



COMPTES SATELLITES DE LA SANTÉ ET EFFETS QUALITÉ

Clément Delecourt, Jeremy Fouliard



I. MESURER LE VOLUME DE LA SANTÉ NON MARCHANDE

Clément Delecourt



La production de la santé non marchande = Le compte de l'hôpital public

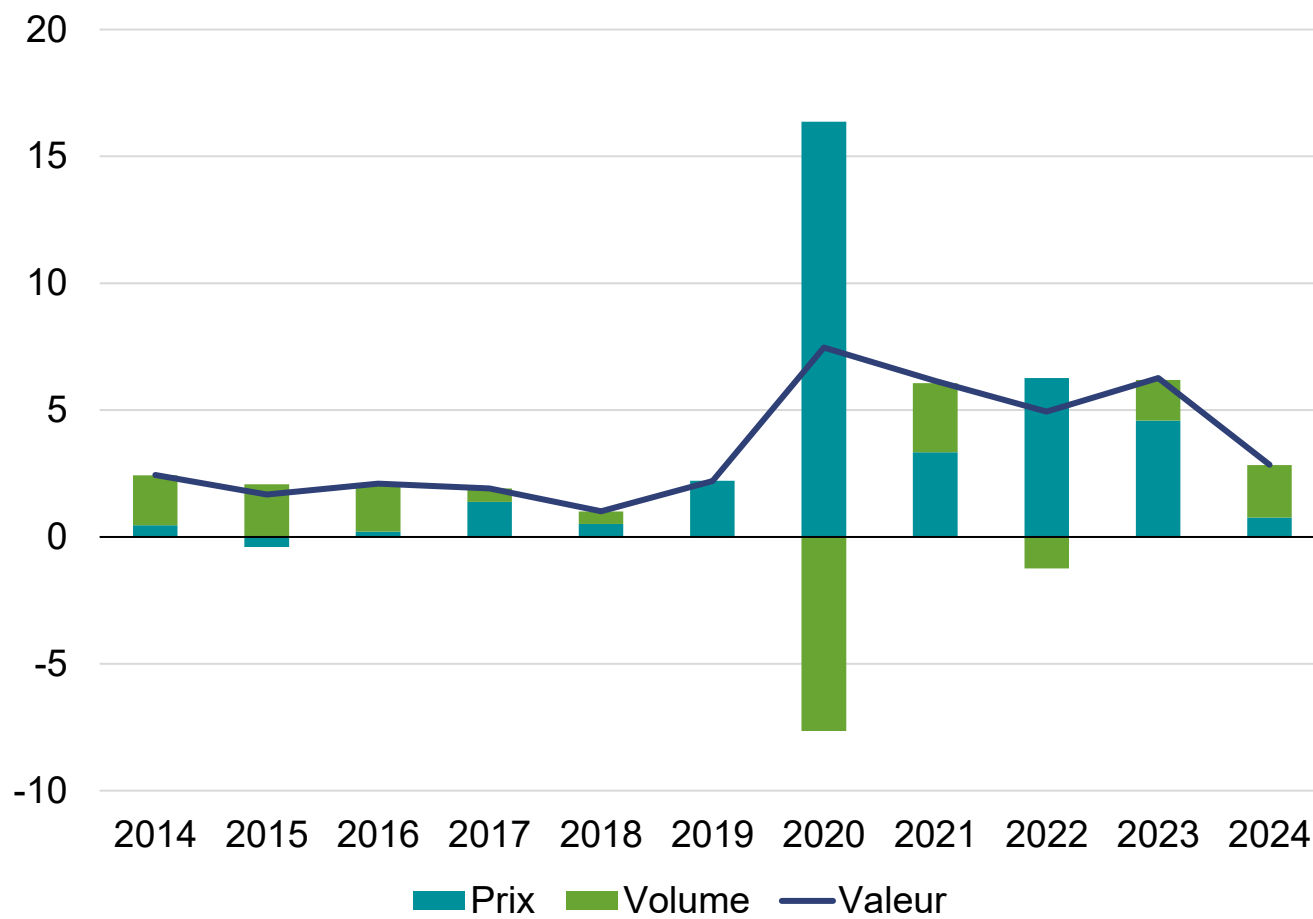
- Un concept des comptes nationaux **et** du compte satellite de la santé
- Inséré dans le *System of Health Accounts* de l'OMS, l'OCDE et €stat
- La production non marchande est mesurée par la somme des coûts
- L'hôpital public : 37 % de la consommation de soins et de biens médicaux en 2024 (94 Md€)





