

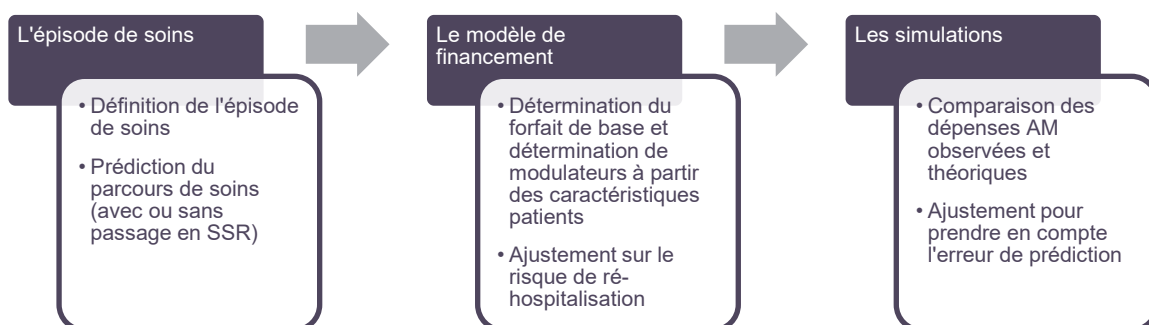
Note méthodologique Financement à l'épisode de soins

Prothèse totale de hanche

L'objectif de cette note est de décrire la méthodologie de calcul du paiement forfaitaire à l'épisode de soins de prothèse totale de hanche.

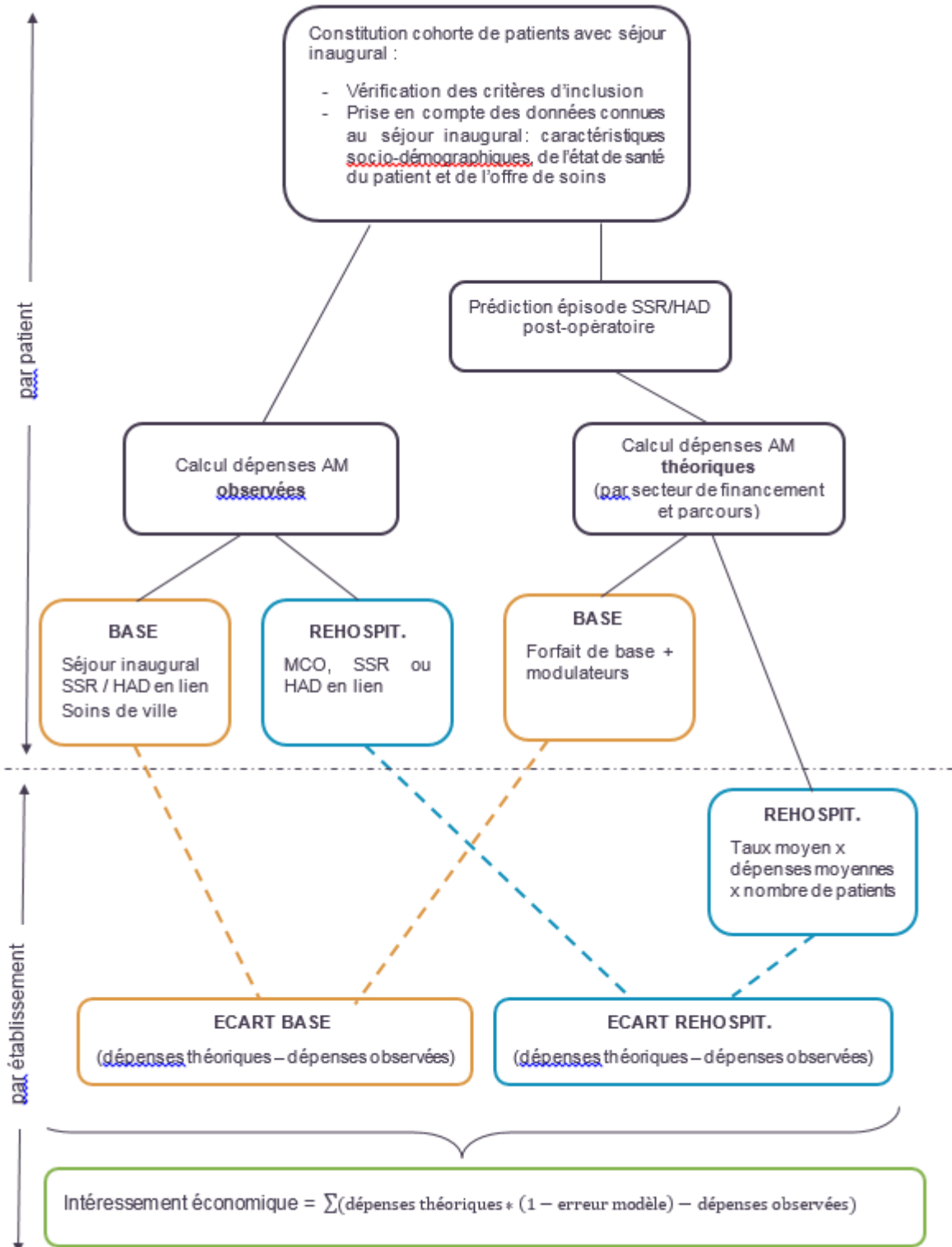
Le principe général du modèle de financement est le suivant. Pour chaque patient concerné par une pose de prothèse totale de hanche, un parcours de soins est prédit en fonction de caractéristiques connues à l'entrée du séjour chirurgical inaugural. Un forfait de base est affecté aux différents parcours prédits pour couvrir les dépenses Assurance Maladie (AM)¹ globales de l'épisode de soins. Des modulateurs complètent le forfait de base en fonction des caractéristiques du patient (comorbidités et facteurs de risque socio-environnementaux) et de sa pathologie au moment de l'intervention chirurgicale. L'établissement percevra également un montant pour financer les risques de survenue d'une ré-hospitalisation au cours du parcours de base prédit.

