

# Surveillance de l'activité de dépistage et contrôle de dépistage de l'hépatite C au sein du réseau de laboratoires Rena-VHC, France, 2000-2001

Christine Meffre, Christine Larsen, Annie Périn, Laurence Bouraoui, Elisabeth Delarocque-Astagneau

Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

## INTRODUCTION

Les pouvoirs publics ont élaboré en 1999, un programme national de lutte contre l'hépatite C dans lequel s'est inscrit la mise en place d'une surveillance nationale de cette infection. En 2000, un réseau de surveillance concernant l'activité de dépistage de l'hépatite C a été créé. Ce réseau, constitué de laboratoires d'analyses de biologie médicale, avait pour objectifs d'étudier les tendances à long terme et les variations saisonnières du dépistage de l'hépatite C en France et de suivre l'évolution des caractéristiques des personnes trouvées positives, en terme d'âge et de sexe. Cet article présente les résultats des deux premières années de surveillance. Ces premiers résultats contribueront à évaluer l'influence des campagnes d'incitation au dépistage organisées depuis 2000 par le Ministère de la santé.

## MÉTHODE

### Définitions

Dans le cadre de cette surveillance, il a été convenu de définir et d'utiliser les termes suivants :

- **dépistage** : recherche des anticorps anti-virus de l'hépatite C (VHC) par un test Elisa sur un premier prélèvement sanguin ;

- **contrôle de dépistage** : contrôle du résultat positif d'un dépistage sur un deuxième prélèvement sanguin par un test ou une technique différente de celui ou celle utilisé lors du dépistage. Le test de contrôle est soit un test de recherche des anticorps anti-VHC (Elisa ou Immunoblot) soit un test de recherche de l'ARN viral (PCR qualitative) ;

- **activité globale** : nombre total de prélèvements effectués pour dépistage, contrôle de dépistage et pour recherche des anticorps anti-VHC sans indication du contexte de prescription sur une période donnée (mois, trimestre ou année). La structure du recueil de données ne permettait pas d'effectuer la distinction entre ces trois types de prélèvements. Les techniques utilisées étaient Elisa et Immunoblot ;

- **activité de contrôle de dépistage** : nombre total de prélèvements effectués en vue d'un contrôle de dépistage quelle que soit la technique utilisée (Elisa, Immunoblot et PCR), sur une période donnée (mois, trimestre ou année) ;

- **indicateur global de positivité** : rapport du nombre total de tests de recherche des anticorps anti-VHC trouvés positifs quel que soit le motif de prescription (dépistage, contrôle de dépistage, indication non précisée) sur l'activité globale ;

- **indicateur de contrôle de positivité** : rapport du nombre de tests de contrôle de dépistage trouvés positifs sur l'activité globale.

Enfin une personne a été définie **confirmée positive pour le VHC** si l'ensemble des deux tests - dépistage et contrôle de dépistage - étaient trouvés positifs.

### Constitution du réseau de surveillance

Les laboratoires contactés pour participer à Rena-VHC étaient ceux ayant participé en 1997 au Réseau national de surveillance du VIH (Renavi) [1]. Ils étaient répartis dans toute la France à l'exception des départements de la Corse. Ils pouvaient effectuer eux-mêmes les tests ou les déléguer à d'autres laboratoires. Leur mode d'exercice était soit hospitalier (157 laboratoires contactés), soit privé (200 laboratoires). Leur participation au réseau était volontaire.

A été inclus dans la surveillance tout prélèvement sanguin (sauf chez les enfants de moins de 1 an) effectué dans un laboratoire participant, quel que soit le test utilisé (Elisa, Immunoblot, PCR qualitative). Quand un laboratoire déléguait la réalisation de tests, les résultats étaient comptabilisés dans son activité de surveillance.

Les laboratoires ont complété deux types de relevé d'activité :

- un relevé mensuel concernant : l'activité globale, l'activité de contrôle de dépistage, le nombre total de sérologies anti-VHC trouvées positives et le nombre de tests de contrôle de dépis-

tage trouvés positifs. Ces données étaient recueillies en fonction du test utilisé (Elisa, Immunoblot, PCR qualitative) et du sexe des personnes ;

- un relevé mensuel des prélèvements positifs : pour chaque prélèvement trouvé positif pour le VHC (prélèvement en vue d'un dépistage et prélèvement pour contrôle de dépistage), l'indication et le type de test utilisé, le sexe de la personne, ainsi que son âge ou année de naissance étaient précisés.

Ces relevés d'activité étaient envoyés de façon trimestrielle à l'Institut de veille sanitaire (InVS). La participation des laboratoires à Rena-VHC a été définie par l'envoi d'au minimum un trimestre de données à l'InVS.

