

Guide du Score Foie

Pôle des données

30/05/2024

I.	INTRODUCTION.....	2
II.	CALCUL DU SCORE FOIE	4
A.	Le calcul du score Foie « hors distance »	4
1.	L'indication de greffe.....	5
a)	Les Carcinomes hépatocellulaires (CHC) :.....	5
b)	La composante Cirrhose isolée (CIRRH).....	8
c)	La composante Retransplantation (ReTR)	8
d)	La composante Tumeur hépatique - non Carcinome Hépatocellulaire (THNCHC)	9
e)	La composante Maladie hépatique sur foie non cirrhotique (MHNC).....	9
f)	La composante « expert » à 800 points (XPF800):.....	10
g)	La composante « expert » à 650 points (XPF650).....	10
h)	La composante « expert » CHC - CI à 650 points (XPFCHC-CI).....	10
2.	Le score MELD	11
3.	La durée d'attente.....	12
4.	Le score Alpha-fœtoprotéine	13
B.	Le calcul du score Foie « final »	14
III.	CONSIGNES DE SAISIE DES DONNEES UTILISEES POUR LE CALCUL DU SCORE FOIE.....	15
A.	Dossier d'inscription (NATT)	15
B.	Bilan à l'inscription	16
1.	Pavé ❖MELD	16
2.	Pavé ❖Tumeur	18
3.	Pavé ❖Tumeur – état à l'inscription	19
C.	Suivi avant greffe	22
1.	Pavé ❖MELD	22
2.	Pavé ❖Tumeur	24
D.	Mise en contraindication temporaire (CIT) :	26
IV.	LISTES DE TRAVAIL	27
V.	ANNEXES.....	28
A.	Annexe 1 : Classification des maladies initiales	28
B.	Annexe 2 : Calcul détaillé du score Foie hors distance.....	29
1.	Calcul des Composantes :	29
2.	Calcul du score Foie hors distance :	30

I. Introduction

L'attribution des greffons hépatiques est sous la responsabilité de l'Agence de la biomédecine. Elle répond à des modalités d'application qu'elle définit en collaboration avec les professionnels des équipes de greffe hépatique. L'Agence de la biomédecine, qui gère la liste nationale d'attente, propose les greffons aux équipes pour un malade précis dans l'ordre établi par le score Foie. La décision finale d'accepter un greffon pour un patient est laissée à l'appréciation des médecins qui le prennent en charge.

Un système d'attribution doit répondre de manière adaptée, efficace et équitable aux besoins de santé des malades concernés. Pour certains malades, une solution est de leur proposer les greffons en « priorité ». C'est le cas des malades en situation critique (hépatite fulminante, non fonction primaire du greffon imposant une retransplantation) qui bénéficient d'une priorité nationale de « super-urgence » (9,4 % des inscrits incidents en 2014).

Pour la grande majorité, il n'est pas possible de prioriser une indication par rapport à une autre. On doit réaliser un compromis entre équité, efficacité et faisabilité.

Une solution efficace est de s'appuyer sur un score d'attribution pour offrir des possibilités d'accès à la greffe les plus équitables possibles aux différentes indications.

L'attribution des greffons hépatiques se fait selon 3 grandes modalités : super-urgence, score Foie (depuis le 6 mars 2007), « hors-tours » (certains greffons dits à critères élargis sont, au bout de 5 refus des équipes, proposés « hors tours » à une équipe pour le malade de leur choix de manière à optimiser l'appariement donneur/receveur).

Le score Foie est calculé pour chaque malade inscrit en liste d'attente et est utilisé pour classer les malades par ordre de priorité. Le score permet l'attribution du greffon « au patient », et non à l'équipe de greffe.

Le score Foie prend en compte le type d'indication, la gravité de l'état du patient (indicateur MELD en cas de cirrhose, score Alpha-fœtoprotéine pour les hépato-carcinomes), la durée d'attente (pour les hépato-carcinomes) et la distance entre les sites de prélèvement et de greffe.

En l'absence de malade prioritaire, tout greffon hépatique prélevé sur le territoire national est proposé au malade ayant le score le plus élevé en France.

Ce score est fondé principalement sur l'utilisation d'un indicateur (le score MELD ou « Model for End Stage Liver Disease ») qui permet d'identifier pour les malades cirrhotiques ceux les plus exposés au risque de décès en attente de greffe de foie et ceux dont l'état ne justifie pas encore de prendre le risque du geste chirurgical majeur que représente la greffe de foie.

Cet indicateur est fondé sur des données probantes (Wiesner, R. (2001). MELD and PELD: Application of survival models to liver allocation. *Liver Transplantation*, 7(7), 567–580. Merion, R. M., Schaubel, D. E., Dykstra, D. M., Freeman, R. B., Port, F. K., & Wolfe, R. A. (2005). The Survival Benefit of Liver Transplantation. *American Journal of Transplantation*, 5(2), 307–313.)

Il permet ainsi de greffer les malades les plus sévères qui bénéficieront le plus de la greffe en diminuant le risque de décès en liste d'attente sans diminuer les résultats de la greffe et d'éviter de greffer trop tôt des malades qui peuvent encore attendre.

Pour les patients avec cirrhose isolée sans cancer (49,6% des inscrits incidents adultes en 2014) et, depuis 2011, pour les hépatocarcinomes (CHC) au stade TNM1, le score Foie ne prend en compte que le score MELD.

Pour les patients inscrits avec un CHC TNM2 (32% des inscrits incidents adultes en 2014), qui survient en règle générale sur une cirrhose préalable, le score Foie prend en compte :

- le score MELD et la durée d'attente : pour tenter de prioriser progressivement ces malades avant la fin d'une fenêtre de transplantabilité dont la durée est définie empiriquement avec les équipes,

- le score Alpha-fœtoprotéine : un critère fondé sur des données probantes et qui permet d'éviter de greffer des malades à un stade dépassé où la greffe n'apportera plus de bénéfice de survie du fait du risque élevé (> 50%) de récurrence de l'hépatocarcinome sur le greffon [*Duvoux et al. 2012. astroenterology. Liver transplantation for hepatocellular carcinoma: a model including alpha-fetoprotein improves the performance of Milan criteria*],
- l'existence d'une contre-indication éventuelle à un traitement d'attente pour les CHC TNM2 avec un MELD < 15 et la notion de récurrence de l'hépatocarcinome survenant plus de 6 mois après un traitement curateur de la tumeur.

Dans certaines situations cliniques (ascite réfractaire, hémorragie digestive grave, maladie métabolique, polykystose,..), la gravité intrinsèque de la maladie est mal prise en compte par le score MELD. Sous l'égide des sociétés savantes ACHBT et AFEF, des exceptions au score MELD ont été reconnues et des comités experts spécifiques ont été créés pour certaines indications et en fonction d'un certain nombre de critères de gravité spécifique à la pathologie. Ces demandes sont soumises à deux voire trois experts du collège Foie qui statuent sur la pertinence de la demande et accordent 650 ou 800 points supplémentaires en 0, 3, 6 ou 9 mois.

II. Calcul du Score Foie

Le calcul du Score Foie comporte 2 étapes :

- A. Le calcul du score Foie « hors distance »
- B. Le calcul du score Foie « final »

A. Le calcul du score Foie « hors distance »

Une première étape est le calcul du score Foie indépendamment de la distance entre les sites de prélèvement et de greffe. Il mesure l'urgence à greffer un malade.

Le **score Foie « hors distance »** est une somme de « composantes ». Chaque composante vise à offrir une cinétique d'accès à la greffe adaptée à une **indication de greffe** particulière. La cinétique « idéale » d'accès à la greffe dépend en effet de la maladie sous-jacente et de sa gravité immédiate ou différée (CHC, cirrhose grave, hépatite fulminante) et vise à minimiser le risque de décès en liste d'attente.

L'affectation d'un malade à une **composante** est matérialisée dans le score Foie par une fonction indicatrice qui vaut 0 ou 1 selon **l'indication de greffe**.

Chaque composante résulte du produit d'une fonction indicatrice, d'un poids et d'une fonction prenant en compte le score MELD et la durée d'attente du malade :

- la **fonction indicatrice** permet d'activer ou d'inactiver la composante selon qu'elle vaut 1 ou 0 ;
- le **poids** matérialise le nombre de points maximum accordés à la composante et permet de réguler la compétition entre indications de greffe ;
- la **fonction associée à chaque composante** prend en compte le score MELD et la durée d'attente de chaque malade afin d'offrir une cinétique d'accès à la greffe adaptée à l'urgence immédiate ou différée à greffer un malade ([voir Annexe 2](#)).

Trois paramètres liés au receveur sont pris en compte pour le calcul du score Foie « hors distance » :

- 1 - L'indication de greffe
- 2 - Le score MELD
- 3 - La durée d'attente

Pour les patients ayant un carcinome hépatocellulaire, le score Alpha-fœtoprotéine (score AFP) est également pris en compte. Il permet d'éviter de greffer les malades à un stade où le cancer est trop évolué en les excluant de l'attribution au score Foie.

- 4 - Le score AFP



Ces paramètres dépendent de certaines variables renseignées dans la base Cristal, et dans la mesure où elles conditionnent l'attribution des greffons, l'accès à la greffe et le risque de décès en liste d'attente, ces variables doivent être considérées comme très sensibles, imposant une saisie rigoureuse, précise et auditable.

