



Nos données  
au service  
de la Santé

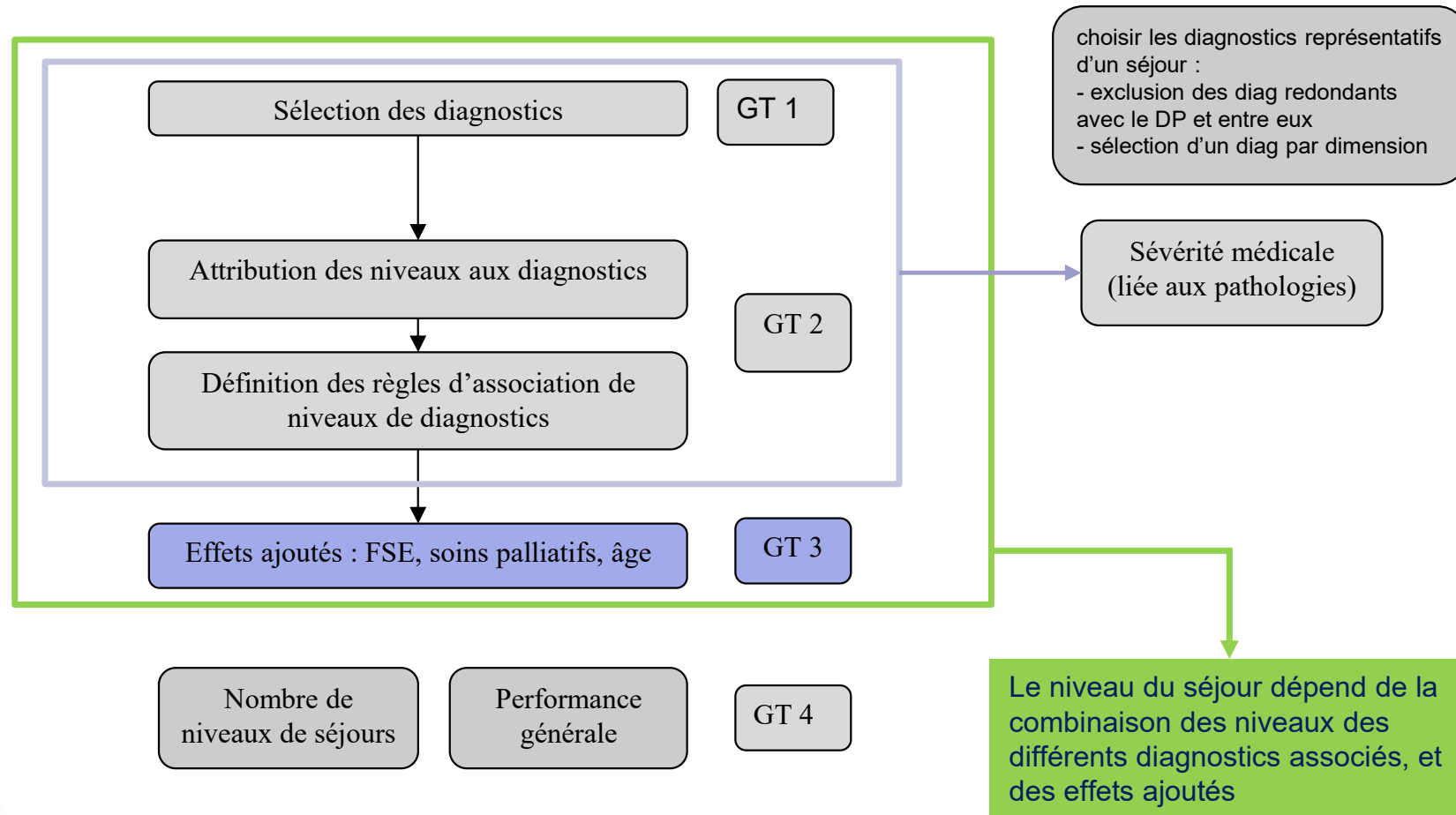
# **EFFETS AJOUTÉS**

## **GT 3**

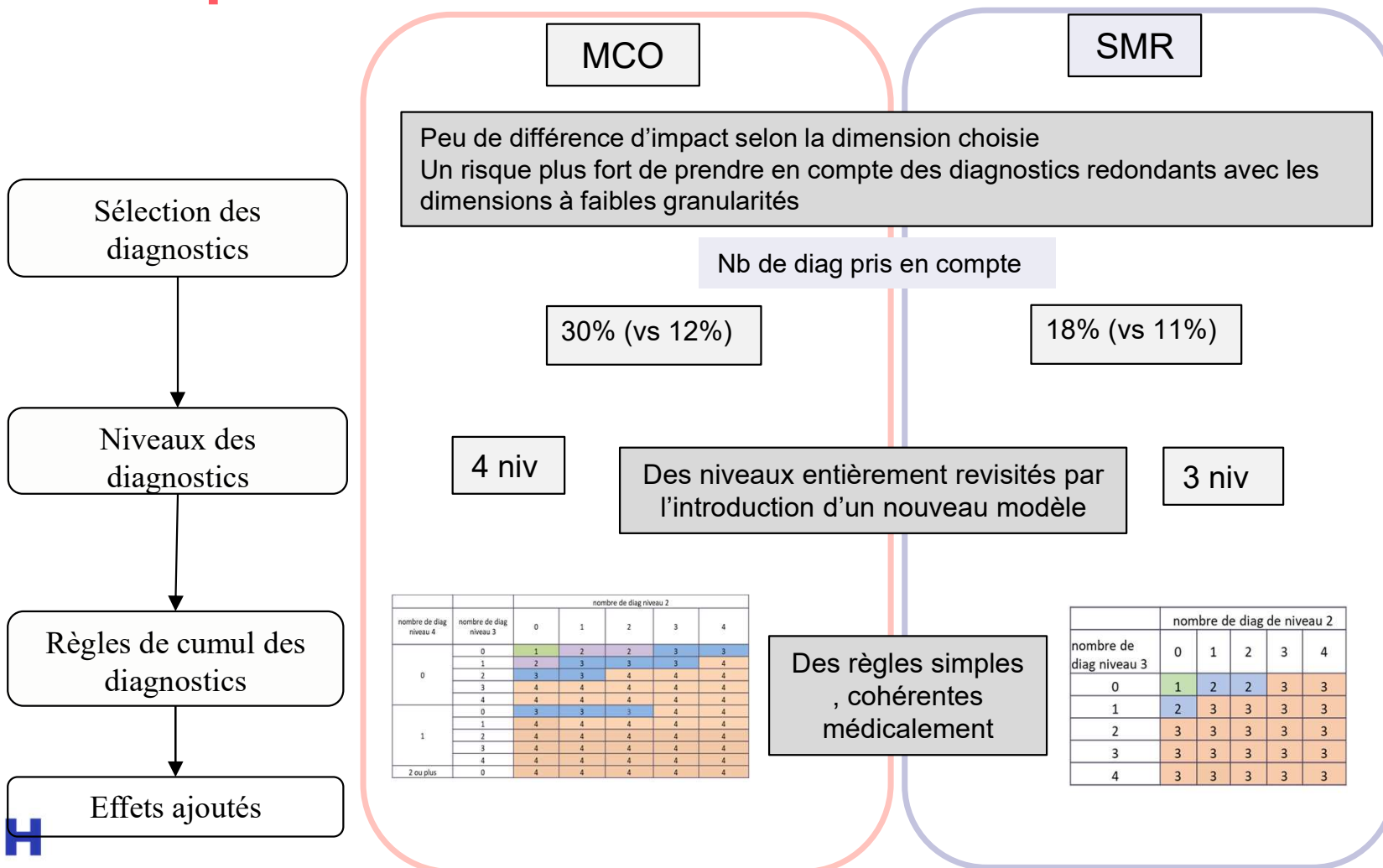
2 avril 2024



# Introduction, rappel



## Principaux résultats et chiffres clés





## Retour sur l'exemple introductif

### Sélection des diagnostics

E43 – Malnutrition protéino-énergétique grave, sans précision  
 I48.0 – Fibrillation auriculaire paroxystique  
 J15.9 – Pneumopathie bactérienne, sans précision  
 J96.00 – Insuffisance respiratoire aiguë de type I [hypoxique]  
 J90 – Epanchement pleural, non classé ailleurs  
 L89.1 – Ulcère de décubitus de stade II  
 K56.4 – Autres obstructions de l'intestin  
 R33 – Rétention d'urine  
 R41.0 – Désorientation, sans précision  
 R44.1 – Hallucinations visuelles  
 R64 – Cachexie  
 E87.08 – Hyperosmolarités et hypernatrémies

*Sélection d'un sous-ensemble de diagnostics utilisés pour l'attribution du niveau du séjour*



~~E43 – Malnutrition protéino-énergétique grave, sans précision~~  
~~I48.0 – Fibrillation auriculaire paroxystique~~  
~~J15.9 – Pneumopathie bactérienne, sans précision~~  
~~J96.00 – Insuffisance respiratoire aiguë de type I [hypoxique]~~  
~~J90 – Epanchement pleural, non classé ailleurs~~  
~~L89.1 – Ulcère de décubitus de stade II~~  
~~K56.4 – Autres obstructions de l'intestin~~  
~~R33 – Rétention d'urine~~  
~~R41.0 – Désorientation, sans précision~~  
~~R44.1 – Hallucinations visuelles~~  
~~R64 – Cachexie~~  
~~E87.08 – Hyperosmolarités et hypernatrémies~~

### Niveaux des diagnostics

I48.0 – Fibrillation auriculaire paroxystique	NIV = 2
J96.00 – Insuffisance respiratoire aiguë de type I [hypoxique]	NIV = 3
L89.1 – Ulcère de décubitus de stade II	NIV = 3
K56.4 – Autres obstructions de l'intestin	NIV = 2
R33 – Rétention d'urine	NIV = 2
R44.1 – Hallucinations visuelles	NIV = 2
R64 – Cachexie	NIV = 3

### Règles de cumul des diagnostics

3 DAS de niveau 3 + 4 DAS de niveau 2



Séjour de niveau 4

### Effets ajoutés

Modifications éventuelles du niveau du séjour en fonction de

- Présence de soins palliatifs (cim-10 = Z51.5)
- Présence d'un code FSE significatif (liste de codes CIM-10)
- Age du patient (en fonction de la racine de GHM)



