



LES DOSSIERS

DE L'OBSERVATOIRE REGIONAL DE LA SANTE DE MIDI-PYRENEES

ISSN : 0767 - 0516

NOVEMBRE 2006

OBSERVATOIRE REGIONAL DE
LA SANTE DE MIDI-PYRENEES
Faculté de Médecine
37 allées Jules Guesde
31073 Toulouse cedex
Tél : 05.61.53.11.46
Fax : 05.62.26.42.40
E-mail : orsmip@cict.fr

Les maladies cardiovasculaires en Midi-Pyrénées

EDITORIAL

La prévention des maladies cardiovasculaires

une priorité de la Conférence Régionale de Santé

SOMMAIRE

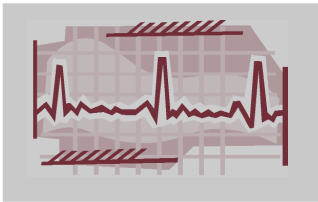
Les maladies cardiovasculaires (cardiopathies ischémiques, AVC, maladies cardiovasculaires avant 65 ans)	2
Les registres français des cardiopathies ischémiques	9
Les facteurs de risque cardiovasculaire	12
Projet Mona Lisa	13
Augmentation du nombre de syndromes coronaires aigus après l'explosion d'AZF	14
Association entre indice de masse corporelle et déclin cognitif	15
La pollution atmosphérique, facteur de risque	16
Flash sur d'autres travaux régionaux	18
Les réseaux	19
L'étude PRIME	20

Directeur de publication :
Dr Hélène Grandjean
Rédacteur en chef :
Maïté Delarue
Réalisation technique :
Christel Andrieu

La prévention des maladies cardiovasculaires a été identifiée par la Conférence Régionale de Santé comme l'une des cinq grandes priorités de Midi-Pyrénées. Ce dossier, qui dresse un état des lieux des connaissances sur le thème, est particulièrement bienvenu puisqu'il apporte les informations épidémiologiques indispensables au suivi de ces pathologies. Je remercie l'équipe de l'ORS de cette initiative et félicite les rédacteurs pour la qualité du travail accompli. Il s'agit en effet non seulement d'une approche descriptive des maladies cardio-vasculaires en Midi-Pyrénées mais également d'une analyse des derniers résultats de la recherche concernant les facteurs de risque. L'équipe : Epidémiologie des maladies cardio-vasculaires (Unité Mixte 558, INSERM - Université Toulouse 3), mène de longue date des recherches sur ces facteurs de risque, notamment dans le domaine des cardiopathies ischémiques. Elle a mis en place, sous la direction du Professeur Jean Ferrières, un outil d'analyse très performant : le registre des cardiopathies ischémiques de la Haute-Garonne. En lien avec les autres registres du réseau MONICA, cette équipe occupe une position de leader dans la recherche internationale sur le thème. Les informations produites dans ce dossier sont donc originales et d'actualité. On y trouvera notamment une excellente étude sur l'augmentation du nombre de syndromes coronaires aigus après l'explosion de l'usine chimique AZF. Elles constituent ainsi une base solide pour

suivre « en temps réel » l'impact de ce type d'évènement. Elles devraient également permettre de mesurer l'efficacité des actions entreprises contre ces pathologies. Parmi ces actions, la prévention occupe une place privilégiée et l'amélioration des connaissances sur les facteurs de risque devrait ouvrir des pistes sur les programmes d'intervention à mettre en oeuvre. Ce dossier nous apprend en particulier le rôle joué par la pollution atmosphérique dans la survenue des maladies cardio-vasculaires. Il montre également que certains facteurs de risque, telle l'obésité, peuvent être communs aux maladies cardio-vasculaires et à d'autres pathologies, comme la démence. C'est pourquoi la Conférence Régionale de Santé souhaite soutenir en priorité les programmes du Plan Régional de Santé Publique axés sur la lutte contre l'obésité et le diabète, ainsi que sur le développement de l'activité physique et sportive, avec l'objectif de prévenir aussi d'autres affections. De nombreuses actions doivent ainsi s'orienter vers la promotion de comportements plus adaptés, et donc vers une nouvelle responsabilisation des individus face à leur santé. En revanche, d'autres actions, telle la lutte contre la pollution, relèvent à l'évidence de la responsabilité collective. C'est dans un juste équilibre entre ces deux types de responsabilité que se trouve probablement la clé du succès des programmes à venir.

Pr Alain Grand,
Président de la Conférence
Régionale de Santé



Les maladies cardiovasculaires : la situation en Midi-Pyrénées

La santé observée. ORSMIP

Dr F. Cayla
M. Astorg
M. Delarue

En France, comme dans tous les pays industrialisés, les affections cardiovasculaires occupent une place prépondérante dans la mortalité et la morbidité, elles constituent la première cause de décès, le premier motif d'admission en affection de longue durée, et le troisième motif d'hospitalisation.

En 1999-2001, les affections cardiovasculaires ont provoqué en France métropolitaine près de 162 000 décès en moyenne, soit près d'un tiers de la totalité des décès toutes causes. La France se situe parmi les pays d'Europe ayant la mortalité la plus faible. Au cours des dix dernières années, la mortalité dues à ces affections a continué à diminuer régulièrement.

Cependant, le vieillissement de la population et l'amélioration du pronostic vital des personnes atteintes (en particulier l'infarctus du myocarde) laissent présager une augmentation du nombre de personnes atteintes d'insuffisance cardiaque dans les prochaines années avec pour conséquence un accroissement des

besoins de soins. De la fin des années 60 au début des années 90, la prévalence des maladies cardiovasculaires a pratiquement triplée (étude de Framingham).

Plusieurs facteurs constitutionnels et comportementaux influent sur l'incidence des pathologies cardiovasculaires et sont souvent associés :

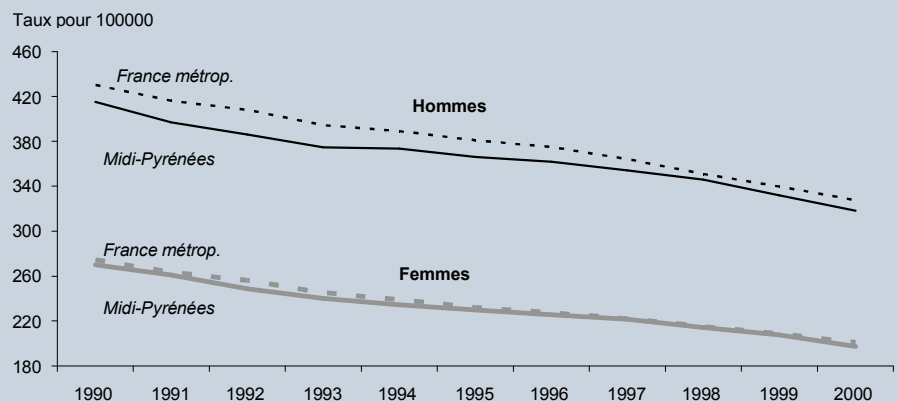
hypercholestérolémie, hypertension artérielle, diabète, tabagisme, alimentation et modes de vie.

Plus de 15 000 personnes meurent "prématurément" avant l'âge de 65 ans chaque année d'une maladie cardiovasculaire ; une partie de ces décès pourrait être évitée par des modifications de comportements ou une meilleure prise en charge par les différents acteurs du système de soins.

Bibliographie :

- Les maladies cardiovasculaires dans les régions de France. Collection "Les études du réseau des ORS". FNORS, Ministère de la Santé et de la solidarité
- Fréquence et coûts des trente affections de longue durée de la région Midi-Pyrénées. Année 2003. Weill A and coll. Revue médicale de l'Assurance Maladie, Volume 36, n°4, octobre-décembre 2005

Evolution du taux comparatif de mortalité par maladie cardio-vasculaire en Midi-Pyrénées et en France métropolitaine entre 1981* et 2000



* données lissées sur 3 ans

Sources : INSERM CépiDC, INSEE, exploitation Fnors

En Midi-Pyrénées

Une situation relativement favorable...

■ En 1999-2001, 8 600 personnes dont 53% de femmes, sont décédées d'une maladie cardiovasculaire en moyenne chaque année. Le taux de mortalité, en Midi-Pyrénées, se situe au-dessous de la moyenne nationale pour les hommes et au même niveau pour les femmes. Midi-Pyrénées fait cependant partie des sept régions les moins touchées de France métropolitaine, tant pour les hommes que pour les femmes.

■ Depuis les années 80, à structure d'âge comparable, dans la région comme dans l'ensemble du territoire, la mortalité par maladie cardiovasculaire a baissé de près de 44% pour les hommes et de 49% pour les femmes.

...mais des disparités départementales...

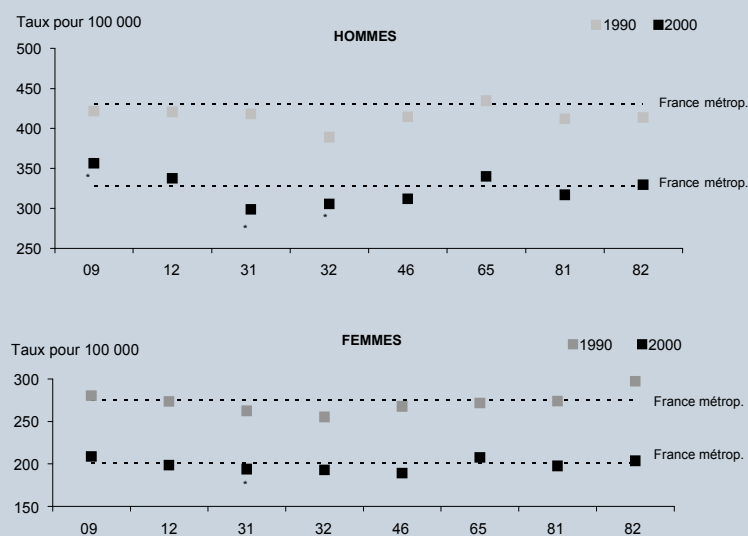
■ Si la mortalité a baissé dans tous les départements de la région, les disparités demeurent : pour les hommes, les taux sont significativement supérieurs à la moyenne nationale en Ariège et inférieurs dans le Gers et la Haute-Garonne. Pour les femmes, seule la Haute-Garonne a un taux de mortalité par maladie cardiovasculaire inférieur, la mortalité dans les autres départements ne diffère pas significativement de la moyenne nationale.

Rang de Midi-Pyrénées au niveau régional pour le taux comparatif de mortalité par maladie cardio-vasculaire (taux pour 100 000)

1999-2001	Midi-Pyrénées	Rang*	France métrop.
Hommes	318.0	7ème	327.5
Femmes	197.3	7ème	200.9

* le 1er rang correspond au taux le plus faible des 22 régions de France métropolitaine
Sources : Inserm CépiDc, Insee, exploitation Fnors

Taux comparatifs de mortalité par maladies cardiovasculaires dans les départements en 1990⁽¹⁾ et en 2000⁽¹⁾



(1) en moyenne annuelle sur trois ans

* Seules différences significatives avec la France métropolitaine
Sources : INSERM CépiDc, INSEE - Exploitation FNORS

Les sources de données : Intérêts et limites

Ce dossier dresse un bilan rapide des maladies cardiovasculaires en Midi-Pyrénées en appréciant leur évolution, les disparités inter-régionales et infra-régionales.

Cette analyse est réalisée à partir de trois grandes sources de données :

■ **Les statistiques de mortalité** établies par l'Inserm-CepiDc.

L'étude de ces indicateurs de mortalité s'inscrit dans le temps et dans l'espace afin d'apprécier l'impact des interventions de prévention et l'amélioration de la prise en charge thérapeutique. Mais la mise à disposition de ces données demande un délai de 3 ans en moyenne. Ainsi, le regard porté sur l'impact du Programme Régional de Santé

Publique ne pourra être que différé.

■ **Les diagnostics principaux d'hospitalisation** en établissement de soins de courte durée issus du PMSI.

Cet indicateur est disponible de façon annuelle au niveau national, régional et infra-régional. Mais cet indicateur médico-économique de l'activité hospitalière reste « à expertiser » en le confrontant notamment aux données du Registre Monica.

■ **Les admissions de longue durée (ALD)** prononcées par les trois principaux régimes d'Assurance maladie (CNAMTS, CCMSA, CANAM) permettent des calculs d'incidence, des comparaisons inter et intra-régionale et un suivi dans le temps. Ces données souffrent aussi d'un décalage entre observation et analyse. Un travail réalisé en 2003 par la Direction Régionale du Service Médical

(DRSM) en Midi-Pyrénées a permis d'établir la « prévalence de ces affections » dans la région contribuant à l'évaluation des besoins de soins. Il paraît important de définir avec l'ensemble des partenaires les conditions d'extension, d'actualisation et d'une analyse infra-régionale à partir de cette base de données.

■ **Les données du Registre Monica** implanté en Haute-Garonne et celles issues des enquêtes de population menées par l'équipe d'épidémiologie cardiovasculaire de Toulouse complètent cette approche et permettent de mesurer l'évolution des facteurs de risque, d'identifier les nouveaux facteurs de risque, et d'apprécier les disparités en termes de recours aux soins et de prise en charge.

