

# 14

## Rapport coût-efficacité des dispositifs de réduction des risques

La littérature internationale s'accorde sur le fait que les dispositifs de réduction des risques parmi lesquels les programmes d'échange de seringues (Reid, 2000 ; Laufer, 2001 ; Wodak et Cooney, 2005), les traitements de substitution (Zaric et coll., 2000 ; Barnett et coll., 2001), les actions de prévention ciblées (Pinkerton et coll., 2002 et 2004) ou encore les salles d'injection supervisées (Bayoumi et Zaric, 2008 ; Andresen et Boyd, 2009) permettent une économie certaine des coûts qu'aurait induit l'épidémie de VIH dans la population usagère de drogues. En d'autres termes, les budgets publics dépensés dans les actions et les dispositifs de réduction des risques de l'usage des drogues visant à éviter les contaminations par le VIH doivent être considérés comme des investissements qui rapportent à la collectivité sur le long terme en lui faisant économiser des coûts futurs de santé.

L'analyse coût-efficacité des actions et dispositifs de réduction des risques mais cette fois-ci face à l'épidémie du virus de l'hépatite C, est aujourd'hui d'actualité. Une revue de la littérature permet d'une part de mettre en relief les conclusions relatives des études coût-efficacité des différents dispositifs et actions de cette politique de santé publique, et d'autre part de discuter de cette politique au regard de cette épidémie.

Précisons d'emblée que les études relatives à cet objet sont relativement rares. Par comparaison aux études épidémiologiques, aux études sur les modes et les risques d'infection, sur les conséquences sanitaires ou celles sur l'efficacité en tant que telle des dispositifs, les analyses économiques font figure de parent pauvre. Compte tenu de la rareté des études disponibles, il était difficile de se limiter aux seules études publiées dans des revues à comité de lecture, même si les résultats émanant de ce type de travaux sont particulièrement mis en avant. Quelques rapports issus de la littérature grise ont aussi été pris en considération.

Dans un premier temps, c'est le poids économique que fait supporter le virus de l'hépatite C à la collectivité qui sera analysé, que ce coût soit spécifiquement attribuable à la population générale ou à la population usagère de drogues. Ce premier point soulignera la nécessité d'une réponse publique

efficace. Dans un second temps, les études d'évaluation conduites sur les actions et dispositifs de réduction des risques seront exposées et leurs résultats présentés. Il apparaît cependant nécessaire de faire au préalable, un point méthodologique expliquant la façon dont sont réalisées ces évaluations économiques, ceci afin de pouvoir mesurer toute la portée de leurs résultats.

## Coût économique du VHC

Le virus de l'hépatite C est la cause d'un coût économique certain et conséquent pour les économies nationales. Aux États-Unis par exemple, le coût social<sup>47</sup> du virus de l'hépatite C a été estimé à 5,47 milliards de dollars pour l'année 1997 (soit 4,92 milliards d'euros 2008) ; les coûts directs de santé représentant à eux-seuls près de 1,8 milliard de dollars (1,62 milliard d'euros) (Leigh et coll., 2001). Une autre étude américaine fait quant à elle état d'un coût de santé direct et indirect annuel de 294 \$ (264 €) attribuable à chaque américain atteint par le virus de l'hépatite C, soit pour 2,5 millions d'individus infectés, 750 millions de dollars en 1998 (674 millions d'euros 2008) (Ray Kim, 2002).

En Australie en 1997, sur la base de la population consommatrice de drogues (environ 200 000 injecteurs dans l'année écoulée), il a été estimé que le coût annuel direct de santé pour 1 000 nouvelles infections était de l'ordre de 14,3 millions de dollars australiens (13,1 millions d'euros 2008) ; et que dans une perspective de 60 ans, ces 1 000 individus infectés, en fonction de la chronicité de leur pathologie, feraient supporter à la collectivité un coût de près d'un demi milliard de dollars australiens (321 millions d'euros 2008) (Brown et Crofts, 1998). En Nouvelle-Zélande, Sheerin et coll. (2003) se posant la question de l'ampleur du coût économique à ne pas traiter le virus de l'hépatite C chez les usagers de drogues, arrivent à des estimations comprises entre 166 et 400 millions de dollars néozélandais sur un horizon temporel de 60 ans.

Une étude européenne fait quant à elle état d'un coût direct de santé de 1,89 milliard d'euros engendré par les maladies infectieuses attribuables à l'usage de drogues pour l'année 1999. Le coût des contaminations par l'hépatite C du fait de la consommation de drogues serait de 750 millions d'euros (Postma et coll., 2001 et 2004).

En France pour l'année 2003, le coût social des drogues illicites a été estimé à 2,8 milliards d'euros (Kopp et Fénoglio, 2006a). Sur ce montant, les coûts

---

47. Le coût social d'un phénomène (pathologie, virus, drogue, criminalité...) regroupe l'ensemble des coûts de traitement du phénomène, les pertes de revenus et de productivité, les coûts de mise en œuvre des politiques publiques. Son calcul est fondé sur un scénario contrefactuel dans lequel on cherche à savoir quels coûts pour l'ensemble de la société seraient évités si le phénomène n'existait pas.

directs de santé liés aux pathologies du VHC attribuables à l'usage de drogues ont été évalués entre 239 et 249 millions d'euros ; un même ordre de grandeur était estimé pour le VIH (Kopp et Fénoglio, 2006b).

