

Bernard Vaudaux^{1,2}, Marie-Anne Steinemann²

¹ Commission suisse pour les vaccinations, Lausanne

² Groupe de travail pour l'introduction de la vaccination généralisée contre l'hépatite B en Suisse, Soleure

Vaccination généralisée contre l'hépatite B en Suisse: Qu'en pensent les médecins vaccinateurs?

Résumé

Enquête par questionnaire:

Les médecins vaccinateurs indiquent que

- ils sont suffisamment informés sur le danger potentiel de l'hépatite B et sur l'efficacité de sa prévention vaccinale;
- ils sont insuffisamment informés sur l'épidémiologie de l'hépatite B en Suisse;
- ils n'ont pas d'objection de principe à la généralisation de la vaccination contre l'hépatite B.

Les médecins exerçant en pratique privée estiment que:

- la vaccination généralisée des nourrissons au prix de trois injections supplémentaires serait inacceptable;
- la vaccination généralisée, par leurs soins, des enfants en cours de scolarité serait acceptable mais rencontrerait des problèmes en matière de recrutement.

Les médecins exerçant la médecine scolaire jugent que la vaccination, en milieu scolaire, des adolescents serait faisable mais soulèverait des problèmes logistiques.

En mars 1996 a été constitué, sous l'égide de l'Office fédéral de la santé publique, un groupe de travail dont les buts étaient de déterminer les modalités pratiques de l'introduction de la vaccination généralisée contre l'hépatite B en Suisse. La première tâche de ce groupe a été de sonder les médecins vaccinateurs (pédiatres, médecins généralistes et médecins internistes exerçant la médecine interne générale) pour connaître:

- Leur degré d'information sur l'hépatite B (épidémiologie en Suisse, gravité potentielle, prévention vaccinale);
- leur perception de l'attitude du public à l'égard de l'hépatite B;
- leur attitude de principe à l'égard de la vaccination généralisée contre l'hépatite B;
- leur opinion sur la faisabilité des divers scénarios de vaccination généralisée qui leur étaient proposés.

Méthode

Un questionnaire a été envoyé à tous les membres de la Société suisse de pédiatrie (n = 994) ainsi qu'à un échantillonnage aléatoire de médecins généralistes (n = 1000) et internistes généraux (n = 500). Dans la suite de cet article, le terme de «généralistes» désignera aussi bien les médecins généralistes que les médecins internistes généraux et leurs réponses seront considérées ensemble pour être comparées à celle des pédiatres. Un questionnaire légèrement différent, focalisé sur la faisabilité des scénarios de vaccination généralisée en milieu scolaire, a été adressé aux membres (n = 12) du «Fachgruppe der Schulärzte», tous responsables de services de santé scolaire de 9 villes suisses* et désignés ci-après «médecins scolaires à plein temps». Les pédiatres et les généralistes exerçant une activité de médecine scolaire à temps partiel, appelés ci-après «médecins scolaires à temps partiel», ont également été interrogés sur la faisabilité des scénarios de vaccination généralisée en milieu scolaire.

* Aarau, Bâle, Berne, Genève, Lausanne, Lucerne, Neuchâtel, St-Gall, Zurich.

Les pédiatres ont été contactés une première fois par l'intermédiaire de la revue *Paediatrica* (Vol 7, N° 3, 1996) puis par courrier personnalisé; les médecins généralistes par un courrier personnalisé, sans rappel.

Résultats

Nous avons reçu au total 1008 questionnaires dont 960 sont pleinement évaluables, 452 émanant des pédiatres, 502 des généralistes et 6 des médecins scolaires à plein temps. Parmi les médecins ayant répondu à notre questionnaire, 419 (soit 43,8% des pédiatres et 44,1% des généralistes) ont indiqué avoir

une activité de médecine scolaire à temps partiel au moment de l'enquête.

Le libellé des questions posées, le libellé des réponses proposées et l'ensemble des résultats figurent dans les tableaux 1 à 3. Le tableau 1 concerne le degré de connaissance des médecins et leur attitude à l'égard de l'hépatite B et de sa vaccination; le tableau 2 concerne la faisabilité des scénarios impliquant l'intervention des médecins en pratique privée et le tableau 3 la faisabilité des scénarios impliquant l'intervention des services de médecine scolaire.

Les résultats de cette enquête sont également donnés sous forme d'histogrammes indiquant le pour-

centage atteint par chacune des réponses suggérées chez les pédiatres d'une part et les généralistes d'autre part, ou chez les médecins scolaires à plein temps d'une part et les médecins scolaires à temps partiel d'autre part.

Degré d'information des médecins

Les réponses aux trois questions posées [*Combien vous estimez-vous informé sur: 1. l'épidémiologie de l'hépatite B en Suisse? 2. la gravité potentielle de l'hépatite B pour l'individu? 3. l'efficacité de la vaccination contre l'hépatite B?*] sont indiquées dans le tableau 1 et les figures 1, 2 et 3.