L'actuel partage volume-prix du compte de l'hôpital public

- Une méthode *output*, qui agrège 3 sous-indices : **MCO** (médecine, chirurgie, obstétrique) (78%), **SMR** pour les soins médicaux et de réadaptation (13%), **PSY** pour les hôpitaux psychiatriques (9%)



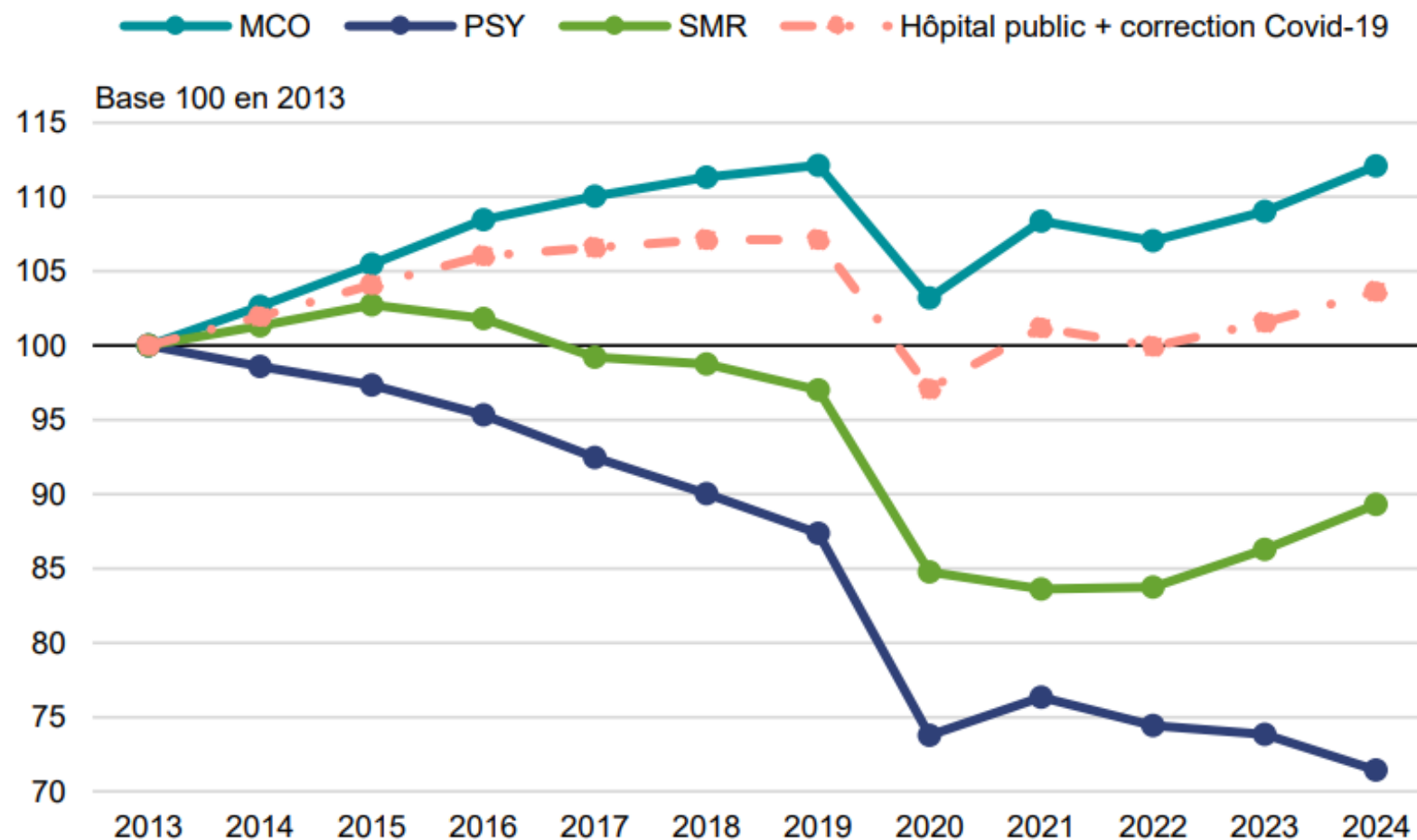
La construction de l'indice de volume MCO