1. L'indication de greffe

L'indication de greffe ou de mise en priorité classe le malade dans l'une des 11 composantes du score :

Composantes du score Foie	Code de la composante	Demande de priorité
Carcinome hépatocellulaire stade TNM=1	CHCTNM1	
Carcinome hépatocellulaire stade TNM≥2	CHCTNM2	
Composante Récidive CHC TNM≥2	CHTNM2RC	
Composante Rémission CHC TNM≥2	CHTNM2RM	
Cirrhose isolée (sans Carcinome Hépatocellulaire)	CIRRH	
Retransplantation (hors Super Urgence)	ReTR	
Tumeur hépatique (non Carcinome Hépatocellulaire)	THNCHC	
Maladie hépatique sur foie non cirrhotique	MHNC	
Composante « expert » 800 points	XPF800	→ nécessaire
Composante « expert » 650 points	XPF650	→ nécessaire
Composante « expert » CHC-CI 650 points	XPFCHC-CI	→ nécessaire

Le classement est réalisé par Cristal au vu :

- des informations renseignées dans l'item de la maladie initiale,
- de l'existence d'une greffe antérieure,
- d'une demande de composante expert.

a) Les Carcinomes hépatocellulaires (CHC) :

Pour classer un malade dans une de composantes CHCTNM1 ou CHCTNM2 le programme recherche la plus grande valeur renseignée pour les items **Nombre de tumeurs** et **Taille de la plus grosse tumeur** du pavé **❖Tumeur** dans le **Bilan à l'inscription** et dans les **Suivis avant greffe** (mais il ne cherche pas dans le pavé **❖Tumeur – état à l'inscription**).

❖ Tumeur

[Liste des sections](#)

❖ Etat initial

CHC : *

Tumeur hépatique = Oui 🍌
 Tumeur hépatique = Non 🍌

→ Si oui, nombre de tumeurs : (inf:0 sup:20) manquante

→ taille de la plus grosse tumeur : cm (inf:0 sup:30) manquante

Alpha foeto-protéine : * ng/ml (inf:0 sup:15000) manquante

Date de l'Alpha foeto-protéine : / / 🍌 🍌

Trait. (en cours ou passé) de la tumeur : ▼

En cas d'aggravation tumorale, la mise à jour des informations du pavé **❖Tumeur** (dans un bilan de **Suivi avant greffe**) permet le changement de composante et le passage de la composante CHCTNM1 vers CHCTNM2.


Un patient classé dans la composante CHCTNM2, le reste même si les caractéristiques tumorales s'améliorent après un traitement efficace.

- La composante Carcinome hépatocellulaire stade TNM=1 (CHCTNM1)

→ est activée :

- ✓ si au moins une des maladies initiales est «Carcinome hépatocellulaire» ([voir Annexe 1](#))
- ✓ et présence d'une tumeur unique, mesurant moins de (<) 2 cm.
- ✓ et qu'aucune maladies initiales n'est « Replantation électorive »
- ✓ et que le nombre de greffes antérieures de foie = 0
- ✓ et qu'aucune composante expert n'a été accordée.

Quand cette composante est activée, sa fonction indicatrice notée Si(CHCTNM1) dans le score, vaut 1. Sinon, elle vaut 0.

 **L'évolution au score se fait uniquement en fonction du score MELD, indépendamment de la durée d'attente. La mise à jour des paramètres du score MELD doit être réalisée tous les trois mois ([voir consignes de saisie](#)).**

- La composante Carcinome hépatocellulaire stade TNM≥2 (CHCTNM2)

→ est activée :

- ✓ si au moins une des maladies initiales est «Carcinome hépatocellulaire» ([voir Annexe 1](#))
- ✓ et qu'il y a plus d'une tumeur (quelle que soit la taille de la tumeur) ou que la taille de la tumeur est ≥ 2 cm (quelle que soit le nombre de tumeurs) sur au moins un des bilans (Bilan à l'inscription pavé **❖Tumeur - état initial** ou Suivi avant greffe pavé **❖Tumeur**).
- ✓ et qu'aucune maladies initiales n'est « Replantation électorive »
- ✓ et que le nombre de greffes antérieures de foie = 0
- ✓ et qu'aucune composante expert n'a été accordée.

Quand cette composante est activée, sa fonction indicatrice notée Si(CHCTNM2) dans le score, vaut 1. Sinon, elle vaut 0.


 **Il faut mettre à jour tous les 3 mois :**

- les données relatives au calcul du score MELD. La valeur du MELD influence le nombre de points accordés par le score Foie en fonction de la durée d'attente.
- le pavé **❖ Tumeur (Nombre de tumeurs, Taille de la plus grosse tumeur, taux d'Alpha-fœtoprotéine)** pour permettre le calcul du score AFP ([voir consignes de saisie](#)). En l'absence de mise à jour, le score AFP est calculé par défaut en prenant la valeur la plus élevée pour la ou les variables manquantes et le score sera donc > 2, empêchant toute proposition de greffons via le score FOIE.

- La composante Récidive CHC TNM \geq 2 (CHTNM2RC)

→ est activée :


- ✓ si au moins une des maladies initiales est «Carcinome hépatocellulaire» (voir Annexe 1)
- ✓ et que dans le pavé ❖**Tumeur - état initial** :
 - ✓ il y a une **tumeur unique \geq 2 cm**
 - ✓ et que la tumeur a été traitée **exclusivement** par radiofréquence et/ou résection
 - ✓ et que la tumeur n'est plus active après ce traitement
 - ✓ et que le score Alpha-fœtoprotéine (AFP) \leq 2
- ✓ et que dans le pavé ❖**Tumeur - état à l'inscription** :
 - ✓ l'item **Récidive de la tumeur** = Oui
 - ✓ et que la date de la récurrence \geq 6 mois par rapport à la date du dernier traitement curatif
 - ✓ et que le score Alpha-fœtoprotéine (AFP) \leq 2
- ✓ et que :
 - dans le pavé ❖**Tumeur - état initial** la taille de la tumeur est \geq 2 cm,
 - ou**
 - dans le pavé ❖**Tumeur d'un Suivi avant greffe** la taille et/ou le nombre de tumeurs est \geq 2
- ✓ et qu'aucune maladies initiales n'est « Replantation élective »
- ✓ et que le nombre de greffes antérieures de foie = 0
- ✓ et qu'aucune composante expert n'a été accordée.


 **Pour les patients dont l'état initial est une tumeur unique < 2 cm, si la récurrence a entraîné un nombre de tumeurs > 1 ou que la taille est \geq 2 cm, pour bénéficier de la composante récurrence, il faut renseigner un Suivi avant greffe dès le lendemain de l'inscription.**

- La composante Rémission CHC TNM \geq 2 (CHTNM2RM)

→ est activée :

- ✓ si au moins une des maladies initiales est «Carcinome hépatocellulaire» (voir Annexe 1)
- ✓ et que dans le pavé ❖**Tumeur - état initial** :
 - ✓ il y a une **tumeur unique \geq 2 cm**
 - ✓ et que le score Alpha-fœtoprotéine (AFP) \leq 2
 - ✓ et que la tumeur a été traitée **exclusivement** par radiofréquence et/ou résection
 - ✓ et que la tumeur n'est plus active après ce traitement
- ✓ et que dans le pavé ❖**Tumeur - état à l'inscription** et dans tous les Suivis avant greffe pavé ❖**Tumeur** :
 - ✓ l'item **CHC : Tumeur Hépatique** = Non
 - ✓ et que le score Alpha-fœtoprotéine (AFP) \leq 2
- ✓ et qu'aucune maladies initiales n'est « Replantation élective »
- ✓ et que le nombre de greffes antérieures de foie = 0
- ✓ et qu'aucune composante expert n'a été accordée.

 Un patient classé dans la composante CHTNM2RM bénéficie des points au score MELD, comme une cirrhose.

 La déclaration d'une tumeur active dans un bilan de Suivi avant greffe ne déclenche pas de composante récurrence CHTNM2RC mais réenclenche la composante CHCTNM2 et le patient récupère les points liés à son ancienneté.

 **Pour toutes les composantes CHC, le score Alpha-fœtoprotéine (AFP) doit rester \leq 2 dans tous les bilans avant greffe.**

 **Le score Alpha-fœtoprotéine (AFP) doit être mis à jour tous les 3 mois dans le pavé ❖Tumeur (Nombre de tumeurs, Taille de la plus grosse tumeur, Alpha-fœtoprotéine).**

b) La composante Cirrhose isolée (CIRRH)

→ est activée :

- ✓ si au moins une des maladies initiales relève de la catégorie « Cirrhose» ([voir Annexe 1](#))
- ✓ et qu'aucun des maladies initiales ne relève de la catégorie « Tumeur»
- ✓ et qu'aucun des maladies initiales n'est « Retransplantation électorive»
- ✓ et que le nombre de greffes antérieures de foie = 0
- ✓ et qu'aucune composante expert n'a été accordée.

Quand cette composante est activée, sa fonction indicatrice notée Si(CIRRH) dans le score, vaut 1. Sinon, elle vaut 0.


 La mise à jour des paramètres du score MELD doit être réalisée tous les trois mois ([cf. consignes de saisie](#)). En l'absence de mise à jour, le score MELD est calculé par défaut à sa valeur la plus basse, jusqu'à une prochaine mise à jour complète des variables (*Bilirubine, INR / Facteur V, Créatininémie*).


c) La composante Retransplantation (ReTR)

→ est activée :

- ✓ si au moins une des maladies initiales est « Retransplantation électorive» ([voir Annexe 1](#))
- ✓ ou que le nombre de greffes antérieures de foie ≥ 1
- ✓ et qu'aucune composante expert n'a été accordée.

