



## ST Reha version 1.0

# Rapport sur le développement de la structure tarifaire

## Table des matières

1. Introduction.....	5
2. Données.....	6
3. Logique médicale – Groupes de coûts en réadaptation .....	8
3.1. Introduction au RCG de base.....	8
3.2. Séparateurs de coûts.....	10
3.2.1. Diagnostics.....	10
3.2.2. Traitements/procédures .....	11
3.2.3. Âge.....	11
3.3. Présentation de la logique médicale .....	11
3.4. Autres analyses.....	15
4. Méthode de calcul.....	16
4.1. Introduction.....	16
4.2. Conditions pour la définition du modèle tarifaire.....	17
4.3. Choix du meilleur modèle tarifaire.....	18
4.4. Détermination des cost-weights journaliers .....	18
4.5. Détermination des cost-weights effectifs par cas .....	20
4.6. Intervention normative: baisse du cost-weight journalier du RCG TR80Z.....	20
4.7. Exemple d'application .....	21
5. Chiffres clés .....	23
6. Résumé et perspectives .....	25

## Liste des figures

Figure 1 Illustration du processus de détermination des cost-weights .....	16
Figure 2 Analyses de l'évolution des coûts et de la durée de séjour à partir de l'exemple de TR15A .	17
Figure 3 Extrait du catalogue des forfaits par cas RCG ST Reha version 1.0 .....	22
Figure 4 Représentation du cost-weight effectif selon la durée de séjour pour le RCG TR18Z Réadaptation psychosomatique.....	22

## Liste des tableaux

Tableau 1 Présentation des livraisons de données en 2019 .....	6
Tableau 2 Présentation de la plausibilisation des données 2019 .....	6
Tableau 3 Raisons de l'exclusion des cas, données de 2019.....	7
Tableau 4 Nombre de cas par groupe d'âge .....	7
Tableau 5 Taux de couverture par RCG .....	21
Tableau 6 Résumé des mesures de la qualité de la structure tarifaire ST Reha version 1.0 .....	23
Tableau 7 Taux de couverture par typologie hospitalière de l'OFS .....	24
Tableau 8 Taux de couverture par groupe d'âge .....	24
Tableau 9 DMI par typologie hospitalière de l'OFS.....	24
Tableau 10 DMI par groupe d'âge.....	24

## Liste des abréviations

ARCG	RCG de base
CHOP	Classification suisse des interventions chirurgicales
CIM-10-GM	Classification statistique internationale des maladies et problèmes de santé connexes, 10 <sup>e</sup> révision, German Modification (modification allemande).
DMI	Le day mix index est calculé en divisant la somme des cost-weights effectifs de tous les cas de traitement facturés d'un hôpital par la somme des durées de séjour de ces cas. Il correspond au cost-weight moyen par jour et donne une indication sur le degré de gravité moyen des cas dans un hôpital donné.
HBR	Baserate hypothétique: le taux de base qui couvre juste les coûts effectifs pour l'ensemble des données de calcul.
LAMal	Loi fédérale sur l'assurance-maladie
OFS	Office fédéral de la statistique
RCG	Groupe de coûts en réadaptation
REKOLE®	Révision de la facturation des coûts et de la saisie des prestations. Normes de la «Comptabilité analytique à l'hôpital».
SwissDRG SA	SwissDRG Société anonyme
VR	Valeur de référence: valeur déterminée par SwissDRG SA qui permet la conversion de la rémunération théorique en CHF en un cost-weight sans dimension.

## 1. Introduction

La nouvelle réglementation décidée en 2007 pour le financement hospitalier prévoit l'introduction de forfaits liés aux prestations pour tous les traitements hospitaliers de Suisse. SwissDRG SA a été mandatée pour élaborer une structure tarifaire de ce type pour les traitements hospitaliers de réadaptation, conformément à l'art. 49 de la LAMal. La structure tarifaire stationnaire pour la réadaptation - ST Reha - doit être basée sur les prestations, facile à mettre en œuvre, uniforme à l'échelle nationale et résister aux manipulations. De plus, la structure tarifaire doit être conçue comme un système apprenant, afin que les propositions d'évolution formulées dans le cadre de la procédure de demande et sur la base des expériences faites par les utilisateurs puissent être examinées sans difficulté et mises en œuvre le cas échéant.

Le présent rapport décrit la structure tarifaire ST Reha version 1.0, qui a été approuvée par le Conseil d'administration de SwissDRG SA le 12 mars 2021 et qui doit être introduite le 1<sup>er</sup> janvier 2022. Dans le cadre des travaux de développement, les connaissances acquises grâce aux versions précédentes et les divers retours des organisations partenaires de SwissDRG SA ont été pris en compte.

Le chapitre suivant décrit les données sur lesquelles repose le développement du système. Le chapitre 3 est consacré à la logique médicale des groupes de coûts en réadaptation (RCG), le chapitre 4 au calcul des cost-weights et le chapitre 5. Chiffres clés aux chiffres clés et à la qualité du modèle. Enfin, le dernier chapitre fournit un résumé des principales informations contenues dans ce rapport et expose une perspective sur le développement de la structure tarifaire ST Reha.

## 2. Données

65 cliniques et hôpitaux dotés d'un service de réadaptation, avec le mandat de prestations correspondant, ont fourni à SwissDRG SA les données de l'année 2019. Au total, 76 295 cas ont été recensés dans le domaine d'application. Près de 78% de ces 76 295 cas étaient plausibles, soit 59 585 cas disponibles pour le développement du système tarifaire ST Reha version 1.0. Le Tableau 1 présente les livraisons de données en 2019. La procédure relative à la plausibilisation des cas est décrite dans la «Documentation pour le traitement des données 2019».

Tableau 1 Présentation des livraisons de données en 2019

Réadaptation hospitalière	2019	
	Nombre	Pourcentage
Hôpitaux transmettant des données	65	100%
Cas dans le domaine d'application	76 295	100%
Cas plausibles (données de calcul)	59 585	78,1%

Tableau 2 présente la plausibilisation des données 2019. Au total, les données de cinq hôpitaux ont dû être exclues des travaux de développement en raison d'erreurs systématiques. Les principales raisons étaient les suivantes: facturation forfaitaire des coûts entre les cas en fonction de la durée de séjour ou absence de saisie de la prestation. Ces erreurs ont généré des distorsions trop importantes dans les coûts des cas.

Tableau 2 Présentation de la plausibilisation des données 2019

Réadaptation hospitalière	2019	
	Nombre de cas	Pourcentage
<b>Cas dans le domaine d'application</b>	<b>76 295</b>	<b>100%</b>
- Cas hospitalisés sur deux ou plusieurs années sans coûts complets	-894	1,17%
<b>Base de données avant plausibilisation</b>	<b>75 401</b>	<b>98,83%</b>
- Exclusion d'hôpitaux	-1669	2,19%
- Plausibilisation des cas	-14 147	18,54%
<b>Cas plausibles (données de calcul)</b>	<b>59 585</b>	<b>78,1%</b>

Les principales raisons qui ont conduit à une exclusion de cas pendant la plausibilisation sont présentées dans le Tableau 3, sachant que plusieurs messages d'erreurs peuvent faire référence à des cas isolés. Certains cas ont été en particulier exclus en raison de faibles coûts des services infirmiers et médicaux. De plus, de nombreux cas ont dû être supprimés suite à une saisie incorrecte ou incomplète des prestations au moyen des codes CHOP.

Tableau 3 Raisons de l'exclusion des cas, données de 2019

Raisons de l'exclusion	Nombre de cas	Nombre d'hôpitaux concernés
Domaine de prestation manquant	2906	32
Code CHOP pour le traitement de médecine aiguë	1519	35
Coûts journaliers pour les soins peu élevés	808	38
Type de sortie non plausible	804	14
Coûts journaliers pour le corps médical peu élevés	757	28
Lieu de séjour avant l'admission non plausible	490	20
Coûts négatifs dans les composantes des coûts	278	9

D'après le Tableau 4, 331 cas de moins de 19 ans ont été livrés au total. Parmi eux, près de 86%, soit 284 cas, étaient plausibles. En outre, 42 898 cas de 65 ans et plus ont été intégrés aux travaux de développement.

Tableau 4 Nombre de cas par groupe d'âge

Groupe d'âge	Nombre de cas dans le domaine d'application	Nombre de cas plausibles	Pourcentage de cas plausibles
<b>Tous les groupes d'âge</b>	<b>76 295</b>	<b>59 585</b>	<b>78,1%</b>
Moins de 19 ans	331	284	85,8%
19 à 64 ans	20 073	16 403	81,7%
65 ans et plus	55 891	42 898	76,7%

### 3. Logique médicale – Groupes de coûts en réadaptation

Pour développer la logique de groupement médicale, les analyses ont intégré exclusivement des variables existant déjà sous forme de données de routine dans les relevés de données annuels standardisés<sup>1</sup>. Parmi celles-ci se trouvent certaines variables qui ont été identifiées comme des *séparateurs de coûts* dans les versions ST Reha précédentes (par exemple ST Reha version 0.5): l'âge, les limitations fonctionnelles et le test de marche de 6 minutes.

