



BEH

Prévalence de la contamination par le VIH et le virus de l'hépatite C et identification de facteurs de risques associés chez des usagers de drogue de Toulouse : p. 81
Avis du comité technique des vaccinations du 14 avril 1998 : p. 83

N° 20/1998

19 mai 1998

ENQUÊTE

REÇU LE

25 MAI 1998

PRÉVALENCE DE LA CONTAMINATION PAR LE VIH ET LE VIRUS DE L'HÉPATITE C ET IDENTIFICATION DE FACTEURS DE RISQUES ASSOCIÉS CHEZ DES USAGERS DE DROGUE DE TOULOUSE

Pierre-Yves BELLO¹, Christophe PASQUIER², Pascale GOURNEY² et le GREATT³

Introduction

La contamination par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) et par le virus de l'hépatite C (VHC) sont des phénomènes d'une grande importance au sein de la population des usagers de drogue vivant en France. Toutefois, la connaissance exacte de la prévalence de ces infections et des facteurs de risque qui y sont associés est très parcellaire.

Nous présentons les résultats d'une étude, de la prévalence du VIH et du VHC, et des facteurs de risque associés à ces infections, qui a été réalisée auprès d'usagers de drogue de l'agglomération toulousaine.

Populations et méthodes

Sept structures de soins aux toxicomanes ont accepté de participer. Il s'agissait de deux structures d'accueil de bas seuil (le bus échange de seringues de Toulouse et la boutique d'accueil pour toxicomanes Intermède), du centre hospitalier spécialisé de Toulouse, du service de soins spécialisés de la maison d'arrêt de Toulouse, d'un centre délivrant de la méthadone, d'un service d'urgences et d'un service de consultations de médecine interne.

La participation à l'étude était proposée aux toxicomanes fréquentant les structures au cours de la période d'étude. Après information et remise d'un document expliquant les objectifs de l'enquête, ceux qui acceptaient, remplissaient un questionnaire anonyme et donnaient de la salive.

Le questionnaire portait sur la biographie, les modalités de consommation de drogue, la connaissance des statuts sérologiques à l'égard du VIH et du VHC. Le recueil de salive était réalisé à l'aide du système Salivette® (Laboratoires Sarstedt). Il s'agit d'un morceau de coton que l'on doit mâcher pendant environ une minute de manière à l'imbiber. La salive était extraite des cotons par centrifugation puis stockée au congélateur à -80 degrés Celsius.

Pour dépister les anticorps anti-VIH sur la salive, nous avons adapté le test ICE des laboratoires Murex. Pour dépister les anticorps anti-VHC sur la salive, nous avons adapté le test HCV3-0 des laboratoires Abbott. Nous avons estimé la sensibilité et la spécificité de ces tests par rapport à une recherche standard d'anticorps sur sérum. Le test VIH montrait [1] une sensibilité de 100 % et une spécificité de 99,8 %. Le test VHC montrait [2] une sensibilité de 94,4 % et une spécificité de 99,1 %. Le statut final des participants pour le VIH et le VHC était déterminé par la combinaison des résultats des tests

salivaires et des déclarations des personnes. En cas de discordance entre la déclaration et le test salivaire, nous prenions en compte le résultat positif. L'identification des facteurs de risque pour le VIH et pour le VHC a été faite par une analyse univariée puis multivariée. L'analyse multivariée n'a été réalisée que pour les personnes utilisant ou ayant utilisé la voie injectable.

Résultats

Le recueil d'informations s'est déroulé de février à juin 1996 auprès de 249 personnes. Du fait des modalités de fonctionnement des structures participantes, il n'a pas été possible de mesurer le taux de réponse parmi les usagers des structures. 75 % des personnes ayant répondu étaient des hommes. L'âge moyen était de 29 ans. 77 % des répondants étaient sans emploi et 35 % sans domicile fixe ou avec un hébergement précaire. 58 % avaient effectué un séjour en prison. Le taux de multipartenariat (plus d'un partenaire sexuel au cours de l'année écoulée) était de 47 % chez les hommes et de 35 % chez les femmes. L'utilisation systématique du préservatif ne concernait que 24 % des personnes.