Séjour de niveau 4

*Pas d'effet ajouté pour ce séjour*

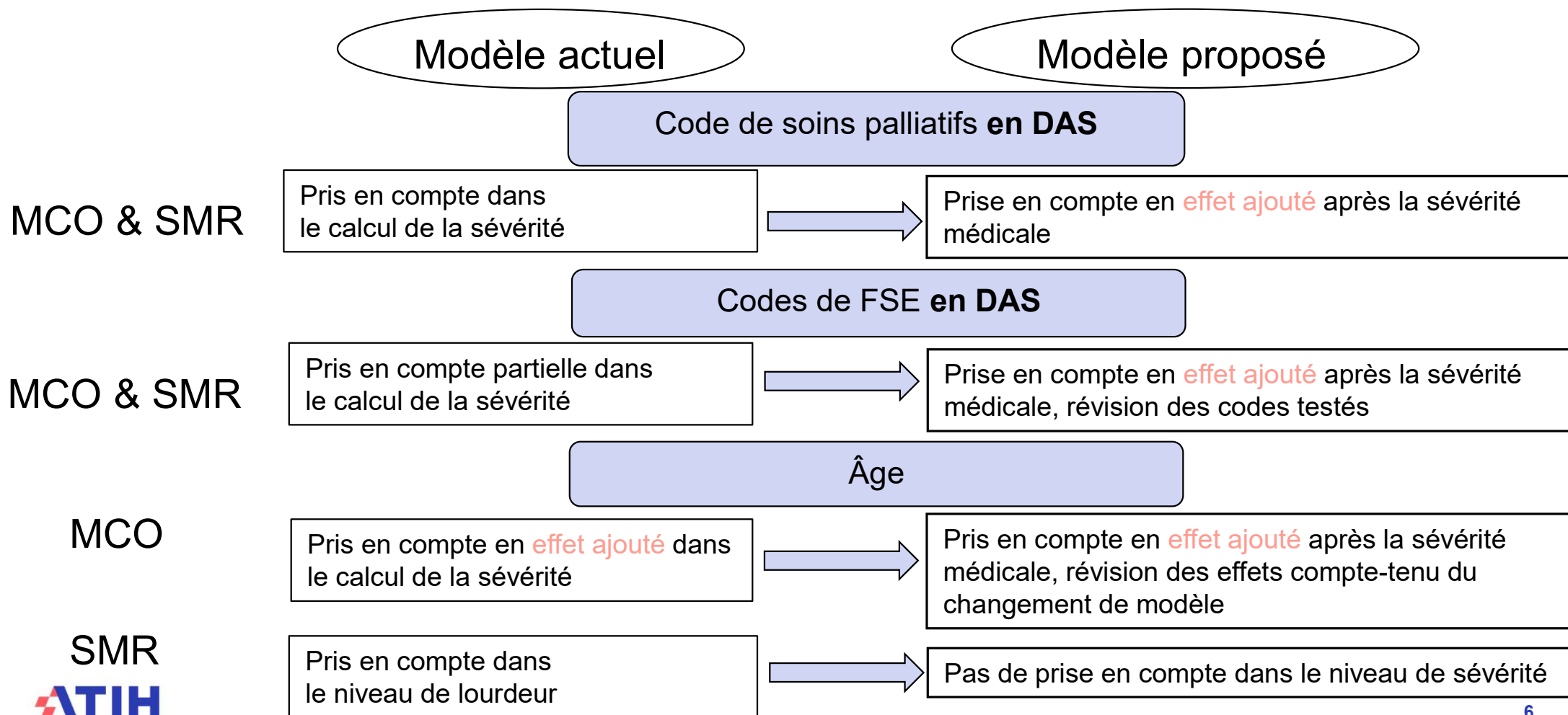


## Hypothèses médicales

- Le niveau de sévérité du séjour **lié aux pathologies prises en charge** n'est pas toujours suffisant pour expliquer la durée et le coût des séjours.
- Les facteurs identifiés comme ayant un impact sont :
  - les facteurs socio-environnementaux (FSE)
  - l'âge
- Les soins palliatifs (codés en DAS)
  - Prise en charge commune à toutes les spécialités
  - Non intégrable à une dimension particulière
  - Choix de l'ajouter à la sévérité médicale
- Ces facteurs sont déjà pris en compte dans le modèle actuel, mais le projet est d'en faire une **composante lisible ajoutée** à la sévérité médicale.
- Selon un mécanisme commun MCO & SMR.



## Transversalité MCO & SMR



# Méthode, effets ajoutés



	MCO / SMR		MCO uniquement
	○ Soins palliatifs (SP)	○ FSE	○ Age
Repérage	Code CIM-10 <b>Z51.5 en DAS</b>	Liste de <b>123</b> codes CIM-10	Age du patient
Mécanisme général	Le niveau médical est réajusté en fonction de : - présence du code Z51.5 en DAS - niveau médical du séjour	Le niveau médical est réajusté en fonction de : - présence du code FSE - niveau médical du séjour <b>=&gt; 1 mécanisme d'ajustement par code FSE</b>	Le niveau <b>après ajustement par SP + FSE</b> est réajusté en fonction de : - l'âge du patient - niveau après ajustement par SP + FSE <b>=&gt; 1 mécanisme d'ajustement par racine de GHM</b>
Mécanismes d'ajustements testés	<b>MCO (7 mécanismes possibles)</b> Pas d'effets  Niv 1 => Niv2 Niv 1 => Niv 2, Niv 2 => Niv 3 Niv 1 => Niv 2, Niv 2 => Niv 3, Niv 3 => Niv 4  Niv 1 => Niv 3, Niv 2 => Niv 3 Niv 1 => Niv 3, Niv 2 => Niv 4, Niv 3 => Niv 4 Niv 1 => Niv 4, Niv 2 => Niv 4, Niv 3 => Niv 4	<b>SMR (4 mécanismes possibles)</b> Pas d'effets  Niv 1 => Niv2 Niv 1 => Niv 2, Niv 2 => Niv 3  Niv 1 => Niv 3, Niv 2 => Niv 3	Pas d'effets  Niv 1 => Niv2 Niv 1 => Niv 2, Niv 2 => Niv 3 Niv 1 => Niv 2, Niv 2 => Niv 3, Niv 3 => Niv 4  <b>X</b>  Test des mécanismes ci-dessus pour : - âge > 69 ans - âge > 79 ans - âge < 2 ans - âge < 1 an
Mise en cohérence	Si plusieurs codes FSE et/ou plusieurs codes FSE + SP => <b>choix du mécanisme le plus avantageux pour le séjour</b>		Ajustement sur l'âge vient <b>après</b> l'ajustement éventuel sur SP + FSE

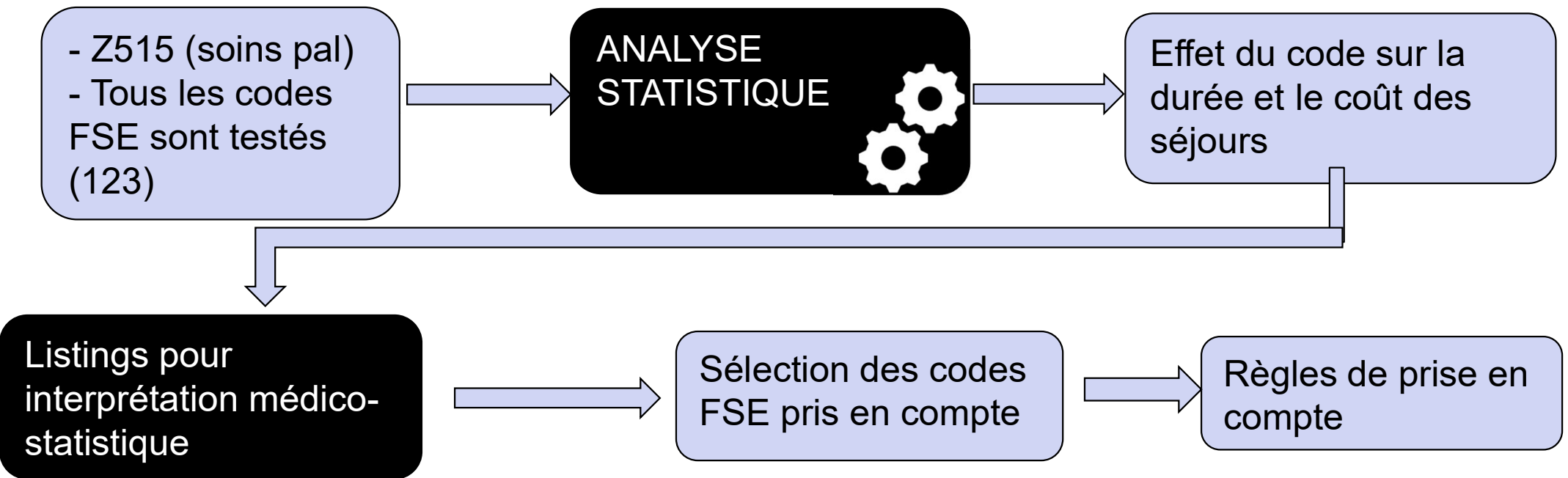
# SOINS PALLIATIFS & FSE



## Méthode



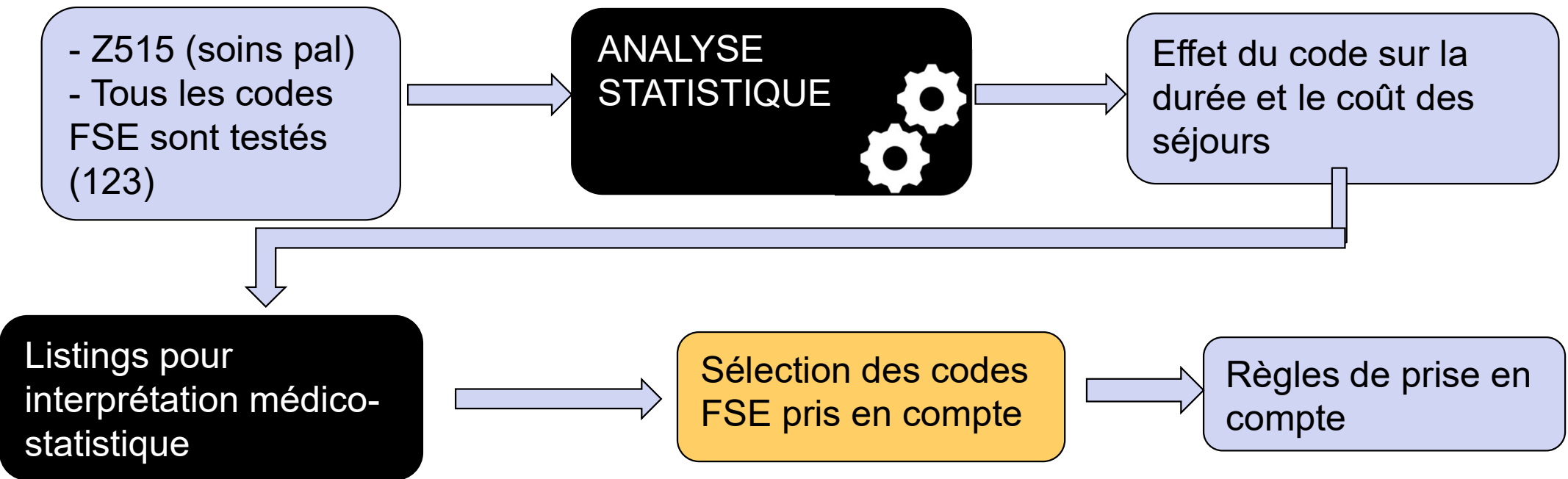
Niveaux des séjours fixés, à l'issue de la première phase de détermination de la sévérité médicale





## Méthode : sélection des FSE pris en compte

Niveaux des séjours fixés, à l'issue de la première phase de détermination de la sévérité médicale





## Méthode, exemples MCO

### Z51.5 Soins palliatifs

Nombre de séjours

166 757 séj

Durée moyenne des séjours avec le DAS

18,5 j

Ecart moy à la DMS de la racine

10,5 j

Ecart moy à la DMS du « GHM médical »

3,7 j

Effet normalisé

3,0 j

### Z59.12 Logement inadéquat du fait de l'état de santé de la personne

Nombre de séjours

8 482 séj

Durée moyenne des séjours avec le DAS

19,1 j

Ecart moy à la DMS de la racine

11,2 j

Ecart moy à la DMS du « GHM médical »

7,6 j

Effet normalisé

3,2 j



## Méthode, exemples SMR

### Z59.12 Logement inadéquat du fait de l'état de santé de la personne

Nombre de séjours

64 339 séj

Durée moyenne des séjours avec le DAS

53,9 j

Ecart moy à la DMS du GL

8,2 j

Ecart moy à la DMS du « GME médical »

6,6 j

Effet normalisé

7,4 j

### Z59.0 Difficultés liées au fait d'être sans abri

Nombre de séjours

2 833 séj

Durée moyenne des séjours avec le DAS

68,5 j

Ecart moy à la DMS du GL

26,7 j

Ecart moy à la DMS du « GME médical »