Il ressort des bases légales et des directives des organisations partenaires de SwissDRG SA que les structures tarifaires dans le domaine hospitalier doivent avoir un lien avec la prestation. Les codes de procédures et de diagnostic s'y prêtent particulièrement bien, car ils décrivent directement ou indirectement la prestation effectivement apportée au patient. Les commentaires des organisations partenaires concernant la version ST Reha 0.5 font apparaître la nécessité de vérifier tout particulièrement les procédures, mais aussi les codes de diagnostic pour le regroupement des cas. Des diagnostics selon la CIM-10-GM ainsi que des prestations selon la classification CHOP ont ainsi pu être établis comme des séparateurs de coûts. Toute variable susceptible d'expliquer les différences d'utilisation des ressources s'entend comme un séparateur de coûts.

Dans un premier temps, tous les cas contenant des informations non valides sont affectés à un RCG d'erreur. Le RCG TR96Z est utilisé lorsque le diagnostic principal n'est pas admis/pas valide ou lorsque des informations importantes manquent ou sont erronées.

Ensuite ont été définis les RCG de base. Puis, sur la base des informations des différents cas concernant les coûts et les prestations de l'année 2019, des simulations ont été réalisées pour voir si et comment les RCG de base pouvaient être différenciés plus précisément, de façon à rendre la structure tarifaire plus homogène sur le plan médical et au niveau des coûts.

#### 3.1. Introduction au RCG de base

La répartition des cas dans les RCG de base repose principalement sur les types de réadaptation qui sont représentés dans les prestations de base de la réadaptation (BA.\* dans le catalogue CHOP de l'OFS, version 2019). Concrètement, deux approches ont été adoptées:

Dans la première approche, la prestation de base de la réadaptation était pertinente pour le groupement. Aucun code CHOP BA.1 à BA.8 n'ayant été saisi pour une grande partie des cas, il a été nécessaire de combiner le critère de la prestation de base avec d'autres caractéristiques. Dans la mesure du possible, ce sont les domaines de prestations ST Reha spécifiques selon le codage par analogie ou l'âge qui ont été utilisés. Afin d'affecter le plus grand nombre possible de cas aux types de réadaptation, les cas présentant un domaine de prestation ST Reha non spécifique ont été affectés aux types de réadaptation sur la base des diagnostics principaux (reprise des différents tableaux MDC de SwissDRG, qui ont été parfois partiellement adaptés, ou établissement de nouveaux tableaux). Cette approche a été utilisée pour la majorité des RCG de base.

L'autre approche a consisté à établir, sur la base des données, un split purement selon l'âge pour un RCG de base. En outre, un RCG de base séparé, sans condition supplémentaire, a été prévu pour les cas qui ne pouvaient pas être affectés à un type de réadaptation.

---

<sup>1</sup> Les variables proviennent de la statistique médicale des hôpitaux ainsi que des données relatives au coût des cas selon REKOLE®.



Les critères des différents RCG de base peuvent être résumés comme suit:

RCG de base TR11, Réadaptation pour enfants et adolescents:

- (1) Répartition purement basée sur un split par âge: âge <19 ans.

RCG de base TR13, Réadaptation neurologique:

- (1) La prestation de base spécifique à la réadaptation BA.1, *Réadaptation neurologique*, a été codée OU
- (2) En combinaison, le domaine de prestations ST Reha I, *Limitation fonctionnelle du système nerveux* selon le codage par analogie (CHOP 93.19) a été saisi ET aucune des huit «Prestation de base en réadaptation» (CHOP BA.1 à BA.8) n'a été saisie OU
- (3) En combinaison, le domaine de prestations ST Reha IV non spécifique, *Autre limitation fonctionnelle* (CHOP 93.89.09) a été saisi ET aucune des huit «Prestation de base en réadaptation» (CHOP BA.1 à BA.8) n'a été saisie ET un diagnostic principal des «Maladies et troubles du système nerveux» (tableaux MDC 01) a été saisi.

RCG de base TR14, Réadaptation en médecine interne ou oncologique:

- (1) La prestation de base spécifique à la réadaptation BA.6, *Réadaptation en médecine interne ou oncologique*, a été codée OU
- (2) En combinaison, le domaine de prestations ST Reha IV non spécifique, *Autre limitation fonctionnelle* (CHOP 93.89.09) a été saisi ET aucune des huit «Prestation de base en réadaptation» (CHOP BA.1 à BA.8) n'a été saisie ET un diagnostic principal de la catégorie correspondante (nouveau tableau y compris néoformations malignes, C\*) a été saisi.

RCG de base TR15, Réadaptation gériatrique:

- (1) La prestation de base spécifique à la réadaptation BA.8, *Réadaptation gériatrique*, a été codée OU
- (2) En combinaison, le domaine de prestations ST Reha IV non spécifique, *Autre limitation fonctionnelle* (CHOP 93.89.09) a été saisi ET aucune des huit «Prestation de base en réadaptation» (CHOP BA.1 à BA.8) n'a été saisie ET âge >79 ans.

RCG de base TR16, Réadaptation musculo-squelettique:

- (1) La prestation de base spécifique à la réadaptation BA.5, *Réadaptation musculo-squelettique* a été codée OU
- (2) En combinaison, le domaine de prestations ST Reha IV non spécifique, *Autre limitation fonctionnelle* (CHOP 93.89.09) a été saisi ET aucune des huit «Prestation de base en réadaptation» (CHOP BA.1 à BA.8) n'a été saisie ET un diagnostic principal des «Maladies et troubles de l'appareil musculosquelettique et du tissu conjonctif» (tableau MDC 08 à l'exception des néoformations malignes, complété par d'autres diagnostics) a été saisi.

RCG de base TR17, Réadaptation pulmonaire:

- (1) La prestation de base spécifique à la réadaptation BA.3, *Réadaptation pulmonaire* a été codée OU
- (2) En combinaison, le domaine de prestations ST Reha III, *Limitation fonctionnelle du poumon* selon le codage par analogie (CHOP 93.9A.00) a été saisi ET aucune des huit «Prestation de base en réadaptation» (CHOP BA.1 à BA.8) n'a été saisie OU

- (3) En combinaison, le domaine de prestations ST Reha IV non spécifique, *Autre limitation fonctionnelle* (CHOP 93.89.09) a été saisi ET aucune des huit «Prestation de base en réadaptation» (CHOP BA.1 à BA.8) n'a été saisie ET un diagnostic principal des «Maladies et troubles des organes respiratoires» (tableau MDC 04) a été saisi.

RCG de base TR18, Réadaptation psychosomatique:

- (1) La prestation de base spécifique à la réadaptation BA.2, *Réadaptation psychosomatique* a été codée OU
- (2) En combinaison, le domaine de prestations ST Reha IV non spécifique, *Autre limitation fonctionnelle* (CHOP 93.89.09) a été saisi ET aucune des huit «Prestation de base en réadaptation» (CHOP BA.1 à BA.8) n'a été saisie ET un diagnostic principal des «Maladies et troubles psychiques» (tableau MDC 19, complété par d'autres diagnostics) a été saisi.

RCG de base TR19, Réadaptation cardiaque:

- (1) La prestation de base spécifique à la réadaptation BA.4, *Réadaptation cardiaque* a été codée OU
- (2) En combinaison, le domaine de prestations ST Reha II, *Limitation fonctionnelle du cœur* selon le codage analogue (CHOP 93.36.00) a été saisi ET aucune des huit «Prestation de base en réadaptation» (CHOP BA.1 à BA.8) n'a été saisie OU
- (3) En combinaison, le domaine de prestations ST Reha IV non spécifique, *Autre limitation fonctionnelle* (CHOP 93.89.09) a été saisi ET aucune des huit «Prestation de base en réadaptation» (CHOP BA.1 à BA.8) n'a été saisie ET un diagnostic principal des «Maladies et troubles de l'appareil circulatoire» (tableau MDC 05) a été saisi.

RCG de base TR80Z, Réadaptation sans autre indication:

- (1) Remplit toutes les exigences d'un cas de réadaptation hospitalière (voir TR96Z) ET
- (2) Ne remplit aucune condition des RCG de base précédents.

### 3.2. Séparateurs de coûts

Après le groupement des cas dans les différents RCG de base, il a été vérifié si et dans quelle mesure les limitations fonctionnelles, la Cumulative Illness Rating Scale (CIRS), le test de marche de 6 minutes et l'âge, qui se sont révélés pertinents pour le groupement dans les versions ST Reha antérieures, sont adaptés en tant que séparateurs de coûts. De plus, la capacité d'autres diagnostics et d'autres procédures/traitements à expliquer les coûts a fait l'objet d'un examen.

