

> SOMMAIRE // Contents

ARTICLE // Article

Vers une évolution des pratiques de détection et de prise en charge du cancer de la prostate chez les hommes de 40 ans et plus en France (2009-2014) ?
// Towards an evolution of prostate cancer detection and management practices among men aged 40 years old and more in France (2009-2014)?p. 156

Philippe Tuppin et coll.

Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (Cnamts), Paris, France

ARTICLE // Article

Diabète gestationnel en France en 2012 : dépistage, prévalence et modalités de prise en charge pendant la grossesse
// Gestational diabetes in France in 2012: screening, prevalence and treatment modalities during pregnancyp. 164

Nolwenn Regnault et coll.

Institut de veille sanitaire, Saint Maurice, France

La reproduction (totale ou partielle) du BEH est soumise à l'accord préalable de l'InVS. Conformément à l'article L. 122-5 du code de la propriété intellectuelle, les courtes citations ne sont pas soumises à autorisation préalable, sous réserve que soient indiqués clairement le nom de l'auteur et la source, et qu'elles ne portent pas atteinte à l'intégrité et à l'esprit de l'oeuvre. Les atteintes au droit d'auteur attaché au BEH sont passibles d'un contentieux devant la juridiction compétente.

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives du *Bulletin épidémiologique hebdomadaire* sur <http://www.invs.sante.fr/Publications-et-outils/BEH-Bulletin-epidemiologique-hebdomadaire>

Directeur de la publication : François Bourdillon, directeur général de l'InVS et de l'Inpes
Rédactrice en chef : Judith Benrekassa, InVS, redactionBEH@invs.sante.fr
Rédactrice en chef adjointe : Jocelyne Rajnchapel-Messaï
Secrétaire de rédaction : Farida Mihoub
Comité de rédaction : Dr Juliette Bloch, Anses ; Cécile Brouard, InVS ; Dr Sandrine Danet, HCAAM ; Mounia El Yamani, InVS ; Dr Claire Fuhrman, InVS ; Dr Bertrand Gagnière, Cire Ouest ; Romain Guignard, Inpes ; Dr Nathalie Jourdan-Da Silva, InVS ; Dr Sylvie Rey, Drees ; Hélène Therre, InVS ; Stéphanie Toutain, Université Paris Descartes ; Dr Philippe Tuppin, CnamTS ; Agnès Verrier, InVS ; Pr Isabelle Villena, CHU Reims.
Institut de veille sanitaire - Site Internet : <http://www.invs.sante.fr>
Préresse : Jouve
ISSN : 1953-8030

VERS UNE ÉVOLUTION DES PRATIQUES DE DÉTECTION ET DE PRISE EN CHARGE DU CANCER DE LA PROSTATE CHEZ LES HOMMES DE 40 ANS ET PLUS EN FRANCE (2009-2014) ?

// TOWARDS AN EVOLUTION OF PROSTATE CANCER DETECTION AND MANAGEMENT PRACTICES AMONG MEN AGED 40 YEARS OLD AND MORE IN FRANCE (2009-2014)?

Philippe Tuppin¹ (philippe.tuppin@cnamts.fr), Claire Leboucher¹, Solène Samson¹, Gabrielle Peyre-Lanquar¹, Pierre Gabach¹, Xavier Rebillard²

¹ Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (Cnamts), Paris, France

² Clinique Beau Soleil, Montpellier et Association française d'urologie (AFU), France

Soumis le 01.12.2015 // Date of submission: 12.01.2015

Résumé // Abstract

Objectifs – Décrire l'évolution annuelle, entre 2009 et 2014, de la fréquence des hommes indemnes de cancer de la prostate (CaP) ayant au moins un dosage du *prostate-specific antigen* (PSA), une biopsie de la prostate, un CaP incident ou certaines prises en charge du CaP.

Méthodes – Les hommes âgés de 40 ans et plus couverts par le régime général d'Assurance maladie (soit 73% de la population masculine de cet âge, 11 millions d'hommes) ont été inclus. Les informations provenaient du système national d'information inter-régimes de l'Assurance maladie (Sniiram).

Résultats – La proportion d'hommes de 40 ans et plus ayant réalisé un test du PSA était de 30% en 2009 et 27% en 2014. Sur la même période, une diminution du nombre de biopsies (passant de 0,6% à 0,4%, soit de 60 000 à 40 000 hommes) et une stabilité de l'incidence du CaP (0,4%) étaient observées. Parmi les hommes ayant réalisé un test du PSA, la proportion de biopsies diminuait (2,2% à 1,9%), ainsi que celle de CaP découverts après le dosage du PSA (1,0% à 0,9%). En revanche, la proportion des patients avec un CaP après une biopsie augmentait (47% vs. 50%). Alors que chez les hommes sans test du PSA, la fréquence d'IRM de l'abdomen et du petit bassin était stable entre 2012 et 2014, parmi ceux avec un test du PSA, la fréquence d'IRM avec injection intraveineuse de produit de contraste a augmenté de 45% entre 2012 et 2014 et de 153% pour les IRM avec 6 séquences et plus. Parmi les hommes avec une biopsie, ces augmentations étaient respectivement de 47% et 46%. Par ailleurs, la proportion d'hommes de 55 ans et plus avec un CaP incident sans traitements actifs les deux années suivantes augmentait, passant de 21% en 2009 à 27% en 2012.

Discussion-conclusion – Ces résultats sont en faveur d'une faible évolution du niveau de dépistage du CaP, qui demeure élevé malgré les recommandations de la Haute Autorité de santé, mais d'une diminution plus prononcée de différents modes de diagnostic et de prise en charge, confirmée par ailleurs par la chute, en 2012, du nombre de prostatectomies et d'affections longue durée (ALD) pour CaP incident. La place des IRM doit encore être mieux évaluée.

Objectives – To describe the annual increase of the proportion of men free from prostate cancer (PCa) between 2009 and 2014 in whom at least one prostate-specific antigen (PSA) or prostate biopsy was performed, presenting an incident PCa or receiving specific healthcare for PCa.

Methods – Men aged 40 years and older covered by the National Health Insurance General Scheme (representing 73% of the population of this age or 11 million men) were included in the study. Data were derived from the Système National d'Information Inter-régimes de l'Assurance Maladie (Sniiram) [French National Inter-Scheme Health Insurance Information System] database.

Results – The proportion of men aged 40 years and older in whom a PSA assay had been performed was 30% in 2009 and 27% in 2014. A decreasing number of biopsies (from 0.6% to 0.4%, representing 60,000 to 40,000 men) and a stable incidence of PCa (0.4%) were observed over the same period. Among men who had performed a PSA assay, the biopsy rate decreased (2.2% to 1.9%), as well as the rate of PCa diagnosed after a PSA assay (1.0% to 0.9%), while the proportion of all men with PCa after biopsy increased (47% vs 50%). Although the rate of abdomen and pelvis MRI in men without a PSA assay remained stable between 2012 and 2014, the rate of contrast-enhanced MRI increased by 45% and the rate of MRI with 6 or more sequences increased by 153% between 2012 and 2014 among men who had performed a PSA assay. Among men with a biopsy, these rates increased by 47% and 46%, respectively. Furthermore, the proportion of men aged 55 years and older with incident PCa without active treatment during the following two years increased from 21% in 2009 to 27% in 2012.

Discussion-conclusion – These results indicate a low evolution rate of PCa screening, which nevertheless remains high despite the guidelines from the French National Authority for Health, but a more marked reduction of the various modes of diagnosis and management, also confirmed by the decreasing number of prostatectomies and ALD (full reimbursement for chronic disease) status for incident PCa in 2012. The place of MRI still needs to be more clearly evaluated.

Mots-clés : Cancer de la prostate, dosage du PSA, biopsie de la prostate

// **Keywords**: Prostate cancer, PSA testing, prostate biopsy

Introduction

Depuis la diffusion du dosage sérique du *prostate-specific antigen* (PSA), qui sert à la détection et au suivi du cancer de la prostate (CaP) diagnostiqué, en surveillance et/ou traité, l'incidence annuelle du CaP en France a évolué de 20 000 cas au début des années 1990 à 64 457 en 2005 et 53 917 cas en 2011 (97,7/100 000 hommes-années)¹. Le taux de mortalité a diminué de 18,1/100 000 hommes-années en 1990 à 10,5/100 000 (8 893 hommes) en 2011². Les explications avancées sont les progrès thérapeutiques et la large utilisation du PSA, laquelle a engendré une augmentation du nombre de diagnostics de CaP et, parmi eux, la proportion des CaP de petit volume, bien différenciés et latents et, par conséquent, à moindre risque létal³. Néanmoins, deux récents essais contrôlés randomisés sur le dépistage et la mortalité aux résultats contradictoires (21% de gain de survie pour l'*European Randomized Study of Screening for Prostate Cancer* (ERSPC) à 9 et 11 ans, pas de gain significatif pour le *Prostate, Lung, Colorectal, and Ovarian Cancer Screening Trial* (PLCO)), ainsi que les complications liées aux traitements du CaP alimentent un débat autour du sur-diagnostic et du sur-traitement de ce cancer⁴⁻⁷. La Haute Autorité de santé (HAS) a confirmé en 2010 que le bénéfice, en termes de réduction de mortalité globale, d'un dépistage systématique par le dosage du PSA sérique n'était pas démontré, et que les résultats disponibles ne permettaient pas de conclure sur l'opportunité d'un dépistage individuel⁷. Malgré ces recommandations, un premier travail a mis en évidence des fréquences élevées et relativement stables chez les hommes de 40 ans et plus, indemnes de CaP, d'au moins un dosage annuel du PSA (30,4% en 2011, dont 46% chez des hommes âgés de 80 à 84 ans)⁸. Par ailleurs, les modalités de réalisation des biopsies ont évolué, passant de 6 prélèvements en sextants à 10-12 sous contrôle échographique, et l'évolution récente des techniques d'imagerie par résonance magnétique (IRM) multiparamétrique avant la biopsie permettrait de mieux localiser les zones suspectes, autorisant un prélèvement ciblé par fusion d'images et aussi orienter l'indication et le suivi d'une surveillance active du CaP^{9,10}.

Cette étude avait pour objectif de décrire l'évolution, entre 2009 et 2014, de la fréquence du CaP chez des hommes âgés de 40 ans et plus avec au moins un dosage annuel du PSA, une biopsie de la prostate, un CaP nouvellement pris en charge, une IRM ou une surveillance active.

Matériel et méthode

Source de données

Le Système national d'information inter-régimes de l'Assurance maladie (Sniiram) rassemble, au niveau individuel, des informations sur les prescriptions et prestations remboursées aux assurés des différents régimes et, à l'aide d'un chaînage, celles concernant leurs éventuelles hospitalisations fournies par le PMSI (Programme de médicalisation des systèmes

d'information). Ainsi, il est possible de repérer la survenue de certaines maladies par les diagnostics codés⁽¹⁾ lors d'éventuels séjours hospitaliers, mais aussi par la prise en charge spécifique pour celles concernées par le statut d'affection de longue durée (ALD)¹¹. Le Sniiram contient aussi des référentiels et des tables de nomenclatures spécifiques qui permettent de repérer les actes médico-chirurgicaux, les dosages biologiques, les médicaments remboursés...

Mode de sélection des patients et informations utilisées

La population cible de l'étude était celle des assurés âgés de 40 ans et plus du régime général hors sections locales mutualistes entre 2009 et 2014, soit environ 73% des hommes de cette classe d'âge : 10,5 millions en 2009 et 11,6 millions en 2014. Cette restriction sur le champ est due à l'incomplétude du statut vital dans le Sniiram pour les autres régimes. L'année 2008 a aussi été utilisée pour la recherche d'information antérieure à l'étude (CaP connu...).