Libellé des questions	Libellé des réponses	Nombre (%) de réponses		Nombre total de réponses (taux de réponse à la question)
		Pédiatres (N = 452)	Généralistes (N = 502)	
Combien vous estimez-vous informé sur l'épidémiologie de l'hépatite B en Suisse?	suffisamment	272 (61,0%)	317 (64,6%)	936/954 (98,1%)
	insuffisamment	174 (39,0%)	173 (35,4%)	
Combien vous estimez-vous informé sur la gravité potentielle de l'hépatite pour l'individu?	suffisamment	356 (80,6%)	398 (81,3%)	932/954 (97,6%)
	insuffisamment	86 (19,4%)	92 (18,7%)	
Combien vous estimez-vous informé sur l'efficacité de la vaccination contre l'hépatite B?	suffisamment	399 (90,0%)	449 (92,2%)	930/954 (97,4%)
	insuffisamment	44 (10,0%)	38 (7,8%)	
L'hépatite B est-elle perçue par les parents comme une maladie potentielle dangereuse pour leurs enfants (durant l'enfance)?	oui	75 (16,8%)	131 (26,5%)	940/954 (98,5%)
	non	312 (70,0%)	242 (48,9%)	
	ne sais pas	59 (13,2%)	121 (24,6%)	
L'hépatite B est-elle perçue par les parents comme une maladie potentielle dangereuse pour leurs enfants (durant la vie d'adulte)?	oui	198 (45,0%)	168 (34,0%)	934/954 (97,9%)
	non	148 (33,7%)	202 (41,1%)	
	ne sais pas	94 (21,3%)	123 (24,9%)	
Estimez-vous que la situation épidémiologique de l'hépatite B en Suisse justifie l'introduction d'une vaccination généralisée?	oui	218 (49,4%)	189 (38,3%)	936/954 (98,1%)
	non	123 (27,9%)	178 (35,9%)	
	ne sais pas	100 (22,7%)	128 (25,8%)	
Etes-vous personnellement disposé à introduire la vaccination généralisée contre l'hépatite B dans votre pratique quotidienne?	oui	353 (83,1%)	388 (80,9%)	905/954 (94,8%)
	non	72 (16,9%)	92 (19,1%)	

Tableau 1. Degré de connaissance et attitude des médecins à l'égard de l'hépatite B et de sa vaccination.

Au moins 90% des médecins s'estiment suffisamment informés sur l'efficacité du vaccin contre l'hépatite B et 80% suffisamment informés sur la gravité potentielle de l'infection mais plus du tiers (39,0% des pédiatres et 35,4% des généralistes) s'estiment insuffisamment informés sur son épidémiologie en Suisse (tableau 1).

Attitude du public à l'égard de l'hépatite B

En fait, il ne s'agit pas réellement de l'attitude du public, qui n'a pas été sondé dans cette étude, mais de la perception qu'ont les médecins de l'attitude du public à travers leur activité quotidienne.

Les réponses aux deux questions posées [4. *L'hépatite B est-elle perçue par les parents comme une maladie potentiellement dangereuse pour leurs enfants (durant l'enfance)?* 5. *L'hépatite B est-elle perçue par les parents comme une maladie potentiellement dangereuse pour leurs enfants (durant la vie d'adulte)?*] sont données dans le tableau 1 et les figures 4 et 5.

Les réponses sont à considérer avec prudence puisqu'elles ne reflètent que l'impression des médecins sur l'opinion des parents. Toutefois, la réponse des généralistes, plus proches de la réalité puisque davantage en contact avec les problèmes médicaux de l'adulte, à la question N° 5 mérite d'être prise en considération: seulement 34% d'entre eux estiment que les parents sont conscients des dangers potentiels de l'hépatite B (tableau 1). Ce résultat indique nettement que le public n'est pas suffisamment informé de la gravité potentielle de cette infection.

Attitude de principe des médecins à l'égard de la vaccination généralisée

Les deux questions suivantes [6. *Estimez-vous que la situation épidémiologique de l'hépatite B en Suisse justifie l'introduction d'une*

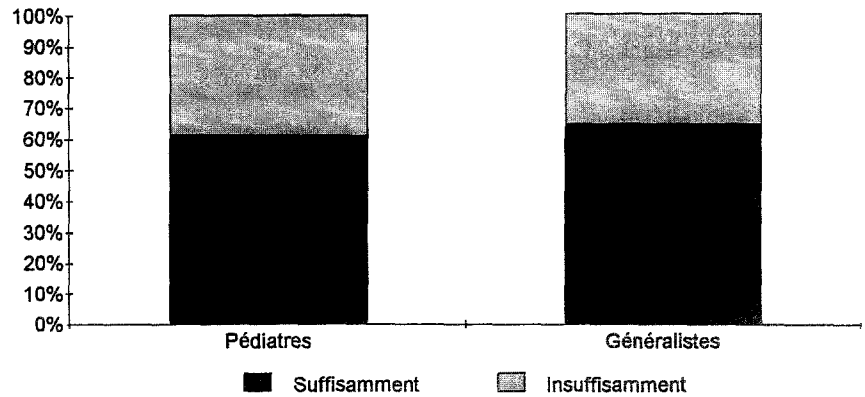


Figure 1. Combien vous estimez-vous informé sur l'épidémiologie de l'hépatite B en Suisse?

