

UNIVERSITÉ PARIS DIDEROT - PARIS 7  
FACULTÉ DE MÉDECINE

Année 2012

n° \_\_\_\_\_

**THÈSE**  
**POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT**  
**DE**  
**DOCTEUR EN MÉDECINE**

PAR

**HUANG Christophe**

**Né le 14 octobre 1982 à Wenzhou, Chine**

\_\_\_\_\_

*Présentée et soutenue publiquement le : 28 novembre 2012*

\_\_\_\_\_

**Elaboration et évaluation d'un logiciel de prescription d'hôpital de jour  
dans le cadre des missions avancées du généraliste face aux viroses  
chroniques (VIH, VHB, VHC).**

Président de thèse : **Professeur MOULY Stéphane**  
Directeur de thèse : **Docteur AUBERT Jean-Pierre**

**DES de Médecine Générale**

## REMERCIEMENTS

Je tiens en premier lieu à remercier le professeur Stéphane MOULY, de m'avoir fait l'honneur de présider cette thèse. Merci pour votre disponibilité et vos conseils dans ce projet.

Je tiens à remercier le professeur Willy ROZEMBAUM et le professeur Yazdan YAZDANPANAHI pour avoir accepté de prendre part à mon jury de thèse.

Je tiens à remercier le professeur Jean-Pierre AUBERT, de m'avoir fait l'honneur de diriger cette thèse. Merci pour votre énergie, votre enthousiasme et vos conseils.

Je tiens aussi à remercier les membres du groupe d'expert, notamment le docteur Sylvie LARIVEN et Caroline LASCoux-COMBE, d'avoir corrigé mes bilans et évalué le logiciel. Merci encore pour votre patience.

Je tiens enfin à remercier affectueusement mes parents et ma sœur, pour leur soutien sans faille durant ces longues années d'étude de médecine.

Merci à ma femme Miao, Joachim et Zoé d'être à mes côtés.

Merci à Alexia de s'être prêtée au jeu de la relecture.

## TABLE DES MATIÈRES

<b>Introduction .....</b>	<b>9</b>
VIH en France .....	9
<i>Épidémiologie du VIH en France.....</i>	<i>9</i>
<i>Suivi du VIH en France.....</i>	<i>15</i>
Hépatites virales en France.....	21
<i>L'hépatite B.....</i>	<i>21</i>
<i>L'hépatite C.....</i>	<i>22</i>
<i>Co-infections par les virus des hépatites B et C dans la population VIH.....</i>	<i>24</i>
<i>Suivi extrahospitalier des hépatites virales en France.....</i>	<i>25</i>
Hôpital de jour.....	27
<i>Qu'est ce que c'est ?.....</i>	<i>27</i>
<i>L'histoire de l'hôpital de jour.....</i>	<i>27</i>
<i>Comment ça fonctionne ? .....</i>	<i>28</i>
Réseaux.....	28
<i>Définition des réseaux.....</i>	<i>28</i>
<i>Comment ça fonctionne ? .....</i>	<i>29</i>
<b>Problématiques .....</b>	<b>30</b>
<b>Matériels et Méthodes .....</b>	<b>32</b>
Objectifs .....	32
Le groupe de travail.....	32
<i>Composition du groupe de travail.....</i>	<i>32</i>
<i>Missions du groupe de travail.....</i>	<i>33</i>
Rôle du thésard.....	33
Le cahier des charges du logiciel.....	34
<i>Interface utilisateur du logiciel .....</i>	<i>34</i>
<i>Interface de gestion du logiciel .....</i>	<i>35</i>
Les limites d'utilisation du logiciel .....	35
Données de confidentialité .....	36
<b>Le contenu des bilans .....</b>	<b>37</b>
Détermination des bilans nécessaires par le groupe de travail.....	37
Données scientifiques disponibles pour le contenu .....	38
<i>VIH.....</i>	<i>39</i>
<i>VHB.....</i>	<i>41</i>
<i>VHC.....</i>	<i>44</i>
<i>Cirrhose.....</i>	<i>46</i>
Les choix finaux du groupe de travail.....	47

<i>Bilan initial du VIH</i> .....	47
<i>Bilan annuel du VIH</i> .....	49
<i>Bilan initial VHB chronique (Ag HbS positive)</i> .....	52
<i>Bilan initial VHC chronique (PCR HCV positive)</i> .....	54
<i>Bilan préthérapeutique de l'interféron VHB/VHC</i> .....	56
<i>Bilan de suivi VHB/VHC non traité</i> .....	59
<i>Bilan de suivi semestriel de cirrhose</i> .....	61
<b>Les questions techniques</b> .....	<b>62</b>
Le choix du langage de programmation .....	62
Les structures de bases de données.....	62
Les tables de données nécessaires.....	63
<b>La présentation du logiciel</b> .....	<b>68</b>
Interface utilisateur .....	68
Interface gestion.....	74
<b>La procédure d'évaluation</b> .....	<b>85</b>
Qui évalue ?.....	85
Le questionnaire d'évaluation .....	85
<i>Concernant l'interface utilisateur</i> .....	85
<i>Concernant l'interface de gestion</i> .....	85
Résultats de l'évaluation du logiciel.....	86
<i>Interface utilisateur</i> .....	86
<i>Interface de gestion</i> .....	90
<b>Discussion</b> .....	<b>92</b>
Le choix de la méthode d'évaluation de la fibrose et de l'activité de la maladie hépatique.....	92
<i>Méthode invasive</i> .....	92
<i>Méthodes non invasives</i> .....	94
<i>Recommandations selon les sociétés savantes</i> .....	99
<i>En pratique, que choisir</i> .....	100
Proposition pour l'amélioration du logiciel .....	101
<i>Interface utilisateur</i> .....	101
<i>Interface de gestion</i> .....	103
Avantages.....	104
Limites .....	105
<i>La prise en charge de l'HDJ sous forme d'une GHS</i> .....	105
<i>Acceptabilité des bilans en HDJ ne répondant pas aux conditions de facturation d'un GHS</i> .....	108
<i>Acceptabilité et faisabilité intra hospitalière du projet HDJ</i> .....	109
<i>Autres</i> .....	109

Perspectives.....	110
<b>Conclusion.....</b>	<b>111</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>112</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>117</b>
Table des annexes.....	117
<b>Résumé.....</b>	<b>147</b>

## TABLE DES TABLEAUX ET FIGURES

### TABLEAUX :

<i>Tableau 1. Nombre de nouvelles infections par le VIH-1 et taux d'incidence par groupe de population en France en 2008</i> .....	12
<i>Tableau 2. Examens conseillés pour bénéficier de la tarification d'un GHS d'HDJ. (issue de la circulaire DHOS n°2007-415)</i> .....	16
<i>Tableau 3. Histoire naturelle de la maladie et épidémiologie des hépatites B et C en France métropolitaine dans la population âgée de 18 à 80 ans (d'après l'InVS 2009 et Pol 2005)</i> .....	23
<i>Tableau 4. Bilan initial du VIH (1/2)</i> .....	47
<i>Tableau 5. Bilan initial du VIH (2/2)</i> .....	48
<i>Tableau 6. Bilan annuel du VIH (1/2)</i> .....	49
<i>Tableau 7. Bilan annuel du VIH (2/2)</i> .....	50
<i>Tableau 8. Bilan initial du VHB chronique</i> .....	52
<i>Tableau 9. Bilan initial du VHC chronique</i> .....	54
<i>Tableau 10. Bilan préthérapeutique VHB et VHC (1/2)</i> .....	56
<i>Tableau 11. Bilan préthérapeutique VHB et VHC pour l'interféron (2/2)</i> .....	57
<i>Tableau 12. Bilan de suivi des hépatites B et C non traitées</i> .....	59
<i>Tableau 13. Bilan de suivi semestriel de cirrhose</i> .....	61
<i>Tableau 14. Comparatif entre les marqueurs biologiques et le Fibroscan® (d'après Castera Gastroenterology 2012<sup>57</sup>)</i> .....	97

### FIGURES :

<i>Figure 1. Estimations du nombre de découvertes de séropositivité VIH en France</i> .....	13
<i>Figure 2. Evolution des découvertes de séropositivité VIH en France de 2003 à 2010 en fonction du groupe de population</i> .....	14

## TABLE DES ECRANS DU LOGICIEL

### INTERFACE UTILISATEUR :

<i>Ecran U 1. Demande de bilan en hôpital de jour .....</i>	<i>68</i>
<i>Ecran U 2. Service souhaité pour la prestation d'hôpital de jour .....</i>	<i>69</i>
<i>Ecran U 3. Liste des examens disponibles et conseillés pour le bilan initial du VIH .....</i>	<i>70</i>
<i>Ecran U 4. Renseignements demandés pour la réalisation d'un bilan initial de VIH .....</i>	<i>72</i>
<i>Ecran U 5. Feuilles de demande d'examen à imprimer et faxer en HDJ .....</i>	<i>73</i>

### INTERFACE GESTION :

<i>Ecran G 1. Liste complète des examens proposés par le logiciel d'HDJ .....</i>	<i>75</i>
<i>Ecran G 2. Insertion d'une nouvelle prestation d'HDJ .....</i>	<i>76</i>
<i>Ecran G 3. Insertion d'une nouvelle prestation d'HDJ (vue finale) .....</i>	<i>77</i>
<i>Ecran G 4. Modification d'une prestation d'HDJ (vue initiale) .....</i>	<i>78</i>
<i>Ecran G 5. Modification d'une prestation d'HDJ .....</i>	<i>79</i>
<i>Ecran G 6. Liste des bilans proposés en HDJ .....</i>	<i>80</i>
<i>Ecran G 7. Création d'un nouveau bilan en HDJ .....</i>	<i>80</i>
<i>Ecran G 8. Sélection des prestations nécessaires pour la création d'un nouveau bilan en HDJ .....</i>	<i>81</i>
<i>Ecran G 9. Liste des feuilles de demande d'examen en HDJ .....</i>	<i>83</i>
<i>Ecran G 10. Création d'une feuille de demande d'examens en HDJ .....</i>	<i>84</i>

## ABREVIATION

1/2

**AASLD** : American Association for the Study of Liver Diseases

**ALD** : Affection de Longue Durée

**ANRS** : Agence National de Recherche sur le Sida et les hépatites virales

**ARV** : Antirétroviraux

**Base MySQL** : système de gestion de base de données

**BHC** : Bilan hépatique complet

**CF** : Consensus formalisé

**CHC** : Carcinome hépatocellulaire

**CMV** : Cytomégalovirus

**CNAMTS** : Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés

**CNIL** : Commission Nationale de l'information et des libertés

**CNR** : Centre de référence du VIH

**COREVIH** : Coordination de la lutte contre l'infection par le VIH

**DREES** : Direction de la Recherche des Etudes de l'Evaluation et des Statistiques

**EASL** : European Association for the Study of the Liver

**ECG** : Electrocardiogramme

**EEG** : Electroencéphalogramme

**EMG** : Electromyogramme

**FCV** : Frotti cervico-vaginal

**FO** : Fond d'Oeil

**GHS** : Groupe Homogène de Séjour

**HAS** : Haute Autorité de Santé



## **ABREVIATION**

2/2

**HDJ** : Hôpital De Jour

**HPV** : Human papillomavirus

**HTTPS** : HyperText Transfer Protocol Secure

**IDR** : Intradermoréaction

**INSERM** : Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale

**InVS** : Institut de Veille Sanitaire

**IST** : Infection Sexuellement Transmissible

**Langage php** : langage hypertext preprocessor

**NFS** : Numération de Formule Sanguine

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé

**PBH** : Ponction Biopsie Hépatique

**PCR** : Polymerase Chain Reaction (réaction en chaine par polymérase)

**PVVIH** : Personne vivant avec le VIH

**RVS** : Réponse Virale Soutenue

**SIDA** : Syndrome d'immunodéficience Acquise

**TNIF** : Test non invasif de fibrose

**TP** : Taux de prothrombine

**TSH** :

**VHA** : Virus de l'hépatite A

**VHB** : Virus de l'hépatite B

**VHC** : Virus de l'hépatite C

**VHD** : Virus de l'hépatite D (delta)

**VIH** : Virus de l'immunodéficience humaine

# Introduction

## VIH en France

### Épidémiologie du VIH en France

#### *Système de surveillance du VIH et du SIDA en France*

Un système de surveillance épidémiologique du sida a été mis en place dès 1982 par les autorités sanitaires françaises. Ce dispositif de surveillance a été progressivement modifié pour être amélioré. Les objectifs des systèmes de surveillance du SIDA puis du VIH à partir de 2003 sont de décrire au mieux la population des personnes séropositives, de suivre la dynamique de l'infection et de cibler les actions de prévention.

#### **Données de surveillance SIDA**

En France, la surveillance de l'épidémie du VIH/SIDA repose sur la notification des cas de SIDA, instaurée en 1982 et obligatoire depuis 1986. Cette notification est réalisée par les cliniciens. Un code d'anonymat unique et irréversible est attribué pour chaque personne déclarée. Ce code est généré par un logiciel de l'Institut de Veille Sanitaire (InVS) à partir de la date de naissance, du prénom, de l'initiale du nom et du sexe du patient. Ce système de surveillance du SIDA renseigne aussi sur le pays de naissance, la région de domicile, le mode de contamination, la date de la première sérologie positive, la connaissance ou non de la date d'infection, la prise d'un traitement antirétroviral au moins 3 mois avant le sida et le nombre de CD4.<sup>1</sup>

#### **Données de surveillance VIH et de surveillance virologique**

Auparavant, le nombre exhaustif de nouveaux cas de SIDA correspondait avec un décalage dans le temps, au nombre de contaminations par le VIH. Depuis 1996 avec l'avènement des trithérapies et l'amélioration de la survie des patients, il est vite apparu que la déclaration obligatoire du SIDA était insuffisante pour refléter l'incidence du VIH. Autrement dit, elle ne permettait plus de suivre la dynamique de l'épidémie VIH/SIDA.

Devant ce constat, il a été mise en place, en mars 2003, un système de notification obligatoire des nouveaux diagnostics d'infection par le VIH, couplée à une surveillance virologique des contaminations récentes. Cette déclaration est réalisée par les biologistes qui créent un code d'anonymat avec le même logiciel de l'InVS. Les informations épidémiologiques et cliniques seront complétées par le médecin prescripteur dans un second temps.<sup>2</sup>

Ce code d'anonymat évite des doublons et permet de transférer automatiquement un individu enregistré dans le registre de surveillance du VIH dans le système de surveillance SIDA (si le stade SIDA venait à être déclaré). De plus, la fiche de notification du diagnostic VIH renseigne aussi sur l'âge, le sexe, la situation professionnelle, la pays de naissance, la nationalité, le mode de contamination, le motif de dépistage et statut clinique du VIH.<sup>3</sup>

Une surveillance virologique de l'infection par le VIH a été mise en place de manière concomitante pour compléter le système de notification du VIH/SIDA. Cette surveillance virologique est basée sur le volontariat, un consentement étant obtenu auprès du patient par le médecin déclarant au moment de la notification obligatoire.

Elle consiste en la réalisation d'un sérotypage (VIH-1 ou VIH-2) et la détermination du sous-type viral en cas d'infection par le VIH-1 pour suivre l'évolution des sous groupes circulant en France. Elle permet aussi de déterminer une contamination récente ( $\leq 6$  mois) à l'aide d'un « test d'infection récente » appelé test sérologique EIA-RI.<sup>4</sup> Le résultat est obtenu à l'aide d'un algorithme qui compare les concentrations en anticorps contre l'épitope immunodominant (IDE ou TM) de la protéine gp41 et la région V3 de la protéine gp120, à une banque d'échantillons de personnes infectées par le VIH, dont la date de contamination était connue (cohorte ANRS-PRIMO).

En pratique, ces examens virologiques sont effectués par le Centre National de Référence (CNR) du VIH à partir d'une fraction de sérum sur buvard. Les résultats virologiques sont ensuite envoyés à l'InVS ou ils sont couplés aux informations contenues sur la fiche de notification du VIH correspondante, grâce au code d'anonymat.

### *Prévalence de l'infection par le VIH*

Deux méthodes ont été utilisées pour l'estimation de la prévalence du VIH en France. La dernière estimation de la prévalence de l'infection du VIH en France par le biais de la méthode directe, date de 1997, et était de 105 800 personnes (IC 95% [89 000-122 000]). En 2000, la méthode de rétrocalcul a estimée la prévalence du VIH à 88 300 personnes (IC 95% [52 300-168 000]).<sup>5</sup>

En considérant que l'incidence et le nombre de décès étaient stables. On estimait à la fin de l'année 2008, que la prévalence de l'infection était de 152 000 personnes (IC 95% [135 000-170 000]).

### *Nombre de personnes pris en charge pour le VIH*

Le régime général de l'assurance maladie (couvre 88% de la population) avait fin 2008, 89 911 personnes inscrites au titre de l'Affection de Longue Durée (ALD) pour le VIH. Depuis 2006, son taux de croissance annuel est de 4%.<sup>6</sup> Par extrapolation à l'ensemble de la population française, on estime en 2008 que 102 000 personnes bénéficieraient de l'ALD pour l'infection du VIH (à partir des données fournies par le régime générale et en corrigeant la sous-déclaration).<sup>7</sup> Ce nombre devrait augmenter compte tenu de l'amélioration du dépistage et de l'élargissement des indications de traitement.

### *Nombre de personnes infectées non suivies ou ignorant leur contamination.*

A partir de la différence entre le nombre de personnes infectées et le nombre de personnes bénéficiant de l'ALD. On estimait, à la fin de l'année 2008, que le nombre de personnes ignorant leur séropositivité pour le VIH (ou ne se faisant pas suivre) était de 50 000 (IC 95% [32 000-68 000]).

## Incidence de l'infection à VIH en 2009

Les travaux de l'action coordonnée 23 (AC23) de l'ANRS dénommée « dynamique des épidémies de VIH, VHB et VHC » ont permis de valider deux nouvelles méthodes de calcul pour l'estimation de l'incidence de l'infection à VIH en France. Ces deux méthodes de calcul ont été adaptées à la situation française par l'InVS et l'INSERM.

Entre 2004 à 2007, les deux méthodes ont produit des estimations proches de l'ordre de 7000 à 8000 nouveaux cas par an.<sup>7</sup>

La méthode de l'InVS estime l'incidence du VIH en utilisant les résultats d'infection récente parmi les nouveaux diagnostics. Il s'agit du même test qui a permis d'estimer la prévalence du VIH.

En 2008, le nombre de nouvelles infections par le VIH a été estimé par l'InVS à 6940 cas (IC 95%[6200-7690]). Soit un taux d'incidence du VIH de 17 pour 100 000 personnes-années.<sup>8</sup>

Le tableau 1 détaille le nombre de nouvelles infections par le VIH-1 et le taux d'incidence par groupe de population en France en 2008.

	<b>Nouvelles infections par VIH-1 [IC95%]</b>	<b>Effectif estimé de la population</b>	<b>Incidence pour 100 000 personnes- années [IC95%]</b>
Hétérosexuels	3 550 [3 040-4 050]	40 836 530	9 [7-10]
Femmes françaises	810 [620-1 000]	18 363 590	4 [3-5]
Hommes français	1 140 [830-1 440]	18 848 440	6 [4-8]
Femmes étrangères	940 [700-1 180]	1 739 760	54 [40-68]
Hommes étrangers	660 [460-870]	1 884 740	35 [24-46]
Hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes*	3 320 [2 830-3 810]	329 950	1 006 [857-1 155]
Usagers de drogues injectables**	70 [0-190]	81 000	86 [0-192]
<b>Total</b>	<b>6 940 [6 200-7 690]</b>	<b>41 247 480</b>	<b>17 [15-19]</b>

\* Toutes nationalités.  
\*\* Toutes nationalités, des deux sexes.

Tableau 1. Nombre de nouvelles infections par le VIH-1 et taux d'incidence par groupe de population en France en 2008

### Nombre de nouveau diagnostic en 2010

En 2010, le nombre de personnes ayant découvert leur séropositivité au VIH est estimé à 6 265 personnes (IC 95% [5914-6616]). Ce nombre est stable depuis 2008, alors qu'il avait baissé de manière significative entre 2004 et 2007.<sup>9</sup>

La figure 1 détaille l'évolution du nombre de découvertes de séropositivité VIH en France entre 2003 à 2010 (corrigées pour les délais de déclaration et la sous-déclaration)

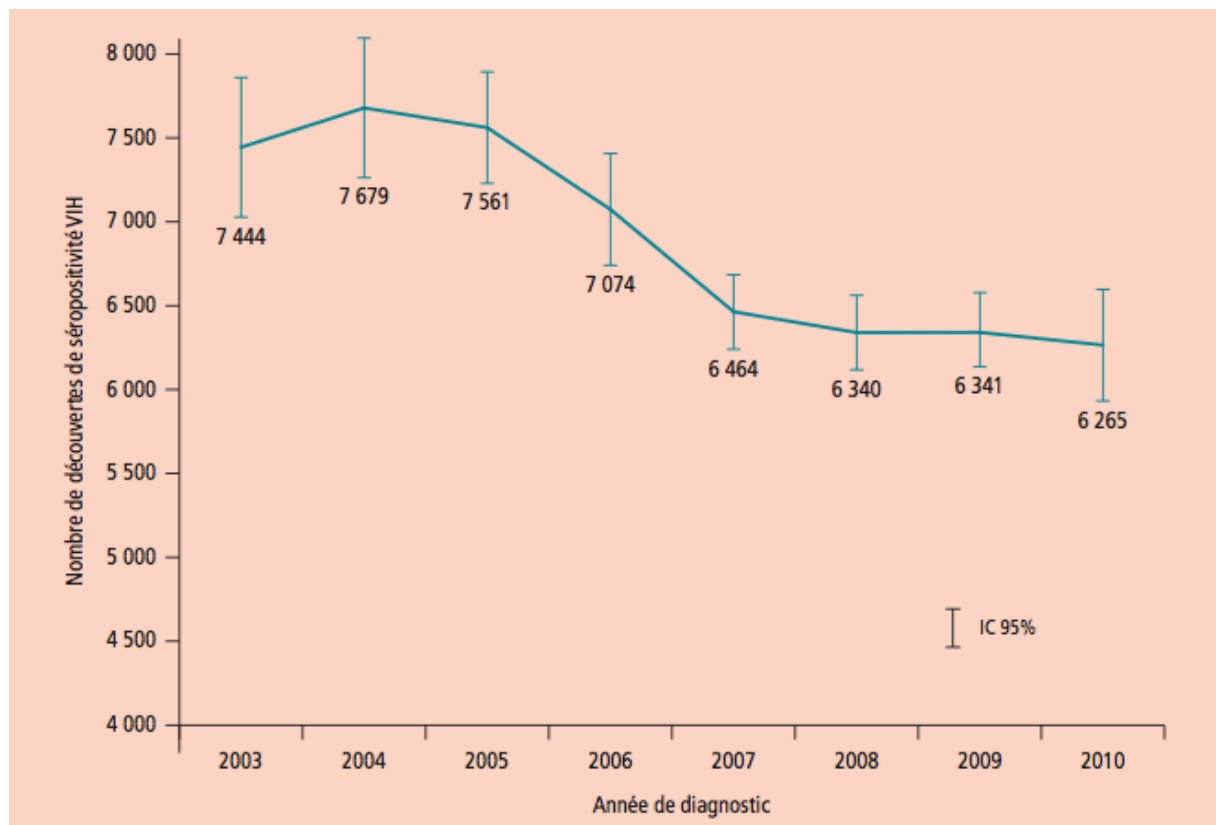


Figure 1. Estimations du nombre de découvertes de séropositivité VIH en France

La figure 2 détaille l'évolution du nombre de découverte de séropositivité VIH en France entre 2003 à 2010, en fonction du groupe de population (corrigées pour les délais de déclaration, la sous-déclaration et les valeurs manquantes)

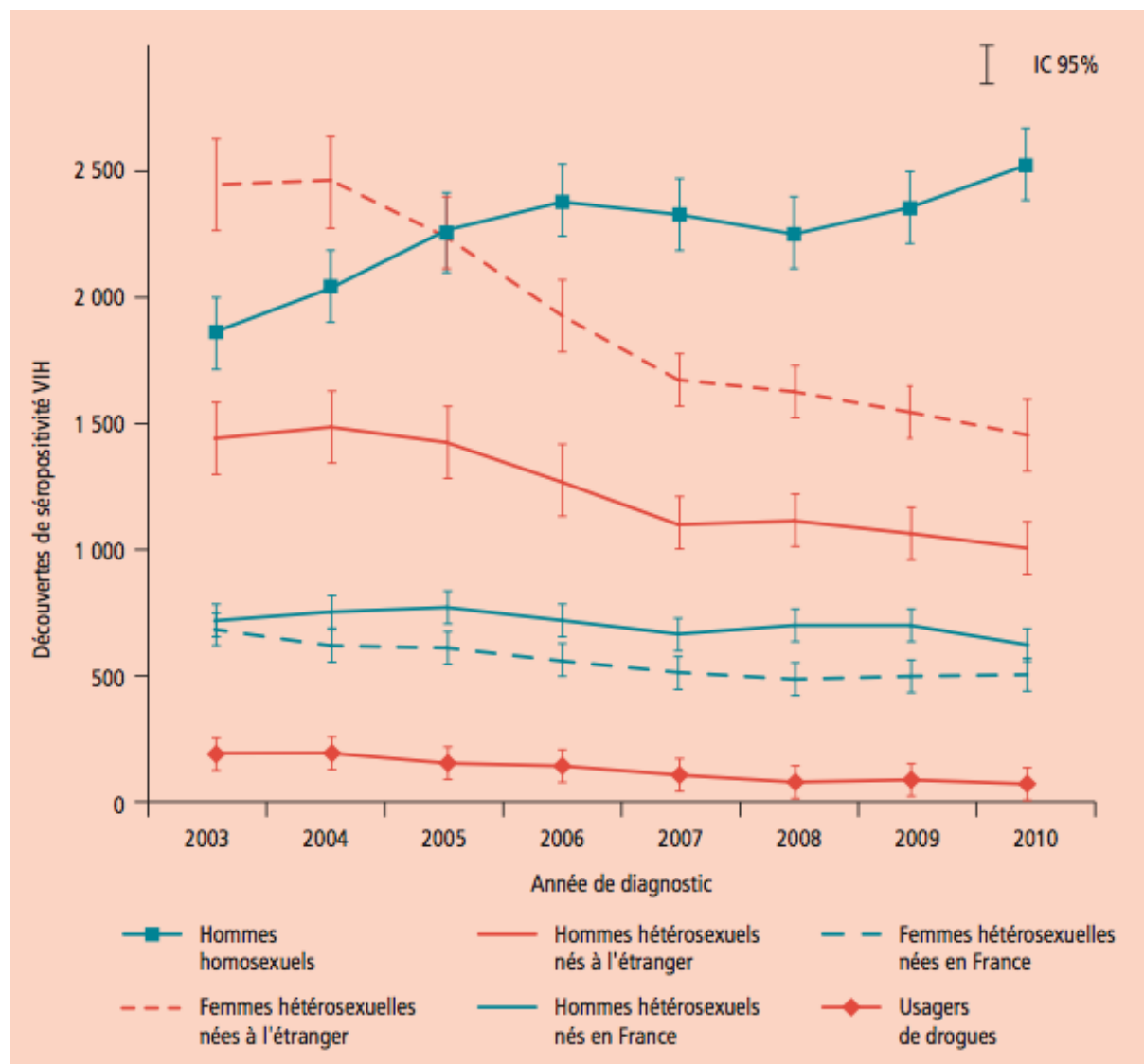


Figure 2. Evolution des découvertes de séropositivité VIH en France de 2003 à 2010 en fonction du groupe de population

Le nombre de découverte de séropositivité en 2010 chez les HSM est estimé à 2500. Il s'agit de la population la plus touchées par le VIH puisqu'elle représente à elle seule 40% de l'ensemble des découvertes. Mais aussi la seule population à avoir augmenté leur nombre de découverte de séropositivité malgré une amélioration en 2008.

Ces résultats peuvent être expliqués par la persistance d'un comportement sexuel à risque quant à la transmission du VIH depuis une décennie d'après des enquêtes comportementales.<sup>10,11</sup>

## Suivi du VIH en France

Les patients vivants avec le VIH (PVVIH) même s'ils n'ont pas tous besoin d'un traitement antirétroviral, nécessitent tous une prise en charge globale avec un suivi régulier.

### *Suivi en Hôpital de jour*

#### Hôpital de jour « traditionnel »

La prise en charge des patients porteurs du VIH peut passer par les services d'un hôpital de jour (HDJ), où différents actes techniques et consultations spécialisées peuvent lui être proposées le même jour.

La circulaire du 31 août 2006<sup>12</sup> communément appelée « circulaire frontière » détaille les conditions de facturation en groupe homogène de séjour (GHS) pour les hospitalisations de courtes durées. Cette circulaire a été actualisée en 2010.<sup>13</sup>

*« Un GHS ne peut être facturé que si la prise en charge comporte plusieurs examens (à l'exclusion des examens uniquement biologiques) réalisés par des professionnels de santé médicaux et paramédicaux différents, sur des plateaux techniques hospitaliers, et si une synthèse diagnostique ou thérapeutique, au moins provisoire, est réalisé par un médecin »*

Cependant les conditions de mise en application posées par cette circulaire n'apparaissent pas adaptées pour valoriser certains actes non médicaux qui restent cependant fondamentales et coûteux dans la prise en charge des PVVIH.

De ce fait un certain nombre d'hospitalisations de jour ne correspondaient plus aux critères de la « circulaire frontière », occasionnant une diminution des recettes et donc une menace sur l'activité hospitalière, au détriment de la qualité de prise en charge des patients.

#### Hôpital de jour et VIH

Dans ce contexte et sur les recommandations du rapport Yeni de 2006 (en faveur d'un bilan de synthèse annuel), une déclinaison orientée de la circulaire « frontière » a vu le jour le 19 novembre 2007 pour le VIH.<sup>14</sup>



L'objectif était d'optimiser la coordination et la prise en charge globale des personnes infectées par le VIH.

Cette circulaire précise les modalités de facturation d'un GHS d'HDJ pour un « bilan de synthèse annuel » dans le cadre du VIH.