## RÉSULTATS

### Participation

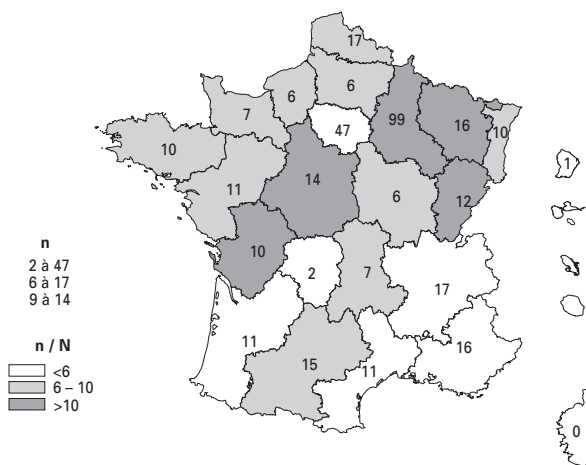
Les 357 laboratoires contactés représentaient 10,4 % de l'ensemble des laboratoires effectuant ou transmettant les sérologies anti-VHC (n = 3 420) en France. Parmi les laboratoires contactés, 281 avaient accepté de participer, 17 avaient refusé et 59 n'avaient pas répondu. Parmi les 281 laboratoires qui avaient donné un accord de principe, 260 (93 %) ont participé à Rena-VHC au moins un trimestre durant la période 2000-2001. Ils étaient répartis en 132 laboratoires privés (51 %) et 128 laboratoires hospitaliers (49 %). Parmi les 260 laboratoires, 189 (73 %) des laboratoires qui avaient donné leur accords) ont participé de manière continue pendant les huit trimestres de surveillance alors que 71 ont participé de manière discontinue entre un et sept trimestres.

### Résultats concernant les laboratoires (n = 260) ayant participé au moins un trimestre à Rena-VHC durant la période 2000-2001

Ces 260 laboratoires représentaient 6,3 % de l'ensemble des laboratoires effectuant ou déléguant les sérologies anti-VHC. Ils étaient répartis dans toute la France (figure 1). L'activité globale de ces laboratoires était de 947 644 prélèvements effectués pour une recherche des anticorps anti-VHC. Leur activité de contrôle de dépistage a concerné 14 361 prélèvements. Ces laboratoires ont notifié 27 862 prélèvements positifs par le biais du relevé mensuel des prélèvements positifs. Parmi ces 27 862 prélèvements, 61 % relevaient d'un dépistage, 35 % d'un contrôle de dépistage et pour 4 % l'indication de prescription n'était pas renseignée. Sur l'ensemble des deux années, 9 637 personnes (35 %) ont été confirmées positives pour le VHC dans ces laboratoires.

Figure 1

Répartition régionale des 260 laboratoires ayant participé à au moins un trimestre de surveillance : nombre (n) et proportion (n/N) par rapport au nombre de laboratoires effectuant ou transmettant les sérologies VHC dans la région (N). Rena-VHC, 2000-2001



**Résultats concernant les laboratoires (n = 189) ayant participé de manière continue à Rena-VHC durant les huit trimestres de la période 2000-2001**

**Répartition géographique**

Les 189 laboratoires étaient répartis en 91 laboratoires privés (48 %) et 98 laboratoires hospitaliers (52 %) et représentaient 4,6 % de l'ensemble des laboratoires effectuant ou déléguant les sérologies anti-VHC.

**Activité globale**

Un total de 361 832 sérologies anti-VHC réalisées par test Elisa ou Immunoblot a été effectué en 2000, contre 397 759 en 2001, soit une progression d'environ 10 % (tableau 1). Pour chacune des années, l'activité globale a concerné une proportion un peu plus importante de femmes (45 %) que d'hommes (43 %,  $p < 0.001$ ), avec 12 % de tests effectués pour lesquels le sexe n'était pas renseigné.

**Tableau 1**

Trimestres	2000			2001		
	N	n	%	N	n	%
Janvier à mars	89 285	1 470	1,6	100 889	1 316	1,3
Avril à juin	89 687	1 394	1,6	97 703	1 224	1,3
Juillet à septembre	85 167	1 165	1,4	91 870	1 200	1,3
Octobre à décembre	97 693	1 334	1,4	107 297	1 425	1,3
<b>Total</b>	<b>361 832</b>	<b>5 363</b>	<b>1,5</b>	<b>397 759</b>	<b>5 165</b>	<b>1,3</b>