...et des besoins de soins importants qui vont augmenter

■ Selon une étude menée par la Direction Régionale du Service Médical de l'Assurance Maladie en 2002, plus de 74 000 personnes étaient prises en charge en ALD (Affection de Longue Durée) pour une pathologie cardiovasculaire dans la région, soit plus du tiers de l'ensemble des personnes en ALD et 4.4% des personnes protégées par le Régime Général. En 2002, on a enregistré, dans la région, plus de 19 100 nouvelles admissions en ALD pour maladies cardiovasculaires : 53% étaient des hommes et plus d'une personne sur quatre avait moins de 65 ans.

■ Sur la période 2000/2002, en moyenne chaque année, on recense plus de 67 000 séjours hospitaliers des habitants de la région pour une pathologie cardiovasculaire, soit 9.4% de l'ensemble des séjours hospitaliers. Des projections de population permettent d'évaluer à près de 76 000 le nombre de séjours hospitaliers pour cette cause en 2010 ; soit une augmentation de près de 13%, près de 2 fois plus

Nombre de nouvelles admissions en ALD pour maladies cardio-vasculaires en Midi-Pyrénées en 2002

Causes d'admission (ALD n°)	Hommes	Femmes	Ensemble
Hypertension artérielle (n°12)	2 691	3 591	6 282
Maladie coronaire (n°13)	2 601	1 282	3 883
Insuffisance cardiaque (n°5)*	2 096	2 308	4 404
Arthériopathie (n°3)**	1 672	896	2 568
Accident vasculaire cérébral (n°1)	1 041	979	2 020
Total	10 101	9 056	19 157

* ALD n°5 : insuffisance cardiaque grave, troubles du rythme graves, et cardiopathies valvulaires graves

** ALD n°3 : Arthériopathies chroniques avec manifestations ischémiques

Sources : CNAMTS, CANAM, CCMSA

Nombre de séjours hospitaliers pour maladies de l'appareil circulatoire*, moyenne 2000-2002 et projection 2010

	Midi-Pyrénées	France métrop.
2000/2002	67 122	1 337 458
2010	75 727	1 525 040
% d'évolution	+ 12.8%	+ 14.0%
% d'évolution des séjours	+ 7.3%	+ 6.4%

* comme diagnostic principal

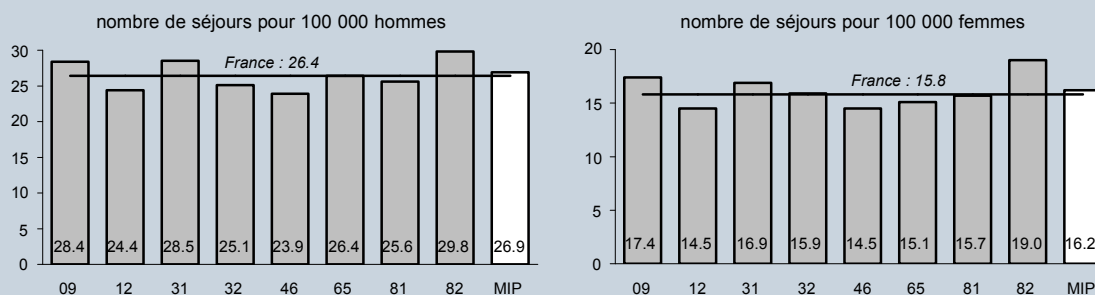
Source : DHOS-DREES - ATIH - 2004

que l'ensemble des séjours hospitaliers toutes causes (+7%).

■ En 2002, pour les hommes comme pour les femmes, c'est dans le Tarn et Garonne, en Haute-Garonne et en

Ariège que les taux comparatifs d'hospitalisation pour maladie cardiovasculaire des habitants de la région sont les plus élevés et supérieurs à la moyenne nationale.

Taux comparatif d'hospitalisation pour maladies de l'appareil circulatoire* en Midi-Pyrénées en 2002



* comme diagnostic principal Source : DHOS-DREES - ATIH - 2004

Fréquence des ALD pour maladies cardio-vasculaires⁽¹⁾ en Midi-Pyrénées au 31 décembre 2003 (données du régime général)

Causes d'admission (ALD n°)	Effectif	Taux pour 100 000 pers. protégées*	Sexe (en %)		Age moyen (ans)
			Homme	Femme	
Hypertension artérielle sévère (n°12)	25 834	1522.4	41	59	74
Maladie coronaire (n°13)	21 981	1295.3	69	31	71
Insuffisance cardiaque grave (n°5)*	15 120	891.0	48	52	71
Arthériopathie chronique (n°3)**	9 558	563.3	67	33	72
Accident vasculaire cérébral (n°1)	6 338	373.5	51	49	69
ALD pour maladies cardiovasculaires	78 831	4368.5	54	46	72
Ensemble des ALD 30	242 893	12383.0	48	52	62
% ALD pour maladies cardio.	32.5				

(1) selon le diagnostic à l'admission ou lors de la dernière révision
* par le régime général

Sources : CNAMTS

1 Les cardiopathies ischémiques

Sur la période 1999-2001, les décès par cardiopathie ischémique représentent 30% des décès d'origine cardiovasculaire en France métropolitaine, soit plus de 45 000 décès en moyenne par an. Au cours des dix dernières années, la mortalité par cardiopathie ischémique a diminué régulièrement en France et dans ses différentes régions ; entre 1990 et 2000 le nombre de décès a baissé de 8%. Cette évolution favorable est due à la diminution à la fois du nombre de nouveaux malades et du nombre de décès parmi les malades pris en charge en milieu hospitalier.

L'arrivée de nouveaux traitements efficaces, une meilleure prise en charge de l'infarctus dans sa phase aiguë et dans le suivi de la maladie, ainsi qu'un contrôle plus efficace de ses facteurs de risque ont conduit à une amélioration significative de son pronostic vital et fonctionnel. En France, l'incidence des événements coronaires sévères (infarctus du myocarde et décès coronaires selon la définition de l'OMS) varie selon l'âge et le sexe, de 88.6 pour 100 000 (35-44 ans) à 462.1 pour 100 000 (55-64 ans) pour les hommes, et de 16 pour 100 000 à 107 pour 100 000 pour les femmes. La France se situe parmi les pays à taux d'incidence modérés, au même rang que l'Espagne, la Suisse, l'Italie ou la Belgique. Par contre l'infarctus du myocarde est plus de 3 fois moins fréquent en France que dans les pays du Nord et de l'Est de l'Europe.

Indicateurs en Midi-Pyrénées

Midi-Pyrénées, une région parmi les moins touchées par les cardiopathies ischémiques

■ Entre 1999 et 2001, les cardiopathies ischémiques ont été responsables d'environ 2 200 décès en moyenne

par an en Midi-Pyrénées (1300 décès masculins et 900 décès féminins).

■ A structure d'âge comparable, depuis le début des années 80, en Midi-Pyrénées comme sur l'ensemble du territoire, la mortalité par cardiopathie ischémique a fortement reculé (respectivement -32% et -35%).

Elle reste dans la région inférieure à la mortalité nationale, même si l'écart observé semble se réduire depuis une dizaine d'années. En 1999-2001, elle est inférieure de 8% à la moyenne nationale pour les hommes et de 11.5% pour les femmes. Midi-Pyrénées fait ainsi partie des cinq régions de France métropolitaine les moins touchées par les cardiopathies ischémiques pour les hommes, et parmi les deux régions les moins touchées pour les femmes.

■ En 2002, près de 3 900 personnes ont été admises en ALD pour cardiopathie ischémique. Les 2/3 sont des hommes et près de la moitié d'entre eux a moins de 65 ans.

Admissions en ALD* pour cardiopathie ischémique en Midi-Pyrénées en 2002

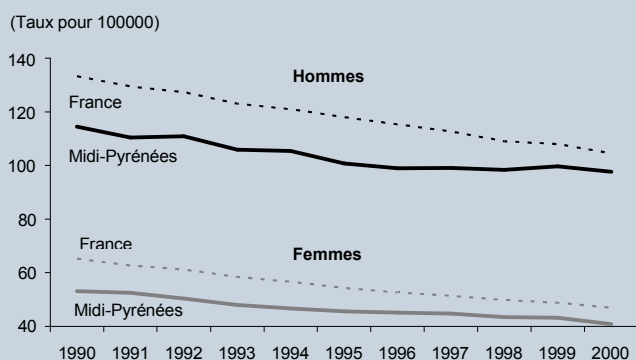
	Hommes	Femmes	Ensemble
≥ 64 ans	1 237	227	1 464
65 ans et plus	1 364	1 055	2 419
Total	2 601	1 282	3 883

* ALD n°13 : maladies coronaires

Source : CNAMTS, CANAM, MSA

■ En 2002, 14 500 séjours hospitaliers ont eu pour diagnostic principal une cardiopathie ischémique, soit environ 22% des séjours pour maladies cardiovasculaires. D'après les projections de population, en 2010, le nombre de séjours pour cette cause augmenterait de 13%.

Evolution des taux comparatifs de mortalité par cardiopathie ischémique en Midi-Pyrénées et en France métropolitaine entre 1990* et 2000*



* données lissées sur 3 ans Sources : INSERM CépiDC, INSEE, exploitation Fnors

Nombre de séjours hospitaliers pour cardiopathie ischémique* en 2000-2002 (moyenne annuelle) et projection 2010

	Midi-Pyrénées			France métrop
	2000/2002	2010	% évol.	% évol.
Angine de poitrine	6 121	6 907	+ 12.8	+ 14.4
Infarctus aigu du myocarde	4 031	4 584	+ 13.7	+ 15.1
Autres cardiopathies ischémiques aiguës	365	410	+ 12.3	+ 14.6
Cardiopathies ischémiques chroniques	3 942	4 450	+ 12.9	+ 14.3
Total cardiopathies ischémiques	14 459	16 351	+ 13.0	+ 14.5
Total des séjours pour maladies cardiovasculaires	67 122	75 727	+ 12.8	+ 14.0
Total des séjours toutes causes	713 584	765 990	+ 7.3	+ 6.4

* comme diagnostic principal

Source : DHOS-DREES - ATIH - 2004

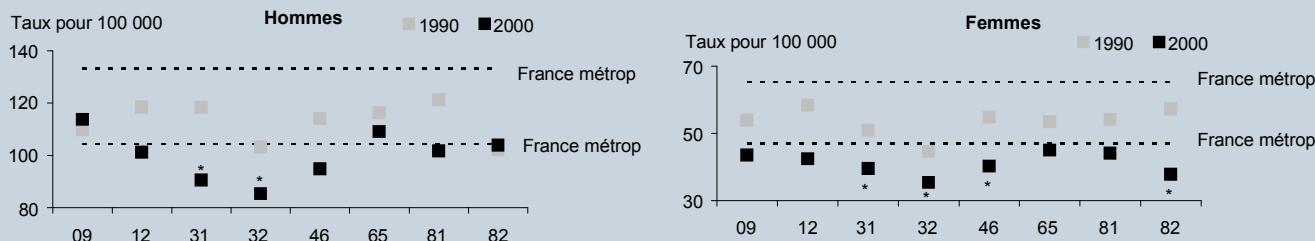
Mais d'importantes disparités de mortalité dans les départements de la région

Pour les hommes : Le Gers et la Haute-Garonne sont les seuls départements où les taux de mortalité sont significativement plus faibles qu'en moyenne nationale et qui ont le plus fortement diminué en 10 ans. L'Ariège et le Tarn et Garonne

sont les seuls départements de la région où le taux de mortalité par cardiopathie ischémique a augmenté entre 1990 et 2000.

Pour les femmes : les taux de mortalité sont significativement inférieurs à la moyenne nationale dans quatre des huit départements. C'est dans le Tarn et Garonne que la mortalité est la plus faible et qu'elle a baissé de façon la plus importante (-34%).

Taux comparatifs de mortalité par cardiopathie ischémique dans les départements en 1990⁽¹⁾ et en 2000⁽¹⁾



(1) en moyenne annuelle sur trois ans
* Seules différences significatives avec la France métropolitaine

Sources : INSERM CépiDc, INSEE - Exploitation FNORS

2 Les accidents vasculaires cérébraux

Les accidents vasculaires cérébraux (AVC) regroupent l'ensemble des pathologies qui entraînent une altération de la circulation cérébrale : 80% sont de nature ischémique, 20% sont la conséquence d'une hémorragie cérébrale. Les AVC sont à l'origine de 24% des décès par maladies cardiovasculaires.

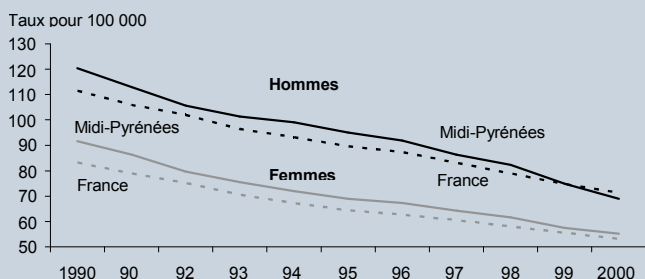
En France, les accidents vasculaires cérébraux ont été responsables en moyenne de plus de 38 500 décès par an sur la période 1999-2001. La mortalité diminue depuis les années 70 comme dans la plupart des pays industrialisés : elle a baissé de 21% durant la précédente décennie en France métropolitaine. Selon des études internationales, 20% des patients

décèdent dans le mois qui suit le premier AVC et 5% des survivants récidivent dans l'année. A six mois, environ un tiers des survivants reste dépendant pour les actes de la vie courante. En France, les AVC représentent la première cause de handicap fonctionnel de l'adulte et la deuxième cause de démence (après la maladie d'Alzheimer).