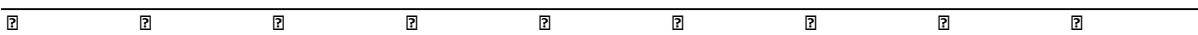
Pour bénéficier d'une prise en charge au titre de GHS d'HDJ, le bilan de synthèse annuel doit répondre aux conditions suivantes :

« **dans la section A** : au moins trois examens dans les catégories citées ci-dessous, dont au moins un examen du bilan immuno-virologique,

**dans la section B** : au moins trois examens et/ou consultations dans les catégories citées, appropriés à la situation clinique,

**dans la section C** : une consultation médicale de synthèse. »

(d'après la circulaire DHOS/M2A/DGS/RI2 n°2007-415 du 19 novembre 2007)



### **Section A : Examens biologiques, ECG**

- *Bilan immunovirologique* : CD4, Charge Virale, test génotypique de résistance aux antirétroviraux, dosage des antirétroviraux etc..
- *Bilan biologique de tolérance aux traitements* : surveillance hématologique, hépatique, rénale, ionique etc...
- *Bilan métabolique* : Bilan lipidique, glycémie à jeun et/ou glycémie post charge etc.....
- *Bilan biologique infectieux (selon bilan antérieur)* : Sérologie toxoplasmose, CMV, HBV, HCV, TPHA VDRL, Alpha foeto protéine etc....
- ECG

### **Section B : Bilan morphologique et/ou consultations médico-chirurgicales spécialisées et/ou consultations paramédicales**

- *Examens d'imagerie* : échographie abdominale, scanner etc...
- *Consultations spécialisées* : cardiologie, endocrinologie, gynécologie, hépatologie, ophtalmologie, proctologie, sexologie/urologie, sevrage tabagique etc...
- *Consultations para-médicales* : consultations d'éducation thérapeutique et de prévention, assistante sociale, psychologue, diététicienne etc...

### **Section C :**

Consultation médicale de synthèse en fin de prise en charge par un médecin de la structure.

---

Tableau 2. Examens conseillés pour bénéficier de la tarification d'un GHS d'HDJ. (issue de la circulaire DHOS n°2007-415)

## Limites de la tarification d'un GHS d'HDJ.

Les conditions de mise en application de cette circulaire posent problèmes. Certaines structures ayant un plateau technique insuffisant ne peuvent pas réaliser trois examens du groupe B le même jour. D'autres sont contraintes de programmer des examens réalisables en ville pouvant être à l'origine d'examen redondant et d'une limitation du choix du patient.

Ainsi, le groupe d'expert du rapport Yeni 2010, propose que « hôpital de jour de synthèse » évolue vers un « protocole de prise en charge personnalisée » par patient en s'appuyant sur quatre aspects importants : médical, éducatif, social et psychologique. Les experts réitèrent leur souhait de voir apparaître une tarification intermédiaire entre l'acte externe et le GHS pour les « prises en charge complexes ou multidisciplinaires et multi professionnelles ».<sup>7</sup>

### *Suivi en Médecine de ville*

En 2010, malgré les campagnes de dépistage du VIH en France, 30% des infections par le VIH sont encore découvertes à un stade tardif (<200 CD4/mm<sup>3</sup>).<sup>9</sup>

Dans ce contexte, la ville pourrait être le lieu naturel du dépistage, de la prévention et du diagnostic du VIH, où le médecin généraliste pourrait être l'un des acteurs principaux pour améliorer la situation.

D'après des enquêtes Sida Info Services, la prise en charge en ville est souhaitée par certains PVVIH, tant que leur état n'impose pas un suivi hospitalier. Cette demande émane de patients souhaitant des intervenants de ville proches de leurs préoccupations ; mais aussi de patients insérées socialement préoccupées par leur anonymat et souhaitant rencontrer un médecin en ville compétant dans cette prise en charge.

Certains médecins de ville se sont eux même formés dans la prise en charge de cette infection, devant l'apparition de l'épidémie de VIH/SIDA en particulier dans certains groupes de populations particuliers ; en pensant que ce mode de prise en charge était plus adapté que le circuit hospitalier.

Il serait intéressant de connaître le nombre de PVVIH suivis en ville, et de généralistes ayant des files actives de PVVIH. Actuellement, ces données ne sont pas disponibles. Mais, elles constituent une des priorités des projets épidémiologiques mises en place dans le cadre des COREVIH.

Par ailleurs, la tarification à l'acte (T2A) et la nouvelle gouvernance hospitalière peuvent mettre en danger la qualité du suivi de PVVIH en milieu hospitalier. Une meilleure articulation avec un suivi en ville pourrait minimiser le dommage aux patients.

Les progrès thérapeutiques dans le domaine du VIH sont tels que, la grande majorité des PVVIH traités sont stables sur le plan immunologique. Par conséquent, la plupart des PVVIH pourrait être suivi en médecine générale pour la surveillance des nombreuses comorbidités associées aux VIH en étroite collaboration avec les services hospitaliers spécialisés.

Cependant, le constat est que la prise en charge reste majoritairement hospitalière. Et la prise en charge des PVVIH en médecine de ville n'a pas encore pris toute sa place.

### **Consensus formalisé : Prise en charge de l'infection par le VIH en médecine générale et en médecine de ville :**

Dans ce contexte, des recommandations professionnelles sur la prise en charge de l'infection par le VIH en médecine de ville ont été publiées au sein d'un consensus formalisé (CF) en 2009.<sup>15</sup>

Ces recommandations s'adressent aux médecins extrahospitaliers, aussi bien aux généralistes qu'aux spécialistes.

En raison de la diversité des qualifications requises et de la complexité pour la prise en charge des PVVIH, il a été défini deux types de missions correspondant à deux niveaux d'implications différents des médecins dans le VIH :

- **des missions de soins de santé primaires pour les généralistes**, dont le rôle est de dépister, diagnostiquer, débrouiller des situations en effectuant un bilan initial, informer le patient de la conduite à tenir en cas d'exposition au VIH et travailler en équipe.
- **des missions « avancées » pour certains médecins généralistes ou spécialistes sur la base d'un volontariat et d'un engagement personnel**, dont le rôle est d'assurer et coordonner le suivi au long cours et de travailler en équipe.

Pour acquérir les compétences demandées dans les missions de soins primaires et les missions avancées, le rapport Yeni 2010 demande que des efforts financiers soient réalisés pour permettre aux médecins généralistes et spécialistes de bénéficier de formation initiale et continue.

« Dans le cadre des missions de soins de santé primaires, le médecin généraliste doit :

- *aborder la question de la transmission et de la prévention des IST en général, de l'infection par le VIH en particulier*
- *informer les patients de la conduite à tenir en cas d'exposition au VIH*
- *identifier les situations cliniques devant faire évoquer une infection par le VIH*
- *proposer le dépistage de l'infection par le VIH et prescrire les tests adaptés au dépistage et au diagnostic de l'infection par le VIH*
- *annoncer un diagnostic d'infection par le VIH à un patient*
- *accueillir une personne ayant été exposée à un risque de transmission du VIH, lui proposer une orientation, et l'adresser à un service d'urgences ou de maladies infectieuses dans les délais adaptés*
- *s'informer des traitements médicamenteux pris par le patient, y compris les traitements alternatifs, et vérifier leurs interactions possibles*
- *s'assurer de l'observance de son traitement par le patient*
- *prendre contact rapidement avec un médecin spécialiste en cas d'effet indésirable grave en relation avec un traitement antirétroviral*
- *s'assurer de la réalisation des examens de dépistage recommandés chez un patient porteur du VIH*
- *pratiquer les vaccinations recommandées*
- *proposer systématiquement un test de dépistage du VIH aux femmes enceintes »*

*(d'après le consensus formalisé)*

« Dans le cadre des missions avancées, le médecin de ville doit:

Comprends l'ensemble des missions précédentes auxquelles s'ajoutent certaines des missions suivantes selon le degré d'implication.

- assurer la surveillance régulière, clinique et paraclinique des patients infectés par le VIH (traités ou non traités), en lien avec une équipe spécialisée
- préparer le patient à l'initiation d'un traitement antirétroviral
- évaluer avec le patient les options thérapeutiques qui lui sont proposées, dans tous leurs aspects concrets
- entreprendre des actions adaptées pour aider et entretenir une bonne observance
- évaluer la tolérance des traitements, repérer l'apparition d'éventuels nouveaux effets indésirables et prévenir les conséquences (pharmacovigilance)
- identifier les interactions médicamenteuses posant problème face à un patient sous traitement antirétroviral
- informer le patient sur la possibilité de se voir délivrer son traitement dans la structure pharmaceutique de son choix (officine ou hôpital)
- participer activement au suivi des patients sous ARV, en collaboration avec une structure spécialisée (notamment hospitalière)
- participer à la prise en charge des différentes co-infections possibles, notamment VHB et VHC
- participer à des actions de recherche dans le cadre du suivi des patients infectés par le VIH »

(d'après le consensus formalisé)

## Hépatites virales en France

### L'hépatite B

#### Epidémiologie du VHB

#### **Dans le monde**

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), on estime que plus de deux milliards de personnes sont infectées par le virus de l'hépatite B (VHB). Parmi elles, 360 millions de personnes sont porteurs chroniques.<sup>16</sup> Une modélisation mathématique réalisée pour l'année 2000 a estimé que près de 600 000 décès étaient liées à une complication du VHB.<sup>17</sup>

#### **En France**

La France est un pays avec une faible endémicité. Selon le rapport de l'InVS, la prévalence de l'Ag-Hbs + en 2004 était estimée à 0,65%, soit 280 821 personnes porteurs chroniques du VHB âgées de 18 à 80 ans, dont plus de la moitié ignoraient leur statut sérologique (55,2%).<sup>18</sup> En 2001, le nombre de décès directement imputables au VHB a été estimé à 1327 cas.<sup>19</sup>

Les facteurs indépendants associés aux VHB étaient les suivants : naissance dans un pays à endémicité modérée ou élevée, usage de drogue par voie intraveineuse, HSH, bas niveau d'étude et précarité sociale (bénéficiaire de la couverture médicale universelle complémentaire).

#### Mode de contamination du VHB

La transmission est principalement sexuelle, sanguine (direct ou indirect) et materno-fœtale liée à la présence du virus dans la plupart des liquides biologiques.

### *Histoire naturelle du VHB*

Dans le cadre du VHB, le passage à la chronicité a lieu dans environ 5 à 10 % des cas chez l'adulte. Ce pourcentage peut atteindre 90% en l'absence de traitement préventif, chez le nouveau-né de mère porteuse de l'antigène Hbs. Les porteurs chroniques du VHB sont susceptibles d'évoluer à terme, de façon insidieuse voire avec des manifestations extra-hépatiques, vers une cirrhose dans 20% des cas ou en carcinome hépatocellulaire (CHC) dans 3 à 5% des cas.<sup>20</sup>

L'évolution est aggravée en cas de surinfection virale par le virus de l'hépatite Delta (VHD) ou la présence de virus mutant pré-C, de consommation excessive d'alcool, de surpoids sans oublier la co-infection par le VIH et/ou VHC.

### *L'hépatite C*

#### *Epidémiologie du VHC en France*

En 2004, on estime en France que 367 055 personnes de 18 à 80 ans ont été en contact avec le virus de l'hépatite C (VHC) dont près de la moitié ignorerait leur statut (42%). Parmi ces personnes en contact avec le VHC, on estime que 57% des patients connaissaient leur séropositivité et 221 386 personnes étaient porteurs chroniques (ARN virale positif).<sup>18</sup> En 2001, le nombre annuel de décès imputables au VHC a été estimé à 2646.<sup>19</sup>

Les facteurs significativement associés à la présence d'anticorps anti-VHC étaient : l'âge supérieur à 29 ans, d'être originaire d'un pays de moyenne ou forte endémie, d'être en situation précaire, d'avoir une transfusion avant 1992, l'usage de drogues par voie intraveineuse ou nasale et le tatouage.

#### *Mode de contamination du VHB*

La transmission est essentiellement sanguine. L'infection post transfusionnelle est devenue extrêmement rare. Actuellement, la majorité des nouvelles infections est liée à l'usage de drogue intraveineuse.

## Histoire naturelle du VHC

L'hépatite C contrairement à l'hépatite B évolue vers une forme chronique dans 50 % à 90 % des cas.

Chez ces patients porteurs chroniques du VHC, la persistance de l'infection virale entraîne l'apparition de lésions hépatiques chroniques et le développement d'une fibrose, pouvant aboutir à la cirrhose dans 20% des cas à 20 ans. La cirrhose évolue en CHC dans 3% à 10% des cas. Cependant, l'évolution de la fibrose et sa vitesse de progression est très variable selon les individus. Néanmoins, l'apparition à long terme de ces lésions hépatiques graves justifie un dépistage précoce ciblant les groupes de population à risque pour assurer une prise en charge précoce et adaptée.<sup>21</sup>

Le tableau 3 détaille l'histoire naturelle et l'épidémiologie des hépatites B et C en France dans la population âgée de 18 à 80 ans.

	<b>Virus de l'hépatite B (VHB)</b>	<b>Virus de l'hépatite C (VHC)</b>
<b>Prévalence du contact avec le virus (Ac anti-HBc, Ac anti-VHC) en population générale adulte</b>	7,3 % (IC 95 % [6,48 ; 8,22])	0,84 % (IC 95 % [0,65 ; 1,10])
<b>Prévalence de l'infection active (Ag HBs, ARN VHC) en population générale adulte</b>	0,65 % (IC 95 % [0,45 ; 0,93]) (n = 280 821 IC 95 % [179 730 ; 381 913])	0,53 % (IC 95 % [0,40 ; 0,70]) (n = 232 196 IC 95 % [167 869 ; 296 523])
<b>Passage à la chronicité</b>	5-10 %	50 % à 90 %
<b>Maladies sévères du foie (cirrhose, CHC*, insuffisance hépatique sévère)</b>	20 % de cirrhose 3 % à 5 %/an de CHC (parmi les patients atteints de cirrhose)	28 % 20 % de cirrhose à 20 ans 3 % à 10 %/an de CHC (parmi les patients atteints de cirrhose)
<b>Nombre de décès annuels imputables</b>	1 327	2 646
<b>Connaissance du statut en cas d'Ag HBs+ / Ac anti-VHC+</b>	44,8 % (IC 95 % [22,8 ; 69,1])	57,4 % (IC 95 % [43,3 ; 70,5])

Tableau 3. Histoire naturelle de la maladie et épidémiologie des hépatites B et C en France métropolitaine dans la population âgée de 18 à 80 ans (d'après l'InVS 2009 et Pol 2005)



## Co-infections par les virus des hépatites B et C dans la population VIH

### Epidémiologie

En 2004, on a estimé que 44,5% de la population atteinte par le VIH ont été au moins en contact avec le VHB. Parmi eux, 7% sont prises en charge pour une infection chronique par le VHB. Ces résultats sont probablement sous estimés puisque 6,3% des PVVIH avaient un statut sérologique inconnu vis-à-vis du VHB.

De plus, en cas de portage chronique du VHB, la surinfection par le virus de l'hépatite *delta* (VHD) n'était recherchée que dans 20% des cas ; alors que le VHD est un facteur d'aggravation connu dans l'infection chronique du VHB.<sup>22</sup> La prévalence de la co-infection est particulièrement élevée dans le groupe des patients toxicomanes et homosexuels. Cette particularité est expliquée par le mode de contamination commun entre le VIH et le VHB.

Dans cette même étude, la séroprévalence de l'infection par le VHC était estimée à 24,3%.

Et pour la première fois la prévalence des co-infections chroniques VHB-VHC a pu être estimée à 0,8%.

La séroprévalence du VHC est de 90% chez les UDI. Bien que la transmission du virus par voie sexuelle soit rare, de nombreux cas de co-infections VIH/VHC simultanés ont été rapportés lors de rapports sexuels traumatiques non protégés chez les homosexuels masculins.

### Effet de l'infection par le VIH sur l'histoire naturelle des hépatites

#### Co-infection avec le VHB :

La co-infection par le VIH est un facteur de mauvais pronostic bien identifié.<sup>23,24</sup> Elle augmente le passage à la chronicité de l'hépatite B, diminue les séroconversions Hbe ou Hbs spontanées, augmente la fréquence de réactivation du VHB chez les porteurs inactifs, accélère la progression de la fibrose et l'apparition de la cirrhose et du carcinome hépatocellulaire.<sup>25</sup>

L'influence du VHB sur l'évolution du VIH n'a pas été démontrée. Mais elle augmenterait la mortalité générale.<sup>26</sup>

## Co-infection avec le VHC :

La co-infection par le VIH est aussi un facteur de gravité pour le VHC. L'infection par le VIH est responsable d'une augmentation du risque de transmission materno-fœtale et sexuelle par augmentation de la charge virale, d'une diminution du taux de guérison spontanée après une hépatite aigue. Elle aggrave le pronostic de l'infection chronique par le VHC avec une évolution plus rapide et plus importante vers la cirrhose.<sup>27</sup>

Malgré des études discordantes, il semble que l'infection par le VHC ne semble pas influencer sur l'évolution du VIH. Cependant, elle augmenterait le risque d'infection bactérienne, virale et fongique notamment au stade cirrhose<sup>28</sup>, et serait un cofacteur indépendant des troubles neurocognitifs observés dans cette population.<sup>29</sup>

## Suivi extrahospitalier des hépatites virales en France

### Etat des lieux

Contrairement au VIH, il n'existe pas de recommandation équivalente au consensus « formalisé » ou rapport Yeni, pour la prise en charge des hépatites virales en médecine de ville.

Concernant le VHB, il n'existe pas de données épidémiologiques sur les patients porteurs chroniques suivis en ville, ni même sur les généralistes ayant des files actives de PVVIH.

Selon une enquête de la DREES (Direction de la Recherche des Etudes de l'Evaluation et des Statistiques) réalisée en 2003 dans les établissements de santé, les patients porteurs d'une hépatite chronique C étaient majoritairement suivis à l'hôpital. 57 % des patients interrogés étaient exclusivement suivis par un médecin hospitalier, 25% exclusivement par un médecin de ville et 15% par la ville et l'hôpital.<sup>30</sup> Cette enquête ne précisait cependant pas si le suivi en ville était exclusivement réalisé par des généralistes.

Il existe souvent un délai trop long entre le dépistage des anticorps anti-VHC et la prise en charge hospitalière des patients. Actuellement, le constat est que les médecins généralistes sont de plus en plus sollicités, du fait de la relance de l'incitation au dépistage, de la mise en place du parcours coordonné de soins et d'une modification de la stratégie de prise en charge médicale.

### *Le plan national de lutte contre les hépatites B et C 2009-2012*

Dans ce contexte, le plan national de lutte contre les hépatites préconise d'élargir la prise en charge extrahospitalière pour impliquer d'avantage les médecins de ville afin de permettre de réduire les délais de prise en charge, d'accès au soins et ainsi d'améliorer la qualité des soins proposés. Ainsi les patients atteints d'hépatite C dont la gravité ne relevant pas d'une prise en charge hospitalière pourraient être suivi en ville.

Dans ce sens, des actions ont été menées pour inciter les médecins à travailler en réseau afin d'améliorer la coordination des soins.

En 2009, la formation sur les hépatites B et C a été inscrite comme thème prioritaire des orientations nationales de la formation médicale continue (FMC).<sup>31</sup>

## Hôpital de jour

### Qu'est ce que c'est ?

L'hôpital de jour (HDJ) est une alternative à hospitalisation classique. C'est une structure rattachée à un service hospitalier qui accueille des patients, atteints le plus souvent de maladies chroniques, durant une matinée, une après-midi, voire une journée complète afin de réaliser des soins ou examens qui nécessitent la proximité d'un plateau technique, sans pour autant qu'ils aient besoin d'être hospitalisés plusieurs jours.

Ce sont des structures sanitaires à la différence des accueils de jour qui sont des structures médico-sociales.

### L'histoire de l'hôpital de jour

C'est en 1933 à Moscou qu'apparaît la première fois la notion d'hôpital de jour. Il s'agissait d'une structure pour malades psychiatriques. L'objectif était de permettre leur réinsertion rapide dans la vie quotidienne.

En 1946 l'expérience est reprise par l'Hôpital Général de Montréal, toujours en psychiatrie pour permettre aux malades de suivre un traitement en les maintenant à domicile.

En France, le dispensaire d'hygiène mentale qui apparaît dans la circulaire du 13 octobre 1937, sera longtemps la seule structure extrahospitalière. Cette structure ne sera officiellement reconnue par décret que le 20 mai 1955.

En 1962, apparaît la première vraie notion d'hôpital de jour en France mais toujours en psychiatrie. Jusqu'à la parution du décret n°86-602 du 14 mars 1986 toutes les autres structures « d'hôpital de jour » fonctionnaient dans un vide juridique total et sans cadre légal réglementaire.

Le cadre réglementaire est enfin fixé en France par la loi du 31 juillet 1991, portant sur la réforme hospitalière, qui définit enfin les structures d'hospitalisation à temps partiel. Le 2 octobre 1992, un décret fixe les règles de fonctionnement de l'hôpital de jour.

Les premiers services dotés d'hôpital de jour étaient les services d'oncologie, d'hématologie, de diabétologie puis ceux de gastro-entérologie et d'hémodialyse. En maladie infectieuse, l'hôpital de jour fait rapidement son apparition dans les années 1980 avec l'épidémie du VIH/SIDA.

## Comment ça fonctionne ?

La procédure habituelle intra-hospitalière de programmation d'un bilan de synthèse annuel ou d'examens divers est la suivante :

Le médecin consultant remplit un formulaire de demande d'HDJ où il renseigne les coordonnées du patient, les informations sociales (notamment couverture sociale), le motif de l'HDJ et les examens demandés (biologie, radiographie, échographie...). Pour chaque type d'examen demandé (une endoscopie, une radio, une IRM...), le consultant remplit une demande spécifique pour permettre de programmer et réaliser l'examen. Cette demande contient la nature de l'examen prescrit, des données cliniques, et des questions spécifiques de l'examen demandé (ex: la clairance pour un TDM). Il remet ces documents à l'hôpital de jour où une personne se charge de prendre les différents rendez-vous.

Puis une fois les rendez-vous confirmés, le patient est convoqué en HDJ. Après réalisation du bilan, le patient sera autorisé à sortir de l'HDJ. Un compte-rendu est établi et adressé au patient et au médecin prescripteur du bilan d'HDJ.

## Réseaux

### Définition des réseaux

D'après la loi n°2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé.

*« Les réseaux de santé ont pour objet de favoriser l'accès aux soins, la coordination, la continuité ou l'interdisciplinarité des prises en charge sanitaires, notamment de celles qui sont spécifiques à certaines populations, pathologies ou activités sanitaires. Ils assurent une prise en charge adaptée aux besoins de la personne tant sur le plan de l'éducation à la santé, de la prévention, du diagnostic que des soins. Ils peuvent participer à des actions de santé publique. Ils procèdent à des actions d'évaluation afin de garantir la qualité de leurs services et prestations ».*

Le réseau de santé résulte d'un regroupement de professionnels et d'établissements de santé réunis autour d'un objectif commun qui est d'améliorer la prise en charge du patient.

## Comment ça fonctionne ?

L'organisation du réseau de santé est régie par des documents contractuels qui sont portés à la connaissance des professionnels de santé de l'aire géographique du réseau :

- La charte du réseau qui doit être cosignée par chacun des membres du réseau, définit les engagements des personnes physiques et des personnes morales. Chaque signataire s'engage à participer aux actions de prévention, d'éducation, de soins, de suivi sanitaire et social mises en œuvre dans le cadre du réseau.<sup>32</sup>
- La convention constitutive signée au moment de la création du réseau par le promoteur, ces autres membres et par tout nouveau membre du réseau, définit les caractéristiques propres du réseau.<sup>33</sup> Cette convention constitutive pourrait être comparée au « statut » d'une société.

Chaque réseau « met en place une démarche d'amélioration de la qualité des pratiques, s'appuyant notamment sur des référentiels, des protocoles de prise en charge et des actions de formation destinées aux professionnels et intervenants du réseau, notamment bénévoles, avec l'objectif d'une prise en charge globale de la personne », art. D.6321-2.

Dans le cadre de l'amélioration des soins et pour bénéficier d'un financement, les réseaux de santé ont l'obligation de procéder à des actions d'auto-évaluation et d'évaluation externe. Ces obligations en matière d'évaluation ont été définies par des articles du code de la sécurité sociale et de la santé publique.<sup>34</sup>

Depuis juillet 2004, un guide d'évaluation des réseaux de santé vise à mettre à la disposition des professionnels membres de réseaux de santé d'une part et des évaluateurs externes d'autre part, les outils concrets de l'évaluation sous forme de grilles qualitatives et quantitatives d'évaluation.<sup>35</sup>

Par ailleurs, les patients ont le libre choix d'entrer ou de sortir d'un réseau. L'acceptation de son admission dans le réseau, implique cependant son autorisation au partage des informations médicales lui concernant.

Enfin, les professionnels de santé gardent toutes leurs responsabilités à l'égard des patients. Le réseau permet la consultation de confrères, la confrontation de différents avis pour permettre de conforter sa décision médicale et de diminuer le risque d'erreur médicale.

## Problématiques

Le consensus formalisé publié en 2009 a permis de définir le rôle et les missions des médecins généralistes dans la prise en charge des PVVIH en médecine de ville. Au-delà des missions de base, le CF<sup>15</sup> insiste sur la possibilité pour chaque médecin de ville de s'impliquer dans des missions dites « avancées » selon son degré d'engagement et sa formation personnelle.

D'après le rapport Yeni 2010<sup>7</sup>, mettre en place un suivi parallèle et complémentaire entre la ville et l'hôpital permettrait d'améliorer le suivi, le confort et la sécurité du patient. Il pourrait donc, être utile aux médecins de ville investit dans des missions dite « avancées » et par conséquent ayant des files actives de patient VIH, de disposer d'un accès aux services des hôpitaux de jour, notamment pour piloter depuis la ville les prestations annuelles disponibles dans ce cadre.

Malheureusement les conditions techniques de réalisation d'une prescription d'HDJ sont très complexes. Car elles nécessitent de remplir des formulaires qui sont propres à chaque établissement et ne sont pas disponibles en ville. Par conséquent, les médecins de ville ne peuvent actuellement avoir à disposition ces prestations.

Nous pensons que la mise en place d'un outil logiciel permettant l'édition en ligne des documents administratifs nécessaires pour chaque patient porteur du VIH est une condition pour permettre aux généralistes d'accéder facilement à ces prestations.

Par ailleurs un tel outil permettrait de formaliser les éléments indispensables à recueillir au cours d'un tel bilan annuel. Pour aider le généraliste, un bilan par défaut lui serait proposé par le logiciel, à charge pour lui d'ajouter ou de retrancher des examens ou des consultations à ce bilan par défaut.

Nous pensons par ailleurs que ce type de service ne doit pas être réservé aux seuls patients porteurs du VIH, et envisageons d'élaborer un outil internet apte à gérer les demandes d'hôpital de jour annuel prescrits dans le cadre :

- de l'infection par le VHB
- de l'infection par le VHC
- de l'infection par le VIH

Nous faisons l'hypothèse que développer un tel outil internet sur le territoire de Paris Nord qui contient trois HDJ (de maladie infectieuse et de médecine interne) et un réseau (PARIS NORD), permettrait aux médecins généralistes du secteur de gérer les prestations d'HDJ pour les patients porteurs d'une virose chronique (VIH, VHB, VHC), et de renforcer le suivi partagé entre le généraliste et les équipes spécialisés.



## Matériels et Méthodes

### Objectifs

- **Développer un logiciel :**

Le premier objectif est de développer un outil internet (langage php, base MySQL), pour permettre de solliciter à partir de la ville (ou de l'hôpital) les prestations de trois HDJ (de maladie infectieuse et de médecine interne) sur le territoire de Paris Nord.

- **Evaluer la version initiale de ce logiciel :**

Le second objectif est de faire évaluer l'utilisabilité du logiciel en situation fictive par le groupe de travail à l'aide d'une grille d'évaluation portant sur des critères techniques pragmatiques.

### Le groupe de travail

Le projet a été réalisé dans le cadre du réseau de santé PARIS NORD. Un groupe de travail a été constitué en juin 2010, afin de mettre en place un dispositif de prestations d'hôpital de jour de maladies infectieuses et de médecine interne, accessible par un médecin de ville pour un de ses patients.

Le groupe comprenait : le rédacteur de la présente thèse, le coordonnateur du département Maladie infectieuse du réseau de santé PARIS NORD et les médecins responsables des trois HDJ des services de maladie infectieuse et de médecine interne de l'hôpital Bichat, Lariboisière et Saint Louis.

### Composition du groupe de travail

- Dr. Aubert Jean-Pierre (Coordonnateur du département de maladie infectieuse du réseau Paris Nord, Généraliste Paris 18)
- Interne Huang Christophe (Thésard, Généraliste Paris 20)
- Dr. Lariven Sylvie (Infectiologue, Hôpital Bichat Claude-Bernard)
- Dr. Lascoux-Combe Caroline (Interniste, Hôpital Saint Louis)
- Dr. Melica Giovanna (Infectiologue, Hôpital Saint Louis)
- Pr. Mouly Stéphane (Interniste, Hôpital Lariboisière)
- Dr. Pavy Juliette (Infectiologue, Hôpital Saint Louis)
- Dr. Ponscarne Diane (Infectiologue, Hôpital Saint Louis)
- Pr. Sereni Daniel (Interniste, Hôpital Saint Louis)
- Dr. Taulera Olivier (Généraliste Paris 19)

## Missions du groupe de travail

D'élaborer, en fonction des dernières recommandations françaises et internationales, la liste des examens et consultations nécessaires dans le cadre d'un bilan annuel voire semestriel pour les trois viroses retenues.

De fournir l'ensemble des documents actuellement utilisés par les différents hôpitaux de jour concernés pour la prescription des examens complémentaires spécialisés.

D'évaluer l'utilisabilité du logiciel à l'aide d'une grille d'évaluation précise.