Quand cette composante est activée, sa fonction indicatrice notée Si(ReTR) dans le score, vaut 1. Sinon, elle vaut 0.

 Dès que Cristal identifie une greffe de foie dans le passé d'un malade, il est classé dans la composante ReTR, quelle que soit les maladies initiales renseignées.

 Un malade relevant de la retransplantation en Super Urgence (SU) sera classé dans cette composante et se verra allouer des greffons à ce titre tant que la SU n'aura pas été accordée par l'expert.

 La mise à jour des paramètres du score MELD doit être réalisée tous les trois mois ([cf. consignes de saisie](#)). En l'absence de mise à jour, le score MELD est calculé par défaut à sa valeur la plus basse, jusqu'à une prochaine mise à jour complète des variables (*Bilirubine, INR / Facteur V, Créatininémie*).

d) La composante Tumeur hépatique - non Carcinome Hépatocellulaire (THNCHC)

→ est activée :

- ✓ si au moins une des maladies initiales relève de la catégorie «Tumeur» ([voir Annexe 1](#))
- ✓ et qu'aucune des maladies initiales n'est «Carcinome hépatocellulaire»
- ✓ et qu'aucune des maladies initiales n'est « Retransplantation élective»
- ✓ et que le nombre de greffes antérieures de foie = 0
- ✓ et qu'aucune composante expert n'a été accordée.

Quand cette composante est activée, sa fonction indicatrice notée Si(THNCHC) dans le score, vaut 1. Sinon, elle vaut 0.

 **La mise à jour des paramètres du score MELD doit être réalisée tous les trois mois ([cf. consignes de saisie](#)). En l'absence de mise à jour, le score MELD est calculé par défaut à sa valeur la plus basse, jusqu'à une prochaine mise à jour complète des variables (*Bilirubine, INR / Facteur V, Créatininémie*).**

e) La composante Maladie hépatique sur foie non cirrhotique (MHNC)

→ est activée :

- ✓ si aucune des maladies initiales ne relève de la catégorie « Cirrhoses » ([voir Annexe 1](#))
- ✓ et aucune des maladies initiales ne relève de la catégorie « Tumeur »
- ✓ et aucune des maladies initiales n'est « Retransplantation élective»
- ✓ et que le nombre de greffes antérieures de foie = 0
- ✓ et qu'aucune composante expert n'a été accordée.

Quand cette composante est activée, sa fonction indicatrice notée Si(MHNC) dans le score, vaut 1. Sinon, elle vaut 0.

 **La mise à jour des paramètres du score MELD doit être réalisée tous les trois mois ([cf. consignes de saisie](#)). En l'absence de mise à jour, le score MELD est calculé par défaut à sa valeur la plus basse, jusqu'à une prochaine mise à jour complète des variables (*Bilirubine, INR / Facteur V, Créatininémie*).**

f) La composante « expert » à 800 points (XPF800):

Une composante « expert » à 800 points peut être demandée dans les situations/ indications suivantes :

- ✓ Hémorragies Digestives Récidivantes
- ✓ Syndrome hépato-pulmonaire
- ✓ Hypertension porto-pulmonaire
- ✓ Prurit réfractaire
- ✓ Angiocholites récidivantes
- ✓ Maladie de Rendu-Osler
- ✓ Polykystose hépatique
- ✓ Neuropathie amyloïde
- ✓ Cholangiocarcinome hilaire
- ✓ Métastases hépatiques des tumeurs neuroendocrines
- ✓ Hémangioendothéliome épithélioïde
- ✓ Cholangite sclérosante primitive
- ✓ Cirrhose biliaire primitive

Cette composante est activée sur l'accord des experts, sa fonction indicatrice notée Si(XPF800) dans le score, vaut alors 1. Sinon, elle vaut 0.

g) La composante « expert » à 650 points (XPF650)

Une composante « expert » à 650 points peut être demandée dans les situations/ indications suivantes :

- ✓ Encéphalopathie hépatique chronique
- ✓ Ascite réfractaire
- ✓ Hépatocarcinome non accessible à un traitement d'attente

Cette composante est activée sur accord des experts, sa fonction indicatrice notée Si(XPF650) dans le score, vaut alors 1, sinon, elle vaut 0.

h) La composante « expert » CHC - CI à 650 points (XPFCHC-CI)

Une composante « expert » CHC-CI à 650 points peut être demandée si :

- ✓ si au moins une des maladies initiales est «Carcinome hépatocellulaire» ([voir Annexe 1](#))
- ✓ et qu'il y a plus d'une tumeur (quelle que soit la taille de la tumeur) ou que la taille de la tumeur est ≥ 2 cm (quelle que soit le nombre de tumeurs) sur au moins un des bilans.
- ✓ et qu'aucune des maladies initiales n'est « Retransplantation électorale »
- ✓ et que le nombre de greffes antérieures de foie = 0
- ✓ et que le traitement d'attente est contre-indiqué
- ✓ et que le score AFP ≤ 2
- ✓ et que le score MELD < 15

Cette composante est activée sur l'accord des experts, sa fonction indicatrice notée Si(*XPFCHC-CI*) dans le score, vaut alors 1, sinon, elle vaut 0.

⚠ Le compte rendu de RCP doit clairement expliciter les contreindications à un traitement d'attente et doit être joint à la demande de composante experts dûment remplie, accompagnée d'un courrier détaillé et argumenté :

PROJET THERAPEUTIQUE PENDANT LA PHASE D'ATTENTE	ENVAHISSEMENT TUMORAL
Down staging <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	<i>Envahissement vasculaire**</i> : <input type="checkbox"/> portal segmentaire : oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> douteux <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> portal tronculaire : oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> douteux <input type="checkbox"/>
Traitement pendant l'attente <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	<i>Envahissement biliaire</i> : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
Si oui, préciser : Résection (1) / Radiofréquence (2) / Chimioembolisation (3) / Radioembolisation (4) / Nexavar (5) / Autre (6) / Traitement combiné (x+y) :	<i>Métastases**</i> : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
Traitement curatif (alternatif à la TH) envisagé <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	Si oui, localisation : <input type="checkbox"/> Poumons <input type="checkbox"/> Ganglions <input type="checkbox"/> Os <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>

Mise en œuvre de la composante expert

Dans leur réponse, les experts donnent ou pas leur accord et précisent le délai au bout duquel le maximum de points (800 ou 650) sera obtenu par le patient : immédiatement en cas d'urgence vitale (0 mois), en différé selon le degré d'urgence relative (3 mois, 6 mois, 9 mois) ou en 12 mois, surtout pour certaines indications pédiatriques.

2. Le score MELD

Le score MELD est calculé à partir de valeurs des variables biologiques **Créatinine**, **Bilirubine** et **INR** saisies dans le dernier bilan avant greffe datant de moins de 3 mois. Sa formule initiale de calcul est :

$$\begin{aligned} \text{Score MELD} = & 0,957 \times \text{Log}_e(\text{Créatinine mg/dL}) \\ & + 0,378 \times \text{Log}_e(\text{Bilirubine mg/dL}) \\ & + 1,120 \times \text{Log}_e(\text{INR}) \\ & + 0,6431 \end{aligned}$$

Le score Foie utilise un MELD « arrondi » prenant des valeurs entières variant de 6 à 40. Pour obtenir le MELD « arrondi », le score sera multiplié par 10, arrondi à l'entier le plus proche s'il est inférieur à 40 et plafonné à 40 sinon.

Les valeurs des variables biologiques (**Créatinine**, **Bilirubine**, **INR**) inférieures à 1 ou manquantes sont arrondies à 1. **Le patient a alors une valeur très basse pour le score MELD.**

La valeur maximale de la variable biologique **Créatinine** prise en compte est 4 mg/dL (= 352 µmol/l). Si le patient est dialysé, la valeur de la **Créatinine** est automatiquement évaluée à 4 mg/dL.

La formule complète utilisée pour l'attribution des greffons est la suivante:

$$\begin{aligned} \text{MELD} = & \min[\text{arrondi}(10 \times \max(0,957 \times \text{Log}_e(\text{si (Dialyse=Oui) ; 4; } \\ & \max(\min(\text{Créatinine mg/dL ; 4) ; 1)) \\ & + 0,378 \times \text{Log}_e(\max(\text{Bilirubine mg/dL ; 1})) \\ & + 1,120 \times \text{Log}_e(\max(\text{INR ; 1})) \\ & + 0,643)) ; 40) \end{aligned}$$

Cristal applique une conversion des unités renseignées dans les bilans. Le taux de conversion est:

- pour la **Créatinine** : 0,0113 µmol/L = 1 mg/dL
- pour la **Bilirubine** : 0,06 µmol/L = 1 mg/dL

Pour les patients ayant un traitement avec des médicaments anticoagulants oraux (anti-vitamines K), la valeur de l'**INR** est calculée automatiquement à partir de la valeur du **Facteur V** selon la formule :

$$INR = (\text{Facteur V} [\% \text{ of normal}] / 94.9)^{-0.81}$$

Le calcul du MELD est également disponible sur : <http://www.mdcalc.com/meld-score-model-for-end-stage-liver-disease-12-and-older/>

3. La durée d'attente

La durée d'attente est calculée automatiquement par Cristal (en mois). Il s'agit de la durée entre la date d'inscription médicale et la date du jour où une proposition d'attribution est faite.

La durée d'attente est utilisée comme un critère d'attribution empirique pour les indications dont l'urgence à greffer n'est pas immédiate mais différée (carcinome hépatocellulaire). Elle sert aussi à départager les éventuels ex-æquo (exemple : cirrhose à score MELD identique).