La voie principale de consommation de drogue était intraveineuse pour 64 % des personnes, orale pour 23 % et nasale pour 13 %. La voie intraveineuse était utilisée au moment de l'étude par 68 % des personnes. Elle n'avait jamais été utilisée par 13 % des personnes. Au cours du mois précédant l'entretien, 13 % des personnes utilisant la voie injectable avaient partagé leurs seringues. Les produits les plus utilisés étaient les dérivés opiacés (51 %) puis l'héroïne (39 %). Les produits les plus injectés étaient l'héroïne (75 %) puis les dérivés opiacés (20 %).

207 personnes (83 %) ont déclaré avoir fait un test sérologique pour le VIH et en connaître le résultat. Le test salivaire a pu être réalisé pour 235 personnes. Parmi celles-ci, 193 ont déclaré connaître leur statut sérologique. Parmi les 165 personnes qui se déclaraient négatives, 160 présentaient un test salivaire négatif et 5 un test salivaire positif. Parmi les 28 personnes qui se déclaraient positives, 25 présentaient un test salivaire positif et 3 un test salivaire négatif. La combinaison des résultats du test salivaire et des déclarations des personnes a fourni des résultats pour 99 % de la population. Le test salivaire a permis la découverte de 6 cas de positivité méconnue par les participants. L'estimation finale de la prévalence du VIH était de 15 %.

L'analyse univariée a identifié (tableau 1) une association significative de la positivité pour le VIH avec : un âge de 29 ans ou plus, un séjour en prison, l'usage de la voie intraveineuse, le partage des seringues, l'usage du préservatif, un début des pratiques d'injection antérieur à 1988, la durée de la période d'injection, la durée de la toxicomanie. Il n'y avait pas d'association significative de la séropositivité pour le VIH avec, le sexe, l'emploi, le type de logement, le partage du coton, l'âge à la première injection, la durée du partage de seringues. La prévalence du VIH était de 3,2 % parmi les usagers de drogue de moins de 29 ans contre 26,2 % chez les plus de 29 ans. Elle était de 5 % parmi ceux qui ont commencé à s'injecter après 1987 et de 30 % parmi ceux qui ont commencé avant.

L'analyse multivariée n'a porté que sur les utilisateurs de la voie injectable car plusieurs variables indépendantes incluses dans le modèle initial décrivaient l'injection et excluaient de fait les personnes ne s'étant jamais injectées. Au terme de l'analyse multivariée, nous avons identifié trois facteurs (tableau 2) associés à une positivité pour le VIH : l'âge (plus on est âgé plus le risque est important), avoir effectué un séjour en prison, avoir partagé des seringues.

1. Observatoire Régional de la Santé en Midi-Pyrénées, 37 allées Jules Guesde, 31073 Toulouse CEDEX France, Tél. : (33) 561 53 11 46, Fax : (33) 562 26 42 40, bello@cict.fr.

2. Service de virologie (Pr J. Puel), Hôpital Purpan, Place du Dr Baylac, 31059 Toulouse CEDEX.

3. Les membres du Groupe de Recherche et d'Epidémiologie Appliquée aux Toxicomanies de Toulouse (GREATT) qui ont participé à cette étude étaient : Yolande Cunil, Fabienne Godard, Valérie Guilbert, Laurent Massalaz, Pierre Montangerand, Fabien Sarniguet (BEST-AIDES-Toulouse); Jean-Marc Arbiol, Robert Campini, Dominique Lacroux, François Lafon (Intermède, Clémence Isaura); Daniel Garipuy (Hôpital Joseph Ducuing); Martine Alarçon, Lucienne Guenard, Alain Houette, Gérard Laurencin et les infirmiers du SMPR (Antenne Toxicomanie de la maison d'arrêt Saint Michel), Max Plantavid (Hôpital de Montauban), Claudine Cournot, Catherine Faruch, Marie-Pierre Felice, Patricia Fontan, Henri de Grove, M.T. Zorzano (Hôpital G. Marchant), Philippe Cadhillac, Laurent Schmidt (Centre des dépendances Maurice Dide de l'hôpital de la Grave), Jacques Izopet, Jacqueline Puel (Service de virologie de l'hôpital Purpan).

Ce projet a bénéficié de l'appui financier de Sidaction (Ensemble Contre le Sida). Merci à l'Observatoire Français des Drogues et des Toxicomanies (OFDT) pour sa collaboration.

Ces résultats ont été partiellement présentés à la Réunion scientifique de l'Association Des Epidémiologistes de Langue Française, Lausanne 25-26 septembre 1997.