Les différentes étapes de construction du modèle de financement à l'épisode de soins peuvent être schématisées de la façon suivante :



Le plan de cette note suit ce processus méthodologique.

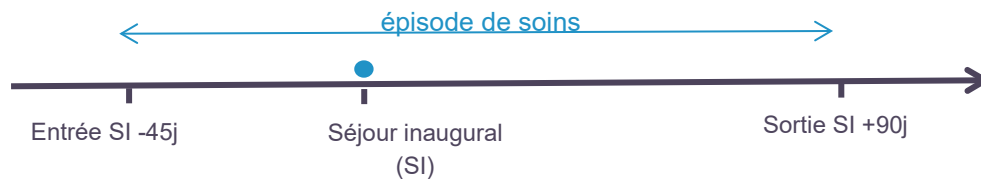
¹ Dans ce document les dépenses sont entendues au sens de dépenses pour l'Assurance Maladie en base de remboursement (sans prise en compte du taux de remboursement du patient), et non au sens des dépenses pour l'établissement.



1. L'épisode de soins

1.1. Périmètre et définition de l'épisode de soins

L'épisode de soins débute 45 jours avant le séjour chirurgical inaugural. Ce séjour inaugural correspond au séjour MCO durant lequel la pose de la prothèse de hanche est réalisée. L'épisode de soins prend fin 90 jours après la date de sortie du séjour inaugural.



1.1.1. Le séjour inaugural

Sont considérés comme séjours inauguraux, les séjours :

- Groupés dans la racine de GHM 08C48 « Prothèses de hanche pour des affections autres que des traumatismes récents»
- Avec un diagnostic principal ou un diagnostic relié du chapitre XIII de la CIM 10 : Maladies du système ostéo-articulaire et du tissu conjonctif (M00-M99)

Sont exclus du périmètre d'étude :

- les patients ayant eu une hospitalisation MCO pour prothèse de hanche dans les 365 jours précédant le séjour inaugural,
- les patients ayant eu des soins palliatifs durant l'épisode de soins,
- les patients décédés durant l'épisode de soins
- les épisodes dont la durée du séjour inaugural est supérieure à 25 jours.

1.1.2. Les évènements constitutifs de l'épisode de soins

Dans la période couverte par l'épisode de soins, plusieurs évènements de soins sont étudiés : les hospitalisations et les soins de ville.

Parmi les éventuelles hospitalisations MCO, SSR et HAD survenues dans les 90 jours suivant le séjour inaugural, sont distinguées :

- a) Les hospitalisations **en lien** avec le séjour inaugural.

Il s'agit des hospitalisations :

- Pour lesquelles le délai d'entrée post-séjour inaugural est :
 - de 0 jour pour une hospitalisation MCO
 - ≤ 2 jours pour une hospitalisation SSR ou HAD
- OU qui répondent à certains critères médicaux : listes d'actes CCAM, diagnostics, GHM/GME, MPP ou MPA spécifiques (cf. fichier PTH_listes.xls joint).