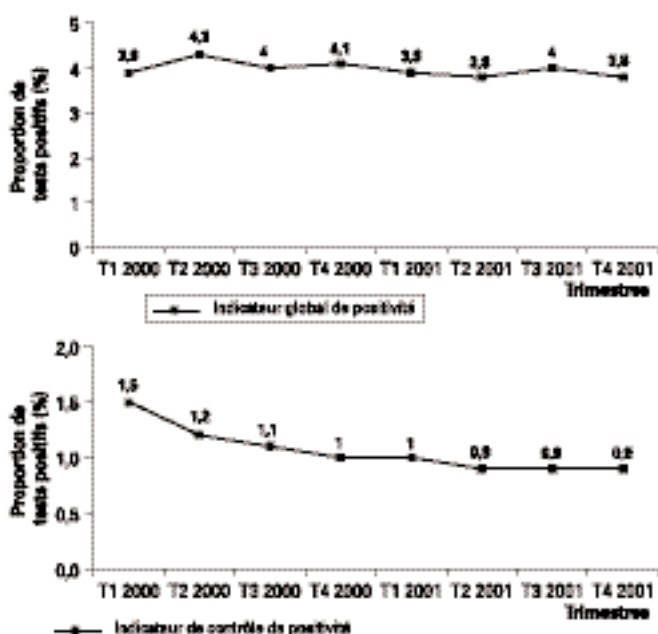
**Indicateur global de positivité**

Parmi les 361 832 sérologies réalisées en 2000, 14 814 ont été trouvées positives pour les anticorps anti-VHC (test Elisa ou Immunoblot). L'indicateur global de positivité était donc de 4,0 %. En 2001, l'indicateur global de positivité était légèrement inférieur : 3,8 % (15 256 sérologies positives sur 397 759,  $p = 0.01$ ) (figure 2).

L'indicateur global de positivité s'est révélé chaque année plus important chez les hommes (5,7 % en 2000 et 5,2 % en 2001) que chez les femmes (3,6 % en 2000 et 3,4 % en 2001) ( $p < 0.001$ ), mais également plus important en 2000 qu'en 2001 à la fois chez les hommes ( $p < 0.001$ ) et chez les femmes ( $p < 0.001$ ).

**Figure 2**

**Evolution trimestrielle de l'indicateur global de positivité et de l'indicateur de contrôle de positivité des 189 laboratoires ayant participé de manière continue pendant huit trimestres. Rena-VHC, 2000-2001**



**Activité de contrôle de dépistage**

En 2000, 5 363 prélèvements ont été testés dans le cadre d'un contrôle de dépistage et 5 165 en 2001. Les tests de contrôle de dépistage ont représenté 1,5 % de l'activité globale en 2000 et 1,3 % en 2001. La part prise par les différentes techniques était de 76 % en 2000 et de 71 % en 2001 pour les techniques Elisa ou Immunoblot (n = 4 089 en 2000, n = 3 650 en 2001) et de 24 % en 2000 contre 29 % en 2001 pour la PCR qualitative (n = 1 274 en 2000, n = 1 515 en 2001).

**Indicateur de contrôle de positivité**

En 2000, les indicateurs de contrôle de positivité étaient de 1,2 % (n = 4 344 tests de contrôle de dépistage trouvés positifs) contre 1,0 % en 2001 (n = 3 797 tests de contrôle de dépistage trouvés positifs), ( $p < 0.001$ ) (figure 2). L'indicateur de contrôle de positivité s'est révélé significativement plus élevé chez les hommes (1,7 % en 2000 ; 1,3 % en 2001) que chez les femmes (1,0 % en 2000 ; 0,8 % en 2001) pour chaque année ( $p < 0.001$ ) et supérieur en 2000 par rapport à 2001 pour chaque sexe ( $p < 0.001$ ).

**Distribution inter-régionale de l'indicateur de contrôle de positivité en 2000 et 2001 pour les 189 laboratoires ayant participé de manière continue à la surveillance**

Les laboratoires ont été regroupés en cinq interrégions suivant le découpage des interrégions téléphoniques. Pour chaque année, l'indicateur de contrôle de positivité était distribué de façon hétérogène dans les interrégions. La valeur la plus élevée était observée en Ile-de-France. Pour chaque interrégion, cet indicateur a diminué entre 2000 et 2001 ( $p < 0.001$ ) (tableau 2).