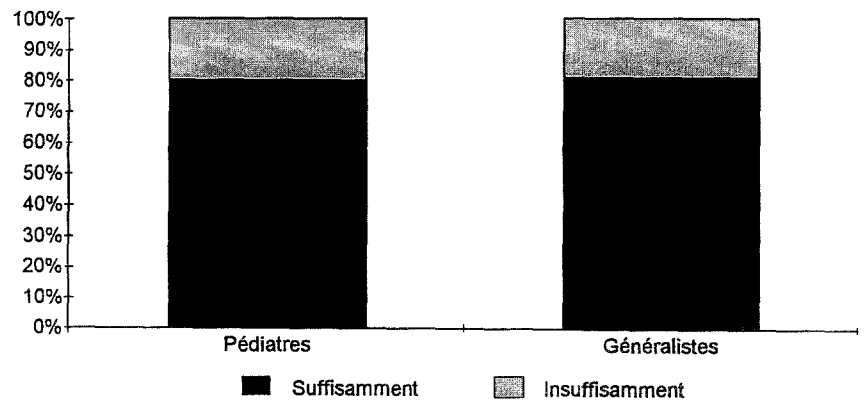


Figure 2. Combien vous estimez-vous informé sur la gravité potentielle de l'hépatite B?

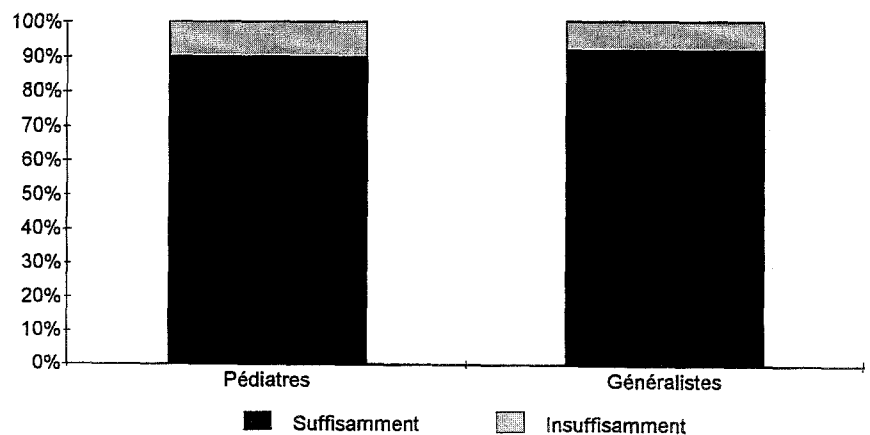


Figure 3. Combien vous estimez-vous informé sur l'efficacité de la vaccination contre l'hépatite B?

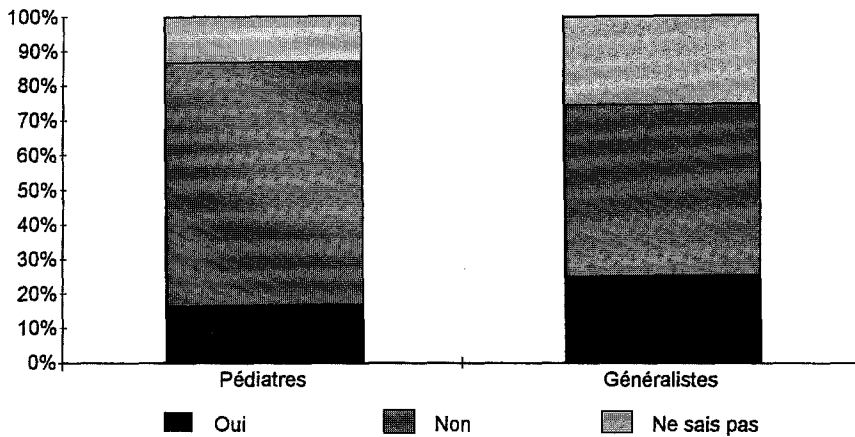


Figure 4. L'hépatite B est-elle perçue par les parents comme une maladie potentiellement dangereuse pour leurs enfants (durant l'enfance)?

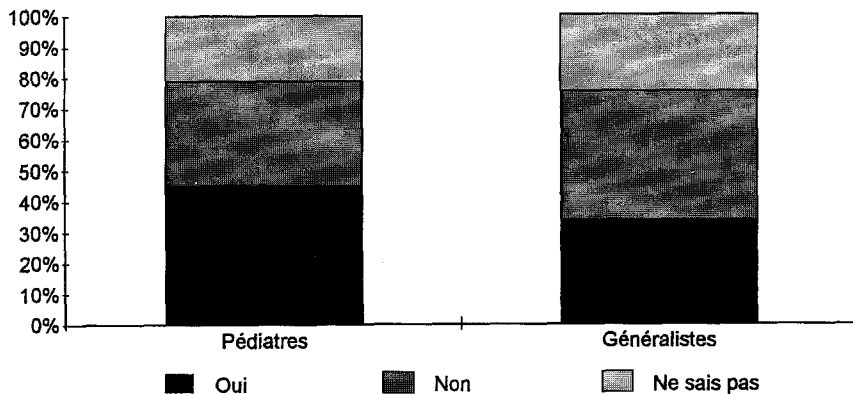


Figure 5. L'hépatite B est-elle perçue par les parents comme une maladie potentiellement dangereuse pour leurs enfants (durant la vie d'adulte)?