L'identification des assurés avec un CaP défini comme pris en charge, c'est à dire « diagnostiqué et/ou traité » entre 2008 et 2014, était fondée sur la présence d'au moins un des critères suivants :

- la présence d'un code CIM-10 de CaP (C61), de CaP *in situ* (D07.5) ou de tumeur à évolution imprévisible ou inconnue de la prostate (D40.0) pour l'ALD ou lors d'un séjour hospitalier en diagnostic principal ou associé significatif ;
- l'existence de traitements tels qu'un acte de vésiculo-prostatectomie, de pulpectomie testiculaire, de curiethérapie spécifique, une séance de chimiothérapie ou de radiothérapie avec un CaP codé en diagnostic relié, ou d'un remboursement de médicament spécifique au traitement du CaP (GnRH, antiandrogènes, œstrogènes, estramustine).

Le dosage ambulatoire du PSA total ou libre a été identifié par son code spécifique d'acte, tout comme la biopsie de prostate, ainsi que les IRM de l'abdomen et du petit bassin avec ou sans injection intraveineuse de produit de contraste (ZCQJ004 et ZCQJ005 vs. ZCQN001 et ZCQN002) ou celles avec 6 séquences et plus (ZZQN001).

Méthode d'analyses

Les fréquences annuelles des hommes avec au moins un dosage annuel du PSA ou une biopsie, hors CaP au moment des actes, ou un CaP nouvellement pris en charge, ont été calculées. Un focus sur les hommes de 50-69 ans, cibles du dépistage dans l'ERSPC et de la chirurgie, a été effectué.

L'identification des nouveaux patients diagnostiqués ou traités pour CaP était fondée sur l'absence d'informations retenues pour l'identification de CaP les années précédentes.

⁽¹⁾ Selon la Classification internationale des maladies, 10^e révision (CIM-10).

Les taux départementaux en 2014 ont été standardisés sur l'âge de la population des assurés du régime général.

Le chaînage entre le dosage du PSA, la biopsie et une nouvelle prise en charge d'un CaP a été étudié chez les hommes sans CaP connu et au cours de l'année suivant leur premier dosage du PSA en 2009 ou en 2013.

L'analyse de la fréquence des hommes ayant réalisé au moins une IRM a porté sur tous les hommes sans CaP pris en charge et sur ceux avec un dosage du PSA ou une biopsie, antérieurement à la date de prise en charge pour CaP. Les hommes avec un CaP nouvellement pris en charge, vivants à 2 ans et sans aucun des traitements spécifiques détaillés ci-dessus au cours de ces deux années, donc susceptibles d'être en surveillance, ont été isolés. Ces cas ont été repérés par l'existence d'une l'hospitalisation et/ou d'une mise sous ALD avec un diagnostic spécifique de CaP. L'exploitation des données du Sniiram par la Cnamts, menée dans le cadre de cette étude, a été approuvée par la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil). Les analyses ont été effectuées à l'aide du logiciel SAS® Entreprise Guide 4.3, SAS Institute Inc Cary, NC.

Résultats

Évolutions

La fréquence des hommes de 40 ans et plus avec au moins un dosage de PSA dans l'année, après avoir

connu une relative stabilité autour de 30% entre 2009 et 2011, a diminué à 28,7% en 2012 puis à 26,9% en 2014 (tableau 1). Cette diminution s'observait dans la majorité des classes d'âge. Néanmoins, ce constat était plus marqué pour les hommes de 50 à 69 ans, avec une fréquence qui atteignait presque 40% entre 2009 et 2011 et chutait à 34% en 2014.

La fréquence des hommes avec au moins une biopsie de la prostate a diminué de 0,57% en 2009 à 0,38% en 2014, leur nombre passant de 60 356 à 44 355 (tableau 2). Chez les hommes de 50-69 ans, cette proportion a diminué de 0,78% à 0,51% et leur nombre de 39 495 à 28 812. Néanmoins, la fréquence des hommes avec un CaP incident nouvellement pris en charge demeurait relativement stable, autour de 0,4% chaque année. L'augmentation du nombre de cas était surtout observée chez les hommes de 80 ans et plus, même si les fréquences restaient relativement stables (tableau 3).

Parmi les hommes avec un dosage du PSA en 2009 ou en 2012, on observe une diminution de la proportion d'hommes avec ce dosage suivi d'une biopsie (2,18% vs. 1,86%), mais aussi de celle des hommes avec un CaP après le dosage du PSA (1,03% vs. 0,93%) (tableau 4). En revanche, le taux de positivité des biopsies augmentait légèrement (47,2% vs. 50,3%) sur cette période. Entre 55 et 74 ans, la diminution de la fréquence des hommes avec une biopsie après un dosage du PSA était plus marquée, alors que la proportion des hommes avec un CaP après une biopsie augmentait légèrement.

Tableau 1

Nombres et proportions des hommes indemnes de cancer de la prostate traité ou pris en charge et ayant au moins un dosage du PSA dans l'année, France, 2009-2014

Âge (années)	2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	n*	%										
40-44	0,056	3,1	0,059	3,2	0,060	3,3	0,055	3,3	0,053	3,2	0,055	2,9
45-49	0,150	8,7	0,158	9,1	0,160	9,0	0,140	8,5	0,134	8,1	0,134	7,4
50-54	0,396	26,0	0,403	26,2	0,406	26,0	0,357	23,9	0,347	22,7	0,352	21,5
55-59	0,538	37,4	0,537	37,7	0,529	37,1	0,468	33,9	0,453	32,6	0,452	30,9
60-64	0,612	47,7	0,655	48,2	0,656	47,9	0,592	43,8	0,571	42,5	0,564	40,1
65-69	0,451	53,4	0,469	54,3	0,515	54,2	0,515	49,8	0,547	49,0	0,583	49,4
70-74	0,399	55,9	0,404	56,8	0,397	56,4	0,376	52,1	0,382	51,4	0,393	49,7
75-79	0,304	53,4	0,308	54,2	0,308	53,9	0,292	48,7	0,298	48,6	0,304	46,5
80-84	0,167	46,3	0,175	46,7	0,179	46,1	0,178	40,7	0,182	40,4	0,190	40,4
≥85	0,082	33,9	0,088	34,2	0,091	33,3	0,095	28,5	0,101	28,3	0,107	30,9
Total 50-69	1,997	39,3	2,064	39,8	2,105	39,7	1,932	36,7	1,918	35,6	1,951	34,3
Total	3,154	30,0	3,256	30,5	3,300	30,4	3,068	28,7	3,068	28,2	3,134	26,9

* Million.

Source : Sniiram.

Champ : France entière, bénéficiaires du régime général hors sections locales mutualistes.

Tableau 2

Nombres et proportions des hommes indemnes de cancer de la prostate traité ou pris en charge ayant au moins une biopsie de la prostate dans l'année, France, 2009-2014

Âge (années)	2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
40-44	77	0,00	92	0,01	99	0,01	71	0,00	78	0,00	82	0,00
45-49	677	0,04	638	0,04	644	0,04	530	0,03	452	0,03	405	0,02
50-54	3 582	0,24	3 436	0,22	3 358	0,21	2 706	0,18	2 342	0,15	2 326	0,14
55-59	9 107	0,63	8 451	0,59	8 102	0,57	6 314	0,46	5 640	0,41	5 568	0,38
60-64	14 498	1,13	14 244	1,05	14 003	1,02	10 812	0,80	10 221	0,76	9 439	0,67
65-69	12 308	1,46	11 639	1,35	12 919	1,36	11 230	1,08	11 399	1,02	11 479	0,97
70-74	10 665	1,49	9 917	1,39	9 387	1,33	7 800	1,08	7 563	1,02	7 443	0,94
75-79	6 184	1,09	5 781	1,02	5 795	1,01	4 694	0,78	4 688	0,76	4 643	0,71
80-84	2 306	0,64	2 272	0,61	2 224	0,57	2 035	0,46	2 070	0,46	2 012	0,43
≥85	952	0,39	906	0,35	905	0,33	856	0,26	850	0,24	958	0,28
Total 50-69	39 495	0,78	37 770	0,73	30 382	0,72	31 062	0,59	29 602	0,55	28 812	0,51
Total	60 356	0,57	57 376	0,54	57 436	0,53	47 048	0,44	45 303	0,42	44 355	0,38

Source : Sniiram.

Champ : France entière, bénéficiaires du régime général hors sections locales mutualistes.

Tableau 3

Nombres et proportions des hommes avec un cancer incident de la prostate nouvellement pris en charge, France, 2009-2014

Âge (années)	2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
40-44	97	0,01	128	0,01	131	0,01	501	0,03	337	0,02	306	0,02
45-49	374	0,02	355	0,02	394	0,02	746	0,05	474	0,03	428	0,02
50-54	1 549	0,10	1 538	0,10	1 476	0,09	1 659	0,11	1 394	0,09	1 430	0,09
55-59	4 021	0,28	3 947	0,28	3 782	0,27	3 614	0,26	3 154	0,23	3 330	0,23
60-64	7 267	0,57	7 196	0,53	7 366	0,54	6 395	0,47	6 204	0,46	6 176	0,44
65-69	7 299	0,86	6 985	0,81	7 852	0,83	7 663	0,74	8 063	0,72	8 549	0,72
70-74	7 646	1,07	7 256	1,02	6 997	0,99	6 269	0,87	6 675	0,90	6 941	0,88
75-79	6 322	1,11	6 082	1,07	5 809	1,02	5 341	0,89	5 888	0,96	5 991	0,92
80-84	3 887	1,08	4 069	1,09	3 561	0,92	3 822	0,87	4 401	0,97	4 432	0,94
≥85	2 922	1,21	3 370	1,32	2 635	0,96	3 566	1,07	3 908	1,10	4 121	1,19
Total 50-69	20 136	0,40	19 666	0,38	20 476	0,39	19 331	0,37	18 815	0,35	19 485	0,34
Total	41 384	0,38	40 926	0,38	40 003	0,37	39 576	0,37	40 498	0,37	41 704	0,36

Source : Sniiram.

Champ : France entière, bénéficiaires du régime général hors sections locales mutualistes.

Utilisation de l'IRM

De 2012 à 2014 et comparativement aux hommes sans dosage du PSA, les fréquences de remboursement d'IRM de l'abdomen et du petit bassin avec injection intraveineuse de produit de contraste étaient plus élevées chez les hommes avec au moins un dosage

du PSA, et surtout chez ceux avec au moins une biopsie ou un cancer incident (tableau 5).

Pour les hommes sans dosage du PSA, ces fréquences demeureraient stables, alors que parmi les hommes avec au moins un dosage du PSA, la fréquence augmentait de 45% pour les IRM avec injection intraveineuse

Tableau 4

Effectifs d'hommes, indemnes de cancer de la prostate traité ou pris en charge l'année suivant un dosage du PSA en 2009 ou en 2013, selon la succession d'une biopsie de la prostate et d'un cancer de la prostate pris en charge, France

Âge (années)	2009				2013			
	Au moins un dosage du PSA*	Biopsie après un dosage du PSA	Cancer après un dosage du PSA et une biopsie	Cancer après une biopsie	Au moins un dosage du PSA*	Biopsie après un dosage du PSA	Cancer après un dosage du PSA et une biopsie	Cancer après une biopsie
	n	%	%	%	n	%	%	%
40-44	0,053	0,18	0,05	29,5	0,053	0,16	0,06	37,2
45-49	0,144	0,56	0,20	35,6	0,134	0,43	0,16	35,7
50-54	0,383	1,09	0,40	36,5	0,347	0,87	0,33	37,9
55-59	0,527	2,00	0,76	37,8	0,453	1,60	0,63	39,1
60-64	0,603	2,70	1,12	41,4	0,571	2,23	0,98	43,6
65-69	0,447	3,09	1,44	46,5	0,547	2,65	1,31	49,4
70-74	0,398	2,98	1,54	51,8	0,382	2,49	1,39	55,7
75-79	0,306	2,20	1,36	61,7	0,298	1,92	1,24	64,3
80-84	0,170	1,49	1,10	74,1	0,182	1,39	1,05	76,0
≥85	0,087	1,18	0,97	82,0	0,101	0,95	0,78	81,8
Total	3,118	2,18	1,03	47,2	3,068	1,86	0,93	50,3

* Million.

Source : Sniiram.