**Tableau 2**

**Répartition interrégionale de l'activité globale (N), du nombre de tests de contrôle de dépistage trouvés positifs (n) et distribution de l'indicateur de contrôle de positivité (ICP) des 189 laboratoires ayant participé de manière continue pendant huit trimestres. Rena-VHC, 2000-2001**

Interrégions	2000			2001		
	N	n	ICP (%)	N	n	ICP (%)
<b>Interrégion 1</b> (Ile-de-France)	57 343	982	1,7	61 700	931	1,5
<b>Interrégion 2</b> (Basse-Normandie, Bretagne, Centre, Haute-Normandie, Pays-de-la-Loire)	68 281	776	1,1	78 809	765	1,0
<b>Interrégion 3</b> (Alsace, Bourgogne, Champagne-Ardennes, Franche-Comté, Lorraine, Nord-Pas-de-Calais, Picardie)	96 420	1 112	1,2	110 846	936	0,8
<b>Interrégion 4</b> (Auvergne, Corse, Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte-d'Azur, Rhône-Alpes)	70 237	797	1,1	76 500	774	1,0
<b>Interrégion 5</b> (Aquitaine, Limousin, Midi-Pyrénées, Poitou-Charentes, Antilles-Guyane)	69 551	677	1,0	69 904	391	0,6
<b>Total</b>	<b>361 832</b>	<b>4 344</b>	<b>1,2</b>	<b>397 759</b>	<b>3 797</b>	<b>1,0</b>

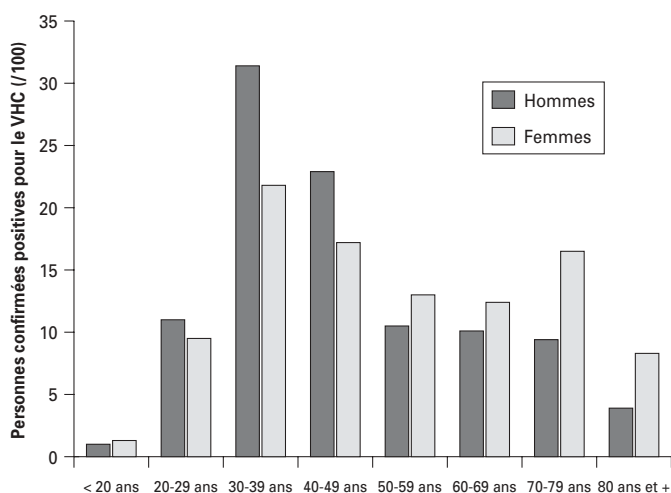
**Distribution par âge et sexe des personnes confirmées positives pour le VHC sur l'ensemble des deux années 2000-2001**

Pour les 189 laboratoires ayant participé huit trimestres, le nombre total de prélèvements positifs enregistrés dans le relevé mensuel était de 21 989. Parmi ces prélèvements, 7 588 (35 %) relevaient d'un contrôle de dépistage et correspondaient à 7 588 personnes confirmées positives pour le VHC. Ces 7 588 personnes étaient réparties en 4 557 hommes, 2 972 femmes (sexe ratio hommes/femmes = 1,5 pour chaque année) et 59 personnes de sexe inconnu (conditions d'anonymat de réalisation du dépistage). Les caractéristiques d'âge étaient identiques pour les deux années : l'âge moyen était de 48 ans (médiane à 43 ans) et s'échelonnait de 1 à 97 ans. L'âge n'était pas renseigné pour 93 personnes ce qui correspondait à un anonymat du dépistage mais aussi à des données manquantes.

Sur l'ensemble des deux années, la proportion d'hommes confirmés positifs pour le VHC était plus importante dans les classes d'âge de 20 à 49 ans par rapport aux femmes des mêmes catégories et culminait à 31 % dans la tranche d'âge de 30-39 ans. Pour les classes d'âge de 50 ans et plus, il était observé une prédominance des femmes confirmées positives, avec en particulier, 17 % de femmes dans la catégorie des 70-79 ans. Toutefois, sur l'ensemble de la population, la majorité des femmes confirmées positives (22 %) se situait, comme pour les hommes, dans la tranche d'âge des 30-39 ans (figure 3).

Figure 3

Répartition par classe d'âge et par sexe des personnes confirmées VHC positives (N = 7 588) par les 189 laboratoires ayant participé de manière continue pendant huit trimestres. Rena-VHC, 2000-2001



## DISCUSSION - CONCLUSION

La participation des laboratoires à ces premières années de surveillance de l'activité de dépistage du VHC est très bonne puisque pour la période 2000-2001, 260 des 281 (93 %) laboratoires ayant accepté de participer ont communiqué au moins une fois des résultats trimestriels. Parmi ces 260 laboratoires, 71 ont eu une participation discontinue qui peut être expliquée par : une interruption temporaire du recueil de données (n = 41), un démarrage postérieur au 1<sup>er</sup> trimestre 2000 (n = 11), un abandon de participation définitif (n = 15) ou non documenté (n = 4). Les raisons parfois évoquées étaient la complexité du recueil, la difficulté de disposer d'outils informatiques permettant une extraction facile des données Rena-VHC parmi l'ensemble des données du laboratoire ou bien une charge de travail trop importante.

