

Prévalence du diabète traité : variations géographiques à l'échelle des cantons et étude des facteurs associés par une approche multiniveau

A. BOCQUIER (1), S. CORTAREDONA (1), S. NAULEAU (2), M. JARDIN (1), P. VERGER (1)

(1) Observatoire Régional de la Santé Provence-Alpes-Côte d'Azur, INSERM, U912 (SE4S)

(2) Agence Régionale de Santé Provence-Alpes-Côte d'Azur (ex-Union Régionale des Caisses d'Assurance Maladie Provence-Alpes-Côte d'Azur)

Plan de la présentation

- Contexte et objectifs
- Méthodologie
 - Sources des données
 - Analyses statistiques
- Résultats
- Discussion - conclusion

Diabète : des complications majeures, une prévalence en augmentation

- Réduction de l'espérance de vie, complications macro et micro-vasculaires, altération de la qualité de vie
- Une prévalence en augmentation dans le monde et en France
 - Vieillissement de la population, obésité, sédentarité
- Prévalence du diabète en France $\approx 5\%$
[Obepi 2009, ENNS 2006, INSTANT study 2006]

Des disparités géographiques de la prévalence du diabète peu étudiées en France

- Aux Etats-Unis, en Angleterre : variations de la prévalence au niveau local
- Des études écologiques suggèrent un lien avec les disparités socio-économiques
- Des résultats peu nombreux et contradictoires sur le rôle éventuel de l'environnement de résidence, indépendamment des facteurs individuels

Objectifs de l'étude

- Quantifier les variations géographiques de la prévalence du diabète traité (DT) à une échelle géographique fine en région Paca
- Etudier les caractéristiques de la zone de résidence associées à la prévalence du DT, indépendamment des facteurs individuels
 - Les caractéristiques socio-économiques en particulier
 - En tenant compte de l'offre de soins et de la densité de population

Population et données de remboursements

- Bénéficiaires du régime général *stricto sensu* de l'Assurance maladie résidant en région Paca et âgés de 18 ans ou plus au 1^{er} janvier 2009
 - Sexe, âge, canton de résidence, couverture maladie universelle complémentaire (oui/non), affection de longue durée (oui/non), détail des remboursements d'antidiabétiques oraux (ADO) et d'insuline
 - n = 3 038 670 individus
- Diabète traité : ≥ 3 remboursements d'ADO ou d'insuline en 2008 [*Entred 2007, Kusnik-Joinville 2008*]

Données sur la zone de résidence

- Etude à l'échelle des cantons -- et arrondissements pour Marseille -- : n=174
- Variables explicatives :
 - Caractéristiques démographiques et socio-économiques : densité de population, taux de chômage, revenu moyen, part de bénéficiaires de la CMUC (Insee RP 2006, DGI, Assurance maladie)
 - Offre de soins : densité de médecins généralistes et d'endocrinologues (Assurance maladie)

Analyses statistiques

- Variations de la prévalence brute du DT selon les caractéristiques individuelles (tests du Chi^2)
- Variations géographiques de la prévalence du DT standardisée sur l'âge et le sexe
 - « Small-area analyses »
- Facteurs associés au DT : modèles de régressions multiniveaux

5 % d'adultes traités pour un diabète en Paca en 2008

Prévalence du diabète traité selon les caractéristiques démographiques et socio-économiques des bénéficiaires en 2008 (%) (n=3 038 670 bénéficiaires – Régime général stricto sensu, région Paca)

	18-39 ans	40-64 ans	≥ 65 ans	Total
Sexe				
Hommes	0,4	5,8	16,5	5,9
Femmes	0,5*	3,8**	11,3**	4,5**
ALD				
Oui	7,5	21,5	24,2	21,7
Non	0,1**	1,0**	3,5**	1,0**
CMUC				
Oui	0,8	7,7	/	4,1
Non	0,4**	4,5**	/	2,7**
Ensemble de la population	0,4	4,7	13,4	5,1