## Rôle du thésard

- Le thésard a participé à toutes les réunions du groupe de pilotage du projet et aidé à l'élaboration théorique de l'outil.
- Il a recueilli les différents formulaires utilisés pour toutes les prescriptions et spécifiques de chaque hôpital de jour.
- Il a formalisé la liste des examens proposés et identifié pour chaque examen les informations (variables) nécessaires à sa réalisation dans les différents hôpitaux de jour.
- Il a participé à l'insertion dans la base MySQL des différentes variables, prestations, cadres et feuilles d'HDJ.
- Il a attaché les prestations aux différentes feuilles d'HDJ.
- Il a attaché les feuilles d'HDJ aux différents services hospitaliers.
- Il a participé à la rédaction du logiciel php, dans la mesure de ses connaissances informatiques.
- Il a recruté les investigateurs nécessaires à la phase d'évaluation.
- Il a élaboré le questionnaire d'évaluation de l'utilisabilité du logiciel.
- Il a recueilli et exploité les données de la phase d'évaluation.

## Le cahier des charges du logiciel

### Interface utilisateur du logiciel

L'interface utilisateur devra comporter cinq écrans successifs :

**L'écran numéro 1**, proposera à l'utilisateur les différents bilans pour la ou les viroses dont le patient est atteint.

**L'écran numéro 2**, proposera à l'utilisateur de choisir l'hôpital de jour où il envisage de programmer son bilan.

**L'écran numéro 3**, affichera la liste de tous les examens complémentaires et consultations spécialisées susceptibles d'être réalisés dans l'HDJ de son choix. Les examens correspondant à un « bilan idéal » défini par le groupe de travail, correspondant à la virose choisie sur l'écran précédent, seront pré-cochés par défaut. L'utilisateur pourra accepter le bilan prédéfini, mais pourra aussi ajouter ou supprimer des examens ou consultations spécialisées.

Le logiciel devra informer l'utilisateur des examens présents dans le bilan de référence qui sont indisponibles dans l'hôpital de jour choisi.

**L'écran numéro 4**, affichera une liste de renseignements à fournir, nécessaires à la prise des rendez-vous et la réalisation des examens demandés. Ces renseignements comprennent d'une part des données personnelles de base (nom, prénom, date de naissance, adresse, numéro de téléphone du patient) et d'autre part des renseignements cliniques plus spécifiques.

Chaque renseignement ne sera demandé qu'une seule fois, même s'il est nécessaire pour plusieurs prestations.

**L'écran numéro 5**, affichera toutes les feuilles de demande d'HDJ, prêtes à être imprimées pour être faxées.

Chaque feuille de demande d'examen ou de consultation contient tous les renseignements demandés par le service correspondant.

#### **Utilisation finale :**

Après impression des différentes feuilles de demande d'HDJ, le médecin prescripteur devra les envoyer par fax au numéro indiqué en tête des documents. A la réception des feuilles en d'HDJ, une personne désignée se chargera de renvoyer un accusé de réception puis de prendre les rendez-vous. Une date finale de rendez-vous d'HDJ sera alors fixée, et transmise au patient et à son médecin traitant.

## Interface de gestion du logiciel

Elle permettra aux membres du groupe de travail de modifier les paramètres du logiciel de façon simple et intuitive.

Les principales fonctionnalités seront de :

- Créer, modifier ou supprimer des prestations.
- Créer, modifier ou supprimer des renseignements associés à des prestations.
- Créer, modifier ou supprimer des cadres.
- Créer, modifier ou supprimer des feuilles de demande d'examen.

La finalité étant que la gestion du logiciel soit totalement décentralisée, et que tous les responsables d'hôpital de jour puissent améliorer et adapter le logiciel, au fur et à mesure de l'évolution des besoins.

## Les limites d'utilisation du logiciel

L'utilisation du logiciel est restreinte aux seuls cadres proposés par le groupe de travail. Il n'existe pas d'autres bilans prédéfinis en dehors des bilans réguliers VIH VHB VHC. Cependant, le médecin peut programmer un bilan « personnalisé » en cochant sur « demande libre ».

Compte-tenu du fonctionnement et du délai des prises de RDV, le logiciel ne peut être utilisé en situation d'urgence. La réalisation de bilan « urgent » devra être gérée par téléphone, directement avec le médecin responsable de l'HDJ. Enfin, le logiciel ne permet pas la réalisation de bilan pour d'autres pathologies.

## Données de confidentialité

Le logiciel a été structuré de façon à ne retenir aucune données nominatives concernant les patients. Il sert uniquement à imprimer les documents ad hoc, et ne conserve aucune information à la suite de son utilisation.

Pour permettre l'impression des demandes d'examen, des données nominatives sont transférées sur le serveur. Dans ces conditions, ce logiciel ne nécessite aucune déclaration à la CNIL. Cependant le transfert des données nominatives doit être réalisé sous un mode sécurisé nommé HTTPS. L'HTTP (Hypertext Transfer Protocol) est un protocole de communication client serveur, développé pour le World Wide Web. L'HTTPS est la variante HTTP sécurisée par l'usage des protocoles SSL ou TLS.

Le transfert de donnée nominative par fax ne constitue pas un moyen de communication sûr.

La CNIL recommande de mettre en place les mesures suivantes pour diminuer le risque de divulgation des données :

- Le fax doit être situé dans un local contrôlé dont l'accès est restreint à l'équipe soignante.
- Introduction d'un code d'accès pour l'impression des messages.
- Préenregistrer dans le carnet d'adresse du fax, les destinataires potentiels pour que l'identité du destinataire s'affiche lors de l'émission des messages.

## Le contenu des bilans

### Détermination des bilans nécessaires par le groupe de travail

Le projet initial du groupe de travail était de permettre aux généralistes qui prennent une part de plus en plus importante dans le suivi régulier des PVVIH, d'accéder aux HDJ pour la réalisation de bilan de synthèse annuel. Le groupe de travail après discussion a décidé d'étendre le dispositif aux hépatites virales. Pour éviter des oublis d'examen nécessaire pour chaque bilan, il a été convenu de fournir une liste d'examens par défaut.

Le groupe a ainsi établi une liste de bilans jugés utiles dans le suivi réguliers des viroses :

- Bilan initial de VIH
- Bilan annuel de suivi des patients VIH
- Bilan initial d'infection par le VHB
- Bilan initial d'infection par le VHC
- Bilan préthérapeutique VHB
- Bilan préthérapeutique VHC
- Bilan de suivi VHB non traité
- Bilan de suivi VHC non traité
- Bilan régulier semestriel de suivi des patients cirrhotiques

Le groupe a décidé de ne pas inclure dans les bilans proposés, le suivi des patients traités porteurs d'une hépatite chronique B ou C. Pour que le bilan soit éligible à une facturation d'un GHS, il est nécessaire d'avoir au moins trois prestations classées comme les examens morphologiques et/ou consultations. Or, le bilan de suivi du patient traité est essentiellement constitué d'examens biologiques et donc ne répond pas aux critères de facturation d'un GHS. Par ailleurs, l'arrivée des inhibiteurs de la protéase (bocéprévir et télaprévir) a bouleversé le pronostic et la stratégie de prise en charge du VHC de génotype 1. Ces nouvelles thérapeutiques présentent de nombreux effets secondaires, notamment cutanées pour le télaprévir, et hématologiques (anémie) pour le télaprévir et le bocéprévir. La prescription est actuellement exclusivement hospitalière, réservée aux spécialistes en gastro-entérologie et hépatologie, en médecine interne, et en infectiologie.<sup>36 37</sup>

Cependant, si le patient présente un « terrain à risque » tels qu'un trouble physique majeur, grossesse à risque ou pathologie psychiatrique. Le bilan en HDJ pourra justifier d'une facturation d'un GHS.

## **Données scientifiques disponibles pour le contenu**

De nombreuses recommandations sont disponibles sur la prise en charge des viroses. Les données disponibles sur les bilans recommandés pour les trois viroses proviennent du rapport Yeni 2010 et des recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS). Nous avons aussi utilisé les recommandations de l'European Association for the Study of the Liver (EASL) et de l'American Association for the Study of Liver Diseases (AASLD) pour les hépatites virales.

Nous proposons dans ce chapitre de discuter des grandes orientations et des différences proposées par ces recommandations. Le détail du contenu des bilans proposés par ces sociétés savantes est disponible en annexe.

## VIH

*Le bilan initial du VIH (d'après le rapport Yeni 2010<sup>7</sup>, et l'HAS 2007<sup>38</sup> et 2011<sup>39</sup>)*

*Le bilan doit comporter une :*

- **Confirmation du diagnostic et caractérisation du virus**
- **Recherche des complications et comorbidités associées** : hématologique, hépatique, métabolique et rénale...
- **Recherche des co-infections** : VHB, VHC, VHA, syphilis, toxoplasmose et CMV
- **Consultations spécialisées ou paramédicales en fonction du contexte** : gynécologique avec FCV, proctologique, psychologue, diététique, assistante sociale, consultation éducation, aide au sevrage...
- **Consultation avec médecin référent pour réaliser une synthèse du bilan initial**

On note l'absence de recommandation sur le dépistage de l'ostéoporose en présence de facteur de risque, dans les recommandations HAS.

*Le bilan de synthèse annuel (d'après le rapport Yeni 2010<sup>7</sup>)*

*Le bilan doit comporter un(e) :*

- **Analyse critique du traitement** (efficacité, effets indésirables)
- **Suivi ou dépistage des hépatites virales et des IST**
- **Suivi ou dépistage gynécologique et/ou proctologique** (dysplasie liée au HPV)
- **Sevrage tabagique et dépistage néoplasique broncho-pulmonaire**
- **Bilan métabolique et du risque cardio-vasculaire**
- **Dépistage de troubles cognitifs**
- **Dépistage d'une ostéoporose** (en présence de facteurs de risque)
- **Entretien** (sur la vie sexuelle, difficultés de prévention, désir d'enfant ou questions sur l'assistance médicale à la procréation)
- **Bilan social** et du statut professionnel des patients
- **Bilan éducatif**



*Le bilan biologique de suivi d'un patient VIH non traité (d'après le rapport Yeni 2010<sup>7</sup>, et l'HAS 2007<sup>38</sup> et 2011<sup>39</sup>)*

*Le bilan doit comporter un(e) :*

- **Evaluation de l'efficacité immunovirologique** (charge virale...), fréquence en fonction du taux de CD4
- **Recherche de complications et de comorbidités associées**
- **Surveillance des hépatites virales et des IST**

*Le bilan biologique de suivi d'un patient VIH traité par antirétroviraux (d'après le rapport Yeni 2010<sup>7</sup> et l'HAS 2007<sup>38</sup> et 2011<sup>39</sup>)*

*Les examens seront modulés dans leur fréquence et leur contenu selon la situation du patient et du contenu du traitement.*

*Le bilan doit comporter une :*

- **Evaluation de l'efficacité immunovirologique** (charge virale...)
- **Evaluation de la tolérance du traitement** (dépend des antirétroviraux utilisés)
- **Recherche de co-infection** (hépatite virale, CMV...)

*Le bilan pour le suivi thérapeutique au long cours du VIH (d'après le rapport Yeni 2010<sup>7</sup>, et l'HAS 2007<sup>38</sup> et 2011<sup>39</sup>)*

*Le bilan doit comporter une :*

- **Evaluation de l'efficacité du traitement antirétroviral clinique et biologique** (charge virale, CD4...)
- **Evaluation des effets indésirables du traitement antirétroviral clinique et biologique**
- **Recherche des comorbidités associées** (syndrome métabolique, hypovitaminose D...)
- **Consultation avec spécialiste hospitalier ou médecin ville**, dont le rythme de suivi est fonction de la charge virale

On note l'absence de recommandation sur le dépistage de l'hypovitaminose D et de l'ostéoporose en présence de facteur de risque dans les recommandations de l'HAS.

## VHB

*Le bilan initial VHB (d'après l'HAS 2006<sup>40</sup>, de l'AASLD 2009<sup>41</sup> et du rapport Yeni 2010<sup>7</sup>)*

*Le bilan doit comporter une :*

- **Confirmation du portage chronique et une évaluation du profil virologique (Ag Hbe)**
- **Evaluation de l'activité virale de l'infection** (charge virale)
- **Evaluation de l'atteinte hépatique** (BHC, hémogramme, TP, albuminémie et PBH ou TNIF...)
- **Recherche de co-infections virales** (VIH, VHA, VHC) ou de surinfection (VHD)
- **Recherche de comorbidités** (syndrome métabolique, maladie auto-immune, dysthyroïdie, hémochromatose, insuffisance rénale, cryoglobulinémie)
- **Recherche de CHC** (alpha-foetoprotéine, échographie hépatique)
- **Recherche de contre-indications au traitement** (cardiopathie, grossesse...)
- **Consultation en fonction du contexte** : psychiatre, ophtalmologue, aide au sevrage...
- **Consultation avec médecin référent** (spécialiste ou médecin traitant)

La recherche de co-infections (VHD, VHC et VIH), le dosage de la TSH, le bilan auto immun, la glycémie et le bilan lipidique recommandés dans le guide HAS de 2006, n'apparaissent plus dans la catégorie des examens remboursés du bilan initial d'après la dernière actualisation HAS sur les actes et prestations « Hépatite chronique B » de juin 2012.<sup>42</sup>

La PBH est recommandé en première intention. Cependant d'après le rapport Yeni, la place des tests non invasifs de fibrose hépatique (TNIF) est superposable à celle proposée pour le VHC.

Le dosage de l'albumine est seulement recommandé par l'HAS.

*Le bilan doit comporter une :*

- **Evaluation de la sévérité de l'atteinte hépatique** (BHC, TP, albumine, EPP, hémogramme)
- **Evaluation de l'activité virale de l'infection** (charge virale)
- **Recherche de co-infections** (VIH, VHA, VHC, VHD)
- **Recherche de comorbidités et de contre-indications au traitement** (intoxication alcoolique, maladie de système, syndrome métabolique)
- **Evaluation du degré de fibrose et de l'activité de l'hépatite chronique** (PBH)
- **Evaluation morphologique hépatique et recherche d'HTP et de CHC** (échographie hépatique)
- **Consultation en fonction du contexte** : psychiatre, ophtalmologue, aide au sevrage...
- **Consultation avec médecin référent** (spécialiste ou médecin traitant)

Le dosage de l'alfa-foetoprotéine n'est pas recommandé dans le bilan préthérapeutique alors qu'il s'agit d'une contre indication à l'interféron.

Concernant les recommandation de l'EASL :

Les consultations ne sont pas détaillées dans le bilan.

La recherche d'une hypothyroïdie et d'une cryoglobulinémie n'est pas recommandée.

Concernant les recommandations de l'HAS :

L'échographie abdominale n'est recommandée qu'en cas d'hépatite chronique sévère ou de stade F3 et F4.

Les examens évaluant la sévérité de l'atteinte hépatique (BHC , hémogramme, TP et albuminémie) ne sont plus remboursés dans le cadre du bilan préthérapeutique d'après la dernière actualisation HAS sur les actes et prestations « Hépatite chronique B » de juin 2012.

*Le bilan de suivi du VHB non traité (d'après l'HAS 2006<sup>40</sup>)*

*Le bilan doit comporter un(e) :*

- **Suivi biochimique** (transaminases, gamma GT, TP, alpha-foetoprotéine), la fréquence est variable en fonction de l'examen biologique
- **Suivi virologique** (charge virale, Ag Hbe...)
- **Échographie abdominale** (fréquence variant de 6 à 12 mois)
- **Fibroscopie OGD** (fréquence variant de 1 à 3 ans en fonction du contexte clinique)
- **Consultation en fonction du contexte** : psychiatre, ophtalmologue, aide au sevrage, consultation éducation...
- **Consultation avec médecin référent** (spécialiste ou médecin traitant), tous les 3 mois

## VHC

*Le bilan initial du VHC (d'après le rapport Yeni 2010<sup>7</sup>, HAS de 2006<sup>44</sup>)*

*Le bilan doit comporter une :*

- **Confirmation, caractérisation et évaluation de l'activité du VHC**
- **Évaluation de la sévérité du VHC** (hémogramme, BHC, albuminémie, TP)
- **Recherche de co-infections** (VHB, VHA, VIH)
- **Recherche de comorbidités pouvant compromettre l'efficacité du traitement** (syndrome métabolique, dysthyroïdie, hémochromatose, insuffisance rénale)
- **Recherche de CHC et examen morphologique du foie** (échographie abdominale et alpha-fœtoprotéine)
- **Évaluation de l'atteinte hépatique** (TNIF en première intention, sinon PBH)
- **Consultation en fonction du contexte** (psychiatre, ophtalmologue, aide au sevrage...)
- **Consultation avec médecin référent** (spécialiste ou médecin traitant)

Les TNIF sont indiqués en première intention pour les patients mono-infectés par le VHC.

Concernant les recommandations du Rapport Yeni :

Il n'y a pas de sérologie VIH demandée puisqu'il s'agit d'un bilan de co-infection VIH.

Le polymorphisme IL28B n'est pas précisé dans leur bilan recommandé.

Le dosage de l'albumine est inclut dans le bilan contrairement aux recommandations HAS.

Les consultations ne sont pas précisées car le bilan proposé est un bilan biologique complémentaire pour les personnes co-infectées VIH-VHC.

Concernant les recommandations HAS :

Le bilan auto-immun est demandé dès le bilan initial, de même que la recherche de contre-indications au traitement.

*Le bilan préthérapeutique VHC (d'après le rapport Yeni 2010<sup>7</sup>, et de EASL de 2011<sup>45</sup>)*

*Le bilan doit comporter une :*

- **Caractérisation et évaluation de l'activité du VHC**
- **Évaluation de la sévérité du VHC** (BHC, TP, albumine, EPP, hémogramme)
- **Recherche de comorbidités pouvant compromettre l'efficacité du traitement** (syndrome métabolique, dysthyroïdie, hémochromatose, insuffisance rénale, maladie de système, hypovitaminose D...)
- **Recherche de contre-indications au traitement** (cardiopathie, grossesse)
- **Examen morphologique et recherche de CHC** (échographie abdominale, alpha foetoprotéine) en cas de cirrhose
- **Consultation en fonction du contexte** (psychiatre, ophtalmologue, aide au sevrage, consultation éducation, assistante sociale...)
- **Consultation avec médecin référent** (spécialiste ou médecin traitant) : information sur le traitement, examen clinique

Concernant l'EASL :

Certaines carences ne sont pas recherchées notamment : l'hypovitaminose D, et le déficit en fer et folate.

Le dosage des béta-HCG n'est pas demandé alors que la grossesse est une contre-indication au traitement.

L'alpha-foetoprotéine n'est pas recommandée.

Les consultations spécialisées et paramédicales ne sont pas précisées.

Concernant le Rapport Yeni :

Le polymorphisme IL28B n'est pas précisé dans leur bilan recommandé.

La recherche d'une gammopathie monoclonale (EPP) n'est pas recommandée.

*Le bilan de suivi du VHC non traité (d'après l'HAS 2006<sup>44</sup>)*

*Le bilan doit comporter une :*

- **Évaluation de la sévérité du VHC** (transaminase et TP), *tous les semestres*
- 

Si atteinte hépatique chronique sévère (F3-F4) :

- **Recherche de CHC** (échographie hépatique et alpha-foetoprotéine), *tous les semestres*
- **Recherche de VO** (FOGD), *tous les 1 à 3 ans*

## Cirrhose

### *Le bilan initial de cirrhose (d'après l'HAS 2012<sup>46</sup>)*

#### *Le bilan doit comporter une :*

- **Evaluation de la gravité de la cirrhose** (BHC, TP, albumine, hémogramme...)
- **Bilan étiologique, de comorbidités et de co-infections** (syndrome métabolique, hémochromatose, sérologie hépatite virale...)
- **Recherche de CHC** (échographie doppler hépatique, alpha foetoprotéine)
- **Recherche de signes d'hypertension portale** (FOGD)
- **Evaluation de la sévérité de l'atteinte hépatique** (TNIF dans le cas d'une hépatite chronique C naïve et isolée, sinon PBH)
- **Consultation en fonction du contexte** : psychiatre, cardiologue, aide au sevrage, diététicienne, consultation éducation, assistante sociale...
- **Consultation avec médecin référent (spécialiste ou médecin traitant)** : recherche produit hépatotoxique, recherche signe d'insuffisance hépatocellulaire et d'hypertension portale...

### *Le bilan de suivi de cirrhose (d'après l'HAS 2008<sup>47</sup>)*

#### *Le bilan doit comporter une :*

- **Evaluation annuelle de la gravité de la cirrhose** (BHC, TP, albumine, hémogramme...)
- **Recherche annuelle de comorbidités**
- **Recherche semestrielle de CHC** (échographie doppler hépatique, alpha foetoprotéine)
- **Recherche de signes d'hypertension portale** (FOGD), *fréquence en fonction du grade des VO*
- **Consultation semestrielle avec médecin référent (spécialiste ou médecin traitant)** : recherche produit hépatotoxique, recherche signe d'insuffisance hépatocellulaire et d'hypertension portale...
- **Consultation en fonction du contexte** : psychiatre, cardiologue, aide au sevrage, diététicienne, consultation éducation, assistante sociale...

L'ostéodensitométrie recommandée en présence de facteur de risque d'ostéoporose dans les recommandations HAS de 2008 sur la cirrhose, n'apparaît pas plus comme un examen remboursé dans la dernière actualisation de 2012 sur les actes et prestations.

## Les choix finaux du groupe de travail

La détermination du contenu des bilans résulte à la fois d'un travail de recherche sur les recommandations proposées par les sociétés savantes, et à la fois d'un consensus au sein du groupe de travail composé d'experts dans le domaine.

Le contenu des bilans est globalement similaire aux bilans proposés par les recommandations. La discussion s'est essentiellement portée sur les différences par rapport aux bilans proposés par les recommandations.

### Bilan initial du VIH

---

--	--	--

---

#### **Section A : Examens biologiques, ECG**

Confirmation du diagnostic :

**Sérologie par Western Blot** (si non fait)

Evaluation de l'efficacité immunovirologique et géotypage :

**Numération lymphocytaire CD4/CD8**

**PCR VIH** (charge virale)

**Test géotypique de résistance**

**Recherche HLA-B\* 5701**

**Test de tropisme R5-X4**

Recherche de complications associées :

**NFS, plaquettes, TP**

**Ionogramme sanguin urée créatininémie**

**Calcémie, phosphorémie**

**Protéinurie/créatinurie** (si protéinurie + à 1 croix à la BU)

**Glycémie, insulinémie**

**Triglycérides, cholestérol total, LDL, HDL**

**Bilan hépatique complet**

**Dosage vitamine D3**

Recherche de co-infections et IST :

**Sérologie VHA, VHB, VHC**

**Sérologie syphilis : TPHA/VDRL**

**Sérologie toxoplasmose**

**Sérologie CMV**

**ECG** (si facteur de risque cardiovasculaire)

**IDR à la tuberculine** (si patient originaire de pays endémiques)

---

Tableau 4. Bilan initial du VIH (1/2)



---

## **Section B : Bilan morphologique et/ou consultations médico-chirurgicales spécialisées et/ou consultations paramédicales**

**Radiographie thoracique** (si CD4 < 200/mm<sup>3</sup> ou ATCD respiratoire)

**Ostéodensitométrie** (si facteur de risque d'ostéoporose)

Consultations :

**Cs gynécologie avec FCV**

**Cs proctologie**

+/- Cs diététicienne

+/- Cs psychologue

+/- Assistante sociale

+/- Education thérapeutique

## **Section C :**

**Consultation (Cs) avec référent infectieux**

---

*Tableau 5. Bilan initial du VIH (2/2)*

Contrairement aux recommandations, nous avons décidé d'ajouter la calcémie et surtout la phosphorémie pour avoir une valeur de référence dans l'éventualité d'un traitement par ténofovir.

La recherche HLA-B\*5701 a été rajouté pour rechercher une hypersensibilité à l'abacavir.<sup>48</sup> Le test de tropisme R5-X a été rajouté car il doit être systématique dans le bilan initial dans l'éventualité d'un traitement par moravir.

Contrairement aux recommandations HAS, nous avons décidé d'enlever le dosage de la lipase. La pancréatite est surtout une complication liée au traitement. L'IDR a été rajoutée pour compléter la radiographie pulmonaire chez des patients suspects de tuberculose.

La consultation de proctologie est nécessaire pour vérifier s'il existe des condylomes surtout s'il existe des pratiques sexuelles anales. Elle doit être proposée à tous, car les patients ne parlent pas de leur sexualité et beaucoup oublient les rapports anaux. La consultation gynécologique est demandée pour dépister la dysplasie de col, la contraception, la prévention IST. Les autres consultations paramédicales doivent être demandées en fonction du terrain du patient.

Les conditions de facturation d'un GHS obligent la réalisation d'une synthèse médicale par le médecin référent. Il serait intéressant de savoir si cette condition entrainerait une réorientation des patients dans la filière hospitalière.

## **Section A : Examens biologiques, ECG**

Evaluation de l'efficacité immunovirologique :

**Numération lymphocytaire, CD4/CD8**

**PCR VIH**

*Si le patient est traité :*

**Test génotypique de résistance** (si besoin)

**Dosage ARV** (si besoin)

**Test de tropisme R5-X4** (si modification traitement ou si élévation de la charge virale)

Recherche de comorbidités et effets indésirables du traitement :

**NFS, plaquettes, TP**

**Ionogramme sanguin, urée créatininémie**

**Calcémie, Phosphorémie** (si traité par ténofovir)

**Protéinurie/créatinurie** (si protéinurie + à 1 croix à la BU)

**BHC**

**Lipase** (si douleur abdominale)

**Lactate** (si suspicion de toxicité mitochondriale)

**LDH, CPK** (si point d'appel clinique)

**Glycémie, insulïnémie**

**Triglycérides, cholestérol total, LDL, HDL**

**Dosage vitamine D3**

Surveillance des hépatites virales et des IST :

**Sérologie VHC** (si négative, prise de risque ou date de plus d'un an)

**Sérologie VHB** (si négative et non vacciné)

**Sérologie syphilis : TPHA/VDRL** (si exposition récente, symptomatologie compatible)

**Sérologie toxoplasmose** (si négative)

**Sérologie CMV** (si négative)

**ECG** (si facteur de risque cardiovasculaire)

Tableau 6. Bilan annuel du VIH (1/2)

Le dosage des ARV et le test génotypique de résistance ne sont nécessaires que si le patient est traité. Le test de tropisme R5-X doit être demandé en cas de modification du traitement ou d'élévation de la charge virale. La lipase, les lactates, les LDH et CPK doivent être demandés en cas de point d'appel clinique pour rechercher des complications du traitement. La phosphorémie, protéinurie et glucosurie permettent de surveiller une atteinte rénale du ténofovir.

La sérologie VHA n'est pas redemandée dans le bilan annuel car si la sérologie du bilan initial est négative, une vaccination est habituellement proposée. La sérologie VHB n'est pas nécessaire si le patient a déjà été vacciné dans les suites du bilan initial du VHC. Elle peut toutefois être utile pour confirmer l'immunisation.

Il n'y a pas de consensus concernant la fréquence de réalisation de la sérologie CMV. Le risque d'une infection CMV est celui d'une réactivation si le patient est fortement immunodéprimé ( $CD4 < 100/mm^3$ ) et déjà séropositif CMV. Dans ce cas, il faut demander une PCR CMV ou à défaut une antigénémie pp65 avec un Fond d'œil (FO) en cas de positivité. Le CMV ne pose pas de problème dès que les CD4 sont supérieur à  $100/mm^3$ .



### **Section B : Bilan morphologique et/ou consultations médico-chirurgicales spécialisées et/ou consultations paramédicales**

**Radiographie thoracique** (si  $CD4 < 200/mm^3$  ou ATCD respiratoire)

Si plus de 50 ans ou si FDRCV :

**Echographie trans thoracique (ETT)**

**Echo Doppler des TSA**

**Echo Doppler des membres inférieurs**

Si HTA ou DNID

**Fond d'œil**

Si signes d'ostéoporose

**Ostéodensitométrie**

Si anomalies bilan hépatique biologique

**Echographie hépatique**

Consultations :

**Cs gynécologie avec FCV**

**Cs proctologie**

**+/- Cs diététicienne**

**+/- Cs psychologue**

**+/- Assistante sociale**

### **Section C :**

**Consultation (Cs) avec référent infectieux**

---

Tableau 7. Bilan annuel du VIH (2/2)

Le PVVIH a un risque cardiovasculaire plus élevé en raison de l'effet propre du VIH et de la toxicité cardiovasculaire des traitements antirétroviraux. D'après le rapport Yeni 2010, les patients de plus de 50 ans ayant plus de 3 facteurs de risque cardiovasculaire (FDRCV) doivent avoir un bilan cardiaque et une consultation avec un cardiologue.

Les frottis cervico-vaginal (FCV) doivent être réalisés une fois par an chez toutes les femmes. La consultation de proctologie est nécessaire que s'il existe des antécédents de condylomes ou de pratiques sexuelles anales. Mais la majorité des patients ne parlent pas de leur sexualité ; il est donc logique de le proposer à titre systématique.

En dehors du bilan de synthèse annuel. Le rythme des consultations de suivi avec le spécialiste ou médecin généraliste doit être tous les 3 à 6 mois. Le suivi hospitalier spécialisé doit être au minimum annuel.

La fréquence de contrôle de l'efficacité immunovirologique (charge virale et CD4) est de :

*Chez le PVVIH non traité :*

- tous les 4 à 6 mois (*si les CD4 sont > 500/mm<sup>3</sup>*)
- tous les 3 mois (*si les CD4 sont < 500/mm<sup>3</sup>*)

*Chez le patient PVVIH traité :*

*Dans la première année, le contrôle est réalisé*

- à 1 mois et 3 mois *du début du traitement*
- puis tous les 3 mois.