- L'indice **MCO** est une moyenne de sous-indices suivant l'évolution du nombre de séjours par prise en charge médico-économiques de même nature, pondérée par le volume économique du groupe
 - Indice très fin, raffiné pendant la crise sanitaire
 - Méthode décrite dans le *Handbook on prices and volume measures in national account* (Eurostat, 2016)

	Poids en 2024 (en %)	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Évolution (en %)	100,0	0,7	-8,0	5,0	-1,2	1,8	2,8
Niveau (base 100 en 2019), dont :	100,0	100,0	92,3	96,9	95,8	97,5	100,0
Affections de l'appareil circulatoire	11,2	100,0	89,1	93,9	93,2	97,7	100,8
Affections et traumatismes de l'appareil musculosquelettique et du tissu conjonctif	10,8	100,0	84,0	89,9	91,9	96,7	100,3
Soins critiques (dont réanimations)	8,5	100,0	101,5	106,3	98,0	95,2	95,6
Affections de l'appareil respiratoire	8,1	100,0	113,2	117,9	106,9	99,1	103,4
Affections du tube digestif	7,8	100,0	85,7	91,2	91,2	94,4	97,1
Affections du système nerveux	7,0	100,0	90,9	92,6	91,4	93,6	97,0
Séances	6,9	100,0	99,6	109,2	111,4	117,1	123,5
Grossesses pathologiques, accouchements et affections du post-partum	4,6	100,0	96,6	99,0	98,3	92,9	90,5
Affections du rein et des voies urinaires	3,8	100	91,4	93,4	93,4	98,8	102,8
Affections du système hépatobiliaire et du pancréas	3,2	100,0	93,6	95,2	92,8	95,6	98,1

Les indices **PSY** et **SMR**

- Actuellement, les indices **PSY** et **SMR** sont de simples évolutions du nombre de journées en **PSY** et en **SMR**





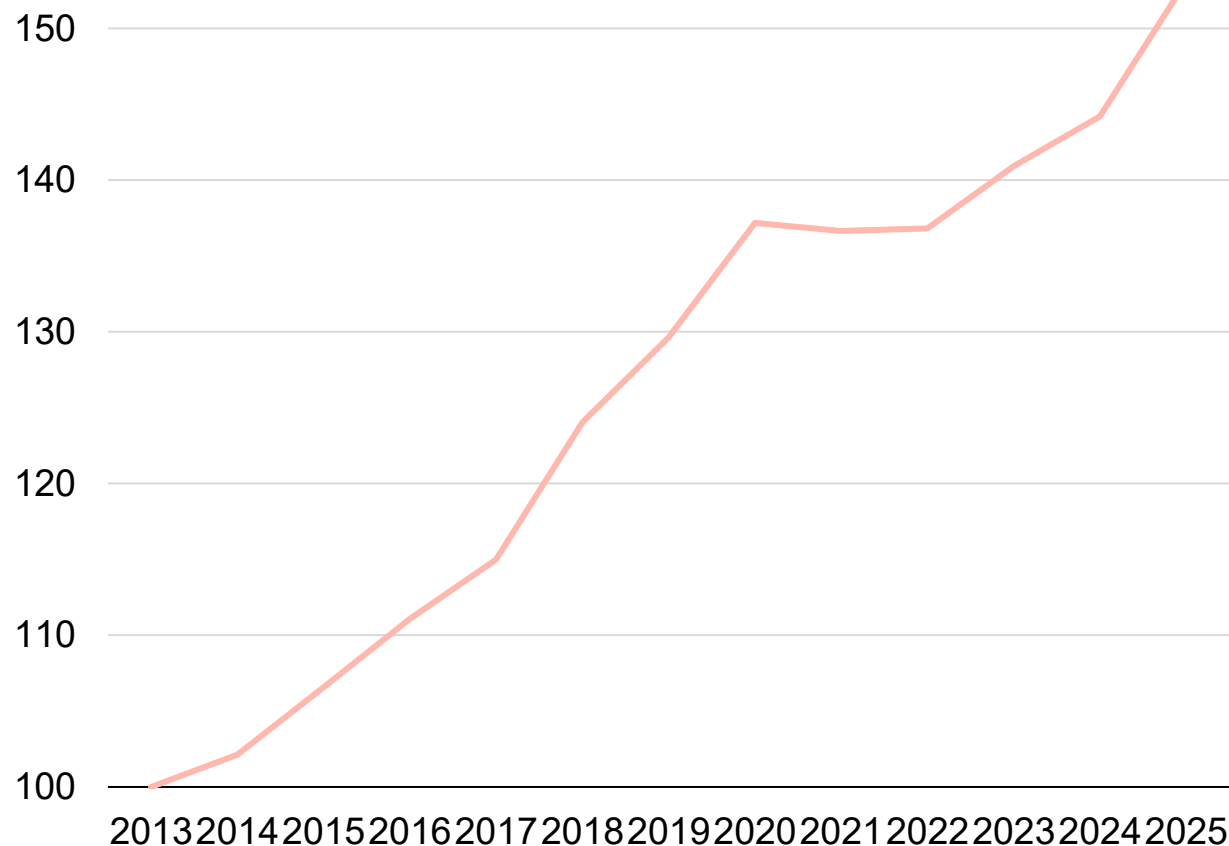
Une méthode largement améliorable, et discutée à la Commission des comptes de la santé 2025