18,2 j

Effet normalisé

19,4 j



# Soins palliatifs / FSE, sélection des codes

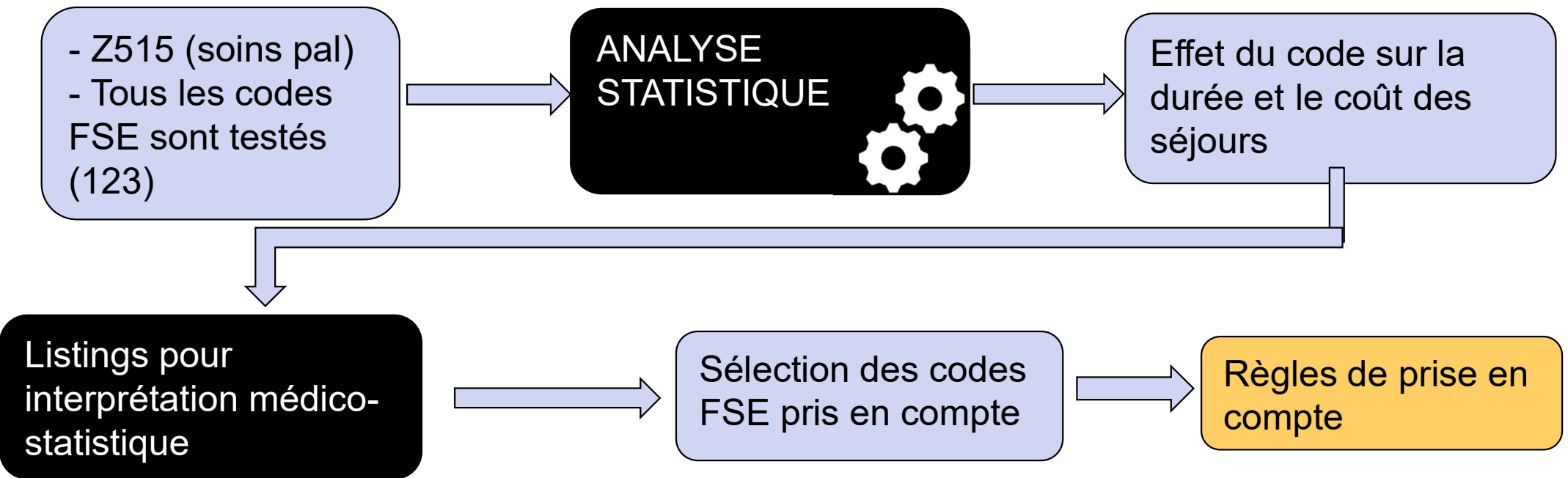
	MCO	SMR																														
Soins palliatifs	Z51.5	Z51.5																														
FSE	<div>13 / 123 codes</div> <table><tr><td>3 codes liés au logement</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>Logement inadéquat du fait de l'état de santé de la personne</li><li>Logement insalubre ou impropre à l'habitation</li><li>Difficultés liées au fait d'être sans abri</li></ul></td><td></td></tr><tr><td>2 codes liés à la pauvreté</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>Situations de pauvreté extrême, autres et sans précision</li><li>Absence totale de revenu, d'aide et de prestation financières</li></ul></td><td></td></tr><tr><td>3 codes liés à l'indisponibilité des structures de soins (ville, secteur sanitaire et médico-social)</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>Absence de services médicaux à domicile</li><li>Centres médicaux non disponibles et non accessibles</li><li>Sujet attendant d'être admis ailleurs, dans un établissement adéquat</li></ul></td><td></td></tr><tr><td>3 codes liés à la disponibilité des aidants à domicile</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>Difficulté liée à une dépendance envers la personne qui donne les soins, sans précision</li><li>Autres difficultés liées à une dépendance envers la personne qui donne les soins</li><li>Besoin d'assistance à domicile, aucun autre membre du foyer n'étant capable d'assurer les soins</li></ul></td><td></td></tr><tr><td>2 codes liés aux sévices physiques et sexuels sur enfants</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>Difficultés liées à de possibles sévices sexuels infligés à un enfant par une personne de son entourage immédiat</li><li>Difficultés liées à de possibles sévices physiques infligés à un enfant</li></ul></td><td></td></tr></table>	3 codes liés au logement	<ul style="list-style-type: none"><li>Logement inadéquat du fait de l'état de santé de la personne</li><li>Logement insalubre ou impropre à l'habitation</li><li>Difficultés liées au fait d'être sans abri</li></ul>		2 codes liés à la pauvreté	<ul style="list-style-type: none"><li>Situations de pauvreté extrême, autres et sans précision</li><li>Absence totale de revenu, d'aide et de prestation financières</li></ul>		3 codes liés à l'indisponibilité des structures de soins (ville, secteur sanitaire et médico-social)	<ul style="list-style-type: none"><li>Absence de services médicaux à domicile</li><li>Centres médicaux non disponibles et non accessibles</li><li>Sujet attendant d'être admis ailleurs, dans un établissement adéquat</li></ul>		3 codes liés à la disponibilité des aidants à domicile	<ul style="list-style-type: none"><li>Difficulté liée à une dépendance envers la personne qui donne les soins, sans précision</li><li>Autres difficultés liées à une dépendance envers la personne qui donne les soins</li><li>Besoin d'assistance à domicile, aucun autre membre du foyer n'étant capable d'assurer les soins</li></ul>		2 codes liés aux sévices physiques et sexuels sur enfants	<ul style="list-style-type: none"><li>Difficultés liées à de possibles sévices sexuels infligés à un enfant par une personne de son entourage immédiat</li><li>Difficultés liées à de possibles sévices physiques infligés à un enfant</li></ul>		<div>10 / 123 codes</div> <table><tr><td>5 codes liés au logement</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>Logement insalubre ou impropre à l'habitation</li><li>Difficultés liées au fait d'être sans abri</li><li>Logement sans confort</li><li>Logement en habitat temporaire ou de fortune</li><li>Logement inadéquat du fait de l'état de santé de la personne</li></ul></td><td>Effet important</td></tr><tr><td>1 code lié à la pauvreté</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>Absence totale de revenu, d'aide et de prestation financières</li></ul></td><td>Effet modéré</td></tr><tr><td>1 code lié à l'indisponibilité des structures de soins</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>Sujet attendant d'être admis ailleurs, dans un établissement adéquat</li></ul></td><td>Effet important</td></tr><tr><td>2 codes liés à la couverture sociale</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>Bénéficiaire de l'AME</li><li>Absence de couverture sociale</li></ul></td><td>Effet important</td></tr><tr><td>1 code lié au contexte du patient (sous tutelle)</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>Difficultés liées à d'autres situations juridiques</li></ul></td><td>Effet modéré</td></tr></table>	5 codes liés au logement	<ul style="list-style-type: none"><li>Logement insalubre ou impropre à l'habitation</li><li>Difficultés liées au fait d'être sans abri</li><li>Logement sans confort</li><li>Logement en habitat temporaire ou de fortune</li><li>Logement inadéquat du fait de l'état de santé de la personne</li></ul>	Effet important	1 code lié à la pauvreté	<ul style="list-style-type: none"><li>Absence totale de revenu, d'aide et de prestation financières</li></ul>	Effet modéré	1 code lié à l'indisponibilité des structures de soins	<ul style="list-style-type: none"><li>Sujet attendant d'être admis ailleurs, dans un établissement adéquat</li></ul>	Effet important	2 codes liés à la couverture sociale	<ul style="list-style-type: none"><li>Bénéficiaire de l'AME</li><li>Absence de couverture sociale</li></ul>	Effet important	1 code lié au contexte du patient (sous tutelle)	<ul style="list-style-type: none"><li>Difficultés liées à d'autres situations juridiques</li></ul>	Effet modéré
3 codes liés au logement	<ul style="list-style-type: none"><li>Logement inadéquat du fait de l'état de santé de la personne</li><li>Logement insalubre ou impropre à l'habitation</li><li>Difficultés liées au fait d'être sans abri</li></ul>																															
2 codes liés à la pauvreté	<ul style="list-style-type: none"><li>Situations de pauvreté extrême, autres et sans précision</li><li>Absence totale de revenu, d'aide et de prestation financières</li></ul>																															
3 codes liés à l'indisponibilité des structures de soins (ville, secteur sanitaire et médico-social)	<ul style="list-style-type: none"><li>Absence de services médicaux à domicile</li><li>Centres médicaux non disponibles et non accessibles</li><li>Sujet attendant d'être admis ailleurs, dans un établissement adéquat</li></ul>																															
3 codes liés à la disponibilité des aidants à domicile	<ul style="list-style-type: none"><li>Difficulté liée à une dépendance envers la personne qui donne les soins, sans précision</li><li>Autres difficultés liées à une dépendance envers la personne qui donne les soins</li><li>Besoin d'assistance à domicile, aucun autre membre du foyer n'étant capable d'assurer les soins</li></ul>																															
2 codes liés aux sévices physiques et sexuels sur enfants	<ul style="list-style-type: none"><li>Difficultés liées à de possibles sévices sexuels infligés à un enfant par une personne de son entourage immédiat</li><li>Difficultés liées à de possibles sévices physiques infligés à un enfant</li></ul>																															
5 codes liés au logement	<ul style="list-style-type: none"><li>Logement insalubre ou impropre à l'habitation</li><li>Difficultés liées au fait d'être sans abri</li><li>Logement sans confort</li><li>Logement en habitat temporaire ou de fortune</li><li>Logement inadéquat du fait de l'état de santé de la personne</li></ul>	Effet important																														
1 code lié à la pauvreté	<ul style="list-style-type: none"><li>Absence totale de revenu, d'aide et de prestation financières</li></ul>	Effet modéré																														
1 code lié à l'indisponibilité des structures de soins	<ul style="list-style-type: none"><li>Sujet attendant d'être admis ailleurs, dans un établissement adéquat</li></ul>	Effet important																														
2 codes liés à la couverture sociale	<ul style="list-style-type: none"><li>Bénéficiaire de l'AME</li><li>Absence de couverture sociale</li></ul>	Effet important																														
1 code lié au contexte du patient (sous tutelle)	<ul style="list-style-type: none"><li>Difficultés liées à d'autres situations juridiques</li></ul>	Effet modéré																														

- Les codes FSE sont sélectionnés par ordre décroissant d'effet sur la durée de séjour(cette liste pourrait être étendue dans des versions futures)
- Pour le SMR, 2 types d'effets sont distingués



## Méthode : définition des règles

Niveaux des séjours fixés, à l'issue de la première phase de détermination de la sévérité médicale



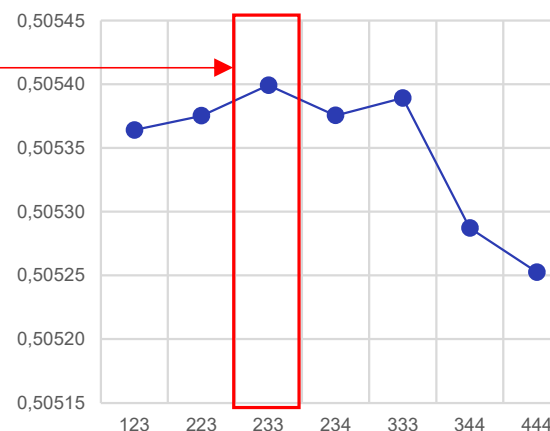


### ○ Soins palliatifs et FSE

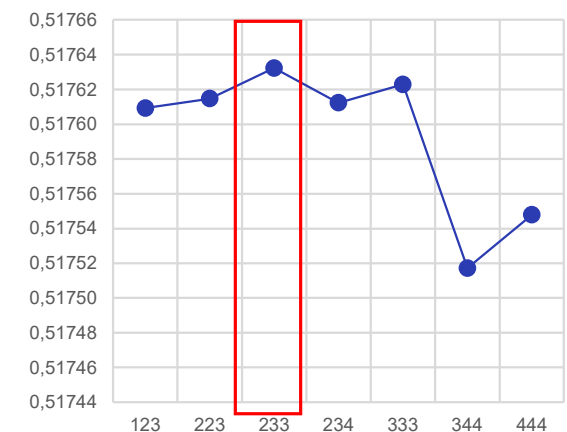
- Pour chaque code CIM-10, test de tous les mécanismes d'ajustement possibles (7 en MCO / 4 en SMR)
- Calcul de la PEE (en durées et en coûts) pour chacun des mécanismes et chacun des codes CIM-10
- Relecture systématique des résultats et validation si l'effet observé est acceptable du point de vue « médical »
- Exemple MCO : **Z74.2 – Besoin d'assistance à domicile, aucun autre membre du foyer n'étant capable d'assurer les soins**