Au regard des coûts induits par l'épidémie de VHC dans la population des usagers de drogues, il est non seulement attendu des actions et dispositifs de réduction des risques une baisse du nombre de contaminations mais aussi que cette diminution se fasse de manière économiquement efficace. Autrement dit, le décideur public, en prise à des contraintes budgétaires fortes, attend que les réponses apportées dans le cadre de la politique de réduction des risques soient coût-efficaces.

## Coût-efficacité des actions et dispositifs de réduction des risques

Avant de présenter les résultats d'évaluations des actions et dispositifs de réduction des risques, il convient d'exposer brièvement la méthodologie employée par ces études. Sa compréhension est importante pour porter un jugement sur les résultats.

### Méthodologie des études coût-efficacité

Le plus souvent, les études de coût-efficacité des dispositifs procèdent méthodologiquement par simulation markovienne<sup>48</sup> calibrée sur les données spécifiques du dispositif et sur une période de moyen, voire de long terme. Ainsi, les modélisations mathématiques mises en œuvre dans les études ne visent en aucun cas à évaluer une politique globale de réduction des risques comme par exemple les centres d'injection supervisés ou les programmes de dépistage à l'échelon national, mais le centre d'injection supervisé de telle ville, voire de tel quartier ou encore le programme de dépistage du VHC mis en œuvre dans telle prison. Les évaluations économiques pratiquées sont micro-individuelles, elles ne concernent alors que des actions ou dispositifs spécifiques.

De plus, ces évaluations sont faites sur un intervalle de temps plus ou moins long, entre 10 à 80 ans. Il serait effectivement erroné de comparer des coûts de court terme de mise en place de l'action qui seraient certainement importants à des gains immédiats qui seraient a priori faibles du fait de l'histoire naturelle

48. Les simulations markoviennes s'appuient sur des modèles mathématiques probabilistes faisant passer les individus d'un état du monde à un autre en fonction de probabilités définies d'une part, par l'histoire naturelle des pathologies et d'autre part, par les dispositifs sanitaires mis en œuvre. Un individu a donc telle ou telle probabilité d'être infecté par le VHC et telle ou telle probabilité de décéder au final d'un carcinome hépatocellulaire en fonction des dispositifs mis en place : programme d'échange de seringues, dépistages, prise en charge...

des maladies infectieuses. On comprend alors la nécessité de recourir à cette méthode puisque d'une part, les épidémies de maladies infectieuses connaissent des cycles temporels d'expansion et de récession et que d'autre part, les pathologies découlant des contaminations apparaissent au cours du temps selon différentes probabilités d'occurrence. La simulation mathématique permet de considérer la progression naturelle de la maladie en tenant compte des actions prises pour l'éradiquer.

Les coûts (bâtiments, matériels, médicaments, ressources humaines...) sont donc comparés aux gains mesurés en nombre de contaminations évitées et en années de vie gagnées<sup>49</sup>. Il est aussi à noter que ces études de coût-efficacité ne considèrent que le point de vue des financeurs directs des dispositifs qui ne sont autres que les financeurs publics et privés du système de santé du pays ou de la collectivité en question. En d'autres termes, le point de vue de ces études n'est que rarement sociétal quand il s'agit de prendre en compte les coûts générés par le VHC ou les gains issus du dispositif. Du fait de l'importance du coût social du VHC et celui des drogues illicites, si une approche moins micro-économique était utilisée, tous les dispositifs évalués seraient certainement très coût-efficaces en raison de l'épargne économique qu'ils produiraient.

Enfin, lorsque les études portent sur des périodes de temps aussi longues, il est également important de souligner que la préférence du financeur pour le présent est prise en compte. Le financeur valorise beaucoup plus les gains immédiats, ou tout du moins, plus rapprochés dans le temps que les gains intervenants tardivement dans le processus. En d'autres termes, le financeur préférant « 100 demain » à « 120 dans une semaine », la survenue chronologique des coûts issus de la maladie est un élément important du rapport coût-efficacité du dispositif évalué.

À partir de la revue de littérature internationale menée sur le sujet, les dispositifs de réduction des risques évalués ont été arbitrairement regroupés sous trois dénominations : d'une part les dispositifs « médicaux », c'est-à-dire ceux qui procèdent du dépistage et du traitement du VHC ; d'autre part les dispositifs de « terrain » comme les programmes d'échange de seringues ou encore les salles d'injection supervisées et enfin les dispositifs de réduction des risques à destination de populations captives, à l'instar des détenus.

---

49. L'économiste dispose effectivement d'outils de valorisation des années de vie gagnées, que cela soit en parfaite santé ou non. L'outil le plus largement utilisé est le QALY, c'est-à-dire le *Quality Adjusted Life Year* qui décrit des années de vie gagnées en parfaite santé. On considère généralement qu'un dispositif permettant de gagner un QALY pour un coût compris entre 30 000 et 50 000 euros est coût-efficace, ou tout du moins acceptable pour la société. Ce critère peut bien évidemment varier en fonction du dispositif ou des pathologies considérés.