164 personnes (66 %) ont déclaré avoir fait un test sérologique pour le VHC et en connaître le résultat. Le test salivaire a pu être réalisé pour 230 personnes. Parmi celles-ci, 145 ont déclaré connaître leur statut sérologique. Parmi les 54 personnes qui se déclaraient négatives, 35 présentaient un test salivaire négatif et 19 un test salivaire positif. Parmi les 91 personnes qui se déclaraient positives, 87 présentaient un test salivaire positif et 4 un test salivaire négatif. La combinaison des résultats du test salivaire et des déclarations des personnes a fourni des résultats pour 96 % de la population. Le test salivaire a permis la découverte de 56 cas de positivité méconnue par les participants. L'estimation finale de la prévalence globale du VHC dans la population étudiée était de 67 %.

L'analyse univariée a montré (tableau 1) une association significative de la positivité pour le VHC avec : un âge de 29 ans ou plus, l'usage de la voie intraveineuse, l'usage du préservatif, un début des pratiques d'injection antérieur à 1988, une plus longue durée de la période d'injection, une plus longue durée de la toxicomanie, une plus longue durée de la période de partage, un plus jeune âge de la première injection. Il n'y avait pas d'association significative avec le sexe, l'emploi, le type de logement, la prison ($p = 0,14$), le partage des seringues ($p = 0,13$), le partage du coton. La prévalence du VHC était de 56 % parmi les usagers de drogue de moins de 29 ans contre 78 % chez les plus de 29 ans. Elle était de 63 % parmi ceux qui ont commencé à s'injecter après 1987 et de 90 % parmi ceux qui ont commencé avant.

L'analyse multivariée n'a porté que sur les utilisateurs de la voie injectable car plusieurs variables indépendantes incluses dans le modèle initial décrivaient l'injection et excluaient de fait les personnes ne s'étant jamais injectées. Au terme de l'analyse multivariée (tableau 2), nous avons observé une association significative de la séropositivité VHC avec : l'âge (plus on est âgé plus le risque est important), et un âge inférieur à 20 ans lors de la première injection. Avoir effectué un séjour en prison ($p = 0,08$), était à la limite de la signification.

Discussion

Nous avons observé une prévalence du VIH de 15 % parmi les toxicomanes et de 16,5 % parmi les injecteurs. Au cours de la même période d'étude, Ingold et coll [3] ont observé une prévalence déclarée de 5 % à Lille, 6 % à Metz, 25 % à Paris, 26 % en banlieue parisienne et 36 % à Marseille. Cette hétérogénéité des taux de prévalence renforce l'idée qu'il n'y a pas une épidémie du VIH au sein des usagers de drogues, mais plusieurs.

Nous avons observé une prévalence du VHC de 67 % parmi les toxicomanes et de 75 % parmi les injecteurs. Ingold et coll [3] ont observé une prévalence déclarée du VHC de 42 % à Lille, 44 % à Metz, 46 % en banlieue parisienne, 50 % à Paris et 52 % à Marseille. Cette haute prévalence sur Toulouse peut être due à une situation épidémique particulière ou à une meilleure exactitude obtenue par l'utilisation du test salivaire. En effet, 34 % des participants à notre étude ignoraient leur statut VHC, et l'utilisation du test salivaire nous a permis d'établir un statut VHC pour 96 % des participants. Le test salivaire pour le VHC permet donc d'améliorer l'exhaustivité et de disposer de données actualisées [2].

L'utilisation de la voie injectable est un facteur de risque majeur de la contamination tant par le VIH ($RC = 6$) que par le VHC ($RC = 20$). Ce qui souligne l'importance d'une prévention du passage à la voie injectable et de la réduction de la durée de la période d'injection.

Tant pour le VIH que pour le VHC, le fait d'avoir commencé l'injection avant 1988 apparaissait associé à une contamination virale. Globalement l'étude d'Ingold et coll [3] retrouvait une prévalence du VIH de 20 % en 1995, celle-ci était de 34 % en 1990, et de 40 % en 1987. Même si des facteurs de confusion peuvent rentrer en compte, il est probable que la facilitation de l'accès au matériel d'injection, à partir de 1987, a permis une diminution de la contamination par le VIH et le VHC des usagers de drogue par voie injectable. Ces observations traduisent l'aptitude des usagers de drogue à adopter des stratégies de prévention. La plus forte utilisation du préservatif chez les personnes séropositives pour le VIH ou pour le VHC traduit leur souci, connaissant leur séropositivité, de ne pas contaminer leurs partenaires sexuels. A l'inverse, la faible utilisation du préservatif chez les personnes séronégatives ou ignorant leur statut souligne la nécessité de renforcer les efforts de prévention du risque de transmission sexuelle du VIH en direction des usagers de drogues.