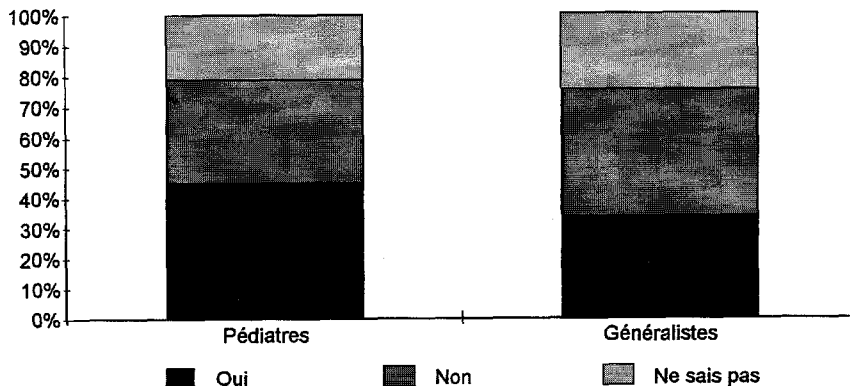


Figure 6. Estimez-vous que la situation épidémiologique de l'hépatite B en Suisse justifie l'introduction d'une vaccination généralisée?

vaccination généralisée? 7. Etes-vous personnellement disposé à introduire la vaccination généralisée contre l'hépatite B dans votre pratique quotidienne?]

ont suscité les réponses indiquées par le tableau 1 et les figures 6 et 7. Un peu moins de la moitié des médecins (49,4% des pédiatres et 38,3% des généralistes) estiment que l'introduction de la vaccination généralisée contre l'hépatite B est justifiée. Ce chiffre reflète toutefois davantage la carence d'information sur son épidémiologie qu'une opposition de principe à l'introduction de la vaccination généralisée puisque la majorité des médecins (83,1% des pédiatres et 80,9% des généralistes) en acceptent le principe (tableau 1).

Faisabilité des scénarios de vaccination généralisée impliquant l'intervention des médecins en pratique privée

Les 5 scénarios suivants étaient proposés:

- A.-vaccination des nourrissons au moyen de trois injections supplémentaires;
- B.-vaccination des nourrissons au moyen d'un vaccin combiné penta-valent**;
- C.-vaccination des enfants entre 5 et 8 ans;
- D.-vaccination des adolescents entre 11 et 13 ans;
- E.-vaccination des adolescents entre 14 et 16 ans.

Pour chacun des scénarios définis ci-dessus était posée la question suivante: *Estimez-vous que l'introduction, dans votre pratique quotidienne, de la vaccination selon ce scénario serait facile, assez facile, difficile ou très difficile?* Les réponses à ces questions sont indiquées dans le tableau 2 et les

** Comportant diphtérie, tétanos, coqueluche (acellulaire), hépatite B et Haemophilus influenzae b.

figures 8 à 12. Le taux de faisabilité d'un scénario a été défini ici comme la somme des médecins le trouvant «facile» et des médecins le trouvant «assez facile». Le premier scénario envisagé ci-dessous (Fig. 8), par exemple, est considéré faisable par 31,0% des pédiatres et 37,7% des généralistes (tableau 2).

La vaccination des nourrissons au moyen de trois injections supplémentaires n'est clairement pas faisable: 69,0% des pédiatres et 62,3% des généralistes la jugent inacceptable. Au contraire, la vaccination des nourrissons au moyen d'un vac-

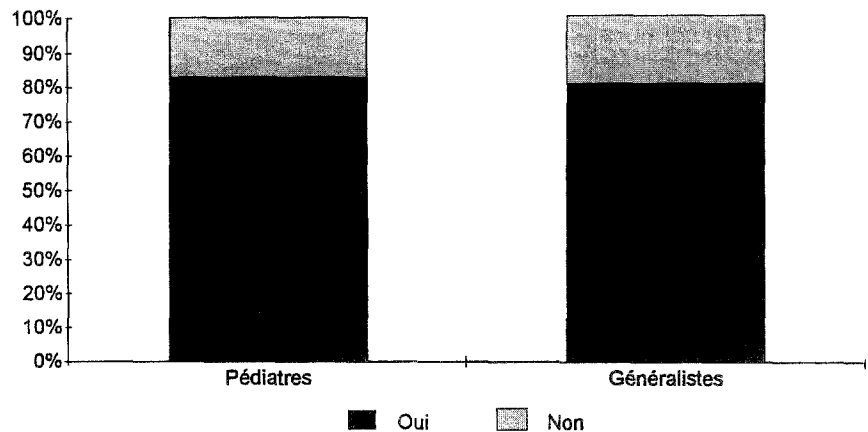


Figure 7. Etes-vous personnellement disposé à introduire la vaccination généralisée contre l'hépatite B dans votre pratique quotidienne?