4. Le score Alpha-fœtoprotéine

Le score Alpha-fœtoprotéine (AFP) limite l'accès à la greffe des CHC avec un stade tumoral très avancé.

Le score AFP utilisé dans le système d'attribution des greffons hépatiques est issu d'une étude française sur un modèle permettant de sélectionner des patients en tenant compte du risque de récurrence post greffe du Carcinome hépatocellulaire qui viendrait annihiler le bénéfice de la greffe (étude publiée dans l'article: *Duvoux and al., « Liver Transplantation for Hepatocellular Carcinoma: A Model Including α -Fetoprotein Improves the Performance of Milan Criteria », Gastroenterology, vol 143, Issue 4, 2012, p. 986-994).*

Le score AFP s'applique si une des maladies initiales est un Carcinome hépatocellulaire (il concerne les CHCTNM1 et CHCTNM2).

Le score AFP est calculé à partir des paramètres contenus dans les **Bilans à l'inscription** et de **Suivis avant-greffe** des patients en attente de greffe hépatique.

Ces paramètres sont :

- Taille de la plus grosse tumeur
- Nombre de tumeurs
- Valeur de l'Alpha-fœtoprotéine

Nombre de points accordés selon le paramètre :

Paramètre	Nombre de points
Taille de la plus grosse tumeur (cm)	
≤ 3	0
]3 – 6]	1
> 6	4
Nombre de tumeurs	
≤ 3	0
> 4	2
Alpha-fœtoprotéine (ng/mL)	
≤ 100	0
]100 – 1000]	2
> 1000	3

Le score AFP final est le résultat de la somme :

- Nombre de points pour la taille de la plus grosse tumeur +
- Nombre de points pour le nombre de tumeurs +
- Nombre de points pour la valeur de l'Alpha-fœtoprotéine.

Si la maladie initiale est un Carcinome hépatocellulaire, les paramètres du pavé **❖Tumeur** (pavé qui conditionne le calcul du score AFP) **doivent être mis à jour tous les 3 mois**.

⚠ Il faut mettre à jour tous les 3 mois le pavé **❖Tumeur (**Nombre de tumeurs, Taille de la plus grosse tumeur, Alpha-fœtoprotéine**) pour permettre le calcul du score AFP. En l'absence de mise à jour, le score AFP est calculé par défaut en prenant la valeur la plus élevée pour la ou les variables manquantes. Le score AFP sera donc > 2 empêchant toute proposition de greffons via le score FOIE. Toutefois, ces patients peuvent avoir des propositions en cas de « greffons hors tour ».**

B. Le calcul du score Foie « final »

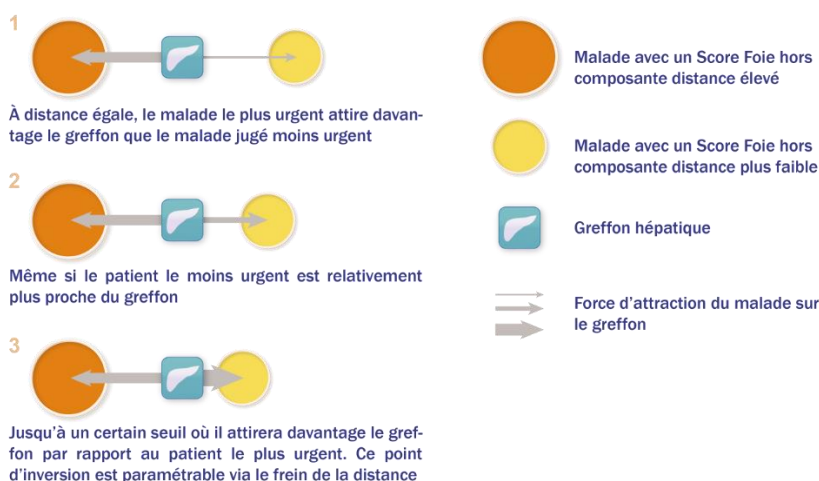
Le calcul du score Foie final intègre une interaction entre « l'urgence » à greffer un malade donné et la distance entre les sites de prélèvement et de greffe.

L'urgence à greffer est estimée par la valeur du score Foie « hors distance » (MELD, pathologie hépatique et durée d'attente pour les indications autre que cirrhose isolée).

La distance est fournie par Cristal : il s'agit des distances routières en minute qui permettent de mieux prendre en compte le relief. Plus le malade a un score hors distance élevé, plus il est en mesure de se voir proposer des greffons éloignés.

Dans la version actuelle, le modèle gravitaire a été paramétré pour mobiliser les greffons sur une large distance uniquement pour les malades les plus urgents et greffer les autres en proximité. Les paramètres du modèle gravitaire sont ajustés par simulation.

Le principe du modèle gravitaire est le suivant :



(Optimisation géographique des règles d'attribution pour la greffe hépatique, Florian Bayer, Benoît Audry, Dr Corinne Antoine, Dr Christian Jacquelinet - Agence de la biomédecine, Conférence ESRI 2012 Versailles).

Une exception à ce modèle gravitaire a été intégrée pour permettre d'améliorer l'appariement en âge des receveurs de moins de 40 ans. Ainsi l'interaction score x distance n'est plus prise en compte pour les greffons issus de donneurs de moins de 40 ans pour les receveurs entre 15 et 39 ans.

Le score Foie final servant à l'attribution du greffon correspond alors à la formule ci-dessous :

Score foie final = Si Age Donneur < 40 ET 15 ≤ Age Receveur < 40 alors


Score foie (hors distance)

Sinon

$$\frac{\text{Score foie (hors distance)}}{f\left(\begin{array}{l} \text{Distance entre le site de prélèvement} \\ \text{et l'équipe de greffe du receveur} \end{array}\right)}$$

Le score Foie final permet de classer les différents malades en liste d'attente, sans faire primer une composante par rapport à une autre.

III. Consignes de saisie des données utilisées pour le calcul du score Foie

 Les données utilisées pour le calcul du score Foie, dans la mesure où elles conditionnent l'attribution des greffons, l'accès à la greffe, et le risque de décès en liste d'attente doivent être considérées comme des données très sensibles, imposant une saisie rigoureuse, précise et auditable.

Les variables prises en compte pour le calcul du score Foie se trouvent dans les dossiers/bilans suivants :

- A. Dossier d'inscription (NATT)
- B. Bilan à l'inscription
- C. Suivi avant greffe

Les données saisies dans Cristal permettent le calcul du score Foie en temps réel (sans prendre en compte la distance entre le lieu de prélèvement et la greffe). C'est le score Foie « hors distance » dont la valeur est recalculée toutes les nuits et s'affichent en bas de l'écran du volet « Inscription » dans CRISTAL :




❖ Score Foie

Rang au niveau équipe :	9	Rang au niveau national :	184
Score Alpha foeto :	0	Score :	88.25
Catégorie d'allocation du greffon :	Score composante Cirrhose isolée	MELD :	9







A. Dossier d'inscription (NATT)


La maladie initiale à l'origine de l'indication de greffe est obligatoirement renseignée lors de l'inscription en liste d'attente. Dans la base Cristal on peut renseigner jusqu'à 3 maladies initiales ([voir Annexe1](#)) :

❖ Maladie initiale à l'origine de l'indication de greffe

Code	Libellé	Date
→ 413	 Cirrhose hépatite C	15 / 01 / 2015  

❖ Autres maladies initiales

Code	Libellé	Date
→ 441	 Cirrhose hépatite B	15 / 03 / 2015  
→ 419	 Carcinome hépatocellulaire	15 / 12 / 2015  

 Si un CHC est découvert durant la période d'attente, il faudra le rajouter dans la liste de maladies initiales et renseigner sa date de découverte, tout en mettant à jour un bilan de **Suivi avant greffe** précisant les caractéristiques tumorales.

Cela permettra au patient d'avoir la composante Carcinome hépatocellulaire stade TNM=1 (CHCTNM1) ou Carcinome hépatocellulaire stade TNM≥2 (CHCTNM2).

B. Bilan à l'inscription

Lors de l'inscription d'un patient en liste nationale d'attente, un **Bilan à l'inscription** doit être rempli dans Cristal.

Les données du **Bilan à l'inscription** utilisées pour le calcul du score Foie se trouvent dans les pavés :

1. ❖MELD
2. ❖Tumeur
3. ❖Tumeur – état à l'inscription

1. Pavé ❖MELD

Le pavé ❖MELD comporte les variables **Bilirubine**, **INR**, **Créatininémie** ou **Dialyse rénale** utilisées pour la mise à jour du score MELD (voir copies d'écran ci-dessous):

La valeur de l'**INR** doit être renseignée uniquement pour les patients n'ayant pas de traitement avec des médicaments anticoagulants oraux (anti-vitamines K) : item **AVK** = Non

❖ MELD

[Liste des sections](#)

→ Bilirubine :	7	(>=0)	
Date de la Bilirubine :	15 / 01 / 2016	🕒 🍌	
Dialyse rénale :	Non	⌵	
→ Créatininémie :	80	µmol/l (inf:10 sup:1000)	<input type="checkbox"/> manquante
Date de la créatininémie :	15 / 01 / 2016	🕒 🍌	
Natrémie :	110	mmol/l (inf:100 sup:160)	<input type="checkbox"/> manquante
→ AVK :	Non	⌵	
→ INR : *	1.5	(inf:0 sup:30)	<input type="checkbox"/> manquante
Date de l'INR :	18 / 01 / 2016	🕒 🍌	

Pour les patients ayant un traitement avec des médicaments anticoagulants oraux (anti-vitamines K) : **AVK** = Oui, il faut renseigner la valeur du **Facteur V**. Le logiciel affichera automatiquement la valeur de l'**INR Calculé** (selon la formule : $INR\ calculé = (Facteur\ V [\% \text{ of normal}] / 94.9)^{-0.81}$). Cette valeur sera prise en compte pour le calcul du score MELD.