#### 3.2.1. Diagnostics

Tous les diagnostics disponibles dans les données ont été examinés pour vérifier leur pertinence sur le plan des coûts. Le codage du diagnostic en tant que diagnostic principal ou secondaire a également été pris en compte lors de cet examen. Les analyses ont montré que des patients avec des diagnostics particuliers plus coûteux présentent des coûts journaliers moyens plus élevés. Différents tableaux de diagnostics spécifiques ont été créés et mis en œuvre pour leur différenciation dans les RCG TR11A, TR13B, TR14A, TR15A, TR16A et TR17A (informations détaillées ci-dessous).

La limitation fonctionnelle motrice ou cognitive des cas a été intégrée dans la structure tarifaire au moyen des codes de diagnostic U50.- et U51.-, respectivement, lesquels reposent notamment sur les points FIM® et EBI. Ces codes ont été saisis plus fréquemment que les mesures des ADL (via la CHOP). De plus, l'examen de ces variables quant à leur adéquation en tant que séparateurs de coûts a montré que celles-ci sont très pertinentes dans huit RCG (TR11A, TR13A, TR14A, TR14B, TR15A, TR16A, TR16B et TR19A) et que la consommation supérieure de ressources des degrés plus marqués de sévérité pouvait être décrite dans six d'entre eux.

### 3.2.2. Traitements/procédures

Les examens préliminaires ont montré que différents instruments de mesure des ADL, en particulier l'Extended Barthel Index (EBI) et le Functional Independence Measure (FIM®) sont des composantes efficaces pour représenter indirectement un plus grand travail de prise en charge. Ces items ont été intégrés dans la ST Reha version 1.0 au travers des codes de diagnostic (U50.-/U51.-) (voir plus haut).

D'autres analyses ont montré que la mesure avec le test de marche de 6 minutes (*moins de 150 m*) à l'entrée agit comme une caractéristique de différenciation pour la répartition des cas dans le RCG TR17A. Suite à cette constatation, le split a été établi en conséquence.

À partir des «prestations de base dans la réadaptation», il est possible de saisir la «charge supplémentaire en réadaptation, selon le nombre de points de dépense» via les codes CHOP (BB.1\*). Ceux-ci doivent représenter la charge supplémentaire de la prestation, si elle est avérée. La pertinence de ces codes sur le plan des coûts a été vérifiée. Pour les RCG TR13A et TR16A, des seuils particuliers ont permis d'expliquer les coûts journaliers moyens plus élevés. Des seuils plus bas ont été utilisés pour les RCG TR13B et TR15A.

D'autres procédures/traitements particuliers ont été examinés et des tableaux compilés individuellement pour les RCG TR13B, TR15A, TR16A et TR17A ont été définis. Des informations plus détaillées à ce sujet sont disponibles dans le manuel de définition.

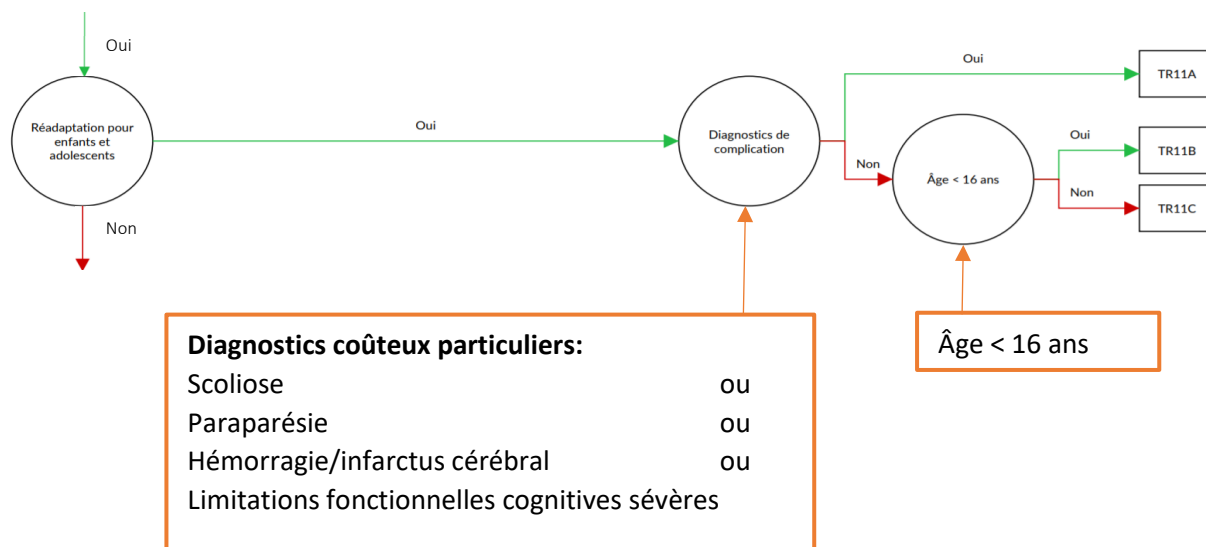
### 3.2.3. Âge

Dans le cadre du développement de ST Reha version 1.0, différentes limites d'âge ont été examinées, en particulier pour une différenciation des RCG de base TR11 et TR15. Les résultats obtenus ont montré que seule la limite d'âge de moins de 16 ans est un séparateur de coûts pour la différenciation dans le RCG TR11B (voir 3.4. Autres analyses).

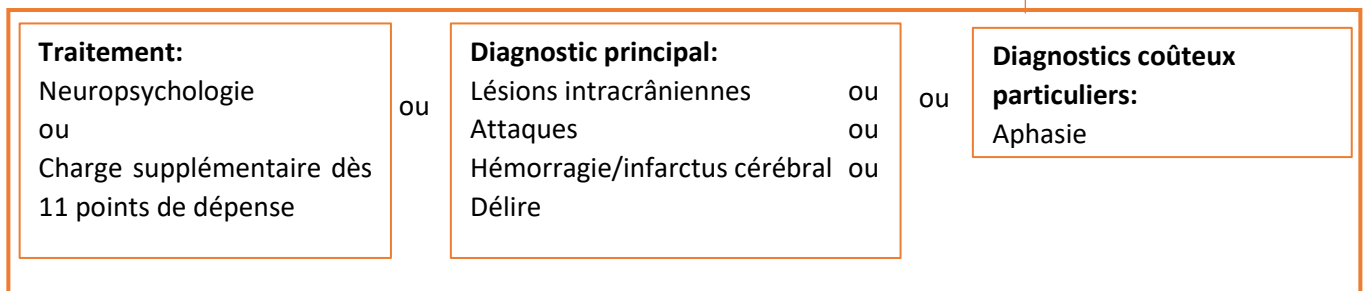
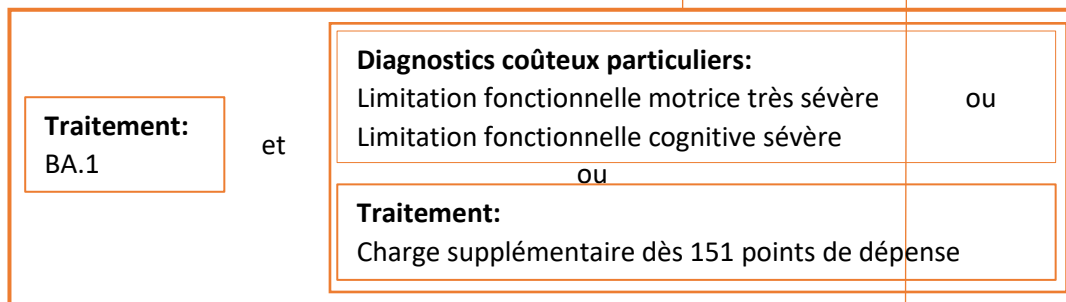
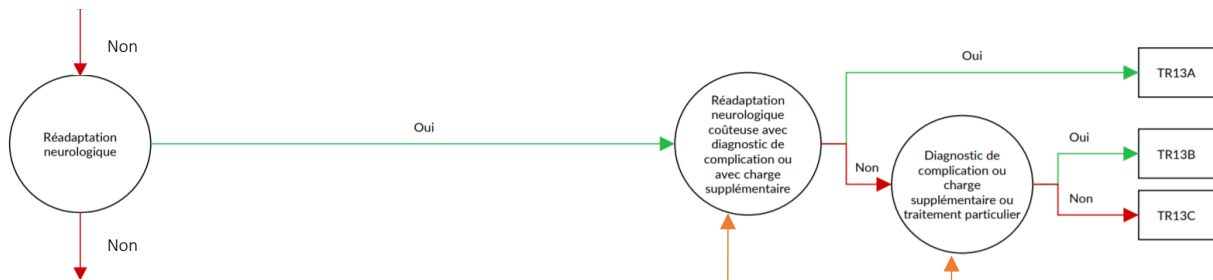
### 3.3. Présentation de la logique médicale

Sur la base de ces examens, 9 RCG de base ont pu être définis, eux-mêmes déclinés en un RCG non évalué et 20 RCG évalués. Les différents splits qui divisent les RCG de base évalués en RCG respectifs sont représentés ci-après. Il faut ici noter que l'utilisation des différents splits ne peut être envisagée que si les conditions précédentes (par ex. pour les RCG de base) sont prises en compte.