L'AVC est avant tout une affection du sujet âgé : 75% des patients ont plus de 65 ans. Sur la période 1985/2000, l'incidence globale reste stable en France et compte parmi les plus faibles d'Europe.

Indicateurs en Midi-Pyrénées

Evolution du taux comparatif de mortalité par AVC en Midi-Pyrénées et en France métropolitaine entre 1990* et 2000*



* données lissées sur 3 ans Sources : INSERM CépiDc, INSEE, exploitation Fnors

Un recul important de la mortalité par AVC

Entre 1999 et 2001, les accidents vasculaires cérébraux ont été responsables de 2 100 décès en moyenne par an en Midi-Pyrénées (environ 900 décès masculins et 1 200 décès féminins). Près de 95% de ces décès concernent des personnes âgées de 65 ans ou plus. A structure par âge comparable, depuis le début des années 80, en Midi-Pyrénées comme sur l'ensemble du territoire, la mortalité par accident vasculaire cérébral a fortement reculé : -65% pour les hommes et -63% pour les femmes de la région (-69% en moyenne nationale, pour les hommes comme pour les femmes).

La mortalité régionale est restée longtemps supérieure à la moyenne nationale chez les hommes comme chez les fem-

mes ; depuis 1998-2000, elle ne diffère plus de la moyenne nationale pour les hommes et reste légèrement supérieure chez les femmes.

... mais une surmortalité féminine dans certains départements

■ Cette surmortalité des femmes s'observe dans trois départements de la région : dans le Tarn-et-Garonne (+18%), l'Ariège (+16%) et les Hautes-Pyrénées (+12%). Pour les hommes, seul le département de la Haute-Garonne se distingue avec une mortalité inférieure de 12% à la moyenne nationale. Les autres départements ont une mortalité par accident vasculaire cérébral qui ne diffère pas significativement de la moyenne nationale.

Admissions en ALD* pour AVC en Midi-Pyrénées en 2002

	Hommes	Femmes	Ensemble
≥ 64 ans	309	174	483
65 ans et plus	732	805	1 537
Total	1 041	979	2 020

* ALD n°1 Source : CNAMTS, CANAM, MSA - exploitation ORSMIP

■ En 2000-2002, près de 6 000 séjours hospitaliers ont eu pour diagnostic principal un accident vasculaire cérébral, soit 8.9% de la totalité des séjours pour maladie cardiovasculaire. On estime qu'en 2010, le nombre des séjours devraient augmenter de 14.5%, soit davantage que celui les séjours pour l'ensemble des maladies cardiovasculaires (+12.8%).

Nombre annuel moyen de décès par AVC dans les départements de Midi-Pyrénées en 1999-2000

	Hommes	Femmes	Ensemble
Ariège	65	91	156
Aveyron	119	156	275
Haute-Garonne	236	380	616
Gers	76	94	171
Lot	64	95	159
Hautes-Pyrénées	85	135	220
Tarn	128	184	311
Tarn et Garonne	83	112	195
Midi-Pyrénées	856	1 247	2 103

Source : Inserm CépiDC - exploitation ORSMIP

Nombre de séjours hospitaliers pour AVC* en 2000-2002 (moyenne annuelle) et projection 2010

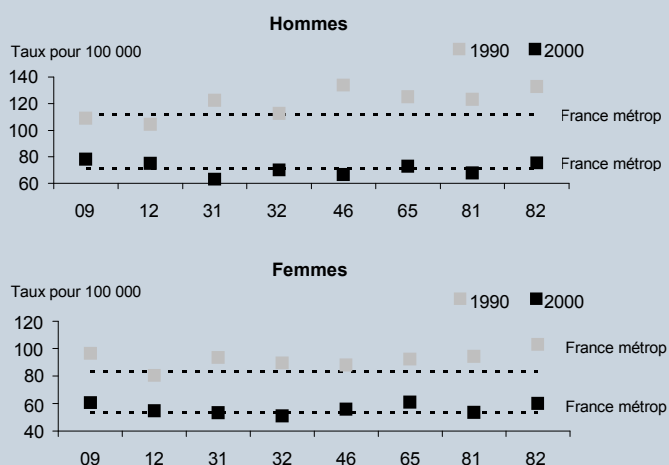
	2000/2002	2010	évolution	
			%	% évol*
Midi-Pyrénées	5 960	6 822	+ 14.5%	12.8%
France	116 929	136 444	+ 16.7%	14.0%

* comme diagnostic principal Source : DHOS-DREES - ATIH - 2004

3

Les maladies cardio-vasculaires avant 65 ans en Midi-Pyrénées

Taux comparatifs de mortalité par AVC dans les départements en 1990⁽¹⁾ et en 2000⁽¹⁾



(1) en moyenne annuelle sur trois ans

Sources : INSERM CépiDC, INSEE - Exploitation FNORS

En 2000, près de la moitié des 529 000 personnes décédées en France avaient plus de 80 ans. Ainsi, les statistiques des causes de décès sont de plus en plus le reflet de la mortalité aux très grands âges, ce qui limite leur utilisation pour évaluer les besoins de prévention.

C'est pourquoi les responsables de la santé publique s'intéressent à la mortalité prématurée définie généralement comme la mortalité survenant avant 65 ans.

En 2000, les décès prématurés ont concerné plus de 108 000 personnes en France métropolitaine, soit environ 20.5% de l'ensemble des décès. Les maladies cardiovasculaires sont la 3ème cause de décès prématurés après les tumeurs et les traumatismes/empoisonnements ; elles représentent 15% de l'ensemble des décès prématurés.

Si la mortalité prématurée est en constante diminution en France, elle demeure plus élevée que dans les pays européens voisins. Une partie de cette mortalité s'avère « évitable » : en effet, plus de la moitié des décès survenant avant 65 ans sont dus à des causes dont la maîtrise ne nécessite généralement ni connaissance médicale supplémentaire, ni équipement nouveau.

La modification de certains comportements individuels, en particulier l'alcoolisme, le tabagisme pourrait faire baisser la mortalité par maladie cardiovasculaire, de même que l'amélioration de la prise en charge des personnes par le système de soins.

Des indicateurs témoignant des besoins de prévention

■ En Midi-Pyrénées comme en moyenne nationale, les maladies cardio-vasculaires sont la 3^{ème} grande cause de mortalité prématurée (15% des décès prématurés), après les tumeurs (39%) et les traumatismes ou empoisonnement (19%).

Dans la région, la mortalité prématurée par maladies cardio-vasculaires représente 600 décès en moyenne par an, dont 450 par cardiopathie ischémique (38%) et seulement 70 par AVC (19%) ; globalement elle concerne des hommes dans 75% des cas, mais ce pourcentage est de 86.5% pour les cardiopathies ischémiques et 60% pour les AVC. Sur 100 décès par maladie cardio-vasculaire, 7 ont eu lieu avant 65 ans en Midi-Pyrénées (9.5 en moyenne nationale). Pour les cardiopathies ischémiques, la part des décès avant 65 ans est de 10.5% (13% en moyenne nationale) et pour les AVC, de 5.5% (8.2% au niveau national). A structure par âge comparable, avec des taux de 40.2 décès pour 100 000 hommes et 12.8 décès pour 100 000 femmes, la mortalité prématurée est plus faible en Midi-Pyrénées qu'en moyenne nationale (respectivement, 46.1 et 14.6).

Des disparités départementales...

- *Pour les hommes* : Deux départements seulement dans la région ont une mortalité prématurée par maladies cardio-vasculaire inférieure à la moyenne nationale : pour les hommes, la Haute-Garonne (35 décès pour 100 000 hommes) et le Tarn (près de 38). La situation la plus défavorable est celle de l'Ariège.
- *Pour les femmes* : La faible différence observée avec le niveau national recouvre aussi des situations plus contrastées : la sous-mortalité prématurée par maladies cardio-vasculaires des femmes de la Haute-Garonne (11 décès pour 100 000) s'oppose à la sur-mortalité des Hautes-Pyrénées, seul département de la région à avoir un taux supérieur à la moyenne nationale (19 décès pour 100 000 femmes).

Taux comparatifs de mortalité prématurée par maladies cardiovasculaires en 1999-2001 (taux pour 100 000)

	Hommes	Femmes
Ariège	53.8	12.2
Aveyron	48.7	16.2
Haute-Garonne	35.0	11.1
Gers	41.0	11.2
Lot	38.8	13.9
Hautes-Pyrénées	40.9	19.0
Tarn	37.7	13.5
Tarn-et-Garonne	47.0	10.4
Midi-Pyrénées	40.2	12.8
France métropolitaine	46.1	14.6
Rang* de Midi-Pyrénées	2 ^{ème}	5 ^{ème}

en gras : seules différences significatives avec la France métropolitaine
* le 1er rang correspond au taux le plus faible des 22 régions de Fr. métrop.
Sources : Inserm CépiDC, INSEE, exploitation Fnors

■ 5 000 personnes de moins de 65 ans ont été admises en affection de longue durée (ALD) pour maladie cardio-vasculaire, soit environ un quart (26%) des admissions en ALD pour maladie cardiovasculaire tous âges confondus.

Avant 65 ans, les maladies cardio-vasculaires touchent plus souvent les hommes que les femmes : chez les hommes, 35% des ALD concernent des personnes de moins de 65 ans contre seulement 16% chez les femmes.

Ainsi, près de trois quart des admissions en ALD avant 65 ans pour maladie cardio-vasculaire (71%) concernent des hommes (52% pour les admissions tous âges).

Pour les hommes, ce sont pour les maladies coronaires et les arthériopathies que les admissions en ALD avant 65 ans sont les plus fréquentes (respectivement, 48% et 38%).

Pour les femmes, la fréquence des admissions en ALD avant 65 ans est nettement plus faible : elle varie de 12% pour l'insuffisance cardiaque à 18% pour l'hypertension artérielle, la maladie coronaire et l'AVC.

Nombre et % d'admissions en ALD pour maladies cardiovasculaires avant 65 ans en Midi-Pyrénées en 2002

Cause d'admission (ALD n°)	tous âges	avant 65 ans	% av 65 ans
Hypertension artérielle (n°12)	6 282	1 509	24.0
Hommes	2 691	865	32.1
Femmes	3 591	644	17.9
Maladie coronaire (n°13)	3 883	1 464	37.7
Hommes	2 601	1 237	47.6
Femmes	1 282	227	17.7
Insuffisance cardiaque (n°5)*	4 404	793	18.0
Hommes	2 096	514	24.5
Femmes	2 308	279	12.1
Arthériopathie (n°3)**	2 568	753	29.3
Hommes	1 672	631	37.7
Femmes	896	122	13.6
Accident vasc. cérébral (n°1)	2 020	483	23.9
Hommes	1 041	309	29.7
Femmes	979	174	17.8
Total mal. cardiovasculaire	19 157	5 002	26.1
Hommes	10 101	3 556	25.2
Femmes	9 056	1 446	16.0

* ALD n°5 : insuffisance cardiaque grave, troubles du rythme graves, et cardiopathies valvulaires graves

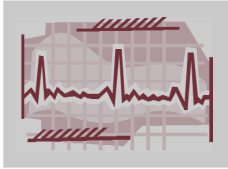
** ALD n°3 : Arthériopathies chroniques avec manifestations ischémiques
Sources : CNAMTS, CANAM, CCMSA, exploitation ORSMIP

■ Plus de 31 600 séjours hospitaliers pour maladies cardio-vasculaires ont concerné des personnes de moins de 65 ans, soit 46% des séjours pour maladies cardio-vasculaires : plus d'un tiers (36%) des séjours hospitaliers pour cardiopathie ischémique et plus d'un séjour sur cinq (21%) pour AVC.

Nombre et % de séjours hospitaliers pour maladies cardiovasculaires avant 65 ans en Midi-Pyrénées en 2002

Diagnostic principal d'hospitalisation	tous âges	av 65 ans	% av 65 ans
Cardiopathies ischémiques	14 957	5 396	36.1
Accident vasculaire cérébral	6 230	1 332	21.4
Autres mal. cardiovasculaires	47 097	24 917	52.9
Maladies cardiovasculaires	68 284	31 645	46.3
Total général toutes causes	710 850	458 169	64.5

Sources : DHOS-DREES-ATIH-2004, exploitation ORSMIP



Les registres français des cardiopathies ischémiques : dernières données

Pr Jean Ferrières

INSERM U558 & Département d'Epidémiologie,
Economie de la Santé et Santé Publique,
Faculté de Médecine, Toulouse

1 Une persistance du gradient Nord-Sud de la morbidité et de la mortalité coronaires...

Les trois registres français des cardiopathies ischémiques ont participé, à partir de 1984, au projet international MONICA (MONItoring trends and determinants in CARdiovascular disease) sous l'égide de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Ce projet regroupait les données de 38 centres répartis dans 21 pays sur quatre continents. Cette étude a permis de confirmer la baisse de la mortalité coronaire dans le monde au cours des années 1980. Cette diminution a été attribuée pour plus de 50% à une amélioration de la prise en charge à la phase aiguë de l'infarctus du myocarde, et pour 15 à 30% à la baisse de l'incidence de la maladie coronaire dans la population. L'enregistrement des épisodes coronaires aigus, selon le protocole standardisé du projet international MONICA-OMS, a été réalisé de 1984 à 1993 dans les trois régions françaises surveillées par les registres : la Communauté urbaine de Lille (Lille), le Bas-Rhin (Strasbourg) et la Haute-Garonne (Toulouse). L'analyse des données internationales avait mis en évidence un gradient décroissant du nord vers le sud de la morbidité et de la mortalité coronaires. Ce gradient se retrouvait également en France. Les trois registres français ont poursuivi leur activité d'enregistrement et un protocole simplifié a été adopté à partir de 1997. **Nous disposons actuellement des données de 6 années d'enregistrement validées pour les trois centres français (1997 à 2002).**

■ Des indicateurs de morbidité et mortalité plus faibles à Toulouse...