- b) Les hospitalisations **sans lien** avec le séjour inaugural ; il s'agit des hospitalisations qui ne répondent pas aux critères définis ci-dessus. Ces hospitalisations ne sont pas comprises dans l'épisode de soins. Elles restent prises en charge via la tarification à l'activité.

Les soins de ville considérés dans la période sont :

- Dans la période préopératoire de 45 jours :
 - o Les soins infirmiers
 - o Les actes de masseur-kinésithérapeute
 - o Les consultations de MPR
 - o Une consultation de chirurgien
 - o Une consultation d'anesthésiste
- Dans la période post-opératoire de 90 jours :
 - o Les soins infirmiers
 - o Les actes de masseur-kinésithérapeute
 - o Les consultations de MPR
 - o Les consultations de chirurgien général et orthopédiste.

1.2. Définition et codage des parcours de soins

Les différents parcours de soins retenus sont structurés selon la présence/absence des évènements suivants :

- Les soins de ville dans la période de 45 jours précédant l'intervention,
- les hospitalisations post-opératoires en SSR ou HAD en lien avec le séjour inaugural,
- les soins de ville après le séjour inaugural.

Les hospitalisations MCO post-opératoires, en lien avec le séjour inaugural, ne sont pas intégrées dans la définition des parcours de base mais sont considérées comme des ré-hospitalisations.

Ainsi les parcours retenus sont codés sur 4 digits binaires :

- Le **1^{er} digit** indique la présence de soins de ville avant le séjour inaugural.
- Le **2nd digit** correspond au séjour inaugural en MCO.
- Le **3^{ème} digit** indique la présence de séjours en SSR ou en HAD de manière consécutive au séjour inaugural (sans soins de ville).
- Le **4^{ème} digit** indique la présence de soins de ville après le séjour inaugural.

Les différents parcours obtenus de la combinaison des évènements préopératoires et post-opératoires sont les suivants :

- **Parcours 0100** : séjour inaugural sans soin de ville durant l'épisode de soins, ni hospitalisation SSR ou HAD dans la période post-opératoire de 90 jours.
- **Parcours 0101** : séjour inaugural sans soin de ville dans les 45 jours précédant l'intervention, sans hospitalisation SSR ou HAD dans la période post-opératoire de 90 jours mais avec soins de ville post-opératoires.
- **Parcours 1100** : soins de ville dans la période préopératoire, sans hospitalisation SSR ou HAD ni soins de ville dans la période post-opératoire de 90 jours.
- **Parcours 1101** : soins de ville dans les périodes préopératoire et post-opératoire, sans hospitalisation SSR ou HAD dans la période post-opératoire de 90 jours.
- **Parcours 0110** : séjour inaugural suivi d'une hospitalisation SSR ou HAD en lien avec le séjour inaugural dans la période post-opératoire de 90 jours, sans soin de ville durant l'épisode de soins.

- **Parcours 0111** : séjour inaugural non précédé de soin de ville mais suivi d'une hospitalisation SSR ou HAD en lien avec le séjour opératoire puis de soins de ville.
- **Parcours 1110** : soins de ville dans la période préopératoire, hospitalisation SSR ou HAD en lien avec le séjour inaugural dans la période post-opératoire de 90 jours, sans soin de ville durant la période post-opératoire.
- **Parcours 1111** : soins de ville dans la période préopératoire, séjour inaugural suivi d'une hospitalisation SSR ou HAD en lien avec le séjour opératoire puis de soins de ville.