Pour les 189 laboratoires ayant participé de manière continue, l'activité globale annuelle a augmenté légèrement de 2000 à 2001 avec toutefois quelques fluctuations au fil des trimestres. L'activité de contrôle de dépistage a légèrement diminué durant cette période. L'activité globale stable observée le 1<sup>er</sup> semestre 2000 pourrait être le reflet soit de l'activité de base de Rena-VHC soit de la mise en route de la surveillance. L'activité diminue ensuite durant le trimestre estival. L'augmentation de l'activité entre le 4<sup>e</sup> trimestre 2000 et le 2<sup>e</sup> trimestre 2001 pourrait être en rapport avec l'information et l'incitation au dépistage promues par le Ministère de la santé auprès des professionnels de santé en juin et juillet puis octobre 2000. La baisse observée ensuite correspond à la période estivale. Le rebond du 4<sup>e</sup> trimestre pourrait être lié à l'influence des campagnes destinées au grand public (campagnes radiodiffusées en mai puis octobre-novembre 2001 et campagnes dans la presse quotidienne nationale et régionale en juin 2001).

L'indicateur global de positivité tend à diminuer légèrement entre 2000 et 2001 (4,0 % en 2000 et 3,8 % en 2001). Ces proportions de prélèvements positifs sont comparables aux résultats trouvés en 1997 dans le cadre d'une étude sur le dépistage de l'hépatite virale C en médecine de ville dans le Doubs et en Ile-de-France [2]. Cette étude avait mis en évidence une proportion de sérologies anti-VHC positives de 5,1 %. L'ensemble de ces résultats concernait des sérologies effectuées à la fois au cours d'un dépistage et d'un contrôle de dépistage. Ceci peut expliquer que ces proportions soient plus élevées que celles rapportées dans des études de prévalence [3,4].

La proportion de l'ensemble des prélèvements positifs était plus importante chez les hommes (5,5 %) que chez les femmes

(3,5 %). Cette disparité a également été retrouvée dans l'étude en Ile-de-France et dans le Doubs [2] avec respectivement 5,7 % chez les hommes et 4,5 % chez les femmes, ainsi que dans une étude de 1998 relative au dispositif de dépistage gratuit du VHC [5] (5,3 % chez les hommes et 2,2 % chez les femmes, pour une population de non détenus).

L'indicateur de contrôle de positivité était significativement plus faible en 2001 (1,0 %) qu'en 2000 (1,2 %), et peut être expliqué par l'augmentation de l'activité globale, mais restait tout à fait comparable aux 1,2 % de diagnostics confirmés pour le VHC dans l'enquête de prévalence chez les assurés sociaux [3].

Chaque année, des variations de l'indicateur de contrôle de positivité étaient observées selon les interrégions. Pour chacune des interrégions, l'indicateur a diminué de 2000 à 2001 mais est resté comparable aux données régionales de séroprévalence du VHC de 1994 [3]. A titre d'exemple, la prévalence de la région Lorraine était de 1,1 % en 1994 [3] et l'indicateur de contrôle de positivité de l'interrégion 3 était de 1,2 % en 2000 et 0,9 % en 2001. L'indicateur est le plus élevé en Ile-de-France (1,7 % en 2000 et 1,5 % en 2001) et peut s'expliquer par une proportion plus importante d'utilisateurs de drogues par voie intra-veineuse (UDIV) chez qui la prévalence de l'infection à VHC est plus élevée [5]. Calculé pour la région PACA qui comprend aussi une forte population UDIV, l'indicateur de positivité présente lui aussi une valeur élevée en 2000 (1,6 %) qui diminue en 2001 (1,2 %). Les baisses de ces indicateurs sont expliquées par l'augmentation de l'activité globale de dépistage assortie d'une baisse des contrôles de dépistage trouvés positifs. En d'autres termes, l'activité de dépistage augmente mais concerne davantage de personnes ayant peu de risque d'infection par le VHC.

Parmi les 7 588 personnes confirmées positives pour le VHC, la répartition en classes d'âge était très différente entre les hommes et les femmes. Chez les hommes, la courbe de répartition présentait un pic pour la classe d'âge 30-39 ans (31,4 % des hommes) puis diminuait régulièrement pour les classes d'âge les plus élevées. Chez les femmes, un même pic était observé pour les 30-39 ans (21,8 % des femmes), diminuait jusqu'à 60-69 ans puis présentait un 2<sup>e</sup> pic pour la classe d'âge des 70-79 ans (16,5 %). La proportion élevée de personnes confirmées positives observée dans les classes d'âge 30-49 ans (54,3 % pour les hommes ; 39 % chez les femmes) peut s'expliquer par une proportion importante d'utilisateurs de drogues par voie intraveineuse, anciens ou actuels [5]. La proportion élevée de femmes confirmées positives entre 60 et plus de 80 ans (37,2 %) pourrait être le fait d'infections nosocomiales et d'antécédents de transfusions sanguines avant 1990 [6].