Champ : France entière, bénéficiaires du régime général hors sections locales mutualistes.

Tableau 5

Effectifs d'hommes indemnes de cancer de la prostate traité ou pris en charge avec au moins une IRM, selon l'existence ou non d'un dosage du PSA dans l'année, d'une biopsie ou d'un cancer incident de la prostate, France, 2012-2014

	40-49 ans				50-69 ans				70-79 ans				80 ans et plus				Total			
	n	I	NI	6S	n	I	NI	6S	n	I	NI	6S	n	I	NI	6S	n	I	NI	6S
	n	%	%	%	n	%	%	%	n	%	%	%	n	%	%	%	n	%	%	%
2012																				
Hors PSA*	11,60	0,2	0,1	0,1	24,1	0,5	0,2	0,1	6,8	0,7	0,2	0,1	3,00	0,4	0,2	0,1	45,5	0,4	0,1	0,1
PSA*	1,80	0,6	0,2	0,1	25,0	1,0	0,3	0,1	9,4	1,0	0,3	0,1	2,50	0,6	0,2	0,1	38,7	0,9	0,3	0,1
Biopsie*	0,10	14,0	2,5	1,3	3,6	10,6	1,0	0,3	0,9	6,5	0,6	0,1	0,05	1,5	0,3	0,1	4,7	9,0	0,9	0,2
Cancer	0,10	8,7	2,3	0,1	6,6	27,5	6,7	0,6	2,9	18,8	6,1	0,4	0,32	3,0	1,1	0,2	9,9	19,8	5,3	0,5
2013																				
Hors PSA*	13,40	0,2	0,1	0,1	28,2	0,5	0,2	0,1	8,0	0,8	0,3	0,2	3,80	0,4	0,2	0,1	53,4	0,4	0,1	0,1
PSA*	1,90	0,7	0,2	0,1	30,5	1,2	0,3	0,1	11,7	1,3	0,3	0,2	3,00	0,7	0,3	0,1	47,1	1,1	0,3	0,1
Biopsie*	0,10	18,1	2,3	0,4	4,2	13,1	1,1	0,2	1,1	8,1	0,8	0,2	0,06	1,7	0,4	0,2	5,5	11,0	1,0	0,2
Cancer	0,10	6,0	2,5	0,4	6,2	27,7	5,6	0,6	3,0	18,9	4,9	0,4	0,40	3,5	1,1	0,2	9,7	19,7	4,4	0,5
2014																				
Hors PSA*	18,50	0,2	0,1	0,2	35,2	0,6	0,2	0,2	8,2	0,8	0,2	0,2	4,40	0,5	0,2	0,2	67,3	0,4	0,1	0,2
PSA*	2,60	0,8	0,3	0,3	37,6	1,4	0,3	0,3	14,1	1,5	0,3	0,3	3,70	0,8	0,3	0,2	58,1	1,3	0,3	0,3
Biopsie*	0,10	22,2	1,0	0,6	5,1	16,5	1,1	0,4	1,4	10,4	0,9	0,3	0,09	2,5	0,4	0,1	6,7	13,9	1,0	0,4
Cancer	0,09	10,1	2,6	0,3	5,9	25,8	4,4	0,6	2,9	18,4	4,2	0,6	0,40	3,8	1,1	0,3	9,3	18,7	3,6	0,5

N : nombre total d'hommes avec au moins une IRM (millier).

I : IRM avec injection de produit de contraste.

NI : IRM sans injection de produit de contraste.

6S : IRM avec 6 séquences.

* Sans cancer de la prostate pris en charge avant la date de l'IRM.

de produit de contraste (41 000 IRM en 2014), de 153% pour celles avec 6 séquences et plus (8 900 en 2014) et de 22% pour celles sans injection (9 655 en 2014). Concernant les hommes avec au moins une biopsie de la prostate, ces variations étaient respectivement de 47%, 46% et 8% ; elles étaient de 23%, 32%, et -18% pour ceux avec un CaP.

La surveillance

La proportion d'hommes de 55 ans et plus avec un CaP diagnostiqué, mais non traité par les traitements spécifiques du CaP au cours des 2 ans suivant le diagnostic, a augmenté de 20,8% en 2009 à 26,9% en 2012 (tableau 6). Cette augmentation était plus marquée pour les hommes de 70 à 79 ans, alors que ces fréquences demeuraient élevées, autour de 30% comme en 2009, pour les hommes de 80 ans et plus.

Discussion

La fréquence des hommes de 40 ans et plus du régime général de l'Assurance maladie, sans CaP pris en charge ou traité identifiable dans le Sniiram, avec au moins un dosage annuel du PSA, reste toujours importante en France. Néanmoins, depuis 2012, des évolutions sont constatées : diminution des fréquences des hommes avec un dosage du PSA et de ceux avec au moins une biopsie de la prostate, alors que celle des hommes avec un CaP incident pris en charge demeure stable. La fréquence des hommes avec un CaP diagnostiqué dans l'année qui suit un dosage du PSA et une biopsie diminue entre 2009 et 2013. Néanmoins, la proportion de CaP incidents diagnostiqués après une biopsie augmente. Parmi les hommes avec une biopsie, une augmentation des IRM avec injection de produit de contraste

est observée entre 2012 et 2014. C'est aussi le cas pour la proportion d'hommes avec un CaP incident et sans traitement actif lors des deux années suivantes.

Évolutions des PSA et des biopsies

Entre 2008 et 2011, années de publication des essais cliniques ERSPC et PLCO aux résultats contradictoires et de la confirmation des recommandations françaises de la HAS, il n'est pas observé de diminution de la fréquence des hommes sans CaP avec au moins un dosage annuel du PSA : cette fréquence est demeurée stable, entre 30% et 31%^{4,5,7,8}. Puis elle a connu une chute en 2012, suivie d'une légère diminution pour atteindre 26,9% en 2014. Dans une précédente étude menée entre 2009 et 2011 sur une population similaire, les fréquences des hommes avec au moins un dosage du PSA étaient plus élevées chez ceux traités pour une hypertrophie bénigne de la prostate (HBP)⁸. Le dosage du PSA dans le cadre d'une HBP traitée permet d'en estimer le volume et d'en suivre les évolutions. Néanmoins, seuls 11% des hommes de 40 ans et plus étaient traités pour une HBP. Les diminutions observées du nombre de dosage du PSA en 2012 peuvent s'expliquer par un début de changement des pratiques médicales, notamment des médecins généralistes, principaux prescripteurs des dosages du PSA, suite aux recommandations publiées en 2010 et à la diffusion des premiers chiffres sur la fréquence très élevée de dosage du PSA en France, mais aussi à la publication des résultats des deux essais ERSPC et PLCO, comme cela a été observé aux États-Unis et aux Pays-Bas^{12,13}.

Dans cette étude, la fréquence des hommes avec au moins une biopsie connaît aussi une diminution en 2012. Peu d'études ont rapporté l'évolution dans le temps du nombre de biopsies. Il est décrit

Tableau 6

Parmi les hommes de 55 ans et plus avec un cancer de la prostate nouvellement traité ou pris en charge en 2009 ou 2012, proportion par classe d'âges de ceux sans traitement de ce cancer dans les deux ans suivants mais identifiés par une hospitalisation (avec ou sans ALD) ou une ALD isolée

	55-59 ans	60-64 ans	65-69 ans	70-74 ans	75-79 ans	80-84 ans	≥85 ans	55 ans et plus
	%	%	%	%	%	%	%	%
2009								
N	3 727	6 782	6 792	7 033	5 554	3 106	1 893	36 734
Sans traitement	14,7	17,0	17,8	20,6	24,6	30,1	31,2	20,8
Hospitalisation	11,5	12,8	13,6	15,3	17,9	22,9	25,5	15,7
ALD isolée	3,2	4,2	4,2	5,3	6,7	7,2	5,7	5,1
2012								
N	3 430	6 027	7 118	5 665	4 442	2 700	1 716	33 886
Sans traitement	18,9	21,3	25,0	28,9	36,0	32,7	31,7	26,9
Hospitalisation	12,7	14,4	16,8	20,0	24,9	23,5	24,5	18,6
ALD isolée	6,2	6,9	8,2	8,9	11,1	9,2	7,2	8,3

ALD : affection de longue durée.

une stabilité du taux d'hommes ayant réalisé une biopsie après la publication des recommandations de l'*U.S. Preventive Services Task Force* en 2012 et ce, dans les principaux groupes d'âge, aux États-Unis (2000-2012) comme au Canada (2008-2013)^{14,15}.

Utilisation de l'IRM

Depuis le début des années 2010, l'IRM a gagné en qualité et en capacité d'identification du CaP et d'évaluation de son extension locale. La qualité de sa réalisation et la présentation des résultats sous forme d'un *scoring* doivent être harmonisées. L'impact d'un résultat d'IRM normal sur la diminution de certaines indications de biopsies est discuté^{15,16}. L'IRM pourrait permettre de limiter l'indication des biopsies et surtout leur répétition, mais aussi de cibler les biopsies et mieux informer en amont sur le score de Gleason et l'extension locale du CaP pour établir le bilan pré-thérapeutique. Ceci peut expliquer l'augmentation de la fréquence de prescription de l'IRM avec injection de produit de contraste et d'IRM avec au moins 6 séquences chez les hommes avec une biopsie, et la diminution de la fréquence des hommes avec des biopsies. L'apport de ces IRM pourrait aussi faciliter la décision de proposer à des patients une surveillance active et limiter le recours aux biopsies pour leur suivi. Ce serait donc une des explications possibles quant à l'augmentation de la proportion des hommes sans traitement sur deux ans malgré un CaP identifié par une hospitalisation ou une mise sous ALD pour CaP. En effet, ils pourraient représenter la proportion de patients pris en charge dans le cadre d'une surveillance active, surtout au vu de l'augmentation plus importante chez les hommes de 70-79 ans. Néanmoins, ces résultats devraient être affinés et rendus plus spécifiques par l'identification, parmi ces patients, de ceux ayant des dosages réguliers du PSA ou des biopsies, comme recommandé dans cette surveillance. La place de l'IRM dans la démarche diagnostique et la prise en charge du CaP doit être précisée par de nouvelles études et validée par des recommandations. En termes de pratiques, ces évolutions doivent être confrontées à la diminution des prostatectomies sur l'ensemble de la population, retrouvée à l'aide du PMSI. Leur nombre total, de l'ordre de 25 000 par an entre 2009 et 2011, a chuté à 21 800 en 2012 pour atteindre 19 600 en 2014. Ceci a essentiellement concerné les prostatectomies par laparotomie (13 400 en 2009 ; 6 420 en 2014).

Évolution des CaP

Les fréquences annuelles des CaP incidents diagnostiqués et pris en charge, incluant ceux découverts sur examen de pièces opératoires comme lors du traitement chirurgical de l'HBP, sont relativement stables. La diminution observée entre 2009 et 2013 des hommes pris en charge après un dosage du PSA peut s'expliquer par la diminution des dosages du PSA, mais aussi des biopsies, l'IRM permettant de mieux cibler les indications de biopsies et d'améliorer le rendement après les prélèvements. Ce dernier point peut être un facteur d'explication de la légère augmentation de CaP pris en charge après biopsie. Le taux de positivité des biopsies a augmenté

(50,3% vs 47,2% en 2011). Ceci traduit la poursuite de l'évolution des pratiques des urologues, qui interprètent l'élévation du PSA et posent une indication de biopsie dans l'objectif de diagnostiquer des cancers à haut risque. Le taux de positivité des biopsies dans l'essai ERSPC est de 17% (seuil de PSA pour déclencher la biopsie défini à 3 ng/ml, pas de toucher rectal). D'après les données disponibles sur le site <http://www.ameli.fr> et parmi les hommes bénéficiaires du régime général ou d'une section locale mutualiste, le nombre annuel de ceux avec une nouvelle ALD pour CaP, légèrement supérieur à 40 000 depuis 2004, a chuté à 36 000 en 2012 et s'est stabilisée à 35 000 en 2013 et 2014.