De 1997 à 2002, un total de 15 405 événements correspondant aux catégories diagnostiques 1, 2, 3 et 9 a été enregistré (5 304 à Lille, 5 815 à Strasbourg et 4 286 à Toulouse). Pour la tranche d'âge 65-74 ans, les données correspondent aux seules années 2000 à 2002.

Chez les hommes de 35 à 64 ans, on constate un gradient décroissant du nord vers le sud pour les 3 indicateurs (taux d'événements, d'incidence et de mortalité), les taux les plus élevés étant constatés à Lille, les plus bas à Toulouse, Strasbourg occupant une position intermédiaire. Chez les femmes, ce gradient est retrouvé pour la mortalité alors que les taux d'événements et d'incidence sont plus élevés à Strasbourg qu'à Lille.

■ ...plus élevés pour les hommes et qui croissent avec l'âge

Le rapport homme/femme est respectivement de 5.1, 4.9 et 4.0 pour les taux d'événements (cf définitions p.10), d'incidence et de mortalité.

Matériel et méthodes

Population

La population étudiée est constituée des hommes et des femmes âgés de 35 à 74 ans, domiciliés dans l'une des trois aires géographiques surveillées par les registres (Bas-Rhin, Haute-Garonne et Communauté urbaine de Lille). Chaque aire géographique compte environ un million d'habitants.

Les événements retenus sont :

- les infarctus du myocarde diagnostiqués par le clinicien. Les sujets peuvent avoir survécu ou pas à l'infarctus ;
- les événements létaux : décès d'origine coronaire, mort rapide en moins de 24 heures sans cause connue et décès avec données insuffisantes.

Catégories diagnostiques

Les cas enregistrés sont examinés et classés dans les catégories diagnostiques suivantes :

- **Catégorie 1** : infarctus caractérisé

Sujets vivants ou décédés pour lesquels le diagnostic d'infarctus du myocarde a été affirmé par le clinicien.

- **Catégorie 2** : décès coronaire

Sujets décédés à la suite d'une histoire clinique coronaire ou sujets décédés sans autre cause apparente, mais avec des antécédents de maladie coronaire.

- **Catégorie 3** : décès en moins de 24 heures

Sujets décédés en moins de 24 heures sans cause évidente de décès et sans antécédents de maladie coronaire.

- **Catégorie 9** : décès avec données insuffisantes

Sujets pour lesquels la cause du décès n'a pas pu être établie.

Taux* annuels moyens d'événements, d'incidence et de mortalité coronaires 1997-2002, selon le centre et le sexe, 35-64 ans

(taux/100 000/an)	Hommes	Femmes
Taux d'événements		
Lille	308.0	61.0
Strasbourg	286.8	65.5
Toulouse	236.4	35.8
Total	277.1	54.1
Taux d'incidence		
Lille	261.9	54.8
Strasbourg	251.1	60.0
Toulouse	206.1	32.5
Total	239.7	49.1
Taux de mortalité		
Lille	138.0	35.1
Strasbourg	117.4	30.2
Toulouse	81.4	18.2
Total	112.3	27.9

* Taux calculés pour les catégories diagnostiques 1, 2, 3 et 9, standardisés sur la population mondiale

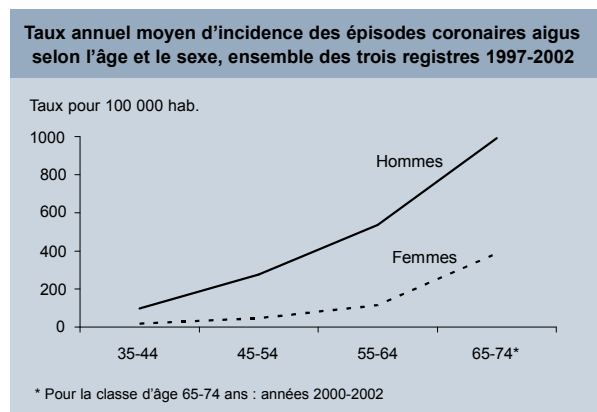
L'analyse des taux d'incidence par sexe et par tranche d'âge pour l'ensemble des trois registres met en évidence une augmentation importante de l'incidence de la maladie avec l'âge, chez les hommes et chez les femmes, dans toutes les catégories diagnostiques.

Comme pour l'incidence, l'analyse des taux d'événements, par sexe et par tranche d'âge pour l'ensemble des trois registres, met en évidence une augmentation de la fréquence de la maladie avec l'âge pour les deux sexes et dans toutes les catégories diagnostiques, plus importante chez les femmes et pour les cas létaux.

L'analyse de la mortalité coronaire par sexe et par tranche d'âge met en évidence des taux plus importants chez les hommes et une augmentation de la mortalité coronaire avec l'âge dans les deux sexes et dans les trois centres.

ment à Lille durant la période considérée, avec un pourcentage moyen de variation annuelle de 2.8% ($p < 0.02$), et qu'ils sont restés stables à Strasbourg. Comme pour les taux d'événements, l'évolution des taux d'incidence chez les hommes est marquée par un resserrement des valeurs entre les centres au cours des deux dernières années. En effet, les tendances diffèrent selon le centre (interaction $p = 0.05$). Les taux incidents standardisés sont stables à Strasbourg et à Lille ; en revanche, ils augmentent à Toulouse ($p < 0.05$).

L'analyse des taux standardisés de mortalité (catégories 1, 2, 3, 9) dans les trois centres montre une baisse significative de ces taux, mais chez les hommes uniquement. Elle se retrouve dans les trois centres, mais de façon significative uniquement à Lille ($p < 0.03$).



2 Une baisse globale de la mortalité mais pas de l'incidence de la maladie coronaire

Au cours de la période 1997-2002, 10 746 événements ont été enregistrés dans le groupe d'âge 35-65 ans (6 246 infarctus du myocarde vivants à 28 jours et 4 500 décès). Quelle que soit l'année considérée, les taux standardisés annuels sont plus élevés à Strasbourg et à Lille qu'à Toulouse, et ce dans les deux sexes.

■ ... qui aurait même tendance à augmenter à Toulouse

Néanmoins, chez les hommes, la différence entre centres s'amenuise au cours des deux dernières années. En effet, l'évolution des taux est différente selon le centre chez les hommes (interaction $p = 0.02$). Toulouse se caractérise par une tendance non significative à la hausse des taux de survenue d'événements coronaires alors qu'ils ont baissé significative-

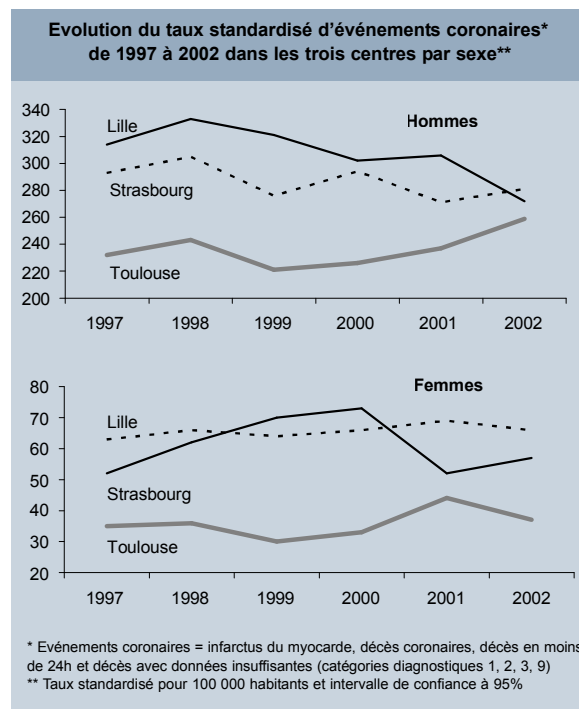
Définitions :

Taux d'incidence
Taux d'évènement

Les différents taux d'événements ont été standardisés sur la population mondiale par tranche d'âge de 5 ans et sont rapportés pour 100 000 habitants.

Les taux d'incidence ont été évalués en comptabilisant les cas survenus chez des sujets n'ayant pas d'antécédent connu d'infarctus du myocarde.

Les taux d'événements représentent l'ensemble des cas : incidents et récurrents. L'évolution des taux d'événements, d'incidence et de mortalité a été estimée à l'aide de modèles de régression log-linéaire, en tenant compte de l'âge et du sexe.



3 Une létalité de l'infarctus du myocarde chez les patients hospitalisés qui diminue

Les index de létalité des malades hospitalisés (définitions p. 11), ajustés sur l'âge et l'année, ont été chez l'homme pour la période considérée de 20.3% [19.0-21.6], 23.1% [21.7-24.6] et 13.3% [12.1-14.6] pour Strasbourg, Lille et Toulouse respectivement. Chez la femme, ils ont été de 19.4% [17.1-21.6] à Strasbourg, 27.1% [24.2-30.0] à Lille et 19,8% [16.7-23.0] à Toulouse.

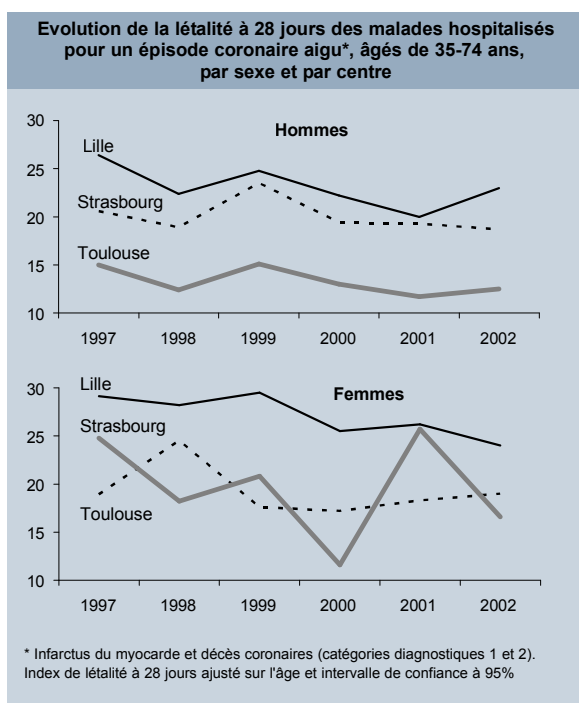
La létalité augmente fortement avec l'âge ; l'index est entre 3 et 7 fois plus élevé chez les personnes âgées de 65 à 74 ans par rapport aux plus jeunes (35-44 ans), selon le centre et le sexe. Le rapport des index femme/homme diminue, en revanche, progressivement pour être voisin de 1 chez les sujets les plus âgés.

■ Une létalité plus basse à Toulouse, surtout chez les hommes

Entre 1997 et 2002, l'index de létalité des malades hospitalisés diminue quels que soient le centre et le sexe. Cette diminution est plus forte chez l'homme à Toulouse et chez la femme à Lille. Dans l'ensemble, l'index de létalité reste semblable chez l'homme et chez la femme à Strasbourg tout au long de la période étudiée ; par contre, il est plus élevé chez la femme à Lille et, surtout, à Toulouse. Il est constamment plus bas à Toulouse chez l'homme par rapport aux deux autres registres.

■ Une baisse de la létalité plus marquée pour les infarctus caractérisés

L'analyse des tendances a ensuite été conduite pour l'ensemble des trois registres (absence d'interaction) chez l'homme et chez la femme selon les deux définitions de l'infarctus. La baisse de l'index de létalité est significativement plus marquée lorsque seuls sont pris en compte les infarctus caractérisés ; elle est en moyenne de -5.7% par an chez l'homme et de -8.2% chez la femme.



4 Des résultats qui soulignent la nécessité d'accroître les efforts de prévention primaire

Les équipes des trois régions (Bas-Rhin, Haute-Garonne et Communauté urbaine de Lille), qui ont assuré la participation française au Projet MONICA, ont repris à partir de 1997 le recueil standardisé d'informations de surveillance de la pathologie coronaire aiguë, selon un protocole très voisin de celui défini par l'OMS.