- Des enjeux d'exhaustivité :
 - L'indice **MCO** couvre tout sauf **PSY** et **SMR**, il inclut la **HAD**, les urgences, les actes et consultations externes, etc.
 - L'indice **PSY** ne prend pas en compte l'activité ambulatoire des hôpitaux psychiatriques
 - Quelle mesure du volume des dotations aux hôpitaux publics (e.g. incitations financières à la qualité) ?
- Des enjeux de pondération:
 - Faut-il compter différemment l'hospitalisation complète et l'hospitalisation partielle ?
- Des enjeux de prise en compte de la qualité
 - La méthode suppose une qualité constante des soins



1^{ère} amélioration : identification de l'hospitalisation à domicile (**HAD**)

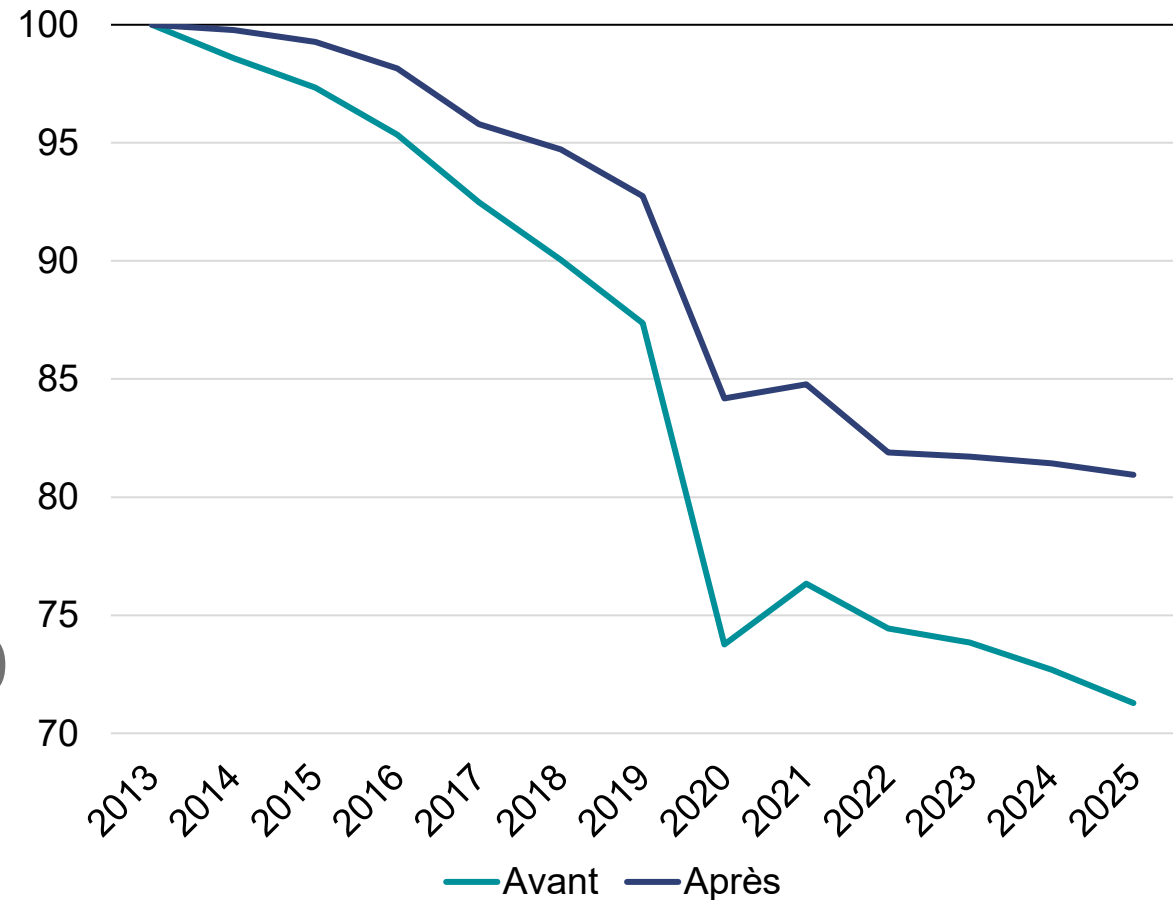
- Un fort développement de la **HAD** depuis les années 2000, pas pris en compte dans la mesure actuelle des volumes
 - Construction d'un indice **HAD** (1% du total), qui sort de **MCO** (passe de 78% à 77% du total)
 - Sur le modèle de **PSY** et **SMR**, suivi du nombre de journées (PMSI)





