of ischaemic heart disease in Finland : a record linkage study of data on death certificates and hospital records for 1972 and 1981.  
Br. Med. J., 1985, 290 : 1773-1775

- 88 - KULLER L.H., COOPER M., PERPER J., FISHER R.  
Myocardial infarction and sudden death in an urban community.  
Bull. N.Y. Acad. Med., 1973, 49 : 532-543
- 89 - LARCAN A., GILGENKRANTZ J.M., STOLTZ J.F., LAMBERT H.,  
LAPREVOTE-HEULLY M.C.  
Paramètres climatologiques et infarctus myocardique.  
Ann. Cardiol. Angeiol., 1983, 32 (2) : 83-92
- 90 - LEEDER S.R., DOBSON A.J., GIBBERD R.W., FLYNN S.J.  
Attack and case fatality rates for acute myocardial infarction  
in the Hunter Region of New South Wales, Australia, in 1979.  
Am. J. Epidemiol., 1983, 118 : 42-51
- 91 - LEVY R.I.  
Causes of the decrease in cardiovascular mortality.  
Am. J. Cardiol., 1984, 54 : 7C-13C
- 92 - MARCUS F.I., COBB L.A., EDWARDS J.E., KULLER L., MOSS A.J.,  
BIGGER J.T., FLEISS J.L., ROLNITZKY L., SEROKMAN R. and the  
MULTICENTER POST INFARCTION RESEARCH GROUP  
Mechanism of death and prevalence of myocardial ischemic  
symptoms in the terminal event after acute myocardial  
infarction.  
Am. J. Cardiol., 1988, 61 : 8-15
- 93 - MARGOLIS J.R., KANNEL W.B., FEINLEIB M., DAWBER T.R.,  
Mc NAMARA P.M.  
Clinical features of unrecognized myocardial infarction.  
Silent and symptomatic. Eighteen year follow-up : the  
Framingham study.  
Am. J. Cardiol., 1973, 32 : 1-7
- 94 - MARMOR A., SOBEL B.E., ROBERTS R.  
Factors presaging early recurrent myocardic infarction  
("extension").  
Am. J. Cardiol., 1981, 48 : 603-610



- 95 - MARTIN C.A., CHUNG K.C., LIM W., WONG K.K.  
The problem of home management in the estimation of the incidence of acute myocardial infarction from hospital records.  
J. Chron. Dis., 1986, 39 : 683-686
- 96 - MARTIN C.A., HOBBS M.S.T., ARMSTRONG B.K.  
Estimation of myocardial infarction mortality from routinely collected data in Western Australia.  
J. Chron. Dis., 1987, 40 : 661-669
- 97 - MARTIN C.A., HOBBS M.S.T., ARMSTRONG B.K.  
Measuring the incidence of acute myocardial infarction : the problem of possible acute myocardial infarction.  
Acta Med. Scand., 1988, suppl. 728 : 40-47
- 98 - MARTIN C.A., HOBBS M.S.T., ARMSTRONG B.K., DE KLERK N.H.  
Trends in the incidence of myocardial infarction in Western Australia between 1971 and 1982.  
Am. J. Epidemiol., 1989, 129 : 655-668
- 99 - MARTIN JADRAQUE L.  
Infarto de miocardio en personas jovenes.  
Med. Clin. (Barc), 1988, 90 : 576-578
- 100 - MEDALIE J.H., KAHN H.A., NEUFELD H.N., RISS E., GOLDBOURT U., PERLSTEIN T., ORON D.  
Myocardial infarction over a five year period-I. Prevalence, incidence and mortality experience.  
J. Chron. Dis., 1973, 26 : 63-84
- 101 - MORA B., ANGOTTI J., DELBANCUT O., DOUARD H., BROUSTET J.P.  
Evolution à long terme d'une population de 307 infarctus du myocarde ayant survécu à la phase aiguë.  
Med. et Hyg., 1985, 43 : 3745-3748