Les deux premières années de surveillance du réseau Rena-VHC par les laboratoires qui ont participé de manière continue, fournissent des résultats sur l'activité de dépistage du VHC en France tout à fait comparables aux études antérieures et ce, malgré deux éléments : le fait que Rena-VHC repose sur un petit nombre de laboratoires volontaires (4,6 % de l'ensemble de laboratoires) et le fait que les régions soient inégalement représentées (les régions du Sud étant moins bien représentées). Bien que le recul du recueil des données ne soit pas suffisant pour mettre en évidence des tendances nettes, ni pour affirmer une influence importante des campagnes de promotion du dépistage du Ministère de la santé, il apparaît que l'activité de dépistage des laboratoires ayant participé à la surveillance en continu a augmenté en 2001 d'environ 10 % par rapport à 2000. Il sera utile de compléter ces premiers résultats en ayant des précisions sur la population couverte par les laboratoires participants de manière à fournir des estimations nationale et régionales affinées.

## RÉFÉRENCES

- [1] Chauffert O, Laurent E, Lorente C, Goulet V, et les biologistes du réseau Renavi. Activité de dépistage du VIH en France de 1989 à 1995 (Réseau Renavi). BEH 1996 ; 39 : 272-273.
- [2] Roudot-Thoraval F, Monnet E, Mercet P, Bastie A, Dhumeaux D, Miguet JP. Stratégie de dépistage de l'hépatite virale C en médecine générale. Résultats d'un essai randomisé bicentrique. Gastroenterol Clin Biol 2000 ; 24 : 1037-1041.
- [3] Dubois F, Desenclos JC, Mariotte N, Goudeau A. Séroprévalence de l'infection par le virus de l'hépatite C dans un échantillon national d'assurés sociaux volontaires pour un examen de santé de la sécurité sociale. BEH 1996 ; 5 : 17-19.
- [4] Couturier E, Brossard Y, Rotily M, Obadia Y, Rey D, Larsen M, et al. Séroprévalence des anticorps anti-VHC dans un échantillon exhaustif de femmes ayant terminé une grossesse en région Ile de France-Alpes-Côte d'Azur. BEH 1996 ; 5 : 19-20.
- [5] Gouézel P. CDAG et dispositif de dépistage gratuit du VHC. Bilan d'activité 1998. BEH 2000 ; 44 : 193-194.
- [6] Desenclos JC, Drucker J. Rapport de l'action concertée hépatite C. Réseau national de santé publique. Saint-Maurice, octobre 1995.