Globalement, la fréquence des événements a marqué le pas durant cette période récente. Elle est cependant en augmentation en Haute-Garonne, département qui, pourtant, présente les taux les plus faibles des trois régions. En revanche, la mortalité spécifique a continué de décroître chez les hommes et n'a pas changé chez les femmes. La baisse de la létalité hospitalière s'est poursuivie à un rythme de 4% par an, et de plus

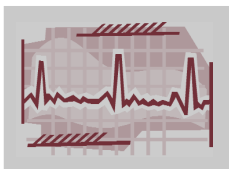
Définition : index de létalité

Les index de létalité des malades hospitalisés ont été calculés comme le rapport entre le nombre de patients présentant un infarctus du myocarde (35-74 ans), étant décédés dans les 28 jours suivant le début des symptômes, et le nombre total d'événements ayant donné lieu à hospitalisation pendant la période considérée (index annuels). Sont pris en compte l'ensemble des décès des 28 premiers jours suivant l'épisode aigu, même s'ils sont survenus après la sortie de l'hôpital. Deux définitions de l'**infarctus du myocarde** ont été utilisées, la première retenant à la fois les infarctus du myocarde caractérisés (catégorie diagnostique 1) et les décès coronaires (catégorie diagnostique 2), et la seconde définition retenant uniquement les infarctus du myocarde caractérisés. L'évolution dans le temps des index de létalité a été explorée en utilisant les méthodes de régression de Poisson. Les tendances ont été étudiées par sexe pour chacun des trois centres, après ajustement sur l'âge du malade au moment de l'épisode aigu. L'évolution des index de létalité a également été étudiée pour l'ensemble des trois centres réunis, en ajustant sur l'âge et sur le centre.

de 5% pour l'infarctus caractérisé. Ces résultats mettent en évidence les progrès réalisés récemment dans la prise en charge des malades en France, mais soulignent l'impérieuse nécessité de poursuivre, et même d'accroître, les efforts de prévention primaire afin de diminuer globalement le fardeau de santé publique que représente cette pathologie.

Références

1. MONICA - Monograph and multimedia sourcebook - World's largest study of heart disease, stroke, risk factors, and population trends 1979-2002. Geneva: WHO, 2003.
2. Les registres français des cardiopathies ischémiques 1997-1998. L'infarctus du myocarde en France. Données des trois registres des cardiopathies ischémiques de Lille, Strasbourg et Toulouse. Fédération française de cardiologie, 2000.
3. Marques-Vidal P, Ruidavets JB, Cambou JP, Ferrières J. Incidence, recurrence, and case fatality rates for myocardial infarction in southwestern France, 1985 to 1993. *Heart*. 2000;84:171-5.
4. Arveiler D, Wagner A, Ducimetière P, Montaye M, Ruidavets JB, Bingham A, Ferrières J, Amouyel P, Haas B. Trends in coronary heart disease in France during the second half of the 1990s. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2005;12:209-15.
5. Montaye M, Ducimetière P, Ruidavets JB, Arveiler D, Dallongeville J, Bingham A, Ferrières J, Wagner A, Amouyel P. Le gradient Nord-Sud de la morbidité et de la mortalité coronaires en France : données récentes des registres français des cardiopathies ischémiques, 1997-2002. *BEH* n°08-09 (28 février 2006).
6. Wagner A, Montaye M, Bingham A, Ruidavets JB, Haas B, Amouyel P, Ducimetière P, Ferrières J, Arveiler D. Baisse globale de la mortalité mais pas de l'incidence de la maladie coronaire en France de 1997 à 2002. *BEH* n°08-09 (28/02/2006).
7. Ruidavets JB, Haas B, Montaye M, Bingham A, Bongard V, Arveiler D, Amouyel P, Ducimetière P, Ferrières J. Létalité de l'infarctus du myocarde des patients hospitalisés et son évolution dans les trois registres français des cardiopathies ischémiques, 1997-2002. *BEH* n°08-09 (28/02/2006).



Les facteurs de risque cardiovasculaire

évolution chez l'homme en Haute-Garonne de 1995 à 2003

Dr Vanina Bongard,

INSERM U558 &

Département

d'Epidémiologie,

Economie de la Santé

et Santé Publique,

Faculté de Médecine,

Toulouse

Les maladies cardiovasculaires sont favorisées par la présence de facteurs de risque qui augmentent la probabilité de développer une pathologie des artères. Certains facteurs de risque ne sont pas modifiables : l'âge, le sexe (à âge équivalent les hommes ont un risque plus élevé de développer une maladie cardiovasculaire que les femmes) et l'hérédité. D'autres sont en revanche accessibles aux mesures de prévention et peuvent être supprimés, ou du moins contrôlés, de façon à réduire le risque cardiovasculaire global. Ces facteurs de risque modifiables regroupent le tabagisme, environnemental donc évitable, et l'hypertension artérielle, l'hypercholestérolémie et le diabète, qui à défaut d'être supprimés peuvent être contrôlés par des traitements efficaces. L'obésité favorise quant à elle l'hypertension artérielle et les perturbations des métabolismes lipidique et glucidique.

■ Surcharge pondérale et obésité : le statu quo

Des données chiffrées sur l'évolution du surpoids sont particulièrement attendues du fait du lien étroit existant entre obésité et facteurs de risque cardiovasculaire. Sur les huit années analysées (1995-2003), il n'a pas été constaté de modifications significatives de l'indice de masse corporelle (rapport du poids sur la taille au carré) ou du tour de taille. Les prévalences de l'obésité et de la surcharge pondérale n'évoluent pas significativement de 1995 à 2003 mais sont élevées : 16% de la population masculine de 45 à 65 ans est obèse et 66% présente un indice de

masse corporelle supérieur à 25 kg/m². La prévalence de l'obésité androïde, plus spécifiquement associée au risque cardiovasculaire, n'est pas significativement modifiée sur la période.

■ Tabagisme : une tendance favorable

Le tabagisme compte parmi les quatre principaux facteurs de risque modifiables. Son évolution apparaît favorable dans la population masculine de Haute-Garonne de 1995 à 2003. La proportion de fumeurs actifs tend en effet à diminuer, passant de 19.8% lors de la première enquête à 16.0% lors de la seconde. Cette tendance confirme la baisse du tabagisme amorcée chez les hommes depuis la fin des années 80 [1].

■ Hypertension artérielle : persistance de la baisse

Comme pour le tabagisme, une diminution de la pression sanguine artérielle moyenne est observée en population depuis la dernière décennie [1]. Nos données confirment cette baisse qui porte essentiellement sur la pression systolique et s'associe à une prévalence relativement stable de l'utilisation des traitements anti-hypertenseurs, suggérant ainsi un meilleur contrôle des sujets hypertendus traités, bien que ceci ne soit pas statistiquement significatif sur nos données (22.1% des sujets traités ont une pression inférieure à 140/90 mm Hg en 1995-1996 versus 29.8% en 2002-2003). La proportion de sujets hypertendus traités ou présentant une pression sanguine artérielle élevée lors des examens pratiqués pour le recueil des données d'enquête est élevée, supérieure à 40%. Toutefois, cette proportion n'est basée que sur une mesure de pression ponctuelle et surestime de ce fait la prévalence de l'hypertension artérielle en population.

Matériel et méthodes

D'un point de vue de santé publique, une connaissance précise du niveau de risque cardiovasculaire de la population française est indispensable pour planifier les mesures de dépistage et de prévention à mettre en œuvre. Cette connaissance passe par la réalisation d'enquêtes en population générale estimant la prévalence des facteurs de risque (proportion de sujets exposés à un facteur de risque parmi l'ensemble de la population). De telles enquêtes sont périodiquement réalisées en Haute-Garonne depuis 1985, selon des protocoles comparables. Les deux dernières datent de 1995-1996 et 2002-2003. Elles ont permis d'évaluer l'évolution récente de la prévalence des facteurs de risque parmi la population masculine d'âge moyen (45-65 ans).

■ Hypercholestérolémie et diabète : amélioration de la prise en charge

Les valeurs moyennes de cholestérolémie et de triglycéridémie sont stables sur la période analysée. En revanche il existe une augmentation significative de la prescription d'hypocholestérolémiants. L'utilisation de ces médicaments concerne en effet 15.6% de la population en 1995-1996 et 19.4% en 2002-2003. La proportion de sujets traités parmi les personnes connues pour être hypercholestérolémiques ou présentant un cholestérol total élevé lors du recueil des données (supérieur ou égal à 2.40 g/l) progresse de 17% entre les deux enquêtes. Une tendance similaire est observée pour le diabète : la prescription de médicaments hypoglycémifiants parmi les sujets diabétiques ou présentant une glycémie supérieure ou égale à 1.26 g/l lors du recueil des données augmente de 32% de 1995 à 2003.

■ Au total, une évolution plutôt favorable des facteurs de risque chez les hommes d'âge moyen mais à vérifier dans une population plus jeune

Le Programme National de Réduction des Risques Cardiovasculaires 2002-2005 [4] fixe comme premier objectif la mise en place d'un système de surveillance des facteurs de risque cardiovasculaire à l'échelle populationnelle. Le deuxième objectif est de promouvoir la prévention en agissant sur les facteurs de risque : diminuer l'usage du tabac et favoriser l'équilibre alimentaire pour réduire l'incidence de l'obésité, des dyslipidémies et de l'hyper-

tension artérielle. Sur une période relativement courte, l'évolution des facteurs de risque est plutôt favorable parmi la population masculine de Haute-Garonne, âgée de 45 à 65 ans. La surcharge pondérale et l'obésité ne progressent pas (mais ne diminuent cependant pas), le tabagisme et la pression sanguine artérielle tendent à baisser, et la prise en charge de l'hypercholestérolémie et du diabète s'améliore, avec une proportion plus importante de sujets traités lorsque le bilan lipido-glucidique est altéré. Cette analyse ne concerne que les hommes de la tranche d'âge 45-65 ans. Il est possible que l'évolution des facteurs de risque soit moins favorable dans une population plus jeune.

Evolution des facteurs de risque cardiovasculaire parmi les hommes âgés de 45 à 65 ans résidant en Haute-Garonne (1995-2003)

	1995-1996 (n=410)	2002-2003 (n=569)	p	p*
Indice de masse corporelle (kg/m ²)	26.7 (3.6)	26.7 (3.5)	0.99	0.33
Surpoids ou obésité (IMC > 25 kg/m ²)	67.8%	66.1%	0.58	0.76
Obésité (IMC > 30 kg/m ²)	16.3%	16.7%	0.86	0.33
Tour de taille (cm)	94.8 (10.2)	94.8 (9.4)	0.95	0.33
Tour de taille > 94 cm **	51.9%	52.5%	0.85	0.38
Tour de taille > 102 cm **	20.5%	22.3%	0.49	0.11
Tabagisme actif	19.8%	16.0%	0.13	0.15
Pression artérielle systolique (mm Hg)	137.5 (17.2)	134.2 (14.5)	<0.01	0.03
Pression artérielle diastolique (mm Hg)	83.9 (10.2)	82.6 (7.9)	0.02	0.14
HTA traitée ***	16.6%	14.8%	0.44	0.63
HTA traitée et/ou PA > 140 / 90 mm Hg (1)	48.0%	42.0%	0.06	0.30
Proportion de sujets traités parmi (1)	34.5%	35.1%	0.89	0.96
Cholestérol total (g/l)	2.28 (0.38)	2.27 (0.37)	0.47	0.34
Triglycérides (g/l)	1.23 (0.77)	1.22 (0.79)	0.61	0.65
HCT traitée ***	15.6%	19.4%	0.13	0.04
HCT traitée et/ou CT ≥ 2.40 g/l (2)	45.4%	48.4%	0.35	0.29
Proportion de sujets traités parmi (2)	34.4%	40.1%	0.21	0.06
Glycémie (g/l)	1.09 (0.25)	0.97 (0.16)	<0.001	<0.001
Diabète traité ***	5.1%	3.9%	0.35	0.83
Diabète traité et/ou glycémie ≥ 1.26 g/l (3)	11.0%	6.0%	<0.01	0.03
Proportion de sujets traités parmi (3)	46.7%	61.8%	0.18	0.07

Les résultats sont donnés sous forme de pourcentages ou de moyennes (écart-type).

IMC : indice de masse corporelle, HTA : hypertension artérielle, PA : pression artérielle, HCT : hypercholestérolémie, CT : cholestérol total.

* Comparaisons effectuées après ajustement sur le nombre d'années d'études et le statut marital.

** Définition de l'obésité androïde selon un seuil fixé à 94 cm (International Diabetes Fédération [2]) et à 102 cm (National Cholesterol Education Program – Adult Treatment Panel III [3]).

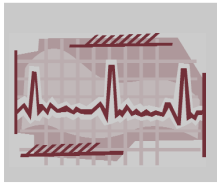
*** Traitement médicamenteux.

Références

1. Marques Vidal P, Ruidavets JB, Amouyel P, Ducimetière P, Arveiler D, Montaye M et al. Change in cardiovascular risk factors in France, 1985-1997. Eur J Epidemiol 2003;19:25-32.
2. International Diabetes Federation. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome, 2005 : http://www.idf.org/webdata/docs/metac_syndrome_def.pdf.
3. Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). JAMA 2001;285:2486-2497.
4. Programme National de réduction des risques Cardiovasculaires 2002 - 2005. <http://www.sante.gouv.fr/html/actu/planca.rtf>.

**Projet Mona Lisa :
MONitoring NATional
du rISque Artériel**

Le projet Mona Lisa s'intègre naturellement dans la suite du programme MONICA initié par l'Organisation Mondiale de la Santé en 1985. Parallèlement au fonctionnement d'un registre d'infarctus du myocarde en Haute-Garonne et à la réalisation d'enquêtes répétées en population depuis 1985, le projet Mona Lisa a pour objectif principal d'estimer la prévalence des facteurs de risque cardiovasculaire en 2006-2007 parmi la population âgée de 35 à 74 ans de trois régions françaises : la communauté urbaine de Lille, le département du Bas-Rhin et le département de la Haute-Garonne. Le projet prévoit par ailleurs de décrire les modalités de prise en charge et le contrôle des facteurs de risque. Au total, 4800 hommes et femmes seront inclus dans l'enquête (1600 en Haute-Garonne). Cette étude permettra d'analyser l'évolution des facteurs de risque sur une période de 20 ans (1985-2005), de corrélérer cette évolution aux variations des taux d'incidence des cardiopathies ischémiques sur les mêmes aires géographiques et ainsi d'appréhender la dynamique existant entre l'exposition aux facteurs de risque et la survenue des coronaropathies. Deux projets sont conduits en parallèle de l'enquête de population. Il s'agit d'une part d'un enregistrement des consommations alimentaires des participants sur trois jours consécutifs de façon à identifier les liens existant entre comportement alimentaire et risque cardiovasculaire, et d'autre part, de l'analyse des relations entre parodontopathie et atteinte vasculaire, analyse nécessitant la réalisation d'un examen bucco dentaire et d'une échographie des artères carotides. Le recueil des données a débuté en octobre 2005, il se poursuivra jusqu'à l'été 2007.