2^{ème} amélioration : identification de l'activité ambulatoire en **PSY** et repondération

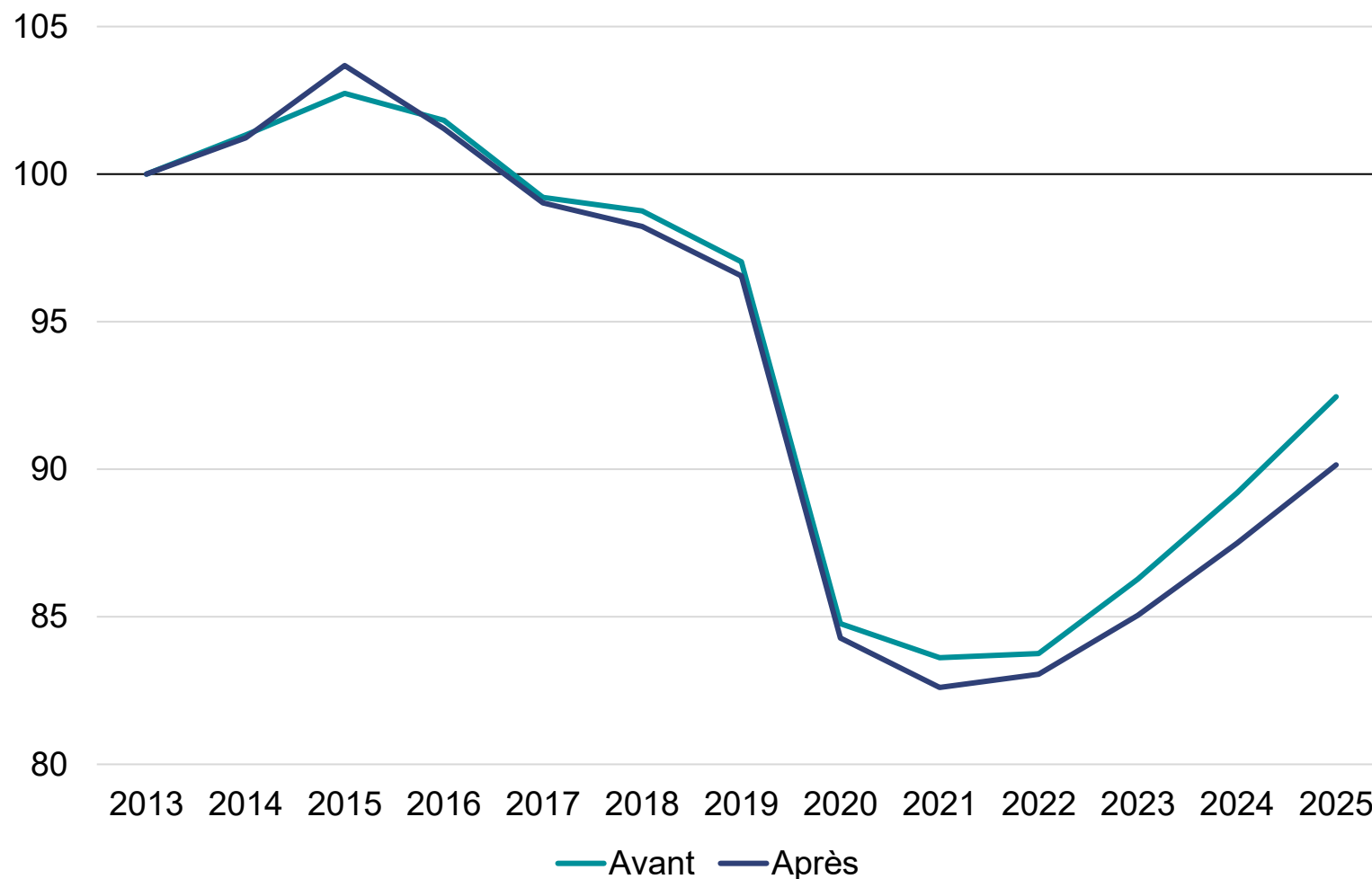
- Avant :
 - Pas de mesure de l'activité ambulatoire (actes)
 - 1 journée d'hospitalisation partielle (HP) = 1 journée d'hospitalisation complète (HC)
- Après :
 - Mesure des actes (SAE 2013-2019, PMSI 2020-aujourd'hui)
 - 1 journée d'HP = 0,7 journée d'HC
 - 1 acte = 0,28 journée d'HC