*Après la première année, si les patients ont une charge virale indétectable*

- tous les 3 à 4 mois (*si les CD4 sont < 500/mm<sup>3</sup>*)
- tous les 4 à 6 mois (*si les CD4 sont > 500/mm<sup>3</sup>*)

## Bilan initial VHB chronique (Ag HbS positive)



### **Section A : Examens biologiques, ECG**

Confirmation du portage chronique et évaluation du profil virologique :

**Sérologie hépatite B complète (HBe complète)**

**Génotypage VHB**

Évaluation de l'activité virale de l'infection :

**PCR ADN VHB quantitative**

Recherche de surinfection :

**Sérologie VHD**

Recherche de co-infections : (Sérologies virales si non faites antérieurement)

**Sérologie VIH, VHC, VHA**

Évaluation de l'atteinte hépatique :

**ASAT, ALAT, gamma GT, PAL, bilirubine totale et libre**

**NFS, plaquettes, TP**

Recherche de comorbidités :

**Glycémie, Insulinémie** (si non disponible dans dossier)

**Ionogramme sanguin, créatininémie**

**Bilan lipidique**

**Ferritine, coefficient de saturation**

**BU** (recherche de protéinurie)

**EPP** (recherche gammopathie monoclonale)

**ECG** (si facteur de risque cardiovasculaire)

Recherche de CHC :

**Alpha-foetoprotéine**

Évaluation de la fibrose hépatique :

**Fibrotest®**

### **Section B : Bilan morphologique et/ou consultations médico-chirurgicales spécialisées et/ou consultations paramédicales**

Évaluation morphologique et recherche signe d'HTP et de CHC :

**Echographie-doppler hépatique**

Évaluation de la fibrose hépatique :

**Fibroscan®**

Consultations :

**+/- Cs diététicienne**

**+/- Cs psychologue**

**+/- Cs addictologie**

**+/- Assistante sociale**

### **Section C :**

**Consultation hépatologue ou infectiologue référent**

---

Tableau 8. Bilan initial du VHB chronique

La quantification de l'ADN VHB et le statut Hbe permet de différencier les patients porteur d'un virus sauvage Ag Hbe+ et ceux porteurs d'un virus mutant préC avec anticorps anti Hbe+. L'albumine n'est pas nécessaire dans le bilan initial. Sa diminution est utile pour surveiller l'évolution de la maladie au stade cirrhose. Le dosage de l'alfa-foetoprotéine est demandé dès le bilan initial car même si le CHC apparaît majoritairement au stade cirrhose, des cas de CHC ont été décrits avant, dans 10 à 15% des cas chez des porteurs chronique du VHB. Un bilan d'IST peut être proposé si la contamination est possiblement sexuelle. L'EPP permet de rechercher une gammopathie monoclonale. L'insulinémie doit être demandée lorsqu'elle n'est pas disponible dans le dossier.

L'échographie doppler hépatique permet de rechercher des signes d'hépatopathie chronique ou d'hypertension portale (dysmorphie hépatique, splénomégalie, circulation collatérale).

Les consultations avec la diététicienne, psychologue, addictologue et assistante sociale ne sont pas systématiques et doivent être demandées en fonction du contexte de chaque patient.

La justification d'utiliser les TNIF pour l'évaluation de la fibrose chez les porteurs d'hépatite chronique B, est développée dans la discussion.

## Bilan initial VHC chronique (PCR HCV positive)

---

7

### **Section A : Examens biologiques, ECG**

Evaluation de l'activité virale et du profil virologique :

**PCR ARN VHC quantitative**

**Génotype VHC**

**Polymorphisme IL28B** (si génotype 1 ou 4)

Recherche de co-infections : (Sérologies virales si non faites antérieurement)

**Sérologie VIH, VHB, VHA**

Evaluation de la sévérité du VHC et l'atteinte hépatique :

**ASAT, ALAT, gamma GT, PAL, bilirubine totale et libre**

**NFS, plaquettes, TP**

Recherche de comorbidités :

**Bilan lipidique**

**Glycémie, Insulinémie** (si non disponible dans dossier)

**Ionogramme sanguin, créatinémie**

**Ferritine, coefficient de saturation transferrine**

**Cryoglobulinémie** (systématique au bilan initial)

**BU** (recherche de protéinurie)

**ECG** (si facteur de risque cardiovasculaire)

Evaluation de la fibrose hépatique :

**Fibrotest®**

### **Section B : Bilan morphologique et/ou consultations médico-chirurgicales spécialisées et/ou consultations paramédicales**

Evaluation morphologique et recherche de CHC :

**Echographie-doppler hépatique**

Evaluation de la fibrose hépatique :

**Fibroscan®**

Consultations :

**+/- Cs éducation avec éducation à l'injection.**

**+/- Cs diététicienne**

**+/- Cs psychologue**

**+/- Cs addictologie**

**+/- Assistante sociale**

### **Section C :**

**Consultation hépatologue ou infectiologue référent**

---

Tableau 9. Bilan initial du VHC chronique

Dans le cas du VHC, l'alfa foetoprotéine n'est pas nécessaire initialement. Elle n'est recommandée que dans les stades avancés de fibrose (F4). La cryoglobulinémie est systématiquement demandée dans le bilan initial même en l'absence de signes évocateurs.

Contrairement aux recommandations HAS, les bilans auto-immun et thyroïdien ne doivent être demandés que dans le bilan préthérapeutique pour rechercher une contre-indication à l'interféron. Le dosage des beta HCG n'est utile que avant et pendant le traitement. La grossesse est contre indiquée l'utilisation de l'interféron et de la ribavirine.

La recherche du génotype CC de l'IL28B est très importante. Le génotype CC de l'IL28B est associé à une augmentation de la réponse virologique durant le traitement et de la réponse virale soutenue (RVS) chez les patients VHC de génotype 1 et 4 traités par traitement par interféron pégylé et ribavirine.<sup>49</sup>

Le Fibrotest® a été ajouté pour améliorer la sensibilité du Fibroscan® dans la détection de la fibrose de faible degré dans le bilan initial.

Comme pour le bilan initial du VHB, certaines consultations sont à demander en fonction du terrain du patient.





---

### **Section A : Examens biologiques, ECG**

#### **VHC :**

Evaluation de l'activité virale de l'infection :

**PCR ARN VHC quantitative**

**Génotypage** (si pas de notion antérieure)

**Polymorphisme IL28B** (si génotype 1 et 4 et non réalisé)

Diagnostic de co-infections : si non réalisées antérieurement

**VIH, VHB, VHA**

#### **VHB :**

Evaluation de l'activité virale de l'infection :

**PCR ADN VHB quantitative**

**+/- PCR VHD** (si surinfection)

**Génotypage** (si pas de notion antérieure)

Diagnostic de co-infections : si non réalisées antérieurement

**VIH, VHC, VHA, VHD**

---

Tableau 10. Bilan préthérapeutique VHB et VHC (1/2)

Le bilan préthérapeutique a pour but de rechercher les contre-indications à l'interféron et d'optimiser la réponse thérapeutique en améliorant les conditions initiales. Le bilan recherche des antécédents ou signe de dépression, pathologie psychiatrique, hématologique, thyroïdiennes, cardiologiques, rénales, ophtalmologiques (xérophtalmie), grossesse et auto-immunes. Un diabète, une hypertension artérielle et leurs complications (néphropathie, rétinopathie...) non traités peuvent diminuer l'efficacité du traitement.

## Section A : Examens biologiques, ECG

### VHB et VHC :

Evaluation de la sévérité et l'atteinte hépatique :

**NFS, plaquettes, TP**

**ASAT, ALAT, gamma GT, PAL, bilirubine totale et libre**

**Albumine**

Recherche de comorbidités et de contre-indications relatives et absolues au traitement :

**Bilan lipidique**

**Glycémie, Insulinémie (si non disponible dans dossier)**

**Ionogramme sanguin, Créatininémie**

**Calcémie, phosphorémie (si ténofovir pour le VHB)**

**Dosage vitamine D3**

**Ferritine, coefficient de saturation transferrine (si non réalisé)**

**Anticorps anti muscles lisses, anti-LKM 1, anti thyro-peroxydase (TPO)**

**TSH**

**FO (si HTA ou diabète)**

**Beta-HCG (si femme en âge de procréer)**

**ECG**

**BU (recherche de protéinurie)**

Evaluation de la fibrose :

**Fibrotest® (doit être disponible à ce stade)**

Recherche de CHC :

**Alpha-foetoprotéine si F4**

## Section B : Bilan morphologique et/ou consultations médico-chirurgicales spécialisées et/ou consultations paramédicales

**Radio thorax (recherche de d'image évocatrice de tuberculose)**

Evaluation morphologique et recherche signe d'HTP et de CHC :

**Echographie Doppler hépatique si date de plus de 6 mois**

Evaluation de la fibrose :

**Fibroscan® (doit être disponible à ce stade)**

Consultations :

**Cs éducation avec éducation à l'injection**

**+/- Cs diététicienne**

**+/- Cs psychologue**

**+/- Assistante sociale**

## Section C :

**Consultation hépatologue ou infectiologue référent**

*Proposition de suivi thérapeutique hospitalier*

Tableau 11. Bilan préthérapeutique VHB et VHC pour l'interféron (2/2)

La vitamine D possède des propriétés immuno-modulatrices, améliore la sensibilité à l'insuline et inhibe la réplication virale du VHC dans les modèles expérimentaux. Une supplémentation en vitamine D permet d'augmenter significativement le taux de RVS chez des patients naïfs porteur d'une hépatite chronique C de génotype 1, traités par interféron pégylé et ribavirine.<sup>50</sup>

Un fond d'œil doit être demandé s'il existe des facteurs de risque de rétinopathie (HTA ou diabète...). La recherche d'une hémochromatose n'est pas nécessaire si elle a déjà été réalisée. Le dosage des béta-HCG doit être demandé contrairement aux recommandations pour rechercher une grossesse. Le dosage de l'alfa-foetoprotéine est doit être redemandé surtout si le patient est au stade F4.

La sérologie VHA est proposée mais l'idéal serait de vacciner les patients séronégatifs après le bilan initial. Dans le cas du VHB, la quantification de l'ADN VHB est utile dans la décision thérapeutique et dans la surveillance de la réponse au traitement. Le génotypage doit être demandé, s'il n'est pas disponible dans le dossier. La PCR VHD doit être demandé s'il existe une surinfection.

Il n'est pas nécessaire de réévaluer la fibrose par un Fibrotest® et Fibroscan®. En pratique la décision thérapeutique repose sur le degré de la fibrose, donc les résultats des TNIF.

Dans tous les cas, un suivi hospitalier doit être proposé pour faciliter la prise en charge compte tenu des consultations et examens fréquents dans le suivi des patients traités.



### **Section A : Examens biologiques, ECG**

#### **VHC :**

**Cryoglobulinémie** (si signe clinique)

**Sérologie :** (contrôle si exposition récente ou manifestations clinico-biologiques compatibles)

**VIH, VHB, VHA**

#### **VHB :**

**ADN VHB et alpha-fœtoprotéine et sérologie VHD (1/an)**

**+/- PCR VHD** (si surinfection)

**Sérologie :** (contrôle si exposition récente ou manifestations clinico-biologiques compatibles)

**VIH, VHC, VHA**

#### **VHB et VHC :**

Evaluation de l'atteinte hépatique :

**NFS, plaquettes**

**TP/INR**

**TS** (si réalisation d'une PBH)

**BHC**

Evaluation de la fibrose

**Fibrotest®**

### **Section B : Bilan morphologique et/ou consultations médico-chirurgicales spécialisées et/ou consultations paramédicales**

Evaluation morphologique et recherche d'HTP :

**Echographie-doppler hépatique morphologique, plus repérage**

Evaluation de la fibrose

**Fibroscan®**

**PBH** (si discordance)

Consultations :

**+/- Cs diététicienne**

**+/- Cs psychologue**

**+/- Assistante sociale**

### **Section C :**

**Consultation hépatologue ou infectiologue référent**

Tableau 12. Bilan de suivi des hépatites B et C non traitées

La fréquence des bilans est semestrielle pour le suivi du VHB et variable pour le VHC (tous les 1 à 2 ans).

L'évaluation de la fibrose se fait toujours sur le même principe : soit par Fibrotest® et/ou Fibroscan® soit par PBH en fonction du dossier.

La recherche de co-infections ne doit être réalisée que dans des situations d'exposition récente ou de tableau clinique compatible.

L'ARN VHC est inutile dans le suivi du patient non traité car elle n'est pas prédictive de la fibrose hépatique et n'entre pas en compte dans la décision thérapeutique. Cependant, son dosage sous traitement est prédictif de l'efficacité thérapeutique.

Dans le cas d'une surinfection VHD chez les patients porteurs chroniques VHB, la charge virale du VHD doit être rajoutée. Le profil Hbe n'est pas utile s'il a déjà été réalisé. Comme dans le bilan préthérapeutique, la sérologie VHA est proposée mais les patients séronégatifs doivent être vaccinés après le bilan initial.

La FOGD est inutile si le patient n'est pas au stade de cirrhose.

Le temps de saignement (TS) doit être demandé que si une PBH est prévue.



### **Section A : Examens biologiques, ECG**

Evaluation de la de l'atteinte hépatique et recherche de complications :

**NFS, plaquettes**

**TP/INR +/- Facteur V** (si TP anormal ou anti-vitamine K)

**BHC**

**Albuminémie**

**Ionogramme sanguin, urée, créatinémie**

**Glycémie, Bilan lipidique** (annuel)

**Alpha-fœtoprotéine**

**Dosage des ARV** (si besoin)

### **Section B : Bilan morphologique et/ou consultations médico-chirurgicales spécialisées et/ou consultations paramédicales**

Evaluation morphologique et recherche d'HTP :

**Echographie-doppler hépatique**

Recherche de complication de la cirrhose :

**Gastroscopie** (à répéter tous les deux ans si normale la première fois)

Recherche d'une ostéoporose en présence e facteur de risque :

**Ostéodensitométrie**

Consultations :

**+/- Cs diététicienne**

**+/- Cs psychologue**

**+/- Assistante sociale**

### **Section C :**

**Consultation hépatologue ou infectiologue référent**

---

Tableau 13. Bilan de suivi semestriel de cirrhose

Le but de ce bilan de suivi est de dépister le CHC au stade cirrhose. L'insuffisance hépatocellulaire entraîne une diminution l'élimination hépatique des ARV chez les patients cirrhotique. Dans ce contexte il nécessaire de doser les ARV dans le suivi de patient cirrhotique traité pour éviter un surdosage.

Le Fibroscan® n'a aucun intérêt à ce stade puisque le diagnostic de cirrhose a déjà été réalisé.

Le bilan étiologique de la cirrhose a normalement déjà été réalisé à ce stade. Dans le cas contraire il devra être programmé.

## Les questions techniques

### Le choix du langage de programmation

Php (Hypertext preprocessor) est un langage de programmation disponible en open source, principalement utilisé pour produire des bases web dynamiques via un serveur http. Il est donc avant tout dédié à la génération de lignes HTML. HTML est le langage de mise en forme des pages web.

Php s'est beaucoup développé depuis sa création en 1994 et il offre maintenant toutes les caractéristiques d'un langage interprété, en exécutant des programmes en ligne de commande. Il est compatible avec la plupart des langages d'interrogation de bases de données, et notamment avec les langages de type sql (voir ci-dessous).

Php en est maintenant à sa version 5, qui se caractérise par la possibilité d'utiliser les concepts de la programmation objet. Nous n'avons pas ici utilisé ces possibilités, qui n'étaient pas requises par le type de logiciel que nous avons développé, mais leur existence est importante en cas de développement ultérieur de l'outil que nous proposons.

### Les structures de bases de données

Une base de données est l'ensemble des informations disponibles, rangées en tables (dans EXCEL® la base est un classeur EXCEL®, la table est une feuille de calcul).

Le logiciel sur lequel nous avons travaillé n'est qu'un logiciel de gestion de bases de données : l'édition de feuilles d'hôpital de jour est possible si le logiciel peut aller chercher les informations nécessaires à leur établissement dans différents documents préétablis.

Par exemple, il doit trouver les informations sur le prescripteur dans une première table, les informations sur le patient dans une seconde, sur les lieux de réalisation des examens dans une troisième, sur la nature des examens nécessaires dans une quatrième, etc...

Chacune de ces tables de données a une structure de tableur, dont chaque ligne correspond à une fiche de la table (par exemple un prescripteur, ou un laboratoire hospitalier...) et dont chaque colonne correspond à un item descripteur de la fiche (par exemple le nom du prescripteur ou son code postal).

Les tableurs les plus connus sont ceux qui sont utilisés pour la comptabilité, comme par exemple EXCEL® de MICROSOFT®. Ce logiciel n'est pas adapté à un hébergement sur un serveur, et à un processus d'interrogation par internet.

Nous avons donc choisi d'utiliser des bases MySQL pour plusieurs raisons :

- La simplicité et la robustesse du langage d'interrogation de ces bases (syntaxe sql, ancienne et très diffusée).
- Le fait qu'il s'agit d'un langage open source, donc utilisable sans droits.
- L'existence d'une interface très pratique, également en open source, phpMyAdmin, qui permet à l'administrateur de manipuler facilement ses tables (création, modification, insertion de données).
- La puissance du logiciel d'analyse des erreurs de programmation, qui permet presque toujours de repérer aisément les fautes du programmeur et de les corriger rapidement.
- Et bien sûr la totale compatibilité du langage MySQL d'interrogation des bases, avec le langage php.

### **Les tables de données nécessaires**

Le développement d'un logiciel du type de celui que nous proposons suppose le choix judicieux des tables de données. Certaines tables contiennent des données brutes, d'autres servent d'articulation entre les tables contenant des données brutes.

Voici les différentes tables sous-jacentes à notre logiciel :

#### ***La table personnes***

Elle contient l'ensemble des personnes identifiées comme membre du réseau de santé Paris Nord. Elle existait antérieurement à la création du présent logiciel, et n'a pas été modifiée pour cela. C'est une table descriptive de personnes, donc contenant les items habituels : nom, prénom, adresse physique, adresse mail, profession, et bien sûr les noms d'utilisateur et mots de passe de chaque personne pour ses accès aux pages du site du réseau.



### *La table patients*

Elle n'existe pas !! Il aurait été logique de la créer, mais l'utilisation d'une table de patients induit des risques de rupture de confidentialité, qui peuvent être réduits par des procédures de sécurité et de cryptage des données. Réduits mais jamais nuls. Nous avons choisi que les données patients soient insérées par l'utilisateur, au moment de l'insertion dans le logiciel, traitées localement par l'ordinateur de l'utilisateur, et non conservées.

L'inconvénient est que, bien sûr, si l'on demande à quelques mois d'intervalle deux bilans d'HDJ pour un même patient, il est nécessaire de rentrer à nouveau les données du patient, mais c'est une garantie irremplaçable de confidentialité.

Les informations patients sont traitées par le logiciel comme incontournables (le logiciel bloque si elles ne sont pas entrées) car il est nécessaire que l'hôpital de jour puisse contacter le patient pour le convoquer à ses rendez vous.

### *La table des institutions*

Elle contient les données sur les différentes institutions utilisées par le logiciel (essentiellement les trois hôpitaux de référence).

### *La table services*

Elle contient les données sur les différents services hospitaliers nécessaires au fonctionnement du logiciel. Chaque service est physiquement localisé dans une institution et par suite chaque fiche de service contient une colonne d'identifiant d'institution qui contient le numéro de l'institution correspondante dans la table des institutions.

### *La table prestations*

Chaque fiche de cette table correspond à une prestation d'hôpital de jour (par exemple bilan lipidique, ou consultation addictologie, ou coloscopie).

Chaque prestation est identifiée par son nom. Les prestations sont classées en catégories de prestations (voir ci dessous) et chaque fiche de prestation contient un item contenant l'identifiant numérique de la catégorie correspondante. C'est dans cette table

également que sont codées la possibilité pour chaque prestation d'HDJ d'être réalisée dans un des trois hôpitaux. Enfin chaque prestation d'HDJ doit figurer sur une et une seule feuille de prescription d'HDJ : une colonne de cette table contient donc le numéro de la feuille de demande d'HDJ correspondant à cette feuille.

### *La table categories\_prestations*

Elle contient les noms des différentes catégories de prestations, identifiées par un identifiant de catégorie (repris pour chaque prestation dans la table prestations).

### *La table renseignements*

Chaque prestation impose à l'utilisateur d'entrer un certain nombre de renseignements nécessaire à la réalisation de la prestation (par exemple, l'existence d'une allergie à l'iode pour un examen radiologique avec injection, ou le traitement antirétroviral en cours pour un dosage d'antirétroviraux). Chaque renseignement peut être commun à plusieurs prestations (par exemple le traitement en cours est nécessaire à la prestation de dosage des antirétroviraux et à la prestation d'éducation thérapeutique). Il faut donc disposer de l'information permettant de rapporter un renseignement à une (ou plusieurs prestations). Comme cette correspondance n'est pas univoque, nous avons choisis de créer une table dédiée à cette correspondance, la table correlation\_renseignements\_prescriptions (voir plus bas).

Par ailleurs chaque renseignement appartient à une catégorie de renseignements (par exemple « antécédents médicaux du patient » ou « résultats d'examens préalables »). Ces catégories sont définies dans la table categories\_renseignements mais l'identifiant de catégorie de renseignement est présent dans la table renseignements, pour chacun d'eux.

### *La table categories\_renseignements*

Elle contient les noms des différentes catégories de renseignements, identifiées par un identifiant de catégorie (repris pour chaque renseignement dans la table renseignements).

### *La table correlation\_reseignements\_prescriptions*

La structure de cette table est donc très simple : chaque ligne contient le numéro d'un renseignement, et le numéro d'une prestation liée à ce renseignement. Nous avons inséré une colonne sur le caractère nécessaire ou non d'un renseignement pour la réalisation de la prestation. Par exemple pour la prestation de biopsie hépatique, la donnée 'précédent taux de fibrose' est nécessaire. Cela ne veut pas dire qu'elle est indispensable : le logiciel la redemandera une fois si elle n'est pas renseignée, mais acceptera ensuite qu'elle ne le soit pas.

### *La table cadres\_demandes*

Elle contient les titres des différents cadres de demande de prestations d'HDJ. Par exemple « VIH bilan initial » ou « bilan de cirrhose », chacun identifié par un numéro de cadre de demande.

### *La table correlation\_prestations\_cadres*

C'est elle qui met en rapport les prestations d'hôpital de jour avec les cadres dans lesquels elles s'insèrent. Cette correspondance n'est pas bi-univoque puisqu'une même prestation peut appartenir à plusieurs cadres (par exemple le bilan biologique hépatique est nécessaire autant pour le cadre « bilan VHC initial » que pour le cadre « bilan de cirrhose »). Par suite du caractère non bi-univoque, une table est dédiée à cette correspondance.

### *La table feuilles*

Elle contient la liste des noms des différentes feuilles d'hôpital de jour.

### *La table correlation\_feuilles\_services*

C'est elle qui met en rapport les feuilles d'hôpital de jour avec les services à qui elles doivent être envoyées. Cette correspondance n'est pas bi-univoque puisqu'une même feuille

peut être adressé à plusieurs services (dans plusieurs hôpitaux distincts). Par suite du caractère non bi-univoque, une table est dédiée à cette correspondance.

### *Les jointures de tables*

Le langage MySQL permet de créer, à partir de tables isolées, des tables plus complexes en effectuant des jointures articulées sur une colonne commune à deux (ou plusieurs) tables.

Par exemple, on peut créer une table élargie de toutes les prestations, articulée avec tous les renseignements nécessaires pour chacune de ces prestations. Le nombre de lignes d'une telle table est rapidement très important puisque chaque ligne de prestation est multipliée par le nombre de renseignements nécessaires à la réalisation de cette prestation. Ces tables sont trop complexes pour être réelles : elles sont créées ponctuellement, et virtuellement, par le logiciel, sur une injonction MySQL dite 'requête de jointure'. Nous avons utilisé largement cette possibilité offerte par le logiciel.

# La présentation du logiciel

## Interface utilisateur

L'interface utilisateur est directement accessible à l'adresse suivante :

<http://www.reseau-paris-nord.com/fichiers.reseau/hdj.demande.php>


L'accès au logiciel requière d'être membre du réseau car un identifiant et mot de passe sont nécessaires.

### Ecran no 1

L'écran affiche les différents bilans disponibles proposés par le logiciel. Lorsque le bilan souhaité par le prescripteur n'est pas proposé, il doit cocher la case « pas de cadre particulier ». L'exemple utilisé pour la présentation du logiciel a été la programmation d'un bilan initial du VIH.

A noter qu'il y a quatre types de bilan annuel de suivi dans le cadre du VIH, selon que le patient présente des facteurs de risque cardiovasculaire ou s'il existe une perturbation du bilan hépatique.

The screenshot shows the 'Réseau de Santé Paris Nord' website. On the left is a navigation menu with buttons for 'Le département', 'espace membre', 'Services aux patients', 'demande d'HDJ', 'Les brèves', 'Calendrier des formations', 'Documents de formation', 'Protocoles de soins', 'La recherche', 'Les annuaires', 'Guide dentaire', and 'Les liens'. The main content area is titled 'Demande de prestation d'hôpital de jour de Maladies Infectieuses'. It contains introductory text and a form titled 'Cadre général de la demande'. The form asks 'Votre demande d'HDJ s'inscrit-elle dans un cadre particulier?' and lists several options with radio buttons. The 'VIH - Bilan initial' option is selected. A 'valider' button is at the bottom of the form.

Réseau Santé  Paris Nord

**Réseau de Santé Paris Nord**

**Demande de prestation d'hôpital de jour de Maladies Infectieuses**

Vous pouvez avec le présent logiciel faire une demande d'hôpital de jour de Maladies Infectieuses

Si votre demande s'inscrit dans un cadre particulier (bilan annuel VIH par exemple), le logiciel va vous aider à choisir les examens nécessaires (une liste d'examens précochés par défaut vous sera proposée).

Si vous ne choisissez pas de cadre particulier, vous pourrez néanmoins programmer les prestations d'HDJ que vous désirez, en toute liberté.

**Cadre général de la demande**

Votre demande d'HDJ s'inscrit-elle dans un cadre particulier?

- Pas de cadre particulier (demande libre)
- Cirrhose - Bilan de suivi semestriel
- VHB - Bilan de suivi non traité / semestriel
- VHB - Bilan initial VHB chronique
- VHB - Bilan préthérapeutique
- VHC - Bilan de suivi non traité
- VHC - Bilan initial VHC chronique
- VHC - Bilan préthérapeutique
- VIH - Bilan annuel de suivi
- VIH - Bilan annuel si >50 ans et/ou FdR cardiovasculaire
- VIH - Bilan annuel si FdR CV et perturbation hépatique
- VIH - Bilan annuel si perturbation du bilan hépatique
- VIH - Bilan initial

valider

Ecran U 1. Demande de bilan en hôpital de jour

## Ecran no 2

Après avoir choisi le bilan souhaité, le prescripteur doit sélectionner la structure dans laquelle il veut que le bilan soit programmé. En dehors de l'EEG et de EMG pour Saint Louis et de la PBH pour Bichat, les examens sont tous disponibles dans les trois structures. Le bilan choisi en exemple dans cette présentation est le bilan initial du VIH.

Paris Nord

**Réseau de Santé Paris Nord**

**Demande de prestation d'hôpital de jour de Maladies Infectieuses**

Choisissez maintenant le service hospitalier dans lequel vous souhaitez que soit réalisée la séance d'hôpital de jour de votre patient(e)

<b>Service souhaité pour la prestation d'hôpital de jour</b>	
<b>Sélectionnez le service</b>	<input type="radio"/> Sce Maladies Infectieuses, Hôpital Bichat (Pr Y. Yazdanpanah) <input type="radio"/> Sce Médecine Interne, Hôpital Lariboisière (Pr JF. Bergmann) <input type="radio"/> Sce Maladies Infectieuses, Hôpital Saint-Louis (Pr JM. Molina)
<input type="button" value="valider"/>	

Ecran U 2. Service souhaité pour la prestation d'hôpital de jour

## Ecran no 3

Le logiciel propose une liste non exhaustive d'examens fréquemment demandés en HDJ, et qui pourra faire l'objet de modification. Les examens cochés par défaut correspondent à ceux recommandés par le groupe d'expert. Le prescripteur aura la liberté de rajouter ou d'enlever des examens selon les besoins du patient.

Le logiciel ne permet pas encore d'informer le prescripteur sur les examens indisponibles sur certains sites.

Compte tenu de la méthode de présentation certains examens qui doivent être demandés sous certaines conditions, ont été cochés par défaut dans le logiciel. A la charge du prescripteur d'enlever les examens ne correspondant pas aux besoins du patient, comme par exemple la consultation gynécologique pour l'homme.

## Demande de prestation d'hôpital de jour de Maladies Infectieuses

Cochez les prestations que vous souhaitez pour votre patient, puis validez en bas de la présente page.

Nous avons coché par défaut une liste d'examens qui nous paraissent logiques dans le cadre que vous avez demandé:

**VIH - Bilan initial**

1.

- 

2. **Hématologie/hémostase**

- [D-dimères](#)
- [Facteur V](#)
- [Fibrinogène](#)
- [Groupe Rhésus RAI](#)
- [INR](#)
- [NFS, plaquettes](#)
- [Numération lymphocytaire CD4 CD8](#)
- [Réticulocytes](#)
- [TCA](#)
- [TP](#)
- [TS \(temps de saignement\)](#)
- [VS](#)

3. **Biochimie**

- [ACE](#)
- [Acide urique](#)
- [AFP \(alpha-foetoprotéine\)](#)
- [Albumine](#)
- [Béta HCG](#)
- [BHC \(transa, GGT, PAL, Bili tot et libre\)](#)

8. **Consultation médicale**

- [Consultation Addictologie](#)
- [Consultation avec Hépatologue Référent](#)
- [Consultation avec Infectiologue Référent](#)
- [Consultation Cardiologie](#)
- [Consultation Gynécologie - FCV](#)
- [Consultation Ophtalmologie - FO](#)
- [Consultation Proctologique](#)

9. **Consultation paramédicale**

- [Consultation Assistante Sociale](#)
- [Consultation Diététicienne](#)
- [Consultation Education \(éducation à l'injection\)](#)
- [Consultation Psychologue](#)

valider

Ecran U 3. Liste des examens disponibles et conseillés pour le bilan initial du VIH

#### Ecran no 4

L'écran affiche les coordonnées du prescripteur et les informations à renseigner sur le patient pour permettre la programmation de tous les examens souhaités. Certains renseignements sont obligatoires pour permettre la programmation du bilan.