Libellé des questions	Libellé des réponses	Nombre (%) de réponses		Nombre total de réponses (taux de réponse à la question)
		Pédiatres (N = 452)	Généralistes (N = 502)	
Estimez-vous que l'introduction, dans votre pratique quotidienne, de la vaccination des nourrissons au moyen de trois injections supplémentaires serait:	facile?	22 (5,0%)	46 (11,2%)	851/954 (89,2%)
	assez facile?	114 (26,0%)	109 (26,5%)	
	difficile?	221 (50,2%)	205 (49,8%)	
	très difficile?	83 (18,8%)	51 (12,5%)	
Estimez-vous que l'introduction, dans votre pratique quotidienne, de la vaccination des nourrissons au moyen d'un vaccin combiné pentavalent serait:	facile?	157 (35,7%)	171 (41,5%)	852/954 (89,3%)
	assez facile?	201 (45,7%)	163 (39,4%)	
	difficile?	74 (16,9%)	63 (15,2%)	
	très difficile?	7 (1,7%)	16 (3,9%)	
Estimez-vous que l'introduction, dans votre pratique quotidienne, de la vaccination des enfants entre 5 et 8 ans serait:	facile?	44 (10,2%)	79 (18,2%)	869/954 (91,0%)
	assez facile?	156 (35,7%)	161 (37,4%)	
	difficile?	218 (49,8%)	167 (38,6%)	
	très difficile?	19 (4,3%)	25 (5,8%)	
Estimez-vous que l'introduction, dans votre pratique quotidienne, de la vaccination des adolescents entre 11 et 13 ans serait:	facile?	28 (14,7%)	80 (17,7%)	642/699 (91,8%)
	assez facile?	74 (38,7%)	175 (38,9%)	
	difficile?	79 (41,4%)	173 (38,3%)	
	très difficile?	10 (5,2%)	23 (5,1%)	
Estimez-vous que l'introduction, dans votre pratique quotidienne, de la vaccination des adolescents entre 14 et 16 ans serait:	facile?	37 (19,4%)	96 (20,3%)	663/699 (94,8%)
	assez facile?	68 (35,5%)	167 (35,4%)	
	difficile?	71 (37,2%)	176 (37,3%)	
	très difficile?	15 (7,9%)	33 (7,0%)	

Tableau 2. Faisabilité des scénarios impliquant l'intervention des médecins en pratique privée.

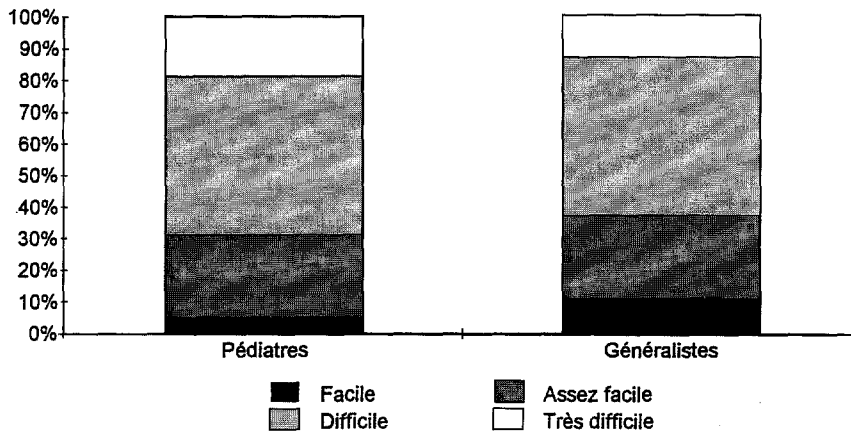


Figure 8. Estimez-vous que l'introduction, dans votre pratique quotidienne, de la vaccination des nourrissons au moyen de trois injections supplémentaires serait: facile, assez facile, difficile, très difficile?

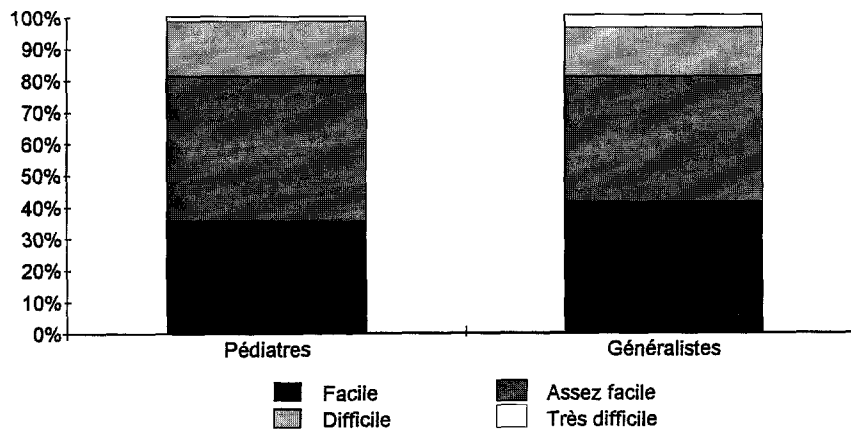


Figure 9. Estimez-vous que l'introduction, dans votre pratique quotidienne, de la vaccination des nourrissons au moyen d'un vaccin combiné pentavalent serait: facile, assez facile, difficile, très difficile?

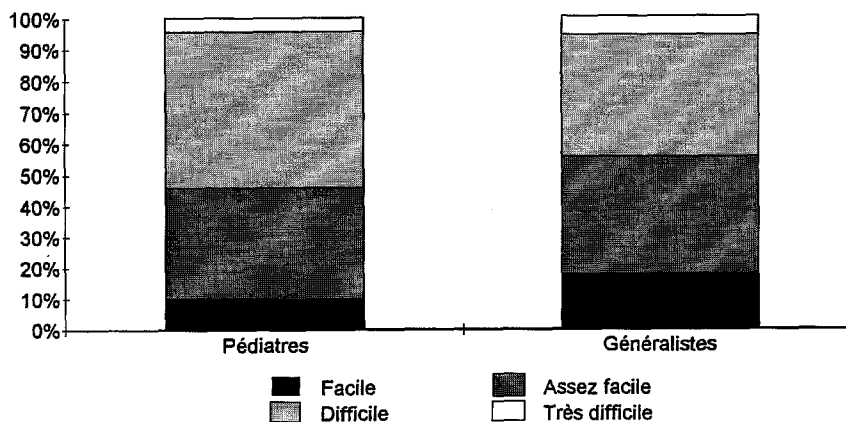


Figure 10. Estimez-vous que l'introduction, dans votre pratique quotidienne, de la vaccination des enfants entre 5 et 8 dans serait: facile, assez facile, difficile, très difficile?

cin combiné pentavalent est nettement acceptée (par 81,4% des pédiatres et 80,9% des généralistes) mais un tel vaccin n'est pas encore homologué pour l'immunisation de base des nourrissons!