Le mécanisme «233»  
(niv 1 => 2 / niv 2 => 3)  
est optimal du point de vue de la  
PEE sur DS et coûts.  
Il est tout à fait justifié  
médicalement.  
=> Règle validée pour ce code

PEE - DS



PEE - coûts





## Soins palliatifs / FSE, règles de prise en compte

	MCO	SMR
Soins palliatifs	<div>Z51.5</div> <div>Niveau 1 ou 2 =&gt; 3</div>	<div>Z51.5</div> <div>Niveau 1 =&gt; 2 Niveau 2 =&gt; 3</div>
FSE	<div><ul style="list-style-type: none"><li>- 3 codes liés au logement</li><li>- 2 codes liés à la pauvreté</li><li>- 3 codes liés à l'indisponibilité des structures de soins (ville, secteur sanitaire et médico-social)</li><li>- 3 codes liés à la disponibilité des aidants à domicile</li><li>- 2 codes liés aux sévices physiques et sexuels sur enfants</li></ul></div> <div>Niveau 1 =&gt; 2 Niveau 2 =&gt; 3</div>	<div>FSE IMPACT Modéré</div> <div>Niveau 1 =&gt; 2</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>- 3 codes liés au logement</li><li>- 1 code lié à la pauvreté</li><li>- 1 code lié au contexte de patient sous tutelle de soins</li><li>- 1 code lié à la couverture sociale</li></ul></div> <div>FSE IMPACT Important</div> <div>Niveau 1 =&gt; 2 Niveau 2 =&gt; 3</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>- 2 codes liés au logement</li><li>- 1 code lié à l'indisponibilité des structures de soins</li><li>- 1 code lié à la couverture sociale</li></ul></div>





## Exemples de groupage MCO

### Modèle actuel

- ☐ Démence d'Alzheimer (niv2)  
→ séjour niveau 2
- ☐ Démence d'Alzheimer (niv2)  
+ attente de placement (FSE  
non pris en compte)  
→ Séjour niveau 2

### Modèles CMA multiples

- ☐ Démence d'Alzheimer (niv2)  
→ séjour niveau 2
- ☐ Démence d'Alzheimer (niv2)  
+ attente de placement (FSE  
pris en compte)  
→ Séjour niveau 3



## Exemples de groupage SMR

### Modèle actuel

- ☐ Pyélonéphrite (niv2)  
→ séjour niveau 2
- ☐ Pyélonéphrite (niv2)  
+ Difficultés liées au fait d'être sans  
abri (FSE niv 2)  
→ Séjour niveau 2

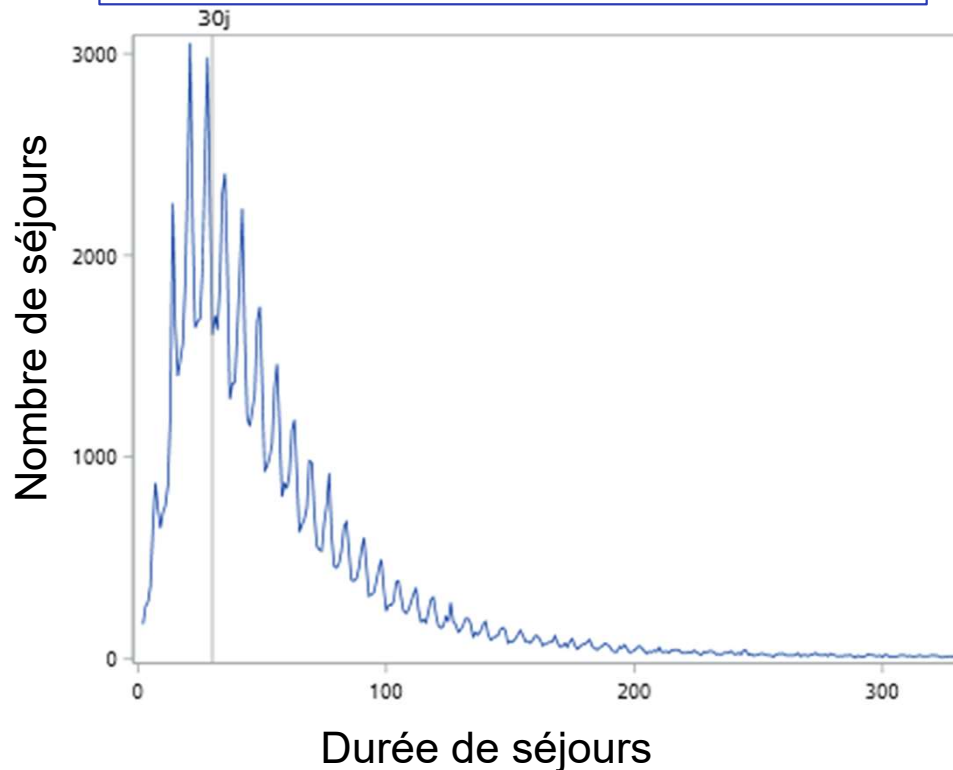
### Modèles CMA multiples

- ☐ Pyélonéphrite (niv2)  
→ séjour niveau 2
- ☐ Pyélonéphrite (niv2)  
+ Difficultés liées au fait d'être sans  
abri (**FSE impact important**)  
→ **Séjour niveau 3**

## Cas du code « Z75.1 » en SMR



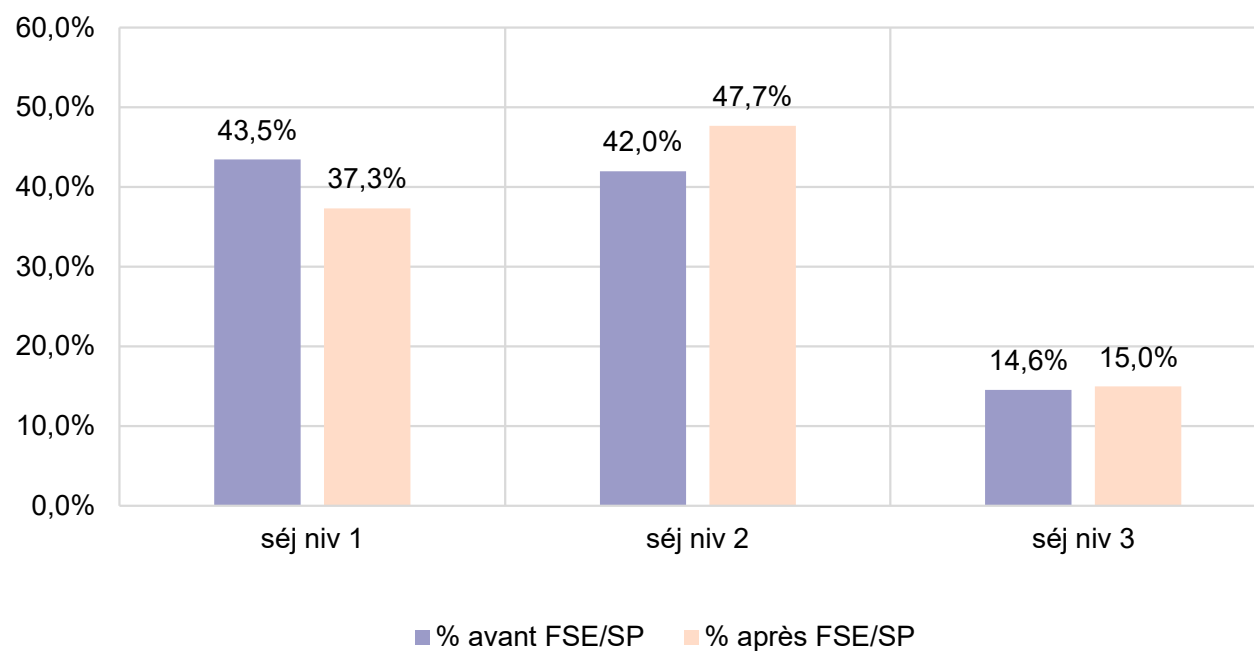
Répartition des séjours avec Z75.1 selon leurs durées



- Le code Z75.1 « Sujet attendant d'être admis ailleurs, dans un établissement adéquat » témoigne de situations diversifiées.
- 1/3 des séjours avec ce code dure moins de 30j
- Hypothèses :
  - La prise en charge est moins active du fait de l'attente
  - Une attente de placement pour un séjour court n'a pas eu autant d'impact que pour séjour long
- Proposition :
  - Prendre en compte le code que si l'attente a été relativement importante (durée >30jours )

# Résultats SMR, répartition des séjours

Effets des FSE et SP sur le niveau du séjour



- Moins de séjours de niveau 1
- Plus de séjours de niveau 2
- Légèrement plus de séjours de niveau 3



## Résultats SMR, répartition des séjours

Nb séjours	après FSE & SP		
avant FSE & SP	1	2	3
1	247 819	40 673	
2		275 871	2 863
3			96 629

DMS	après FSE & SP		
avant FSE & SP	1	2	3
1	29,6	48,2	
2		41,2	67,5
3			55,9

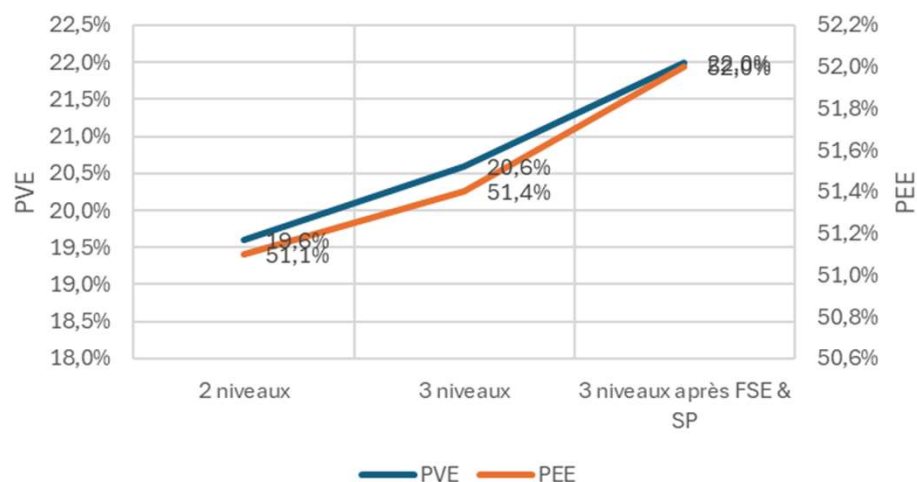
**Les séjours basculant de niveau sont en moyenne mieux classés dans leur nouveau niveau**

coût moy	après FSE & SP		
avant FSE & SP	1	2	3
1	6 658	10 434	
2		9 805	13 836
3			15 673