## Dispositifs « médicaux » de réduction des risques

Il est d'emblée important de préciser que le traitement du VHC a été économiquement évalué pour des populations usagères de drogues. Même si les traitements médicaux de l'hépatite C ne sont pas en tant que tel des mesures de réduction des risques, il était effectivement important de les évaluer au regard de la population particulière que représentent les usagers ou ex-usagers de drogues. En tenant compte des difficultés plus spécifiques à cette population comme les questions de l'adhésion au traitement, la tolérance et le risque de réinfection, l'analyse suggère qu'un traitement antiviral chez les anciens ou actuels injecteurs de drogues se révèle être coût-efficace : ces thérapies réduisant fortement les risques de développement de complications du foie, étendant l'espérance de vie et améliorant sa qualité (Wong et coll., 2004). Il a par ailleurs été montré que le rapport coût-efficacité des traitements VHC (traitement combinatoire seul ou avec interféron associé) était d'autant plus fort que les individus étaient stabilisés dans leur traitement de substitution aux opiacés (Sheerin et coll., 2004).

Concernant les traitements de substitution aux opiacés, que cela soit par méthadone ou par buprénorphine, il a été prouvé qu'ils favorisaient l'augmentation du nombre d'infections par VIH évitées et qu'ils étaient en définitive coût-efficaces (voir entre autres : Zaric et coll., 2000 ; Barnet et coll., 2001). L'efficacité et le bon rapport coût-efficacité de ces dispositifs pour limiter les infections par VIH sont dus au fait qu'ils encouragent la sortie de l'injection de drogues ou tout du moins qu'ils favorisent un ralentissement de la consommation par injection. Malgré cela, les conclusions ne sont pas aussi tranchées concernant le VHC.

Pollack et Heimer (2004) simulent un modèle où les traitements de substitution par méthadone proposés aux usagers de drogues modifient la fréquence de consommation de drogues, le taux de partage de l'équipement nécessaire à l'injection mais où subsistent des possibilités de rechute vers la consommation de drogues et d'abandon du traitement. L'objectif de ces auteurs est de déterminer l'efficacité et le rapport coût-efficacité des traitements de substitution face aux épidémies de VIH et de VHC. Il ressort que les traitements par méthadone sont coût-efficaces dans la lutte contre le VIH mais qu'ils ne sont pas aussi performants dans la lutte contre l'épidémie de VHC. Les traitements de substitution par méthadone ne seraient alors pas coût-efficaces si l'on considère comme unique objectif la lutte contre le VHC.

La principale cause de cette non-efficacité des dispositifs est la plus grande infectiosité du VHC par rapport au VIH. Ainsi, dans le modèle mathématique, la probabilité d'être infecté suite à un échange de seringues par exemple est nettement plus élevée pour le VHC que pour le VIH. Les traitements par méthadone, ne conduisant pas à un abandon ou un ralentissement assez important de l'injection et du partage du matériel, n'arrivent alors pas à contrer efficacement cette particularité du VHC. Toutefois, Pollack et Heimer (2004) insistent sur le fait que deux variables de leur modèle apparaissent

être très sensibles et peuvent faire basculer cette conclusion. Dans les cas où le taux de rechute (un usager substitué qui reprend sa consommation de drogues et l'injection) et le taux de non-adhésion au programme sont très faibles, l'impact des programmes de traitement par méthadone sur l'épidémie de VHC peut être très favorable et ces derniers deviendraient alors économiquement justifiés.

La qualité des programmes de traitement de substitution est une variable déterminante de leur efficacité à lutter de façon économiquement rentable contre le VHC.

Un autre outil de la réduction des risques concernant le VHC est bien évidemment le dépistage de ce virus chez les usagers de drogues. Les études menées sur le sujet consistent non seulement à évaluer le dépistage en tant que tel mais aussi le traitement qui suit si le dépistage est positif. Autrement dit, l'action de réduction des risques s'inscrit dans le temps du dépistage puis du soin. Les analyses de coût-efficacité des actions de dépistage et de traitement des usagers de drogues se trouvant être infectés menées aussi bien en Italie (Tramarin et coll., 2008), en Angleterre (Leal et coll., 1999 ; Stein et coll., 2004 ; Castelnovo et coll., 2006) ou en France (Loubière et coll., 2003) concluent que ces mesures sont coût-efficaces.

Le rapport coût-efficacité du dispositif de dépistage et de mise en place d'un traitement si nécessaire varie toutefois en fonction du génotype du virus (Tramarin et coll., 2008) et du taux d'acceptation de la biopsie du foie (Leal et coll., 1999 ; Stein et coll., 2004). Ce dernier point est aujourd'hui hors de propos grâce aux moyens non invasifs de diagnostic. Si on tient compte de la difficulté à traiter les génotypes 1 et 4 du VHC, cela rend *in fine*, le rapport coût-efficacité du dispositif de dépistage et soins encore meilleur car les coûts de santé évités sont supérieurs.