❖ MELD

[Liste des sections](#)

Bilirubine :	7	(>=0)	
Date de la Bilirubine :	15 / 01 / 2016	🕒 🍌	
Dialyse rénale :	Non	⌵	
Créatininémie :	80	µmol/l (inf:10 sup:1000)	<input type="checkbox"/> manquante
Date de la créatininémie :	15 / 01 / 2016	🕒 🍌	
Natrémie :	110	mmol/l (inf:100 sup:160)	<input type="checkbox"/> manquante
→ AVK :	Oui	⌵	
→ Facteur V :	80	% (inf:0 sup:100)	
Date du Facteur V :	17 / 01 / 2016	🕒 🍌	
→ INR calculé :	1.15		

Les dates de prélèvement des variables : **Bilirubine**, **INR (Facteur V)**, **Créatininémie** doivent être renseignées. Cette information va servir de référence pour la recherche des résultats biologiques correspondants lors d'un éventuel audit.

Les dates des variables : **Bilirubine**, **INR (Facteur V)** et **Créatinine** doivent correspondre à des prélèvements réalisés dans les 31 jours précédant la date du **Bilan à l'inscription**. Il est recommandé de prendre les résultats du même jour de prélèvement pour ces variables (un écart de maximum 15 jours est possible). La saisie des résultats correspondant à des dates postérieures à la date du **Bilan à l'inscription** n'est pas acceptée.

Date de réalisation du bilan : 02/02/2016

MELD [Liste des sections](#)

Bilirubine :	7 (>=0)	
Date de la Bilirubine :	15/01/2016	← ≤ 15 jours
Dialyse rénale :	Non	
Créatininémie :	80 µmol/l (inf:10 sup:1000)	
Date de la créatininémie :	15/01/2016	← ≤ 15 jours
Natrémie :	110 mmol/l (inf:100 sup:160)	
AVK :	Non	
INR :	1.5 (inf:0 sup:30)	
Date de l'INR :	18/01/2016	← ≤ 15 jours

← ≤ 31 jours

31 jours ≤ Date INR / Facteur V / Créatinine / Bilirubine < Date du bilan

La variable **Dialyse rénale** = Oui est définie comme l'indication à débiter une épuration extrarénale (en dehors du système MARS). Exemple : hémodialyse intermittente, hémofiltration continue, hémodiafiltration continue ou intermittente.

MELD [Liste des sections](#)

Bilirubine :	<input type="text" value="7"/> (>=0)	
Date de la Bilirubine :	<input type="text" value="15"/> / <input type="text" value="01"/> / <input type="text" value="2016"/>	
Dialyse rénale :	<input type="text" value="Oui"/>	
Natrémie :	<input type="text" value="110"/> mmol/l (inf:100 sup:160)	<input type="checkbox"/> manquante
AVK :	<input type="text" value="Non"/>	
INR : *	<input type="text" value="1.5"/> (inf:0 sup:30)	<input type="checkbox"/> manquante
Date de l'INR :	<input type="text" value="18"/> / <input type="text" value="01"/> / <input type="text" value="2016"/>	

2. Pavé ❖Tumeur

Les données du pavé ❖**Tumeur – État initial** correspondent au bilan tumoral lors de la prise en charge initiale du patient (état initial), avant un éventuel traitement de la tumeur (résection chirurgicale, embolisation...)

Le pavé ❖**Tumeur** est indispensable pour le calcul du score Foie lorsque l'indication de greffe est un carcinome hépatocellulaire : la saisie conditionne l'attribution de la composante Carcinome hépatocellulaire stade TNM=1 (CHCTNM1) ou Carcinome hépatocellulaire stade TNM≥2 (CHCTNM2). Ce pavé comporte les items nécessaires pour activer la composante CHC :

- **Nombre de tumeurs**
- **Taille de la plus grosse tumeur**


Si la tumeur faisant l'objet de l'inscription a été traitée, il faut également renseigner les items **Traitement (en cours ou passé) de la tumeur**, **Date de début du traitement** et **Tumeur active après ce traitement (Oui/Non)**(possibilité de saisie jusqu'à 5 traitements différents) soit aux mêmes dates (traitements concomitants), soit à des dates différentes (traitements séquentiels)). La saisie de ces items conditionne l'attribution des composantes Récidive CHC TNM≥2 (CHTNM2RC) ou Rémission CHC TNM≥2 (CHTNM2RM).


Il est recommandé d'utiliser les données du compte rendu de la réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP).

❖ **Tumeur** [Liste des sections](#)

❖ **Etat initial**

CHC : *



Tumeur hépatique = Oui 


Tumeur hépatique = Non 


→ Si oui, nombre de tumeurs : (inf:0 sup:20) manquante



→ taille de la plus grosse tumeur : cm (inf:0 sup:30) manquante


Alpha foeto-protéine : * ng/ml (inf:0 sup:15000) manquante


Date de l'Alpha foeto-protéine : / /  



→ Trait. (en cours ou passé) de la tumeur : 


→ Type de traitement : 


→ Date de début du traitement : / /  



Tumeur active après ce traitement : Oui Non 


Type de traitement : 


Date de début du traitement : / /  

Tumeur active après ce traitement : Oui Non 

→ Type de traitement : 

→ Date de début du traitement : / /  

→ Tumeur active après ce traitement : Oui Non 



Les données du pavé ❖**Tumeur** ne sont pas prises en compte pour le calcul du Score AFP.

3. Pavé ❖Tumeur – état à l’inscription

Le pavé ❖Tumeur – état à l’inscription correspond aux données du bilan tumoral au moment de l’inscription en liste nationale d’attente.

Les items du pavé ❖Tumeur - état à l’inscription (voir copie d’écran ci-dessous) sont utilisés pour le calcul du score AFP:

- **Nombre de tumeurs**
- **Taille de la plus grosse tumeur**
- **Alpha-fœtoprotéine**

Ce pavé permet la saisie de l’amélioration des caractéristiques tumorales en cas de traitement efficace de la tumeur avant inscription en liste nationale d’attente.

Pour les patients dont le bilan tumoral à l’inscription indique **CHC = Oui**, il faut renseigner les items:

- **Nombre de tumeurs**
- **Taille de la plus grosse tumeur**
- **Date de la RCP**
- **Récidive de la tumeur**
- **Alpha-fœtoprotéine**

❖ Tumeur: Etat à l'inscription [Liste des sections](#)

CHC : Tumeur hépatique = Oui Tumeur hépatique = Non

→ Si oui, nombre de tumeurs : (inf:0 sup:20) manquante

→ taille de la plus grosse tumeur : cm (inf:0 sup:30) manquante

→ Date de la RCP : / /

→ Récidive de la tumeur :

→ Date de la récidive de la tumeur : / /

Traitement de la récidive :

Type de traitement :

Date du traitement de la tumeur : / /

Tumeur active après ce traitement : Oui Non

→ Alpha foeto-protéine : ng/ml (inf:0 sup:15000) manquante

Date de l'Alpha foeto-protéine : / /

← Un seul traitement peut être saisi dans ce pavé

Ces données doivent apparaître dans le **PAVE CRISTAL** de la fiche de réunion de concertation pluridisciplinaire **RCP** : https://www.sipg.sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2015-09/fiche_rcp_th_chc.pdf

Les informations saisies dans le pavé ❖Tumeur correspondent donc aux données transcrites dans l’encadré **PAVE CRISTAL** de la **fiche de RCP** adoptée par l’équipe de greffe :

- **Nombre de tumeurs = Nombre lésions actives typiques > 1 cm**
- **Taille de la plus grosse tumeur = Diamètre maximum (mm)** : (la notion RECIST ou mRECIST n’est pas utilisée par CRISTAL) : Dans Cristal : la valeur doit être saisie en **centimètres** !
- **Alpha-fœtoprotéine = AFP (ng/ml)**

PAVE CRISTAL	Diamètre maximum (mm)	RECIST	mRECIST
	Nombre lésions actives typiques > 1 cm		
	Récidive tumorale Si oui date de la récidive N° de la récidive :	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	__/__/____
	AFP (ng/mL) : Score AFP* : MELD:		
	Nombre de lésions	inactives	atypiques

- Pour **CHC = Oui** il faut préciser s'il s'agit d'une **Récidive de la tumeur** et si Oui, indiquer la **Date de la récidive**. La saisie de ces items conditionne l'attribution des composantes Récidive CHC TNM \geq 2 (CHTNM2RC) ou Rémission CHC TNM \geq 2 (CHTNM2RM).



Il faut saisir *Récidive de la tumeur* = Oui seulement si l'item *Tumeur active après ce traitement* (correspondant au dernier traitement déclaré dans le pavé *❖Tumeur - état initial*) = Non.