### Réseau de Santé Paris Nord

#### Demande de prestation d'hôpital de jour de Maladies Infectieuses

Vérifiez vos coordonnées ci dessous, puis (plus bas!) remplissez le formulaire

Date de la demande	
Date de la demande	dimanche 21/10/2012
Caractéristiques du Prescripteur	
Nom du prescripteur	Machin
Prénom du prescripteur	Chose
Profession du prescripteur	Généraliste
Statut du prescripteur (hospitalier ou libéral)	Libéral
Etablissement où travaille le prescripteur (si hospitalier)	Sans objet
Service où travaille le prescripteur (si hospitalier)	Sans objet
Adresse du prescripteur (adresse du cabinet si libéral, de l'établissement si hospitalier)	32 Rue Hermel
Code postal (du cabinet si libéral, de l'établissement si hospitalier)	75018
Ville (du cabinet si libéral, de l'établissement si hospitalier)	Paris
Numéro de téléphone où peut être joint le prescripteur	N° Tel Fixe: 01 46 06 92 82 N° Tel Mobile: Non renseigné
Numéro de fax du prescripteur (ou du service)	N° Fax: 01 49 25 84 24
Identification du patient	
Nom du (de la) patient(e)	<input type="text"/> NB: aucune donnée concernant les patients n'est stockée sur le serveur. La gestion des données patients est faite uniquement sur votre ordinateur.
Prénom du (de la) patient(e)	<input type="text"/>
Date de naissance du (de la) patient(e)	jour: <input type="text"/> mois: <input type="text"/> année: <input type="text"/>



Date du dernier taux connu de charge virale VIH:	jour: <input type="text"/> mois: <input type="text"/> année: <input type="text"/>
Dernier taux connu de charge virale VIH (copies/ml)	<input type="text"/>
Date du dernier frottis cervico-vaginal:	jour: <input type="text"/> mois: <input type="text"/> année: <input type="text"/>
Résultat du dernier frottis cervico-vaginal:	<input type="text"/>
Date de la dernière sérologie de toxoplasmose:	jour: <input type="text"/> mois: <input type="text"/> année: <input type="text"/>
Sérologie de la toxoplasmose positive en IgG?	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
Sérologie de la toxoplasmose positive en IgM?	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
<b>Motif, objectif et modalités de l'examen</b>	
Motifs et objectifs de l'examen	<input type="text"/>
Indication du génotypage du VIH	<input type="text"/>
<input type="button" value="afficher les formulaires à adresser à l'hôpital de jour"/>	

*Ecran U 4. Renseignements demandés pour la réalisation d'un bilan initial de VIH*

## **Ecran no 5**

L'écran affiche toutes les demandes d'examen qui doivent être imprimées puis faxées pour que l'équipe de l'HDJ puisse finaliser la programmation du bilan.

(Imprimez la présente page et faxez l'ensemble au numero suivant: 01 40 25 88 76

## **RESEAU DE SANTE PARIS-NORD: demande de prestation d'HDJ.**

<ul style="list-style-type: none"><li>• Hôpital Bichat<ul style="list-style-type: none"><li>○ 46, Rue Henri Huchard</li><li>○ 75018PARIS</li><li>○ 01 40 25 80 80</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Laboratoire de Biochimie<ul style="list-style-type: none"><li>○ Pr. N.Seta Pr. H. Puy<ul style="list-style-type: none"><li>■ Téléphone: 5 3 5 6 6</li><li>■ Téléphone: 5 3 4 1 6</li><li>■ Fax: 5 6 7 5 2</li></ul></li></ul></li></ul>
---	---

### **Coordonnées du(de la) patient(e):**

- Nom: **X** , Prénom: **X** (sexe:Féminin)
- Né(e) le: 28/11/1981 (âge: 30 ans)
- Adresse: 1 Rue de L'hôpital 75001 PARIS France
- Téléphone:01 40 41 42 43

Voici la(les) prestation(s) demandee(s):

1. BHC (transa, GGT, PAL, Bili tot et libre)
2. Bilan lipidique (Cholesterol tot, TG, LDL, HDL)
3. Calcémie, Phosphorémie
4. Glycémie à jeun
5. Insulinémie
6. Ionogramme, Urée, Créatinine Sanguin
7. Ionogramme, Urée, Créatinine Urinaire
8. Protéinurie

*Ecran U 5. Feuilles de demande d'examen à imprimer et faxer en HDJ*

## **Interface gestion**

L'interface de gestion est directement accessible à l'adresse suivante :

<http://www.reseau-paris-nord.com/secretariat/hdj.cadres.liste.php>

Comme pour l'interface utilisateur, l'accès au logiciel requière d'être membre du réseau. Un identifiant et un mot de passe sont demandés.

### ***Item « les prestations »***

Liste des prestations :

L'écran affiche la liste complète des examens proposés par le logiciel d'HDJ. Les examens sont classés en huit catégories : hématologie/hémostase, biochimie, autres examens biologiques, imagerie, examen interventionnel, examen courant, consultation médicale et consultation paramédicale.

Pour modifier une prestation, il suffit de cliquer dessus.

Département Mal. Inf.

Les prestations d'hôpital de jour: Liste des prestations

<b>Les prestations</b>
Liste des prestations
Insérer une prestation
Modifier une prestation
Supprimer une prestation
<b>Les cadres</b>
Liste des cadres
Créer un cadre
Modifier un cadre
Supprimer un cadre
<b>Les renseignements</b>
Liste des renseignements
Insérer un renseignement
Modifier un renseignement
Supprimer un renseignement
<b>Les feuilles d'HDJ</b>
Liste des feuilles

(Cliquez sur la prestation que vous voulez modifier.)

<b>Hématologie/hémostase</b>
<u>D-dimères</u>
<u>Facteur V</u>
<u>Fibrinogène</u>
<u>Groupe Rhésus RAI</u>
<u>INR</u>
<u>NFS, plaquettes</u>
<u>Numération lymphocytaire CD4 CD8</u>
<u>Réticulocytes</u>
<u>TCA</u>
<u>TP</u>
<u>TS (temps de saignement)</u>
<u>VS</u>
<b>Biochimie</b>
<u>ACE</u>
<u>Acide urique</u>
<u>AFP (alpha-foetoprotéine)</u>
<u>Albumine</u>
<u>Béta HCG</u>

Écran G 1. Liste complète des examens proposés par le logiciel d'HDJ

Insérer une prestation :

Pour insérer une nouvelle prestation, le logiciel demande : le nom de la prestation à insérer ; la catégorie correspondant à l'examen parmi huit disponibles ; d'indiquer s'il est réalisable dans les trois HDJ ; de choisir la feuille d'HDJ sur laquelle sera inscrite la prestation et de choisir les renseignements qui sont nécessaires pour cette prestation.

L'option « recueillir sur les mêmes renseignements que pour la prestation ci dessous » permet de gagner du temps en sélectionnant les mêmes renseignements nécessaires que la prestation choisie.

## Réseau de Santé Paris Nord

### Les prestations d'hôpital de jour: insérer une prestation

<b>Insertion d'une nouvelle prestation d'hôpital de jour</b>	
<b>Nom de la prestation:</b>	<input style="width: 95%;" type="text"/>
<b>Catégorie de la prestation</b>	Choisir une catégorie existante: <input style="width: 95%;" type="text"/>
<b>Disponible dans le ou les HDJ suivant(s):</b>	<input type="checkbox"/> Bichat <input type="checkbox"/> Lariboisière <input type="checkbox"/> Saint-Louis
<b>Feuille d'HDJ de la prestation</b>	Choisissez la feuille d'HDJ sur laquelle sera inscrite la prestation <input style="width: 95%;" type="text"/>
<b>Cette prestation nécessite les renseignements suivants:</b>	Recueillir les mêmes renseignements que pour la prestation ci dessous: <input style="width: 95%;" type="text"/>
	Ou choisir les renseignements pour cette prestation:  <b>1. Date de la demande</b> <input checked="" type="checkbox"/> Date de la demande  <b>2. Date souhaitée pour le RV</b> <input type="checkbox"/> Date de rendez-vous souhaitée  <b>3. Caractéristiques du Prescripteur</b> <input checked="" type="checkbox"/> Nom du prescripteur <input checked="" type="checkbox"/> Prénom du prescripteur <input checked="" type="checkbox"/> Profession du prescripteur <input checked="" type="checkbox"/> Statut du prescripteur (hospitalier ou libéral) <input checked="" type="checkbox"/> Etablissement où travaille le prescripteur (si hospitalier) <input checked="" type="checkbox"/> Service où travaille le prescripteur (si hospitalier) <input checked="" type="checkbox"/> Adresse du prescripteur (adresse du cabinet si libéral, de l'établissement si hospitalier)

*Ecran G 2. Insertion d'une nouvelle prestation d'HDJ*

L'écran suivant est une vue synthétique des renseignements nécessaires pour cette prestation. Lorsque qu'un renseignement est jugé indispensable, la case dans la colonne de gauche correspondant à l'item doit être cochée. Les coordonnées du prescripteur et du patient sont considérées comme indispensables par défaut.

## Réseau de Santé Paris Nord

### Les prestations d'hôpital de jour: insérer une prestation

Vous souhaitez créer la prestation suivante: **fictif**.

Pour chacun des renseignements qui accompagneront cette prestation, vous devez dire si ce renseignement est nécessaire (dans ce cas le logiciel exigera le renseignement) ou non (dans ce cas le logiciel acceptera que la donnée soit omise).

Renseignement nécessaire	Nature du renseignement
<input checked="" type="checkbox"/>	Date de la demande
<input checked="" type="checkbox"/>	Nom du prescripteur
<input checked="" type="checkbox"/>	Prénom du prescripteur
<input checked="" type="checkbox"/>	Profession du prescripteur
<input checked="" type="checkbox"/>	Statut du prescripteur (hospitalier ou libéral)
<input checked="" type="checkbox"/>	Etablissement où travaille le prescripteur (si hospitalier)
<input checked="" type="checkbox"/>	Service où travaille le prescripteur (si hospitalier)
<input checked="" type="checkbox"/>	Adresse du prescripteur (adresse du cabinet si libéral, de l'établissement si hospitalier)

---

<input checked="" type="checkbox"/>	Ville
<input checked="" type="checkbox"/>	Pays de résidence du(de la) patient(e)
<input type="checkbox"/>	Le(la) patient(e) est-il(elle) porteur(euse) du VIH?
<input checked="" type="checkbox"/>	Le(la) patiente a-t-il(elle) une allergie connue (notamment médicamenteuse): préciser
<input type="checkbox"/>	Motifs et objectifs de l'examen
<input type="button" value="poursuivre"/>	

*Ecran G 3. Insertion d'une nouvelle prestation d'HDJ (vue finale)*

Modifier une prestation :

L'écran initial affiche la liste des prestations disponibles et propose de sélectionner la prestation à modifier. L'écran suivant affiche une vue synthétique des caractéristiques de la prestation comprenant : le nom de la prestation ; la catégorie de la prestation ; le lieu où la prestation est disponible ; et les renseignements nécessaires. Lorsque le renseignement est jugé indispensable, le renseignement est suivi de « nécessaire ».

L'explication est illustrée par la modification de la prestation « Facteur V ».

## Réseau de Santé Paris Nord

### Les prestations d'hôpital de jour: Modifier une prestation

<b>Modification d'une prestation d'hôpital de jour</b>	
<b>Nom de la prestation:</b>	Facteur V
<b>Catégorie de la prestation</b>	Hématologie/hémostase
<b>Disponible dans le ou les HDJ suivant(s):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bichat</li> <li>• Lariboisière</li> <li>• Saint-Louis</li> </ul>
<b>Feuille d'HDJ de la prestation</b>	Hématologie - Hémostase
<b>Cette prestation nécessite les renseignements suivants:</b>	<p><b>1. Date de la demande</b> Date de la demande (nécessaire)</p> <p><b>2. Date souhaitée pour le RV</b></p> <p><b>3. Caractéristiques du Prescripteur</b>  <b>Nom du prescripteur</b> (nécessaire)  <b>Prénom du prescripteur</b> (nécessaire)  <b>Profession du prescripteur</b> (nécessaire)  <b>Statut du prescripteur (hospitalier ou libéral)</b> (nécessaire)  <b>Etablissement où travaille le prescripteur (si hospitalier)</b> (nécessaire)  <b>Service où travaille le prescripteur (si hospitalier)</b> (nécessaire)  <b>Adresse du prescripteur (adresse du cabinet si libéral, de l'établissement si hospitalier)</b> (nécessaire)  <b>Code postal (du cabinet si libéral, de l'établissement si hospitalier)</b> (nécessaire)  <b>Ville (du cabinet si libéral, de l'établissement si hospitalier)</b> (nécessaire)  <b>Numéro de téléphone où peut être joint le prescripteur</b> (nécessaire)  <b>Numéro de fax du prescripteur (ou du service)</b> (nécessaire)</p>

*Ecran G 4. Modification d'une prestation d'HDJ (vue initiale)*

L'écran suivant est le même qui permet d'insérer une nouvelle prestation. Cependant, les renseignements habituels sont déjà cochés. Pour modifier les caractéristiques de la prestation, il suffit d'ajouter ou d'enlever les renseignements souhaités.

## Réseau de Santé Paris Nord

### Les prestations d'hôpital de jour: Modifier une prestation

<b>Modification d'une prestation d'hôpital de jour</b>	
<b>Nom de la prestation:</b>	<input type="text" value="Facteur V"/>
<b>Catégorie de la prestation</b>	Choisir une catégorie existante: <input type="text" value="Hématologie/hémostase"/>
<b>Feuille d'HDJ de la prestation</b>	Choisissez la feuille d'HDJ sur laquelle sera inscrite la prestation <input type="text" value="Hématologie - Hémostase"/>
<b>Disponible dans le ou les HDJ suivant(s):</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Bichat <input checked="" type="checkbox"/> Lariboisière <input checked="" type="checkbox"/> Saint-Louis
<b>Cette prestation nécessite les renseignements suivants:</b>	Recueillir les mêmes renseignements que pour la prestation ci dessous: <input type="text"/>
	Ou choisir les renseignements pour cette prestation:  <b>1. Date de la demande</b> <input checked="" type="checkbox"/> Date de la demande  <b>2. Date souhaitée pour le RV</b> <input type="checkbox"/> Date de rendez-vous souhaitée  <b>3. Caractéristiques du Prescripteur</b> <input checked="" type="checkbox"/> Nom du prescripteur <input checked="" type="checkbox"/> Prénom du prescripteur <input checked="" type="checkbox"/> Profession du prescripteur

*Ecran G 5. Modification d'une prestation d'HDJ*

L'écran final affiche la même présentation synthétique proposée pour insérer une prestation (cf écran G3).

Supprimer une prestation :

L'écran initial est la même qui affiche la liste des prestations disponibles, et propose de sélectionner la prestation à supprimer. L'écran suivant affiche la même présentation synthétique proposée pour modifier une prestation (cf écran G4). Appuyer sur le bouton « supprimer », permet de supprimer directement et définitivement la prestation.



### Item « les cadres »

Liste des cadres :

L'écran affiche une vue synthétique des cadres disponibles. Sélectionner un cadre permet de directement passer dans la rubrique modifier.

## Réseau de Santé Paris Nord

### Liste des cadres de prestations d'hôpital de jour

Sélectionnez un cadre de demande d'HDJ pour le modifier	
<input type="radio"/>	VHB - Bilan de suivi non traité / semestriel
<input type="radio"/>	VHC - Bilan initial VHC chronique
<input type="radio"/>	Cirrhose - Bilan de suivi semestriel
<input type="radio"/>	VIH - Bilan annuel de suivi
<input type="radio"/>	VIH - Bilan initial
<input type="radio"/>	VHC - Bilan préthérapeutique
<input type="radio"/>	VHC - Bilan de suivi non traité
<input type="radio"/>	VHB - Bilan initial VHB chronique
<input type="radio"/>	VIH - Bilan annuel si >50 ans et/ou FdR cardio-vasculaire
<input type="radio"/>	VIH - Bilan annuel si perturbation du bilan hépatique
<input type="radio"/>	VHB - Bilan prétherapeutique
<input type="radio"/>	VIH - Bilan annuel si FdR CV et perturbation hépatique
<input type="button" value="modifier"/>	

Ecran G 6. Liste des bilans proposés en HDJ

Créer un cadre :

L'écran initial propose d'insérer le nom du nouveau cadre.

## Réseau de Santé Paris Nord

### Création d'un cadre de prestations d'hôpital de jour

Création d'un nouveau cadre de prestations d'hôpital de jour	
Nom du cadre	<input type="text"/>
<input type="button" value="valider"/>	

Ecran G 7. Création d'un nouveau bilan en HDJ

L'écran suivant propose au prescripteur de sélectionner les prestations à inclure dans le bilan parmi les examens proposés dans la liste.

## Réseau de Santé Paris Nord

### Création d'un cadre de prestations d'hôpital de jour

<b>Définissez ci-dessous les prestations qui composent ce cadre</b>	
<input type="checkbox"/>	
<b>Hématologie/hémostase</b>	
<input type="checkbox"/>	D-dimères
<input type="checkbox"/>	Facteur V
<input type="checkbox"/>	Fibrinogène
<input type="checkbox"/>	Groupe Rhésus RAI
<input type="checkbox"/>	INR
<input type="checkbox"/>	NFS, plaquettes
<input type="checkbox"/>	Numération lymphocytaire CD4 CD8
<input type="checkbox"/>	Réticulocytes
<input type="checkbox"/>	TCA
<input type="checkbox"/>	TP
<input type="checkbox"/>	TS (temps de saignement)
<input type="checkbox"/>	VS
<b>Biochimie</b>	
<input type="checkbox"/>	ACE
<input type="checkbox"/>	Acide urique

*Ecran G 8. Sélection des prestations nécessaires pour la création d'un nouveau bilan en HDJ*

Modifier un cadre :

L'écran initial affiche aussi une vue synthétique des cadres disponibles (cf écran G6). L'écran suivant permet de modifier le nom du cadre. Les étapes suivantes sont les mêmes que pour créer un nouveau cadre.

Supprimer un cadre :

L'écran affiche une vue synthétique des cadres disponibles (*cf écran G6*). La suppression du cadre sélectionné est réalisée en deux temps. Un message de confirmation évite de supprimer un cadre sur une mauvaise manipulation.

***Item « les renseignements »***

Cet item contient quatre rubrique : liste des renseignements ; insérer un renseignement ; modifier un renseignement et supprimer un renseignement. Les quatre rubriques n'étaient pas encore fonctionnelles lors de l'évaluation.

***Item « les feuilles d'HDJ »***

Liste des feuilles :

L'écran affiche la liste des feuilles d'hôpital de jour disponibles. Les feuilles d'hôpital de jour correspondent aux feuilles qui sont imprimés et faxés à l'HDJ. Chaque feuille contient des examens correspondant à sa catégorie. Par exemple, l'hémogramme imprimée sur la feuille « hématologie-hémostase ». Certain examen ou consultation plus spécifique nécessite une feuille de demande à elle seule (Fibroscan®, scanner, consultation gynécologie...).

## Réseau de Santé Paris Nord

### Liste des feuilles de demande d'hôpital de jour

Liste des feuilles d'hôpital de jour disponibles
1. Imagerie - Scanner
2. Toxicologie - Pharmacologie
3. Biochimie
4. Imagerie - Radiologie
5. Immunologie
6. Exploration fonctionnelle respiratoire (EFR)
7. Endoscopie bronchique
8. Endoscopie digestive
9. Fibroscan
10. Echographie cardiaque
11. Hématologie - Hémostase
12. Parasitologie - Mycologie
13. Bactériologie
14. Virologie Sérologie
15. Médecine nucléaire
16. Examen courant
17. Consultation paramédicale
18. Consultation médecin référent
19. Consultation gynécologie
20. Consultation proctologie
21. Consultation ophtalmologie
22. Consultation addictologie

*Ecran G 9. Liste des feuilles de demande d'examen en HDJ*

Insérer une feuille :

L'écran demande d'insérer le titre complet de la feuille et le titre en abrégé qui ne doit contenir ni espace ni caractère accentué.

## Réseau de Santé Paris Nord

### Création d'une feuille de demande d'examens en Hôpital de jour

Création d'une nouvelle feuille de demande d'examens en Hôpital de jour	
<b>Titre de la feuille</b>	<input type="text"/>
<b>Abrégé du titre de la feuille</b> (NB : cet item est utilisé au niveau technique par le logiciel. Il doit désigner brièvement la feuille créée, ne doit contenir AUCUN ESPACE (remplacés par des _) ni aucun caractère accentué. Pour une feuille d'échographie cardiaque cet item peut être du type echo_coeur	<input type="text"/>
<input type="button" value="valider"/>	

*Ecran G 10. Création d'une feuille de demande d'examens en HDJ*

Modifier une feuille :

L'écran initial affiche la liste des feuilles d'HDJ. Elle propose de sélectionner la feuille à modifier. L'écran suivant affiche un écran équivalent permettant l'insertion de nouvelle feuille.

Supprimer une feuille :

L'écran initial affiche la liste des feuilles d'HDJ. Elle propose de sélectionner la feuille à supprimer. La suppression est réalisée en un temps.

## La procédure d'évaluation

### Qui évalue ?

Une fois le logiciel mis en ligne, l'utilisabilité du logiciel (interface utilisateur et de gestion) ont été testées par chaque membre du groupe de travail.

Concernant l'interface destinée aux utilisateurs : l'évaluation a consisté à inclure des patients fictifs pour la programmation de divers bilans et à éditer les feuilles d'HDJ.

Concernant l'interface de gestion : l'évaluation a consisté à inclure, modifier, supprimer les examens et les cadres.

Un questionnaire d'évaluation portant sur des critères précis a été élaboré par le rédacteur de cette présente thèse pour diriger les séances.

### Le questionnaire d'évaluation

#### Concernant l'interface utilisateur

- Les écrans sont-ils lisibles ?
- La liste d'examens par défaut est-elle claire ?
- Les consignes sont elles compréhensibles ?
- Les renseignements demandés sont-ils adaptés ?
- En cas de données aberrantes, est ce que le logiciel est réactif ?
- Les documents peuvent-ils être édités et faxés ?

#### Concernant l'interface de gestion

- Les quatre items sont-ils pertinents ?
- Faut-il rajouter des items supplémentaires ?
- La liste des examens proposés est elle complète ?
- L'outil est il fonctionnel ?

## Résultats de l'évaluation du logiciel

### Interface utilisateur

#### *Les écrans sont-ils lisibles ?*

L'écran numéro 1 manque de lisibilité. La liste des bilans proposés est mal hiérarchisée et trop longue. L'exemple retenu est celui du VIH dont le bilan initial est placé après le bilan annuel de suivi. Quatre bilans de suivi annuel sont proposés pour le VIH en fonction de si le patient a plus de 50 ans et ou des facteurs de risque cardiovasculaire, ou une perturbation du bilan hépatique.

Il est impossible de choisir deux bilans à la fois dans le cas d'une co-infection. Il n'y a pas de bilan adapté dans la liste proposée pour les patients co-infectés (VIH-VHB ou VIH-VHC voire VIH-VHB-VHC). Ceci oblige le prescripteur à remplir intégralement deux demandes dans le logiciel, sachant que le logiciel ne retient pas les données.

L'écran numéro 3 : la présentation actuelle de l'ensemble des examens conseillés (pré-cochés) et des examens disponibles sous formes d'une seule liste, empêche d'avoir une vue précise du bilan conseillé.

Certains rappels de score (marqueurs biologiques nécessaires pour le calcul des scores de fibrose) ou aide à la prescription (exemple : préciser que le Fibroscan® n'est pas adapté chez le patient obèse; rappel des indications de l'antibioprophylaxie pour les endoscopies digestives...) pourrait être rajoutés pour guider la prescription médicale.

#### *La liste d'examens par défaut est-elle claire ?*

La présentation actuelle de la liste d'examens par défaut (pré-cochés) au sein de l'ensemble des examens disponibles semble globalement manquer de visibilité. Le bilan par défaut est ainsi difficilement repérable par rapport au reste des examens proposés.

Cependant cette présentation paraissait claire pour tous les médecins référents des HDJ qui avaient déjà tous vu le logiciel.

On peut penser que cette forme de présentation nécessite un temps d'adaptation et une certaine habitude dans la prescription de ce type d'examens.

Cette présentation ne semble pas pédagogique puisqu'elle ne permet facilement d'assimiler les bilans proposés. De plus, la présentation sous forme de liste est considérée comme inflationniste par certain évaluateur.

Certains examens conseillés dans le bilan établi par le groupe d'expert ont été pré-cochés par défaut, par exemple l'ECG ou la radiographie pulmonaire. Ces deux examens ne sont pas demandés systématiquement dans la plupart des bilans mais doivent être réalisés seulement en cas de point d'appel clinique. Or les fonctionnalités actuelles du logiciel ne permettent pas de guider le médecin pendant la prescription. Ainsi, certains examens ou consultations sont cochés par excès sans justification pour le patient parce qu'ils figurent dans le bilan par défaut. Ce manque de fonctionnalité peut être une source de dépense injustifiée.

Il est impossible d'avoir une liste exhaustive d'examens tant ils sont nombreux. Mais, il n'est possible non plus, de demander un examen en texte libre lorsqu'il est absent de la liste.

De nombreux examens jugés importants manquent dans la liste, notamment la coloscopie, l'EEG, la consultation de cardiologie et d'hépatologie. Certains examens comme la scintigraphie figurent sur la liste alors qu'ils sont rarement demandés.

### ***Les consignes sont elles compréhensibles ?***

Les consignes des quatre premiers écrans ne posent pas de problème de compréhension. Les consignes données pour imprimer et faxer, situées en haut de l'écran no 5, ne sont pas assez visibles pour permettre au médecin utilisateur de comprendre les instructions.

### ***Les renseignements demandés sont-ils adaptés ?***

Il s'agit de la partie la moins aboutie. L'écran no 4 : la disposition et l'ordre des différents renseignements demandés ne suivent pas un ordre logique. Certains renseignements sont inadaptés, par exemple : la date des dernières règles et la consultation de gynécologie chez l'homme ou le statut VIH demandé dans un bilan de suivi du VIH. De plus la case à cocher « examen avec AG » est à distance du motif de la fibroscopie.



Les renseignements demandés sont parfois redondant notamment pour les renseignements suivants : le « patient est-il porteur d'un BMR » et « faut-il que le patient soit isolé ».

Certains renseignements nécessitent d'être précisés comme pour la question « le patient est-il porteur d'une BMR ». Deux cases permettent de choisir entre « oui » et « non », mais il faudrait rajouter une case « inconnu » et préciser le site de colonisation de la bactérie multi résistante (BMR).

Un seul motif général est demandé pour différents examens alors que le motif est forcément différent entre un scanner et un entretien avec l'assistante sociale.

Dans la demande d'échographie, la région à examiner n'est pas précisée. Dans la demande de scanner, la créatininémie n'a pas été demandée.

L'écran no 5 : affiche l'ensemble des feuilles à imprimer. Chaque feuille de demande d'examen contient un certain nombre de renseignements nécessaires à la réalisation de l'examen dans les HDJ. Or, sur certaines feuilles, des données sont inadaptées et d'autres sont manquantes.

Sur les feuilles de consultation paramédicales, le motif de consultations paramédicales est manquant (par exemple l'assistante sociale), alors que les antécédents médicaux et traitement y figurent.

Les examens biologiques standard ne nécessitent pour la plupart pas d'information clinique et pourraient donc être regroupés sur une seule feuille pour l'impression. Le fonctionnement habituel hospitalier, oblige l'infirmière de l'HDJ à prélevé le patient puis à retranscrire la prescription sur les demandes spécifiques de chaque laboratoire.

Le temps de remplissage des différentes cases semble être satisfaisant et ne pas prendre plus temps qu'une procédure habituelle (c'est à dire remplir une demande d'examen papier).

### ***En cas de données aberrantes, est ce que le logiciel est réactif ?***

L'écran no 3 contient une case sans intitulée dans le paragraphe 1. En cochant dessus, le logiciel nous envoie vers une page avec un message d'erreur. Le logiciel bloque l'écran no 5, en cas d'oubli de remplissage des données obligatoire. Les données définies actuellement comme obligatoires par le logiciel sont les données d'état civil et le statut allergique.

On note cependant que le logiciel n'est pas réactif en cas de remplissage aberrant pour l'identification du patient. Dans la case « coordonnées téléphonique », mettre quelques chiffres ou lettres suffisent à débloquent l'écran no 5, c'est à dire la page d'impression. Mettre des lettres dans la case « code postal » et des chiffres pour la ville n'entraînent pas de blocage.

La sélection de certains examens non réalisables dans certain HDJ n'entraîne ni de blocage ni de message d'erreur. Il s'agit du cas de l'électromyogramme à l'hôpital Saint louis et de la PBH à l'hôpital Bichat.

Certain expert pense qu'il faut rendre des renseignements cliniques obligatoires notamment les « ATCD hépatique » ou « nécessité d'une antibioprophylaxie pour la FOGD ».

### ***Les documents peuvent-ils être édités et faxés?***

L'édition des feuilles ne pose pas de problème particulier. Le nombre de feuille de demande d'examens est trop important notamment pour des demandes de biologie standard. Les coordonnées de certains services situées en tête sont erronées. Les numéros de poste intra-hospitalier de certain service n'ont pas de séparation rendant leur lecture impossible.

L'impression nécessite de passer par la fonction impression du navigateur. Cette démarche peut être considérée comme difficile pour les médecins ayant peu de connaissance en informatique.

Il est important que le prescripteur mette à jour ses coordonnées dans son profil pour que le médecin responsable de l'HDJ puisse le joindre pour discuter du bilan demandé en cas de problème.

## **Interface de gestion**

### ***Les écrans sont ils lisibles ?***

Les écrans des trois items fonctionnels sont tous lisibles. La présentation et la disposition des divers écrans permettent de facilement comprendre le fonctionnement du logiciel.

### ***Les quatre items sont ils pertinents ?***

Les quatre items sont pertinents et adaptés pour la gestion de l'interface utilisateur.

### ***Faut-il des items supplémentaires ?***

Il manque un item pour permettre d'insérer ou modifier les coordonnées des services hospitaliers de chaque hôpital correspondant aux feuilles d'HDJ.

En dehors de cet item, les quatre items actuels suffisent à gérer et modifier les prestations et cadres. La question pourrait se poser si le logiciel venait à évoluer vers de nouvelles fonctions.