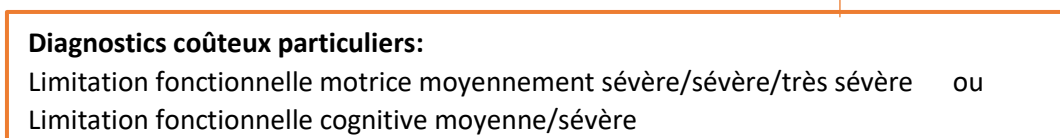
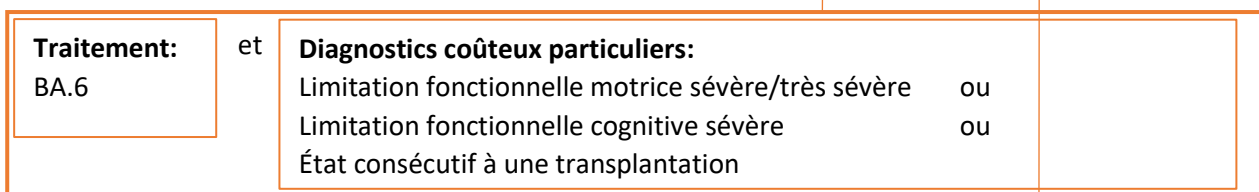
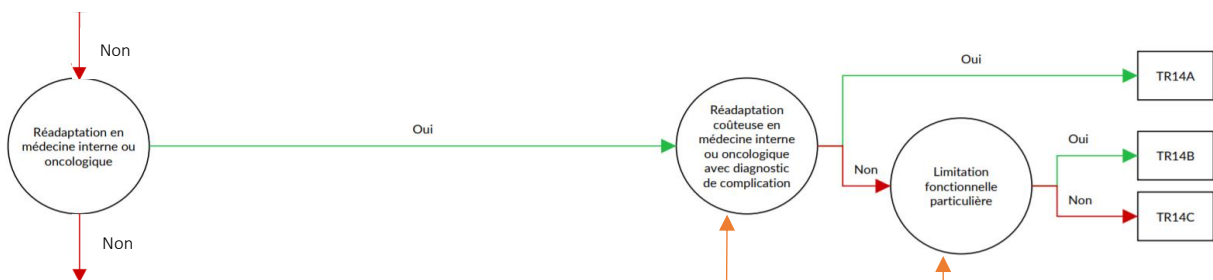
#### TR11 Réadaptation pour enfants et adolescents:



**TR13 Réadaptation neurologique:**



**TR14 Réadaptation en médecine interne ou oncologique:**

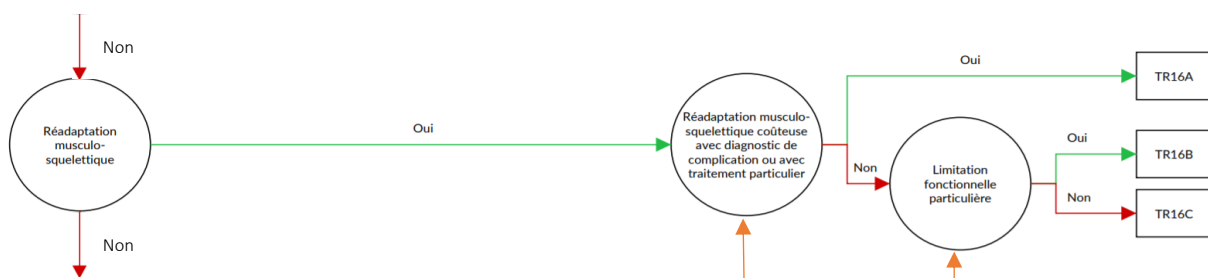


**TR15 Réadaptation gériatrique:**



<b>Traitement:</b> BA.8	et	<b>Diagnostics coûteux particuliers:</b> Limitation fonctionnelle cognitive sévère ou Limit. fonct. motrice sévère/très sévère ou Démence ou Pneumo-infections ou Insuffisance rénale
		ou <b>Traitement:</b> Isolement ou Charge suppl. dès 11 points de dépense ou Injection d'une substance anti-infectieuse

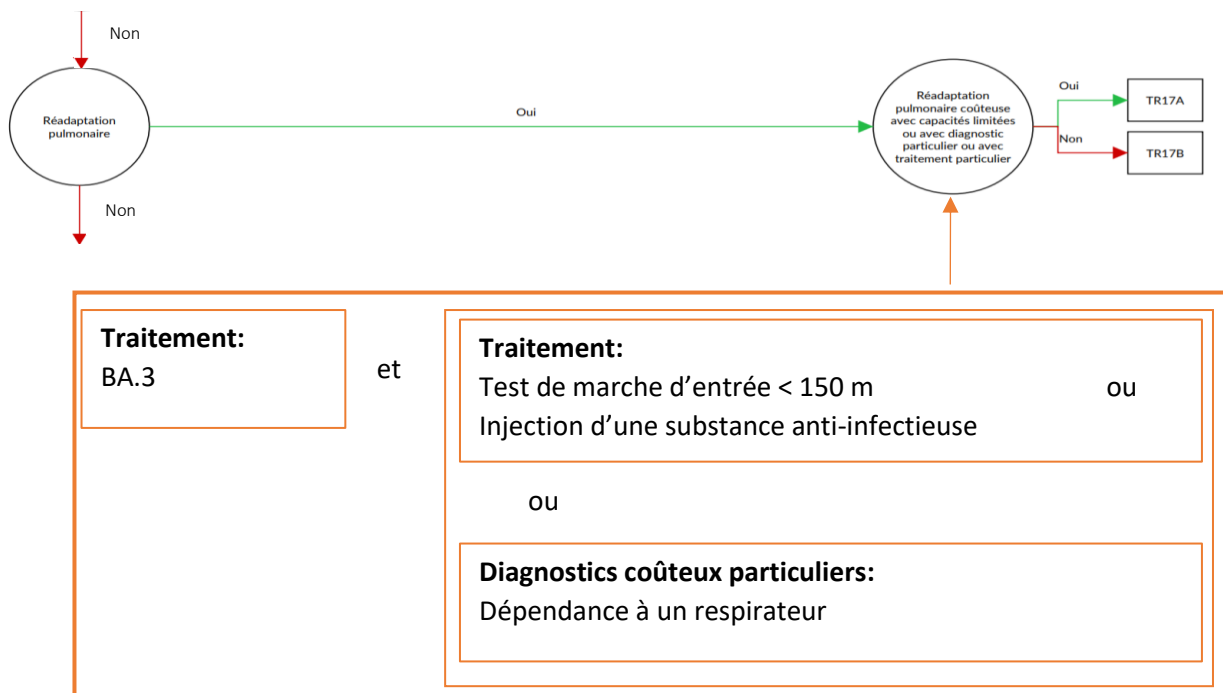
**TR16 Réadaptation musculo-squelettique:**



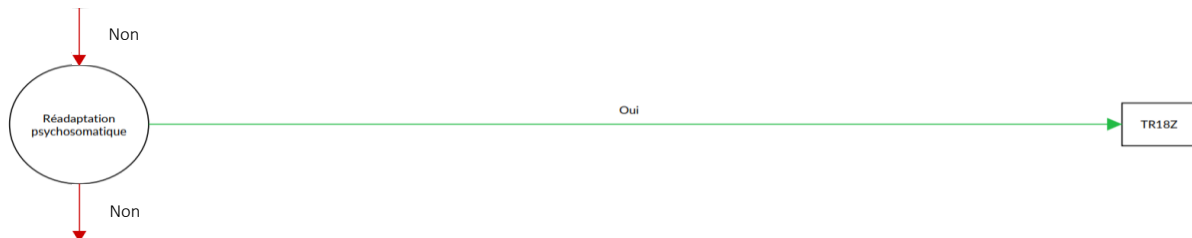
<b>Traitement:</b> BA.5	et	<b>Diagnostic principal:</b> Fractures du rachis lombaire, dorsal, cervical, bassin
		ou <b>Diagnostics coûteux particuliers:</b> Limit. fonct. motrice très sévère ou Fractures tumorales
		ou <b>Traitement:</b> Charge suppl. dès 151 pts de dép. ou Réadaptation professionnelle

<b>Diagnostics coûteux particuliers:</b> Limitation fonctionnelle motrice moyennement sévère/sévère/très sévère
--