- 102 - MORA B., PEYRETOU R., DOUARD H., BROUSTET J.P.  
L'infarctus du myocarde avant 35 ans : à propos de 52 observations.  
Med. et Hyg., 1985, 43 : 3740-3744
- 103 - MORET P.R.  
L'infarctus du myocarde chez l'adulte de moins de 35 ans.  
Ann. Cardiol. Angeiol., 1982, 31 (n° 2) : 97-102
- 104 - MOSS A.J., GOLDSTEIN S.  
The pre-hospital phase of acute myocardial infarction.  
Circulation, 1970, 41 : 737-742
- 105 - MOST A.S., PETERSON D.R.  
Myocardial infarction surveillance in a metropolitan community.  
J.A.M.A., 1969, 208 : 2433-2438
- 106 - MULTIPLE RISK FACTOR INTERVENTION TRIAL RESEARCH GROUP  
Coronary heart disease death, non fatal acute myocardial infarction and other clinical outcomes in the Multiple Risk Factor Intervention Trial.  
Am. J. Cardio., 1986, 58 : 1-13
- 107 - NUTTENS M.C., ARVEILER D., ZAFRA LOPEZ S., DOUSTE-BLAZY P., SALOMEZ J.L., RUIDAVETS J.B., RICHARD J.L., SCHAFFER P.  
L'infarctus du myocarde dans trois régions françaises : comparaison de l'incidence et de la mortalité en 1985.  
Rev. Epidem. et Santé Publ., 1988, 36 : 335-341
- 108 - OLMSTED W.L., GRODEN D.L., SILVERMAN M.E.  
Prognosis in survivors of acute myocardial infarction occurring at age 70 years or older.  
Am. J. Cardiol., 1987, 60 : 971-975

- 109 - PAFFENBARGER R.S.  
Contributions of epidemiology to exercise science and cardiovascular health.  
Med. Sci. Sports Exerc., 1988, 20 : 426-438
- 110 - PELL S., FAYERWEATHER W.E.  
Trends in the incidence of myocardial infarction and in associated mortality and morbidity in a large employed population, 1957-1983.  
N. Engl. J. Med., 1985, 312 : 1005-1011
- 111 - PISA Z., UEMURA K.  
Trends of mortality from ischaemic heart disease and other cardiovascular diseases in 27 countries, 1969-1977.  
Wld. Hlth. Statist. Quart., 1982; 35 : 11-47
- 112 - POHJOLA-SINTONEN S., SILTANEN P., HAAPAKOSKI J., ROMO M.  
The declining trend in the incidence of acute myocardial infarction in Finland. The results of Helsinki coronary register during 1970-1977.  
Eur. Heart J., 1985, 6 : 834-839
- 113 - POLE D.J.  
Myocardial infarction incidence : methods, validity and preliminary experience of a coronary register.  
Med. J. Aust., 1972, 2 : 1481-1484
- 114 - POLE D.J., Mc CALL M.G., READER R., WOODINGS T.  
Incidence and mortality of acute myocardial infarction in Perth, Western Australia.  
J. Chron. Dis., 1977, 30 : 19-27
- 115 - POLE D.J., THOMPSON P.L., WOODINGS T.L., Mc CALL M.G., READER R.  
Acute myocardial infarction : one year follow-up of 1138 cases from the Perth Community Coronary Register.  
Aust. N.Z. J. Med., 1976, 6 : 437-440

- 116 - PRINCIPAL INVESTIGATORS OF THE MONICA PROJECT  
WHO MONICA PROJECT : geographic variation in mortality from  
cardiovascular diseases. Baseline data on selected population  
characteristic and cardiovascular mortality.  
Wld. Hlth. Statis. Quart., 1987, 40 : 171-184
- 117 - PROGRAMME NATIONAL SUISSE DE RECHERCHE N° 1A. GROUPE D'ETUDE  
Méthodes et stratégies d'évaluation du programme national  
suisse de recherche sur la prévention des maladies cardio-  
vasculaires.  
Rev. Epidem. et Santé Publ., 1981, 29 : 315-325
- 118 - REZGUI M.N., LABIDI S., ZAOUALI R.M., KAMOUN M.  
Infarctus du myocarde chez la femme.  
Tunis Med., 1984, 62 : 67-72
- 119 - REZNIK R.B., GOLDSTEIN G.B., RING I., BERRY G.  
The determination of the incidence of acute myocardial  
infarction from hospital morbidity records.  
J. Chron. Dis., 1984, 37 : 733-742
- 120 - RICHARD J.L.  
Le projet MONICA. Un projet OMS de recherche cardio-  
vasculaire.  
Rev. Epidem. et Santé Publ., 1988, 36 : 325-334
- 121 - RICHARD J.L., CAMBIEN F., DUCIMETIERE P.  
Particularités épidémiologiques de la maladie coronarienne en  
France.  
Nouv. Press. Med., 1981, 10 : 1111-1114
- 122 - RICHARD J.L., CAMBIEN F., JACQUESON A., DUCIMETIERE P.  
Conception et résultats préliminaires d'un essai multi-  
factoriel de prévention cardio-vasculaire chez l'adulte jeune.  
Les colloques de l'INSERM.  
INSERM, 1981, Vol. 104 : 57-70