Augmentation du nombre de syndromes coronaires aigus après l'explosion de l'usine chimique AZF à Toulouse

Dr JB Ruidavets,

INSERM U558 & Département d'Epidémiologie,
Economie de la Santé et Santé Publique,
Faculté de Médecine, Toulouse

Le 21 septembre 2001, à 10h17, un bâtiment de stockage de nitrate d'ammonium de l'usine chimique AZF localisée sur la commune de Toulouse a explosé provoquant un tremblement de terre de 3.4 sur l'échelle de Richter. Trente personnes sont décédées, 3 000 personnes ont été blessées et 27 000 bâtiments ont été détruits ou endommagés. Les conséquences sur la santé cardio-vasculaire, en dehors de l'impact traumatique direct, ont été peu explorées. Grâce à l'existence dans le département de la Haute-Garonne depuis 1985 d'un registre des cardiopathies ischémiques, nous avons pu étudier les conséquences cardio-vasculaires à court terme de cette explosion sur la population.

Une augmentation des syndromes coronaires aigus surtout durant les 3 jours ayant suivi l'explosion...

13 syndromes coronaires aigus ont été observés durant les 5 jours suivant l'explosion ; ce nombre est significativement plus élevé que celui qui était attendu sur cette période hors événement particulier (SIR=3.5, IC95%=1.7-5.9). Le nombre d'évènements est significativement plus élevé dès les 3 jours suivant l'explosion (Fig 1).

Les nombres de syndromes coronaires aigus en dehors de la zone cible ne varient pas significativement des nombres attendus, (SIR=0.7 ; IC95%=0.2-1.9) et (SIR=0.6 ; IC95%=0.1-1.6) (Fig 2).

Dans la zone cible, les nombres de syndrome coronaire aigu observés, durant les périodes équivalentes des années 1985 à 1993 du registre, ne sont pas significativement plus élevés que les nombres attendus. Les SIR ont varié de (SIR=0.9 ; IC95%=0.5-1.6) à (SIR=1.2 ; IC95%=0.8-1.9) sur cette période (Fig 3).

...due probablement à l'impact émotionnel de cet événement

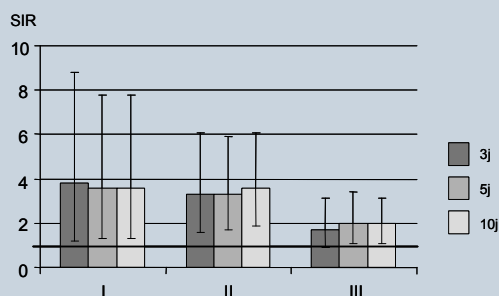
Les caractéristiques des syndromes coronaires aigu de la période cible sont identiques à celles habituellement observées par le registre.

Les concentrations en polluants atmosphériques mesurées quelques heures après l'explosion étaient susceptibles de provoquer seulement un effet irritant transitoire sur les muqueuses et n'ont pu être à l'origine de cet excès d'évènements coronaires.

Cet accroissement pourrait être par contre attribué au stress lié à l'explosion elle même mais aussi à l'impact émotionnel engendré le jour de l'explosion et les jours suivants par les difficultés matérielles, sociales et psychologiques rencontrées.

Ruidavets JB, Paterniti S, Bongard V, Giroux M, Cassadou S, Ferrieres J. Triggering of acute coronary syndromes after a chemical plant explosion. Heart. 2006 Feb;92(2):257-8

Fig 1 : SCA - Ratio d'incidence standardisé
Zone cible de l'agglomération de Toulouse



Définition I : IDM caractérisé+DC coronaire
Déf. II : IDM caractérisé+DC coronaire+mort subite
Déf. III : IDM caractérisé+DC coronaire+mort subite+DC avec données insuffisantes

Méthode

L'aire géographique cible a été définie selon un rayon de 3 km autour de l'épicentre de l'explosion. L'ensemble des cantons inscrits dans ce rayon ont été retenus pour constituer la zone cible dans laquelle la population surveillée par le registre des cardiopathies ischémiques (35-74 ans) en 2001 était de 181 944 habitants. Plusieurs définitions du syndrome coronaire aigu (SCA) ont été utilisées reposant sur des critères cliniques, électriques, enzymatiques et les antécédents personnels de maladie cardiovasculaire :

Définition 1 : infarctus du myocarde et mort coronaire

Définition 2 : infarctus du myocarde, mort coronaire et mort subite

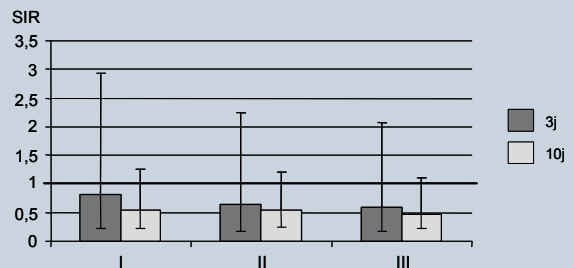
Définition 3 : infarctus du myocarde, mort coronaire, mort subite et décès de cause indéterminé

Le nombre de syndromes coronaires aigus survenant durant la période post-explosion a été comparé à une période de référence de durée identique. La période de référence est constituée par la période précédant l'explosion et les périodes correspondantes pour l'année 2000 avant et après le 21 septembre.

Des périodes cibles de durée différentes (jusqu'au dixième jour après l'explosion) ont été étudiées pour évaluer le délai de survenue des événements.

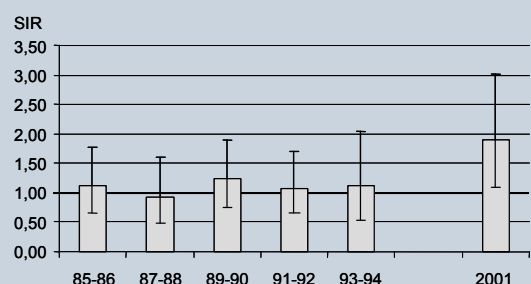
Le risque de survenue d'un syndrome coronaire aigu a été estimé par le "ratio d'incidence standardisé" ou SIR dont l'intervalle de confiance a été calculé en utilisant une approximation de la loi de Poisson. Les SIR ont été calculés pour la zone cible (zone des 3 km) et pour le reste du département couvert par le registre.

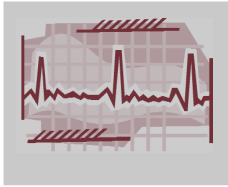
Fig 2 : SCA - Ratio d'incidence standardisé - Hors zone cible



Définition I : IDM caractérisé+DC coronaire
Déf. II : IDM caractérisé+DC coronaire+mort subite
Déf. III : IDM caractérisé+DC coronaire+mort subite+DC avec données insuffisantes

Fig 3 : Syndrome coronaire aigu - Ratio d'incidence standardisé
Zone cible de l'agglomération de Toulouse





Association entre Indice de Masse Corporelle et déclin cognitif chez des sujets sains d'âge moyen

Dr Maxime Cournot,
INSERM U558 &
Département
d'Epidémiologie,
Economie de la Santé
et Santé Publique,
Faculté de Médecine,
Toulouse

L'obésité est un facteur de risque dont l'impact sur la morbi-mortalité a été établi depuis les années 60. L'obésité et le surpoids sont associés à une augmentation de la fréquence de survenue des cardiopathies ischémiques, des accidents vasculaires cérébraux et des décès toutes causes. Cependant, les conséquences cérébrovasculaires de ce facteur de risque sur les fonctions cognitives sont moins bien connues. Or, la prévalence des démences et de l'obésité augmente dans des proportions épidémiques dans les pays industrialisés. Il n'existe pas de traitement curatif des démences, d'où la nécessité de consacrer des efforts au développement de la prévention de ces pathologies. L'identification des individus à risque élevé de survenue de démence devrait permettre une utilisation plus ciblée et plus efficace des mesures de prévention actuellement disponibles. L'enjeu de santé individuel et communautaire est donc de protéger ces individus d'une atteinte des fonctions cognitives pour éviter ainsi les problèmes liés au vieillissement et à la dépendance.

Des liens entre obésité et démence déclarée, déjà mis en évidence par plusieurs études

Dans la littérature, différents liens sont évoqués entre obésité et démence. Des études ont trouvé qu'une baisse de poids était souvent corrélée à la démence, et une étude longitudinale a montré que cette perte de poids précédait souvent l'apparition de la démence chez les sujets âgés. Une étude récente réalisée en population générale a démontré que l'obésité à la cinquantaine était associée à la survenue de démence 20 ans plus tard. Cependant, ces travaux se sont intéressés à l'étude du lien pouvant exister entre obésité et la démence « déclarée », qui n'est plus accessible aux mesures de prévention. Pour pouvoir déduire que des mesures de prévention sont possibles, il faut démontrer que le surpoids s'accompagne d'un déclin cognitif bien avant la survenue de la démence.

Une initiative en Midi-Pyrénées : une étude chez des salariés pour vérifier l'existence plus précoce de liens entre IMC et évolution des fonctions cognitives

L'enquête VISAT a choisi de travailler, non pas sur l'obésité ou le surpoids, mais sur l'indice de masse corporelle (IMC), défini par le rapport du poids sur la taille au carré. Un IMC supérieur à 30 signe une obésité, tandis qu'un IMC supérieur à 25 est un marqueur de surpoids. L'utilisation de cet indicateur était destinée à pouvoir montrer le lien entre l'adiposité et les fonctions cognitives même chez des sujets qui ne sont pas en surpoids. Pour cela, nous avons mis en relation l'IMC des sujets en 1996 avec leurs scores cognitifs en 1996, mais aussi avec l'évolution des scores cognitifs entre 1996 et 2001.

Plus l'IMC est élevé, plus les scores cognitifs sont bas

Un IMC élevé en 1996 était associé à des scores cognitifs plus bas, y compris après prise en compte de l'âge, du sexe, du niveau d'éducation et de la qualité de vie, qui pouvaient être des facteurs de confusion dans cette relation. Cette corrélation entre IMC et

scores cognitifs était mise en évidence dès les valeurs d'IMC les plus basses, c'est-à-dire chez des individus de poids normal. Un IMC élevé était également lié à un déclin plus rapide d'un des tests, après prise en compte des facteurs de confusion ci-dessus.

La relation linéaire que nous avons trouvée entre IMC et déclin cognitif chez des adultes jeunes pourrait être expliquée de plusieurs façons. La première explication concerne l'athérosclérose et les facteurs de risque cardiovasculaire impliqués dans la démence. En effet, l'athérosclérose qui accompagne l'obésité pourrait être responsable de démence (vasculaire mais aussi de type Alzheimer). L'hypertension artérielle est également un facteur de risque pouvant participer à cette relation. Le diabète, et plus largement l'insulino-résistance, est associé à l'IMC et aux fonctions cognitives chez les sujets âgés. Son rôle pourrait être relayé par l'effet direct du diabète sur les vaisseaux cérébraux, mais aussi par une action directe de l'insuline sur les structures neuronales. Des scientifiques ont même affirmé que la maladie d'Alzheimer était une forme particulière de diabète touchant le cerveau : le diabète de type 3. La deuxième explica-

Méthodologie

Etude VISAT (Vieillesse et Santé Au Travail)

L'enquête VISAT est une étude prospective concernant 3 237 salariés des secteurs privé et public des régions Midi-Pyrénées, Aquitaine et Languedoc-Roussillon. Le recrutement des sujets a eu lieu en 1996 grâce à la collaboration de 94 médecins du travail. Quatre cohortes ont été constituées selon 4 catégories d'âge : sujets de 32 ans, 42 ans, 52 ans et 62 ans. La durée du suivi prévue est de 10 ans avec examen complet des sujets en 1996, 2001 et 2006. Dans cette étude, nous avons utilisé les données des recueils 1996 et 2001. Chaque année, les sujets sont vus afin de connaître leur devenir au cours de la visite annuelle de médecine du travail. Le recueil des données est effectué par les médecins et les infirmières des services de médecine du travail des entreprises et des services inter-entreprises. Le recueil de données comprend les caractéristiques professionnelles générales (emploi, conditions de travail), les conditions de vie hors travail (situation familiale, sommeil, fatigue, loisirs), les événements de vie et réaction à ces événements, les pathologies actuelles et passées. Les sujets ont eu une mesure du poids, de la taille et de la pression artérielle. Ils ont également passé une série de 4 tests cognitifs explorant divers champs des fonctions cognitives comme la mémoire immédiate et différée, l'attention sélective, la concentration ou la rapidité d'exécution.