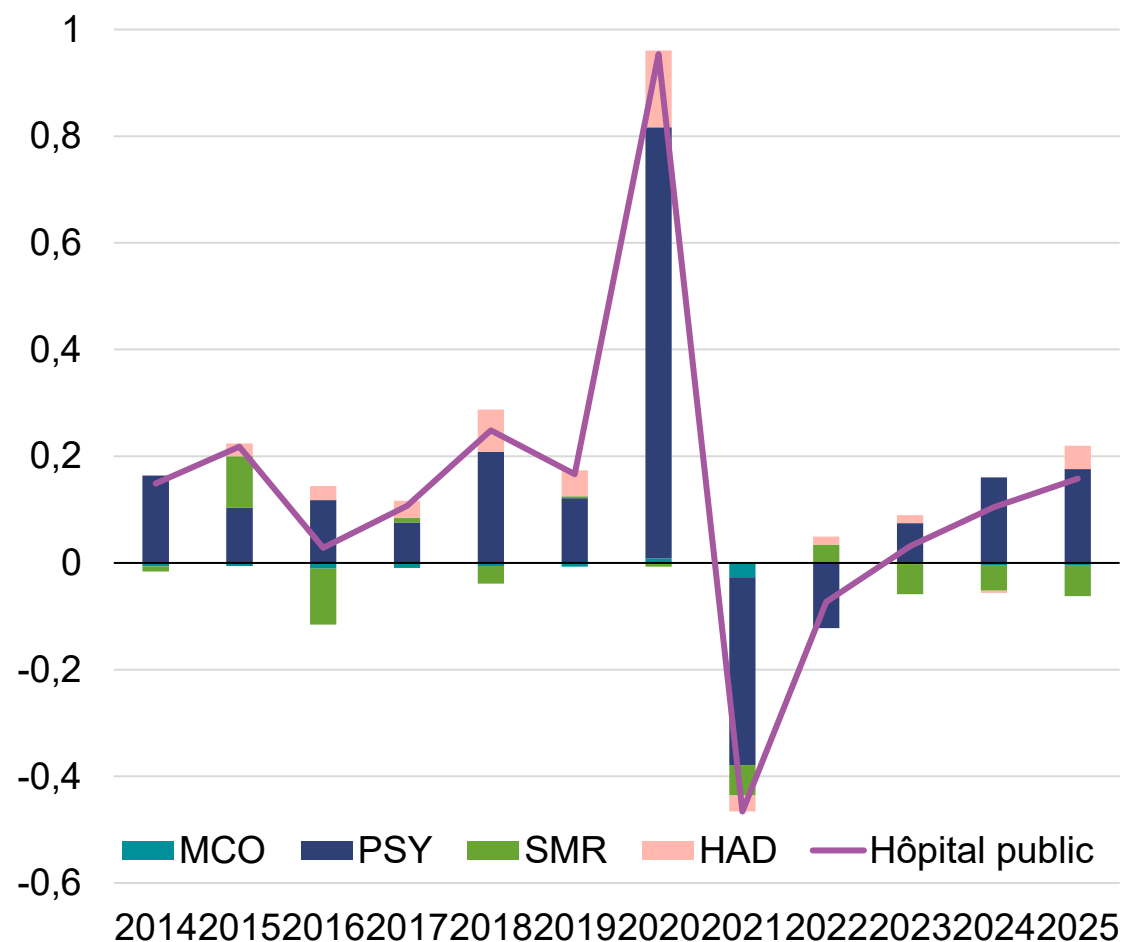