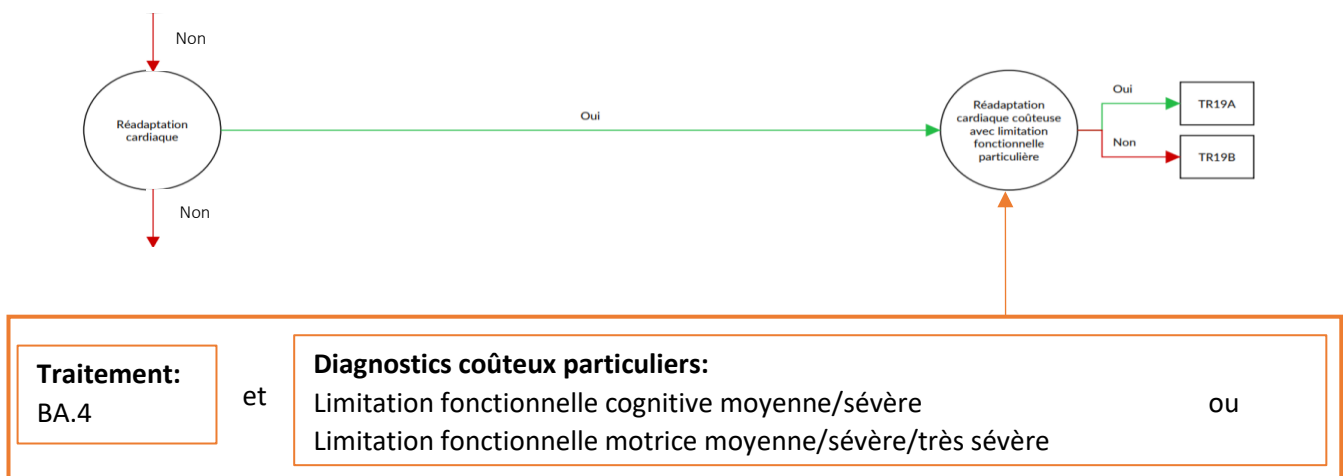
TR17 Réadaptation pulmonaire:



TR18 Réadaptation psychosomatique:



TR19 Réadaptation cardiaque:



### 3.4. Autres analyses

Outre la logique de groupement implémentée qui a été exposée ci-dessus, de nombreuses analyses d'autres caractéristiques ont été réalisées, mais toutes les simulations ne seront pas expliquées en détail, seules certaines caractéristiques sont exposées ci-après:

#### Âge

Des analyses ont été effectuées pour divers splits par âge dans le RCG de base pour le TR11. Tous les seuils d'âge entre 10 et 18 ans ont été examinés.

Pour le TR15, la répartition par âge des cas avec la prestation de base «Réadaptation gériatrique» (BA.8) a été évaluée. Sur la base de cette analyse, l'âge de 79 ans a été déterminé dans la condition combinée du RCG de base.

Dans le TR15, un examen a été réalisé pour vérifier avec différents paliers d'âge (par ex. >64 ans, >69 ans, >74 ans, etc.) si des différences dans la consommation de ressources sont identifiables. Ce n'était pas le cas dans la présente base de données. En conséquence, aucun autre split par âge n'a été mis en œuvre.

#### Instruments de mesure et évaluations en réadaptation

L'adéquation de la CIRS en tant que séparateur de coûts chez les patients adultes a fait l'objet d'un examen. Les analyses ont montré que la CIRS ne convient pas actuellement comme variable permettant d'expliquer les coûts, elle n'est donc pas prise en compte dans la logique de groupement.

Concernant les évaluations des ADL, il a été vérifié si celles-ci peuvent être intégrées dans la structure tarifaire via les codes CHOP existants. Cependant, les analyses ont donné des résultats parfois contradictoires dans la relation entre la limitation fonctionnelle et la consommation de ressources. Pour cette raison, l'utilisation des codes CHOP correspondants n'a pas été retenue et les codes CIM U50.-/U51.- sont utilisés pour représenter les limitations fonctionnelles motrices/cognitives.

#### CIM-10-GM

Les codes de diagnostic Z94.- *État après transplantation d'organe ou de tissu* ont fait l'objet d'un examen quant à leur capacité d'explication des coûts à différents endroits dans le Groupeur ST Reha version 1.0. Ainsi, ils ont été mis en œuvre une fois pour différencier les cas du RCG de base TR14.

Les diagnostics de tumeur M90.7- *Fracture osseuse au cours de maladies tumorales* ont été examinés pour le groupement des cas dans différents RCG. Les analyses ont montré que ces diagnostics permettent une différenciation des cas pour TR16A.

#### CHOP 2019

Les analyses ont montré que les codes CHOP de la catégorie *Injection d'anti-infectieux* expliquent bien les coûts. Ceux-ci ont été utilisés pour différencier les RCG de base TR15 *Réadaptation gériatrique* et TR17 *Réadaptation pulmonaire*.

## 4. Méthode de calcul

### 4.1. Introduction

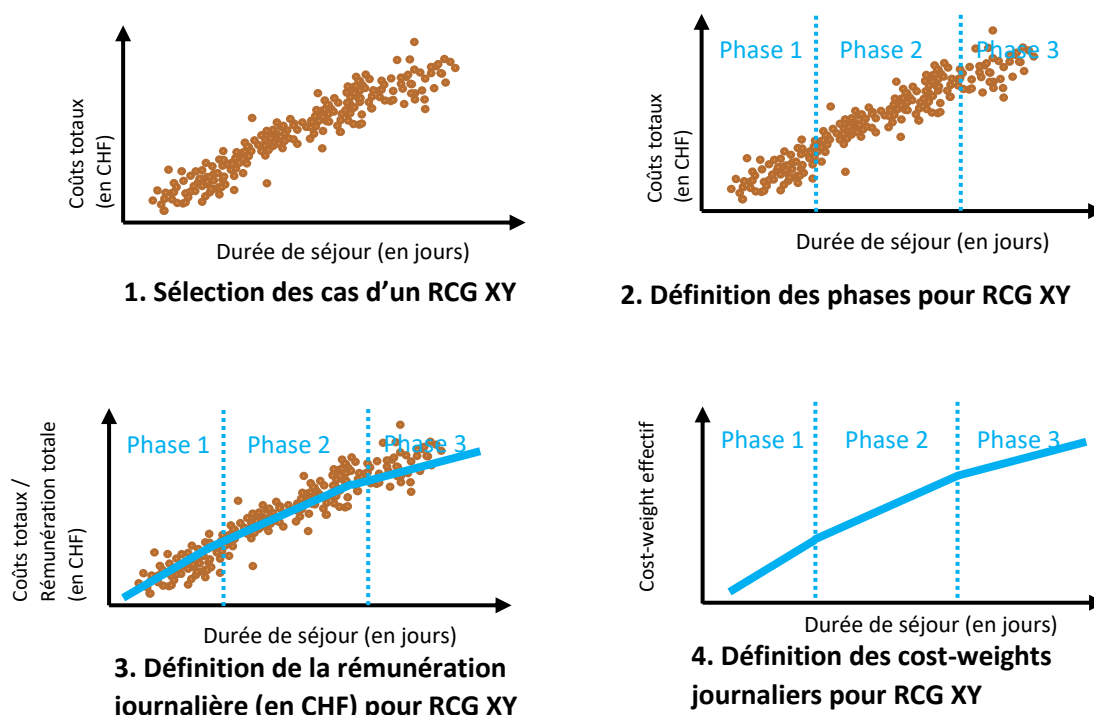
Une fois les cas de la réadaptation hospitalière regroupés, il faut déterminer un cost-weight pour les différents RCG. Pour la réadaptation hospitalière, un nouveau modèle tarifaire a été développé afin de rémunérer les coûts effectifs déterminés à partir des données. Une relation linéaire fortement positive entre la durée de séjour (DS) et les coûts totaux du cas peut être constatée pour tous les groupes de cas, si bien que le modèle de rémunération prend en compte la durée de séjour et que des cost-weights journaliers sont indiqués en conséquence.

Les cost-weights journaliers déterminés pour ST Reha version 1.0 représentent de manière adéquate les coûts journaliers réels et réduisent ainsi les biais et les incitations négatives dans la structure tarifaire. La validation croisée (cross validation) avec dix échantillons permet d'éviter un surapprentissage (overfitting) des coefficients du modèle. Le calcul repose sur des milliers de modèles desquels les modèles inadéquats sont éliminés progressivement. Les différentes étapes de la détermination des paramètres individuels et des cost-weights journaliers pour les RCG respectifs jusqu'à la détermination des cost-weights effectifs par cas peuvent être divisées comme suit:

- Détermination des bornes de durée de séjour pour les différentes phases
- Détermination de la rémunération journalière théorique (en CHF)
- Conditions complémentaires pour la définition du modèle tarifaire
- Choix du meilleur modèle tarifaire
- Détermination des cost-weights journaliers
- Détermination des cost-weights effectifs par cas

Ces étapes s'appliquent pour chaque RCG. Le processus de détermination des cost-weights journaliers pour les différents RCG peut être divisé en quatre étapes principales représentées sur la Figure 1.