Finalement, la vaccination pourrait être une solution très coût-efficace. Il a été montré que la vaccination contre le VHB des populations usagères de drogues se révélait être coût-efficace si on adopte une stratégie où tous les individus fréquentant un programme d'échange de seringues se font administrer la première dose de vaccin puis les autres doses selon un rythme accéléré à un puis à deux mois (Hu et coll., 2008). Bien que le vaccin contre le VHC n'existe pas encore, la simulation markovienne entreprise par Krahn et coll. (2005) donne des éléments d'anticipation intéressants. Sur la base de données empruntées à la vaccination contre l'hépatite B, ces auteurs montrent que la stratégie de vaccination contre le VHC des populations usagères de drogues se révèle coût-efficace, et ce, même si le coût du vaccin atteint les 300 dollars canadiens et que son efficacité est de 50 %. Il faut néanmoins souligner qu'en 2010, aucune étude même pré-clinique ne permet d'envisager l'accès à un vaccin à court ou à moyen terme.

### Actions et dispositifs de « terrain »

Il a été démontré que les programmes d'échange de seringues sont coût-efficaces pour lutter contre l'épidémie de VIH (Reid, 2000 ; Laufer, 2001 ; Wodak et Cooney, 2005). C'est parce que ces programmes d'échange de seringues contribuent à la diminution du taux de partage ou de réutilisation du matériel d'injection qu'ils permettent une diminution des infections par VIH. Le coût de ces infections évitées mis en regard des coûts des programmes d'échange de seringues font que ces derniers se retrouvent être économiquement bénéfiques pour les financeurs de ces actions et pour la collectivité dans son ensemble (De Wit et Bos, 2004). Encore une fois, les conclusions n'apparaissent pas si évidentes concernant l'épidémie de VHC.

En effet, Hagan et coll. (1999) mettaient déjà en évidence dans une étude sur un programme d'échange de seringues à Seattle, l'impact quasi nul de cette action sur les incidences des contaminations par le VHC et le VHB. En toute logique, l'analyse de coût-efficacité menée par Pollack (2001) par simulation mathématique de l'impact d'un programme d'échange de seringues montre que l'effet de ces programmes est faible sur l'incidence et la prévalence du VHC chez les usagers de drogues. De plus, il ressort de cette simulation que le coût d'une infection par VHC évitée, sous des hypothèses pertinentes pour le cadre américain, serait de 250 000 dollars. Sous des hypothèses plus fortes (population ayant des comportements plus risqués), autrement dit des probabilités de contamination plus élevées, ce coût pourrait atteindre un million de dollars. Selon cet auteur, les programmes d'échange de seringues ne seraient pas coût-efficaces pour enrayer l'épidémie de VHC chez les usagers de drogues.

Les études disponibles dans la littérature sur l'efficacité et le coût-efficacité des centres d'injection supervisés semblent faire écho à celles des programmes d'échanges de seringues. Aussi bien le centre d'injection supervisé de Vancouver que celui de Sydney ont fait l'objet d'analyse de coût-efficacité (Saha, 2008 ; Bayoumi et coll., 2008 ; Andresen et Boyd, 2009 ; Noël et coll., 2009). Il résulte de ces études d'une manière générale que ce type de dispositif apparaît être coût-efficace. Tous concluent sur le bien-fondé de l'investissement public dans cette action de réduction des risques visant l'usage de drogues. Les centres d'injection supervisés permettent non seulement d'atteindre des populations difficiles à toucher et de leur proposer une offre de santé mais aussi de réduire le nombre de surdoses et les risques pour la santé. Les usagers de drogues voient leur état de santé se stabiliser au contact de ces centres. Il convient aussi de souligner que les nuisances publiques liées à l'usage de drogues n'augmentent pas consécutivement à l'ouverture de tels centres (Noël et coll., 2009). Pour ces raisons, et surtout pour le nombre d'infections par VIH évitées, les centres d'injection supervisés ont été évalués comme coût-efficaces.

Toutefois, le distinguo entre VIH et VHC n'est pas toujours réalisé dans les études citées et il en découle une difficulté d'appréciation de l'impact de ces centres sur l'épidémie de VHC seule (voir Saha, 2008). L'étude de Bayoumi et



coll. (2008) permet néanmoins de mettre en relief l'impact des centres d'injection supervisés sur le VHC.

Ces auteurs, grâce à une modélisation mathématique calibrée sur le centre d'injection supervisé de Vancouver en Colombie Britannique, analysent avec différents scénarii l'impact de ce centre sur les épidémies de VIH et de VHC sévissant dans la population usagère de drogues. Les trois scénarii présentant une gradation dans les effets du centre d'injection supervisé sont les suivants : soit le centre d'injection permet une diminution du taux de partage des seringues ; soit une diminution du taux de partage des seringues et une augmentation des bonnes pratiques d'injection pendant les épisodes d'injection partagée ; ou finalement ces deux premiers effets combinés à un nombre croissant d'individus initiant un traitement à la méthadone. Même sous le scénario le plus prudent, autrement dit le premier scénario, le centre d'injection supervisé de Vancouver se révèle être coût-efficace. Sur un horizon temporel de 10 ans, le nombre d'infections par VIH et par VHC évitées serait respectivement de 1 191 et de 54 sous le premier scénario ; de 1 400 et de 60 sous le deuxième scénario et enfin de 1 517 et de 68 sous le dernier scénario.