Forces et limites

Les données analysées sont issues de bases de données médico-administratives, avec les limites classiques concernant leur recueil, leur codage et leur exhaustivité.

Il n'était pas possible de savoir si le dosage du PSA était prescrit dans une situation de dépistage avec ou sans facteurs de risque particuliers, d'aide au diagnostic en fonction de signes cliniques, ou encore dans un contexte de surveillance et de suivi de patients. Une sous-estimation de la fréquence de ces dosages est possible, car ceux réalisés en secteur hospitalier ne sont pas individualisables. Néanmoins, la proportion de dosages effectués à l'hôpital est probablement minime dans un contexte de dépistage.

D'après l'algorithme de sélection des patients, les nouveaux CaP non traités, qui n'auraient pas bénéficié d'ALD spécifique et n'auraient pas été hospitalisés entre 2008 et 2014 pour un problème en rapport avec ce CaP, n'ont pas été repérés.

Concernant l'IRM, il n'existe pas de code spécifique pour l'IRM de la prostate dans la Classification commune des actes médicaux, ce qui peut conduire à surestimer l'utilisation de cet examen codé comme « IRM de l'abdomen et du petit bassin » dans le cadre du diagnostic du cancer de la prostate.

Conclusion

En conclusion, les résultats de cette étude montrent que les fréquences annuelles de dosage du PSA restent encore élevées en France, en particulier chez les plus âgés, et ce malgré les recommandations d'absence d'intérêt du dépistage systématique émises par les autorités sanitaires. Néanmoins, une évolution des pratiques visant à limiter le sur-diagnostic et le sur-traitement semble amorcée : diminution des proportions de personnes ayant eu un dosage du PSA, une biopsie, une prostatectomie, augmentation de celles avec une IRM et du taux de positivité des biopsies. Cependant, l'utilisation et la place des IRM dans la démarche diagnostique et de prise en charge, en plein essor, et l'harmonisation de la qualité de leur réalisation doivent encore être évaluées. L'IRM ne devrait pas se rajouter au dosage du PSA dans un objectif de dépistage du CaP. ■

Remerciements

À Jean-Luc Descottes et Patrick Coloby de l'Association française d'urologie pour la relecture du manuscrit.

Références

- [1] Grosclaude P, Belot A, Daubisse Marliac L, Remontet L, Leone N, Bossard N, *et al*; réseau Francim. Prostate cancer incidence and mortality trends in France from 1980 to 2011. *Prog Urol*. 2015 ;25(9):536-42.
- [2] Grosclaude P. Prostate. In: Grosclaude P, Remontet L, Belot A, Danzon A, Rasamimanana C, Bossard N. *Survie des personnes atteintes de cancer en France, 1989-2007. Étude à partir des registres des cancers du réseau Francim*. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2013. 412 p. http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice_display&id=11316
- [3] Lucia MS, Bokhoven Av. Temporal changes in the pathologic assessment of prostate cancer. *J Natl Cancer Inst Monogr*. 2012;(45):157-61.
- [4] Schröder FH, Hugosson J, Roobol MJ, Tammela TL, Ciatto S, Nelen V, *et al*; ERSPC Investigators. Screening and prostate-cancer mortality in a randomized European study. *N Engl J Med*. 2009;360(13):1320-8.
- [5] Andriole GL, Crawford ED, Grubb RL 3rd, Buys SS, Chia D, Church TR, *et al*; PLCO Project Team. Mortality results from a randomized prostate-cancer screening trial. *N Engl J Med*. 2009;360(13):1310-9.
- [6] Tuppin P, Samson S, Fagot-Campagna A, Lukacs B, Alla F. Prostate cancer outcomes in France: treatments, adverse effects and two-year mortality. *BMC Urol*. 2014;14:48.
- [7] Haute Autorité de santé (HAS). Dépistage du cancer de la prostate. Analyse critique des articles issus des études ERSPC et PLCO publiés en mars 2009. Rapport d'orientation. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2010. 50 p. http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_961182/fr/depistage-du-cancer-de-la-prostate-analyse-critique-des-articles-issus-des-etudes-erspc-et-plco-publies-en-mars-2009
- [8] Tuppin P, Samson S, Fagot-Campagna A, Lukacs B, Alla F, Allemand H, *et al*. PSA testing, biopsy and cancer and benign prostate hyperplasia in France. *Prog Urol*. 2014;24(9):572-80.
- [9] Murphy G, Haider M, Ghai S, Sreeharsha B. The expanding role of MRI in prostate cancer. *Am J Roentgenol*. 2013;201(6):1229-38.
- [10] Muller BG, Fütterer JJ, Gupta RT, Katz A, Kirkham A, Kurhanewicz J, *et al*. The role of magnetic resonance imaging (MRI) in focal therapy for prostate cancer: recommendations from a consensus panel. *BJU Int*. 2014;113(2):218-27.
- [11] Tuppin P, de Roquefeuil L, Weill A, Ricordeau P, Merlière Y. French national health insurance information system and the permanent beneficiaries sample. *Rev Epidemiol Sante Publique*. 2010;58(4):286-90.
- [12] Zeliadt SB, Hoffman RM, Etzioni R, Gore JL, Kessler LG, Lin DW. Influence of publication of US and European prostate cancer screening trials on PSA testing practices. *J Natl Cancer Inst*. 2011;103(6):520-3.
- [13] Van der Meer S, Kollen BJ, Hirdes WH, Steffens MG, Hoekstra-Weebers JE, Nijman RM, *et al*. Impact of the European Randomized Study of Screening for Prostate Cancer (ERSPC) on prostate-specific antigen (PSA) testing by Dutch general practitioners. *BJU Int*. 2013;112(1):26-31.
- [14] Wallner LP, Hsu JW, Loo RK, Palmer-Toy DE, Schottinger JE, Jacobsen SJ. Trends in prostate-specific antigen screening, prostate biopsies, urology visits, and prostate cancer treatments from 2000 to 2012. *Urology*. 2015;86(3):498-505.
- [15] Bhindi B, Mamdani M, Kulkarni GS, Finelli A, Hamilton RJ, Trachtenberg J, *et al*. Preventive Services Task Force recommendations against prostate specific antigen screening on prostate biopsy and cancer detection rates. *J Urol*. 2015;193:1519-24.
- [16] Belas O, Klap J, Cornud F, Beuvon F, Peyromaure M, Zerbib M, *et al*. Prebiopsy multiparametric MRI of the prostate: the end of randomized biopsies? *Prog Urol*. 2012;22(10):583-9.

Citer cet article

Tuppin P, Leboucher C, Samson S, Peyre-Lanquar G, Gabach P, Rebillard X. Vers une évolution des pratiques de détection et de prise en charge du cancer de la prostate chez les hommes de 40 ans et plus en France (2009-2014) ? *Bull Epidemiol Hebd*. 2016;(9):156-63. http://www.invs.sante.fr/beh/2016/9/2016_9_1.html

DIABÈTE GESTATIONNEL EN FRANCE EN 2012 : DÉPISTAGE, PRÉVALENCE ET MODALITÉS DE PRISE EN CHARGE PENDANT LA GROSSESSE

// GESTATIONAL DIABETES IN FRANCE IN 2012: SCREENING, PREVALENCE AND TREATMENT MODALITIES DURING PREGNANCY

Nolwenn Regnault¹ (n.regnault@invs.sante.fr), Benoît Salanave², Katia Castetbon², Emmanuel Cosson³, Anne Vambergue⁴, Yaya Barry¹, Sandrine Fosse-Edorh¹, Michel Vernay¹

¹ Institut de veille sanitaire, Saint Maurice, France

² Unité de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Usen), Institut de veille sanitaire, Université Paris 13, Bobigny, France

³ AP-HP, Hôpital Jean Verdier, Département d'endocrinologie-diabétologie-nutrition, CRNH-IdF, CINFO, et Sorbonne Paris Cité UMR U1153 Inserm / U1125 Inra / Cnam / Université Paris 13, Bondy, France

⁴ CHRU, Service Endocrinologie, diabétologie et métabolisme ; Faculté de Médecine, Université de Lille, Lille, France

Soumis le 17.09.2015 // Date of submission: 09.17.2015

Résumé // Abstract

Objectifs – 1) Estimer la prévalence et la fréquence du dépistage du diabète gestationnel (DG) en 2012 en France, en population générale et chez les femmes à risque, après la publication fin 2010 de nouvelles recommandations de dépistage ciblé sur facteurs de risque, 2) décrire la prise en charge pendant la grossesse des femmes avec DG et les caractéristiques de leur enfant à la naissance.

Méthodes – L'étude a porté sur 3 353 dyades mère-enfant issues d'un échantillon aléatoire d'enfants nés en 2012 dans 136 maternités tirées au sort en France métropolitaine dans le cadre de l'étude Épifane (Épidémiologie en France de l'alimentation et de l'état nutritionnel des enfants pendant leur première année de vie). Les caractéristiques sociodémographiques, le diagnostic et le dépistage du DG, ainsi que le poids et la taille avant grossesse ont été renseignés par la mère. Les sages-femmes ont relevé dans le dossier médical les antécédents et les données médicales relatives à la grossesse, à l'accouchement et au nouveau-né. Les analyses ont été pondérées selon le plan de sondage et la non-réponse.

Résultats – En France métropolitaine, en 2012, selon notre étude, la prévalence du DG était de 8,0% [7,0-9,0]. 76,1% des femmes déclaraient avoir été dépistées par un test d'hyperglycémie provoquée par voie orale, alors que la proportion de femmes présentant au moins un des trois facteurs de risque suivants - âge ≥ 35 ans, surpoids/obésité ou antécédents de diabète gestationnel - n'était que de 41,8%. Malgré la proportion élevée de femmes dépistées, 18,3% des femmes âgées de 35 ans ou plus, 15,3% des femmes en surpoids, 9,8% des femmes obèses et 2,8% des femmes ayant des antécédents de DG déclaraient ne pas avoir été dépistées. Parmi les femmes avec DG, 86,5% déclaraient avoir eu recours à un endocrinologue ou à un(e) diététicien(ne), 48,8% qu'elles avaient reçu des recommandations d'activité physique, 81,8% qu'elles avaient utilisé un lecteur glycémique et 26,9% étaient traitées par insuline. Pendant la grossesse, les femmes avec un diagnostic de DG bénéficiaient de davantage de consultations prénatales et étaient plus fréquemment hospitalisées (27,1% vs. 14,0% pour les autres). L'accouchement était moins fréquemment spontané et plus souvent par césarienne chez les femmes avec DG que chez les autres. Les nouveau-nés de mère présentant un DG apparaissaient plus souvent macrosomes (9,4%) que ceux de mères dépistées mais non diagnostiquées (7,6%) et que ceux des femmes non dépistées (5,9%), bien que cette différence ne soit pas statistiquement significative ($p=0,15$).

Conclusions – Le diabète gestationnel concernait en 2012 une proportion notable des grossesses (8%). Le taux de dépistage était élevé (76,1%). Les pratiques de dépistage pourraient néanmoins être améliorées chez les femmes âgées de 35 ans et plus, en surpoids ou obèses, ou ayant des antécédents de DG.

Objectives – 1) To estimate the prevalence and frequency of screening for gestational diabetes (GDM) in 2012 in France in the general population and among women at risk, after the publication of new French recommendations in 2010 endorsing risk factor based screening; 2) to describe care during pregnancy in women with GDM and the characteristics of their child at birth.

Methods – The study included 3,353 mother-infant pairs from a random sample of children born in 2012 in 136 randomly selected maternity wards in metropolitan France as part of the Epifane Study (Epidemiology of Feeding Practices and Nutritional Status of Infants During their First Year of Life Study). The socio-demographic characteristics, diagnosis and screening for GDM, as well as maternal weight and height before pregnancy, were filled in by the mother. Based on the medical records, midwives noted the medical history, data related to pregnancy, to childbirth and to the newborn. All analyzes were weighted based on a sample design plan and non-response.

