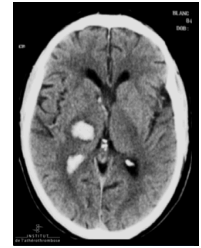


Association entre Accidents Vasculaires Cérébraux et pollution atmosphérique à l'ozone, Dijon, 2005

(Risque professionnel pour les salariés en milieu urbain ouvert ?)



Henrotin JB¹, Besancenot JP², Giroud M¹

¹ Registre Dijonnais des AVC, Faculté de Médecine, Dijon

² Groupement de recherche Climat et Santé, Faculté de Médecine, Dijon

Objectif

Mettre en évidence un lien à court terme entre les niveaux ambiants de certains polluants atmosphériques et la survenue d'AVC. Il existe peu de données spécifiques sur ce thème.¹

Méthode

Schéma d'analyse

- Case-crossover bidirectionnel²

Indicateurs d'exposition

- Moyennes journalières: O₃, NO_x, SO₂, PM₁₀, CO ;
- Période 1994 à 2004 (sauf PM₁₀, 99-04) ;
- Station de fond urbaine (validation par l'AASQA de Dijon : Atmosf 'air).

Indicateur sanitaire

- AVC incidents, > 40ans, documentés (scan ou IRM) ;
- Registre Dijonnais des AVC (population intra-muros de Dijon, 150 000 habitants) ;
- Période 1994 à 2004.

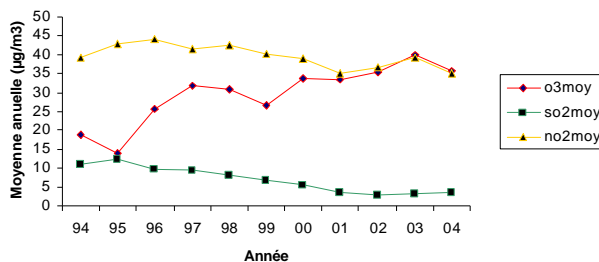
Analyses statistiques

- Régression logistique conditionnelle ;
- Ajustement sur des paramètres météorologiques (température, humidité), certains jours particuliers (congés, jours fériés) et l'incidence hebdomadaire de la grippe.

Résultats

La pollution atmosphérique sur Dijon est modérée, en régression depuis 10 ans sauf, pour l'ozone en constante augmentation (voir figure 1).

Figure 1: Evolution des niveaux moyens annuels des polluants atmosphériques, Dijon, 94-04



Une association significative a été mis en évidence entre la survenue d'AVC ischémiques chez des hommes > 40 ans et des niveaux d'ozone un jour avant l'AVC (OR=1,126, IC95% [1,045-1,212], p=0,002).

Tableau I - Association entre AVC ischémiques et polluants atmosphériques chez les hommes >40 ans (Registre AVC Dijon 1994-2004)

	J0		J-1		J-2	
	ORa*	IC 95%**	ORa	IC 95%	ORa	IC 95%
O ₃	1,04	0,97-1,12	1,12	1,04-1,21	1,01	0,93- 1,08
SO ₂	0,93	0,77-1,12	0,98	0,81-1,19	1,12	0,94-1,35
NO _x	1,02	0,94-1,10	0,94	0,87-1,02	1,02	0,94-1,11
CO	0,99	0,99-1,01	0,99	0,99-1,01	1,00	0,99-1,01
PM ₁₀	1,02	0,91-1,15	0,99	0,98-1,01	1,01	0,89- 1,13

* ORa : Odd ratio ajusté pour une augmentation de 10µg/m³

**IC 95% : intervalle de confiance à 95%

Dans une analyse par sous-types d'AVC, ce résultat est confirmé pour les AVC ischémiques des grosses artères (OR=1,14, IC95% [1,016-1,289], p=0,02) et pour les AVC ischémiques transitoires (OR=1,20, IC95% [1,033-1,394], p=0,017).

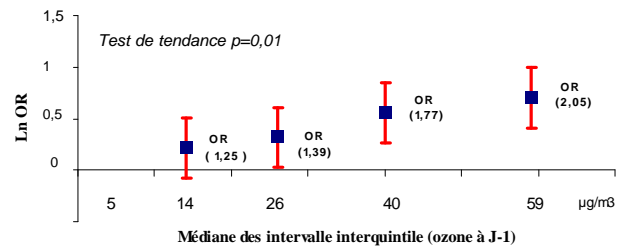
Tableau II - Association entre les différents sous-types d'AVC ischémiques et niveaux d'ozone à J-1, chez les hommes de plus de 40 ans (Registre AVC Dijon 1994-2004).

	n	ORa	IC 95%	p
AVC Grosse artère	262	1,14	1,02-1,29	0,02
AVC Lacunaire	193	1,06	0,91- 1,23	0,42
AVC Cardio-embolique	208	1,10	0,96-1,26	0,17
AVC Transitoire	172	1,20	1,03-1,39	0,02

n : effectif

Une relation dose-réponse est aussi constatée (voir figure 2).

Figure 2: Association AVC et niveaux croissants d'ozone à J-1 (intervalles interquintiles) chez hommes >40ans



L'association persiste pour certains sous-groupes (fumeurs, hypertendus, dyslipidémiques) et augmente quand les sujets cumulent ces facteurs de risque. Il est remarquable de constater que ces données ne sont pas observées chez les femmes.

Conclusion

Ces résultats soutiennent l'hypothèse d'un impact à court terme de la pollution à l'ozone sur la survenue d'AVC ischémiques. Ils sont en concordance avec ceux d'une récente étude française sur l'infarctus du myocarde.³ Ils amènent aussi à s'interroger sur les conséquences d'un travail en milieu urbain ouvert lors des périodes de fortes pollutions à l'ozone : serait-il un facteur de risque de survenue d'événements cardio-vasculaires et notamment d'AVC? Différentes professions sont concernées : travailleurs du bâtiment, horticulteurs, jardiniers, employés municipaux, conducteurs professionnels, policiers affectés à la circulation. Notamment pour ces deux derniers groupes, il est rapporté une augmentation des pathologies cardiaques ischémiques.^{4,5}

Références :

- [1] Hong YC, Lee JT, Kim H, Kwon HJ, Air pollution, a new risk factor in ischemic stroke mortality. Stroke, 2002;33:2165-2169.
- [2] Jaakkola JJK Case-crossover design in air pollution epidemiology. Eur Respir J 2003;21 :suppl. 40,81s-85s.
- [3] Ruidavets JB, Cournot M, Cassadou S et al Ozone air pollution is associated with acute myocardial infarction Circulation 2005;111:563-569.
- [4] Forastiere F, Perruci CA, Di Pietro A et al Mortality among urban policemen in Rome. Am J Ind Med 1994;26(6):785-98.
- [5] Bigert C, Gustavsson P, Hallqvist J et al Myocardial infarction among professional drivers. Epidemiology 2003;14(3):333-9.