Dans notre population 13 % des personnes n'utilisant pas la voie injectable sont contaminées par le VHC contre 75 % des personnes l'utilisant ou l'ayant utilisée. Parmi les usagers de drogue par voie injectable, le réservoir de personnes contaminées par le VHC est plus important que pour le VIH. Le risque pris lors d'un partage de seringues est donc plus important pour le VHC que pour le VIH car la probabilité de partager avec une personne positive pour le VHC est plus importante.

L'âge de la première injection est inférieur de 2 ans et 7 mois dans le groupe positif pour le VHC par rapport au groupe négatif. Avoir commencé la pratique de l'injection avant 20 ans apparaît comme un facteur de risque ($RC = 5,6$) de contamination par le VHC au décours de l'analyse multivariée. Une initiation précoce à l'injection pourrait être associée

à de plus mauvaises conditions d'hygiène qui faciliteraient la contamination par le VHC. La connaissance des risques encourus lors de l'injection est probablement moindre chez les plus jeunes. Tandis que l'acceptation des risques pourrait être plus fréquente chez les plus jeunes. Ces points impliquent la réalisation de recherches sur les conditions de l'initiation à l'injection. En tout état de cause, il est nécessaire de développer une stratégie spécifique de prévention des contaminations par le VHC auprès des personnes commençant à s'injecter avant 20 ans et des jeunes susceptibles de commencer.

Être ou avoir été emprisonné est un facteur de risque significatif pour le VIH et presque significatif ($p = 0,08$) pour le VHC chez les usagers de drogue par voie injectable. On peut supposer qu'une sous-population d'usagers à plus haut risque de contamination va plus souvent en prison, et que la prison est un lieu potentiel de contamination pour l'un ou l'autre virus du fait des conditions de promiscuité et de la grande difficulté d'accéder à du matériel de prévention (préservatifs, seringues). Ce facteur avait été déjà mis en évidence pour le VIH à Edimbourg [4] et il était observé une augmentation du risque avec l'augmentation du nombre d'incarcérations. Une étude multicentrique européenne [5] en milieu carcéral a mis en évidence que 44 % des toxicomanes interrogés déclaraient s'être injecté en prison. Des études plus poussées sur ces thèmes sont là encore nécessaires. De toute manière, que le risque soit lié à l'incarcération ou à la sélection d'un sous-groupe particulier, le développement d'une prévention spécifique en direction des personnes toxicomanes incarcérées est nécessaire.

Conclusion

La prévalence observée du VIH est plutôt plus basse qu'avant et nous laisse penser qu'à Toulouse, comme dans le reste de l'Europe, les stratégies de prévention du VIH chez les usagers de drogue sont efficaces, mais aussi qu'elles doivent perdurer. La prévalence du VHC est elle très élevée, ceci implique de développer de nouvelles stratégies de prévention axées sur le non-partage de tout le matériel de préparation et d'injection du produit. La connaissance de leur statut VHC par les usagers est médiocre et souligne la nécessité de développer et de faciliter l'accès au dépistage du VHC pour ces populations. Pour le VIH comme pour le VHC, des stratégies de prévention spécifique en direction des usagers de drogue incarcérés et des usagers de drogue les plus jeunes sont nécessaires.

Tableau 1. - Analyse univariée selon le statut VIH et VHC : rapport de cote, intervalle de confiance à 95 % et test statistique pour différents facteurs selon le statut viral final