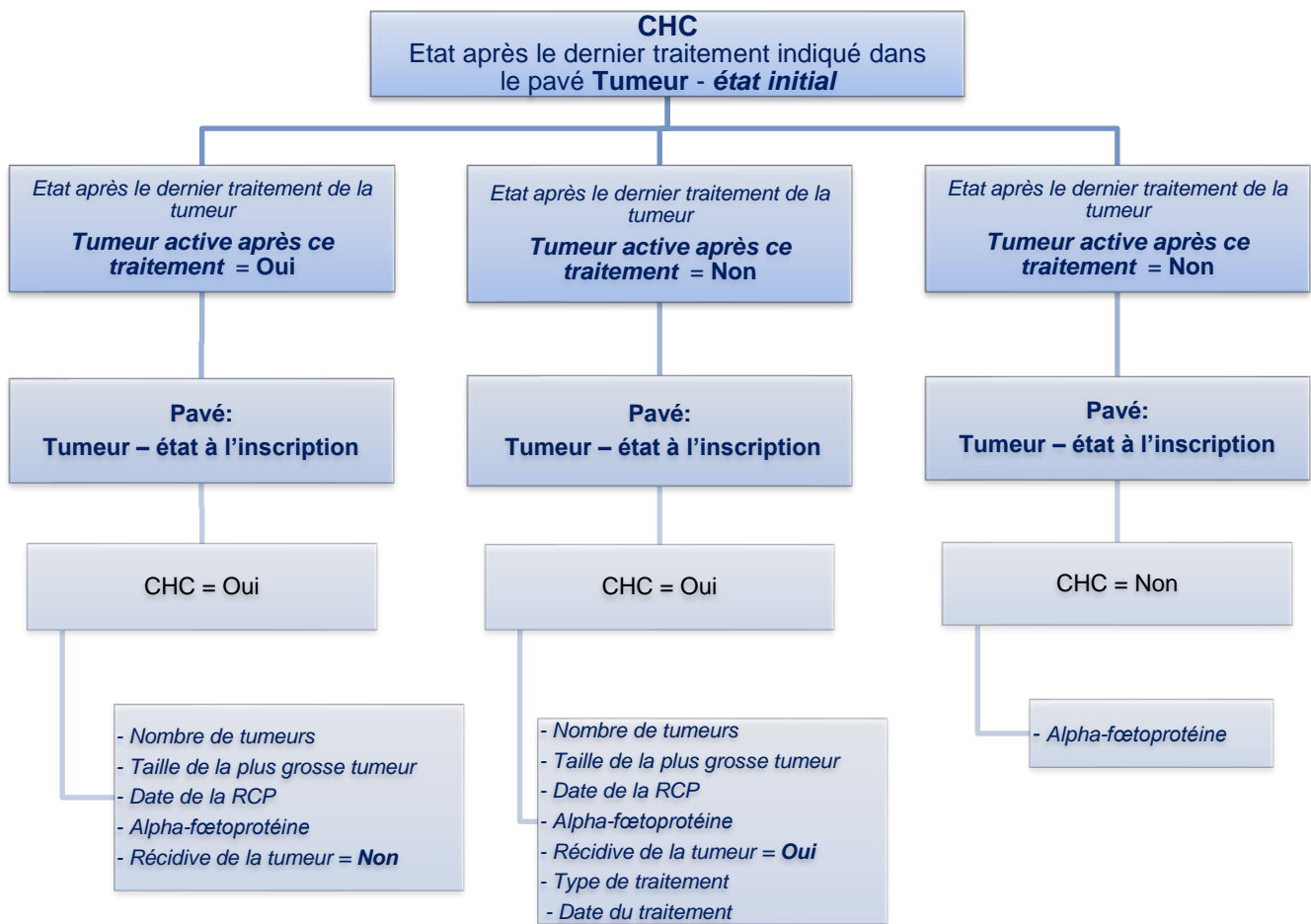
- En cas de récidive il faut indiquer le **Traitement de la récidive**, le **Type de traitement**, la **Date du traitement**, et si la **Tumeur est active après ce traitement**.
- Si **CHC = Non**, il faut saisir le taux d'Alpha foeto-protéine.

Le **Traitement de la récidive** correspond au premier traitement réalisé après le diagnostic de récidive de la tumeur. Si plusieurs traitements ont été entrepris après récidive, il faut saisir le 1er traitement dans le **Bilan à l'inscription**.

Les autres traitements de la récidive ou les traitements d'attente du CHC (pour les malades qui n'ont jamais été en rémission) seront déclarés dans le prochain bilan de **Suivi avant greffe** (à créer le lendemain de l'inscription).

Si le **Traitement de la récidive** = Non, vous ne devez pas renseigner les items **Type de traitement** et **Date du traitement**.

Le schéma ci-dessous indique les possibilités de saisie des items des deux pavés **❖ Tumeur - état initial** et **Tumeur - état à l'inscription (du Bilan à l'inscription)** selon l'état de la tumeur après le dernier traitement: active ou non.



⚠ Il est désormais obligatoire de ranger dans une pochette spécifique les copies des examens biologiques, les comptes rendus de référence saisis dans CRISTAL et une copie des fiches RCP (pour permettre la réalisation de l'audit des données du score Foie).

⚠ Indépendamment de la notion de **Récidive de la tumeur** Oui ou Non, si les caractéristiques tumorales au moment de l'inscription (**Nombre de tumeurs**, **Taille de la plus grosse tumeur**, **Alpha-fœtoprotéine**) correspondent à un score AFP > 2, et si un traitement est entrepris après l'inscription, permettant une baisse significative des caractéristiques tumorales avec un score AFP qui revient à ≤ 2, il faut alors saisir le lendemain, ou dès que possible, un nouveau bilan de **Suivi avant greffe** pour mettre à jour le pavé **❖ Tumeur** et permettre au patient d'être éligible à une proposition de greffon via le score Foie.

C. Suivi avant greffe

Durant l'attente de greffe, afin de suivre l'évolution et permettre l'enregistrement d'une éventuelle dégradation de l'état du patient, des bilans de **Suivi avant greffe** sont à renseigner.

Pour un patient en liste d'attente de greffe de foie, une mise à jour des données doit être effectuée au moins tous les 3 mois en remplissant un bilan de **Suivi avant greffe**. Cela permet de prendre en compte l'évolution de l'état du malade et de le reclasser en liste nationale d'attente. En cas d'aggravation, il est recommandé de saisir dès que possible un **Suivi avant greffe** (avant 3 mois).

Les données du bilan de **Suivi avant greffe** prises en compte pour la mise à jour du score Foie se trouvent dans les pavés :

1. ❖ MELD
2. ❖ Tumeur









1. Pavé ❖ MELD

Le pavé ❖MELD comporte les variables **Bilirubine**, **INR**, **Créatininémie** ou **Dialyse rénale** utilisées pour la mise à jour du score MELD (voir copies d'écran ci-dessous):

La valeur de l'**INR** doit être renseignée uniquement pour les patients n'ayant pas de traitement avec des médicaments anticoagulants oraux (anti-vitamines K) : item **AVK** = Non

❖ MELD

[Liste des sections](#)

→ Bilirubine :	9	(>=0)	<input type="checkbox"/> manquante
Date de la Bilirubine :	28 / 01 / 2016	 	
Dialyse rénale :	Non		
→ Créatininémie :	90	µmol/l (inf:10 sup:1000)	<input type="checkbox"/> manquante
Date de la créatininémie :	02 / 02 / 2016	 	
Natrémie :	120	mmol/l (inf:100 sup:160)	<input type="checkbox"/> manquante
→ AVK :	Non		
→ INR :	2.1	(inf:0 sup:30)	
Date de l'INR :	02 / 02 / 2016	 	

Pour les patients ayant un traitement avec des médicaments anticoagulants oraux (anti-vitamines K) : **AVK** = Oui, il faut renseigner la valeur du **Facteur V**. Le logiciel affichera automatiquement la valeur de l'**INR Calculé** (selon la formule : $INR\ calculé = (Facteur\ V\ [\%\ of\ normal] / 94.9)^{-0.81}$). Cette valeur sera prise en compte pour le calcul du score MELD.

MELD

[Liste des sections](#)

Bilirubine :	9	(>=0)	<input type="checkbox"/> manquante			
Date de la Bilirubine :	28	/	01	/	2016	
Dialyse rénale :	Non					
Créatininémie :	90	µmol/l	(inf:10 sup:1000)	<input type="checkbox"/> manquante		
Date de la créatininémie :	02	/	02	/	2016	
Natrémie :	120	mmol/l	(inf:100 sup:160)	<input type="checkbox"/> manquante		
AVK :	Oui					
Facteur V :	80	%	(inf:0 sup:100)			
Date du Facteur V :	02	/	02	/	2016	
INR calculé :	1.15					

Les dates de prélèvement des variables : **Bilirubine, INR (Facteur V), Créatininémie** doivent être renseignées. Cette information va servir de référence pour la recherche des résultats biologiques correspondants lors d'un éventuel audit.

Les dates des variables : **Bilirubine, INR (Facteur V) et Créatinine** doivent correspondre à des prélèvements réalisés dans les 31 jours précédant la date du bilan de **Suivi avant greffe**. Il est recommandé de prendre les résultats du même jour de prélèvement pour ces variables (un écart de maximum 15 jours est possible). La saisie des résultats correspondant à des dates postérieures à la date du **Suivi avant greffe** n'est pas acceptée.