- 123 - RICHARD J.L., DUCIMETIERE P., BONNAUD G., CLAUDE J.R.,  
LELLOUCH J., SCHWARTZ D., DI MATTEO J.  
Incidence et évaluation du risque de maladie coronarienne :  
l'étude prospective parisienne.  
Arch. Mal. Coeur, 1977, n° 5 : 531-540
- 124 - RICHARD J.L., DUCIMETIERE P., CAMBIEN F.  
Estimation de la mortalité et de la morbidité coronariennes en  
France à partir de données épidémiologiques.  
Arch. Mal. Coeur, 1979, n° 2 : 210-217
- 125 - ROSKAMM H., GOHLKE H., STURZENHOFECKE P., SAMEK L., BETZ P.  
Myocardial infarction at a young age (under 40 years).  
Int. J. Sports Med., 1984, 5 : 1-10
- 126 - RUMEAU-ROUQUETTE C., BREART G., PADIEU R.  
Méthodes en Epidémiologie.  
Flammarion, Paris, 3ème édition, 1985
- 127 - SAINSOUS J., RICHARD J.L., GUIZE L., LECOMTE T., TANELIAN P.,  
SERRADIMIGNI A.  
Myocardial infarction : how many patients arrive in time ? The  
results of the French National Inquiry ENIM 84.  
Haemostasis, 1986, 16, suppl. 3 : 106-112
- 128 - SALONEN J.T., PUSKA P., KOTTKE T.E., TUOMILEHTO J.,  
NISSINEN A.  
Decline in mortality from coronary heart disease in Finland  
from 1969 to 1979.  
Br. Med. J., 1983, 286 : 1857-1860
- 129 - SALVADOR M., BIZOUATI G., MARCO J.  
L'infarctus du myocarde avant 41 ans. Epidémiologie, enquête  
factorielle, histoire naturelle, étude coronarographique.  
Coeur Med. Interne, 1976, tome XV, n° 2 : 149-158

- 130 - SCHWARTZ D.  
Méthodes statistiques à l'usage des médecins et des biologistes.  
Flammarion, Paris, 3ème édition, 1969
- 131 - SHAPER A.G., POCOCK S.J., PHILLIPS A.N., WALKER M.  
Identifying men at high risk of heart attacks : strategy for use in general practice.  
Br. Med. J., 1986, 293 : 474-479
- 132 - SIMON A.B., FEINLEIB M., THOMPSON H.K.  
Components of delay in the pre-hospital phase of acute myocardial infarction.  
Am. J. Cardiol., 1972, 30 : 476-482
- 133 - SIMONSON E., BERMAN R.  
Myocardial infarction in young people. Experience in U.S.S.R.  
Am. Heart J., 1972, 84 : 814-822
- 134 - STAMLER J.  
Acute myocardial infarction progress in primary prevention.  
Br. Heart J., 1971, 33, suppl. : 145-164
- 135 - STAMLER J.  
Primary prevention of coronary heart disease : the last 20 years.  
Am. J. Cardiol., 1981, 47 : 722-735
- 136 - STAMLER J.  
The marked decline in coronary heart disease mortality rates in the United States, 1968-1981 ; summary of findings and possible explanations.  
Cardiology, 1985, 72 : 11-22
- 137 - STERN M.P.  
The recent decline in ischemic heart disease mortality.  
Ann. Intern. Med., 1979, 91 : 630-640

- 138 - STEWART A.W., BEAGLEHOLE R., FRASER G.E., SHARPE D.N.  
Trends in survival after myocardial infarction in New-Zealand,  
1974-1981.  
Lancet, 1984, Aug. 25 : 444-446
- 139 - SUHONEN O., REUNANEN A., AROMAA A., KNEKT P., PYORALA K.  
Four year incidence of myocardial infarction and sudden coronary  
death in twelve finnish population cohorts.  
Acta Med. Scand., 1985, 217 : 457-464
- 140 - SULLIVAN H., FLORAS J.S.  
Early management of acute myocardial infarction.  
Br. J. Hosp. Med., 1988, 40 : 449-458
- 141 - TUNSTALL PEDOE H.  
Uses of coronary heart attack registers.  
Br. Heart J., 1978, 40 : 510-515
- 142 - TUNSTALL-PEDOE H. et al  
The World Health Organization MONICA project (Monitoring  
Trends and Determinants in Cardiovascular Disease) : a major  
international collaboration.  
J. Clin. Epidemiol., 1988, 41 : 105-114
- 143 - UEMURA K., PISA Z.  
Recent trends in cardiovascular disease mortality in 27 industrialized  
countries.  
Wld. Hlth. Statis. Quart., 1985, 38 : 142-162
- 144 - WENNERBLOM B.  
Early mortality from ischemic heart disease and the effect of  
mobile coronary care.  
Acta Med. Scand., 1982, 667 : 1-58

145 - WILCOX R.G., HAMPTON J.R.

Importance of age in prehospital and hospital mortality of heart attacks.