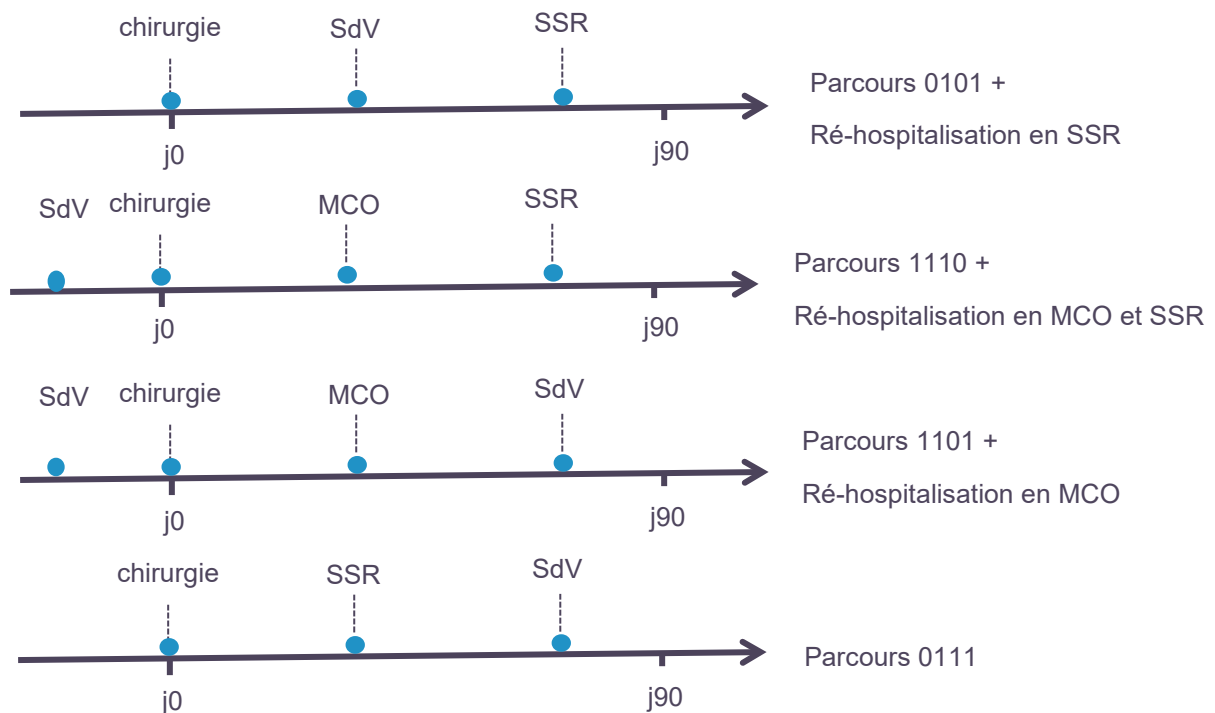
Les hospitalisations SSR ou HAD consécutives au séjour inaugural, codées par le 3ème digit du parcours, sont :

- les hospitalisations SSR ou HAD en lien avec le séjour inaugural
- ET qui surviennent après le séjour inaugural, sans qu'il y ait eu de soins de ville ou d'autre hospitalisation en lien entre les deux.

Dans la suite du document, ces hospitalisations seront dites « hospitalisation SSR/HAD post-opératoire »

Sont considérées comme ré-hospitalisations et ne sont pas intégrées aux différents parcours de base :

- les hospitalisations MCO, en lien avec le séjour inaugural, ayant lieu dans la période post-opératoire de 90 jours
- Les hospitalisations HAD ou SSR, en lien avec le séjour inaugural, qui ont lieu après des soins de ville post-opératoires, ou une première hospitalisation en SSR ou HAD.



1.3. Prédiction des parcours

Il s'agit de prédire, pour chaque patient, l'appartenance à l'un des principaux parcours en fonction de variables potentiellement influentes et connues à l'entrée du séjour inaugural.

1.3.1. Variables d'intérêt / à prédire

Deux approches sont possibles pour modéliser le parcours de soins. Une première approche consiste à modéliser le parcours dans son ensemble pour ainsi estimer la probabilité, pour chaque patient, de suivre l'un des parcours de base (définis ci-dessus). Une seconde approche consiste à modéliser la succession d'états possible pour reconstituer le parcours. Il s'agit ainsi d'estimer, pour chaque patient, la probabilité de passer par un des deux états (avoir des soins de ville et être hospitalisé en SSR ou HAD). Cette seconde démarche est celle retenue.

Pour cela, deux modèles sont a priori à développer :

- 1) Un modèle prédictif de l'épisode SSR ou HAD. Ces deux modes de prise en charge sont modélisés ensemble comme étant un même état du patient possible
- 2) Un modèle prédictif de l'épisode de soins de ville. En pratique, 93% des patients connaissent un épisode de soins de ville à la suite du séjour inaugural. **Les soins de ville post-opératoires sont donc considérés comme inhérents à la prise en charge. Par conséquent, l'épisode de soins de ville après l'intervention ne fait pas l'objet d'une modélisation prédictive.**

Concrètement, la prédiction du parcours se résume à la prédiction du séjour post-opératoire de SSR ou d'HAD.

La présence ou l'absence de soin de ville dans la période préopératoire étant connu à l'entrée dans le séjour inaugural, ceux-ci ne font pas l'objet de modélisation.