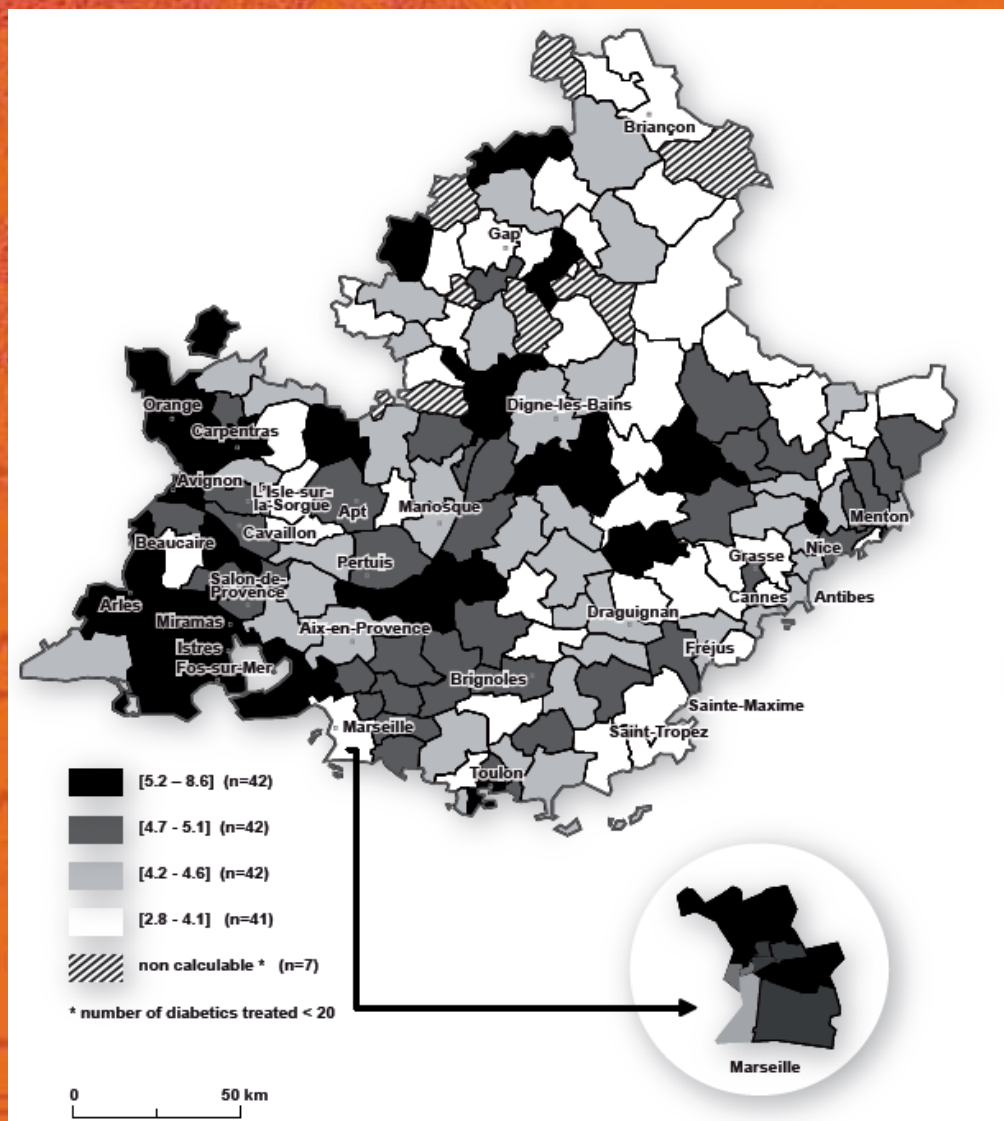
*: $p < 0,05$; **: $p < 10^{-4}$, tests du χ^2

ALD : affection de longue durée

CMUC : couverture maladie universelle complémentaire. Ne peut théoriquement pas être allouée à des personnes âgées de plus de 65 ans.