Br. Heart J., 1980, 44 : 503-507

146 - WORLD HEALTH ORGANISATION EUROPEAN COLLABORATIVE GROUP.

European collaborative trial of multifactorial prevention of coronary heart disease : final report on the 6-year results.

Lancet, 1986, April 19 : 869-872



TABLE DES MATIERES

	<u>PAGES</u>
<u>INTRODUCTION</u> .....	10
<u>CHAPITRE I - GENERALITES</u> .....	14
A - DIFFERENTES APPROCHES EPIDEMIOLOGIQUES DE L'INFARCTUS DU MYOCARDE.....	15
1 - Une approche descriptive.....	16
2 - Une approche étiologique.....	21
3 - Une approche évaluatrice.....	24
B - QUELQUES DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES SUR L'INFARCTUS DU MYOCARDE.....	27
1 - Données de mortalité.....	27
2 - Données de morbidité.....	36
3 - Quelques éléments pronostiques de l'infarctus du myocarde.....	42
<u>CHAPITRE II - METHODE</u> .....	48
A - LE TYPE D'ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE.....	49
B - LES OBJECTIFS.....	49
C - LA POPULATION CIBLE.....	51
D - LES MOYENS.....	52
1 - La démarche.....	52
2 - Le questionnaire.....	57
3 - Le protocole de remplissage.....	58
4 - Le suivi de l'étude.....	60

<b>CHAPITRE III - RESULTATS.....</b>	<b>62</b>
A - DONNEES GENERALES.....	65
1 - Participation des médecins.....	65
2 - Nombre de réponses obtenues.....	69
3 - Description des 719 cas d'infarctus du myocarde recensés.....	71
a - Distribution selon le sexe.....	72
b - Distribution par âge.....	73
c - Distribution par département.....	75
d - Distribution mensuelle.....	77
B - CIRCONSTANCES DE SURVENUE DE L'INFARCTUS DU MYOCARDE EN LIMOUSIN.....	79
1 - Description des 610 cas.....	80
a - Répartition par sexe.....	80
b - Répartition par âge.....	80
c - Répartition par département.....	81
d - Répartition par saison.....	82
2 - Distribution des infarctus selon leurs circons- tances de survenue.....	86
a - Primo-infarctus-Infarctus récidivants.....	86
b - Fréquence du syndrome de menace.....	90
c - Fréquence des antécédents coronariens.....	94
C - ESTIMATION DU TAUX D'INCIDENCE DE L'INFARCTUS DU MYOCARDE EN LIMOUSIN.....	99
1 - Incidence de l'infarctus du myocarde par département.....	100
2 - Estimation de l'incidence de l'infarctus du moycarde en Limousin.....	106

<b><u>CHAPITRE IV - DISCUSSION</u></b> .....	109
A - LIMITES DE L'ETUDE.....	110
1 - Limites dues au sujet étudié.....	110
2 - Limites dues à la méthode.....	111
B - PRINCIPAUX RESULTATS.....	114
C - UN BESOIN DE PREVENTION.....	117
<b><u>CONCLUSION</u></b> .....	120
<b><u>ANNEXES</u></b> .....	125
<b><u>BIBLIOGRAPHIE</u></b> .....	143

SERMENT D'HIPPOCRATE

---

En présence des maîtres de cette école, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.

Reconnaissant envers mes maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères et s'ils devaient entreprendre la Médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné à jamais de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes. Si je le viole, et que je me parjure, puissè-je avoir un sort contraire.

BON A IMPRIMER N° 21

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE

Vu, le Doyen de la Faculté

VU et PERMIS D'IMPRIMER

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ

Ce travail représente une approche épidémiologique de l'infarctus du myocarde dans la région du Limousin.

Après avoir présenté les différentes façons d'aborder ce phénomène de santé d'un point de vue épidémiologique, nous rapportons quelques données de mortalité et de morbidité concernant cette affection.

Nous décrivons ensuite la méthode employée. Il s'agit d'une étude descriptive sur un an réalisée grâce à la collaboration des cardiologues de la région et d'un échantillon de médecins généralistes, dont la tâche était de recenser, au moyen d'une fiche de renseignements, entre le 1er Janvier 1988 et le 31 Décembre 1988, tout nouveau cas d'infarctus du myocarde survenu chez un patient domicilié en Limousin, quel que soit son sexe et son âge.

Cette étude permet d'estimer le nombre de nouveaux cas d'infarctus diagnostiqués par an dans la région ainsi que leur distribution par sexe, âge, département et circonstances de survenue (primo-infarctus, syndrome de menace).

Des résultats obtenus, nous retirons d'une part des enseignements quant à la méthode utilisée, d'autre part des conséquences à visée préventive.

#### MOTS CLES

- Infarctus du myocarde
- Limousin
- Epidémiologie