## LE RÉSEAU RENA-VHC REGROUPE LES LABORATOIRES SUIVANTS :

LABM Ferney Voltaire - LABM, Montluçon - CHU, Montluçon - LABM Rolland, Gap - Hôpital De La Fontonne, Antibes - LABM Fondation Lenval, NICE - LABM Diesnis-Martaresche-Fontanet-Benarroche, Nice - CH Sainte-Marie, Nice - CHG Manchester, Charleville Mézières - LABM Salvini Charleville-Mézières - CHU, Pamiers - CHG, Troyes - LABM Bluche Guilhem, Carcassonne - LABM Fabre Lanfrey Forestie Brousseau, Narbonne - LABM Galtier, Limoux - LABM Perucho, Lezignan-Corbières - LABM Fleurquin Bouilloux, Rodez - LABM Sassiati, Millau - LABM Terral D'assonville, Rodez - CHG, Aix-en-Provence - CHU, Aubagne - LABM Draï-Obadia, Marseille - LABM Du Moulin, Marignane - LABM Grellet, Aix-en-Provence - Hôpital Saint-Joseph, Marseille - Centre psychothérapeutique départemental, Marseille - LABM Regli-Carrara, Marseille - LABM départemental de Santé Publique, Marseille - CHU, Caen - LABM Colin-Haas, Saint-Martin-de-Ré - LABM Ferru Clerc Przyrowski Filliol, La Rochelle - LABM Grabot, Royan - Selarl Labiomas, Saint-Jean-d'Angely - CHG, Rochefort-sur-Mer - CHU, La Rochelle - CHG, Bourges - LABM Porsin Vacher, Bourges - LABM Jegouzo-Le Moigne, Ussel - CHS. de La Chartreuse, Dijon - LABM Rebour-Jézequel, Lannion - CHU, Lannion - Centre de Biologie médicale, Périgueux - LABM Lespinas Coutillas, Montpon-Ménestrol - CHS de Vauclaire, Montpon-Ménestrol - Hôpital Saint-Jacques, Besançon - LABM CBM-25, Besançon - CHG André Boulloche, Montbéliard - LABM Nattero, Morteau - LABM, Montbéliard - CHG, Evreux - LABM Vileyn, Conches-en-Ouche - CHU, Châteaudun - CHG, Dreux - Centre de biologie médicale, Chartres - LABM Lecronier-Rateau-Cirioni, Nogent-le-Rotrou - CHU, Brest - CHG, Morlaix - LABM Lair-Witte-Delhostal, Rosporden - LABM Segeral, Châteaulin - Hôpital des Armées, Brest Naval - CHG I. Pasteur, Bagnols-sur-Ceze - LABM Orcel-Poirey, Nîmes - LABM Marcout Lionel, Vauvert - LABM Terrat, Bagnols-sur-Ceze - LABM Bolte, Toulouse - CHU Purpan, Toulouse - LABM Condom, Condom - LABM Chabut Lambourg, Cenon - LABM Larribet, Saint-Médard-en-Jalles - LABM Veschambre et Donnio, Bordeaux - CHG, Libourne - LABM des Hauts-de-Garonne, Cenon - Hôpital Pellegrin, Bordeaux - LABM Hichri, Montpellier - LABM Marie Lagarde et Balbi, Perols - LABM Tourne, Villeneuve-les-Maguelonne - LABM Jouan Laine, Rennes - LABM Le Garrec-Lepesant-Rochard, Vitré - LABM Granger-Jamet, Dol-de-Bretagne - LABM Lescaroux-Camenen-Jamet, Châteauroux - LABM Poireau, Sainte-Maure-de-Touraine - Hôpital Bretonneau, Tours - LABM Dessert et Morizot, Vienne - C.H.G Lucien Hussel, LABM, Vienne - CHG Louis Pasteur, Dôle - CHU, Lons-le-Saunier - LABM Monnet & Ferry, Dôle - LABM Y.et I. Huguenin, Dôle - LABM Mauries-Sarrazin, Capbreton - CHG, Blois - Centre d'examen De Santé De La C.P.A.M, Blois - LABM Engelbach, Montrond Les Bains - CHU, Montbrison - Clinique Mutualiste, Saint-Etienne - CHRU, Saint-Priest-en-Jarez - LABM du Progrès, Saint-Etienne - LABM Bergeron Balvay, Le Puy-en-Velay - CHU, Saint-Nazaire - LABM Cardin-Yonger et Langeard, Châteaubriand - LABM Maillet et Letournou, Saint-Herblain - CHU, Gien - CHU, Montargis - LABM Barthélémy, Gourdon - CHU Rougier, Cahors - LABM Vivar-Bellido, Le Passage - CHRU, Angers - LABM Robin De Bernard, Cholet - Hôpital régional des armées, Cherbourg Naval - CH, Granville - Hôpital, Valognes - LABM Baron, Sézanne - LABM Unibioreims, Reims - CH, Epernay - CHRU Robert Debré, Reims - CH, Vitry-le-François - CHG, Chaumont - Maternité Reg., Nancy - CHG, Bar-le-Duc - LABM Subileau-Fontaine-James, Ploermel - LABM Joppin, Metz - LABM Dory, Sarreguemines - LABM Fohlen, Fameck - Hôpital de la Société de secours minière de Moselle-Est, Freyming Merlebach - LABM Gos, Forbach - LABM Humbert Bourchanin, Sarralbe - Hôpital Belle-Isle, Metz - CHR Notre-Dame-Bon-Secours, Metz - CH Saint-Nicolas, Sarrebourg - LABM Scheppler-Fuino, Metz - LABM Sainte-Agathe, Florange - LABM Stahl-Kuntzel, Metz - CHR, Thionville - LABM Ferrand, Nevers - LABM Sathonnet-Vermeerie, Decize - LABM Buret, Halluin - CHG,