		VIH			VHC		
		RC*	IC 95%**	Test	RC	IC 95 %	Test
Sexe	Homme	1,0	0,4-2,3	NS	0,6	0,3-1,2	NS
	Femme	1	-	-	1	-	-
Emploi	Sans	0,7	0,3-1,7	NS	0,8	0,4-1,7	NS
	Avec	1	-	-	1	-	-
Age	≥ 29 ans	10,7	3,4-37,3	$p < 0,001$	2,9	1,6-5,3	$p < 0,001$
	< 29 ans	1	-	-	1	-	-
Logement	Sans	0,6	0,2-1,4	NS	1,3	0,7-2,4	NS
	Avec	1	-	-	1	-	-
Prison	oui	5,5	1,9-16,9	$p < 0,001$	1,6	0,9-2,8	NS
	non	1	-	-	1	-	-
Substitution	non	0,4	0,2-0,8	NS	0,5	0,3-0,9	$p = 0,011$
	oui	1	-	-	1	-	-
Voie intraveineuse	oui	6,3	0,9-130,7	$p = 0,027$	19,9	6,1-71,6	$p < 0,001$
	non	1	-	-	1	-	-
Partage seringue	oui	2,6	1,1-5,8	$p = 0,020$	1,8	0,9-3,6	NS
	non	1	-	-	1	-	-
Partage coton	oui	0,6	0,2-1,3	NS	1,3	0,7-2,6	NS
	non	1	-	-	1	-	-
Préservatif	oui	4,0	1,7-9,3	$p < 0,001$	2,1	1,1-4,1	$p = 0,027$
	non	1	-	-	1	-	-
Injection avant 88	oui	7,9	2,9-22,8	$p < 0,001$	5,6	2,4-13,4	$p < 0,001$
	non	1	-	-	1	-	-
Injection avant 20 ans	oui	1,6	0,7-3,5	NS	3,5	1,6-7,6	$p < 0,001$
	non	1	-	-	1	-	-

* Rapport de cote ou odds ratio

** Intervalle de confiance à 95 %

Tableau 2. - Résultats des régressions logistiques selon le statut VIH et selon le statut VHC sur une population de toxicomanes de l'agglomération toulousaine en 1996

		Rapport de cote*	IC à 95%**	Test de Wald	
VIH	Age (en année)	18 + n	(1,2) ⁿ	1,1-1,3	p < 0,001
		18	1		
	Prison	oui	5,8	2,9-17,6	p = 0,021
		non	1		
	Partage seringue	oui	3,6	1,5-8,8	p = 0,005
	non	1			
VHC	Age (en année)	18 + n	(1,2) ⁿ	1,1-1,3	p < 0,001
		18	1		
	Prison	oui	1,9	0,9-3,8	p = 0,079
		non	1		
	Age première IV	< 20 ans	5,6	2,4-12,8	p < 0,001
	≥ 20 ans	1			

* Rapport de cote ou odds ratio : estimation du risque relatif.

** Intervalle de confiance à 95 %.

RÉFÉRENCES

- [1] Pasquier C., Bello P.-Y., Gourney P., Puel J., Izopet J. **A new generation of a serum anti-HIV antibody immunocapture assay for saliva testing.** *Clinical and Diagnostic Virology* 1997 ; 8 : 195-197.
- [2] Bello P.-Y., Pasquier C., et le GREATT. **Utilité des tests salivaires pour estimer la prévalence de l'hépatite C et du VIH au sein d'une population toxicomane.** Réunion scientifique de l'ADELF : Épidémiologie et évaluation en toxicomanie. Lausanne : ADEL, 25-26 septembre 1997 : page 9.
- [3] Ingold F.-R., Toussirt M. **Les attitudes et les pratiques des usagers de drogue confrontés aux risques de contamination par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) et les virus des hépatites B et C.** Paris : I.R.E.P., 1996.
- [4] Davies A.G., Dominy N.J., Peters A., Bath G.E., Burns S.M., Richardson A.M. **HIV in injecting drug users in Edinburgh : prevalence and correlates.** *J. Acquir Immune Defic Syndr Hum Retrovirol* 1995 ; 8 (4) : 399-405.
- [5] Rotily M., Weilandt C., Gore S. et al. **Prévalence des pratiques à risque de transmission du VIH et des virus des hépatites chez les usagers de drogues intraveineuses en milieu carcéral : une enquête multicentrique européenne.** Réunion scientifique de l'ADELF : Épidémiologie et évaluation en toxicomanie. Lausanne : ADEL, 25-26 septembre 1997 : page 13.

INFORMATION

AVIS DU COMITÉ TECHNIQUE DES VACCINATIONS DU 14 AVRIL 1998 STRATÉGIE VACCINALE À L'ÉGARD DE L'HÉPATITE B

A la demande du secrétaire d'État à la Santé, une réunion extraordinaire du Comité Technique des Vaccinations (CTV) a eu lieu le 14 avril 1998 pour faire le point sur l'état des connaissances concernant le vaccin contre l'hépatite B et les effets secondaires rapportés.