Marqué JC, Jansou P, Baracat B, Martinaud C, Gonon O, Niezborala M, Ruidavets JB, Fonds H & Esquirol Y (2002). The VISAT (ageing, health, & work) prospective study : overview and methodology. *Le Travail Humain*, 65(3):243-260.

tion concerne une action directe de l'adiposité sur le tissu neuronal grâce à des médiateurs sécrétés par l'adipocyte. Plusieurs études sont en faveur d'un rôle d'un de ces médiateurs : la leptine.

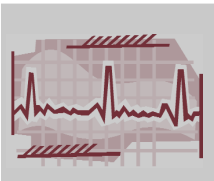
Une recherche des facteurs explicatifs de la corrélation IMC/évolution des facteurs cognitifs, à approfondir.

Plusieurs études épidémiologiques ont démontré une association entre obésité et survenue de démence. Nous avons retrouvé une association entre l'IMC et l'évolution des fonctions cognitives à un stade pré-clinique chez des adultes sains, dès les valeurs d'IMC les plus basses*. Des travaux en cours nous permettront d'étudier la place des apports ali-

mentaires, de l'exercice physique ou de l'insulino-résistance dans cette relation.

* Cournot M, Marquié JC, Ansiau D, Martinaud C, Fonds H, Ferrieres J, Ruidavets JB.

Relation between Body Mass Index and cognitive function in healthy middle-aged men and women. Neurology 2006 (in press)



Dr JB Ruidavets,
INSERM U558 &
Département
d'Epidémiologie,
Economie de la Santé
et Santé Publique,
Faculté de Médecine,
Toulouse

La pollution atmosphérique un facteur de risque des maladies cardiovasculaires

Deux études majeures par l'ampleur des effectifs analysés, l'une réalisée aux USA et l'autre en Europe, ont clairement montré par le passé les effets délétères de la pollution sur le système cardiovasculaire. L'étude européenne APHEA-2 compte parmi les travaux les plus importants réalisés dans ce cadre, 43 millions d'habitants étudiés dans 29 pays européens(1). Ce travail s'est fondé sur l'analyse minutieuse de séries statistiques croisées des taux de pollution (particules de matière-PM-) et des taux de mortalité-morbidité. Elle a montré que chaque augmentation de 10 µg/m³ de PM10 (le jour même ou après un délai de un jour) était associée quotidiennement à une augmentation de 0.69% de la mortalité cardiovasculaire(2). L'étude américaine NMMAPS a concerné un nombre équivalent de personnes exposées, 50 millions de personnes dans 20 villes américaines. Elle a mis en évidence qu'une augmentation de 10 µg/m³ de PM10 était associée à un accroissement de 0.31% de la mortalité cardiovasculaire chaque jour(3). L'influence à court terme d'une exposition régulière, habituelle et quotidienne à la pollution urbaine est relativement bien documentée pour la mortalité et

la morbidité cardiovasculaire en générale, mais demeure moins connue lorsque l'on s'intéresse à des pathologies plus spécifiques. Les indicateurs sanitaires de morbidité spécifiques permettent de proposer plus aisément des mécanismes physiopathologiques et de conforter ainsi la validité des relations observées. Le présent travail s'inscrit dans cette problématique en utilisant les indicateurs d'exposition de la pollution urbaine suivants ; le dioxyde d'azote, l'ozone et le dioxyde de soufre, et un indicateur sanitaire de morbidité spécifique, l'infarctus du myocarde.

Exposition à l'ozone : un risque accru d'infarctus du myocarde

Pour l'ozone, on constate que le risque, pour le même jour que l'exposition, est de 1.05. Cela signifie que pour chaque augmentation dans l'atmosphère de 5 microgrammes par mètre cube d'ozone, il y a un risque supplémentaire de 5% de faire un infarctus du myocarde. Ces relations sont très significatives et concernent à la fois le jour même de l'exposition et le jour précédent. En revanche, le risque devient voisin de 1, donc pratiquement nul, pour des expositions plus anciennes au delà du jour précédant la survenue de l'épisode cardiaque. De la même façon, nous avons examiné l'exposition au dioxyde de soufre et au

Définitions

La pollution urbaine provient en grande partie de la combustion des énergies fossiles, elle est un mélange complexe de différents types de composés ; particules de matière et polluants gazeux. Avec les particules de matière, les principaux polluants gazeux régulièrement mesurés dans les zones urbaines sont au nombre de quatre ; les oxydes d'azote, le dioxyde de soufre, le monoxyde de carbone et l'ozone.

L'ozone est un polluant secondaire créé par l'interaction des rayonnements ultraviolets solaires sur des polluants primaires précurseurs tels que les oxydes d'azote, le monoxyde de

carbone, les hydrocarbures et les composés organiques volatils. Il s'agit d'un polluant de la période estivale dont les concentrations élevées sont favorisées par un fort ensoleillement et la stagnation de l'air. Il est probablement parmi les polluants atmosphériques celui qui présente le risque sanitaire le plus élevé pour les populations. En effet, les concentrations en ozone dans l'atmosphère augmentent régulièrement depuis une quinzaine d'années à l'inverse des autres polluants dont les quantités émises dans l'air ont pu être stabilisées ou réduites. De plus la maîtrise des concentrations atmosphériques d'ozone reste très difficile compte tenu du fait qu'il s'agit d'un polluant secondaire.

dioxyde d'azote, mais aucune relation significative n'a été trouvée sur l'exposition à court terme.

... mais pas forcément pour les personnes ayant un antécédent de cardiopathie ischémique

Nous avons également examiné si des populations particulières dans cet ensemble de la population de l'agglomération toulousaine étaient plus à risque que d'autres. L'hypothèse était que probablement, les personnes qui avaient déjà une cardiopathie ischémique étaient plus à risque que celles qui n'en avaient pas. Mais c'est l'inverse qui a été observé dans cette étude. Les personnes qui n'avaient aucun antécédent de cardiopathie ischémique avaient un risque plus élevé de faire un infarctus du myocarde que celles qui avaient déjà des antécédents. Les explications sont nombreuses, et ne restent que des hypothèses. On sait que ces personnes sont traitées par des vasodilatateurs, qui ont un rôle protecteur contre la vasoconstriction, l'ischémie cardiaque et la rechute de l'infarctus du myocarde. Il est probable que ces traitements ont permis de diminuer le risque chez ces malades. Par ailleurs, on a confirmé que le risque était plus important chez les personnes âgées (55-74 ans) par rapport aux plus jeunes (35-54 ans).

Un risque d'infarctus dans les

Méthode

Pour réaliser cette étude, nous avons utilisé trois jeux de données⁽⁴⁾. Le premier jeu provient des données de la météorologie. En effet, la concentration en polluants de l'air atmosphérique est très dépendante des conditions météorologiques ; la nocivité de certains polluants peut aussi être accrue par une augmentation de leur solubilité et donc conduire à une meilleure pénétration des voies aériennes vers la circulation sanguine. Il est donc important de tenir compte de ces paramètres dans l'analyse pour étudier et contrôler l'effet de la pollution. Le deuxième jeu de données concerne les mesures de la pollution réalisées dans la région Midi-Pyrénées, et notamment à Toulouse, par l'Observatoire régional de l'air en

24 heures suivant l'exposition à l'ozone

L'effet marquant est qu'il s'agit d'un risque à court terme. On peut assurément dire que c'est l'exposition des 24 heures précédant l'infarctus du myocarde qui en est la cause. C'est une association spécifique. Jusqu'à présent, différents auteurs avaient travaillé sur des maladies cardio-vasculaires dans leur ensemble, sur la fréquence des hospitalisations et la mortalité, mais jamais sur une pathologie spécifique, comme l'infarctus du myocarde. C'est une association robuste car quelles que soient les analyses qui ont été conduites, les mêmes relations sont toujours retrouvées. Cette exposition à l'ozone affecte la population jeune (35-64 ans) qui n'avait aucun antécédent vasculaire mais ce sont les personnes les plus âgées de cette tranche d'âge qui sont les plus sensibles. Enfin, la relation exposition-infarctus du myocarde est linéaire, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de seuil à risque. A chaque augmentation de la concentration atmosphérique de l'ozone est associée une augmentation du risque de survenue d'un infarctus du myocarde.

Sur les mécanismes physiopathologiques qui sont évoqués nous pouvons citer, le rôle de l'inflammation locale et générale dans la survenue de l'infarctus du myocarde, ainsi que la stimulation par l'ozone de vasoconstricteurs et l'inhibition de la sécrétion de vaso-

dilatateurs. Enfin, on observe un rôle direct sur le système neurovégétatif, l'ozone a une influence sur la fréquence cardiaque, en la ralentissant, à l'inverse des autres polluants atmosphériques (NO₂ et SO₂), qui sont cardio-accélérateurs⁽⁴⁻⁵⁾.

L'absence de relation significative entre le NO₂ ou le SO₂, et la survenue d'un épisode coronaire, alors que cette relation a été décrite par ailleurs dans de nombreuses populations, doit être mis en parallèle avec les concentrations atmosphériques de ces deux polluants mesurées dans l'agglomération toulousaine. En effet, durant la période d'étude, les taux moyens étaient 2 à 3 fois plus bas que ceux observés dans les zones géographiques pour lesquelles la relation a été mise en évidence. A l'inverse s'agissant de l'ozone, les taux de l'agglomération toulousaine sont élevés, comparables à Barcelone ou Mexico.

Bibliographie

- (1) Katsouyanni K, Touloumi G, Samoli E, Gryparis A, Le Tertre A, Monopolis Y, Rossi G, Zmirou D, Ballester F, Boumghar A, Anderson HR, Wojtyniak B, Paldy A, Braunstein R, Pekkanen J, Schindler C, Schwartz J. Confounding and effect modification in the short-term effects of ambient particles on total mortality: results from 29 European cities within the APHEA2 project. *Epidemiology*. 2001 Sep;12(5):521-31.
- (2) Zanobetti A, Schwartz J, Samoli E, Gryparis A, Touloumi G, Peacock J, Anderson RH, Le Tertre A, Bobros J, Celko M, Goren A, Forsberg B, Michelozzi P, Rabczenko D, Hoyos SP, Wichmann HE, Katsouyanni K. The temporal pattern of respiratory and heart disease mortality in response to air pollution. *Environ Health Perspect*. 2003 Jul;111(9):1188-93.
- (3) Dominici F, McDermott A, Daniels M, Zeger SL, Samet JM. Revised analyses of the National Morbidity, Mortality, and Air Pollution Study: mortality among residents of 90 cities. *Toxicol Environ Health A*. 2005 Jul 9-23;68(13-14):1071-92.
- (4) Ruidavets JB, Cournot M, Cassadou S, Giroux M, Meybeck M, Ferrieres J. Ozone air pollution is associated with acute myocardial infarction. *Circulation*. 2005 Feb 8;111(5):563-9.
- (5) Ruidavets JB, Cassadou S, Cournot M, Bataille V, Meybeck M, Ferrieres J. Increased resting heart rate with pollutants in a population based study. *J Epidemiol Community Health*. 2005 Aug;59(8):685-93.



Flash sur d'autres travaux régionaux

Evaluation du suivi des recommandations pour la prise en charge des syndromes coronaires aigus avec sus-décalage du segment ST

Les données du registre ESTIM Midi-Pyrénées, évaluation de la prise en charge des syndromes coronaires aigus avec sus-décalage du segment ST (SCAST+) entre juin 2001 et juin 2003, ont été analysées afin d'évaluer le suivi des recommandations au regard de la décision thérapeutique prise par le 1^{er} effecteur. Ces recommandations ont été élaborées en fonction des délais de prise en charge et de la possibilité d'un accès rapide à un plateau de cardiologie interventionnelle. Parmi les 1277 SCAST+ inclus, 52% ont été pris en charge par le SAMU, 28.5% aux urgences, 9.5% en cardiologie non interventionnelle (CNI) et 10% en cardiologie interventionnelle (CI). Les recommandations sont moins bien suivies lorsque les patients ont plus de 75 ans, que l'infarctus est atypique et que la douleur est nocturne. Mais en terme de pronostic, la non recanalisation du patient est un facteur de mauvais pronostic, plus que le suivi ou non des recommandations. Actuellement, les dernières recommandations des sociétés savantes sont d'augmenter la mise en oeuvre d'une recanalisation. Une conférence de consensus, organisée en novembre 2006 par la Haute Autorité de Santé, devrait conduire à développer l'évaluation de cette prise en charge et s'accompagnera probablement de la mise en place de nouveaux registres en médecine d'urgence.

Travail réalisé par Sandrine Charpentier en stage à l'ORU-MIP dans le cadre du Master Recherche (Maître de stage : C. Sagnes-Raffy)

Expérimentation d'offre d'éducation diététique aux assurés à risque de maladie cardio-vasculaire du Gers Résultats médicaux à 3 et 6 mois

Des modifications qualitatives et quantitatives de l'alimentation sont de nature à faire évoluer favorablement certains des paramètres identifiés comme facteurs de risque cardio vasculaires. Cette action s'adresse aux patients identifiés par les médecins traitants du canton de Gimont (32) comme présentant un risque cardio-vasculaire majoré.

A titre expérimental, une offre d'éducation diététique leur a été proposée afin d'améliorer leur prise en charge en les rendant acteurs de leur santé.

Pendant 18 mois, à compter du 26/07/2004, 87 patients ont été adressés par leur médecin traitant pour un suivi diététique (consultations indi-

viduelles avec une diététicienne, ateliers cuisine). Ils se répartissaient en plusieurs groupes successifs. Le premier comportant quarante neuf personnes a pu être suivi durant six mois. Cette population d'âge moyen de 54.5 ans, était constituée de 67.8% de femmes, en majorité retraités ou sans emploi.