1.3.2. Variables explicatives

La prédiction du parcours se base sur les variables influant le parcours et qui sont, a priori, connues à l'entrée du séjour inaugural. Les variables explicatives retenues pour la prédiction de l'hospitalisation SSR post-opératoire sont les suivantes :

- Caractéristiques patients :
 - o Sociodémographiques :
 - Classes d'âge (<60 ans / 60-69 ans / 70-79 ans / 80 ans et +)
 - Sexe
 - CMU-c
 - Hébergement en EHPAD
 - o Comorbidités
 - Comorbidités socio-environnementales : difficultés sociales, isolement, précarité, ...
 - Comorbidités locomotrices : obésité, pathologies neurodégénératives, pathologies rhumatismales
 - Comorbidités cognitives : addictions (tabac et alcool), démences, pathologies psychiatriques avec troubles cognitifs

- Autres comorbidités: antécédents ischémiques (infarctus, AVC), insuffisance cardiaque, insuffisance respiratoire, diabète, insuffisance rénale, etc.
- Caractéristiques du séjour inaugural :
 - Secteur de financement de l'établissement MCO dans lequel l'intervention est réalisée,
 - Mois de sortie du séjour inaugural en 3 classes (janvier-juillet ; août-septembre ; octobre-décembre)
 - Type d'acte chirurgical
- Soins préopératoires
 - Soins de ville dans la période préopératoire de 45 jours
 - Soins de ville fréquents dans les 6 mois précédents l'EDS, plus de 2 par semaine pendant au moins 24 semaines
- Caractéristiques territoriales :
 - Indice de défavorisation sociale (Fdep 2013) de la commune de résidence du patient en 3 classes
 - Nombre d'établissements SSR dans le département de l'établissement ayant réalisé le séjour inaugural en 3 classes

Les comorbidités du patient sont recherchées parmi les affections de longue durée (ALD) ou les diagnostics associés codés dans le PMSI lors du séjour inaugural. Les caractéristiques du séjour inaugural sont également recherchées au cours du séjour inaugural parmi les informations codées dans le PMSI MCO. Les listes des codes utilisés pour l'identification des comorbidités et des facteurs de risque sont disponibles dans le fichier « PTH_listes » joint à ce document.

1.3.3. La modélisation

Le modèle de régression utilisé pour prédire l'épisode SSR est un modèle logistique, qui peut être formulé de la façon suivante :

$$\text{logit}(p) = \ln\left(\frac{p}{1-p}\right) = \beta_0 + \sum_i \beta_i X_i$$

Où p= probabilité d'être hospitalisé en SSR
 β=paramètres du modèle
 Xi=variables explicatives

L'application des paramètres du modèle aux données sources permet d'obtenir la probabilité pour chaque patient de connaître un épisode SSR post-opératoire. Cette probabilité d'être hospitalisé en SSR peut ainsi être comparée aux observations réelles, c'est-à-dire à l'existence ou non d'une hospitalisation post-opératoire en SSR. Le résultat observé est binaire (0 : absence de SSR / 1 : hospitalisation SSR) et le risque prédit est une probabilité entre 0 et 1 à laquelle on applique un seuil pour prendre la décision de classification (SSR prédit : oui/non). Ce seuil est choisi de sorte à maximiser le nombre de vrais positifs (nombre de sujets avec SSR prédit qui ont effectivement été hospitalisés en SSR).

Le seuil optimal au-delà duquel la prédiction de SSR sera considérée positive est de 0,303. Ainsi, les patients pour lesquels la probabilité de connaître un épisode SSR est supérieure à 30,3% seront classés en prédiction positive (parcours avec SSR prédit).

L'application de ce seuil de classification de 30,3% optimise la performance du modèle, objectivée par la matrice suivante :

Tableau 1 : Répartition des patients en fonction des parcours observés et prédits dans l'échantillon d'étude

		Evènement prédit		
		sans SSR	SSR	Total
Evènement observé	sans SSR	107 147 (vrais négatifs)	52 436 (faux positifs)	159 583
	SSR	22 692 (faux négatifs)	47 147 (vrais positifs)	69 839
	Total	129 839	99 583	229 422

L'application du seuil de classification de 30,3% permet de prédire l'épisode SSR post-opératoire pour 67,5% des patients en ayant effectivement connu un (vrais positifs), dans l'échantillon d'étude.