Au vu de ces résultats, il est évidemment difficile de conclure sur l'apport d'un centre d'injection supervisé dans la lutte contre l'épidémie de VHC en termes d'analyse coût-efficacité. Autrement dit, les résultats proposés par Bayoumi et coll. (2008) laissent à penser que dans une aire géographique où les risques d'infection par VIH seraient nuls, un centre d'injection supervisé qui n'aurait comme seul but que de lutter contre le VHC ne serait probablement pas coût-efficace. Bien sûr, ce dernier point est irréaliste tant les objectifs et les gains de ces centres sont multiples comme le rappellent les différents rapports d'évaluation effectués (Saha, 2008 ; Noël et coll., 2009).

### **VHC et réduction des risques pour des populations détenues en établissement pénitentiaire**

Un dernier point crucial se doit d'être mis en relief dans les actions et dispositifs de réduction des risques de l'usage de drogues. Il concerne les populations de détenus. Ces dernières comme le soulignent Sutton et coll. (2008) présentent la double particularité d'être *a priori* facilement atteignables – puisque captives – et si rien n'est entrepris, de représenter un réservoir important de maladies contagieuses.

Une des premières études d'envergure à s'intéresser au VHC dans les prisons est celle de Spaulding et coll. (1999). Le travail de ces auteurs se voulant représentatif de la population carcérale américaine, un questionnaire était envoyé aux prisons américaines des 50 États et du district de Columbia. Un taux de retour de 73 % permettait de couvrir près de 77 % de la population carcérale en 1996. Le questionnaire consistait en informations relatives aux dépistages proposés de maladies infectieuses et de mise en œuvre des traitements correspondants le cas échéant. Sur 37 États répondants (dont



Washington DC), seul un, le Colorado, rapportait pratiquer un dépistage systématique du virus de l'hépatite C et obtenait un taux de séroprévalence positif pour le VHC de 30 %. D'autres États réalisaient sporadiquement cependant des dépistages du VHC et proposaient un traitement. L'État de Rhodes Island en faisant partie, c'est sur cet exemple que les auteurs ont développé une modélisation sommaire d'un programme de dépistage et traitement du VHC en prison. Il ressort de leur travail que sur les 3 000 détenus que comptait la prison de Rhodes Island, seuls 1 200 avaient une peine supérieure à 15 mois et étaient donc susceptibles, selon les auteurs, d'être dépistés et traités. Sur ces 1 200, seuls 300 acceptaient d'être dépistés pour le VHC. Sur ces 300, seuls 100 étaient non seulement dépistés positifs pour le VHC mais étaient aussi susceptibles de bénéficier d'un traitement. Sur ces 100, seuls 50 prisonniers ne prenaient pas – ou plus – de drogues selon les responsables de la prison et étaient donc éligibles pour le programme. Au final, seuls 31 détenus étaient traités sur 12 mois.

Le coût pour la prison était évalué à 250 000 dollars annuels. Même si ce travail ne correspondait en rien à une analyse coût-bénéfice ou coût-efficacité du dépistage et du traitement du VHC en prison, les auteurs conclurent sur le bien-fondé économique de cette mesure.

C'est avec le travail entrepris par Sutton et coll. (2006) que se pose véritablement la question du rapport coût-efficacité d'un dépistage du VHC en prison. À partir d'un modèle markovien calibré sur des données anglaises et galloises, Sutton et coll. (2006) étudient l'intérêt d'un dépistage du VHC par questionnaire, préalablement à un dépistage sanguin. Plus précisément, le programme évalué par les auteurs consiste en la passation des questions suivantes selon différents scénarii, à tous les nouveaux arrivants en centre de détention. Le premier scénario consiste à demander : « Avez-vous déjà été dépisté positif pour le VHC ? Vous êtes-vous déjà injecté des drogues illicites ? ». Le deuxième scénario consiste uniquement en la première question tandis que pour le troisième scénario, seule la seconde question est posée. Le quatrième scénario est de ne pas proposer de dépistage par questionnaire. Enfin, le dernier scénario est de ne rien faire : ni dépistage par questionnaire, ni dépistage sanguin. Il ressort de la modélisation des auteurs que ce type de dépistage ciblé – le questionnaire permettant d'évacuer bon nombre d'individus – est coût-efficace. Les auteurs concluent alors sur l'intérêt d'un dépistage ciblé grâce à de simples questions par comparaison à un dépistage systématique à l'entrée en prison. Soulignons toutefois que cette étude présente l'inconvénient de ne pas prendre en compte les coûts de traitement du VHC. Cette lacune est corrigée par le travail de Sutton et coll. (2008).

Toujours concernant la population carcérale du Royaume-Uni et du Pays de Galles, les auteurs modélisent deux cohortes de détenus où pour l'une d'entre elles est proposé un programme de dépistage systématique du VHC à l'entrée, un traitement si nécessaire et la possibilité d'être de nouveau dépisté durant le séjour carcéral ; pour l'autre, aussi bien le dépistage que le traitement sont

disponibles durant tout le séjour carcéral mais ne sont pas proposés systématiquement à l'entrée.