Date de réalisation du bilan : 02 / 02 / 2016

MELD

Bilirubine :	9	(>=0)	<input type="checkbox"/> manquante			
Date de la Bilirubine :	28	/	01	/	2016	
Dialyse rénale :	Non					
Créatininémie :	90	µmol/l	(inf:10 sup:1000)	<input type="checkbox"/> manquante		
Date de la créatininémie :	02	/	02	/	2016	
Natrémie :	120	mmol/l	(inf:100 sup:160)	<input type="checkbox"/> manquante		
AVK :	Oui					
Facteur V :	80	%	(inf:0 sup:100)			
Date du Facteur V :	02	/	02	/	2016	
INR calculé :	1.15					

Annotations :
 - À gauche : une accolade rouge indique que la date de la Bilirubine, la date de la créatininémie et la date du Facteur V sont à ≤ 31 jours de la date de réalisation du bilan.
 - À droite : une accolade rouge indique que la date de la créatininémie et la date du Facteur V sont à ≤ 15 jours de la date de réalisation du bilan.

31 jours ≤ Date INR / Facteur V / Créatinine / Bilirubine < Date du bilan

La mise à jour des paramètres du score MELD doit être réalisée tous les trois mois. Pour cela un bilan de **Suivi avant greffe** doit être rempli avec la même périodicité. Si nécessaire, un suivi peut être fait avant trois mois.

Les valeurs des paramètres du score MELD sont récupérées dans le dernier bilan de **Suivi avant greffe** datant de moins de 3 mois.

⚠ Toute valeur non renseignée ou datant de plus de 3 mois prend la valeur 1 et par conséquent annule le terme dans lequel elle apparaît comme facteur. Si le dernier bilan de Suivi avant greffe date de plus de 3 mois, le MELD prend la valeur minimale de 6.

2. Pavé ❖Tumeur

Le pavé ❖Tumeur est indispensable pour le calcul du score Foie pour les patients ayant un carcinome hépatocellulaire.

En cas d'aggravation de la tumeur, la mise à jour des données permettra au patient de basculer de la composante Carcinome hépatocellulaire stade TNM=1 (CHCTNM1) à la composante Carcinome hépatocellulaire stade TNM=2 (CHCTNM2).

Ce pavé permet également la mise à jour du score AFP.

Les variables concernées sont :

- **Nombre de tumeurs**
- **Taille de la plus grosse tumeur**
- **Alpha-fœtoprotéine**

Ces paramètres nécessitent une mise à jour **tous les 3 mois** et donc la saisie d'un **Suivi avant greffe** tous les 3 mois.

Pour renseigner la taille et le nombre de nodules il faut utiliser les conclusions de la réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP) dont il faut indiquer la **Date de la RCP**.

S'il s'agit d'une **Récidive de la tumeur**, il faut renseigner la **Date de la récidive**.

Si la tumeur est traitée durant l'attente, il faut indiquer le **Nouveau traitement depuis le dernier bilan**, la **Date de début du traitement** et **Tumeur active après ce traitement** (possibilité de saisie jusqu'aux 5 traitements différents). Si un traitement du CHC est en cours et pour lequel les résultats ne sont pas connus, il sera déclaré dans le prochain bilan de **Suivi avant greffe** (en se basant sur le compte rendu de la RCP).

⚠ Il faut déclarer une *Récidive de la tumeur* seulement si l'item *Tumeur active après ce traitement* = Non (rémission complète après un traitement, quel que soit le traitement) dans le pavé ❖Tumeur du bilan précédent. La récidive doit être déclarée dans la fiche RCP dont la date doit être renseignée. La fiche RCP est archivée en vue de l'audit du score Foie.


❖ Tumeur

[Liste des sections](#)

CHC :	<input checked="" type="radio"/> Tumeur hépatique = Oui 🍌 <input type="radio"/> Tumeur hépatique = Non	
→ Si oui, nombre de tumeurs :	<input type="text" value="1"/> (inf:0 sup:20)	<input type="checkbox"/> manquante
→ taille de la plus grosse tumeur :	<input type="text" value="1.2"/> cm (inf:0 sup:30)	<input type="checkbox"/> manquante
→ Date de la RCP :	<input type="text" value="18"/> / <input type="text" value="01"/> / <input type="text" value="2016"/> 🍌	
→ Récidive de la tumeur :	<input type="text" value="Oui"/> 🍌	
Date de la récidive de la tumeur :	<input type="text" value="15"/> / <input type="text" value="01"/> / <input type="text" value="2016"/> 🍌	
→ Alpha foeto-protéine : *	<input type="text" value="100"/> ng/ml (inf:0 sup:15000)	<input type="checkbox"/> manquante
Date de l'Alpha foeto-protéine :	<input type="text" value="15"/> / <input type="text" value="01"/> / <input type="text" value="2016"/> 🍌	
→ Nouveau trait. depuis le dernier bilan :	<input type="text" value="Oui"/> 🍌	
Type de traitement :	<input type="text" value="Exérèse chirurgicale"/> 🍌	<input type="button" value="+"/>
→ Date de début du traitement :	<input type="text" value="25"/> / <input type="text" value="01"/> / <input type="text" value="2016"/> 🍌	
Tumeur active après ce traitement :	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non 🍌	

Si un CHC est découvert durant la période d'attente, il faudra le rajouter dans la liste de maladies initiales et renseigner sa date de découverte, tout en mettant à jour un bilan de **Suivi avant greffe** précisant les caractéristiques tumorales.

Cela permettra au patient de changer de composante (passer de Cirrhose isolée (CIRRH) vers Carcinome hépatocellulaire stade TNM=1 (CHCTNM1) ou Carcinome hépatocellulaire stade TNM=2 (CHCTNM2)) et d'avoir une prise en compte de la durée d'attente dans le calcul du score Foie (pour les patients avec CHC TNM2).

 **Il est désormais obligatoire de ranger dans une pochette spécifique les copies des examens biologiques, les comptes rendus de référence saisis dans CRISTAL et les copies des fiches RCP pour faciliter la réalisation de l'audit des données.**

D. Mise en contreindication temporaire (CIT) :

Il est recommandé de mettre en CIT les patients ayant un CHC en rémission complète après exérèse totale de la tumeur ayant des critères histologiques favorables.

En cas de récurrence de la tumeur, ils pourront, pour la plupart, avoir un accès rapide à la greffe de par leur ancienneté sur liste d'attente.

Pour les patients avec un Carcinome hépatocellulaire (CHC) déclaré dans une des 3 maladies initiales, classés dans la Composante CHCTNM2 (**Nombre de tumeurs** ≥ 2 ou **Taille de la plus grosse tumeur** ≥ 2) et avec un score AFP ≤ 2 (donné par le **Nombre de tumeurs**, la **Taille de la plus grosse tumeur et l'Alpha-fœtoprotéine**), deux cas de figure sont possibles :

- 1) Si Nombre de tumeurs = 1
+ **Type de traitement** = exérèse chirurgicale et / ou radiofréquence
+ Tumeur active après ce traitement = Non

Le patient est considéré en rémission complète et il peut être soit mis en contreindication temporaire pour amélioration de la maladie CHC, soit laissé "actif " sur la liste d'attente.

- 2) Si Nombre de tumeurs > 1
ou **Type de traitement** \neq exérèse chirurgicale et / ou radiofréquence
+ Tumeur active après ce traitement = Non

Si le patient est considéré en rémission complète, l'équipe peut soit laisser évoluer le patient selon la composante CHCTNM2, soit le mettre en contreindication temporaire pour « amélioration de la maladie initiale ».

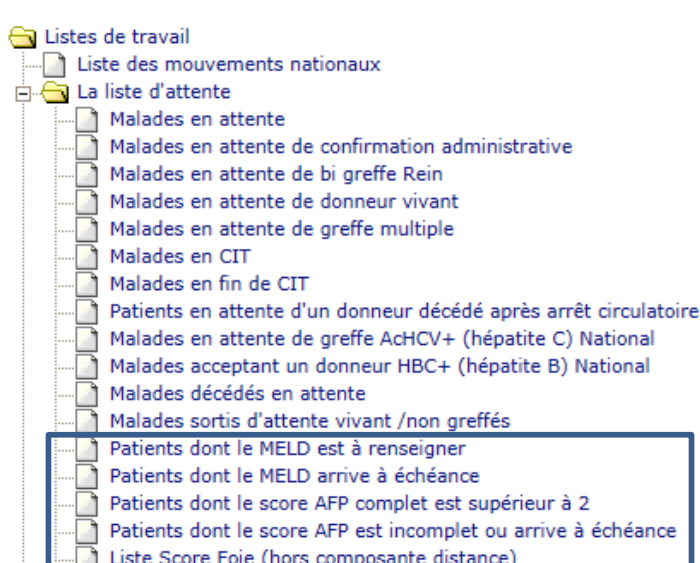
IV. Listes de travail

Pour la mise à jour des variables du score Foie, plusieurs listes de travail sont mises à disposition des équipes (voir copie d'écran ci-dessous):

- Patients dont le MELD est à renseigner
- Patients dont le MELD arrive à échéance
- Patients dont le score AFP complet est supérieur à 2
- Patients dont le score AFP incomplet ou arrive à échéance
- Liste Score Foie (hors composante distance)

Listes de travail

► Sélectionnez une liste à l'aide de l'arbre suivant :



L'arbre de sélection des listes de travail est structuré comme suit :

- Listes de travail
 - Liste des mouvements nationaux
 - La liste d'attente
 - Malades en attente
 - Malades en attente de confirmation administrative
 - Malades en attente de bi greffe Rein
 - Malades en attente de donneur vivant
 - Malades en attente de greffe multiple
 - Malades en CIT
 - Malades en fin de CIT
 - Patients en attente d'un donneur décédé après arrêt circulatoire
 - Malades en attente de greffe AcHCV+ (hépatite C) National
 - Malades acceptant un donneur HBC+ (hépatite B) National
 - Malades décédés en attente
 - Malades sortis d'attente vivant /non greffés
 - Patients dont le MELD est à renseigner
 - Patients dont le MELD arrive à échéance
 - Patients dont le score AFP complet est supérieur à 2
 - Patients dont le score AFP est incomplet ou arrive à échéance
 - Liste Score Foie (hors composante distance)