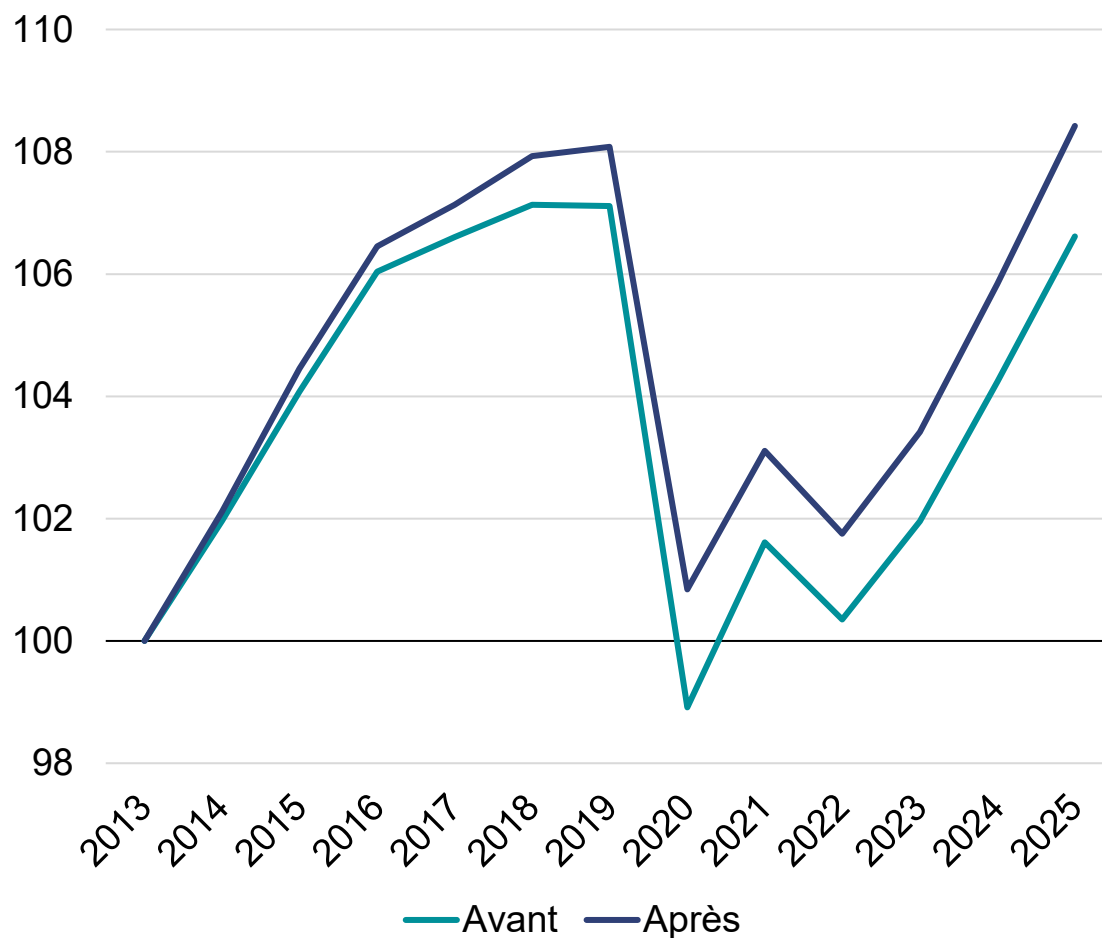