Results – Our study shows that in metropolitan France in 2012, GDM prevalence was 8.0% [7.0–9.0]. 76.1% of women reported to have been screened by an oral glucose tolerance test, while the proportion of women with at least one of the three risk factors was only 41.8%: age ≥ 35 years, overweight / obesity or history of gestational diabetes. Despite the high proportion of women screened, 18.3% of women aged 35 or older, 15.3% of overweight women, 9.8% of obese women, and 2.8% of women with a history of GDM reported they had not been screened. Among women with GDM, 86.5% of them reported having consulted an endocrinologist or a dietician, 48.8% that they had received physical activity recommendations, 81.8% said they had used a blood glucose monitor, and 26.9% were treated with insulin. During pregnancy, women with a diagnosis of GDM benefited from more antenatal visits and were more frequently hospitalized (27.1% vs. 14.0% for others). The delivery was less frequently spontaneous and more often by cesarean section in women with GDM than in others. Newborns of GDM mothers were more often macrosomic (9.4%) than babies born to screened mothers without GDM diagnosis (7.6%) and to mothers who had not been screened (5.9%), although this difference was not statistically significant ($p=0.15$).

Conclusions – In 2012, gestational diabetes was diagnosed in a significant proportion of pregnancies (8%). The screening rate was high (76.1%). Screening practices could still be improved among women aged 35 and older, overweight or obese, or with a history of gestational diabetes.

Mots-clés : Diabète gestationnel, Dépistage, Facteurs de risque, Prise en charge

// **Keywords:** Gestational diabetes, Screening, Risk factors, Access to care

Introduction

Le diabète gestationnel (DG) est un trouble de la tolérance glucidique conduisant à une hyperglycémie de sévérité variable, débutant ou diagnostiqué pour la première fois pendant la grossesse¹. Chez la mère, le DG est associé pendant la grossesse à un risque accru d'hypertension artérielle gravidique, de pré-éclampsie et de césarienne¹. La principale complication pour l'enfant est la macrosomie (poids de naissance >4 kg), qui s'accompagne d'un risque accru de dystocie des épaules à la naissance². À plus long terme, le DG est associé à un risque élevé pour la mère de développer ultérieurement un diabète de type 2³ et, potentiellement, à un risque de surpoids/obésité et de diabète de type 2 pour les enfants⁴.

En 2004, le registre Audipog⁵, renseigné par des maternités volontaires publiques et privées provenant de toutes les régions de France, avait rapporté une prévalence du DG de 3,8%. Par comparaison, en 2010, l'Enquête nationale périnatale (ENP) avait estimé, pour la première fois au niveau national, la prévalence du DG à 7,2% à partir des données du dossier médical de la maternité⁶. L'interprétation des évolutions de prévalence est limitée car celles-ci sont très sensibles aux pratiques de dépistage, aux différences méthodologiques entre les études et aux changements de recommandations. Ces résultats suggèrent néanmoins une possible tendance à l'augmentation, en accord avec la littérature qui pointe un phénomène mondial lié au développement, depuis plusieurs décennies, des habitudes de vie obésogènes. Ainsi, une étude menée sur 19 États américains suggère une augmentation relative du DG de 56% entre 2000 et 2010, la prévalence passant de 3,7% à 5,8%, avec de larges variations géographiques et ethniques⁷. *A contrario*, une étude menée dans un hôpital de Seine-Saint-Denis, entre 2002 et 2010, c'est-à-dire avant le changement des recommandations françaises, a montré une stabilité de la prévalence du DG, alors que le mode de dépistage utilisé restait le même sur l'ensemble de la période⁸.

En 2010, l'International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups (IADPSG) a proposé, suite aux résultats de l'étude HAPO⁹, de nouveaux seuils glycémiques, basés sur l'utilisation d'un test d'hyperglycémie par voie orale (HGPO) au moyen d'une charge de 75g de glucose¹⁰. Une conséquence attendue au niveau international de la mise en place des recommandations de l'IADPSG était un doublement, voire un triplement, de la prévalence du DG¹¹. La même année, la Société francophone du diabète (SFD) et le Collège national des gynécologues et obstétriciens français (CNGOF) ont publié conjointement des recommandations (voir encadré) préconisant l'utilisation des seuils glycémiques de l'IADPSG, mais dans le cadre d'un dépistage ciblé sur facteurs de risque. D'autres facteurs parfois associés au DG tels que l'origine ethnique, le niveau socioéconomique ou le syndrome des ovaires polykystiques¹ n'ont pas, au vu de la littérature, été retenus.

Les objectifs de cette étude étaient 1) d'estimer la prévalence et la fréquence du dépistage du DG en population générale en 2012 et chez les femmes à risque, après la publication fin 2010 de nouvelles recommandations françaises, 2) de décrire la prise en charge pendant la grossesse des femmes avec DG et les caractéristiques de leur enfant à la naissance.

Matériel et méthodes

Collecte des données

L'étude Épifane (Épidémiologie en France de l'alimentation et de l'état nutritionnel des enfants pendant leur première année de vie) a porté sur un échantillon aléatoire de mères et d'enfants nés au premier trimestre 2012 dans 136 maternités tirées au sort en France métropolitaine. Le plan de sondage a été détaillé précédemment^{12,13}. Pour être incluses, les mères devaient être majeures, résider en France métropolitaine et maîtriser suffisamment le français. Les enfants devaient être nés à 33 semaines

Recommandations de la Société francophone du diabète (SFD) et du Collège national des gynécologues et obstétriciens français (CNGOF) pour le dépistage du diabète gestationnel (décembre 2010)¹

- Le dépistage du diabète gestationnel est recommandé en présence d'au moins un des critères suivants : âge maternel ≥ 35 ans, IMC ≥ 25 kg/m², antécédents de diabète chez les apparentés au 1^{er} degré, antécédents personnels de diabète gestationnel ou d'enfant macrosome.
- Au premier trimestre, en présence de facteur de risque, il est recommandé de réaliser une glycémie à jeun. En début de grossesse, il est recommandé de porter le diagnostic de diabète de type 2 sur une glycémie à jeun $\geq 1,26$ g/l (7 mmol/l), et $\geq 0,92$ g/l (5,1 mmol/l) pour le diagnostic de diabète gestationnel.
- Entre 24 et 28 semaines d'aménorrhée (SA), le test de l'hyperglycémie par voie orale avec 75 g de glucose et mesure des glycémies à 0,1 et 2 heures est recommandé pour le diagnostic du diabète gestationnel chez les femmes avec facteur de risque. Les critères diagnostiques entre 24 et 28 SA : glycémie à jeun $\geq 0,92$ g/l (5,1 mmol/l) et/ou glycémie 1 heure après une charge orale de 75 g de glucose $\geq 1,80$ g/l (10,0 mmol/l) et/ou glycémie 2 heures après la charge $\geq 1,53$ g/l (8,5 mmol/l).
- Chez les femmes ayant des facteurs de risque qui n'ont pas eu de dépistage du diabète gestationnel, celui-ci peut être fait au 3^e trimestre, au minimum par une glycémie à jeun.

d'aménorrhée (SA) ou plus et ne pas présenter une pathologie lourde ayant nécessité une chirurgie, une prise en charge particulière ou un transfert.

À la maternité, un auto-questionnaire était rempli par la mère tandis que la sage-femme complétait un questionnaire médical à partir du dossier médical. Des questionnaires étaient ensuite adressés à la mère à 1 mois, 4 mois, 8 mois et 12 mois après l'accouchement.

Les autres données collectées auprès de la mère incluaient des facteurs sociodémographiques, tels le niveau d'études de la mère, son pays de naissance, sa profession et catégorie socioprofessionnelle (PCS), sa corpulence avant et en fin de grossesse (d'après l'indice de masse corporelle (IMC), sur la base du poids et de la taille déclarés). Son ressenti pendant la grossesse était évalué par la question suivante : « Sur le plan psychologique, comment vous sentiez vous pendant votre grossesse ? Bien / Plutôt bien / Plutôt mal / Mal ». Les antécédents de DG étaient relevés par les sages-femmes à partir du dossier médical. Cependant, il est important de noter que les antécédents obstétricaux de macrosomie et les antécédents familiaux de diabète, qui sont deux des cinq facteurs de risque retenus dans les recommandations françaises de 2010, n'étaient pas recueillis dans l'étude Épifane. Les données médicales relatives à la grossesse, à l'accouchement et au nouveau-né étaient également issues du dossier médical. Les nouveau-nés étaient considérés comme ayant un poids élevé pour l'âge gestationnel si leur poids de naissance était supérieur au 90^e percentile pour l'âge gestationnel de références françaises¹⁴ et comme macrosome si leur poids était supérieur à 4 kg.

Identification des cas de diabète préexistant et gestationnel

Nous avons identifié séquentiellement les cas de diabète préexistant (N=10) puis, parmi les femmes restantes, les cas de DG. Les données suivantes ont été utilisées pour identifier les cas de diabète préexistant : diabète préexistant à la grossesse relevé

par la sage-femme, traitement pharmacologique pour diabète préexistant relevé par la sage-femme, diabète préexistant déclaré par la mère à la maternité, diabète déclaré par la mère à 1 mois *postpartum*, traitement pharmacologique pour diabète déclaré par la mère à 1 mois, 4 mois, 8 mois et 12 mois après l'accouchement. Les femmes pour lesquelles ont été retrouvées au moins deux mentions d'un diabète préexistant ont été considérées comme ayant un DG. Le diagnostic et le traitement par insuline du DG ont été identifiés à partir des déclarations des mères, ainsi que par les sages-femmes dans le dossier médical. En cas de discordance, on considérait que la femme avait eu un diagnostic de DG si la sage-femme l'avait relevé dans le dossier médical ou si la mère déclarait un DG et avoir bénéficié d'au moins une mesure de prise en charge pour ce DG (recours à un endocrinologue, diététicien(ne), prescription d'un régime alimentaire, recommandations relatives à l'activité physique, utilisation d'un lecteur glycémique, traitement par insuline). Un traitement par insuline était considéré s'il était déclaré par la sage-femme ou par la mère.

Identification des femmes ayant bénéficié d'un dépistage

Chez l'ensemble des mères de l'étude, l'information concernant le dépistage de DG était issue uniquement de la réponse de la mère à la question : « Avez-vous effectué un test pour rechercher un diabète gestationnel (diabète de la grossesse) pendant cette grossesse ? (Ce test consiste à boire une solution sucrée puis à faire une prise de sang pour vérifier le taux de sucre) ». Cette question concernait donc uniquement le dépistage par une charge en glucose, HGPO, qui est effectivement recommandé entre 24 et 28 SA mais excluait les dépistages précoces à l'aide d'une glycémie à jeun, la glycémie postprandiale ou d'autres types de dépistages parfois utilisés. La variable de dépistage utilisée dans les analyses est donc basée sur le bénéfice d'un test de charge en glucose, mais nous avons de plus considéré que toutes les femmes diagnostiquées pour un DG avaient bénéficié

d'un dépistage, ce qui ajoute aux femmes dépistées par HGPO les femmes avec un diabète gestationnel dépisté par d'autres moyens que l'HGPO.

Population d'étude

Dans les 136 maternités participantes, parmi les mères auxquelles l'étude a été proposée (n=4 152), 81% ont accepté de participer. Les mères ayant accepté de participer étaient plus souvent en couple et employées à temps plein avant leur grossesse (données présentées précédemment¹³) que celles de l'ENP de 2010⁶. Parmi les 3 368 dyades mère-enfant incluses dans l'étude Épipane lors de leur séjour à la maternité, notre analyse en a inclus 3 353 (soit 99,6% de l'échantillon initial) pour lesquelles le questionnaire renseigné par la mère à la maternité et le questionnaire renseigné par la sage-femme étaient tous les deux disponibles. Les femmes identifiées avec un diabète préexistant à la grossesse ont été exclues des analyses portant sur le dépistage (n=10 cas).