Figure 1 Illustration du processus de détermination des cost-weights



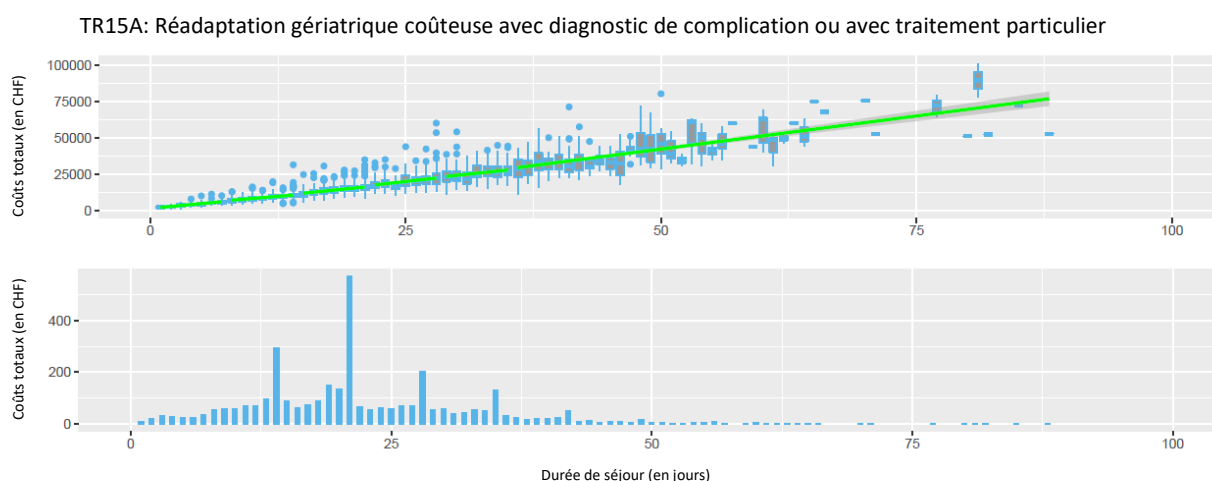


#### 4.2. Conditions pour la définition du modèle tarifaire

Il ressort des différentes analyses de données que les coûts totaux augmentent linéairement avec la durée de séjour pour tous les RCG, bien que l'évolution des coûts des différents cas ne puisse être observée. Une augmentation significative des coûts totaux est enregistrée pour tous les cas ayant passé moins d'une semaine à l'hôpital. L'augmentation des coûts peut être moins prononcée pour les cas dont la durée de séjour est plus longue. Par conséquent, on peut observer une relation positive entre les coûts totaux et la durée du séjour, qui peut être sujette à des fluctuations au sein d'un RCG.

L'évolution typique des coûts totaux en fonction de la durée du séjour est clairement illustrée dans le premier graphique de la Figure 2. Dans ce contexte, il faut noter que la réadaptation clinique se caractérise par une distribution atypique de la durée de séjour respective. En effet, la plupart des cas restent hospitalisés pendant deux, trois ou quatre semaines entières. Malgré cette grande fréquence de chiffres pour des semaines entières, le modèle tarifaire présente la liberté de fixer les limites de durée de séjour au jour près.

Figure 2 Analyses de l'évolution des coûts et de la durée de séjour à partir de l'exemple de TR15A



Afin de tenir compte de ces particularités et d'éviter d'éventuelles incitations inopportunes dans le système, les conditions suivantes ont été établies pour déterminer les limites des durées de séjour et la rémunération journalière.

1	La première phase commence au jour 1.
2	Pour les modèles avec un nombre de phases >1, la dernière phase commence au plus tard au jour 81.
3	Une phase dure au minimum 3 jours.
4	Une phase contient au minimum 25 cas.
5	Un RCG est divisé en trois phases au maximum.
6	La rémunération totale dans une phase se déroule de manière linéaire.
7	Aucun «saut» dans la rémunération totale n'est permis.
8	Chaque phase doit être en soi en mesure de couvrir les coûts.
9	Le taux de croissance entre les rémunérations journalières en CHF de deux phases doit s'élever à au moins 5%.
10	La pente de la rémunération totale de la phase X+1 doit être plus petite que la pente de la rémunération totale de la phase X.

11	La rémunération totale doit croître strictement de manière monotone.
12	La condition du degré de sévérité dans un RCG de base doit être remplie.

#### 4.3. Choix du meilleur modèle tarifaire

Le contrôle de chacune des conditions ci-dessus réduit significativement le nombre de modèles possibles pour les différents groupes de cas. Cependant, il existe encore un certain nombre de modèles qui remplissent toutes les conditions. Parmi les modèles restants, le meilleur modèle est déterminé en utilisant la MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) dans le cadre de la procédure de validation croisée. La MAPE se définit comme suit pour le modèle  $m$  et le RCG  $r$ :

$$MAPE_{m,r} = \frac{1}{R} \sum_{i=1}^R \left| \frac{ct_i - rte_{i,m}}{ct_i} \right| \quad [5]$$

où:

$MAPE_{m,r}$	: pourcentage d'erreur absolu moyen / <i>Mean Absolute Percentage Error</i> du modèle $m$ pour le RCG $r$ :
$ct_i$	: coûts totaux (en CHF) du cas $i$
$rte_{i,m}$	: rémunération totale effective (en CHF) selon modèle $m$ pour cas $i$
$R$	: nombre de cas dans RCG $r$

On détermine le modèle avec la plus petite MAPE par RCG. Cette mesure statistique présente l'avantage de pondérer la différence entre les coûts totaux constatés et la rémunération totale effective, ce qui n'est pas le cas avec des mesures alternatives individuelles, où les grandes différences et donc les cas avec des coûts totaux très élevés jouent un rôle important dans la détermination de la mesure.

#### 4.4. Détermination des cost-weights journaliers

Les rémunérations journalières théoriques (en CHF) doivent être divisées par la valeur de référence pour déterminer les cost-weights journaliers (normalisation). La valeur de référence est une valeur déterminée par SwissDRG SA qui permet la conversion de la rémunération théorique en CHF en un cost-weight sans dimension.

Pour la ST Reha version 1.0, la valeur de référence est déterminée de telle manière que:

$$DMI = 1 \quad [6]$$

C'est-à-dire que la valeur de référence est fixée de manière à ce que le cost-weight journalier moyen des données de calcul soit de 1. Pour le reste, s'applique ce qui suit:

$$DMI = \frac{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N cwe_i^{V1.0}}{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N ds_i} = \frac{\sum_{i=1}^N cwe_i^{V1.0}}{\sum_{i=1}^N ds_i} \quad [7]$$

et

$$\sum_{i=1}^N cwe_i^{V1.0} = \frac{\sum_{i=1}^N rte_i^{CHF,V1.0}}{VR} \quad [8]$$

où:

- $N$  : nombre de cas plausibles  
 $cwe_i^{V1.0}$  : cost-weight effectif avec ST Reha V1.0 du cas  $i$   
 $ds_i$  : durée de séjour en jours du cas  $i$   
 $rte_i^{CHF,V1.0}$  : rémunération totale effective en CHF avec ST Reha V1.0 du cas  $i$   
 $VR$  : valeur de référence

Cela implique que

$$1 = \frac{\sum_{i=1}^N cwe_i^{V1.0}}{\sum_{i=1}^N ds_i} \quad [9]$$

$$1 = \frac{\sum_{i=1}^N rte_i^{CHF,V1.0}}{\sum_{i=1}^N ds_i} / VR \quad [10]$$

$$VR = \frac{\sum_{i=1}^N rte_i^{CHF,V1.0}}{\sum_{i=1}^N ds_i} \quad [11]$$

La ST Reha version 1.0 a été calculée de manière à couvrir les coûts, ce qui signifie que la rémunération totale est égale aux coûts totaux des cas qui ont été déterminés à partir des données de calcul. Par conséquent s'applique ce qui suit:

$$\sum_{i=1}^N rte_i^{CHF,V1.0} = \sum_{i=1}^N ct_{i,CHF} \quad [12]$$

où:

- $ct_{i,CHF}$  : coûts totaux (en CHF) du cas  $i$

Cela implique ce qui suit:

$$VR = \frac{\sum_{i=1}^N ct_{i,CHF}}{\sum_{i=1}^N ds_i} \quad [13]$$

La valeur de référence de ST Reha version 1.0 correspond donc à la rémunération journalière moyenne en CHF, ou aux coûts journaliers moyens de tous les cas plausibles.

En utilisant les données de 2019, une valeur de référence de 759 CHF a été déterminée. Cette valeur est calculée en utilisant les cas plausibles, c'est-à-dire les cas qui ont été utilisés pour calculer ST Reha version 1.0. Le baserate hypothétique (c'est-à-dire le taux de base qui couvre juste les coûts effectifs pour l'ensemble des données de calcul) correspond ainsi à la valeur de référence.