Les scénarios comportant la vaccination, par le médecin traitant, des enfants entre 5 et 8 ans et des adolescents entre 11 et 13 ou 14 et 16 ans sont égaux en matière de faisabilité, ni nettement acceptés ni franchement refusés. Leur taux de faisabilité oscille entre 45,7% et 56,6% et leur acceptation est toujours un peu plus forte chez les généralistes que chez les pédiatres. Si l'on combine les réponses des pédiatres et celles des généralistes, la vaccination des enfants entre 5 et 8 ans est acceptée par 50% des médecins et celle des adolescents (pour chacune des tranches d'âge 11-13 ans et 14-16 ans) par 55% d'entre eux.

Faisabilité des scénarios de vaccination généralisée impliquant l'intervention des services de médecine scolaire

Les 2 scénarios suivants étaient proposés:

- A.-vaccination des adolescents de 11-13 ans;
- B.-vaccination des adolescents de 14-16 ans.

Pour chacun des scénarios définis ci-dessus était posée la question suivante: *Compte tenu de l'organisation de la médecine scolaire dans votre région (dans votre service), pensez-vous que la vaccination selon ce scénario serait facile, assez facile, difficile ou très difficile?* Le tableau 3 et les figures 13 et 14 comparent les réponses des médecins scolaires à temps partiel à celles des médecins scolaires à plein temps.

La vaccination, en milieu scolaire, des adolescents entre 11 et 13 ans est jugée non faisable par les deux tiers des médecins scolaires à plein temps et par 52,4% des médecins

Libellé des questions	Libellé des réponses	Nombre (%) de réponses		Taux de réponse
		Méd. scolaires temps partiel (N = 419)	Méd. scolaires plein temps (N = 6)	
Compte tenu de l'organisation de la médecine scolaire dans votre région (dans votre service), pensez-vous que la vaccination des adolescents entre 11 et 13 ans serait:	facile?	51 (12,4%)	1 (16,7%)	378/425 (88,9%)
	assez facile?	126 (30,1%)	1 (16,7%)	
	difficile?	138 (32,9%)	3 (50,0%)	
	très difficile?	57 (13,7%)	1 (16,7%)	
Compte tenu de l'organisation de la médecine scolaire dans votre région (dans votre service), pensez-vous que la vaccination des adolescents entre 14 et 16 ans serait:	facile?	40 (9,5%)	2 (33,3%)	278/425 (65,4%)
	assez facile?	102 (24,3%)	2 (33,3%)	
	difficile?	94 (22,4%)	1 (16,7%)	
	très difficile?	36 (8,6%)	1 (16,7%)	

Tableau 3. Faisabilité des scénarios impliquant l'intervention des services de médecine scolaire.

scolaires à temps partiel. Par contraste, la vaccination des adolescents entre 14 et 16 ans est jugée faisable par les deux tiers des médecins scolaires à plein temps et par 52,2% des médecins scolaires à temps partiel.

Commentaires

Globalement considéré, les médecins vaccinateurs (pédiatres, généralistes et internistes généraux) sont suffisamment informés sur les risques potentiels de l'hépatite B et sur l'efficacité de sa prévention vaccinale. En revanche, ils sont insuffisamment renseignés sur son épidémiologie en Suisse, de sorte qu'une information sur ce sujet est primordiale pour étayer l'introduction de la vaccination généralisée. Il est intéressant de relever que, si un peu moins de la moitié des médecins estiment la vaccination généralisée justifiée d'après leur connaissance de l'épidémiologie de l'hépatite B, plus de 80% d'entre eux sont disposés à l'introduire s'ils sont convaincus de son indication. Il n'y a donc pas d'opposition de

principe des médecins à la généralisation de cette vaccination mais une sous-estimation de l'importance épidémiologique de l'hépatite B et une méconnaissance de son impact pour la santé publique. L'observation que seulement 34% des médecins généralistes croient le public conscient et renseigné sur la gravité potentielle de l'hépatite B trouve son équivalent dans le résultat des entretiens oraux menés

avec des groupes-cibles de médecins¹. Cette méconnaissance du public pourrait constituer un obstacle à l'acceptation de la vaccination généralisée et devrait nous conduire à entreprendre un effort de sensibilisation et d'information auprès de la population. Une conclusion identique a été tirée d'une enquête analogue effectuée auprès de médecins pédiatres et généralistes au cours de l'année suivant la