Analyses statistiques

Afin de tenir compte des probabilités inégales d'inclusion et des non-réponses totales, un redressement de l'échantillon a été effectué. Les données ont été pondérées par l'inverse des probabilités d'inclusion et par calage sur marge sur des variables issues de l'ENP 2010 : l'âge, le statut matrimonial, le niveau d'études, le type de grossesse (simple, multiple), le statut de l'établissement (privé, public) et son type d'autorisation (niveau I, II ou III)¹². Les estimations présentées sont pondérées et tiennent compte du plan de sondage complexe, ainsi que toutes les autres analyses réalisées. En revanche, les effectifs présentés sont ceux de l'échantillon. La prévalence du DG et la fréquence de dépistage sont présentées en fonction de différents facteurs socio-démographiques ou médicaux, et les caractéristiques de l'accouchement et de l'enfant à la naissance en fonction du statut diabétique de la mère. Les associations potentielles ont été testées grâce à des tests du Chi2 de Rao-Scott de la procédure SURVEYFREQ (SAS® EG 8.2). Puis des modèles multivariés logistiques, avec d'une part le diagnostic de DG et, d'autre part, le fait d'être dépistée comme variable dépendante et les facteurs explicatifs significativement associés dans les analyses bivariées ont été mis en œuvre en utilisant la procédure SURVEYLOGISTIC. Des analyses par sous-population ont été réalisées pour la description de la prise en charge des femmes ayant présenté un DG. Un modèle logistique a également été réalisé pour étudier les facteurs associés au ressenti de la mère pendant la grossesse.

Résultats

Dans cette étude, 19,1% des femmes étaient âgées de 35 ans et plus, 28,4% étaient en surpoids ou obèses, 74,7% étaient nées en France, 27,8% avaient un niveau inférieur au baccalauréat, 7,5% étaient ouvrières et 6,9% sans profession (tableau 1). Cinquante-huit pour cent des femmes ne présentaient

aucun des trois facteurs de risque de DG recueillis dans l'étude (âge ≥ 35 ans, surpoids/obésité ou antécédents de diabète gestationnel) ; certaines d'entre elles pouvaient néanmoins présenter l'un des autres facteurs de risque non renseignés dans l'étude, à savoir les antécédents obstétricaux de macrosomie ou les antécédents familiaux de diabète.

Prévalence du diabète gestationnel

La prévalence du DG était de 8,0% (intervalle de confiance à 95%, IC95%: [7,0-9,0]), plus élevée chez les femmes âgées de 35 ans et plus (14,2%), en surpoids/obèses (11,1 et 19,1% respectivement) ou avec des antécédents de DG (50,0%) (tableau 1). Dans l'analyse bivariée, elle apparaissait également plus élevée chez les femmes nées en Afrique (Maghreb et Afrique subsaharienne réunis, 13,8%), chez les femmes ayant un niveau d'études inférieur au baccalauréat (9,4%) et chez les ouvrières (11,3%) et les femmes sans profession (10,6%). La prévalence ne variait pas significativement avec le fait de vivre en couple, la parité, la grossesse multiple, le bénéfice et les modalités de couverture maladie complémentaire, ou encore la consommation de tabac ou d'alcool avant ou pendant la grossesse (données non présentées). Dans l'analyse multivariée incluant l'ensemble des facteurs associés au DG en bivarié à l'exception du nombre de facteurs de risque, l'âge (odds ratio, OR=2,7 [1,6;4,7]) pour les femmes âgées de 35 ans et plus vs. celles entre 18-26 ans), le surpoids (OR=2,1 [1,5;3,1]) et l'obésité (OR=2,9 [1,9;4,5]) par rapport à une corpulence normale, les antécédents de DG chez les multipares (OR=25,7 [15,3;43,0]) par rapport aux multipares sans antécédents, le fait d'être ouvrière (OR=2,6 [1,4;5,0]) et les femmes sans profession (OR=1,5 [1,0;2,4]) par rapport aux femmes de la catégorie « artisans, commerçantes, chefs d'entreprise, cadres, professions intermédiaires, agricultrices » restaient associés au DG. Le niveau d'études et le pays de naissance n'étaient pas significativement associés au DG (p=0,78 et p=0,10 respectivement). Ces résultats étaient similaires lorsque l'échantillon était restreint aux femmes qui avaient bénéficié d'un dépistage, à l'exception des femmes sans profession (OR=1,4 [0,9;2,2]).

Dépistage et facteurs associés

Dans notre échantillon, 76,1% [74,5-77,6] des femmes déclaraient avoir été dépistées. Les femmes présentant un ou plusieurs facteurs de risque recueillis étaient plus fréquemment dépistées 85,2% [83,2-87,3] que celles n'en présentant pas (69,4% [67,3-71,6]). Le taux de dépistage augmentait avec le nombre de facteurs de risque (figure). Malgré le taux de dépistage globalement élevé dans la population (18,3% [14,9-21,6]) des femmes âgées de 35 ans et plus, 15,3% [12,2-18,4] des femmes en surpoids avant la grossesse, 9,8% [5,7-13,8] des femmes obèses et 2,8% [0,1-5,5] des femmes ayant un antécédent de DG déclaraient ne pas avoir été dépistées. Dans l'analyse bivariée, le taux de dépistage ne variait pas significativement en fonction du pays de naissance, de la PCS, du niveau d'études de la mère, du fait de vivre en couple, de la parité,

Tableau 1

Distribution et prévalence du diabète gestationnel en fonction des facteurs de risque et de facteurs socioéconomiques chez 3 353 femmes, France, 2012

Caractéristiques maternelles		Fréquence pondérée (%)	Prévalence (%)	IC95%	p
Âge (N=3 325)	18-26 ans	27,6	6,5	[4,6-8,3]	<0,0001
	27-34 ans	53,2	6,4	[5,2-7,5]	
	35-45 ans	19,1	14,2	[11,2-17,2]	
Niveau d'études (N=3 271)	Inférieur au bac	27,8	9,4	[7,3-11,5]	0,01
	Bac à bac+2	42,2	8,6	[7,0-10,2]	
	Licence et plus	30,0	5,6	[4,1-7,1]	
Professions et catégories socioprofessionnelles (N=3 353)	Artisans, cadres, professions intermédiaires*	23,6	5,8	[4,1-7,5]	0,05
	Employées	40,2	8,1	[6,6-9,5]	
	Ouvrières	7,5	11,3	[7,4-15,3]	
	Sans profession	6,9	10,6	[5,8-15,5]	
	Non précisé	21,9	5,8	[4,1-7,5]	
Pays de naissance (N=3 353)	France	74,7	7,8	[6,7-8,8]	0,01
	Afrique	9,0	13,8	[8,5-19,1]	
	Autre origine étrangère	7,4	7,2	[2,8-11,6]	
	Non précisé	8,9	4,6	[2,2-7,0]	
Classes d'IMC (N=3 216)	Maigre (<18,5 kg/m ²)	7,7	1,4	[0,0-2,8]	<0,0001
	Normal (18,5-24,9 kg/m ²)	64,0	5,6	[4,6-6,7]	
	Surpoids (25-29,9 kg/m ²)	18,1	11,1	[8,5-13,8]	
	Obèse (≥30 kg/m ²)	10,3	19,1	[14,3-24,0]	
Antécédents de DG (N=3 065)	Multipares – antécédents non connus	9,6	10,0	[5,8-14,3]	<0,0001
	Multipares – antécédents de DG	4,0	50,0	[40,3-59,7]	
	Multipares – sans antécédents de DG	43,0	4,1	[3,0-5,1]	
	Primipares	43,4	8,2	[6,6-9,8]	
Nombre de facteurs de risque de DG enregistrés ** (N=3 339)	Aucun	58,1	3,6	[2,7-4,5]	<0,0001
	1	34,6	10,4	[8,5-12,3]	
	2	6,7	26,8	[20,5-33,1]	
	3	0,6	74,6	[55,5-93,7]	

Source : Étude Épipane, 2012.

IC95% : intervalle de confiance à 95% ; DG : diabète gestationnel ; IMC : indice de masse corporelle.

* Artisans, commerçantes, chefs d'entreprise, cadres, professions intermédiaires, agricultrices.

** Parmi : âge ≥35 ans, surpoids ou obésité, antécédents personnels de DG.

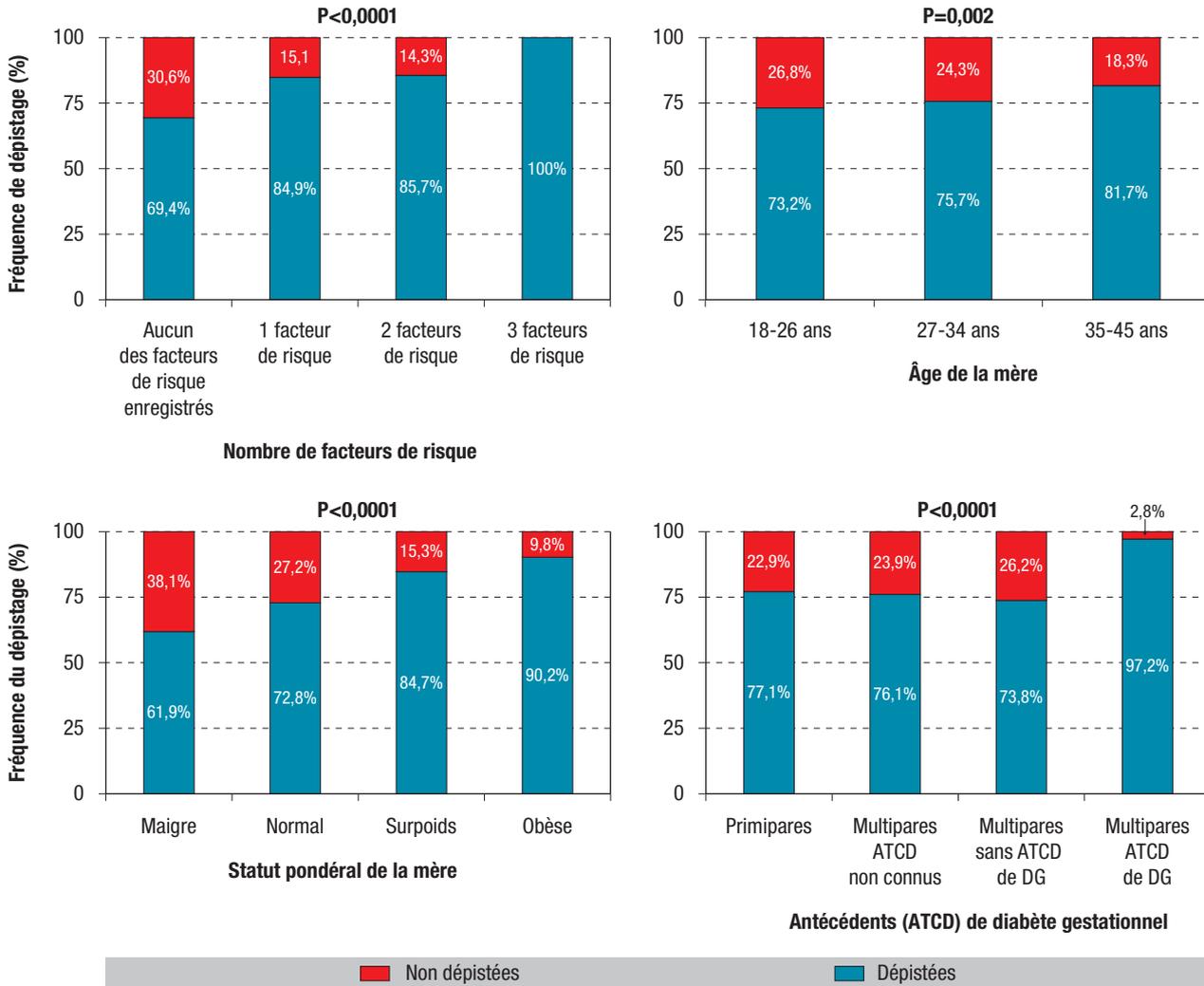
du type de grossesse (unique/multiple), ni du bénéfice et des modalités de couverture maladie complémentaire (données non présentées). En revanche, on retrouvait des taux de dépistage significativement plus faibles chez les fumeuses avant grossesse que chez les non fumeuses (73,1% vs. 76,7% ; p=0,03), et chez les femmes bénéficiant de la Couverture maladie universelle ou de l'Aide médicale d'État (68,5%), par rapport aux autres femmes (76,6% ; p=0,01). Néanmoins, dans l'analyse multivariée, seuls l'âge (≥35 ans vs. 18-26 ans ; OR=1,4 [1,0;2,0]), le surpoids

(OR=2,1 [1,6;2,7]) et l'obésité (OR=3,6 [2,2;5,8]) par rapport aux femmes de corpulence normale, et les antécédents de DG (OR=8,2 [2,9;23,0]) par rapport aux primipares, restaient significativement associés au fait d'avoir bénéficié d'un dépistage.