Les cost-weights journaliers pour les différents RCG sont déterminés en divisant la rémunération journalière (en CHF) par la valeur de référence et en arrondissant à 3 décimales:

$$cwj_{p,r} = \frac{r_{CHF,p,r}^j}{VR} \quad [14]$$

où:

$cw_{j_{p,r}}$  : cost-weight journalier de la phase  $p$  du RCG  $r$   
 $r_{j_{CHF,p,r}}$  : rémunération journalière (en CHF) de la phase  $p$  du RCG  $r$

#### 4.5. Détermination des cost-weights effectifs par cas

Un cost-weight effectif est déterminé pour chaque cas. La formule mathématique utilisée pour déterminer cette valeur sera légèrement différente selon la phase du modèle tarifaire respectif dans laquelle le cas est répertorié. Trois scénarii sont ici possibles:

1. Le cas  $i$  se trouve en phase 1 du RCG  $r$

$$cwe_i = ds_i * cw_{j_{ph1}} \quad [15]$$

2. Le cas  $i$  se trouve en phase 2 du RCG  $r$

$$cwe_i = bss_{ph1} * cw_{j_{ph1}} + (ds_i - bss_{ph1}) * cw_{j_{ph2}} \quad [16]$$

3. Le cas  $i$  se trouve en phase 3 du RCG  $r$

$$cwe_i = bss_{ph1} * cw_{j_{ph1}} + (bss_{ph2} - bss_{ph1}) * cw_{j_{ph2}} + (ds_i - bss_{ph2}) * cw_{j_{ph3}} \quad [17]$$

où:

$cwe_i$  : cost-weight effectif du cas  $i$   
 $ds_i$  : durée de séjour (en jours) du cas  $i$   
 $cw_{j_{ph1}}$  : cost-weight journalier de la phase 1 du RCG  $r$   
 $cw_{j_{ph2}}$  : cost-weight journalier de la phase 2 du RCG  $r$   
 $cw_{j_{ph3}}$  : cost-weight journalier de la phase 3 du RCG  $r$   
 $bss_{ph1}$  : borne supérieure de durée de séjour (en jours) de la phase 1 du RCG  $r$   
 $bss_{ph2}$  : borne supérieure de durée de séjour (en jours) de la phase 2 du RCG  $r$

La rémunération totale effective (en CHF) du cas en question est calculée en multipliant le cost-weight effectif par le baserate individuel négocié entre les hôpitaux et les assureurs concernés.

#### 4.6. Intervention normative: baisse du cost-weight journalier du RCG TR80Z

En raison de la procédure de consultation de ST Reha version 1.0 et des exigences des organisations partenaires de SwissDRG SA, une intervention normative sur le cost-weight journalier du RCG TR80Z a été effectuée, et ceci pour éviter une incitation négative dans le système. Le cost-weight journalier du RCG TR80Z a été fixé au même niveau que le plus petit cost-weight des RCG restants.

Cette intervention a les effets suivants sur le calcul de la structure tarifaire ST Reha version 1.0:

- Le cost-weight journalier de TR80Z est abaissé au niveau du cost-weight journalier de TR19B.
- Pour les données de calcul s'applique:  $DMI < 1$  ( $DMI = 0,998$ ). Ceci tient au fait que les cas du RCG TR80Z obtiennent un cost-weight effectif plus bas.

- La somme de tous les cost-weights effectifs diminue également de manière correspondante. Ceci a une influence sur le calcul du baserate hypothétique, défini comme suit:

$$HBR:_{V1.0 \text{ après intervention}} = \frac{\sum_{i=1}^N ct_i}{\sum_{i=1}^N cwe_i^{V1.0 \text{ après intervention}}} \quad [22]$$

$$= 760 \text{ CHF}$$

Où:

$N$  : nombre de cas plausibles

$ct_i$  : coûts totaux en CHF du cas  $i$

$cwe_i^{V1.0 \text{ après intervention}}$  : cost-weight effectif du cas  $i$  selon V1.0 après intervention sur TR80Z

La nouvelle rémunération effective totale en CHF pour un cas  $i$  est estimée de la manière suivante:

$$rte_i^{V1.0 \text{ après intervention}} = cwe_i^{V1.0 \text{ après intervention}} \times HBR:_{V1.0 \text{ après intervention}}$$

- Le baserate hypothétique ne correspond donc plus à la valeur de référence.
- En utilisant le baserate hypothétique nouvellement calculé et la rémunération journalière de TR80Z, le taux de couverture de chaque RCG ne se monte plus à 100%. Le RCG TR80Z présente un taux de couverture de moins de 75%, alors que les RCG restants sont légèrement surfinancés. Le tableau 5 indique le nouveau taux de couverture par RCG pour les données de calcul. Cela signifie en fin de compte que la condition 8 n'est plus remplie.

Tableau 5 Taux de couverture par RCG

RCG	Taux de couverture	RCG	Taux de couverture
TR11A	100,19%	TR15B	100,19%
TR11B	100,17%	TR16A	100,16%
TR11C	100,22%	TR16B	100,17%
TR13A	100,21%	TR16C	100,18%
TR13B	100,18%	TR17A	100,22%
TR13C	100,15%	TR17B	100,17%
TR14A	100,22%	TR18Z	100,20%
TR14B	100,20%	TR19A	100,22%
TR14C	100,17%	TR19B	100,19%
TR15A	100,17%	TR80Z	73,56%

#### 4.7. Exemple d'application

Sur la base de ses caractéristiques cliniques, un cas  $i$  est affecté au RCG TR18Z via le Grouper. De plus, le cas présente une durée de séjour de 35 jours. Le RCG de base TR18Z *Réadaptation psychosomatique* se compose de trois phases. Selon le catalogue des forfaits par cas ST Reha version 1.0 s'applique ce qui suit:

Figure 3 Extrait du catalogue des forfaits par cas RCG ST Reha version 1.0

RCG	Description RCG	Phase 1		Phase 2		Phase 3
		CWJ <sup>1</sup>	BSS <sup>2</sup>	CWJ <sup>1</sup>	BSS <sup>2</sup>	CWJ <sup>1</sup>
<b>TR18 Réadaptation psychosomatique</b>						
TR18Z	Réadaptation psychosomatique	1.302	3	0.838	25	0.63

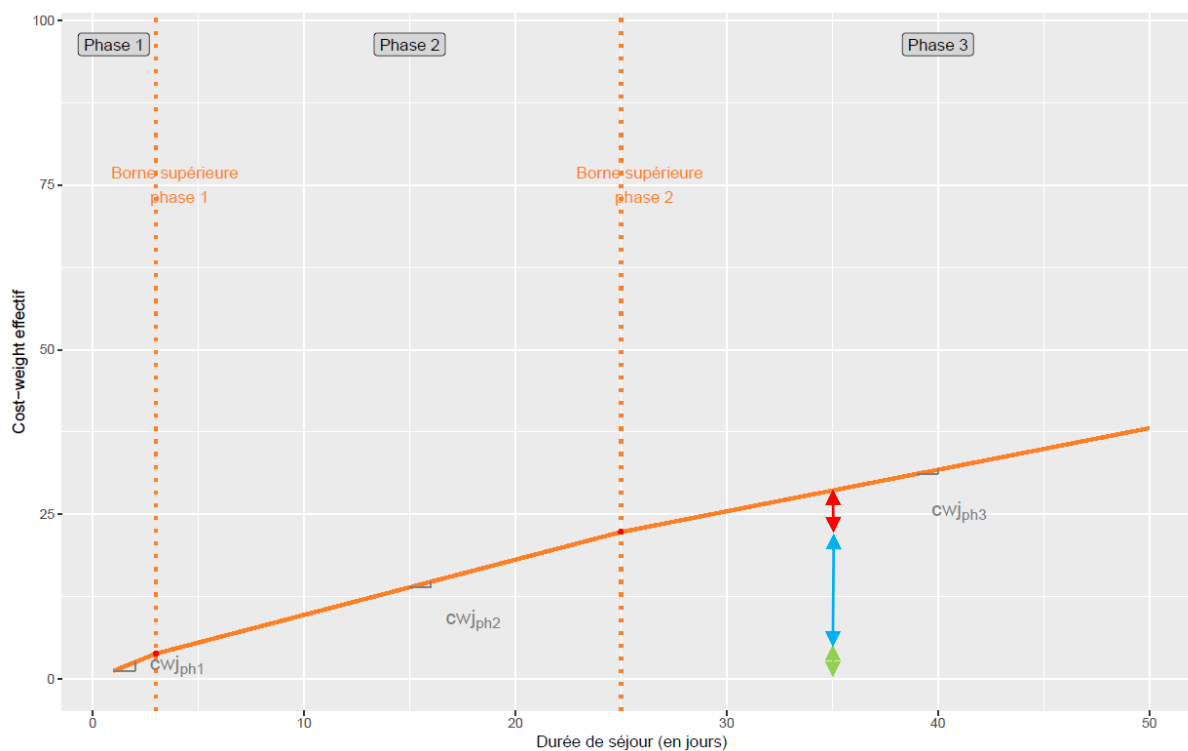
<sup>1</sup> CWJ = cost-weight journalier

<sup>2</sup> BSS = borne supérieure en jours

Pour le cas *i* s'applique ce qui suit:

- un cost-weight effectif de:  
 $cwe_i = 3 * 1,302 + (25 - 3) * 0,838 + (35 - 25) * 0,63 = 28,642$
- une rémunération totale effective en CHF de:  
 $rte_i = 28,642 * \text{prix de base}$

Figure 4 Représentation du cost-weight effectif selon la durée de séjour pour le RCG TR18Z Réadaptation psychosomatique



## 5. Chiffres clés

Le chapitre suivant fournit les chiffres clés du calcul tenant compte de l'intervention normative dans le cost-weight du RCG TR80Z.