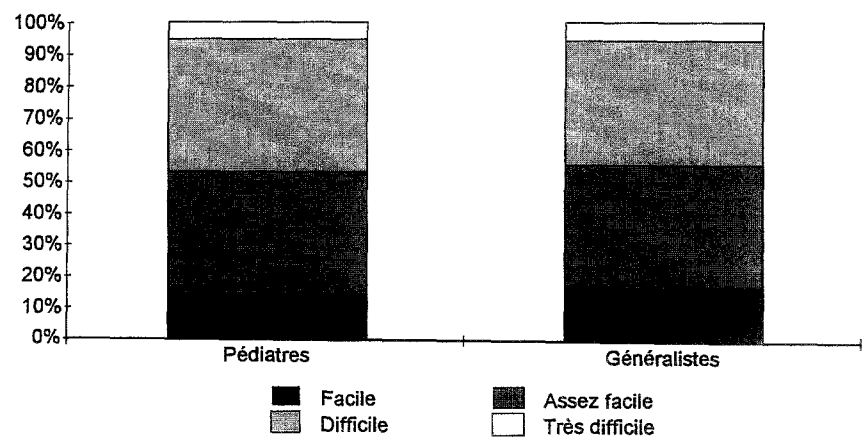


Figure 11. Estimez-vous que l'introduction, dans votre pratique quotidienne, de la vaccination des adolescents entre 11 et 13 ans serait: facile, assez facile, difficile, très difficile?

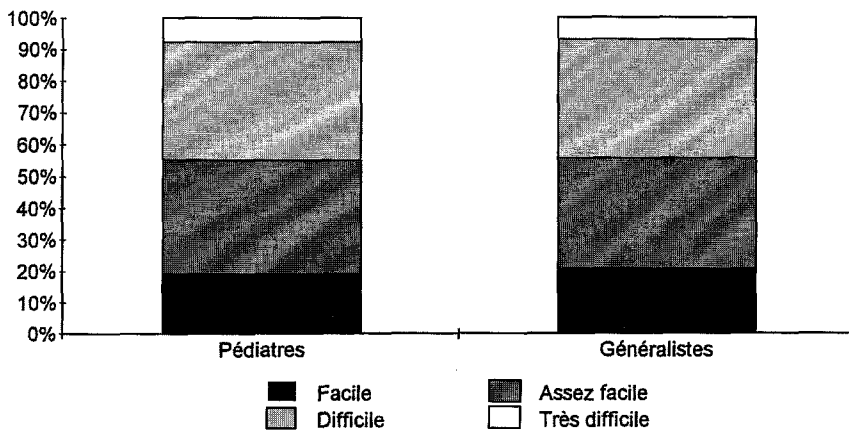


Figure 12. Estimez-vous que l'introduction, dans votre pratique quotidienne, de la vaccination des adolescents entre 14 et 16 ans serait: facile, assez facile, difficile, très difficile?

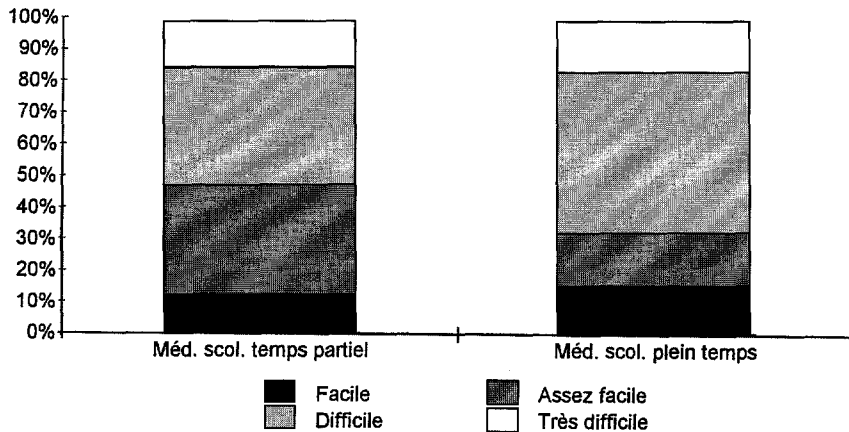


Figure 13. Compte tenu de l'organisation de la médecine scolaire dans votre région (dans votre service), pensez-vous que la vaccination des adolescents entre 11 et 13 ans serait: facile, assez facile, difficile, très difficile?

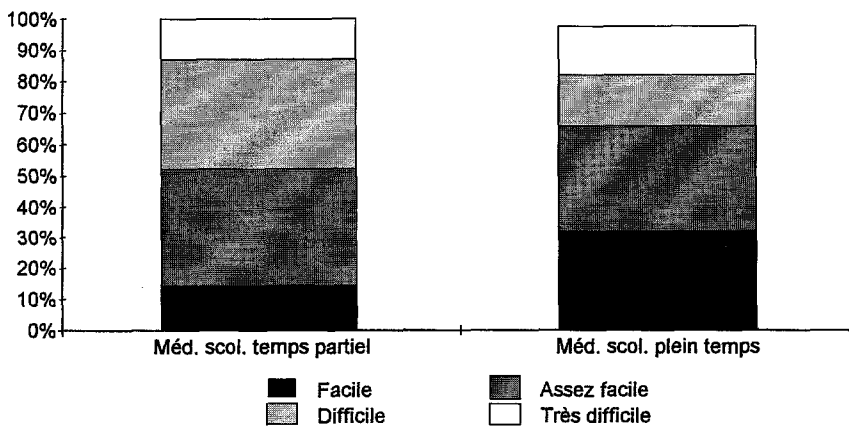


Figure 14. Compte tenu de l'organisation de la médecine scolaire dans votre région (dans votre service), pensez-vous que la vaccination des adolescents entre 14 et 16 ans serait: facile, assez facile, difficile, très difficile?

recommandation officielle de vaccination généralisée contre l'hépatite B aux USA².