Prise en charge du diabète gestationnel

Concernant la prise en charge pendant la grossesse des femmes avec un diagnostic de DG (n=262), 86,5% de ces dernières déclaraient avoir eu recours

Fréquences pondérées de dépistage du diabète gestationnel (DG) en fonction des facteurs de risque, de l'âge, de la corpulence de la mère avant la grossesse et des antécédents de DG (N=3 323*), France, 2012



Source : Étude Épipane, 2012.

* 10 femmes avec diabète préexistant ont été exclues de ces analyses ainsi que 20 femmes pour lesquelles l'information concernant le dépistage était manquante.

à un endocrinologue ou à un(e) diététicien(ne), 91,6% déclaraient qu'un régime leur avait été prescrit, 48,8% qu'elles avaient reçu des recommandations d'activité physique, et 81,8% qu'elles avaient utilisé un lecteur glycémique. La proportion des femmes mises sous insuline était de 26,9% (tableau 2).

Associations du DG avec les caractéristiques de la grossesse, de l'accouchement et du nouveau-né

Pendant la grossesse, les femmes avec un diagnostic de DG bénéficiaient de davantage de consultations prénatales (à l'hôpital ou en libéral) et étaient plus fréquemment hospitalisées (27,1% vs. 14,0% pour les dépistées non diagnostiquées et 15,1% pour les non dépistées). L'accouchement était moins fréquemment spontané et plus souvent par césarienne chez les femmes avec DG que chez les autres femmes (tableau 3). Le terme moyen à la naissance était légèrement inférieur chez les enfants de mère

avec DG. Les poids de naissance des enfants de mères avec DG ou ayant été dépistées étaient très similaires mais supérieurs au poids des enfants des femmes non dépistées. Malgré des fréquences de macrosomie et de « poids élevé pour l'âge gestationnel » plus importantes chez les femmes avec DG que chez les autres, les différences n'étaient pas statistiquement significatives. Parmi les femmes non dépistées, les taux de macrosomie et de poids élevé pour l'âge gestationnel ne différaient pas significativement selon la présence ou non de facteurs de risque, alors que les taux de déclenchement et de césarienne étaient supérieurs chez les femmes avec facteurs de risque (données non présentées).

Associations du DG avec le ressenti des femmes pendant la grossesse

Les femmes diagnostiquées pour un DG étaient plus à risque de ressenti négatif pendant la grossesse (13,7% [9,2-18,2]) que les autres femmes (8,8% [7,7-9,9]).

Tableau 2

Prise en charge spécifique des femmes ayant présenté un diabète gestationnel (DG) en France en 2012 (N=262)

	Fréquence pondérée (%)	IC95%
Recours à un(e) endocrinologue et à un(e) diététicien(ne)	49,0	[42,4-55,7]
Recours à un(e) endocrinologue uniquement	19,9	[14,9-24,9]
Recours à un(e) diététicien(ne) uniquement	17,6	[12,3-22,9]
Pas de recours à un(e) endocrinologue ni à un(e) diététicien(ne)	13,5	[8,8-18,1]
Prescription d'un régime alimentaire	91,6	[88,1-95,0]
Recommandations relatives à l'activité physique	48,8	[42,0-55,7]
Utilisation d'un lecteur glycémique	81,8	[76,5-87,1]
Traitement par insuline	26,9	[21,1-32,6]

Source : Étude Épifane, 2012.

Tableau 3

Caractéristiques de la grossesse, de l'accouchement et du nouveau-né chez les femmes ayant accouché en France en 2012, en fonction de leur dépistage du diabète gestationnel (DG) et de leur diagnostic (N=3 333*)

Caractéristiques		Fréquence (%) ou moyenne (sd) pondérées			p
		Pas de dépistage N=808	Dépistées Pas de DG N=2 253	Dépistées Diagnostic de DG N=262	
Complications** de la grossesse		14,2	15,0	15,7	0,84
Prise de poids pendant la grossesse	≤11 kg	36,2	34,1	57,2	<0,001
	11,1-14,9 kg	35,3	33,5	25,3	
	≥15 kg	28,5	32,4	17,5	
Nombre de consultations pendant la grossesse		9,5 (0,2)	10,1 (0,1)	10,9 (0,4)	0,002
Hospitalisation pendant la grossesse		15,1	14,0	27,1	<0,001
Accouchement spontané (vs. programmé)		77,2	71,3	62,7	0,0001
Césarienne (vs. voie basse)		14,6	19,2	26,4	0,0004
Âge gestationnel (en semaines d'aménorrhée)		39,2 (0,0)	39,2 (0,0)	39,0 (0,1)	0,03
Prématurité		4,4	3,3	3,0	0,30
Poids de naissance (en g)		3 290 (17)	3 345 (10)	3 348 (34)	0,02
Macrosomie (poids de naissance >4 kg)		5,9	7,6	9,4	0,15
Poids élevé pour l'âge gestationnel ***		9,7	11,1	14,3	0,14
Score d'Appgar à 5 minutes	≤7	0,7	0,7	0,3	0,04
	8 ou 9	4,5	4,2	8,6	
	10	94,8	95,1	91,0	
Initiation de l'allaitement		74,2	73,5	75,4	0,77

Source : Étude Épifane, 2012.

* L'information concernant le dépistage était manquante pour 20 femmes.

** Incluant la pré-éclampsie, l'hypertension, les saignements anormaux au 2^e ou 3^e trimestre, la rupture prématurée de la poche des eaux, le cerclage.*** Poids de naissance supérieur au 90^e percentile pour l'âge gestationnel de références françaises¹⁴.

Après ajustement sur l'éducation maternelle, le pays de naissance, la corpulence de la mère avant la grossesse, le gain de poids pendant la grossesse et d'autres complications de la grossesse, l'OR était de 1,62 [1,03;2,55] mais devenait non significatif (OR ajusté =1,44 [0,90;2,30]) après ajustement supplémentaire sur le séjour à l'hôpital pendant la grossesse.

Discussion

En France métropolitaine, en 2012, selon les données de l'étude Épipane, la prévalence du DG était de 8,0%. Bien que les estimations et les comparaisons de la prévalence du DG soient difficiles entre les pays du fait de la variabilité des pratiques de dépistage et de l'ancienneté de certaines données, la prévalence du DG a été estimée à environ 2 à 6% des grossesses en Europe, dans les années 2000, avec des valeurs plus élevées dans le sud de l'Europe¹⁵. Cependant, il faut prendre en compte le fait que cette prévalence française de 8% a été estimée après le changement des recommandations. D'après une étude réalisée dans le Nord-Pas-de-Calais, l'utilisation des nouveaux seuils multiplierait par deux le taux de DG, avec une prévalence qui est passée de 6,3% en 1996 à 14% en 2011¹⁶. Au niveau national, l'impact des recommandations semble moindre, avec une prévalence de 7,2% dans l'ENP en 2010 contre 8% dans notre étude en 2012, loin donc d'un doublement, voire d'un triplement de la prévalence évoqué comme une conséquence de l'application des seuils glycémiques recommandés par l'IADPSG dans le cadre d'un dépistage universel¹¹. Ceci pourrait s'expliquer par la mise en place progressive de ces recommandations. La mise en place d'un système de surveillance épidémiologique du DG à partir des données du Système national d'information inter-régimes de l'assurance maladie (Sniiram) permettra d'étudier les évolutions de sa prévalence d'une manière durable, avec une identification *via* un algorithme basé sur les données de consommations médicales et des hospitalisations (<http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Diabete/Donnees-epidemiologiques/Diabete-et-grossesse>).

L'augmentation de la prévalence du DG avec l'âge et la corpulence élevée est connue¹⁷. Une méta-analyse récente a également montré que le taux de récurrence du DG dans les grossesses ultérieures était de 48%¹⁸. Par ailleurs, une étude française dans une zone à forte diversité ethnique a suggéré récemment que, par rapport aux femmes européennes, la prévalence du DG serait plus élevée chez les femmes originaires du Maghreb et moins élevée chez celles originaires d'Afrique subsaharienne¹⁹. Dans notre étude, les femmes nées en Afrique avaient également la plus forte prévalence. Néanmoins, du fait de faibles effectifs, les femmes originaires du Maghreb et d'Afrique subsaharienne n'ont pas pu être analysées séparément. Il aurait été intéressant également d'étudier le sous-groupe des femmes d'origine asiatique. De même, nous n'avons pas pu investiguer les disparités régionales et caractériser finement

d'éventuelles inégalités d'accès au dépistage. Ainsi, d'autres analyses seraient nécessaires sur de plus grands échantillons pour étudier ces disparités. Concernant la PCS, Bo et coll. ont montré une prévalence plus élevée chez les ouvrières²⁰. La littérature est plus contrastée concernant les associations avec le niveau d'études, reflétant probablement des choix d'ajustements différents dans les modèles^{20,21}.

La fréquence de dépistage semble avoir diminué entre 2010 (85,9% dans l'ENP) et 2012 (75,9% dans notre étude), ce qui pouvait être attendu avec la mise en place du dépistage ciblant des femmes ayant des facteurs de risque. Il faut noter que notre définition du dépistage basée essentiellement sur le test de charge en glucose sous-estime le taux de dépistage. Cependant, la question étant posée à la mère à la maternité, il a semblé que les femmes auraient des difficultés à donner des informations fiables sur les glycémies à jeun précoces, parfois réalisées en même temps que plusieurs autres dosages biologiques. *A contrario*, les femmes se remémorent bien le test de charge en glucose.

Malgré tout, la fréquence du dépistage, même sous-estimée, reste relativement élevée par rapport à d'autres pays²²⁻²⁴. Une analyse récente en Lombardie (Italie) a conclu à un taux de dépistage de 30% en 2007-2010 pour un dépistage recommandé pour des facteurs de risque très similaires à ceux des recommandations françaises. Ce taux était de 68% dans une étude américaine dans une population âgée de plus de 25 ans et de 89% sur la période 2000-2010 dans une étude israélienne où un dépistage universel est recommandé^{22,24}. Néanmoins, malgré des fréquences de dépistage chez les femmes à risque plus élevées qu'en population générale, les données de l'étude Épipane montrent qu'il reste une fraction non négligeable de femmes à risque qui ne sont pas dépistées, notamment celles âgées de plus de 35 ans, en surpoids ou obèses, ou ayant des antécédents de DG. L'absence d'association entre dépistage et pays de naissance, niveau d'études, PCS est cohérente avec l'absence de ces facteurs dans les critères de dépistage. Néanmoins, la prévalence plus élevée du DG chez les femmes nées en Afrique pose la question de sa prise en compte parmi ces critères de dépistage. Cosson et coll. ont récemment montré que les facteurs de risque sélectionnés dans les recommandations françaises n'avaient pas la même valeur prédictive pour toutes les origines ethniques¹⁹. Notamment, dans leur étude, ces critères ne prédisaient pas le DG chez les femmes d'origine asiatique, indienne, pakistanaise et sri-lankaise. Une réflexion similaire pourrait être menée sur l'apport de la prise en compte de la PCS dans les critères de dépistage, bien que le niveau de preuve soit plus faible que pour l'origine ethnique.