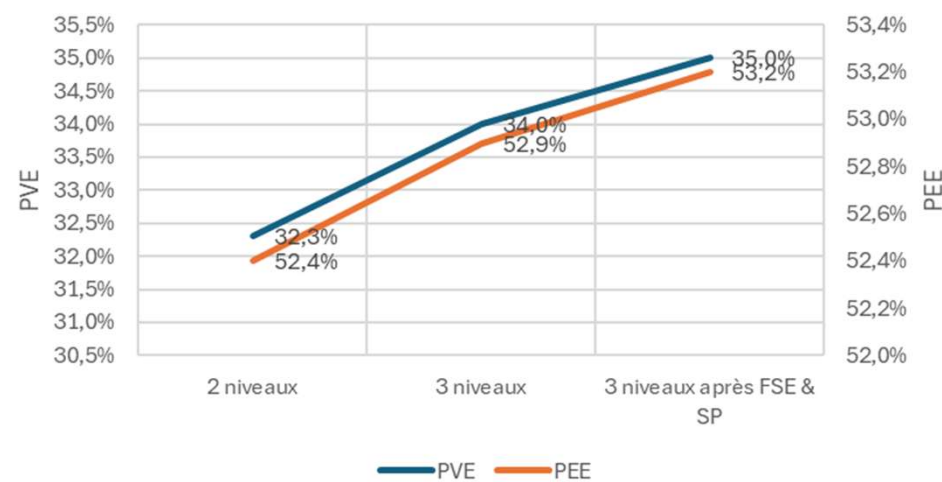


## Résultats SMR, gain de performance

Evolution en PVE et PEE - Durée de séjour



Evolution PVE et PEE - Coûts

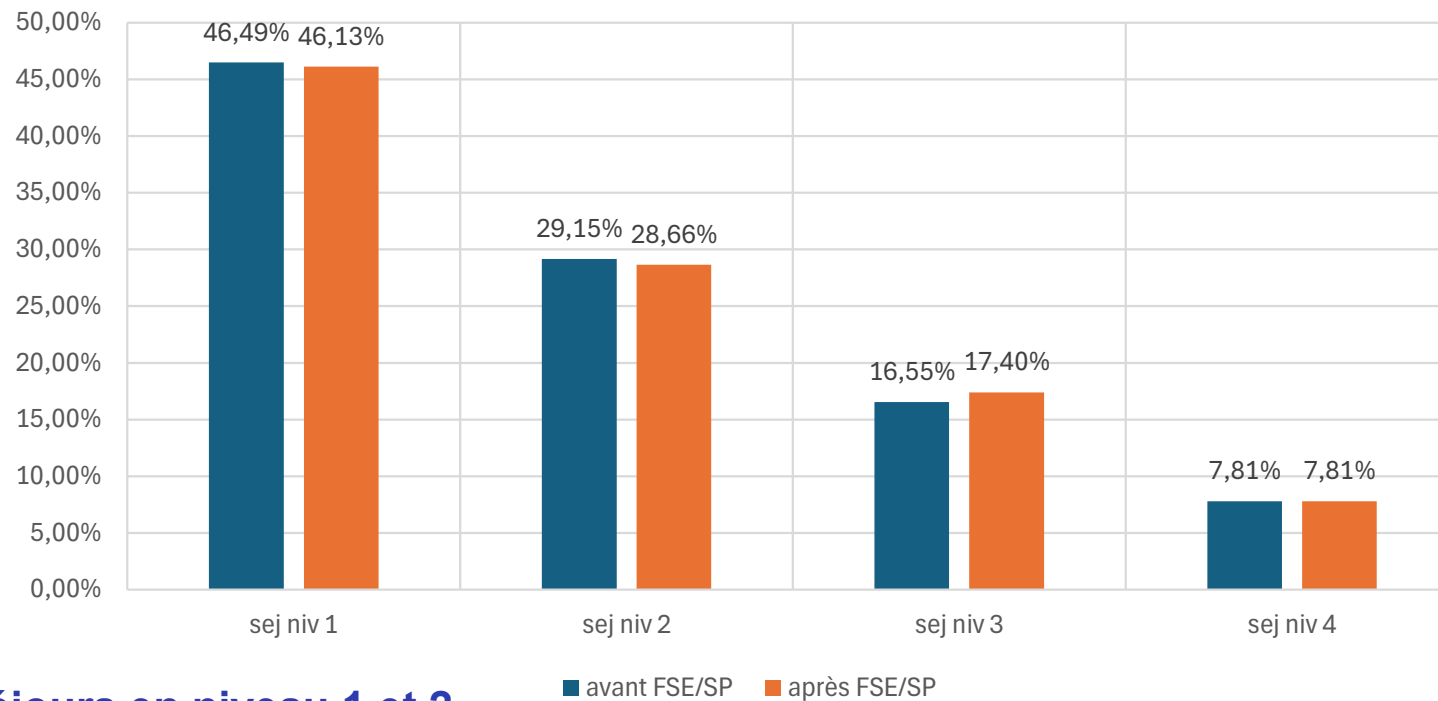


La prise en compte des FSE et soins palliatifs améliore nettement la classification sur la durée et sur les coûts



## Résultats MCO, répartition des séjours

Effet des FSE et SP sur le niveau du séjour



- **Moins de séjours en niveau 1 et 2**
- **Plus de séjours de niveau 3**
- **Pas de changements pour les niveaux 4** (*aucune règle ne permettant de classer un séjour en niveau 4 via SP ou FSE*)



## Résultats MCO, répartition des séjours

nb séjours	après FSE+SP				
avant FSE+SP	1	2	3	4	Total
1	3 079 269	22 197	1 419		3 102 885
2		1 891 080	54 888		1 945 968
3			1 105 020		1 105 020
4				520 979	520 979
Total	3 079 269	1 913 277	1 161 327	520 979	
DMS	après FSE+SP				
avant FSE+SP	1	2	3	4	Total
1	2.38	6.99	8.73		2.42
2		5.31	11.64		5.49
3			10.77		10.77
4				20.66	20.66
Total	2.38	5.33	10.81	20.66	
coût	après FSE+SP				
avant FSE+SP	1	2	3	4	Total
1	2 155	3 442	3 954		2 168
2		3 816	5 436		3 866
3			6 632		6 632
4				15 406	15 406
Total	2 155	3 810	6 561	15 406	

Les séjours basculant de niveau sont en moyenne mieux classés dans leur nouveau niveau

Exception concernant les soins palliatifs passant de niveau 1 à 3 (1 419 séjours) qui pourraient n'aller qu'en niveau 2 au vu des données de coûts (mais seulement 230 séjours ENC pour ce croisement)

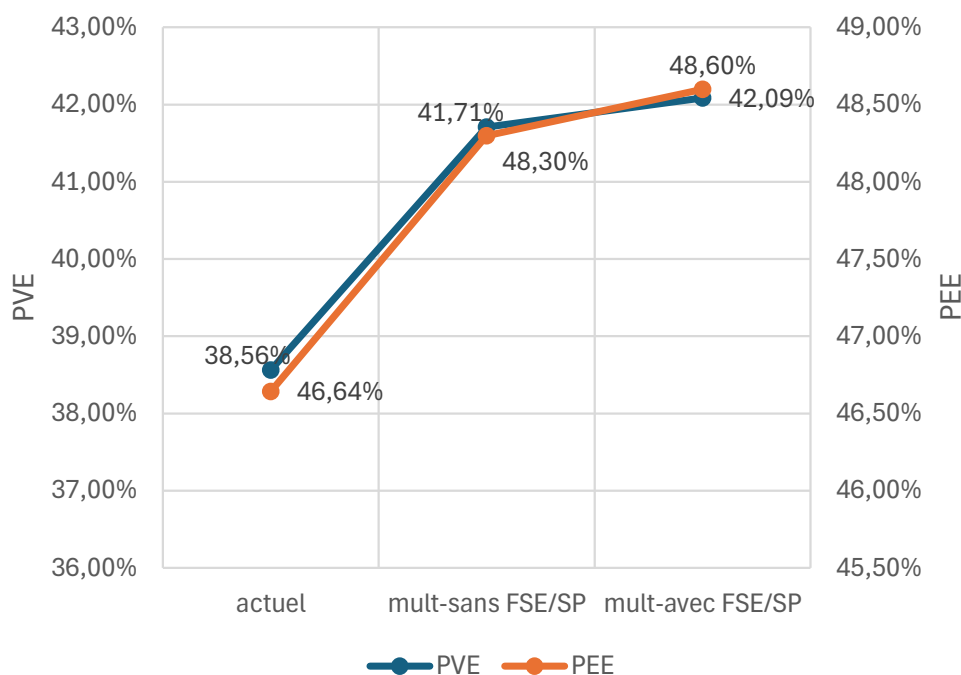
→ Pas de modification de la règle des SP



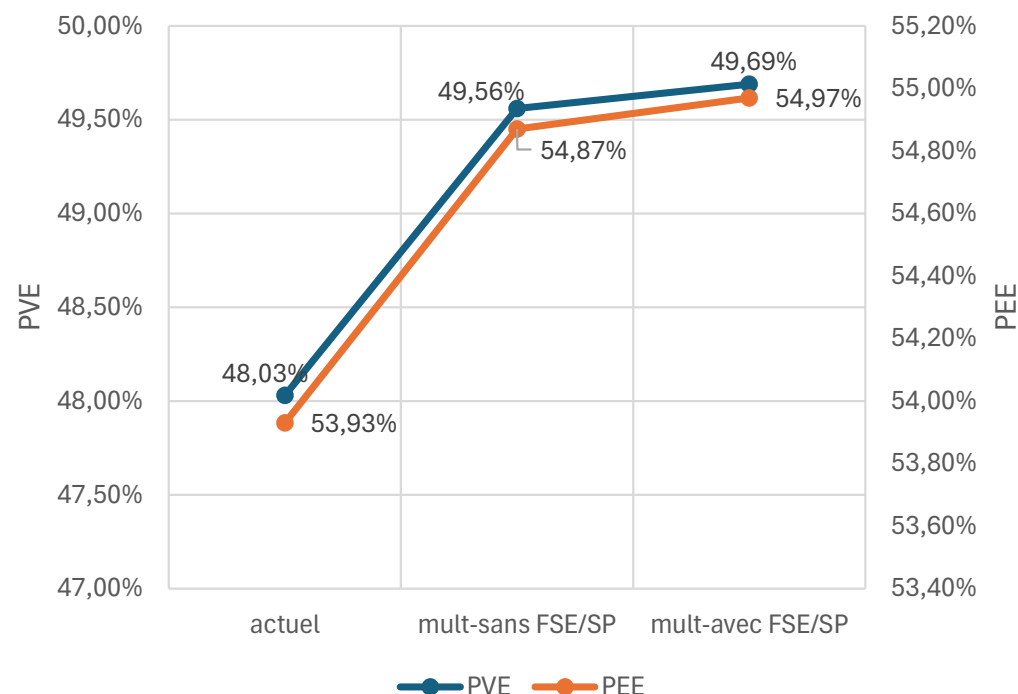


# Résultats MCO, gain de performance

Evolution en PVE et PEE - Durées de séjour



Evolution en PVE et PEE - Coûts



**La prise en compte des FSE et soins palliatifs permet de gagner :**

- 0,3 points en PEE et 0,4 points en PVE sur les DS
- 0,1 points en PEE et 0,13 points en PVE sur les coûts



## Synthèse :

- ❖ **Mise en évidence d'un impact des FSE en plus de la sévérité médicale**
  - ❖ En SMR et en MCO (avec des impacts différents)
- ❖ **Proposition d'un mécanisme lisible pour prendre en compte leur impact réel**
- ❖ **Augmentation de leurs codages à prévoir**
- ❖ **Règles à réviser quand les bases seront stabilisées avec le nouveau modèle**