La première des mesures, celle proposant systématiquement un dépistage et un traitement si nécessaire à l'entrée en prison, se trouve être efficace : nombre de pathologies et de décès sont ainsi évités. Mais du fait des coûts impliqués, elle ne ressort pas être coût-efficace selon les estimations des auteurs (les résultats en termes de coûts par année de vie gagnée sont légèrement supérieurs aux standards internationaux). L'analyse de sensibilité des résultats aux paramètres retenus dans la modélisation montre toutefois une réelle incertitude quant aux estimations.

L'incertitude entourant les estimations résultant des simulations markoviennes n'étant pas uniquement le fait de l'étude de Sutton et coll. (2008), il est nécessaire d'analyser les raisons de cette incertitude, qu'elle soit liée à la méthodologie retenue ou à l'objet même d'analyse, à savoir le VHC.

## Discussion des résultats et hypothèses

Plusieurs éléments de discussion méritent d'être mis en avant. Ils concernent les raisons de la difficulté des dispositifs de réduction des risques à enrayer l'épidémie de VHC sévissant chez les usagers de drogues et des limites méthodologiques inhérentes aux simulations markoviennes et justifient certains des résultats obtenus.

Auparavant, soulignons que les études qui ont été présentées sont spécifiques non seulement au dispositif évalué mais aussi au contexte dans lequel il est mis en œuvre. En d'autres termes, c'est la transposabilité des résultats qui est discutée ici. En effet, même si tel ou tel dispositif de réduction des risques se révèle coût-efficace (ou inversement) dans tel ou tel pays, rien ne prouve, étant donné les différences potentielles institutionnelles, sanitaires, ou d'usages de drogues... que sa reproduction dans un contexte différent amène les mêmes résultats. Bien sûr, il n'en reste pas moins qu'un dispositif coût-efficace aux États-Unis a de fortes probabilités de l'être en Europe mais rien ne le garantit. À titre d'exemple, soulignons qu'un dispositif de réduction des risques a de plus fortes chances d'être coût-efficace dans un contexte de forte prévalence du VIH que dans une situation inverse...

Ce dernier point amène naturellement à se poser la question du pourquoi du moindre coût-efficacité des dispositifs de réduction des risques à lutter contre le VHC que contre le VIH. Le plus grand potentiel infectieux du VHC par comparaison au VIH explique cette différence (Pollack, 2001). Un niveau de ressources donné permettant de limiter le nombre de contaminations par VIH n'aura que peu d'impact sur les contaminations par le VHC.

Une autre raison serait que parce que les coûts engendrés par le VHC ne sont, soit pas assez élevés, soit n'arrivent que dans un futur éloigné, que les dispositifs

de réduction des risques ne se trouvent pas être coût-efficaces (De Wit et Bos, 2004). En effet, les études de coût-efficacité valorisent les coûts évités : plus ces coûts sont importants, plus le dispositif a de chances d'être coût-efficace. Le coût d'un traitement par interféron et Ribavirine revient à peu de chose près au même coût de traitement antiviral du VIH. Ce dernier est cependant à multiplier par le nombre d'années restant à vivre de l'individu alors que pour le VHC, seul le temps de traitement jusqu'à guérison est à prendre en compte. De plus, les coûts les plus importants induits par le VHC n'interviennent que très tard dans l'histoire de la maladie, par exemple la nécessité d'une greffe de foie. Comme dans les simulations markoviennes, la préférence pour le présent du financeur est prise en compte, celui-ci valorisant plus les coûts évités dans un futur proche que dans un futur éloigné, les coûts attribuables au VHC sont ainsi diminués du taux de préférence pour le présent retenu (Sutton et coll., 2008). Encore une fois, ceci n'agit pas en faveur d'un coût-efficacité des dispositifs de réduction des risques dans leur lutte contre le VHC.

Un dernier point méthodologique agit aussi en défaveur des dispositifs de réduction des risques quand ils sont évalués au regard du VHC. En effet, les interprétations en termes d'année de vie gagnée viennent grever les évaluations des dispositifs de dépistage quand ces derniers participent à la mise en lumière d'individus positifs au VHC mais asymptomatiques. Dans les standards internationaux, un individu infecté par le VHC mais asymptomatique valorise une année de vie gagnée d'un coefficient de 0,8 contre 1 pour un individu sans problème de santé. En d'autres termes, c'est du fait même de la connaissance de l'infection (et non de ses conséquences) autorisée par le programme de dépistage que ce même programme peut se retrouver être mis en balance défavorable face à une alternative consistant à ne rien faire (Sutton et coll., 2008).