Les principaux facteurs de risque cardio-vasculaire associés à l'excès de poids étaient une dyslipidémie (55.2%), une hypertension artérielle (49.4%), un diabète (33.3%). 82.8% des patients cumulaient de 2 à 5 facteurs de risque cardiovasculaire (indépendamment de l'âge, de la sédentarité et de la consommation de boissons alcoolisées).

A 3 mois

Pour 45 patients ayant eu une évaluation, on constatait : une perte de poids moyenne de -1.8 points d'IMC, une amélioration moyenne de l'HbA1C de 4.1%, une baisse moyenne du LDL Cholestérol de 62.7%.

A 6 mois

Pour 24 patients ayant eu une évaluation, la perte de poids moyenne était de l'ordre de 4kg, le LDL cholestérol avait baissé en dessous des valeurs cibles pour tous les patients et tous avaient une note au test de connaissance en diététique au-dessus de la moyenne.

Il est difficile de juger pleinement de l'efficacité de ce projet car le nombre de patients inclus est faible, l'évaluation porte sur un nombre restreint de patients et les critères de jugement biologiques ne sont pas toujours présents. Bien qu'il soit prématuré de juger un résultat clinique durable, on constate à court terme (après 3 ou 6 mois de prise en charge) un bénéfice clinique et biologique pour les patients qui ont poursuivi l'expérience.

CPAM 32 : Pôle offre de soins Prévention. A-S Massat DRSM Service soins de ville. H. Roussel ; JF Hurstel

Etude EVADEC (EVALuation du DEpistage de la Coronaropathie)

Le dépistage de la maladie coronaire repose actuellement uniquement sur le dépistage et la prise en charge de ses facteurs de risque majeurs. Aucun examen complémentaire de dépistage de la maladie elle-même n'est recommandé. L'objectif de cette étude est de déterminer si différents examens cliniques ou paracliniques (épreuve d'effort, echo-doppler...) apportent une information pronostique supplémentaire par rapport aux facteurs de risque majeurs. L'étude EVADEC porte sur une cohorte d'environ 3700 sujets asymptomatiques qui ont bénéficié d'un bilan de dépistage complet et d'un suivi ultérieur. Un premier travail, déjà achevé et publié a consisté à étudier l'apport de l'épreuve d'effort chez les 1250 premiers sujets. Les travaux à venir étudieront l'intérêt de l'examen clinique, et l'information

apportée par l'écho-doppler artériel.

Centre de détection et de prévention de l'athérosclérose - Pôle cardiovasculaire et métabolique

GENES : Etude cas-témoins sur les déterminants génétiques et environnementaux de la maladie coronaire

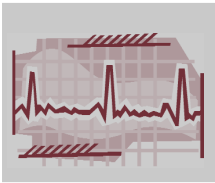
La maladie coronaire est influencée par des facteurs à la fois génétiques et environnementaux. Les gènes impliqués sont nombreux, leurs interactions avec l'environnement multiples, et la part relative de chacun de ces éléments demeure mal élucidée. La protection vasculaire dont bénéficient certaines populations à faible risque résulte en grande partie de mécanismes concourant à l'épuration du cholestérol stocké dans les cellules périphériques de l'organisme (voie de retour du cholestérol). L'étude GENES est une enquête cas-témoins menée parmi la population de la Haute-Garonne, population caractérisée par une incidence modérée de la maladie coronaire. Son objectif principal est d'identifier les polymorphismes génétiques de la voie de retour du cholestérol, les facteurs environnementaux et les interactions gènes-environnement associés à la survenue de la maladie coronaire. La population analysée est constituée de 800 patients souffrant de maladie coronaire et 800 témoins issus de la population générale et âgés de 45 à 74 ans. Le recueil des données a débuté fin 2001, s'est poursuivi jusqu'en 2003, et fait place aujourd'hui à l'analyse des données. La confrontation des polymorphismes des gènes impliqués dans la voie de retour du cholestérol avec des facteurs environnementaux variés, permettra l'identification de situations potentiellement protectrices, utiles à l'élaboration de nouveaux axes de recherche thérapeutique et à la diffusion de messages de prévention cardio-vasculaire adaptés à chaque individu.

Génétique en Europe du Sud-MONICA

Dans les services d'urgence de Midi-Pyrénées...

Le nombre de passages pour une pathologie cardio-vasculaire dans les urgences de Midi-Pyrénées est proche de 26 000 en 2005, soit 4.4% des passages et en augmentation de plus de 15% en 5 ans. Les affections les plus fréquentes sont la douleur thoracique (33.5%), l'insuffisance cardiaque (18.1%), les troubles du rythme (16.5%), l'infarctus du myocarde et angor (12%). La moyenne d'âge des patients est de 65 ans (40% de plus de 75 ans) et le sex-ratio de 1.2. A l'issue de la prise en charge aux urgences, 62.5% des patients sont hospitalisés.

Source : ORU-MIP (C. Sagnes-Raffy, D. Arcuset, O. Azéma, J.L. Ducassé)



Les réseaux pour le dépistage et la prise en charge de certains facteurs de risque

Sources :
ARH / URCAM

Réseau DIAMIP

Finalité du réseau :

Réseau régional de prévention et de prise en charge des patients atteints de diabète (actions d'éducation thérapeutique de proximité réalisées en ambulatoire, programmes d'éducation de groupe en hospitalisation, prévention des risques podologiques et ophtalmologiques, formation des professionnels...).

Nombre de patients pris en charge en 2005 : en 2005, 3 052 nouveaux patients diabétiques ont bénéficié de prestations structurées dans le cadre du réseau (soit 8 087 patients depuis 2001).

www.diamip.org

Réseau REPOP

Finalité du réseau :

Dépistage et prise en charge de l'obésité pédiatrique en Midi-Pyrénées (prise en charge de patients, éducation thérapeutique, formation de professionnels, actions de communication, de prévention...). La prise en charge est fondée sur un trio (médecin adhérent au réseau, acteur choisi en fonction des besoins de l'enfant, accompagnateur qui apporte un soutien dans le changement des habitudes). Le suivi au sein du réseau dure en principe 2 ans.

Nombre de patients pris en charge en 2005 : 350 nouvelles inclusions en 2005 (soit une file active de 692 patients depuis le démarrage en octobre 2003).

www.repop.fr

Réseau effORMip

Finalité du réseau :

Faire pratiquer une activité physique aux personnes sédentaires, saines ou porteuses de pathologies chroniques (obésité, diabète, HTA, insuffisance coronaire, ostéoporose, arthrose, lombalgie chronique, asthme, BPCO). Ce réseau travaille au service et en complémentarité des réseaux par pathologie de Midi-Pyrénées :

DIAMIP, REPOP, RESOMIP.

Ce réseau est piloté par une équipe de médecins libéraux hospitaliers sous la présidence du Pr Rivière, Chef de service de médecine du sport au CHU de Toulouse. Les partenaires de ce réseau sont les médecins, les kinésithérapeutes et autres professions médicales et paramédicales "prescripteurs" d'activité physique ainsi que les structures sportives et leurs éducateurs sportifs.

efformip.canalblog.com

Réseau RESOMIP

Finalité du projet :

Ce projet est expérimenté sur le Fonds d'Aide à la Qualité des Soins de Ville (pas encore de financement Dotation Régionale de Développement des Réseaux, le projet n'est pas « labellisé » réseau de santé au sens de la loi du 4 mars 2002).

RESOMIP 1 (projet RESOMIP 2 en cours d'élaboration) avait pour objectif la mise en place d'un réseau ville-hôpital de prise en charge concertée de l'obésité sévère : patients adultes (IMC supérieur ou égal à 35Kg/m² et/ou une obésité à répartition abdominale prépondérante définie dans une circonférence de taille supérieure à 90 cm chez la femme et à 100 cm chez l'homme) patients enfants (IMC supérieur ou égal au 97^{ème} percentile des courbes de référence). Chaque patient devant bénéficier d'un suivi coordonné pendant 2 ans. Le réseau propose la formation des professionnels, la diffusion de référentiels, la mise en place d'un système d'information...

Le protocole retenu dans l'expérimentation « RESOMIP 1 » repose sur une prise en charge du patient en binôme (médecin tuteur + 2^{ème} médecin).

Résultats de l'expérimentation :

72 inclusions de patients ont été réalisées (59 adultes et 13 enfants). La population est constituée essentiellement de femmes adultes. Concernant les patients

adultes, l'IMC moyen pour ces patients était de 41.4 kg/m² à l'inclusion.

11.8% des patients adultes traités présentent un diabète de type 2.

13.5% des patients sont atteints de dyslipidémies

18.6% des patients souffrent d'hypertension artérielle

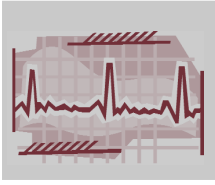
3 patients présentent des complications respiratoires avec syndrome d'apnée du sommeil.

La cohorte des patients enfants est trop faible pour en exploiter les données cliniques. La réflexion pour la mise en place d'un RESOMIP 2 qui tirerait les enseignements de cette expérimentation est en cours.

Réseau APET CARDIOMIP

Finalité du réseau :

L'APET CARDIOMIP est une association loi 1901 incluant de nombreux professionnels de santé dans le cadre de l'éducation thérapeutique des patients à haut risque cardiovasculaire et des sujets insuffisants cardiaques. Ce réseau a été créé à l'échelle de la région Midi-Pyrénées. Des cardiologues, des médecins généralistes et des paramédicaux ont été formés à l'éducation thérapeutique, c'est-à-dire au diagnostic éducatif et à l'éducation thérapeutique en groupe. Cette activité d'éducation thérapeutique a été financée à plusieurs reprises par l'URCAM. Les pathologies ciblées, c'est-à-dire les sujets présentant de nombreux facteurs de risque cardiovasculaire ou les sujets insuffisants cardiaques, sont des cibles privilégiées pour l'éducation thérapeutique dans la mesure où l'observance des thérapeutiques mises en place est accompagnée d'un impact important sur l'espérance de vie et sur la qualité de vie. Dans les différents départements de la région, des espaces de formation en groupe ont été organisés de façon à pérenniser l'activité une fois que tous les professionnels du domaine cardiovasculaire seront formés.



L'étude PRIME : l'épidémiologie au coeur de l'athérosclérose

D'avril 1991 à janvier 1994, 10 600 hommes âgés de 50 à 59 ans ont été inclus dans la cohorte PRIME à Belfast, Lille, Strasbourg et Toulouse. A Toulouse, 2610 hommes ont été inclus dans la cohorte. Un nombre très important de publications ont été réalisées à partir de cette cohorte ; pour le centre de Toulouse, la première publication a été réalisée en 1996 et la dernière en 2006.

L'objectif de l'étude PRIME était de mettre en évidence de nouveaux facteurs de risque de la maladie cardiovasculaire. La plupart des connaissances sur l'étiologie de l'athérosclérose provient d'études épidémiologiques qui ont été débutées dans les années 70 en Europe ou en Amérique du Nord. L'étude PRIME est probablement la cohorte contemporaine la plus large dans son effectif. Nous venons de terminer les 10 années de suivi pour tous les sujets inclus dans cette étude.

Dans cette étude, nous avons montré qu'environ 83% des cas de maladie coronaire étaient

expliqués par les facteurs de risque principaux tels que le tabagisme, l'hypercholestérolémie, l'hypertension artérielle ou le diabète. Néanmoins, l'objectif de l'étude PRIME était avant tout d'expliquer la part restante de la variabilité de la maladie coronaire ou facteurs de risque. Pour cela, de nombreux échantillons de plasma, de sérum et d'ADN ont été conservés afin de relier la survenue des événements coronaires ou des différents événements de santé aux déterminations biologiques qui peuvent être réalisées sur ces échantillons conservés. Sur le plan de l'épidémiologie générale, l'étude PRIME a montré que l'angine de poitrine avait autant de poids que la maladie coronaire aiguë et qu'il était donc nécessaire de documenter ces deux types d'événements ayant probablement la même parenté étiologique. Le suivi de cette étude de cohorte a montré que les facteurs de risque principaux ou les facteurs protecteurs comme l'exercice physique ou la consommation modérée d'alcool comptent beaucoup dans la détermination du risque coronaire en France. La dépression est venue s'ajouter comme facteur

important à colliger sur le plan clinique de façon à bien circonscrire le pronostic des patients.

Sur le plan de l'épidémiologie analytique, l'étude PRIME a permis de documenter toute une série de facteurs de risque très proches de la physiopathologie de l'athérosclérose coronaire. Des facteurs comme la lipoprotéine (a), l'homocystéine, la cystatine-C, la bilirubine ou le fibrinogène ont été étudiés. L'étude a également documenté le rôle des facteurs précipitant de la maladie coronaire aiguë tels que l'ICAM-1, l'interleukine-6, l'interleukine-18, la C-réactive protéine ou les différents facteurs de la thrombose. Au total, l'étude PRIME a déjà fait progresser la connaissance des nouveaux facteurs participant au développement de la plaque d'athérosclérose. Les années à venir permettront de compléter nos connaissances sur la génétique et les interactions gènes-environnement dans la genèse de la maladie coronaire. L'étude PRIME participe par ailleurs au réseau MORGAM qui est un groupe de travail international ayant assuré la fusion de nombreuses cohortes en Europe afin d'augmenter la puissance des travaux qui vont être publiés.