# EFFET ÂGE – MCO UNIQUEMENT

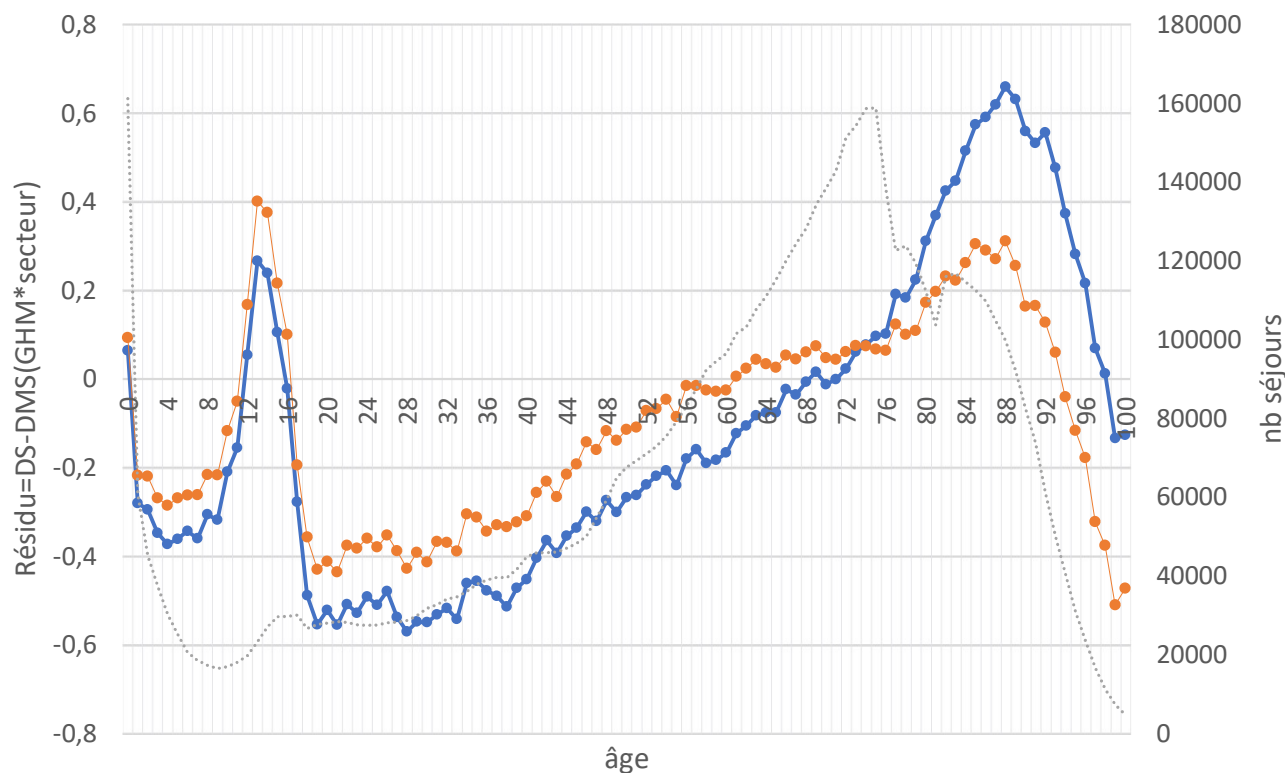


## Hypothèses médicales

- **Effets âge = moduler le niveau de sévérité basé sur les diagnostics CIM-10 par l'âge**
  - L'âge influe sur la sévérité de la pathologie; les codes CIM ne permettent pas toujours de décrire avec précision le stade évolutif de la pathologie
  - L'âge peut également être un facteur de lourdeur significativement impactant, même à pathologies égales (récupération plus lente, besoin de plus de soins pour retour à domicile, etc.)
  - Les enfants peuvent nécessiter des adaptations spécifiques à leur prise en charge
- **Les CMA multiples, en prenant en compte l'accumulation des diagnostics peut amener à diminuer la fréquence des racines où l'âge est un facteur de modulation**
  - Nécessité de revoir les effets âge existants
- **En SMR, l'âge est intégré directement dans le niveau de lourdeur et n'est donc pas repris dans les effets ajoutés**
  - Les effets âge ne concernent donc ici que le MCO

# Cadre général et objectifs

Résidus de la durée de séjour par âge  
résidu=DS-DMS(GHM\*secteur) -- GHM ne prenant pas en compte l'effet âge



ATI H — officiel sans effets âge — multiple (dimcmd) sans effets âges ..... n

## Adultes (>17 ans) :

- Dans le modèle officiel (sans prise en compte d'effet âge), plus l'âge est élevé, plus le résidu augmente => à GHM égal, la DS est en moyenne d'autant plus longue que le patient est âgé
- La tendance s'inverse toutefois à partir de 90 ans environ, mais les résidus restent positifs (>0)
- Dans le modèle CMA multiples (sans prise en compte d'effet âge, mais avec prise en compte de FSE + soins palliatifs), on observe aussi une relation croissante, mais de tendance moins marquée => les résidus sont plus proches de 0, sauf pour les personnes très âgées (>95 ans)

**=> Au global la prise en compte de la multiplicité des diagnostics diminue le biais relativement à l'âge**

## Enfants (<=17 ans) :

- 2 cas particuliers : les « 0 ans » et les adolescents (12-17)
- Pour les 0 ans, il paraît intéressant de tester spécifiquement cette classe d'âge
- Pour les adolescents, problématique plutôt liée aux racines qui regroupent parfois des adolescents avec des adultes alors qu'il s'agit de profils probablement différents (CMD10 et 19 notamment)



## Méthode

- Pour chaque racine, déterminer l'effet de plusieurs règles différentes relatives à l'âge et au niveau du séjour
- Toutes les règles sont de la forme :  $niveau(séjour) = niveau(séjour) + 1$  si
  - Âge  $\leq$  *seuil\_enfant* ou âge  $>$  *seuil\_adulte*
  - Niveau  $<$  *seuil*

Exemple :  $niveau = niveau + 1$  si âge  $>$  79 ans et niveau  $<$  3

- Adultes : âge  $>$  69 ans et âge  $>$  79 ans sont les deux valeurs testées
- Enfants : âge  $<$  2 ans et âge  $<$  1 an sont les deux valeurs testées

Concernant les niveaux les seuils 1, 2 et 3 sont testés

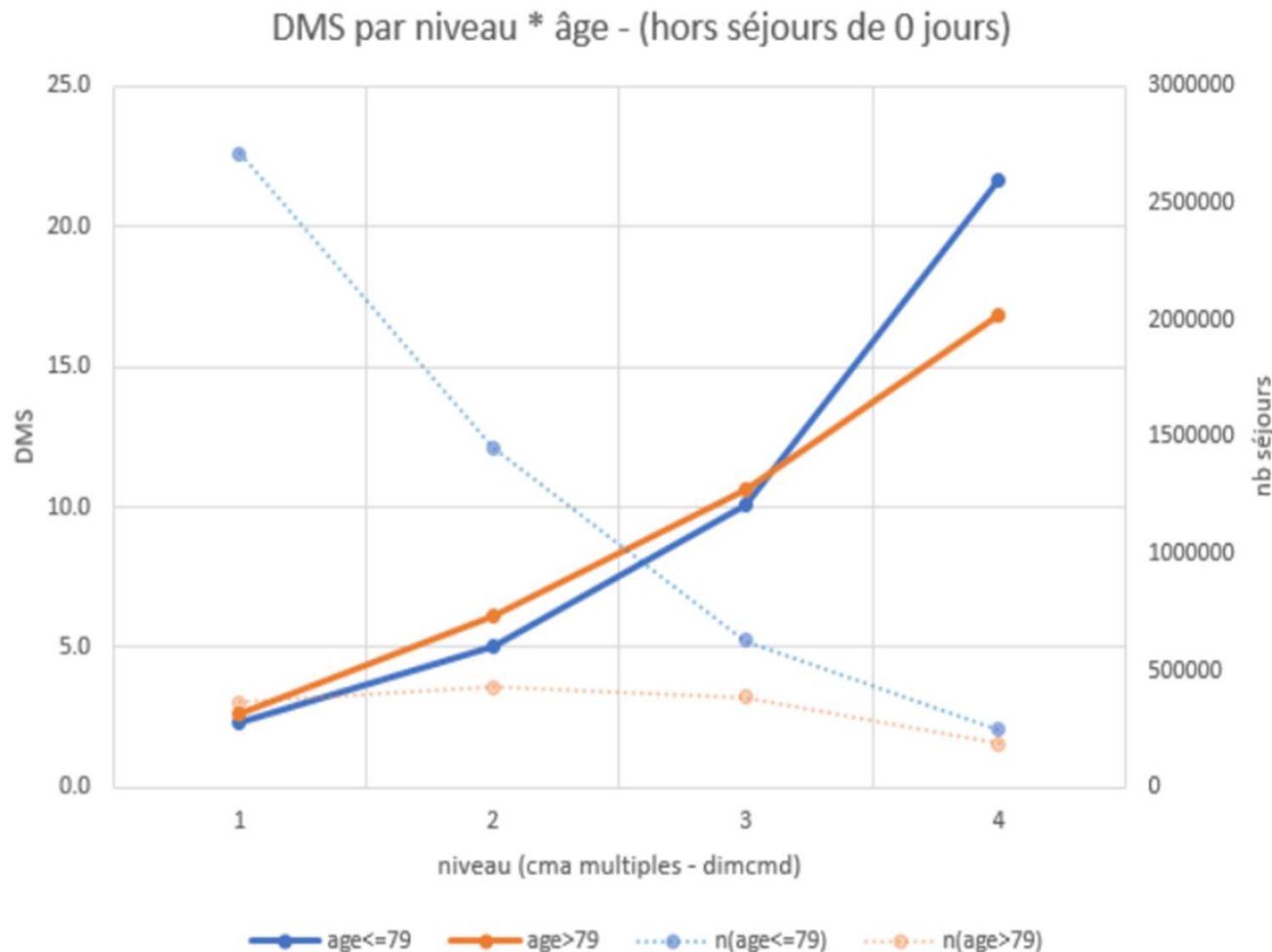
Une racine peut avoir un effet adulte et un effet enfant

- En combinant tous les paramètres : seuils adulte et enfant \* niveaux du séjour, on obtient 49 scénarios possibles par racine

## Méthode

- **Pourquoi un effet différent selon la racine ?**
  - Historique
  - Contrairement au cas des diagnostics qui sont parfois très peu présents dans certaines racines, on a un âge par séjour et donc des effectifs par racine qui permettent généralement des estimations raisonnables de son effet
  - **Au global, bien qu'existant, l'effet de l'âge est loin d'être un équivalent « sévérité+1 »**

# Méthode



## Exemple pour les séjours de niveau sévérité=2

- l'effet de l'âge chez les adultes est d'un peu moins d'une journée au global entre les  $\leq 79$  ans et les  $> 79$  ans alors que l'écart entre les CMA de niveau 2 et 3 est d'environ 5 jours

On note également que les patients de plus 79 ans ont beaucoup plus fréquemment des niveaux de sévérité  $> 1$  par rapport aux 79 ans et moins