La vaccination des nourrissons au prix de trois injections supplémentaires est clairement inacceptable pour les médecins. Cette réticence à imposer des injections supplémentaires aux nourrissons, confirmée par les entretiens conduits en Suisse avec les groupes-cibles¹, se retrouve dans d'autres enquêtes^{3,4} effectuées à l'étranger. Elle révèle la crainte que les parents, effrayés ou découragés par la réponse émotionnelle de leurs enfants aux piqûres, se détournent du principe de la vaccination.

Les scénarios impliquant la vaccination, par le médecin traitant, des enfants entre 5 et 8 ans et des adolescents entre 11 et 13 ou 14 et 16 ans sont égaux en matière de faisabilité, acceptés chacun par environ 50% des médecins. Cette réticence reflète, à notre avis, la difficulté que les médecins rencontrent dans ces tranches d'âge en matière de recrutement.

Le scénario comportant la vaccination, en milieu scolaire, des adolescents entre 11 et 13 ans est jugé non faisable par les deux tiers des médecins scolaires à plein temps et par un peu plus de la moitié (52,4%) des médecins scolaires à temps partiel. Cette opposition reflète, à notre avis, l'addition des difficultés entrevues en matière de recrutement, de logistique et d'acceptation.

Au contraire, la vaccination des adolescents entre 14 et 16 ans est jugée faisable par les deux tiers des médecins scolaires à plein temps et par 52,2% des médecins scolaires à temps partiel. Le taux de réponse nettement plus faible pour cette question-ci (65,4%) que pour toutes les autres exprime vraisemblablement les incertitudes concernant les problèmes logistiques soulevés par l'administration des trois doses du vaccin.

Sur le sujet de l'hépatite B et de sa vaccination, les avis et les attitudes

des médecins vaccinateurs suisses, pédiatres d'une part, généralistes et internistes généraux d'autre part, sont remarquablement semblables, sauf en ce qui concerne la perception de la gravité potentielle de l'infection par le public. Cette similitude d'attitude de principe diffère des observations faites récemment aux USA⁵.

Conclusions

La généralisation de la vaccination contre l'hépatite B devra être préparée par une information portant principalement sur: 1) l'épidémiologie de l'hépatite B en Suisse (à l'intention des médecins), 2) les

conséquences potentielles graves de l'infection chronique (à l'intention du public).

La vaccination généralisée des adolescents est faisable mais l'obstacle principal paraît être les difficultés logistiques soulevées par l'administration de trois doses de vaccins sur une période susceptibles de couvrir deux années scolaires successives. Il est vraisemblable que l'information des jeunes gens sur les risques de l'hépatite B et le recrutement pour la vaccination, mais pas nécessairement la vaccination elle-même, devront se faire là où les adolescents sont facilement accessibles, c'est-à-dire en milieu scolaire.

Summary

Universal hepatitis B vaccination in Switzerland: What do pediatricians and family physicians think about it?

The purpose of this study is to assess Swiss physicians' knowledge on hepatitis B, their perception of parental information concerning this infection, their attitude towards planned universal vaccination, and their agreement with different universal immunisation scenarios. Vaccination scenarios were assessed in the following groups: infants, children at school entry, children aged 11 to 13, and children aged 14 to 16. Furthermore, scenarios involving the immunisation of school-aged children included the administration of the vaccine doses by the child's private physician or by the school health officer. Questionnaires were mailed to members of the Swiss Society of Pediatrics (n = 994), to a random sample of family physicians (n = 1000), to internists practicing general medicine (n = 500), and to chief medical officers of school health services in nine major Swiss cities. Physicians reported that they were sufficiently well informed on the serious potential sequelae of hepatitis B and the efficacy of vaccine prevention, but insufficiently informed on its epidemiology. They do not fundamentally disagree with the introduction of universal immunisation and think that parents are not aware of the potential long term dangers associated with this infection. Pediatricians and general practitioners believe that vaccinating infants at the cost of three extra injections would not be accepted by their peers and parents, and that immunising older children in their office would be feasible though difficult. School health officers believe that the immunisation of children aged 14 to 16 within the school health setting would be feasible. Universal vaccination of older children and adolescents is the scenario that best fits Switzerland's needs, perceptions and present circumstances.

Références

- 1 Gugelmann RJ, Freed GL, Desgrandchamps D, Diebold P. Vaccination contre l'hépatite B: Opinions et connaissances des médecins suisses. *Soz Präventivmed* 1998; 43 Suppl 1: S130-S133.
- 2 Freed GL, Bordley WC, Clark SJ, Konrad TR. Universal hepatitis B immunization in infants: reactions of pediatricians, and family physicians over time. *Pediatrics* 1994; 93: 747-751.
- 3 Madlon-Day DJ, Harper PG. Too many shots? Parent, nurse and physician attitudes towards multiple simultaneous childhood vaccinations. *Arch Fam Med* 1994; 3:610-613.
- 4 Melman ST, Chawla T, Kaplan M, Anbar RD. Multiple immunizations. Ouch! *Arch Fam Med* 1994; 3:615-618.
- 5 Freed GL, Freeman VA, Clark SJ, Konrad TR, Pathman DE. Pediatrician and family physician agreement with and adoption of universal hepatitis B immunization. *J Fam Pract* 1996; 42:587-592.

Adresse pour correspondance

Dr. Bernard Vaudaux
Av. de la Gare 7
CH-1003 Lausanne