Concernant la prise en charge de la grossesse, 86,5% des femmes avec un DG diagnostiqué avaient consulté un endocrinologue ou un(e) diététicien(ne). Une large proportion (48,8%) des femmes avaient reçu des recommandations relatives à l'activité physique et l'utilisation d'un lecteur glycémique était

très répandue (81,8%). À notre connaissance, il s'agit des premières données de ce type en population générale. Le taux de traitement par insuline avait *a contrario* déjà été estimé en 2010 dans l'ENP et était proche de celui retrouvé dans notre étude (23,1% dans l'ENP contre 26,9% ici).

Alors que la prise de poids gestationnelle était très similaire chez les non dépistées et les dépistées négatives, nos données montrent une prise de poids moindre chez les femmes présentant un DG, certainement du fait de la prise en charge. Elles ont cependant un taux de césarienne et de déclenchement plus élevé (avec un terme des enfants un peu plus faible). Il existait un gradient positif de la fréquence de la macrosomie, avec le taux le plus faible chez les non dépistées (6,1%), puis 7,9% chez les dépistées négatives et 9,4% chez les DG. Ceci pourrait suggérer que les femmes non dépistées sont effectivement moins à risque de macrosomie que les autres. Néanmoins, ceci demande à être confirmé par d'autres études. En effet, alors que les poids moyens étaient significativement différents dans les trois groupes, les taux de macrosomie n'étaient pas quant à eux significativement différents, probablement du fait de l'effectif de notre échantillon. On peut noter que 26,4% des enfants de mère avec un diagnostic de DG naissaient par césarienne alors que le taux de macrosomie était de 9,4%. Le taux d'hospitalisation pendant la grossesse était similaire chez les non dépistées et les dépistées négatives (14%) mais était doublé chez les femmes avec DG (27,1%). Ceci représente une proportion importante des femmes avec un DG et devrait donc être approfondi par d'autres études, le motif d'hospitalisation (déséquilibre métabolique, complications obstétricales...) n'ayant pas été collecté dans Épifane. Les femmes ayant présenté un DG avaient un ressenti plus négatif de leur grossesse. Ceci a déjà été suggéré²⁵, mais nos données indiquent que cet effet passe notamment par un taux d'hospitalisation plus élevé. La prise en charge psychosociale de ces femmes n'est donc pas à négliger. Une étude qualitative récente a cependant montré des effets bénéfiques liés à l'annonce du diagnostic de DG²⁶. Les femmes concernées ont indiqué être motivées pour modifier leurs comportements de santé après le diagnostic qu'elles considéraient comme un signal de la nécessité de changer leur mode de vie²⁶.

Les forces de cette étude étaient son échantillonnage représentatif de la population française, comme le montrent les caractéristiques de notre population, très similaires à celles de l'ENP en 2010⁶, et la possibilité de recouper les informations concernant le statut diabétique des femmes pendant la grossesse à partir des données du dossier médical et des déclarations de la mère, même si les valeurs des dosages de glycémie n'étaient pas disponibles. De plus, à notre connaissance, il n'existait pas jusqu'à présent de données nationales sur la prise en charge spécifique des femmes présentant un DG. Les limites étaient principalement dues à l'impossibilité de prendre en compte l'ensemble des facteurs de risque listés

dans les recommandations. De plus, la question posée sur le dépistage concernait exclusivement le test de charge en glucose et l'information venant uniquement des mères n'a pas pu être recoupée avec celles du dossier médical. On ne peut donc totalement exclure que le reliquat de femmes à risque que nous avons catégorisées comme non dépistées l'ait été du fait d'une mauvaise compréhension de la question par ces femmes. Finalement, dans cette analyse, la taille d'échantillon était parfois insuffisante pour étudier plus en détails certains aspects tels que l'association du pays de naissance avec le risque de DG, ou pour investiguer d'éventuelles disparités géographiques. D'autres sources de données, comme l'étude française Elfe²⁷ ou les données de l'Assurance maladie²⁸, permettront d'étudier ces aspects.

En conclusion, en France métropolitaine, en 2012, selon les données d'Épifane, la prévalence du DG était de 8%. La proportion de femmes dépistées restait élevée (76%) malgré la recommandation d'un dépistage sélectif. Pourtant, toutes les femmes présentant des facteurs de risque n'avaient pas été dépistées. Les pratiques de dépistage pourraient être améliorées chez les femmes âgées de plus de 35 ans, en situation de surpoids ou d'obésité, ou ayant des antécédents de DG. De plus, le DG peut être considéré comme un signe avant-coureur du diabète de type 2 et, plus généralement, d'anomalies métaboliques, particulièrement chez ces femmes à risque. L'incidence cumulative de diabète de type 2 a été estimée entre 30 et 50% cinq ans après le diagnostic de diabète gestationnel, avec une variabilité en fonction de l'origine ethnique²⁹. Le diagnostic d'un DG permettrait ainsi d'identifier précocement les femmes (et éventuellement leur enfant) susceptibles de bénéficier au mieux de programmes de promotion de la santé ciblant des facteurs modifiables, notamment l'activité physique et l'alimentation. ■

Références

- [1] Collège national des gynécologues et obstétriciens français, Société francophone du diabète. Extrait des mises à jour en Gynécologie et Obstétrique : recommandations pour la pratique clinique. Le diabète gestationnel. Paris: CNGOF; 2010. 15 p. http://www.cngof.asso.fr/D_TELE/RPC_DIABETE_2010.pdf
- [2] Catalano PM, McIntyre HD, Cruickshank JK, McCance DR, Dyer AR, Metzger BE, *et al*; HAPO Study Cooperative Research Group. The hyperglycemia and adverse pregnancy outcome study: associations of GDM and obesity with pregnancy outcomes. *Diabetes Care*. 2012;35(4):780-6.
- [3] Verier-Mine O. Outcomes in women with a history of gestational diabetes. Screening and prevention of type 2 diabetes. Literature review. *Diabetes Metab*. 2010;36(6 Pt 2):595-616.
- [4] Burguet A. Long-term outcome in children of mothers with gestational diabetes. *Diabetes Metab*. 2010;36(6 Pt 2):682-94.
- [5] Association des utilisateurs de dossiers informatisés en pédiatrie, obstétrique et gynécologie (Audipog) ; Réseau national d'information sur la naissance (France Périnat). La santé périnatale en 2004-2005 : évaluation des pratiques médicales. Lyon: Audipog; 2007. 55 p.
- [6] Blondel B, Kermarrec M. Enquête nationale périnatale 2010. Les naissances en 2010 et leur évolution depuis 2003. Paris : Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Santé ; Inserm ; 2011. 130 p.

- [7] Bardenheier BH, Imperatore G, Gilboa SM, Geiss LS, Saydah SH, Devlin HM, *et al.* Trends in Gestational Diabetes Among Hospital Deliveries in 19 U.S. States, 2000-2010. *Am J Prev Med.* 2015;49(1):12-9.
- [8] Cosson E, Benbara A, Pharisien I, Nguyen MT, Revaux A, Lormeau B, *et al.* Diagnostic and prognostic performances over 9 years of a selective screening strategy for gestational diabetes mellitus in a cohort of 18,775 subjects. *Diabetes Care.* 2013;36(3):598-603.
- [9] HAPO Study Cooperative Research Group. Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome (HAPO) Study: associations with neonatal anthropometrics. *Diabetes.* 2009;58(2):453-9.
- [10] International Association of Diabetes Pregnancy Study Groups Consensus Panel. International association of diabetes and pregnancy study groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes Care.* 2010;33(3):676-82.
- [11] VanDorsten JP, Dodson WC, Espeland MA, Grobman WA, Guise JM, Mercer BM, *et al.* National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement: Diagnosing Gestational Diabetes Mellitus. *NIH Consens State Sci Statements.* 2013;29(1):1-30.
- [12] Salanave B, de Launay C, Boudet Berquier J, Castetbon K. Durée de l'allaitement maternel en France (Épifane 2012-2013). *Bull Epidémiol Hebd.* 2014;(27):450-7. http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice_display&id=12230
- [13] Salanave B, de Launay C, Guerrisi C, Castetbon K. Taux d'allaitement maternel à la maternité et au premier mois de l'enfant. Résultats de l'étude Épifane, France, 2012. *Bull Epidémiol Hebd.* 2012;(34):383-7. http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice_display&id=10950
- [14] Carlus C, Pacault A, Gamarra ED, Wallet A. The macroscopic newborn in the maternity ward: practical attitude. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 2000;29(S1):25-32.
- [15] Buckley BS, Harreiter J, Damm P, Corcoy R, Chico A, Simmons D, *et al.*; DALI Core Investigator Group. Gestational diabetes mellitus in Europe: prevalence, current screening practice and barriers to screening. A review. *Diabet Med.* 2012;29(7):844-54.
- [16] Wery E, Vambergue A, Le Goueff F, Vincent D, Deruelle P. Impact of the new screening criteria on the gestational diabetes prevalence. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 2014;43(4):307-13.
- [17] Fong A, Serra A, Herrero T, Pan D, Ogunyemi D. Pre-gestational versus gestational diabetes: a population based study on clinical and demographic differences. *J Diabetes Complications.* 2014;28(1):29-34.
- [18] Schwartz N, Nachum Z, Green MS. The prevalence of gestational diabetes mellitus recurrence-effect of ethnicity and parity: a meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2015;213(3):310-7.
- [19] Cosson E, Cussac-Pillegand C, Benbara A, Pharisien I, Jaber Y, Banu I, *et al.* The diagnostic and prognostic performance of a selective screening strategy for gestational diabetes mellitus according to ethnicity in Europe. *J Clin Endocrinol Metab.* 2014;99(3):996-1005.
- [20] Bo S, Menato G, Bardelli C, Lezo A, Signorile A, Repetti E, *et al.* Low socioeconomic status as a risk factor for gestational diabetes. *Diabetes Metab.* 2002;28(2):139-40.
- [21] Yang X, Hsu-Hage B, Zhang H, Yu L, Dong L, Li J, *et al.* Gestational diabetes mellitus in women of single gravidity in Tianjin City, China. *Diabetes Care.* 2002;25(5):847-51.
- [22] Blatt AJ, Nakamoto JM, Kaufman HW. Gaps in diabetes screening during pregnancy and postpartum. *Obstet Gynecol.* 2011;117(1):61-8.
- [23] Nicotra F, Molinari C, Dozio N, Castiglioni MT, Ibrahim B, Zambon A, *et al.* Screening for gestational diabetes in the Lombardy region: A population-based study. *Diabetes Metab.* 2015;41(4):319-25.
- [24] Sella T, Shalev V, Elchalal U, Chovel-Sella A, Chodick G. Screening for gestational diabetes in the 21st century: a population-based cohort study in Israel. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2013;26(4):412-6.
- [25] Byrn M, Penckofer S. The relationship between gestational diabetes and antenatal depression. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2015;44(2):246-55.
- [26] Kaptein S, Evans M, McTavish S, Banerjee AT, Feig DS, Lowe J, *et al.* The subjective impact of a diagnosis of gestational diabetes among ethnically diverse pregnant women: a qualitative study. *Can J Diabetes.* 2015;39(2):117-22.
- [27] Kersuzan C, Gojard S, Tichit C, Thierry X, Wagner S, Nicklaus S, *et al.* Prévalence de l'allaitement à la maternité selon les caractéristiques des parents et les conditions de l'accouchement. Résultats de l'enquête Elfe maternité, France métropolitaine, 2011. *Bull Epidémiol Hebd.* 2014;(27):440-9. http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice_display&id=12229
- [28] Billionnet C, Weill A, Ricordeau P, Alla F, Mitanchez, Hartemann A, *et al.* Diabète gestationnel et grossesse: données de la population française 2011. *Diabetes Metab.* 2014;40(S1):A15.
- [29] Bellamy L, Casas JP, Hingorani AD, Williams D. Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet.* 2009;373(9677):1773-9.

Citer cet article

Regnault N, Salanave B, Castetbon K, Cosson E, Vambergue A, Barry Y, *et al.* Diabète gestationnel en France en 2012 : dépistage, prévalence et modalités de prise en charge pendant la grossesse. *Bull Epidémiol Hebd.* 2016;(9):164-73. http://www.invs.sante.fr/beh/2016/9/2016_9_2.html