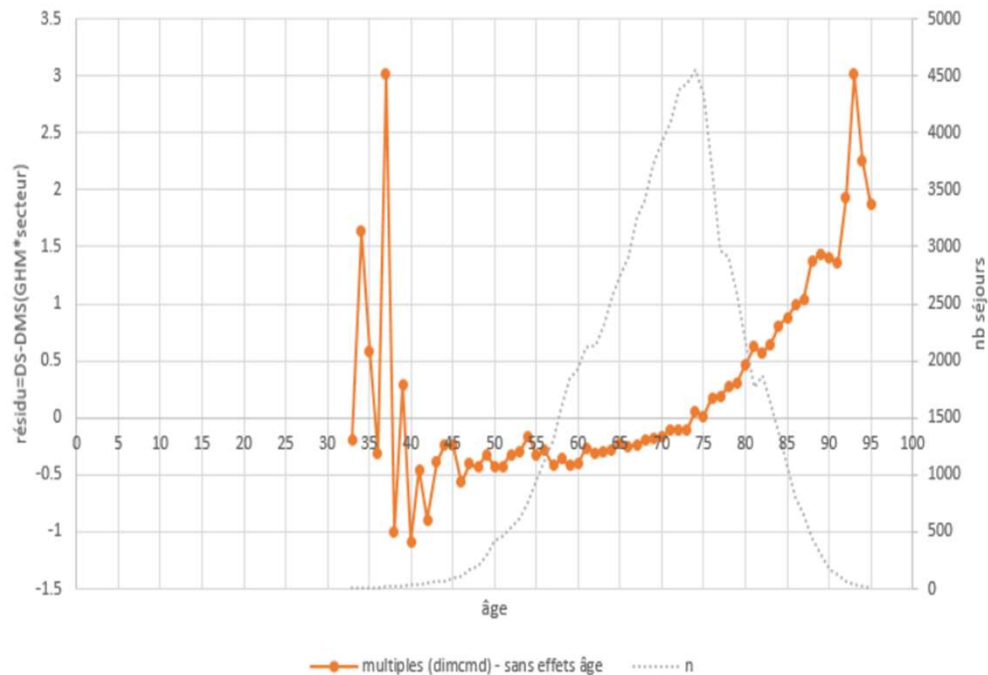


## Méthode

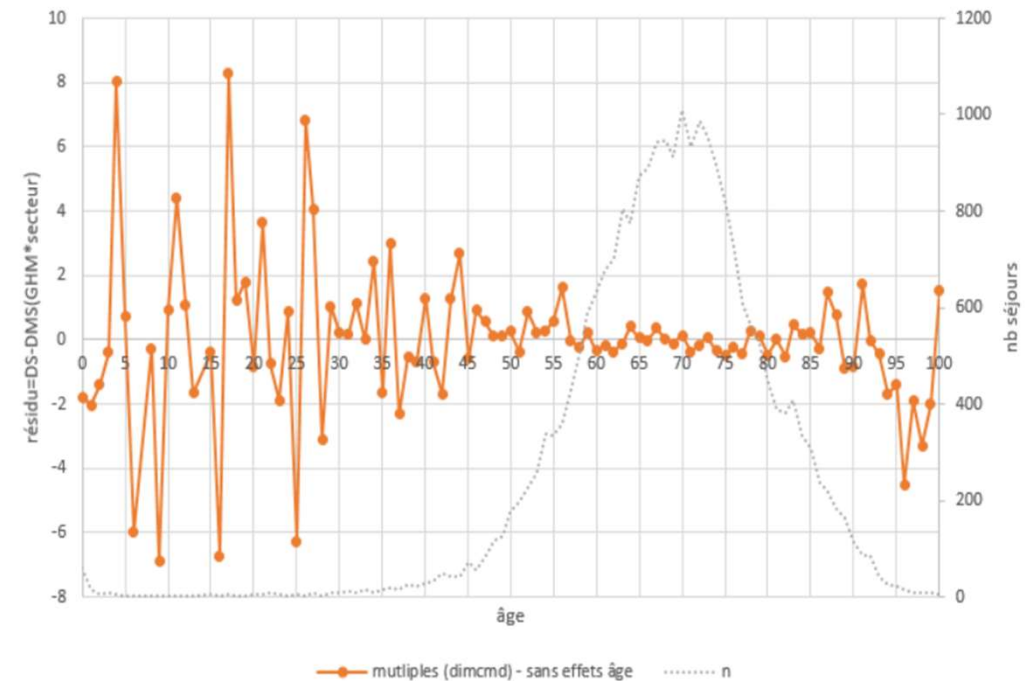
- **Pourquoi un effet différent selon la racine ?**
  - Historique
  - Contrairement au cas des diagnostics qui sont parfois très peu présents dans certaines racines, on a un âge par séjour et donc des effectifs par racine qui permettent généralement des estimations honnêtes de son effet
  - Au global, bien qu'existant, l'effet de l'âge est loin d'être un équivalent « sévérité+1 »
  - **L'effet réel de l'âge est racine-dépendant**

# Méthode

Résidus de la durée de séjour par âge  
résidu=DS-DMS(GHM\*secteur) -- GHM ne prenant pas en compte l'effet âge  
Racine 08C24 - Prothèse de genou



Résidus de la durée de séjour par âge  
résidu=DS-DMS(GHM\*secteur) -- GHM ne prenant pas en compte l'effet âge  
Racine 05C10 - Chirurgie majeure de revascularisation



Dans le cas des prothèses de genou, on observe que les DS augmentent assez fortement avec l'âge, alors qu'elles sont plutôt constantes dans les chirurgies majeures de revascularisation



# Méthode

## Critères de décision de l'ajout d'un effet âge

### Homogénéisation des DS par effet âge

- PVE et PEE augmentées par rapport à la situation « pas d'effet âge »
- Les durées des séjours qui seraient augmentées par effet âge doivent se rapprocher des DS de niveau supérieur pour les autres classes d'âge (effet âge  $\simeq$  sévérité + 1)

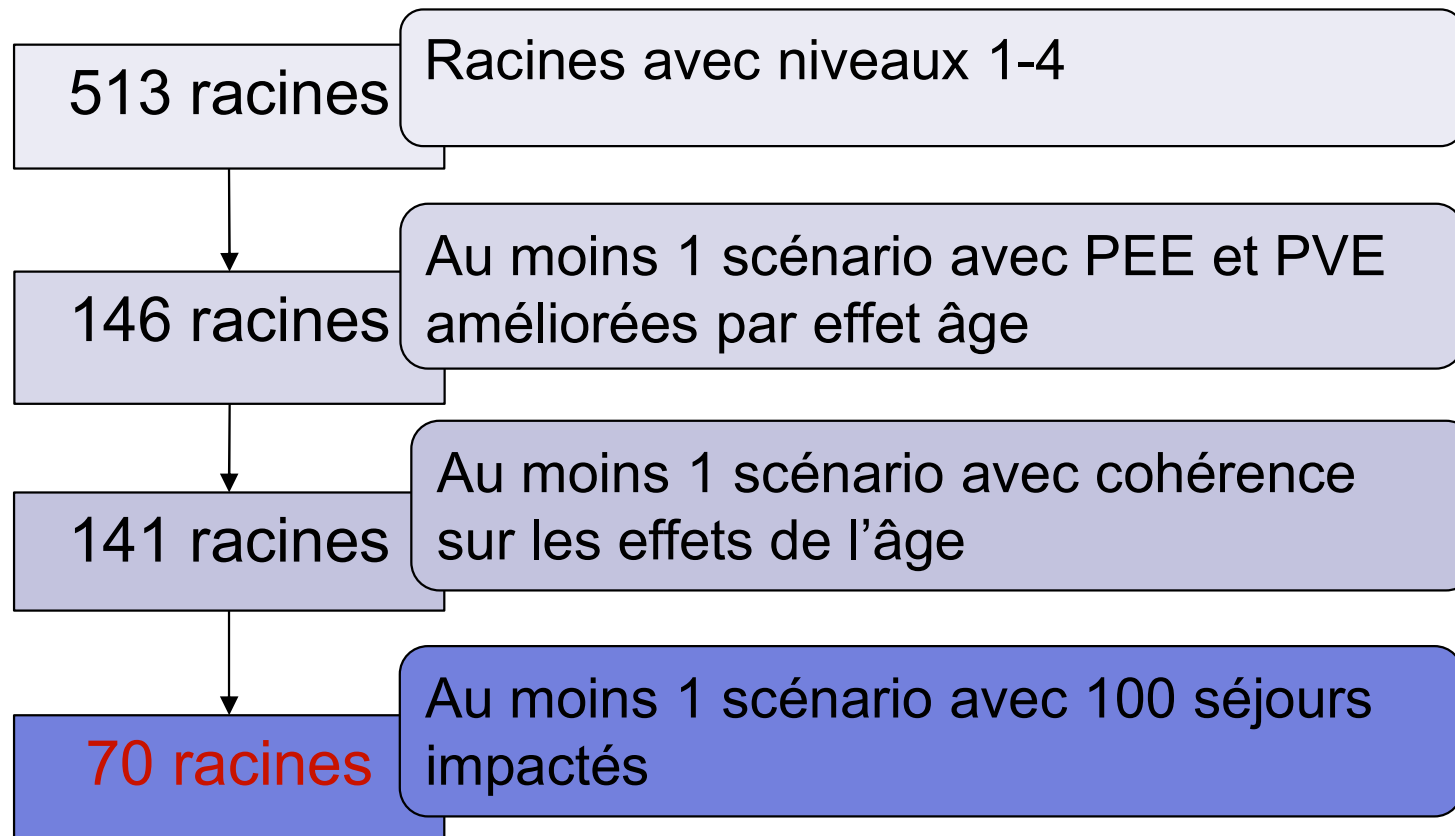
### Robustesse

- Les effectifs concernés par l'effet âge doivent être « suffisants » pour assurer la robustesse statistique de l'effet
- Cohérence des règles vis-à-vis de la PEE et de la PVE
  - Si une règle améliore les indicateurs pour âge > 69 ans, on attend qu'elle les améliore aussi pour âge > 79 ans – même si l'amélioration est moindre
  - Si une règle améliore les indicateurs pour âge < 2ans, on attend qu'elle les améliore aussi pour âge < 1 an – même si l'amélioration est moindre

### Cohérence médicale

- Il est médicalement envisageable que l'âge ait une influence significative sur la prise en charge dans la racine concernée

## Résultats



# 08C22 Interventions pour reprise de prothèses articulaires



racine	lib_racine	nbsejs	DMS	classeAdulte	Adulte	PEE	PVE	nbchangements
<b>08C22</b>	<b>Interventions pour reprise de prothèses articulaires</b>	<b>49 871</b>	<b>8,66</b>	<b>-</b>		<b>60,31%</b>	<b>28,80%</b>	<b>0</b>
08C22	Interventions pour reprise de prothèses articulaires	49 871	8,66	69	12	60,35%	28,69%	10 806
08C22	Interventions pour reprise de prothèses articulaires	49 871	8,66	69	12/23	59,60%	26,95%	21 668
08C22	Interventions pour reprise de prothèses articulaires	49 871	8,66	69	12/23/34	59,58%	23,12%	27 631
08C22	Interventions pour reprise de prothèses articulaires	49 871	8,66	79	12	60,46%	29,01%	4 419
08C22	Interventions pour reprise de prothèses articulaires	49 871	8,66	79	12/23	60,09%	28,10%	10 100
08C22	Interventions pour reprise de prothèses articulaires	49 871	8,66	79	12/23/34	59,59%	23,88%	14 205

# 08C22 Interventions pour reprise de prothèses articulaires



racine	lib_racine	nbsejs	DMS	classeAdulte	Adulte	PEE	PVE	nbchangements
<b>08C22</b>	<b>Interventions pour reprise de prothèses articulaires</b>	<b>49 871</b>	<b>8,66</b>	<b>-</b>		<b>60,31%</b>	<b>28,80%</b>	<b>0</b>
08C22	Interventions pour reprise de prothèses articulaires	49 871	8,66	69	12	60,35%	28,69%	10 806
08C22	Interventions pour reprise de prothèses articulaires	49 871	8,66	69	12/23	59,60%	26,95%	21 668
08C22	Interventions pour reprise de prothèses articulaires	49 871	8,66	69	12/23/34	59,58%	23,12%	27 631
08C22	Interventions pour reprise de prothèses articulaires	49 871	8,66	79	12	60,46%	29,01%	4 419
08C22	Interventions pour reprise de prothèses articulaires	49 871	8,66	79	12/23	60,09%	28,10%	10 100
08C22	Interventions pour reprise de prothèses articulaires	49 871	8,66	79	12/23/34	59,59%	23,88%	14 205