Finalement et malgré tout ce qui vient d'être exposé, remarquons qu'à moins d'être dans un environnement où le VIH n'existe pas et où ne subsiste aucune autre pathologie et infection liées à l'usage de drogues, l'intérêt de n'étudier que l'impact des dispositifs de réduction des risques sur le virus de l'hépatite C est faible. Autrement dit, les services rendus par les différents programmes de réduction des risques dépassent bien généralement le cadre strict d'analyse d'impact spécifique puisque, *in fine*, l'objectif est un changement comportemental (consommer des drogues en prenant le moins de risque possible) et non la réduction du nombre de contaminations par telle ou telle maladie infectieuse. Ce dernier point n'étant qu'une conséquence de l'atteinte de l'objectif.

**En conclusion**, alors que la politique de réduction des risques dans la lutte contre le VIH apparaît être coût-efficace, un bilan mitigé peut être fait concernant la lutte contre le VHC. Même si les dispositifs médicaux de la réduction des risques (substitution, traitement du VHC) sont coût-efficaces, les dispositifs de terrain et ceux mis en place pour les populations carcérales

peinent à se révéler coût-efficaces. Deux raisons peuvent être avancées. La première est liée à la très grande infectiosité du VHC. Le VHC est en effet un virus tellement infectieux que les ressources nécessaires au fléchissement de cette épidémie semblent exagérées si on les compare à celles qui ont été mises en œuvre pour le VIH. La seconde est que les coûts les plus importants attribuables aux pathologies du VHC, comme la nécessité d'une greffe de foie par exemple, n'interviennent que très tardivement dans l'histoire de l'individu infecté, et ne sont donc que peu valorisés par les simulations markoviennes : le financeur ayant une forte préférence pour le présent. Soulignons que cette conclusion générale ne doit pas occulter le fait que les dispositifs de réduction des risques ici évalués ne l'ont été qu'au regard de leur capacité à contrer l'épidémie de VHC. Quand l'ensemble des contaminations par maladies infectieuses évitées, et spécifiquement le VIH, est pris en considération (puisque partageant les mêmes moyens de lutte), les dispositifs de réduction des risques font preuve d'une coût-efficacité certaine.

## BIBLIOGRAPHIE

ANDRESEN MA, BOYD N. A cost-benefit and cost-effectiveness analysis of Vancouver's supervised injection facility. *International Journal of Drug Policy* 2009, **21** : 70-76

BARNETT PG, ZARIC GS, BRANDEAU ML. The cost-effectiveness of buprenorphine maintenance therapy of opiate addiction in the United State. *Addiction* 2001, **96** : 1267-1278

BAYOUMI AM, ZARIC GS. The cost-effectiveness of Vancouver's supervised injection facility. *CMAJ* 2008, **179** : 1143-1151

BRANDEAU ML, ZARIC GS, RICHTER A. Resource allocation for control of infectious diseases in multiple independent populations: beyond cost-effectiveness analysis. *Journal of Health Economics* 2003, **22** : 575-598

BROWN K, CROFTS N. Health care costs of a continuing epidemic of hepatitis C virus infection among injection drug users. *Australian & New Zealand Journal of Public Health* 1998, **22** : 384-388

CASTELNUOVO E, THOMPSON COON J, PITT M, CRAMP M, SIEBERT U, et coll. The cost-effectiveness of testing for hepatitis C in former injecting drug users. *Health Technology Assessment* 2006, **10** : 1-6

DE WIT A, BOS J. Cost-effectiveness of needle and syringe programmes: a review of literature. In : *Hepatitis C and Injection Drug Use: Impact, Cost and Policy Options*. JAGER J, LIMBURG W, KRETZCHMAR M, POSTMA M, WIESSING L (eds). EMCDDA Monographs 2004, **7** : 329-343

HAGAN H, MCGOUGH JP, THIEDE H, WEISS NS, HOPKINS S, ALEXANDER ER. Syringe exchange and risk of infection with hepatitis B and C viruses. *Am J Epidemiol* 1999, **149** : 203-213

HU Y, GRAU LE, SCOTT G, SEAL KH, MARSHALL PA, et coll. Economic evaluation of delivering hepatitis B vaccine to injection drug users. *American Journal of Preventive Medicine* 2008, **35** : 25-32

KOPP P, FÉNOGLIO P. Le coût social des drogues en 2003. Les dépenses publiques dans le cadre de la lutte contre les drogues en France en 2003. OFDT, Saint-Denis, 2006a, 58p

KOPP P, FÉNOGLIO P. Le coût des traitements et de la mise en œuvre de la loi dans le domaine des drogues. OFDT, Saint-Denis, 2006b, 584p

KRAHN MD, JOHN-BAPTISTE A, YI Q, DORIA A, REMIS RS, et coll. Potential cost-effectiveness of a preventive hepatitis C vaccine in high risk and average risk populations in Canada. *Vaccine* 2005, **23** : 1549-1558

LAUFER FN. Cost-effectiveness of syringe exchange as an HIV prevention strategy. *JAIDS* 2001, **28** : 273-278

LEAL P, STEIN K, ROSENBERG W. What is the cost utility of screening for hepatitis C virus (HCV) in intravenous drug users? *Journal of Medical Screening* 1999, **6** : 124-131

LEIGH JP, BOWLUS CL, LEISTIKOW BN, SCHENKER M. Costs of hepatitis C. *Archives of Internal medicine* 2001, **161** : 2231-2237