Prévalence du diabète traité
Variations géographiques
et facteurs associés

Prévalence du diabète traité standardisée sur le sexe et l'âge par canton en 2008 (%)
(n=174 cantons - Régime général *stricto sensu*, région Paca)



Minimum = 2,8 %
Maximum = 8,6 %
Rapport max./min. = 3,1

Caractéristiques individuelles et des cantons associées au traitement du diabète : résultats des analyses de régression multiniveau (n=3 033 601 bénéficiaires ; n=167 cantons – Régime général *stricto sensu*, région Paca)

Variable Explicative		RRa 95% IC ¹	p-value
Niveau individuel	Sexe		<10 ⁻⁴
	Homme	1	
	Femme	0,75 [0,74;0,76]	
	Age (années)		<10 ⁻⁴
	18-39	1	
	40-64	5,07 [4,92;5,22]	
	≥65	7,08 [6,87;7,29]	<10 ⁻⁴
	ALD		<10 ⁻⁴
	Non	1	
	Oui	13,90 [13,70;14,11]	
Niveau canton ²	CMUC		<10 ⁻⁴
	Non	1	
	Oui	1,48 [1,45;1,52]	
	<i>Random-effects variance</i>	0,004 (0,0007) ³	<10 ⁻⁴
	Densité de population (habitants / km²)		0,0005*
	≤23,1	1	
]23,1;100,0]	1,04 [0,99;1,10]	
]100,0;441,3]	1,08 [1,03;1,14]	
	>441,3	1,08 [1,03;1,14]	
	Part de bénéficiaires de la CMUC (%)		<10 ⁻⁴ *
	≤4,2	1	
]4,2;4,7]	1,08 [1,04;1,13]	
]4,7;5,2]	1,14 [1,10;1,19]	
	>5,2	1,32 [1,26;1,37]	

ALD : affection de longue durée / CMUC : couverture maladie universelle complémentaire.

¹RRa : risque relatif ajusté et intervalle de confiance à 95 % (IC).

²Les variables explicatives ont été transformées en variables catégorielles selon le 1^{er} quartile, la médiane et le 3^{ème} quartile.

³Variance et écart type de la constante aléatoire.

* p-value - test de tendance.

Discussion / conclusion (1)

- Des résultats conformes à la littérature
 - Facteurs individuels associés au DT
 - Variations géographiques
- Une prévalence plus élevée dans les cantons de faible statut socio-économique, indépendamment des facteurs individuels
 - Moindre accès à des aliments favorables pour la santé, à des environnements favorisant la pratique d'activité physique ?
 - Facteurs liés à l'origine géographique ?
 - Exposition à des facteurs stressants ?

Discussion / conclusion (2)

■ Limites :

- Exclusion du diabète traité par mesures hygiéno-diététiques et du diabète non diagnostiqué
- Données individuelles peu nombreuses (pas d'information sur l'indice de masse corporelle, le niveau d'éducation, de revenu...)

■ Perspectives :

- Aider à l'identification de zones prioritaires pour la prévention et l'organisation de la prise en charge du diabète
- Besoin d'études complémentaires pour mieux comprendre le rôle de l'environnement de résidence

Pour en savoir plus :

- ❑ **Bocquier A, Cortaredona S, Nauleau S, Jardin M, Verger P. Prevalence of treated diabetes: Geographical variations at the small-area level and their association with area-level characteristics. A multilevel analysis in Southeastern France. Diabetes Metab 2010. (on line 01/11/2010)**

- ❑ **Système d'information régional en santé Provence-Alpes-Côte d'Azur (SIRSéPACA) : www.sirsepaca.org**
 - Prévalence du diabète traité à plusieurs échelles géographiques infra-régionales
 - Indicateurs sur le suivi médical du diabète traité