I - Le CTV a pris connaissance du nombre de cas de manifestations neurologiques, de pathologies auto-immunes et d'atteintes hématologiques rapportées dans le cadre de la pharmacovigilance. Le nombre de notifications au 31 mars 1998 s'élève à : 271 atteintes démyélinisantes centrales, 160 pathologies auto-immunes et 107 atteintes hématologiques.

Les données de notification spontanée au système national de pharmacovigilance, ramenées au nombre de personnes vaccinées estimé entre 20 et 25 millions pour un total de 75 millions de doses distribuées, ne dépassent pas les niveaux connus de prévalence dans la population générale.

A ce jour, les études épidémiologiques disponibles n'ont pas permis de mettre en évidence une association entre le vaccin et les manifestations neurologiques. D'autres études sont en cours dont les résultats seront connus dans quelques mois.

Compte tenu de l'ensemble des données actuellement disponibles, s'il n'est pas possible d'exclure formellement tout risque d'effets indésirables liés à la vaccination, un tel risque, s'il existait, ne pourrait en tout état de cause qu'être réellement exceptionnel.

Il n'y a donc actuellement pas d'élément en faveur d'une augmentation de la fréquence de cas de manifestations neurologiques imputables au vaccin.

II - En ce qui concerne la situation épidémiologique de l'hépatite B en France, les données disponibles ont été rappelées. Le CTV a pris en compte les difficultés actuelles d'obtenir des données épidémiologiques précises sur l'incidence réelle de l'hépatite B en France et de ses complications, nécessitant un renforcement du système de surveillance. Cependant les estimations actuelles situent la France dans la moyenne européenne en terme de fréquence de la maladie (prévalence du portage chronique de l'antigène HBs à 0,2 %, un nombre stable d'environ 100 000 porteurs chroniques de l'antigène HBs, 7 800 nouveaux cas d'hépatites aiguës (1994), 3 000 nouveaux cas d'hépatites aiguës (1996), environ 1 000 nouveaux cas d'hépatites chroniques par an, 15 hépatites fulminantes (1993), une mortalité annuelle estimée à 1 000 décès).

III - La comparaison des programmes de vaccination à l'échelon européen ou nord américain fait apparaître les points suivants :

- la plupart des pays européens (Autriche, Belgique, Allemagne, Portugal, Suisse, Italie, Espagne), ainsi que les États-Unis et le Canada se sont

engagés sur des programmes de vaccination des nourrissons et/ou des adolescents.

Certains de ces programmes sont mis en œuvre (États-Unis, Italie) depuis 1991. Aucun de ces pays n'a signalé de recrudescence d'événements indésirables de type neurologique associés à la vaccination, malgré des systèmes de surveillance parfois très performants.

A l'issue de ces considérations, le CTV a retenu les éléments suivants :

1 - Malgré un nombre important de notifications de manifestations neurologiques, de pathologies auto-immunes ou hématologiques, aucune causalité ne peut être retenue vis-à-vis du vaccin contre l'hépatite B, sur la base des données disponibles.

2 - Le nombre de pathologies notifiées dans les suites d'une vaccination est à mettre en parallèle avec l'intense activité de vaccination contre l'hépatite B dans les dernières années, à l'origine des coïncidences temporelles entre la vaccination et le début des signes.

3 - L'analyse bénéfice/risque met en évidence l'importance d'une politique de vaccination vis-à-vis de l'hépatite B telle qu'elle est aujourd'hui recommandée par l'OMS et mise en œuvre dans les pays européens où les niveaux d'endémicité sont les plus élevés, aux États-Unis et au Canada.

4 - La politique de vaccination doit être appliquée selon les stratégies visant à immuniser, en dehors des populations à risque, les nourrissons et les adolescents.

Le vaccin apparaît particulièrement efficace (proche de 100 %) et bien toléré dans cette tranche d'âge.

La qualité de l'immunité conférée par le vaccin nécessite impérativement l'administration de 3 doses. En revanche le CTV s'interroge sur la nécessité de maintenir le schéma actuel des injections de rappel. Une réponse argumentée sera fournie dans les semaines à venir. De même une définition plus précise des groupes à risque devant bénéficier de la vaccination, en dehors des nourrissons et des pré-adolescents, sera entreprise.

Au total, le CTV recommande la poursuite du programme de 3 injections chez les nourrissons et les adolescents, et donc que soit effectuée, à la date prévue, la 3^e injection de vaccin chez les élèves de 6^e.