### ***La liste des examens est-elle complète ?***

Il est difficile, voire impossible d'avoir une liste d'examen exhaustive. La liste actuelle d'examens, proposée dans le cadre de la prise en charge des viroses semble être satisfaisant, après avoir rajoutés les examens manquants signalés lors de l'évaluation de l'interface utilisateur.

La liste actuelle sera à adapter en fonction de l'orientation prise pour la prise en charge de nouvelle pathologie.

### ***L'outil est-il fonctionnel ?***

L'item « renseignement » qui n'a pas encore été finalisé lors cette phase d'évaluation. Il n'est pas fonctionnel et donc n'a pas été évalué. Le bouton « Les cadres » n'est pas fonctionnel, il renvoie à un message d'erreur.

Concernant les renseignements, le logiciel de gestion permet de les rendre obligatoires. Cette fonction n'est pas évidente à trouver. Elle se trouve sur l'avant dernier écran avant la finalisation pour confirmer l'insertion ou la modification d'un examen. On a tendance à ne pas lire le message affiché sur cet écran indiquant qu'il faut cocher les cases de la colonne de gauche, en regard des renseignements demandés.

Le logiciel de gestion est cependant très intuitif, et simple d'utilisation. Il n'y a pas de difficulté à maîtriser le logiciel autant pour la gestion des prestations que des cadres.

L'option permettant de choisir les mêmes renseignements qu'une prestation tiers permet un gain de temps considérable.

## Discussion

### Le choix de la méthode d'évaluation de la fibrose et de l'activité de la maladie hépatique

Le pronostic et la décision thérapeutique au cours de hépatite chronique virale dépendent de la sévérité de l'atteinte hépatique.

L'objectif d'une évaluation de l'atteinte hépatique est multiple<sup>51</sup> :

- Décision thérapeutique
  - Détecter une fibrose significative (indication d'un traitement antiviral)
  - Détecter une cirrhose (dépistage des varices œsophagiennes et du carcinome hépatocellulaire)
- Suivi de la progression ou de la régression de la fibrose
- Pronostic

L'évaluation de la sévérité de la fibrose reposait habituellement sur la ponction biopsie hépatique (PBH). Cependant, les limites de la PBH ont conduit au développement de méthodes alternatives non invasives.

### Méthode invasive

#### *La ponction biopsie hépatique*

##### Principe

La PBH reste l'examen de référence (*gold standard*) pour l'évaluation de l'activité nécrotico-inflammatoire et de la fibrose hépatique. L'examen anatomo-pathologique permet d'apprécier le degré et la distribution des principales lésions hépatiques (activités nécrotico-inflammatoires, fibrose, stéatose, agrégats lymphocytaires et lésions biliaires ou vasculaires). La PBH est habituellement interprétée à l'aide d'un score histologique semi-quantitatif. Le plus reproductible et le plus utilisé en routine est le score Métavir.

Ce score prend en compte l'activité nécrotico-inflammatoire et la sévérité de la fibrose.

*L'activité nécrotico-inflammatoire de l'hépatite selon un score (A) est compris entre 0 et 3 :*

- A0 : foie normal
- A1 : activité minimale
- A2 : activité modérée
- A3 : activité sévère

*Le degré de sévérité de la fibrose selon un score (F) est compris entre 0 et 4 :*

- F0 : foie normal
- F1 : fibrose portale
- F2 : fibrose portale avec quelques septas fibreux
- F3 : fibrose portale avec nombreux septas fibreux
- F4 : cirrhose

### Les avantages

Les avantages de la PBH sont multiples. En plus de déterminer le degré de sévérité de l'atteinte hépatique, elle permet d'exclure d'autres causes de maladie du foie et de rechercher des lésions associées en cas de comorbidités (alcoolisme, diabète, surpoids, surcharge en fer). Dans le cas d'une hépatite B, elle permet aussi de déterminer la teneur en ADN super enroulé (ADNccc).

### Les inconvénients

Malgré un taux de complication très faible (1/4000-1/10000)<sup>43</sup>, la PBH reste une méthode invasive qui n'est pas dénuée de risque. Il s'agit d'un examen contraignant qui nécessite la réalisation d'un bilan au préalable, d'une hospitalisation d'au moins 6 heures et d'être à proximité d'une réanimation.

Sa fiabilité en matière d'appréciation de la fibrose est relative. Il existe des faux négatifs dus aux erreurs d'échantillonnage (le fragment ne représente que 1/50 000 de la masse hépatique) et aux variabilités inter et intra-observateurs. Par ailleurs, la PBH reste coûteuse et un mal accepté de la part des patients.

## Méthodes non invasives

Les limites de la PBH ont conduit au développement de méthodes non invasives. Ces méthodes, recommandés dans l'hépatite chronique C et co-infections VHC-VIH, restent en cours de validation dans l'hépatite chronique B.<sup>52</sup>

### Marqueurs biologiques

Des scores de fibrose, calculés à partir de mesures biologiques directs ou indirectes de fibrose ont été développés pour estimer la fibrose et permettre d'éviter la PBH.

#### Le Fibrotest®

Ce score est calculé à partir de cinq paramètres biologiques (haptoglobine, apolipoprotéine A1, bilirubine, gamma GT, alpha-2-macroglobuline) avec ajustement selon l'âge et le sexe.

Le Fibrotest® est le score qui a été le plus étudié dans les hépatites chroniques (VHC, VHB, NASH, alcool, co-infection VIH).<sup>53,54,55,56</sup> Plusieurs études indépendantes ont montré une bonne reproductibilité des performances diagnostiques. Cependant, des méthodes standardisées doivent être utilisées pour permettre une reproductibilité satisfaisante entre laboratoires.

Le Fibrotest® ne calcule que le score de fibrose. Les auteurs ont amélioré le score en ajoutant les ALAT pour calculer le score d'activité (Actitest®) et ainsi avoir un score METAVIR complet. Les résultats des scores de fibrose et d'activité nécrotico-inflammatoire sont étalonnés avec des valeurs allant de 0 à 1. Pour les valeurs inférieures à 0,1, la performance diagnostique est excellente. L'interprétation doit être réalisée avec précaution lorsque les valeurs sont comprises entre 0,1 et 0,6.

De nombreux facteurs limitent l'interprétation du score de fibrose notamment en cas de : hépatite aiguë, hépatite médicamenteuse (atazanavir, indinavir), traitement par interféron et ribavirine, hémolyse, maladie de Gilbert, inflammation, cholestase extra-hépatique.

## **Le Fibromètre®**

Ce score combine neuf paramètres biologiques (alpha-2-macroglobuline, acide hyaluronique, ASAT, ALAT, bilirubine totale, gamma GT, plaquettes, TP, urée sanguine). Le score est exprimé sous forme de probabilité d'avoir une fibrose significative (> F1).

Le Fibromètre® a aussi été évalué par plusieurs études indépendantes. Les performances diagnostiques étaient comparables entre elles. La reproductibilité des résultats est satisfaisante.

Ce score n'est pas interprétable dans certaines situations notamment en cas de : syndrome inflammatoire, traitement par AVK, cholestase, insuffisance rénale, déshydratation.

## **L'Hépascore**

Ce score combine quatre paramètres biologiques (alpha-2-macroglobuline, acide hyaluronique, la bilirubine totale et la gamma GT) avec un ajustement en fonction du sexe et de l'âge.

L'évaluation des performances diagnostiques par des études indépendantes est aussi comparable. Mais aucune étude n'a été réalisée pour évaluer la reproductibilité spécifique.

L'interprétation du résultat doit aussi être réalisée avec précaution en vérifiant l'absence de : syndrome inflammatoire, maladie de Gilbert ou d'hémolyse.

## **Autres scores**

Il existe d'autres scores biologiques tels que l'APRI, le FIB-4, le Zeng score, ...Cependant ces scores n'ont pas encore été validés par l'HAS.

## ***Méthode physique***

### **Le Fibroscan®**

L'élastométrie ultrasonore impulsionnelle ou Fibroscan® est une méthode non invasive basée sur la mesure par ultrasons de la vitesse de propagation dans le foie d'une



onde sismique basse fréquence. La mesure ainsi obtenue permet de quantifier la dureté du foie : plus il est dur (donc fibreux) et plus la propagation de l'onde est rapide.

Les résultats exprimés en kilopascals (kPa) sont compris entre 2,5 et 75 kPa. La valeur normale est au alentour de 5 kPa. Pour une interprétation correcte, deux paramètres doivent être pris en compte : la valeur de l'interquartile range (IQR) affichée par la machine doit être inférieure à 30 % de la médiane, et le taux de réussite (nombre de mesures valides par rapport au nombre de mesures effectuées) doit être supérieur à 60 %.<sup>57</sup>

Plusieurs études réalisées par des équipes indépendantes ont montré des résultats comparables pour le diagnostic de cirrhose par rapport à la PBH. La corrélation entre les valeurs d'élasticité hépatique et les différents stades de fibrose a été étudiée pour le VHC<sup>58,59</sup> et le VHB<sup>52,60,61</sup>. Cette corrélation est bonne, notamment pour le diagnostic de cirrhose.<sup>62</sup>

Son utilisation a ainsi été validée pour les hépatites chroniques C<sup>63</sup> et pour les co-infections VHC-VIH.<sup>64</sup>

L'utilisation des TNIF dans l'évaluation de la fibrose est moins bien validée pour le VHB. En effet, les études évaluant cette indication sont moins nombreuses, et certaines sont contradictoires.

Le Fibroscan® pourrait être indiqué dans d'autres situations : exclure la présence d'une fibrose significative chez les porteurs inactifs<sup>65</sup>, évaluer le pronostic des patients cirrhotiques<sup>66</sup>, évaluer l'importance de l'hypertension portale<sup>67</sup> et évaluer le risque de CHC<sup>68</sup>. Ces données proviennent d'études sur des patients atteints d'hépatite chronique C et nécessitent d'être confirmées dans l'hépatite chronique B.

Les principaux facteurs responsables d'échec sont l'expérience limitée de l'opérateur et l'obésité.<sup>69</sup> Une sonde XL a été proposée par le fabricant pour réduire le taux d'échec chez le patient obèse.

L'interprétation peut être faussée si la charge virale VHB élevée. Les résultats peuvent être transitoirement augmentée en cas de cytolyse hépatique.<sup>58,60</sup> Chan et son équipe suggèrent que le seuil d'interprétation du Fibroscan® soit augmenté de 9 kPa en cas de transaminases normales à 13.4 kPa en cas de transaminases élevées.<sup>61</sup>

L'appareil n'est pas encore très répandu et pose surtout problème en terme d'accessibilité.

## Comparaison entre les méthodes biologiques et Fibroscan®

Le tableau suivant compare les avantages et inconvénients entre les marqueurs biologiques et le Fibroscan®.

	<b>Marqueurs biologiques</b>
<b>Avantages :</b>	Bonne reproductibilité entre les laboratoires Largement validé Bonne accessibilité Faible coût
<b>Inconvénients :</b>	Non spécifique du foie (peut être influencé par les comorbidités) Peu discriminant dans les stades intermédiaires de fibrose Moins performant que le Fibroscan® pour le diagnostic de cirrhose Résultat non disponible d'emblé Faux positifs : Maladie de Gilbert, hémolyse, syndrome inflammatoire
	<b>Fibroscan®</b>
<b>Avantages :</b>	Bonne reproductibilité Largement validée Performant pour le diagnostic de fibrose Facile d'utilisation Réalizable en consultation Valeur pronostique dans la cirrhose
<b>Inconvénients :</b>	Accessibilité limitée (nécessite un appareil spécifique) Impossibilité de différencier les stades intermédiaires de fibrose Impossibilité de sélectionner la région à examiner Facteur limitant : obésité, ascite, expérience de l'opérateur Faux positif si hépatite aigue, cholestase extra-hépatique...

Tableau 14. Comparatif entre les marqueurs biologiques et le Fibroscan® (d'après Castera *Gastroenterology* 2012<sup>57</sup>)

## *Remboursement*

Depuis le 18 mai 2011, les quatre méthodes non invasives d'estimation de la fibrose présentées ci dessus sont remboursables, uniquement dans les indications validées par l'HAS :

### Conditions de remboursement

**En première intention** : un test non invasif pour

*« Evaluation d'une hépatite chronique C non traitée et sans comorbidité, chez l'adulte hors diagnostic évident de cirrhose. Ces actes sont à réaliser dans le cadre d'une prise en charge spécialisé de la fibrose/cirrhose liée à l'hépatite chronique virale C »*

**En seconde intention** : un second test non invasif en alternative avec une biopsie du foie.

*« En cas de non concordance entre le résultat du test réalisé en première intention et la clinique, ou d'échec technique, ou de non interprétabilité de ce test »*

Dans la co-infection hépatite chronique C et VIH seul le Fibroscan® (en première intention) est remboursé.

*« Le compte rendu doit mentionner les résultats des différents marqueurs biologiques, le score et son interprétation. »*

*« Il ne peut être facturé qu'un acte par patient par an, ou deux, si le test initial n'est pas concordant ou si présence de facteurs de risque d'évolution rapide vers une cirrhose. »*

## Recommandations selon les sociétés savantes

### *VHB*

Compte tenu de la durée prolongée (parfois à vie) du traitement avec les analogues nucléos(t)idiques. Il est nécessaire de bien cibler les malades susceptibles d'être traités. En 2012, la PBH, malgré ses limites, garde donc son indication lorsque qu'un traitement antiviral est discuté.<sup>43</sup>

La PBH est inutile lorsque qu'une cirrhose est cliniquement évidente ou fortement suggérée par les méthodes non invasives ; ou lorsque le traitement ne dépend pas de la sévérité de l'activité ou de la fibrose hépatique.

Cependant, d'après l'EASL, la place des TNIF est de plus en plus importante.

### *VHC et co-infection VIH-VHC<sup>7,57</sup>*

En cas d'hépatite C chronique isolée sans comorbidité et jamais traitée :

- En 1<sup>ere</sup> intention : Fibroscan® et Fibrotest® (ou FibroMètre® ou Hepascore...)
- En 2<sup>e</sup> intention : PBH (en cas de discordance)

Remarque : la PBH est nécessaire pour permettre une décision thérapeutique, que pour les patients porteurs chroniques du VHC (génotype 1 ou 4), s'il y a une discordance entre les résultats du Fibrotest® et des marqueurs biologiques.

### *Pour toute autre étiologie*

La PBH reste indispensable dans le cadre diagnostique et pronostique de nombreuses maladies hépatiques non virales en particuliers dans le cadre d'hépatite auto-immune ou dans le suivi de transplantation hépatique.

## En pratique, que choisir

### *VHB*

Il est actuellement trop précoce pour recommander officiellement l'utilisation des TNIF dans l'évaluation de la fibrose chez les patients porteurs d'une hépatite chronique B. Bien qu'imparfaits les TNIF sont assez performants. D'après, la dernière recommandation de l'EASL 2012, la place des TNIF est de plus en plus importante et tend à compléter voire remplacer la PBH. En pratique, la majorité des spécialistes utilisent déjà les TNIF en première intention dans cette indication. Dans ce contexte, le groupe d'expert a décidé d'étendre les indications des méthodes non invasives dans l'estimation de la fibrose pour le VHB.

L'association du Fibrotest® au Fibroscan® a pour but de mieux différencier le stade F1 (pas d'indication thérapeutique) du stade F2 (indication thérapeutique).

L'évaluation de la fibrose par les TNIF doit cependant se faire au cas par cas. Dans des situations de discordance, de doutes, ou de comorbidités hépatiques, la PBH doit être réalisée. Surtout si le patient a plus de 40 ans et une charge virale élevée (> 2 000 UI/ml).

Par ailleurs, les marqueurs non invasifs pourraient être couplés à la PBH avant traitement pour servir de référence pour le suivi ultérieur. Chez les patients traités, le suivi de la fibrose à l'aide des TNIF serait probablement intéressant.

### *VHC et co-infection VIH-VHC*

En pratique la stratégie suit les recommandations en vigueur, proposées ci-dessus.

## Proposition pour l'amélioration du logiciel

### Interface utilisateur

#### *Ecran no 1*

La mauvaise hiérarchisation et le manque de lisibilité actuelle imposent certaines modifications. La solution de faciliter serait de ranger les bilans dans un ordre logique (bilan initial avant le bilan de suivi) et de permettre de sélectionner plusieurs bilans à la fois.

Mais la solution idéale pour plus de clarté, serait de rajouter un écran proposant la réalisation d'un bilan pour le : VIH, VHB, VHC, cirrhose ou libre. L'écran suivant en fonction du choix précédent proposera alors les différents bilans disponibles (bilan initial, bilan préthérapeutique et bilan de suivi pour le VHB et VHC). Ensuite l'étape suivante pourrait être de poser des questions fermées (à cocher) pour déterminer s'il faut réaliser certains examens en fonction du terrain du patient. Par exemple dans le cas du VIH, savoir si le patient présente des facteurs de risque cardiovasculaire ou d'ostéoporose.

#### *Ecran no 3*

La liste des examens présentés dans le logiciel n'est pas exhaustive. En plus du « bilan libre » pour la réalisation d'examens hors cadre conventionnel, il semble indispensable de rajouter une case « texte libre » pour permettre la prescription d'examens non référencés.

Il faut aussi rajouter des aides à la prescription guider la prescription de certains examens non systématiques. Par exemple informer le prescripteur que l'endoscopie avec un geste diagnostic ou thérapeutique chez un patient sous anticoagulant ne peut être réalisée en HDJ.

Certains examens ont été cochés par défaut tels que l'ECG ou le bilan phosphocalcique alors qu'ils ne sont pas obligatoires. D'autres examens ne l'ont pas été. Il s'agit surtout des consultations paramédicales. Dans cette situation aussi, une aide à la prescription pourrait résoudre le problème.

L'absence d'une vue synthétique du bilan par défaut n'est pas pédagogique puisqu'il ne permet pas de mémoriser le bilan conseillé. Changer la présentation en séparant le bilan par défaut du reste des examens référencés est une piste à étudier.

#### *Ecran no 4*

Les renseignements demandés sont parfois redondants, inadaptés, manquants, et mal disposés. Il est nécessaire de supprimer les questions redondantes pour alléger la longue liste de renseignement à compléter. Il est nécessaire d'enlever automatiquement les renseignements gynécologiques lorsqu'il s'agit d'un homme ou la question « le patient est-il porteur du VIH » pour un bilan initial de VIH. Il est nécessaire de rajouter les motifs spécifiques pour chaque consultation spécialisée, paramédicale et imagerie (scanner, IRM et échographie). Mais aussi indiquer la créatininémie en cas de scanner injecté. Il est nécessaire d'organiser les différentes lignes de renseignements pour avoir une certaine cohérence. Par exemple faire suivre la ligne « examen à prévoir sous AG » et « antibioprophylaxie à prévoir » après le motif de la FOGD.

Une grande majorité des renseignements demandés ne sont probablement pas utile pour permettre la réalisation des examens. Il est nécessaire de définir les renseignements obligatoires à mettre sur les feuilles de demande d'examen pour permettre la prise de rendez-vous et la réalisation de l'examen ou de la consultation.

Les règles de remplissage actuelles se limitent à remplir obligatoirement certains renseignements prédéfinis. Cependant, il est possible de remplir l'identité par des chiffres ou l'inverse pour les coordonnées téléphoniques. Des restrictions doivent être rajoutées notamment pour que la case des coordonnées téléphoniques contienne obligatoirement dix chiffres.

#### *Ecran no 5*

Le message demandant d'imprimer et faxer est difficilement visible. Il est nécessaire de mettre en avant ce message pour faciliter la prise en charge du logiciel.

L'impression des feuilles pourrait aussi être facilitée par la création d'un « bouton » lançant directement l'impression.

## Interface de gestion

L'interface de gestion est assez abouti et nécessite peu de correction. L'item « Renseignement » reste à finaliser pour être fonctionnel. Il n'est pas possible pour l'instant de rendre certains renseignements obligatoire mais cette option devrait être activée en même temps que l'item « Renseignement ».

Il est nécessaire de rendre fonctionnel le bouton « Les cadres » qui renvoie actuellement à un message d'erreur.

Il est nécessaire créer un item supplémentaire pour insérer ou modifier les coordonnées des services hospitaliers de chaque hôpital correspondant aux feuilles d'HDJ.



## Avantages

Le projet a un intérêt évident pour les soins primaires. Dans le cadre du VIH, il permet aux médecins de ville qui assurent des missions « avancées » de disposer d'un outil pratique indispensable pour bénéficier des mêmes prestations que le consultant hospitalier, en matière de bilan annuel d'HDJ.

Ce logiciel permettant de disposer des prestations de l'HDJ, ne se limite pas au cadre du VIH. Il s'adresse aussi aux patients porteurs d'hépatite chronique virale.

Ce logiciel est accessible aussi bien pour le médecin de ville que le médecin hospitalier. En intra hospitalier, il concerne en premier lieu les médecins de d'HDJ. La demande de bilan en HDJ habituellement sur « papier » n'est pas accessible aux médecins des autres services. On peut supposer qu'en dématérialisant la demande « papier » grâce au logiciel, ils pourraient profiter des prestations offertes par l'HDJ et gagner du temps dans la prise en charge des patients.

La détermination au préalable par le groupe de travail, du contenu des bilans proposés aux médecins généralistes permet d'amoindrir le risque d'erreur de prescription et par conséquent de la justifier auprès l'équipe médicale de l'HDJ. En effet, le bilan « idéal » retenu, résulte à la fois d'un travail de recherche de la littérature française et internationale, et à la fois d'un consensus au sein du groupe de travail composé d'experts dans le domaine.

L'intérêt du projet est partagé puisqu'en plus d'offrir les services de l'HDJ au médecin de ville, ce logiciel va permettre un accroissement de l'activité et donc de recette pour le service sous condition que les bilans réalisés soient éligibles à une facturation d'un GHS.

Ce logiciel répond aux exigences du plan national de lutte contre le VIH puisqu'il permet de développer la prise en charge en médecine de ville et la collaboration ville-hôpital.

Ce logiciel permet ainsi d'améliorer la qualité des soins, de diversifier l'offre de soins et d'adapter la prise en charge au caractère chronique des trois viroses.

## Limites

### La prise en charge de l'HDJ sous forme d'une GHS

#### *Conditions relatives à la facturation d'un GHS :*

La circulaire du 31 août 2006<sup>12</sup> communément appelée « circulaire frontière » précisait les conditions de facturation d'un groupe homogène de séjour (GHS) pour la prise en charge d'une hospitalisation de moins d'une journée. Cette « circulaire frontière » a été récemment remplacée par l'instruction DHOS du 15 juin 2010.<sup>13</sup>

L'objectif de la circulaire était de fixer la frontière en termes de facturation, entre ce qui relève d'une prestation GHS et ce qui relève de l'activité externe.

Le principe général de facturation :

*« Ne doit pas donner lieu à facturation d'un GHS, toute prise en charge qui peut habituellement être réalisée soit en médecine de ville s'agissant du secteur libéral, soit dans le cadre des consultations ou actes externes s'agissant des établissements de santé antérieurement sous dotation globale. »*

*« De même, sont également qualifiées d'activité externe les prises en charge donnant lieu à facturation du forfait SE ou du forfait de petit matériel FFM ».*

Les apports de la nouvelle instruction :

La nouvelle instruction précise que « les prises en charge de moins d'une journée [...] correspondent [...] principalement à des prises en charge :

- *nécessitant, pour des raisons de sécurité liées à la pratique d'actes, un environnement respectant les conditions de fonctionnement relatives à la pratique de l'anesthésie ;*
- *justifiant le recours à une équipe paramédicale et médicale dont la coordination est assurée par un médecin ».*

Conditions autorisant la facturation d'un GHS pour la prise en charge de type médical (bilans diagnostiques et thérapeutiques) :

*« Un GHS ne peut être facturé que si la prise en charge comporte plusieurs examens (à l'exclusion des examens uniquement biologiques) réalisés par des professionnels de santé médicaux et paramédicaux différents, sur des plateaux techniques hospitaliers et qu'une synthèse diagnostique ou thérapeutique au moins provisoire en est réalisée par un médecin. »*

*Cependant, « dans la mesure où il est difficile, en pratique, de fixer une frontière entre prise en charge relevant de l'hospitalisation et prise en charge relevant de l'activité externe, la production d'une liste exhaustive des situations cliniques autorisant la facturation d'un GHS se révèle impossible ».*

Une des nouveautés de l'instruction est la facturation d'un GHS lorsque plusieurs actes sont réalisés le même jour, y compris si l'un d'eux n'est pas prise en charge par l'assurance maladie, lorsque les conditions générales sont respectées.

Conditions n'autorisant pas la facturation d'un GHS :

Depuis la création des forfaits sécurité et environnement hospitalier (SE) en 2007, tout acte réalisé seul, et avec ou sans anesthésie générale ouvrant droit à la facturation d'un forfait SE ne doit pas donner lieu à la facturation d'un GHS.

Tout acte nécessitant une surveillance prolongée du patient ne peut relever de la facturation d'un GHS. L'instruction considère que la rémunération de la surveillance s'intègre déjà dans le tarif de l'acte auquel s'ajoute le forfait SE.

Les prises en charge permettant la facturation d'un forfait « accueil et traitement des urgences » (ATU) ou d'un forfait petit matériel (FFM) ne peuvent pas conduire à la facturation d'un GHS.

Pour information, les actes thérapeutiques réalisés isolément ayant conduit à un déclassement lors des contrôles réalisés en 2007 sont essentiellement les actes de type SE. Dans le cas des actes diagnostics, la radiographie de thorax, l'ECG, l'échographie abdominale ou pelvienne, l'EEG, l'ostéodensitométrie, les épreuves d'effort sont des causes fréquentes de déclassement.

Cas particulier : le terrain à risque

Dans certains cas, la réalisation d'un acte isolé chez un patient dont « *l'état de santé conduit le corps médical à ne pas le considérer comme un patient habituel* » peut conduire à la facturation d'un GHS.

Les conséquences :

Dans ce contexte, la facturation d'un GHS fait l'objet de contrôle externe prioritaire.

Lors du contrôle, « *la facturation d'un GHS pourra se révéler légitime et ne pas donner lieu à déclassement du séjour, à condition que les raisons justifiant la prise en charge en hospitalisation d'activités habituellement de type "externe" soient documentées dans le dossier médical, conformément aux dispositions de l'article R 1112.2 du code de la santé publique, relatives au contenu du dossier médical* ».

D'où la nécessité pour les médecins de porter toutes informations justifiant la prise en charge sur le dossier médical du patient.

Les dérives :

L'application de multiples conditions donnant lieu à une facturation d'un GHS, aussi bien pour la circulaire « frontière » que sa déclinaison pour le VIH, peuvent parfois donner lieu à des dérives en termes de prescription. Obligeant, certains HDJ à demander des examens réalisable en ville, limitant ainsi le choix du patient et entraînant l'apparition de doublons.

La nécessité imposée par la circulaire « frontière » d'une synthèse médicale à l'issue de l'HDJ par un médecin référent et devant être documentée dans le dossier médical pourrait favoriser le suivi exclusivement hospitalier. Cette possibilité est lourde de conséquence, puisqu'elle va à l'encontre de principe du projet HDJ.

### **Acceptabilité des bilans en HDJ ne répondant pas aux conditions de facturation d'un GHS**

Le logiciel dans son état actuel ne permet pas de savoir si le bilan demandé en HDJ est éligible à une facturation d'un GHS. Compte tenu de l'absence de liste exhaustive autorisant la prise en charge à la facturation d'un GHS et de la difficulté à fixer la limite avec les prises en charge relevant l'acte externe, il semble difficile, avec les réglementations actuelles de rendre une telle fonctionnalité possible.

Tous les bilans concernant les trois viroses en dehors du bilan de suivi du VHC et VHB traités sont éligibles à une facturation d'un GHS. Dans le cas d'un bilan demandé par un médecin généraliste ne pouvant faire l'objet d'une facturation GHS, va poser le problème de l'acceptabilité du bilan par l'HDJ. Dans ce contexte, les médecins de l'HDJ vont probablement avoir un droit de regard sur le contenu des bilans demandés hors des cadres proposés par le logiciel.

Dans un contexte où les contraintes budgétaires sont de plus en plus importantes, demander un bilan en HDJ non éligible à une facturation d'un GHS ne pourra certainement pas être accepté. Accroître son activité (autrement dit augmenter la charge de travail pour le personnel médical et paramédical) sans pour autant augmenter ces recettes constitue une menace sur la pérennité du service et la qualité de la prise en charge des patients.

## Acceptabilité et faisabilité intra hospitalière du projet HDJ

Après réception des documents dans l'HDJ souhaité, une personne physique préalablement désignée, doit se charger de récupérer les demandes, les faxer dans les services respectifs et rappeler le patient pour lui communiquer la date du bilan en HDJ. Cette étape finale est la condition sine qua non pour le bon fonctionnement du projet HDJ. L'absence d'une telle personne officiellement désignée, entraînerait un retard à la finalisation de la demande de bilan.

Avant de lancer ce processus, le bilan demandé devra probablement obtenir l'accord du médecin référent de l'HDJ. Le médecin vérifiera la cohérence du bilan et surtout s'il peut donner lieu à une facturation d'un GHS. Dans le cas contraire, le médecin référent contactera le médecin prescripteur pour modifier le bilan voire refuser le bilan...

L'un des problèmes potentiels sera de savoir si les demandes d'examen de présentation différente mais contenant les mêmes informations cliniques, seront acceptées par les différents services hospitaliers concernés. En effet, dans le cas contraire, une retranscription sur des demandes spécifiques, devra être réalisée pour chaque demande programmée en HDJ via le logiciel. Cette étape de retranscription nécessitera un travail supplémentaire et pourrait être un frein à l'acceptabilité du projet par l'équipe soignante.

### Autres

Le logiciel dans sa version actuelle nécessite de nombreuses modifications pour améliorer sa fonctionnalité. La présentation sous forme de liste à cocher des examens disponibles semble pour certains, être un facteur inflationniste pour le nombre d'examen demandé. Le contre argument des généralistes, est qu'ils connaissent la liste des examens déjà demandés pour le patient contrairement au spécialiste qui le reçoit.