Plus globalement, dans l'échantillon d'étude, 67,3% des patients ont une prédiction correcte, qui correspond au parcours effectivement observé (paires concordante). **Le taux d'erreur du modèle prédictif est de 32,7% (part des paires discordantes).**

2. Le modèle de financement

2.1. Principe du modèle de financement

Le modèle de financement intègre les dépenses de base (forfait de base) et les dépenses liées aux ré-hospitalisations.

Les dépenses de base intègrent :

- Les dépenses liées au séjour inaugural (séjours + honoraires + transports),
- Les dépenses liées au SSR ou à l'HAD post-opératoire (séjours + honoraires + transports),
- Les dépenses de soins de ville: chirurgiens (uniquement après le séjour inaugural) + infirmiers + kinésithérapeute + MPR

Les dépenses liées aux ré-hospitalisations concernent les séjours de MCO, SSR/HAD en lien avec le séjour inaugural, hors SSR/HAD post-opératoire.

2.1.1. Périmètre des dépenses

Les montants forfaitaires sont calculés à partir des dépenses liées aux hospitalisations MCO, SSR, HAD, aux soins de ville et aux ré-hospitalisations durant l'épisode de soins.

D'une manière globale, les **dépenses d'hospitalisation MCO SSR HAD** correspondent aux dépenses encadrées pour l'assurance maladie (y compris coefficients géographique et de reprise et hors coefficients prudentiel), valorisées aux tarifs 2018. Les valorisations des molécules onéreuses et des DMI en sus ne sont pas prises en compte. De plus, la valorisation des dépenses est réalisée hors

patients étrangers. En revanche, les dépenses de transport inter-établissement sont prises en compte et valorisées au tarif 2018.

Concernant les hospitalisations MCO, les suppléments sont intégrés à la valorisation.

Concernant les hospitalisations SSR, le coefficient de spécialisation est appliqué. En revanche, les coefficients de transition ne sont pas appliqués.

Dans le secteur ex-OQN, en MCO et HAD, les honoraires facturés en sus (via les facturations SNIIRAM pendant le séjour hospitalier) sont intégrés. En SSR, les honoraires sont pris en compte via les tarifs 2018.

L'ensemble des informations concernant les hospitalisations a été actualisé pour tenir compte des mesures de campagne 2019.

Les **dépenses de ville** correspondent aux bases de remboursement de chaque année et intègrent les majorations. En revanche, les dépassements d'honoraire et indemnités kilométriques ne sont pas valorisés.

2.1.2. Méthode de calcul

2.1.2.1. Les modélisations

Les montants du forfait de base ont été calculés à partir des dépenses observées (comme décrites ci-dessus) dans les différents parcours de la cohorte 2014 à 2016. Les montants forfaitaires de base et des modulateurs sont obtenus par régression linéaire.

Le modèle de régression linéaire est résumé par la formule :

$$Y = \beta_0 + \sum_i \beta_i X_i$$

Où Y= Dépense du parcours de soins
Xi=variables explicatives de la dépense
 β_0 =constante du modèle
 β_i =paramètres du modèle

La constante β_0 du modèle correspond au montant des dépenses lorsque toutes les variables explicatives sont nulles. Le paramètre β_0 correspond donc au montant **du forfait de base**.

Les paramètres β_i du modèle, coefficients associés aux différentes variables explicatives, reflètent les écarts en termes de dépenses engendrés par les facteurs explicatifs. Ces paramètres correspondent donc aux montants **des modulateurs du forfait**.

Un modèle de régression est réalisé par secteur et par parcours. Le modèle de financement ne distinguera pas les parcours avec soins de ville préopératoires des parcours sans soins de ville préopératoires.

Ce sont donc quatre régressions linéaires qui déterminent les montants forfaitaires et les modulateurs. Les quatre variables à expliquer sont les suivantes :

- Y1 = Dépenses du parcours avec séjour inaugural dans secteur ex-DG et sans épisode SSR post-opératoire

- Y2 = Dépenses du parcours avec séjour inaugural dans secteur ex-DG et avec un épisode SSR post-opératoire
- Y3 = Dépenses du parcours avec séjour inaugural dans secteur ex-OQN et sans épisode SSR post-opératoire
- Y4 = Dépenses du parcours avec séjour inaugural dans secteur ex-OQN et avec un épisode SSR post-opératoire

Plus précisément, les modulateurs sont identiques aux deux secteurs de financement mais les montants forfaitaires diffèrent.