Pour ST Reha version 1.0, un  $R^2$  de 0,839 a été calculé. Le  $R^2$  indiqué provient d'une régression simple avec les coûts totaux, comprenant les coûts d'utilisation des installations d'un cas  $i$ , comme variable dépendante et le cost-weight effectif ( $cwe_i$ ) comme variable indépendante:

$$ct_i = \beta_1 + \beta_2 cwe_i + \varepsilon_i \quad [18]$$

La valeur Root Mean Squared Error (RMSE) est de CHF 6545. Elle est calculée de la façon suivante:

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (ct_i - rte_i)^2} \quad [19]$$

où  $ct_i$  représente les coûts totaux  $i$  du cas et  $rte_i = cwe_i * baserate_{hyp.i}$  sa rémunération effective en CHF.

La valeur Mean Absolute Error (MAE) est de CHF 3442. Elle est calculée de la façon suivante:

$$MAE = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N |ct_i - rte_i| \quad [20]$$

La valeur Mean Absolute Percentage Error (MAPE) est de CHF 0,197. Elle est calculée de la façon suivante:

$$MAPE = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left| \frac{ct_i - rte_i}{ct_i} \right| \quad [21]$$

Plus la valeur MAPE est basse, plus les coûts et la rémunération correspondent, et donc plus la qualité du modèle augmente.

Ces différentes mesures de la qualité sont résumées dans le Tableau 6.

Tableau 6 Résumé des mesures de la qualité de la structure tarifaire ST Reha version 1.0

Version	Année des données	Durée $\emptyset$ de séjour (jours)	$R^2$	RMSE	RMSE / Durée $\emptyset$ de séjour	MAE	MAE / Durée $\emptyset$ de séjour	MAPE
ST Reha 1.0	2019	23,9	0,839	6545	273,84	3442	144,02	0,197

Les tableaux 7 et 8 montrent le taux de couverture (TDC) par typologie hospitalière de l'OFS et par groupe d'âge. Le taux de couverture compare les coûts à une rémunération théorique. Il faut donc

prendre en compte que ceux-ci ont été calculés sur la base d'un baserate hypothétique de CHF 760, uniforme dans toute la Suisse, et ne représentent donc pas la situation (financière) exacte des fournisseurs de prestations. De plus, les rémunérations supplémentaires ne sont pas prises en compte dans le calcul du taux de couverture. Il faut tenir compte de ces aspects dans l'interprétation du taux de couverture. Il convient également de noter qu'il peut y avoir des variations considérables entre les différents fournisseurs de prestations au sein des différents groupes présentés, ce qui peut être lié aux caractéristiques individuelles des hôpitaux.

Tableau 7 Taux de couverture par typologie hospitalière de l'OFS

Typologie hospitalière OFS	Nombre de cas plausibles	Part des données de calcul	Taux de couverture ST Reha 1.0
Hôpitaux universitaires (K111 et K233)	6208	10,4%	85%
K1* Hôpitaux de soins généraux (excl. K111)	11 428	19,2%	102%
K221 Cliniques de réadaptation	38 306	64,3%	103%
K23* Autres cliniques spécialisées (excl. K233)	3643	6,1%	88%

Tableau 8 Taux de couverture par groupe d'âge

Catégorie d'âge	Nombre de cas plausibles	Part des données de calcul	Taux de couverture ST Reha 1.0
Moins de 19 ans	284	0,5%	100%
19 à 64 ans	16 403	27,5%	98%
65 ans et plus	42 898	72%	101%

Le DMI a été calculé de manière analogue (voir formule [7]) par typologie hospitalière et groupe d'âge. Les tableaux 9 et 10 montrent les résultats de ces analyses.

Tableau 9 DMI par typologie hospitalière de l'OFS

Typologie hospitalière OFS	Durée Ø de séjour (jours)	DMI ST Reha 1.0
Hôpitaux universitaires (K111 et K233)	22,5	1,033
K1* Hôpitaux de soins généraux (excl. K111)	21,4	0,993
K221 Cliniques de réadaptation	24,8	0,99
K23* Autres cliniques spécialisées (excl. K233)	24,6	1,041

Tableau 10 DMI par groupe d'âge

Catégorie d'âge	Durée Ø de séjour (jours)	DMI ST Reha 1.0
Moins de 19 ans	44,5	1,712
19 à 64 ans	26,3	0,978
65 ans et plus	22,8	0,998



## 6. Résumé et perspectives

Voici un résumé des principaux résultats du développement du système ST Reha version 1.0:

- La structure tarifaire est basée sur des données actuelles et rendues plausibles de fournisseurs de prestations en Suisse. La base de données peut être considérée suffisante sur le plan qualitatif et quantitatif.
- ST Reha version 1.0 représente de manière adéquate la réadaptation des enfants et des adolescents. Suffisamment de cas étaient disponibles pour l'évaluation.
- Les données relatives à la réadaptation de patients paraplégiques et à la réadaptation précoce ont été exclues du calcul.
- La capacité des traitements spécifiques à la réadaptation et des autres traitements à servir de critères de split a été vérifiée sur la base des données et il s'avère que ces traitements sont pertinents pour le groupement dans ST Reha version 1.0. Le groupement des cas dans les RCG de base repose sur les types de réadaptation et sur les prestations de base de la réadaptation. La structure tarifaire présente ainsi un lien direct avec les prestations.
- La capacité des diagnostics principaux comme des diagnostics supplémentaires à servir de critères de split a été vérifiée sur la base des données et il s'avère que ces diagnostics sont pertinents pour le groupage dans ST Reha version 1.0. En particulier, les limitations fonctionnelles cognitives et motrices ont été incluses dans la logique de groupage via les codes de diagnostic.
- L'arbre de décision établi ainsi que la méthode de calcul des cost-weights journaliers sont conçus comme un système apprenant qui permet un développement continu de la structure tarifaire.
- Les modèles tarifaires comportant plus de trois phases ont été testés et écartés en raison de leur manque de valeur ajoutée.
- L'optimisation des modèles tarifaires au moyen de la MSE (Mean Square Error) au lieu de la MAPE a été simulée. En raison de la meilleure pondération des cas, la MAPE a finalement été retenue.
- L'adoption des modèles de rémunération de SwissDRG et TARPSY a été examinée et rejetée. Le modèle des forfaits par cas de SwissDRG a également été rejeté en raison du lien étroit avec la durée du séjour. Afin d'éviter à l'avenir le problème des rémunérations marginales variables aux limites de phase, la méthodologie de TARPSY a été abandonnée et le nouveau modèle s'applique.

ST Reha version 1.0 se compose de 9 RCG de base qui sont différenciés en 21 RCG (20 évalués, 1 non évalué). Les définitions exactes et les critères de split sont décrits dans le manuel de définition. Des cost-weights journaliers ont été calculés pour les RCG et sont publiés dans le catalogue des RCG.

Afin d'améliorer encore l'orientation sur les prestations et l'homogénéité des coûts de la structure tarifaire, d'autres codes CHOP doivent être utilisés à l'avenir comme critères pertinents pour le groupage. Des codes CHOP spécifiques à la réadaptation ont été ajoutés au catalogue CHOP 2020. En outre, l'utilisation de la classification CHOP dans les hôpitaux doit être améliorée afin de disposer d'une plus grande base de données pour analyser la consommation de ressources des cas avec des codes CHOP.

Il est prévu de renoncer à l'avenir au codage par analogie des domaines de prestations de la réadaptation. Afin de garantir un groupement de tous les cas dans un RCG de base spécifique à la

réadaptation, il est nécessaire de poursuivre le développement de la classification CHOP en conséquence.

En outre, le catalogue des rémunérations supplémentaires du catalogue des forfaits par cas SwissDRG en vigueur dans l'année de facturation s'applique, si bien que la tarification de prestations non liées à la réadaptation pendant un séjour (par ex. pour dialyse) est possible au moyen de rémunérations supplémentaires.