La complexité de la mise en place de certains examens, rend leurs programmations impossibles en HDJ. Dans le cas des endoscopies chez les patients sous anticoagulation efficace, la réalisation d'une biopsie nécessitera de prendre l'avis de son cardiologue et surtout une hospitalisation traditionnelle pour réaliser le relai si l'anticoagulation ne peut être arrêtée.

## Perspectives

Une seconde phase d'évaluation devra être réalisée en situation d'utilisation réelle, après cette première phase d'évaluation en situation fictive.

Deux types d'investigateur seront concernés durant cette phase :

- Le médecin de ville ayant des files actives de patients porteurs chroniques du VIH, VHB et VHC.
- Les médecins responsables des HDJ concernés.

Les objectifs seront :

- D'évaluation l'acceptabilité et la faisabilité intra hospitalière du projet HDJ : mesurer si les demandes seront reçues et considérées par l'HDJ ; si les demandes seront acceptées par les services concernés ; si les examens seront programmés par l'HDJ ; et si les examens seront finalement réalisés.
- Rechercher des dysfonctionnements voire des incohérences du logiciel.
- Evaluer l'importance de toutes les variables (renseignements) demandées pour les examens, afin ne garder que l'essentiel.
- Etudier la faisabilité d'un élargissement des champs d'action et des fonctions du logiciel (ex : ajouter de nouveau cadre et permettre des prescriptions thérapeutiques telles que la perfusion d'Aredia® en plus du bilan d'hypercalcémie).

## Conclusion

Notre objectif était de développer un outil internet pour permettre aux médecins prenant en charge des personnes porteuses d'une virose chronique (VIH, VHC, VHB) d'accéder à partir de la ville ou de l'hôpital, aux prestations des trois HDJ du nord parisien.

Plusieurs étapes ont été nécessaires pour la réalisation de cet outil. Des bilans contenant des examens par défaut répondant aux critères de facturation d'un GHS, ont été élaborés par un groupe d'expert pour aider le prescripteur. Pour chaque examen, les informations nécessaires à sa réalisation en HDJ ont été identifiées. L'intérêt était que le prescripteur ne renseigne qu'une seule fois l'information en commun.

Ce logiciel est accessible à tous : médecins de ville ou hospitalier ayant des files actives de patients porteurs d'une virose chronique (VIH, VHB, VHC).

L'outil se compose d'une interface utilisateur permettant la programmation de bilan en HDJ et d'une interface de gestion pour permettre la mise à jour des bilans proposés. L'évaluation du logiciel en situation fictive a permis de montrer que le logiciel était intuitif et fonctionnel. Cependant, il nécessite de nombreuses modifications en vue de son perfectionnement.

Pour évaluer l'acceptabilité et la faisabilité du logiciel en intra hospitalier, une seconde phase d'évaluation en situation réelle est à réaliser.

Nous avons montré la faisabilité d'un tel projet logiciel, qui permettra la coordination ville-hôpital, l'amélioration du suivi, le confort et la sécurité du patient



## Bibliographie

1. Lot, F. *et al.* Les pathologies inaugurales de sida, France, 2003-2010. Numéro thématique. L'infection à VIH-sida en France en 2009-2010 : découvertes de séropositivité, admissions en ALD et pathologies inaugurales de sida. *BEH n°43-44* 454–8 (2011).
2. Cazein, F. *et al.* Surveillance de l'infection à VIH-sida en France, 2009. Numéro thématique. L'infection à VIH-sida en France en 2009 : dépistage, nouveaux diagnostics et incidence. *BEH n°45-46* 467–72 (2010).
3. InVS Surveillance du VIH/sida en France. Rapport n°3. Données au 30 juin 2005. (2006).
4. Barin, F. *et al.* Development and validation of an immunoassay for identification of recent human immunodeficiency virus type 1 infections and its use on dried serum spots. *J. Clin. Microbiol.* **43**, 4441–4447 (2005).
5. Desenclos, J., Costagliola, D., Commenges, D. & Lellouch, J. La prévalence de la séropositivité VIH en France. *BEH n°11* (2005).
6. Païta, M. & Weill, A. Les bénéficiaires d'affection de longue durée au 31 décembre 2008. (2009).
7. Yeni, P. Prise en charge médicale des personnes infectées par le VIH, Rapport 2010. 415p
8. Le Vu, S. *et al.* Incidence de l'infection par le VIH en France, 2003-2008. Numéro thématique. L'infection à VIH-sida en France en 2009 : dépistage, nouveaux diagnostics et incidence. *BEH n°45-46* 473–6 (2010).
9. Cazein, F. *et al.* Dépistage du VIH et découvertes de séropositivité, France, 2003-2010. Numéro thématique. L'infection à VIH-sida en France en 2009-2010 : découvertes de séropositivité, admissions en ALD et pathologies inaugurales de sida. *BEH n°43-44* 446–54 (2011).
10. Velter, A., Bouyssou Michel, A., Pillonel, J., Jacquier, G. & Semaille, C. Baromètre gay 2005 : enquête auprès des hommes fréquentant les lieux de rencontre gay franciliens. Numéro thématique. Infections sexuellement transmissibles et VIH : les comportements à risque toujours d'actualité ! *BEH n°25* 178–80 (2006).
11. Velter, A. *et al.* Prévalence du VIH et comportement de dépistage des hommes fréquentant les lieux de convivialité gay parisiens. Prevagay 2009. Numéro thématique - L'infection à VIH-sida en France en 2009 : dépistage, nouveaux diagnostics et incidence. *BEH n°45-46* 464–7 (2010).
12. *Circulaire DHOS/F1/MTAA no 2006-376 du 31 août 2006 relative aux conditions de facturation d'un GHS pour les prises en charge hospitalières en zone de surveillance de très courte durée ainsi que pour les prises en charge de moins d'une journée.*
13. *Instruction n° DGOS/R/2010/201 DU 15 JUIN 2010 relative aux conditions de*

*facturation d'un groupe homogène de séjour (GHS) pour les prises en charge hospitalières de moins d'une journée ainsi que pour les prises en charge dans une unité d'hospitalisation de courte durée (UHCD).*

14. *Circulaire DHOS/M2A/DGS/RI2 no 2007-415 du 19 novembre 2007 relative à la tarification d'un GHS au bilan de synthèse annuel dans la prise en charge des personnes infectées par le virus de l'immunodéficience acquise humaine (VIH).*
15. Société de pathologie infectieuse de langue française et Société française de lutte contre le Sida. Consensus formalisé (CF) «Prise en charge de l'infection par le VIH en médecine générale et en médecine de ville », publié en mars 2009.
16. Hepatitis B vaccines. *Wkly. Epidemiol. Rec.* **84**, 405–419 (2009).
17. Goldstein, S. T. *et al.* A mathematical model to estimate global hepatitis B disease burden and vaccination impact. *Int J Epidemiol* **34**, 1329–1339 (2005).
18. Meffre, C. Prévalence des hépatites B et C en France en 2004. Décembre 2006. *InVS*
19. Pequignot, F. *et al.* Estimation nationale de la mortalité associée et imputable à l'hépatite C et à l'hépatite B en France métropolitaine en 2001. *BEH n°27* 237–40 (2008).
20. Pol, S. [Epidemiology and natural history of hepatitis B]. *Rev Prat* **55**, 599–606 (2005).
21. HAS Stratégies de dépistage biologique des hépatites virales B et C. (2011).
22. Larsen, C. *et al.* Prévalence des co-infections par les virus des hépatites B et C dans la population VIH+, France, juin 2004. *BEH n°23* 109–12 (2005).
23. Núñez, M. & Soriano, V. Management of patients co-infected with hepatitis B virus and HIV. *Lancet Infect Dis* **5**, 374–382 (2005).
24. Konopnicki, D. *et al.* Hepatitis B and HIV: prevalence, AIDS progression, response to highly active antiretroviral therapy and increased mortality in the EuroSIDA cohort. *AIDS* **19**, 593–601 (2005).
25. Gilson, R. J. *et al.* Interactions between HIV and hepatitis B virus in homosexual men: effects on the natural history of infection. *AIDS* **11**, 597–606 (1997).
26. Nikolopoulos, G. K. *et al.* Impact of hepatitis B virus infection on the progression of AIDS and mortality in HIV-infected individuals: a cohort study and meta-analysis. *Clin. Infect. Dis.* **48**, 1763–1771 (2009).
27. Vallet-Pichard, A. & Pol, S. Natural history and predictors of severity of chronic hepatitis C virus (HCV) and human immunodeficiency virus (HIV) co-infection. *J. Hepatol.* **44**, S28–34 (2006).
28. d' Arminio Monforte, A. *et al.* Risk of developing specific AIDS-defining illnesses in patients coinfecting with HIV and hepatitis C virus with or without liver cirrhosis. *Clin. Infect. Dis.* **49**, 612–622 (2009).
29. Alberti, A. *et al.* Short statement of the first European Consensus Conference on

- the treatment of chronic hepatitis B and C in HIV co-infected patients. *J. Hepatol.* **42**, 615–624 (2005).
30. Guignon, N., Haury, B. & Tortay, I. La prise en charge des patients atteints d'hépatite C chronique - Drees - Ministère des Affaires sociales et de la Santé. (2006).
  31. Le plan national de lutte contre l'hépatite B et C 2009-2012 - Ministère des Affaires sociales et de la Santé.
  32. *Article D6321-4 - Code de la santé publique.*
  33. *Article D6321-5 - Code de la santé publique.*
  34. *Article R162-59 - Code de la sécurité sociale.*
  35. HAS Réseaux de santé : Guide d'évaluation. (2004).
  36. HAS *Commission de la transparence - VICTRELIS (bocéprévir).* (2011).
  37. HAS *Commission de la transparence - INCIVO (télaprévir).* (2011).
  38. HAS ALD n° 7 - Guide médecin sur le virus de l'immunodéficience humaine (VIH). (2007).
  39. HAS ALD n° 7 - Actes et prestations sur le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) - Actualisation octobre 2011.
  40. HAS ALD n° 6 - Guide médecin sur l'hépatite chronique B. (2006).
  41. Lok, A. S. F. & McMahon, B. J. Chronic hepatitis B: update 2009 - AASLD Practice Guidelines. *Hepatology* **50**, 661–662 (2009).
  42. HAS ALD n° 6 - Actes et prestations sur l'hépatite chronique B - Actualisation juin 2012.
  43. EASL clinical practice guidelines: Management of chronic hepatitis B virus infection. *J. Hepatol.* **57**, 167–185 (2012).
  44. HAS ALD n°6 - Guide médecin sur l'hépatite chronique C. (2006).
  45. EASL Clinical Practice Guidelines: management of hepatitis C virus infection. *J. Hepatol.* **55**, 245–264 (2011).
  46. HAS ALD n° 6 - Actes et prestations sur Cirrhoses - Actualisation juillet 2012.
  47. HAS ALD n° 6 - Guide médecin sur Cirrhoses. (2008).
  48. HAS Détection de l'allèle HLA B\*5701 préalable au traitement par abacavir. (2009).
  49. Thompson, A. J. *et al.* Interleukin-28B polymorphism improves viral kinetics and is the strongest pretreatment predictor of sustained virologic response in genotype 1 hepatitis C virus. *Gastroenterology* **139**, 120–129.e18 (2010).
  50. Abu-Mouch, S., Fireman, Z., Jarchovsky, J., Zeina, A.-R. & Assy, N. Vitamin D supplementation improves sustained virologic response in chronic hepatitis C (genotype 1)-naïve patients. *World J. Gastroenterol.* **17**, 5184–5190 (2011).
  51. Martínez, S. M., Crespo, G., Navasa, M. & Forn, X. Noninvasive assessment of liver fibrosis. *Hepatology* **53**, 325–335 (2011).
  52. Marcellin, P. *et al.* Non-invasive assessment of liver fibrosis by stiffness

- measurement in patients with chronic hepatitis B. *Liver Int.* **29**, 242–247 (2009).
53. Myers, R. P. *et al.* Prediction of liver histological lesions with biochemical markers in patients with chronic hepatitis B. *J. Hepatol.* **39**, 222–230 (2003).
  54. Myers, R. P. *et al.* Serum biochemical markers accurately predict liver fibrosis in HIV and hepatitis C virus co-infected patients. *AIDS* **17**, 721–725 (2003).
  55. Naveau, S. *et al.* Biomarkers for the prediction of liver fibrosis in patients with chronic alcoholic liver disease. *Clin. Gastroenterol. Hepatol.* **3**, 167–174 (2005).
  56. Poynard, T. *et al.* Overview of the diagnostic value of biochemical markers of liver fibrosis (FibroTest, HCV FibroSure) and necrosis (ActiTest) in patients with chronic hepatitis C. *Comp Hepatol* **3**, 8 (2004).
  57. Castera, L. Noninvasive methods to assess liver disease in patients with hepatitis B or C. *Gastroenterology* **142**, 1293–1302.e4 (2012).
  58. Arena, U. *et al.* Reliability of transient elastography for the diagnosis of advanced fibrosis in chronic hepatitis C. *Gut* **57**, 1288–1293 (2008).
  59. Zarski, J.-P. *et al.* Comparison of nine blood tests and transient elastography for liver fibrosis in chronic hepatitis C: the ANRS HCEP-23 study. *J. Hepatol.* **56**, 55–62 (2012).
  60. Coco, B. *et al.* Transient elastography: a new surrogate marker of liver fibrosis influenced by major changes of transaminases. *J. Viral Hepat.* **14**, 360–369 (2007).
  61. Chan, H. L.-Y. *et al.* Alanine aminotransferase-based algorithms of liver stiffness measurement by transient elastography (Fibroscan) for liver fibrosis in chronic hepatitis B. *J. Viral Hepat.* **16**, 36–44 (2009).
  62. Degos, F. *et al.* Diagnostic accuracy of FibroScan and comparison to liver fibrosis biomarkers in chronic viral hepatitis: a multicenter prospective study (the FIBROSTIC study). *J. Hepatol.* **53**, 1013–1021 (2010).
  63. Ziol, M. *et al.* Noninvasive assessment of liver fibrosis by measurement of stiffness in patients with chronic hepatitis C. *Hepatology* **41**, 48–54 (2005).
  64. de Ledinghen, V. *et al.* Liver fibrosis on account of chronic hepatitis C is more severe in HIV-positive than HIV-negative patients despite antiretroviral therapy. *J. Viral Hepat.* **15**, 427–433 (2008).
  65. Castera, L. *et al.* Transient elastography and biomarkers for liver fibrosis assessment and follow-up of inactive hepatitis B carriers. *Aliment. Pharmacol. Ther.* **33**, 455–465 (2011).
  66. Foucher, J. *et al.* Diagnosis of cirrhosis by transient elastography (FibroScan): a prospective study. *Gut* **55**, 403–408 (2006).
  67. Castera, L. *et al.* Early detection in routine clinical practice of cirrhosis and oesophageal varices in chronic hepatitis C: comparison of transient elastography (FibroScan) with standard laboratory tests and non-invasive scores. *J. Hepatol.* **50**, 59–68 (2009).

68. Masuzaki, R. *et al.* Prospective risk assessment for hepatocellular carcinoma development in patients with chronic hepatitis C by transient elastography. *Hepatology* **49**, 1954–1961 (2009).
69. Castera, L. *et al.* Pitfalls of liver stiffness measurement: a 5-year prospective study of 13,369 examinations. *Hepatology* **51**, 828–835 (2010).

## Annexes

### Table des annexes

ANNEXE 1. Le bilan initial du VIH (d'après le rapport Yeni 2010 <sup>7</sup> ).....	118
ANNEXE 2. Le bilan initial du VIH (d'après l'HAS 2007 <sup>38</sup> et 2011 <sup>39</sup> ).....	119
ANNEXE 3. Le bilan de synthèse annuel (d'après le rapport Yeni 2010 <sup>7</sup> ).....	121
ANNEXE 4. Le bilan biologique de suivi d'un patient VIH traité par antirétroviraux (d'après le rapport Yeni 2010 <sup>7</sup> ).....	122
ANNEXE 5. Le bilan pour le suivi thérapeutique au long cours du VIH (d'après le rapport Yeni 2010 <sup>7</sup> ).....	123
ANNEXE 6. Le bilan de suivi d'un patient VIH non traité (d'après l'HAS 2007 <sup>38</sup> et 2011 <sup>39</sup> ).....	124
ANNEXE 7. Le bilan de suivi du VIH avec traitement (d'après l'HAS 2007 <sup>38</sup> et 2011 <sup>39</sup> ).....	126
ANNEXE 8. Le bilan préthérapeutique VIH (d'après le rapport Yeni 2010 <sup>7</sup> ).....	128
ANNEXE 9. Le bilan préthérapeutique du VIH (d'après l'HAS 2007 <sup>38</sup> et 2011 <sup>39</sup> ).....	129
ANNEXE 10. Le bilan initial VHB (d'après l'HAS de 2006 <sup>40</sup> ).....	131
ANNEXE 11. Le bilan initial VHB (d'après l'AASLD de 2009 <sup>41</sup> ).....	132
ANNEXE 12. Le bilan initial VHB dans le cadre d'une co-infection VIH (d'après le Rapport Yeni 2010 <sup>7</sup> ).....	133
ANNEXE 13. Le bilan préthérapeutique VHB (d'après l'EASL de 2012 <sup>43</sup> ).....	134
ANNEXE 14. Le bilan préthérapeutique VHB (d'après l'HAS de 2012 <sup>42</sup> ).....	135
ANNEXE 15. Le bilan de suivi du VHB non traité (d'après l'HAS 2006 <sup>40</sup> ).....	136
ANNEXE 16. Le bilan initial du VHC en cas de co-infection VIH (d'après le rapport Yeni 2010 <sup>7</sup> ).....	137
ANNEXE 17. Le bilan initial du VHC (d'après l'HAS de 2006 <sup>44</sup> ).....	138
ANNEXE 18. Le bilan préthérapeutique VHC en cas de co-infection VIH (d'après le rapport Yeni 2010 <sup>7</sup> ).....	140
ANNEXE 19. Le bilan préthérapeutique VHC (d'après l'EASL de 2011 <sup>45</sup> ).....	141
ANNEXE 20. Le bilan de suivi du VHC non traité (d'après l'HAS 2006 <sup>44</sup> ).....	142
ANNEXE 21. Le bilan initial de cirrhose (d'après l'HAS 2012 <sup>46</sup> ).....	142
ANNEXE 22. Le bilan de suivi de cirrhose (d'après l'HAS 2008 <sup>47</sup> ).....	144

## ANNEXE 1. Le bilan initial du VIH (d'après le rapport Yeni 2010<sup>7</sup>)

### Confirmation du diagnostic et typage du virus :

**Sérologie VIH** (*la séropositivité doit être confirmée sur un deuxième prélèvement et par un western blot sur l'un des prélèvements*)

**Typage lymphocytaire T CD4/CD8**

**ARN-VIH plasmatique (charge virale)**

**Test génotypique de résistance VIH et détermination du sous-type VIH-1**

### Recherche de complications associées :

**Hémogramme avec plaquettes**

**Transaminases, gamma GT, phosphatases alcalines**

**Créatininémie, clairance de la créatinine**

**Glycémie à jeun**

**Cholestérol total, HDL, LDL, triglycérides**

**Dosage 25 (OH) VitD**

Recherche d'une protéinurie (**bandelette urinaire**)

### Recherche de co-infections :

**Marqueurs VHB : Ag HBs, anticorps anti-HBs et anti-HBc**

**Sérologie VHC**

**Sérologie VHA**

**Sérologie de la syphilis (TPHA, VDRL)**

**Sérologie de la toxoplasmose**

**Sérologie CMV**

### Autres examens complémentaires en fonction contexte clinique :

**Radiographie thoracique** (*en cas d'antécédents respiratoires ou d'exposition tuberculeuse ou originaire de pays à forte endémie tuberculeuse; elle est recommandée si le taux de lymphocytes CD4 est < 200/mm<sup>3</sup>*)

**ECG** (*en présence d'un ou de plusieurs facteurs de risque cardiovasculaire*)

**Ostéodensitométrie** (*en présence de facteurs de risque d'ostéoporose*)

**Consultation gynécologique avec frottis cervico-vaginal (FCV)** (*si pas de bilan récent*)

**Consultation proctologique** (*si antécédents de condylomes ou de pratiques sexuelles anales*)

**Bilan complémentaire** (*si découverte d'une co-infection VHB et VHC*)

**Psychologue habitué(e) au VIH** (*si difficultés psychologiques*)

**Consultation diététique** (*si anomalies nutritionnelles, détectées dans le bilan initial*)

**Conclusion du bilan initial** avec information du patient et établissement d'un lien entre le médecin traitant et le spécialiste hospitalier pour permettre le suivi médical.

## ANNEXE 2. Le bilan initial du VIH (d'après l'HAS 2007<sup>38</sup> et 2011<sup>39</sup>)

### **Entretien médical et examen clinique complet**

#### Confirmation du diagnostic et typage du virus :

**Sérologie VIH** (2 sérologies dont 1 Western Blot)

**Typage lymphocytaire T CD4/CD8**

**ARN-VIH plasmatique (charge virale)**

**Test génotypique de résistance VIH et détermination du sous-type viral**

#### Recherche de complications associées :

**Hémogramme avec plaquettes**

**Taux de prothrombine (TP), TCA**

**Transaminases, gamma GT, phosphatases alcalines**

**Lipase**

**Créatininémie, clairance de la créatinine**

**Glycémie à jeun**

**Cholestérol total, HDL, LDL, triglycérides**

**Bandelette urinaire** (*protéinurie, glycosurie*)

#### Recherche de co-infections :

**Sérologie de VHB : Ag HBs, anticorps anti HBs et anti HBc**

**+/- PCR VHB** (*si Ag Hbs positif*)

**+/- Sérologie VHD** (*si Ag Hbs positif*)

**Sérologie de VHC**

**+/- PCR VHC** (*si VHC chronique*)

**Sérologie de VHA**

**Sérologie de la syphilis (TPHA, VDRL)**

**Sérologie de la toxoplasmose**

**Sérologie CMV**



Autres examens complémentaires en fonction contexte clinique :

**Radiographie thoracique** (*en cas d'antécédents respiratoires, d'exposition tuberculeuse, CD4 < 200/mm<sup>3</sup>, symptôme respiratoire*)

**ECG** (*si patient de plus de 40 ans ou facteurs de risque cardiovasculaire*)

**Fond d'œil** (*si CD4 < 200/mm<sup>3</sup>, antigénémie ou PCR CMV positive*)

**Frottis cervico-vaginal** (*systematique chez la femme*)

Consultations :

**Médecin traitant, infectiologue, interniste, immunologiste, hématologue...**

**Hépatologue** (*si co-infection hépatite virale*)

**Proctologue** (*si antécédents de condylomes ou de pratiques sexuelles anales*)

**Gynécologue** (*dépistage dysplasie de col, contraception, prévention IST*)

**Psychologue** habitué(e) au VIH (*si difficultés psychologiques*)

**Diététicienne** (*si anomalies nutritionnelles, détectées dans le bilan initial*)

**Addictologue** (*si besoin d'aide au sevrage et substitution*)

**Infirmière** (*pour éducation thérapeutique*)

### **ANNEXE 3. Le bilan de synthèse annuel (d'après le rapport Yeni 2010<sup>7</sup>)**

*L'objectif est de faire le point sur l'infection par le VIH, les facteurs de risque et comorbidités avec le médecin hospitalier spécialiste ou d'autres professionnels de santé en fonction des complications.*

Le bilan doit comporter :

**Analyse critique du traitement** (*efficacité, effets indésirables*)

**Suivi ou dépistage des hépatites virales et des IST**

**Suivi ou dépistage gynécologique et/ou proctologique** (*dysplasie liée au HPV*)

**Sevrage tabagique et dépistage néoplasique broncho-pulmonaire**

**Bilan métabolique et du risque cardio-vasculaire**

**Dépistage de troubles cognitifs**

**Dépistage d'une ostéoporose** (*en présence de facteurs de risque*)

**Entretien** (*sur la vie sexuelle, difficultés de prévention, désir d'enfant ou questions sur l'assistance médicale à la procréation*)

**Bilan social** et du statut professionnel des patients

**Bilan éducatif**

Le bilan biologique de suivi d'un patient VIH non traité (d'après le rapport Yeni 2010<sup>7</sup>)

Fréquence :

*tous les 4 à 6 mois si les CD4 sont > 500/mm<sup>3</sup>*

*tous les 3 mois si les CD4 sont < 500/mm<sup>3</sup>*

Evaluation de l'efficacité immunovirologique

**Typage lymphocytaire CD4/CD8**

**ARN-VIH plasmatique** (*charge virale VIH*)

Recherche de comorbidités (*Bilan métabolique et du risque cardio-vasculaire*)

**Hémogramme avec plaquettes**

**Bilan hépatique : transaminases, gamma GT**

**Glycémie à jeun**

**Créatininémie**

Surveillance des hépatites virales et des IST :

**Sérologie hépatites virales B et C et la syphilis** (*contrôle en cas de situation récente d'exposition, ou de manifestations cliniques ou biologiques compatibles*)

#### **ANNEXE 4. Le bilan biologique de suivi d'un patient VIH traité par antirétroviraux (d'après le rapport Yeni 2010<sup>7</sup>)**

*Les examens seront modulés dans leur fréquence et leur contenu selon la situation du patient et le contenu du traitement.*

##### Evaluation de l'efficacité immunovirologique

##### **Charge virale VIH, lymphocytes CD4**

Dans la première année :

à 1 mois et 3 mois du début du traitement,  
puis tous les 3 mois.

Après la première année : (si les patients ayant une charge virale indétectable)  
tous les 3 à 4 mois *si les CD4 sont < 500/mm<sup>3</sup> et*  
tous les 4 à 6 mois *si les CD4 sont > 500/mm<sup>3</sup>.*

##### Evaluation de la tolérance du traitement

*(dépend des antirétroviraux utilisés)*

##### Recherche de co-infection :

**Contrôle des sérologies des hépatites et de la syphilis** (en cas de situation récente d'exposition ou de manifestations cliniques ou biologiques compatibles)

**Contrôle annuel systématique des sérologies pour la toxoplasmose et le CMV** (*si préalablement négatives et CD4 < 200/mm<sup>3</sup>.*)

Pour les patients fortement immunodéprimés (lymphocytes CD4 < 100/mm<sup>3</sup>) :

**Recherche d'une répllication virale à CMV** (PCR CMV ou à défaut antigénémie pp65)  
tous les 3 mois, plus **fond d'œil** (*en cas de positivité*)

**Recherche d'une bactériémie à *Mycobacterium avium*** (par hémoculture) *guidée par la surveillance clinique (fièvre inexplicquée).*

**ANNEXE 5. Le bilan pour le suivi thérapeutique au long cours du VIH (d'après le rapport Yeni 2010<sup>7</sup>)**

Conditions et rythme de suivi :

**Consultation spécialiste hospitalier ou médecin ville.**

*(le patient doit consulter le spécialiste au minimum de façon annuel)*

Après obtention d'une charge virale indétectable :

tous les 3 mois puis

tous les 3 à 6 mois *(sans dépasser le semestre)*

Evaluation de l'efficacité du traitement antirétroviral :

**Critères cliniques : amélioration de l'état général, reprise de poids, disparition des symptômes préexistants.**

*Critères biologiques :*

**Charge virale VIH, lymphocytes CD4**

**Dosages plasmatiques des antirétroviraux** *(si échec virologique, si effets indésirables, interactions médicamenteuses attendues)*

Evaluation des effets indésirables du traitement antirétroviral :

*Critères cliniques :*

**Suivi poids et tension artérielle,**

Signe de **lipomatrophie** ou de **lipohypertrophie**

Rechercher **trouble digestif** (surtout avec les IP/r)

Rechercher **hyperlactatémie** (si altération de l'état général, hépatomégalie et douleur abdominale)

Rechercher **pancréatite** (si douleur abdominale)

Rechercher une **toxicité musculaire ou neuropathie périphérique** (si douleurs des membres)

*Critères biologiques de tolérance : (au minimum semestriel)*

Rechercher une hépato-toxicité (**transaminase, gamma GT**)

(**clairance calculée de la créatinine**)

**Clairance de la créatinine, phosphore sérique, protéinurie et glycosurie** *(recherche toxicité tubulaire rénale si traitement par ténofovir)*

Recherche des comorbidités :

**Cholestérol total, HDL-cholestérol et LDL-cholestérol, des triglycérides, Glycémie à jeun** *(recherche syndrome métabolique)*

Dosage de la **25-OH vit D** *(recherche hypovitaminose D)*

**ANNEXE 6.** Le bilan de suivi d'un patient VIH non traité (d'après l'HAS 2007<sup>38</sup> et 2011<sup>39</sup>)

## **Entretien médical et examen clinique complet**

### Evaluation de l'efficacité immunovirologique

#### **Typage lymphocytaire T CD4/CD8**

#### **ARN-VIH plasmatique (charge virale)**

*à réaliser tous les 4 à 6 mois si les CD4 sont > 500/mm<sup>3</sup>,*

*à réaliser tous les 3 mois si les CD4 sont < 500/mm<sup>3</sup>*

### Recherche de complications associées :

#### **Hémogramme avec plaquettes**

**TP, TCA**

#### **Transaminases, gamma GT, phosphatases alcalines**

#### **Créatininémie, clairance de la créatinine**

#### **Glycémie à jeun**

#### **Cholestérol total, HDL, LDL, triglycérides**

**Protéinurie (bandelette urinaire)**

### Recherche de co-infections :

**Sérologie VHB : Ag HBs, anticorps anti HBs et anti HBc** (*si situation d'exposition récente ou de signes évocateurs*)

**+/- PCR VHB** (*si Ag Hbs positif*)

**+/- Sérologie VHD** (*si Ag Hbs positif*)

**Sérologie VHC** (*si situation d'exposition récente ou de signes évocateurs*)

**+/- PCR VHC** (*si VHC chronique*)

**Sérologie VHA** (*si situation d'exposition récente ou de signes évocateurs*)

**Sérologie de la syphilis (TPHA, VDRL)** (*si situation d'exposition récente ou de signes évocateurs*)

**Sérologie de la toxoplasmose** (*contrôle annuel si sérologie négative*)

**Sérologie CMV** (*contrôle annuel si sérologie négative*)

**Antigénémie pp65 ou PCR CMV** (*CD4 < 100/mm<sup>3</sup>, si signes d'appel*)

Autres examens complémentaires en fonction contexte clinique :

**Radiographie thoracique** (*en cas d'antécédents respiratoires, d'exposition tuberculeuse, CD4 < 200/mm<sup>3</sup>, symptôme respiratoire*)

**ECG** (*si patient de plus de 40 ans ou FdRCV*)

**Fond d'œil** (*si CD<200/mm<sup>3</sup>, antigénémie ou PCR CMV positive*)

**Frottis cervico-vaginal** (*systematique chez la femme*)

Consultations :

**Médecin traitant, infectiologue, interniste, immunologiste, hématologue...**

**Hépatologue** (*si co-infection hépatite virale*)

**Proctologue** (*si antécédents de condylomes ou de pratiques sexuelles anales*)

**Gynécologue** (*dépistage dysplasie de col, contraception, prévention IST*)

**Psychologue** habitué(e) au VIH (*si difficultés psychologiques*)

**Diététicienne** (*si anomalies nutritionnelles, détectées dans le bilan initial*)

**Addictologue** (*si besoin d'aide au sevrage et substitution*)

**Infirmière** (*pour éducation thérapeutique*)

## **Entretien médical et examen clinique complet**

Evaluation de l'efficacité immunovirologique :

**Typage lymphocytaire T CD4/CD8**

**ARN VIH plasmatique (charge virale)**

---

Dans la première année :

à 1 mois et 3 mois du début du traitement,  
puis tous les 3 mois.