2.1.2.2. Les variables explicatives

Le modèle de régression utilisé a pour objet d'expliquer la dépense des parcours de soins en fonction de facteurs influant ces dépenses. Ces facteurs influant la dépense des parcours doivent correspondre à des caractéristiques connues à l'entrée du séjour inaugural.

Ainsi, les niveaux de sévérité de la racine de GHM ne sont pas utilisés car ils intègrent les complications survenues au cours du séjour. Seuls les comorbidités et les facteurs de risque qui expliquent une prise en charge plus lourde et, a priori, connus à l'entrée du séjour sont intégrés au modèle. Ils sont recherchés au cours du séjour inaugural (diagnostics associés significatifs –DAS-, actes CCAM) et dans les motifs de mise en ALD (cf. fichier PTH_listes.xls joint).

2.2. Les montants forfaitaires

Les montants forfaitaires et les modulateurs sélectionnés, par parcours et par secteur de financement, sont détaillés ci-dessous.

Les valeurs des tarifs ont été abaissées de 2% au titre de l'enveloppe qualité.

Tableau 2 : Montants forfaitaires du secteur ex-DG

	Parcours sans SSR	Parcours avec SSR
Valeurs "campagne 2019" + consultations chirurgien et anesthésiste 66€		
Forfait de base	4 355,50	8 449,99
Modulateurs :		
- Actes autres que NEKA014 et NEKA020	101,98	614,21
- Age >= 80 ans	751,74	1 129,72
- CMU-C	55,93	
- Comorbidités locomotrices	116,53	613,95
- Comorbidités cognitives	176,79	659,11
- Comorbidités socio-environnementales	429,23	389,10
- Autres comorbidités	122,14	350,39
- Patient non hébergé en EHPAD en entrée ou sortie du séjour inaugural	369,84	206,54
Séjours en RAAC	898 €	898 €

Tableau 3 : Montants forfaitaires du secteur ex-QQN

	Parcours sans SSR	Parcours avec SSR
Valeurs "campagne 2019" + consultations chirurgien et anesthésiste 66€		
Forfait de base	3 690,79	7 632,55
Modulateurs :		
- Actes autres que NEKA014 et NEKA020	162,00	302,08
- Age >= 80 ans	517,46	896,70
- CMU-C	58,14	
- Comorbidités locomotrices	142,38	497,69
- Comorbidités cognitives	152,43	555,37
- Comorbidités socio-environnementales	177,49	140,60
- Autres comorbidités	84,48	297,57
- Patient non hébergé en EHPAD en entrée ou sortie du séjour inaugural	384,40	206,54
Séjours en RAAC	390 €	390 €

2.3. Ajustement sur le risque de ré-hospitalisation

Le risque de ré-hospitalisation, et la dépense associée, étant difficile à prédire, les ré-hospitalisations sont rémunérées à hauteur du taux national de ré-hospitalisation pondéré par la dépense moyenne des ré-hospitalisations.

Ainsi, l'établissement percevra un montant couvrant le risque de ré-hospitalisation. Le montant de cet ajustement est égal à la dépense moyenne d'une ré-hospitalisation multiplié par le taux national de ré-hospitalisation pour l'ensemble des patients de l'établissement entrant dans l'épisode de soin.

Les taux de ré-hospitalisation et les dépenses associées aux ré-hospitalisations sont calculés par secteur de financement (du séjour inaugural) et par parcours de soins.

Tableau 4 : Taux, dépenses et montants forfaitaires, des ré-hospitalisation des parcours avec séjour inaugural dans le secteur ex-DG

	Parcours sans SSR	Parcours avec SSR
Valeurs "campagne 2019"		
Ré-hospitalisations MCO spécifiques		
- taux de ré-hospitalisation national	1,869%	2,166%
- dépenses moyennes des ré-hospitalisations	5 921,22	7 353,77
Ré-hospitalisations MCO non spécifiques		
- taux de ré-hospitalisation national	2,152%	1,717%
- dépenses moyennes des ré-hospitalisations	3 646,61	4 436,85
Ré-hospitalisations SSR		
- taux de ré-hospitalisation national	2,335%	10,772%
- dépenses moyennes des ré-hospitalisations	4 665,83	5 501,67

Tableau 5 : Taux, dépenses et montants forfaitaires, des ré-hospitalisation des parcours avec séjour inaugural dans le secteur ex-OQN