# 08C22 Interventions pour reprise de prothèses articulaires



racine	lib_racine	nbsejs	DMS	classeAdulte	Adulte	PEE	PVE	nbchangements
<b>08C22</b>	<b>Interventions pour reprise de prothèses articulaires</b>	<b>49 871</b>	<b>8,66</b>	<b>-</b>		<b>60,31%</b>	<b>28,80%</b>	<b>0</b>
08C22	Interventions pour reprise de prothèses articulaires	49 871	8,66	69	12	60,35%	28,69%	10 806
08C22	Interventions pour reprise de prothèses articulaires	49 871	8,66	69	12/23	59,60%	26,95%	21 668
08C22	Interventions pour reprise de prothèses articulaires	49 871	8,66	69	12/23/34	59,58%	23,12%	27 631
08C22	Interventions pour reprise de prothèses articulaires	49 871	8,66	79	12	60,46%	29,01%	4 419
08C22	Interventions pour reprise de prothèses articulaires	49 871	8,66	79	12/23	60,09%	28,10%	10 100
08C22	Interventions pour reprise de prothèses articulaires	49 871	8,66	79	12/23/34	59,59%	23,88%	14 205

	80 ans et +		<=79 ans	
niveau	DMS	n	DMS	n
<b>1</b>	7,17	4 419	5,92	17 518
<b>2</b>	9,17	5 681	7,95	12 186
<b>3</b>	13,02	4 105	12,19	3 960
<b>4</b>	21,09	1 275	26,24	727

# 08C22 Interventions pour reprise de prothèses articulaires



racine	lib_racine	nbsejs	DMS	classeAdulte	Adulte	PEE	PVE	nbchangements
08C22	Interventions pour reprise de prothèses articulaires	49 871	8,66	-		60,31%	28,80%	0
08C22	Interventions pour reprise de prothèses articulaires	49 871	8,66	69	12	60,35%	28,69%	10 806
08C22	Interventions pour reprise de prothèses articulaires	49 871	8,66	69	12/23	59,60%	26,95%	21 668
08C22	Interventions pour reprise de prothèses articulaires	49 871	8,66	69	12/23/34	59,58%	23,12%	27 631
08C22	Interventions pour reprise de prothèses articulaires	49 871	8,66	79	12	60,46%	29,01%	4 419
08C22	Interventions pour reprise de prothèses articulaires	49 871	8,66	79	12/23	60,09%	28,10%	10 100
08C22	Interventions pour reprise de prothèses articulaires	49 871	8,66	79	12/23/34	59,59%	23,88%	14 205

	80 ans et +		<=79 ans	
niveau	DMS	n	DMS	n
1	7,17	4 419	5,92	17 518
2	9,17	5 681	7,95	12 186
3	13,02	4 105	12,19	3 960
4	21,09	1 275	26,24	727

Le scénario « passer de 1 à 2 » les séjours de plus de 79 ans est le meilleur du point de vue de la PVE et de la PEE; Il a un impact relativement important (4 419 séjours montent de niveau)  
 Au niveau des DMS, on voit que celles de niveau 1 concernant des séjours de plus de 79 ans (7,17j) sont plus proches des DMS de niveau 2 des moins de 79 ans (7,95j) que des DMS de niveau 1 des moins de 79 ans (5,92j)  
 Logique médicale aux résultats observés  
 => **Scénario validé**



# Résultats

## Exemple de groupage



Caract séjours		Niveau du diag
DP : M17.0	Gonarthrose primaire, bilatérale	-
Acte : NFKA006	Remplacement de l'articulation du genou droit par prothèse unicompartimentaire fémorotibiale ou fémoropatellaire	-
DAS I10	Hypertension artérielle	1
DAS E11.9	Diabète sucré de type 2, sans complication	1

Sévérité médicale  
(liée aux pathologies)  
Niveau : 1

Racine 08C24 Prothèses de genou  
*niveau = niveau méd +1 si âge > 79 ans et niveau < 3*

**Patient de 85 ans**

Effet ajouté : âge  
**Niveau de séjour : 2**

# Résultats

## Exemple de groupage



Caract séjours		Niveau du diag
DP : G41.0	État de grand mal épileptique	-
DAS R11	Nausées et vomissements	1

Sévérité médicale  
(liée aux pathologies)  
Niveau : 1

Racine 01M24 Epilepsie, âge inférieur à 18 ans  
*niveau = niveau méd +1 si : âge < 2 ans et niveau < 3*

**Patient de 6 mois**

Effet ajouté : âge  
**Niveau de séjour : 2**

## Effet âge Résultats

CMD	nb racines	Effet Adulte		Effet Enfant		Bascule en unité séjours	
		Actuel	Multiples	Actuel	Multiples	actuel	nouveau
01	43	15	4	1	1	9 357	2 092
02	17	3	1	1		1 671	684
03	34	8		3	2	12 045	480
04	26	12	2			48 291	14 173
05	49	8				67 397	
06	35	20	9	4	1	46 869	3 845
07	21	6		2		7 432	
08	75	45	16	13	4	122 052	28 934
09	33	8		1		16 842	
10	24	12	3	5	2	26 222	1 321
11	25	8		1		75 387	
12	16	11	1			24 114	112
13	23	16	3	1		4 475	400
16	13	4	1		1	3 554	369
17	14			2		5	
18	10	5	3			19 289	725
19	15	7	2			9 237	374
20	5	2				134	
21	15	7		1	1	8 050	78
22	4	2		1		162	
23	5	2				20 888	
25	2						
26	2						
27	7						
Total	513	201	45	36	12	523 473	53 587

Beaucoup moins de racines avec un effet âge par rapport au modèle actuel,

- à la fois en unité racine (4 fois moins environ)
- et en unité séjour (10 fois moins environ)

## Effet âge Résultats

DMS	après âge				
avant âge	1	2	3	4	Total
1	2.35	4.18			2.38
2		5.32	7.97		5.33
3			10.81	15.89	10.81
4				20.66	20.66
Total	2.35	5.29	10.79	20.66	
nb séjours	après âge				
avant âge	1	2	3	4	Total
1	3 031 901	47 368			3 079 269
2		1 907 067	6 210		1 913 277
3			1 161 318	9	1 161 327
4				520 979	520 979
Total	3 031 901	1 954 435	1 167 528	520 988	
coût total	après âge				
avant âge	1	2	3	4	Total
1	2 142	3107			2 155
2		3810	4036		3 810
3			6 561	9 450	6 561
4				15 406	15 406
Total	2 142	3 795	6 545	15 406	

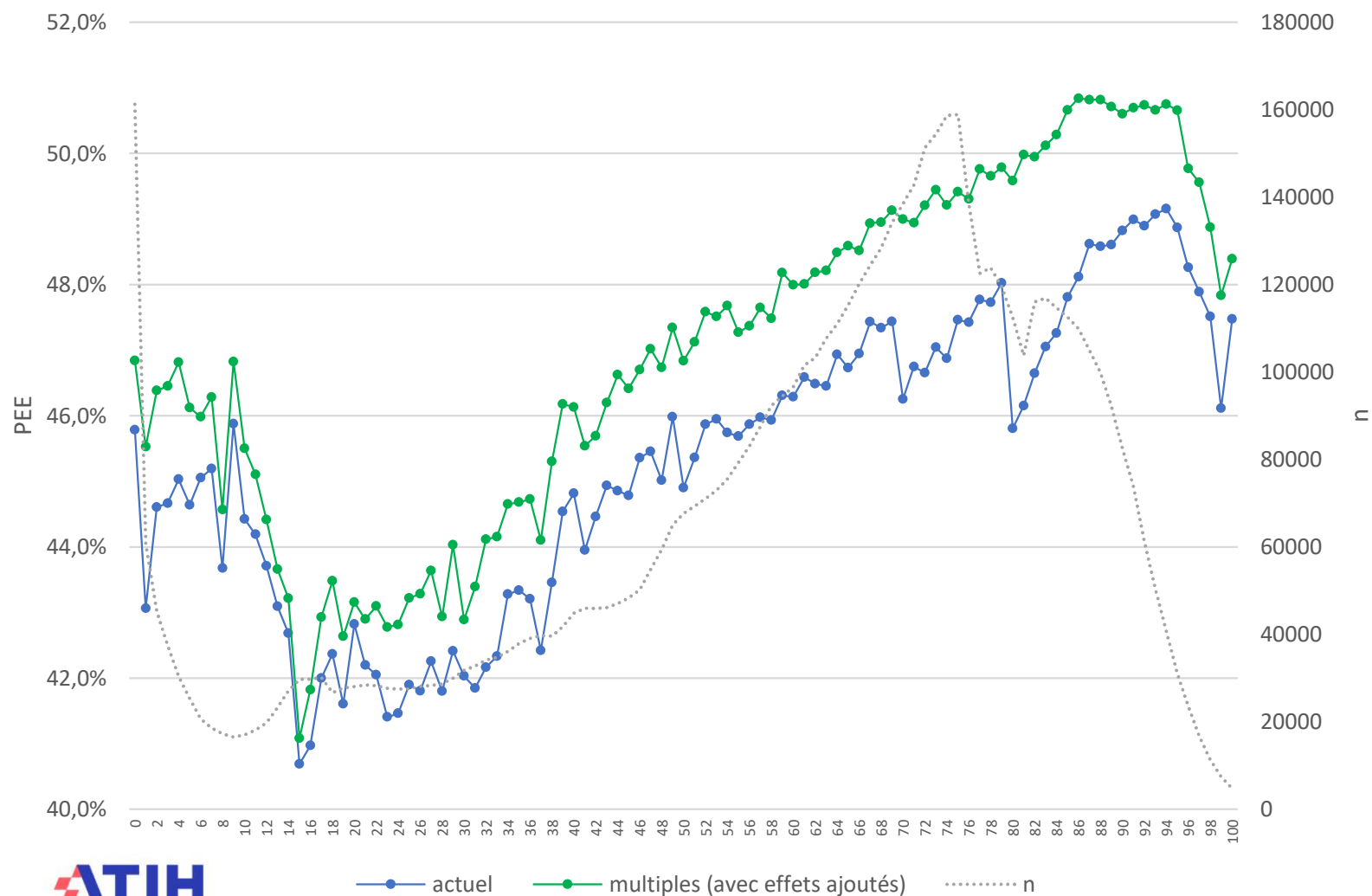
Les séjours basculant de niveau 1 à 2 (47 368 séjours) sont en moyenne mieux classés dans leur nouveau niveau, à la fois en durée et en coût.

Les séjours basculant de niveau 2 à 3 (4 036 séjours) sont à mi-chemin entre les DMS des niveaux 2 et 3, mais sont plus proches des coûts moyens des niveaux 2 que des niveaux 3.

Il faut toutefois noter que les racines concernées sont plutôt dans la fourchette basse de coût.

# Effet âge Résultats

PEE du modèle actuel et du nouveau modèle par âge



Les PEE sont plus élevées pour le nouveau modèle quel que soit l'âge du patient

On voit l'effet seuil des effets d'âge sur le modèle actuel aux valeurs de 70 ans et 80 ans



- **Les CMA multiples associées à la prise en compte de FSE génèrent moins de biais relativement à l'âge**
- La polypathologie est prise en compte directement par les diagnostics
- La nécessité de recours aux effets âge au niveau racine diminue drastiquement par rapport au modèle actuel
- La majorité des effets âge restants sont dans les CMD08 et 04
- **La performance du nouveau modèle est supérieure à l'actuel pour la totalité des âges**
- **Il est à noter toutefois que l'âge a souvent un petit effet résiduel : plus l'âge est élevé, plus la DS tend à être légèrement plus élevée à GHM égal**
- Difficile de prendre en compte ce biais par les sévérités car le biais résiduel est loin d'être équivalent à un niveau supplémentaire de sévérité
- **Il existe également des biais pour les adolescents, mais ceux-ci ne sont pas CMA-dépendants, mais plutôt en lien avec la pathologie principale qui peut nécessiter des prises en charge différentes pour les plus jeunes (pathologies dépressives en CMD19 notamment et endocrino en CMD10)**
- **Règles à réviser quand les bases seront stabilisées avec le nouveau modèle**

## Prochain GT