Après la première année (si les patients ayant une charge virale indétectable)

tous les 3 à 4 mois *si les CD4 sont < 500/mm<sup>3</sup> et*

tous les 4 à 6 mois *si les CD4 sont > 500/mm<sup>3</sup>*

En cas d'échec virologique :

**Test génotypique de résistance et détermination du sous-type VIH-1**

**Dosage plasmatique des antirétroviraux**

**Recherche HLA B-\*5701** (*bilan avant prescription de l'abacavir*)

**Test de tropisme R5-X4** (*avant prescription de maravic*)

Recherche de complications associées :

**Hémogramme avec plaquettes**

**TP, TCA**

**Transaminases, gamma GT, phosphatases alcalines**

**Lipase**

**Créatininémie, clairance de la créatinine**

**Glycémie à jeun**

**Cholestérol total, HDL, LDL, triglycérides**

**Protéinurie (bandelette urinaire)**

**LDH, CPK**

**Phosphore sérique** (*si ténofovir*)

**Lactate** (*si suspicion de toxicité mitochondriale*)

Recherche de co-infections :

**Sérologie VHB : Ag HBs, anticorps anti-HBs et anti-HBc** (*si situation d'exposition récente ou de signes évocateurs*)

+/- PCR VHB (*si Ag Hbs positif*)

+/- Sérologie VHD (*si Ag Hbs positif*)

**Sérologie de VHC** (*si situation d'exposition récente ou de signes évocateurs*)

+/- PCR VHC (*si VHC chronique*)

**Sérologie VHA** (*si situation d'exposition récente ou de signes évocateurs*)

**Sérologie de la syphilis (TPHA, VDRL)** (*si situation d'exposition récente ou de signes évocateurs*)

**Sérologie de la toxoplasmose** (*contrôle annuel si sérologie négative*)

**Sérologie CMV** (*contrôle annuel si sérologie négative*)

**Antigénémie pp65 ou PCR CMV** (*CD4 < 100/mm<sup>3</sup>, si signes d'appel*)

Autres examens complémentaires en fonction contexte clinique :

**Radiographie thoracique** (*en cas d'antécédents respiratoires, d'exposition tuberculeuse, CD4 < 200/mm<sup>3</sup>, symptôme respiratoire*)

**ECG** (*si patient de plus de 40 ans ou FdRCV*)

**Fond d'œil** (*si CD<200/mm<sup>3</sup>, antigénémie ou PCR CMV positive*)

**Frottis cervico-vaginal** (*systématique chez la femme, annuel si état immunitaire satisfaisant, biannuel si infecté par le virus HPV et immunodépression sévère*)

Consultations :

**Médecin traitant, infectiologue, interniste, immunologiste, hématologue...**

**Hépatologue** (*si co-infection hépatite virale*)

**Proctologue** (*si antécédents de condylomes ou de pratiques sexuelles anales*)

**Gynécologue** (*dépistage dysplasie de col, contraception, prévention IST*)

**Psychologue habitué(e) au VIH** (*si difficultés psychologiques*)

**Diététicienne** (*si anomalies nutritionnelles, détectées dans le bilan initial*)

**Addictologue** (*aide au sevrage et substitution*)

**Infirmière** (*pour éducation thérapeutique*)



## ANNEXE 8. Le bilan préthérapeutique VIH (d'après le rapport Yeni 2010<sup>7</sup>)

### Information du patient sur l'objectif du traitement, ses effets indésirables

#### Bilan clinique.

#### Bilan biologique :

Caractérisation du virus :

**Typage lymphocytaire CD4/CD8**

**ARN-VIH plasmatique**

**Test génotypique de résistance et détermination du sous-type VIH-1** (*si non réalisés antérieurement*)

**Recherche de l'allèle HLA B57** (*si non réalisée antérieurement et traitement avec de l'abacavir envisagé*)

Recherche de complications :

**Hémogramme avec plaquettes**

**TP, TCA**

**Transaminases, gamma GT, phosphatases alcalines, bilirubine**

**Lipase**

**CPK, LDH**

**Glycémie à jeun**

**Créatininémie, clairance de la créatinine**

**Phosphorémie** (*si ténofovir envisagé* )

**Dosage 25 (OH) VitD** (*si non réalisé dans bilan antérieur*)

**Cholestérol total, HDL, LDL, triglycérides**

**BU** (*recherche protéinurie et glycosurie*)

## ANNEXE 9. Le bilan préthérapeutique du VIH (d'après l'HAS 2007<sup>38</sup> et 2011<sup>39</sup>)

### Entretien médical et examen clinique complet

Evaluation de l'efficacité immunovirologique :

**Typage lymphocytaire T CD4/CD8**

**ARN VIH plasmatique (charge virale)**

**Test génotypique de résistance et détermination du sous-type VIH-1**

**Recherche HLA B-\*5701** (*bilan avant prescription de l'abacavir*)

**Test de tropisme R5-X4** (*avant prescription de maravic*)

Recherche de complications associées :

**Hémogramme avec plaquettes**

TP, TCA

**Transaminases, gamma GT, phosphatases alcalines**

Lipase

**Créatininémie, clairance de la créatinine**

**Glycémie à jeun**

**Cholestérol total, HDL, LDL, triglycérides**

Protéinurie (bandelette urinaire)

**LDH, CPK**

**Phosphore sérique** (*si ténofovir*)

Recherche de co-infections :

**Sérologie VHB : Ag HBs, anticorps anti HBs et anti HBc** (*si situation d'exposition récente ou de signes évocateurs*)

+/- **PCR VHB** (*si Ag Hbs positif*)

+/- **Sérologie VHD** (*si Ag Hbs positif*)

**Sérologie VHC** (*si situation d'exposition récente ou de signes évocateurs*)

+/- **PCR VHC** (*si VHC chronique*)

**Sérologie VHA** (*si situation d'exposition récente ou de signes évocateurs*)

**Sérologie de la syphilis (TPHA, VDRL)** (*si situation d'exposition récente ou de signes évocateurs*)

**Sérologie de la toxoplasmose** (*contrôle annuel si sérologie négative*)

**Sérologie CMV** (*contrôle annuel si sérologie négative*)

**Antigénémie pp65 ou PCR CMV** (*CD4 < 100/mm<sup>3</sup>, si signes d'appel*)

Autres examens complémentaires en fonction contexte clinique :

**Radiographie thoracique** (*en cas d'antécédents respiratoires, d'exposition tuberculeuse, CD4 < 200/mm<sup>3</sup>, symptôme respiratoire*)

**ECG** (*si patient de plus de 40 ans ou FdRCV*)

**Fond d'œil** (*si CD<200/mm<sup>3</sup>, antigénémie ou PCR CMV positive*)

**Frottis cervico-vaginal** (*systematique chez la femme, annuel si état immunitaire satisfaisant, biannuel si infecté par le virus HPV et immunodépression sévère*)

Consultations :

**Médecin traitant, infectiologue, interniste, immunologiste, hématologue...**

**Hépatologue** (*si co-infection hépatite virale*)

**Proctologue** (*si antécédents de condylomes ou de pratiques sexuelles anales*)

**Gynécologue** (*dépistage dysplasie de col, contraception, prévention IST*)

**Psychologue** habitué(e) au VIH (*si difficultés psychologiques*)

**Diététicienne** (*si anomalies nutritionnelles, détectées dans le bilan initial*)

**Addictologue** (*si besoin d'aide au sevrage et substitution*)

**Infirmière** (*pour éducation thérapeutique*)

## **ANNEXE 10. Le bilan initial VHB (d'après l'HAS de 2006<sup>40</sup>)**

### Confirmation du portage chronique et évaluation du profil virologique :

**Ag Hbs**

**Ac IgM anti HBc** (*distinguer une infection aigue d'une chronique*)

**Ag Hbe, Ac anti Hbe**

### Evaluation de l'activité virale de l'infection :

**PCR ADN VHB quantitatif**

**Ponction biopsie hépatique (PBH) avec établissement du score METAVIR**

### Evaluation de l'atteinte hépatique :

**ASAT, ALAT, gamma GT, phosphatases alcalines, bilirubine totale**

**NFS, plaquettes , TP**

**Albuminémie**

### Recherche de co-infections :

**Sérologie VIH**

**Sérologie VHC (Ac anti VHC)**

**Sérologie VHD (Ac anti VHD)**

**Sérologie VHA (Ac IgG anti VHA)**

### Recherche de comorbidités :

**Cholestérol total, HDL et triglycérides**

**Glycémie**

**Auto-anticorps anti-thyropéroxydase, auto-anticorps anti-nucléaire, anti-muscle lisse et anti-LKM1**

**TSH**

**Ferritinémie, coefficient de saturation transferrine** (*dépistage de l'hémochromatose*)

**Créatininémie, clairance de la créatinine, protéinurie**

**Cryoglobulinémie** (*si manifestations symptomatiques de cryoglobulinémie*)

### Recherche de CHC :

**Echographie abdominale**

**Alpha-fœtoprotéine**

### Recherche de contre-indications au traitement :

**ECG** (*si âge supérieur à 40 ans ou ATCD de cardiopathie*)

**Beta HCG sérique** (*chez femme en âge de procréer*)

### Consultations :

**Médecin généraliste, hépato-gastro-entérologue, infectiologue ou interniste.**

**+/- spécialistes en fonction des complications : psychiatre, ophtalmologue, etc...**

**+/- addictologue**

## **ANNEXE 11. Le bilan initial VHB (d'après l'AASLD de 2009<sup>41</sup>)**

### Examen clinique :

**Interrogatoire et examen physique**

**ATCD familiaux d'hépatopathie ou de CHC**

### Diagnostic de la positivité Ag Hbe :

**Ac anti HBe, Ag HBe**

### Evaluation de l'activité virale de l'infection :

**Charge virale ADN VHB**

### Evaluation de l'atteinte hépatique :

**NFS, Plaquettes**

**Bilan hépatique**

**TP**

**PBH (chez les patients ayant des critères d'hépatites chroniques)**

### Recherche de CHC :

Dosage initial de **Alpha-fœtoprotéine**

### Recherche de co-infections :

**Sérologie VHC**

**Sérologie VHD**

**Sérologie VIH**

### Examens morphologiques et recherche de CHC :

**Echographie abdominale (chez les patients à haut risque)**

**ANNEXE 12. Le bilan initial VHB dans le cadre d'une co-infection VIH (d'après le Rapport Yeni 2010<sup>7</sup>)**

Confirmation du portage chronique du VHB :

**Ag Hbs, Ac anti Hbc, Ac anti Hbs**

Evaluation de l'activité virale de l'infection :

**ADN VHB**

Recherche surinfection VHD :

**Ag VHD +/-ARN VHD**

Evaluation du profil virologique :

**Ag Hbe** (*positif si virus sauvage*)

**Ac anti Hbe** (*positifs si virus mutant pré-C*)

*Une séroconversion Hbe sous traitement est un critère relatif d'efficacité. L'utilisation d'un test identique pour la détermination de la charge virale du VHB est recommandée pour suivre la cinétique de la charge virale.*

Evaluation de la sévérité de l'hépatite B

Rechercher **signes cliniques** en faveur *hépatopathie chronique*

Dosage régulier des **transaminases** (*surtout si Ag Hbe négatif*)

Evaluation de l'atteinte hépatique :

*En 1ere intention :*

**PBH**

*Mais place des marqueurs sériques de fibrose (**Fibrotest®**, **Fibromètre®**, **Hepascore** et **score de Zeng**) et de l'élastométrie ultrasonore impulsionnelle (**Fibroscan®**) superposable à celle proposée pour le VHC.*

Evaluation morphologique hépatique et recherche d'HTP et de CHC :

**Alpha-foetoprotéine**

**Echographie hépatique**

### **ANNEXE 13. Le bilan préthérapeutique VHB (d'après l'EASL de 2012<sup>43</sup>)**

#### Evaluation de la sévérité de l'atteinte hépatique

**ASAT, ALAT, gamma GT, phosphatase alcaline, bilirubine**

**TP**

**Albumine**

**EPP** (*recherche augmentation des gammaglobulines*)

**NFS, plaquettes**

**Echographie hépatique**

#### Evaluation de l'activité virale de l'infection :

**PCR ADN VHB**

#### Recherche de co-infections :

**Sérologie VHD**

**Sérologie VHC**

**Sérologie VIH**

**Sérologie VHA**

#### Recherche de comorbidités et de contre-indications au traitement :

**Consommation Alcool**

**Bilan auto-immun**

**Syndrome métabolique avec stéatose hépatique**

#### Evaluation du degré de fibrose et de l'activité de l'hépatite chronique :

**PBH** (*souvent recommandé*)

## ANNEXE 14. Le bilan préthérapeutique VHB (d'après l'HAS de 2012<sup>42</sup>)

### Evaluation de l'activité virale de l'infection :

**PCR ADN VHB quantitatif**

### Diagnostic de co-infections :

**Sérologie VIH**

**Sérologie VHC (Ac anti VHC)**

**Sérologie VHD (Ac anti VHD)**

**Sérologie VHA (Ac IgG anti VHA)**

### Recherche de comorbidités :

**Cholestérol total, HDL et triglycérides**

**Glycémie**

**Créatininémie, Protéinurie, Clairance de la créatinine**

**Auto-anticorps anti-thyropéroxydase, auto-anticorps anti-nucléaire, anti-muscle lisse et anti-LKM1**

**TSH**

**Cryoglobulinémie (*si manifestations symptomatiques de cryoglobulinémie*)**

### Recherche de CHC :

**Echographie abdominale (*si hépatite chronique sévère ou F3/F4*)**

### Consultations :

**+/- spécialistes en fonction des complications : psychiatre, ophtalmologue...**

**+/- consultation addictologie**

**Médecin généraliste, hépato-gastro-entérologue, infectiologue ou interniste.**



## **ANNEXE 15.** Le bilan de suivi du VHB non traité (d'après l'HAS 2006<sup>40</sup>)

### Suivi biochimique :

#### **ASAT, ALAT**

*Tous les 3 mois la première année puis*

*Tous les 6 mois.*

#### **Gamma GT, TP** (*tous les 6 mois*)

#### **Alpha-fœtoprotéine**

*Tous les ans*

*Tous les 6 mois (si patients cirrhotiques ou atteints d'hépatite chronique sévère)*

### Suivi virologique :

#### **ADN VHB et Ag HBe** (ou Hbs si anti Hbe+ et virémie indétectable)

*Tous les ans*

### Examens morphologiques :

#### **Échographie abdominale**

*Tous les ans*

*Tous les 6 mois (si patients cirrhotiques ou atteints d'hépatite chronique sévère)*

#### **Fibroscopie OGD**

*Tous les 1 à 3 ans en fonction du contexte clinique, notamment de la taille des varices œsogastriques.*

### Consultations :

**+/- spécialistes en fonction des complications : psychiatre, ophtalmologue...**

**+/- consultation addictologie**

**+/- infirmière**

**Médecin généraliste, hépato-gastro-entérologue, infectiologue ou interniste.**

*tous les 3 mois.*

**ANNEXE 16. Le bilan initial du VHC en cas de co-infection VIH (d'après le rapport Yeni 20107)**

Diagnostic et génotypage du VHC :

**Ac anti VHC** (*test Elisa dernière génération*)

**Charge virale du VHC** (*technique de PCR en temps réel*)

**Génotype VHC** (*technique de PCR en temps réel*)

Evaluation de la sévérité du VHC :

**NFS, plaquettes**

**ASAT, ALAT, gamma GT, phosphatases alcalines, bilirubine totale et conjuguée**

**Albuminémie**

**TP** (+ facteur V si traitement par antivitamine K ou diminution du TP)

Recherche de co-infections :

**Ag HBs, anticorps anti HBc, anticorps anti HBs**

**Sérologie de l'hépatite A (anticorps anti VHA IgG)**

Recherche de comorbidités :

**Bilan lipidique**

**TSH**

**Ferritinémie**

**Insulinémie et glycémie à jeun** (*tests de HOMA et de Quicki pour rechercher une insulino-résistance*)

**Clairance de la créatinine, bandelette urinaire et protéinurie**

Recherche de CHC :

**Échographie abdominale**

**Alpha-fœtoprotéine** (*si fibrose F3/F4*)

Evaluation de l'atteinte hépatique

*En 1ere intention*

Scores biochimiques directs ou indirects d'évaluation de la fibrose :

- **Fibrotest®**
- **Fibromètre®**
- **Hépascore**

**Fibroscan®** (*élastométrie ultrasonore impulsionnelle*)

*Si discordance entre les test non invasifs :*

**PBH**

## ANNEXE 17. Le bilan initial du VHC (d'après l'HAS de 2006<sup>44</sup>)

### Diagnostic et caractérisation du virus :

**Ac anti VHC**

**ARN du VHC sérique** (*détection qualitative*)

**Génotype VHC** (*détermination*)

**Polymorphisme IL28B** (*si génotype 1 et 4*)

### Evaluation de l'activité virale du VHC :

En cas d'hépatite chronique C isolée, jamais traitée et sans comorbidité

**Fibroscan®**

*Scores biochimiques directs ou indirects d'évaluation de la fibrose :*

**Fibrotest®**

**Fibromètre®**

**Hépascore**

Sinon :

**PBH** avec établissement du score METAVIR (*non indispensable si génotype 2 ou 3*)

### Evaluation de l'atteinte hépatique :

**NFS, plaquettes**

**ASAT, ALAT, gamma GT, phosphatases alcalines, bilirubine**

**TP**

### Diagnostic des co-infections :

**Sérologie VIH**

Sérologie VHB (**Ag HBs, anticorps anti-HBc, anticorps anti-HBs**)

Sérologie de l'hépatite A (**anticorps anti-VHA IgG**)

### Recherche de comorbidités :

**Cholestérol total, HDL et triglycérides**

**Glycémie**

**Ferritinémie, coefficient de saturation transferrine** (*dépistage de l'hémochromatose*)

**Clairance de la créatinine, bandelette urinaire et protéinurie**

**Cryoglobulinémie** (*si manifestations symptomatiques*)

**Auto-anticorps anti-thyroperoxydase, auto-anticorps anti-nucléaires, anti-muscle lisse et anti-LKM1**

**TSH**

Recherche de contre-indications au traitement :

**ECG** (*si âge supérieur à 40 ans ou ATCD de cardiopathie*)

**Beta HCG sérique** (*chez femme en âge de procréer*)

Examens morphologiques :

**Échographie abdominale**

**Alpha foetoprotéine**

Consultations :

**Médecin généraliste, hépato-gastro-entérologue, infectiologue ou interniste.**

+/- spécialistes en fonction des complications : **psychiatre, ophtalmologue...**

+/- **consultation addictologie**

**ANNEXE 18. Le bilan préthérapeutique VHC en cas de co-infection VIH (d'après le rapport Yeni 2010<sup>7</sup>)**

Evaluation de la sévérité du VHC :

**ARN VHC quantitatif**

**Génotypage VHC**

**ASAT, ALAT, gamma GT**

**NFS, plaquettes**

Evaluation de la sévérité du VIH

**CD4 et charge virale VIH**

Recherche Facteur aggravant ou pouvant compromettre l'efficacité du traitement

**Glycémie à jeun, FO**

**Ferritinémie, Coefficient de saturation transferrine**

**Créatininémie, uricémie**

**Fer, Folates**

**Dosage 25 OH VitD**

**Bilan auto-immun**

**TSH**

Recherche de contre indication :

**Beta-HCG plasmatiques**

**ECG (si ATCD cardiologique)**

Recherche de CHC : (en cas de cirrhose)

**Echographie abdominale,**

**Alpha foetoprotéine**

Consultations :

**Examen clinique et entretien** (*évaluation socioprofessionnelle et psychologique ; consommation d'alcool et de toxique, traitement, tolérance d'un précédent traitement, information sur le risque de tératogénicité de la ribavirine*)

**Information du patient sur le traitement.**

**+/- Assistance sociale**

**+/- Psychiatre**

**+/- Consultation addictologie**

**+/- Consultation avec infirmière d'éducation thérapeutique**

**+/- Ophtalmologue**

## ANNEXE 19. Le bilan préthérapeutique VHC (d'après l'EASL de 2011<sup>45</sup>)

### Evaluation de la sévérité de l'atteinte hépatique

**ASAT, ALAT, gamma GT, phosphatase alcaline, bilirubine**

**TP ou INR**

**Albumine**

**EPP** (*recherche d'une gammapathie monoclonale*)

**NFS, plaquettes**

**Echographie abdominale**

Evaluation de l'activité virale de l'infection :

**PCR ARN VHC**

Détermination génétique :

**Génotypage VHC**

**Polymorphisme IL28B** (*si génotype 1 et 4*)

Recherche de co-infections :

**VIH**

**Autres virus à tropisme hépatique**

Recherche de comorbidités :

**Consommation Alcool**

**Bilan auto-immun**

**Syndrome métabolique**

**TSH, Ac anti TPO**

Evaluation du degré de fibrose et de l'activité de l'hépatite chronique :

*En 1ere intention : Méthodes non invasives*

- Marqueurs biologiques direct et indirect de fibrose :

**Fibrotest®**

**Fibrometre®**

**Hépatoscore®)**

*couplés au*

- **Fibroscan®**

*Si discordance :*

- **PBH** (*méthode de référence*)

**Recherche de contre-indications au traitement.**

## ANNEXE 20. Le bilan de suivi du VHC non traité (d'après l'HAS 2006<sup>44</sup>)

Suivi biochimique (semestriel)

**ASAT, ALAT, gamma-GT**

**TP**

Si atteinte hépatique chronique sévère (F3-F4) :

**Echographie hépatique et alpha-foetoprotéine (Fréquence semestriel)**

**FOGD (tous les 1 à 3 ans)**

## ANNEXE 21. Le bilan initial de cirrhose (d'après l'HAS 2012<sup>46</sup>)

Interrogatoire et examen clinique :

**Recherche substances hépatotoxiques (alcool, médicaments, etc.)**

**Recherche de signe d'insuffisance hépatocellulaire et d'hypertension portale.**

**Recherche surpoids (IMC, tour de taille), facteur aggravant, dénutrition**

Evaluation de la gravité de la cirrhose :

**ASAT, ALAT, gamma GT, phosphatases alcalines, bilirubine totale**

**Taux de prothrombine**

**Albuminémie**

**NFS, plaquettes**

**Electrophorèse des protéines plasmatique (EPP)**

Bilan étiologique ou de comorbidité

**Cholestérol total, triglycérides, HDL-cholestérol, LDL calculé**

**Ferritinémie (à distance sevrage alcoolique) et coefficient de saturation de la transferrine (recherche d'une hémochromatose génétique)**

**Glycémie**

**Créatininémie**

Bilan étiologique ou co-infection (si non réalisé) :

**Sérologie VHB : Ag HBs, Ac anti-HBs, Ac anti-HBc et ADN VHB si Ag HBs positif.**

**Sérologie VHC : Ac anti VHC, ARN VHC si présence d'anticorps.**

**Sérologie VHD (si porteur chronique VHB)**

**Sérologie VIH (si sérologie virale B et C positive, ou si facteur de risque de contamination)**

Recherche d'un CHC :

**Echographie abdominale avec Doppler hépatique**

+/- **IRM ou scanner** (*si échographie non contributive*)

**Alpha-fœtoprotéine**

Recherche de signes d'hypertension portale (notamment varices oesophagiennes) :

**Fibroscopie oeso-gastro-duodénale (FOGD)**

Evaluation du degré de fibrose et de l'activité de l'hépatite chronique :

*En cas d'hépatite chronique C isolée, jamais traitée et sans comorbidité ou co-infection VIH-VHC :*

**Fibroscan®**

*et/ou*

*Scores biochimiques directs ou indirects d'évaluation de la fibrose :*

**Fibrotest®**

**Fibromètre®**

**Hépascore**

*Sinon :*

**PBH** (*si absence d'étiologie retrouvée sur bilan initial*)

Consultations :

**Médecin généraliste, hépato-gastro-entérologue,**

+/- spécialistes en fonction des complications (**Infectiologue, rhumatologue, endocrinologue, ORL, cardiologue, psychiatre, hématologue...**)

+/- **Infirmière pour l'éducation thérapeutique et modification mode de vie**

+/- **Diététicienne** (*en cas d'obésité, stéatose hépatique ou dénutrition*)

+/- **Psychologue** (*en fonction du retentissement psychologique*)

+/- **Consultation addictologie**

+/- **Assistante sociale**



## ANNEXE 22. Le bilan de suivi de cirrhose (d'après l'HAS 2008<sup>47</sup>)

Interrogatoire et examen clinique : (semestriel)

**Recherche substances hépatotoxiques** (*alcool, médicaments, etc.*)

**Recherche de signe clinique d'insuffisance hépatocellulaire et d'hypertension portale**

**Recherche surpoids** (*IMC, tour de taille*), **facteur aggravant, dénutrition**

Recherche aggravation de la fonction hépatique : (annuel)

**ASAT, ALAT, gamma GT, phosphatases alcalines, bilirubine totale**

**TP**

**Albuminémie**

**NFS, plaquettes**

Recherche comorbidités : (annuel)

**Créatininémie**

**Glycémie à jeun**

**Ostéodensitométrie** (*si facteur de risque d'ostéoporose*)

Recherche d'un CHC : (semestriel)

**Echographie abdominale avec Doppler hépatique**

**+/- IRM ou scanner** (*si échographie non contributive*)

**Alpha-fœtoprotéine**

Recherche de signes d'hypertension portale (notamment varices oesophagiennes) :

**FOGD**

*Tous les 2 à 3 ans en l'absence de VO*

*Tous les 1 à 2 ans pour des VO de stade 1*

*En fonction du traitement préventif pour les VO de stades 2 et 3*

Consultations :

**Médecin généraliste ou hépto-gastro-entérologue** (*semestriel*),

**+/- spécialistes en fonction des complications (Infectiologue, rhumatologue, endocrinologue, ORL, cardiologue, psychiatre, hématologue...)**

**+/- Infirmière pour l'éducation thérapeutique**

**+/- Diététicienne** (*en cas d'obésité, stéatose hépatique ou dénutrition*)

**+/- Psychologue** (*en fonction du retentissement psychologique*)

**+/- Consultation addictologie**

**+/- Assistante sociale**



---

**PERMIS D'IMPRIMER**

VU :

Le Président de thèse  
Université *Paris Diderot*  
Le Professeur  
*Stephane Mouly*  
Date *29/10/2012*  


VU :

Le Doyen de la Faculté de Médecine  
Université Paris Diderot - Paris 7  
Professeur Benoît Schlemmer



*VU ET PERMIS D'IMPRIMER*  
Pour le Président de l'Université Paris Diderot - Paris 7  
et par délégation

Le Doyen



Benoît SCHLEMMER

## Résumé

### **Introduction :**

Le consensus formalisé de 2009 sur la prise en charge de l'infection par le VIH en médecine générale et en médecine de ville a défini le rôle et les missions des médecins généralistes dans la prise en charge des patients vivants avec le VIH (PVVIH) en médecine de ville.

Il serait utile pour ces médecins impliqués, de disposer d'un accès aux services des hôpitaux de jour (HDJ), pour piloter depuis la ville le bilan annuel de synthèse des PVVIH. Actuellement, les conditions techniques de réalisation d'un bilan en HDJ rendent sa programmation impossible depuis la ville.

### **Objectifs :**

Le but est de développer un outil internet permettant de solliciter à partir de la ville (ou de l'hôpital) les prestations de trois HDJ pour le VIH, VHB et VHC ; et d'évaluer l'utilisabilité du logiciel en situation fictive.

### **Méthodes :**

Un groupe d'expert a défini les bilans à proposer par défaut : bilan initial et suivi du VIH ; bilan initial, préthérapeutique et suivi du VHB et VHC ; bilan de cirrhose et bilan libre. Un cahier des charges du logiciel a été établi ; le langage de programmation php associé à une base MySQL ont été utilisés pour sa réalisation.

### **Données de confidentialité :**

Le logiciel ne nécessite aucune déclaration à la CNIL car aucune donnée du patient n'est conservée sur le serveur. La version finale du logiciel sécurisera le transfert de données grâce au mode HTTPS.

### **Elaboration du logiciel :**

L'outil est composé d'une interface utilisateur permettant la programmation de bilan en HDJ et d'une interface de gestion pour la mise à jour des bilans proposés.

### **Evaluation du logiciel :**

Les avantages et inconvénients du logiciel ont été recueillis. L'outil est fonctionnel mais requière de nombreuses améliorations.

### **Conclusion :**

Nous avons montré la faisabilité d'un tel projet logiciel, qui permettra la coordination ville-hôpital, l'amélioration du suivi, le confort et la sécurité du patient

### **Mots clés :**

VIH, VHB, VHC, Hôpital de jour, Médecine générale, Logiciel, Suivi, Bilan.