	Parcours sans SSR	Parcours avec SSR
Valeurs "campagne 2019"		
Ré-hospitalisations MCO spécifiques		
- taux de ré-hospitalisation national	1,593%	2,076%
- dépenses moyennes des ré-hospitalisations	4 570,56	5 383,07
Ré-hospitalisations MCO non spécifiques		
- taux de ré-hospitalisation national	2,002%	1,590%
- dépenses moyennes des ré-hospitalisations	3 506,05	3 631,67
Ré-hospitalisations SSR		
- taux de ré-hospitalisation national	1,598%	8,933%
- dépenses moyennes des ré-hospitalisations	4 934,94	4 976,87

Tous les montants par secteur et par parcours (forfait de base, modulateur et dépense moyenne de ré-hospitalisation) sont ajustés :

- Mise à jour des tarifs hospitaliers avec la campagne 2019
- Prise en compte d'une consultation de chirurgie et d'anesthésie avant le séjour inaugural
- Prise en compte de la coordination
- Ajustement à la masse : pas de création de dépenses

3. Les simulations

3.1. Méthodes de calcul

Les simulations de l'application du modèle de financement à l'épisode de soins sont réalisées par établissement sur les données des soins consommés entre le 1^{er} juillet 2016 et le 30 juin 2017². L'utilisation de données plus récentes et indépendantes pour les simulations par rapport à celles utilisées pour la modélisation permet de tester la robustesse du modèle.

Les épisodes de soins dont la dépense observée est supérieure au 97^{ème} percentile de la distribution des dépenses observées sur la cohorte nationale 2016/2017 sont exclus.

² Contrairement aux différentes modélisations qui utilisaient les données des soins consommés entre le 1^{er} janvier 2014 et le 30 juin 2016

Sur la cohorte de patients identifiés avec un séjour inaugural de pose de prothèse de hanche entre le 1^{er} juillet 2016 et le 30 juin 2017, les calculs réalisés sont les suivants :

Modélisations
sur la cohorte
2014-2016

- Par patient, **prédiction du parcours de soins** :
 - o Calcul de la probabilité d'être hospitalisé en SSR en post-opératoire en fonction des facteurs connus lors du séjour inaugural
 - o Classification du parcours prédit en fonction de cette probabilité (SSR prédit si probabilité > 30,3%)
- Par secteur de financement et par parcours, calcul des **montants forfaitaires** :
 - o Détermination des montants du forfait de base et des modulateurs
 - o Détermination du taux moyen national de ré-hospitalisation et de la dépense moyenne suivant le parcours (avec ou sans SSR)

Simulations
sur la cohorte
2016-2017

- Par patient, calcul des dépenses selon le modèle de financement actuel et selon le modèle de financement à l'épisode de soins
 - o Calcul de la dépense théorique en fonction du parcours prédit, du secteur de l'établissement ayant réalisé le séjour inaugural et des caractéristiques patients connues lors du séjour inaugural (modulateurs)
 - o Calcul de la dépense observée, historique
- Simulation par établissement, calcul des écarts de dépenses de soins des patients avec séjour inaugural au sein de leur établissement:

- o Ecart des dépenses correspondant au forfait de base =

$$Ecart_{base} = \sum_{patients} (dépenses théoriques - dépenses observées)$$

- o Ecart des dépenses correspondant aux ré-hospitalisations =

$$Ecart_{rehospital} = \sum_{patients} (dépenses théoriques - dépenses observées)$$

- o Calcul de l'intéressement économique =

$$\text{Intéressement économique} = \sum (dépenses théoriques * (1 - erreur modèle) - dépenses observées)$$

Les dépenses théoriques sont minorées par le taux d'erreur du modèle prédictif du parcours de soins. Ce taux d'erreur correspond à la part de sujets mal classés à l'issue de l'étape de prédiction (i.e. au poids des faux positifs et faux négatifs réunis, cf. [Tableau 1](#)).

3.2. Calcul des bonus / malus et capage

Le mécanisme prévoit un dispositif de gestion du résultat basé d'une part sur un partage des risques avec l'assurance maladie et d'autre part sur un capage des gains et des pertes.

Lorsque l'intéressement est positif il est nommé bonus, lorsqu'il est négatif il est nommé malus.

Les malus et les bonus sur l'intéressement seront calculés par année selon une trajectoire progressive :

- 50% Bonus redistribués en Année 3 jusqu'à 70% en Année 5
- 20% Malus récupérés en Année 4 jusqu'à 30% en Année 5.

En complément de cette gestion progressive, un capage est réalisé.

Ainsi, le bonus calculé chaque année ne peut excéder 10% de la dépense observée.

Le malus calculé chaque année ne peut excéder -3% de la dépense observée.