V. Annexes

A. Annexe 1 : Classification des maladies initiales

Codage	Libellé	Catégorie
0	Inconnue ou indéterminée	CIRRHOSE
401	Insuffisance hépatique aiguë (autre cause)	CIRRHOSE
410	Cirrhose biliaire primitive	CIRRHOSE
411	Cirrhose biliaire secondaire	CIRRHOSE
412	Cirrhose post-hépatique autre cause	CIRRHOSE
413	Cirrhose hépatite C	CIRRHOSE
414	Cirrhose hépatite D	CIRRHOSE
415	Cirrhose d'origine auto-immune	CIRRHOSE
416	Cirrhose alcoolique	CIRRHOSE
417	Cirrhose autres causes connues	CIRRHOSE
418	Cirrhose cause inconnue	CIRRHOSE
425	Cholangite sclérosante	CIRRHOSE
427	Hémocromatose	CIRRHOSE
428	Maladie de Wilson	CIRRHOSE
429	Atrésie des voies biliaires	CIRRHOSE
430	Maladie cholestatique	CIRRHOSE
431	Maladie congénitale des voies biliaires	CIRRHOSE
432	Maladie parasitaire	CIRRHOSE
433	Hépatite fulminante ou suraiguë	CIRRHOSE
436	Hépatite aiguë alcoolique	CIRRHOSE
441	Cirrhose hépatite B	CIRRHOSE
442	Stéatohépatite métabolique (NASH)	CIRRHOSE
999	Autre	CIRRHOSE
426	Maladie métabolique	METABOLIQUE
435	Budd Chiari	METABOLIQUE
445	Polykystose hépatique	METABOLIQUE
499	Autre maladie hépatique déterminée	METABOLIQUE
753	Oxalose primitive	METABOLIQUE
434	Replantation électorive	RETRANSPLANTATION
900	Replantation cause échec non précisée	RETRANSPLANTATION
909	Replantation - non fonction primaire	RETRANSPLANTATION
419	Carcinome hépatocellulaire	TUMEUR
420	Carcinome cholangiocellulaire	TUMEUR
421	Cancer secondaire du foie	TUMEUR
423	Autre tumeur maligne du foie	TUMEUR
424	Tumeur bénigne du foie	TUMEUR

B. Annexe 2 : Calcul détaillé du score Foie hors distance

1. Calcul des Composantes :

Chaque composante du score Foie résulte du produit :

- d'une fonction indicatrice notée *SI(Condition)* qui vaut 1 (si la condition est réalisée) ou 0 (si non)
- d'un poids qui correspond au nombre maximum de points attribués à la composante
- d'une fonction générique G qui permet d'offrir des cinétiques d'accès à la greffe adaptées à chaque composante en modifiant la valeur de ses paramètres.

La fonction G a été conçue pour modéliser l'urgence à greffer un malade, quelle que soit l'indication, et être capable :

- de donner des cinétiques d'accès à la greffe adaptée à l'indication, en réglant les paramètres de la fonction G par simulation avant implantation dans Cristal
- de combiner une interaction efficace entre MELD et la durée d'attente (DA)
- de contrôler la compétition entre malades relevant de composantes différentes [exemple : CHCTNM2 vs CIRRH]
- de contrôler la compétition entre malades relevant d'une même composante [exemple : CHCTNM2 avec MELD=6, DA=18 mois vs CHCTNM2 avec MELD=30 et DA=2 mois]

La fonction G prend en compte :

- 2 paramètres liés au receveur: le score **MELD** et la durée d'attente (**DA**)
- 5 paramètres communs pour tous les malades relevant de la composante pour adapter la forme de la fonction G à la cinétique d'accès à la greffe visée. Ces paramètres sont intitulés :
 - Pouvoir discriminant du MELD: **Pmeld** (%)
 - Retard à la prise en compte de la DA: **RDA** (mois)
 - Fenêtre de Transplantabilité: **FTB** (mois)
 - Coefficient d'atténuation du MELD: **Ptime** (%)
 - MELD frontière : **MF**

Pour les composantes expert XPF800, XPF650, XPFCHC-CI le calcul prend en compte les paramètres suivants :

- Durée d'attente en composante XPF : **DACExpt**
- Délai accordé pour XPF (en mois) : **0, 3, 6, 9, 12 mois**

2. Calcul du score Foie hors distance :

Le score foie hors distance est une somme de composantes, chacune résultant du produit d'une fonction indicatrice, d'un poids et d'une fonction.

Dans la version actuelle, le calcul est :

Indicatrice x Poids x Fonction G ([MELD,DA],[Pmeld, RDA, FTB, Ptime, MF])

Si(CIRRH)	1000	G([MELD, DA	100%	0	0	0 %	40
+ Si(CHCTNM1)	1000	MELD DA	100%	0	0	0%	40
+ Si(CHCTNM2)	1000	MELD DA	95%	3	10	80%	33
+ Si(CHCTNM2RM)	1000	MELD DA	100%	0	0	0 %	40
+ Si(THNCHC)	900	MELD DA	60%	0	12	0%	40
+ Si(MHNC)	900	MELD DA	80%	3	15	0%	40
+ Si(RETR)	1000	MELD DA	90%	1	6	0%	40

Indicatrice x Poids x délai (DACExpt, [délais mois])

+ Si(XPF800)	800	DACExpt	0, 3 , 6, 12
+ Si(XPF650)	650	DACExpt	0, 3 , 6, 12
+ Si (XPFCHC-CI)	650	DACExpt	9
+ 10 x (DA)			
x Si (Score AFP ≤2)			

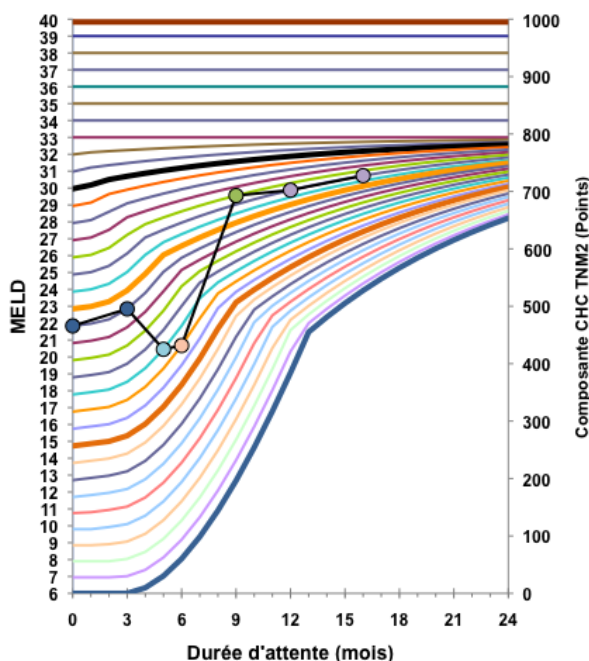
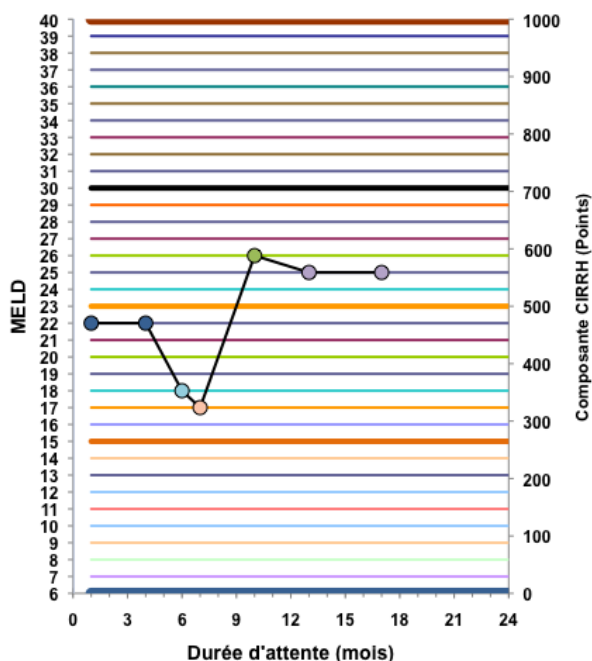
Indicatrice x Poids x délai (DARecidive, [délais mois])

+ Si(CHCTNM2RC)	650	DARecidive	6
-----------------	-----	------------	---

Evolution des cinétiques d'accès à la greffe en fonction des valeurs données aux paramètres de la Fonction G

CIRRH

CHC-TNM2



Paramètres Composante	CIRRH
Poids	1000
Pmeld	100%
RDA	0 mois
FTB	0 mois
Ptime	-
MF	-

Paramètres Composante	TNM2
Poids	1000
Pmeld	95%
RDA	3 mois
FTB	10 mois
Ptime	0,8
MF	33

Cirrhose isolée

Score fondé sur la gravité mesurée par le score MELD, indépendant du temps

Carcinome hépatocellulaire

Score fondé sur la Durée d'attente (DA) / score MELD
L'accès à a greffe des CHCTNM2 devient ainsi progressivement indépendant du MELD

Points score au	MELD 6	MELD 10	MELD 15
DA 6 mois	60	193	363
DA 12 mois	384	492	568
DA 18 mois	566	607	654
DA 24 mois	653	678	707