LOUBIÈRE S, ROTILY M, MOATTI JP. Prevention could be less cost-effective than cure: the case of hepatitis C screening policies in France. *International Journal of Technology Assessment in Health Care* 2003, **19** : 632-645

NOËL L, GAGNON F, BÉDARD A, DUBÉ E. Avis sur la pertinence des services d'injection supervisée – Analyse critique de la littérature. Institut National de Santé Publique, Québec, 2009, 81p

PINKERTON SD, KAHN J, HOLTGRAVE DR. Cost-effectiveness of community-level approaches to HIV prevention: A review. *Journal of Primary Prevention* 2002, **23** : 175-198

PINKERTON SD, MARTIN JN, ROLAND ME, KATZ MH, COATES TJ, KAHN JO. Cost-effectiveness of HIV postexposure prophylaxis following sexual or injection drug exposure in 96 metropolitan areas in the United States. *AIDS* 2004, **18** : 2065-2073

POLLACK HA. Cost-effectiveness of harm reduction in preventing hepatitis C among injection drug users. *Medical Decision Making* 2001, **21** : 357-367

POLLACK HA, HEIMER R. The impact and cost-effectiveness of methadone maintenance treatment in preventing HIV and hepatitis C. In : *Hepatitis C and Injection Drug Use: Impact, Cost and Policy Options*. JAGER J, LIMBURG W, KRETZCHMAR M, POSTMA M, WIESSING L (eds). EMCDDA Monographs 2004, **7** : 345-367

POSTMA MJ, WIESSING LG, JAGER JC. Pharmaco-economics of drug addiction: estimating the costs of hepatitis C virus, hepatitis B virus and human immunodeficiency virus infection among injecting drug users in member states of the European Union. *Bulletin on Narcotics* 2001, **LIII** : 79-89

POSTMA MJ, WIESSING LG, JAGER JC. Updated healthcare cost estimates for drug-related hepatitis C infections in the European Union. In : *Hepatitis C and Injection Drug Use: Impact, Cost and Policy Options*. JAGER J, LIMBURG W, KRETZCHMAR M, POSTMA M, WIESSING L (eds). EMCDDA Monographs 2004, **7** : 203-216

- RASMUSSEN DW, BENSON BL. Reducing the harms of drug policy: an economic perspective. *Substance Use & Misuse* 1999, **34** : 49-67
- RAY KIM W. Global epidemiology and burden of hepatitis C. *Microbes and Infection* 2002, **4** : 1219-1225
- REID RJ. A benefit-cost analysis of syringe exchange programs. *Journal of Health & Social Policy* 2000, **11** : 41-57
- SAHA. Economic evaluation of the medically supervised injection centre at Kings Cross (MSIC). SAHA, Sydney, 2008, 33p
- SHEERIN IG, GREEN FT, SELLMAN JD. The cost of not treating hepatitis C virus infection in injecting drug users in New Zealand. *Drug & Alcohol Review* 2003, **22** : 159-167
- SHEERIN IG, GREEN FT, SELLMAN JD. What is the cost-effectiveness of hepatitis C treatment for injecting drug users on methadone maintenance in New Zealand? *Drug & Alcohol Review* 2004, **23** : 261-272
- SPAULDING AC, LALLY M, RICH JD, DIETERICH DT. Hepatitis B and C in the context of HIV disease: implications for incarcerated populations. *AIDS Read* 1999, **9** : 481-491
- STEIN K, DALZIEL K, WALKER A, JENKINS B, ROUND A, ROYLE P. Screening for hepatitis C in injecting drug users: a cost utility analysis. *Journal of Public Health* 2004, **26** : 61-71
- SUTTON AJ, EDMUNDS WJ, GILL ON. Estimating the cost-effectiveness of detecting cases of chronic hepatitis C infection on reception into prison. *BMC Public Health* 2006, **6** : 170
- SUTTON AJ, EDMUNDS WJ, SWEETING MJ, GILL ON. The cost-effectiveness of screening and treatment for hepatitis C in prisons in England and Wales: a cost-utility analysis. *Journal of Viral Hepatitis* 2008, **15** : 797-808
- TRAMARIN A, GENNARO N, COMPOSTELLA FA, GALLO C, WENDELAAR BONGA LJ, POSTMA MJ. HCV screening to enable early treatment of hepatitis C: a mathematical model to analyse costs and outcomes in two populations. *Current Pharmaceutical Design* 2008, **14** : 1655-1660
- WODAK A, COONEY A. Effectiveness of sterile needle and exchange programmes. *International Journal of Drug Policy* 2005, **16S** : S31-S44
- WONG J, SYLVESTRE D, SIEBERT U. Cost-effectiveness of treatment of hepatitis C in injecting drug users. In : *Hepatitis C and Injection Drug Use: Impact, Cost and Policy Options*. JAGER J, LIMBURG W, KRETZCHMAR M, POSTMA M, WIESSING L (eds). EMCDDA Monographs 2004, **7** : 219-241
- ZARIC GS, BARNETT PG, BRANDEAU ML. HIV transmission and the cost-effectiveness of methadone maintenance. *Am J Public Health* 2000, **90** : 1100-1111