Cambrai - LABM Cendra-Dugimont, Tourcoing - LABM Dauchy-Artus-Goudaer SCP, Cambrai - LABM Demouveau, Villeneuve-d'Ascq - CH, Douai - LABM Liberté, Lille - Laboratoire de biologie spécialisée de l'Institut Pasteur, Lille - LABM Jourdel & Jourdel-Petitprez, Villeneuve-d'Ascq - CHRU, Lille - CH, Valenciennes - Hôpital psychiatrique, Bailleul - CH St-Philibert, Lomme - CHG, Beauvais - CH, Compiègne - CH Laennec, Creil - LABM Groshens et Jauneau, Crepy-en-Valois - CHG Jacques Monod, Flers - LABM Joly-Duvivier, Alençon - CH, Arras - CH 62408, Béthune - LABM Blondel-Foque-Defosseux, Arras - Hôpital Duchenne, Boulogne-sur-Mer - LABM Delval, Arras - LABM Lerche-Fermon, Calais - LABM Lafarge Poupard, Cournon-d'Auvergne - LABM Monier-Chatron-Piales-Lochu, Clermont-Ferrand - CH, Riom - CHRU, Clermont-Ferrand - LABM Chauveau, Etcharry et Uthurriague, Pau - LABM Clavé, Bayonne - LABM, Tarbes - CH, Tarbes - LABM, Perpignan - CH, Haguenau - Faculté de médecine, Strasbourg - LABM Doffoel Strasbourg - LABM de La Redoute, Haguenau - CH, Strasbourg - LABM du Bollwerk, Mulhouse - LABM de Bourtzwiller, Mulhouse - LABM Luckert, Mulhouse - LABM Marichal-Mayer, Saint Louis - Hôtel-Dieu, Lyon - CH Lyon-Sud, Pierre-Bénite - LABM André et Maritan, Tassin-La-Demi-Lune - LABM de La SNCF, Lyon - LABM Leclerc, Vesoul - LABM Chazalmartin-Devillier Jorion, Le Creusot - LABM Coquard et Perrut, Autun - LABM Roche-Viguière, Macon - LABM Assie et Sestillage, Le Mans - LABM Castera-Boulay-Lair, Le Mans - CH, Le Mans - CH, Sablé-sur-Sarthe - CH, Aix-les-Bains - CH, Annecy - CH, Sallanches - LABM Tassan-Donzier, Annecy - LABM Aim, Paris - LABM Attal, Paris - Centre biologique du Chemin vert, Paris - Labm du Centre médical des entreprises travaillant à l'extérieur, Paris - LABM Godard-Deberdt, Paris - Institut mutualiste Montsouris, Paris - Institut de puériculture, Paris - Hôpital Laennec, Paris - LABM Crimée-Curial, Paris - Hôpital des Quinze-Vingts, Paris - Hôpital Sainte-Anne, Paris - Hôpital Saint-Antoine, Paris - Hôpital Saint-Louis, Paris - Hôpital Saint-Michel, Paris - Hôpital des armées du Val-de-Grâce, Paris - CH d'Elbeuf-Louviers-Val-de-Reuil, Elbeuf - LABM Sery, Selaf, Le Havre - CHG, Le Havre - CHU. Charles-Nicolle, Rouen - LABM Bonhoure-Leriche, Nemours - CH, Fontainebleau - CH, Meaux - CH, Melun - CHG, Nemours - LABM Weber, Vaires-sur-Marne - LABM Duc, Maurepas - LABM Ferrière, Mantes-la-Jolie - CH F Quesnay, Mantes-la-Jolie - CHG, Meulan - Clinique médicale de la MGEN, Maisons Laffitte - CH intercommunal, Poissy - LABM Poulet, Poissy - CH, Saint-Germain-en-Laye - LABM Naulleau-Baillargeau-Fleury, Parthenay - Hôpital-Sud, Amiens - LABM départemental de La Somme, Amiens - CH, Albi - Centre de biologie médicale, Albi - LABM Larose, Castres - LABM Boncompain-Benech, Caussade - LABM Laverdure, Montauban - CH, Draguignan - CHG, Frejus - CH, Cuers - LABM du Havre de vie, Saint-Gilles-Croix-de-Vie - CHD Les Oudairies, La Roche-sur-Yon - CH Camille Guerin, Châtelleraut - LABM Meire-Aimon-Opsoyer, Châtelleraut - Cité hospitalière de La Miletterie, Poitiers - CHU. Dupuytren, Limoges - CHG, Epinal - CHG, Neufchâteau - CHG, Saint-Dié - LABM Valence et Giretti, Remiremont - CH, Auxerre - LABM Dehenry Melin, Sens - CH, Belfort - LABM Blanchemanche, Delle - CH, Corbeil Essonnes - CHS De Vaucluse, Epinay-sur-Orge - CHG, Longjumeau - HP Eau Vive, Soisy-sur-Seine - Hôpital Antoine Beclere, Clamart - Hôpital Max Fourestier, Nanterre - LABM Trompe, Courbevoie - Polyclinique, Aubervilliers - CH, Aulnay-sous-Bois - LABM Boublil, Montreuil - CH, Montfermeil - LABM du Vert galant, Tremblay-en-France - Biomedical, Champigny-sur-Marne - LABM Bouko, Le Plessis-Trevisse - Hôpital Sainte-Camille, Bry-sur-Marne - Hôpital Albert Chenevier, Créteil - LABM Zaccarini, Maisons-Alfort - Hôpital Henri Mondor, Créteil - CH Emile Roux, Limeil-Brevannes - Hôpital psychiatrique, Villejuif - LABM Adnin, Domont - LABM Bureau, Marines - CH E. Roux, Eaubonne - CH, Gonesse - LABM Audenay, Schoelcher.