3^{ème} amélioration : changement de source de l'activité en **SMR** et repondération

- Avant :
 - Nombre de journées suivi dans la SAE
 - 1 journée d'HP = 1 journée d'HC
- Après :
 - Nombre de journées suivi dans le PMSI
 - 1 journée d'HP = 0,7 journée d'HC



En somme, une légère révision à la hausse du volume des soins hospitaliers publics



Ajustement qualité et productivité dans la mesure du volume de la production du service de santé non marchand

Motivation

Objectif : Mesurer l'impact d'un ajustement qualité sur le volume de la production du service de santé non marchand (**travail exploratoire**).

Motivation

Objectif : Mesurer l'impact d'un ajustement qualité sur le volume de la production du service de santé non marchand (**travail exploratoire**).

Enjeux :

Motivation

Objectif : Mesurer l'impact d'un ajustement qualité sur le volume de la production du service de santé non marchand (**travail exploratoire**).

Enjeux :

- Absence d'indice de prix à qualité constante pour déflater le volume dans le secteur non marchand ;

Motivation

Objectif : Mesurer l'impact d'un ajustement qualité sur le volume de la production du service de santé non marchand (**travail exploratoire**).

Enjeux :

- Absence d'indice de prix à qualité constante pour déflater le volume dans le secteur non marchand ;
- Le résultat (outcome) est multidimensionnel.

Motivation

Objectif : Mesurer l'impact d'un ajustement qualité sur le volume de la production du service de santé non marchand (**travail exploratoire**).

Enjeux :

- Absence d'indice de prix à qualité constante pour déflater le volume dans le secteur non marchand ;
- Le résultat (outcome) est multidimensionnel.

Objectifs :

- Construire un cadre théorique reliant la littérature sur les indices du non marchand (Diewert, 1976 ; 1982) et celle sur la productivité du système de santé (Cutler, 1998 ; 2001 ; Berndt, 2002) ;
- Microfonder cet ajustement qualité avec les données du SNDS.

Ce qui est déjà fait

Approche consommateur (Cutler, 1998 ; 2001 ; Dunn et al., 2022)

- Approche américaine (BEA, littérature académique) ;
- Dérive un indice du coût de la vie (COLI) ;
- Mesure les variations de dépense et les gains de santé associés à une innovation.

Approche producteur (Dawson et al., 2005 ; ONS, 2025)

- Approche comptes nationaux;
- Dérive un indice de volume ajusté de la qualité ;
- Mesure les gains de santé à travers les taux de survie, les temps d'attente, etc.

⇒ La qualité compte : baisse des prix des soins médicaux aux États-Unis et impact sur la croissance de la production de santé au Royaume-Uni (2,32% contre 2,42% en 2021–2022).

Point de départ : le problème du planificateur

La production du service de santé non marchand à la période t est décrite par :

$$H_t = \mathcal{H}(\mathbf{x}_t, \mathbf{q}_t) = \sum_j x_{jt} \cdot q_{jt}, \quad (1)$$

où $j = 1, \dots, J$ indexe les types de traitements (GHM).

- $\mathbf{x}_t = (x_{1t}, \dots, x_{Jt})$: vecteur des quantités de traitements choisies par le planificateur;
- q_{jt} : qualité du traitement j — gain de santé espéré (en unités QALY) par épisode de ce type.

Comment mesurer la qualité ? (1)

On mesure la qualité du GHM j à la période t par :

$$q_{jt} = a_{jt}(\sigma_{jt}) \cdot q_{jt}^*(\sigma_{jt}), \quad (2)$$

- σ_{jt} : indice de sévérité du patient pour le GHM j à la période t ;
- $a_{jt}(\sigma_{jt})$: taux de survie ajusté de la sévérité (à une durée fixe) ;
- $q_{jt}^*(\sigma_{jt})$: gain de qualité de vie (QALY) obtenu après le traitement j , ajusté de la sévérité.

Comment mesurer la qualité ? (2)

- Les données du SNDS permettent d'estimer la qualité du traitement(analyse contrefactuelle);

Comment mesurer la qualité ? (2)

- Les données du SNDS permettent d'estimer la qualité du traitement(analyse contrefactuelle);
- Méthode de valorisation des QALYs (méthode standard en sciences médicales) ;

Comment mesurer la qualité ? (2)

- Les données du SNDS permettent d'estimer la qualité du traitement(analyse contrefactuelle);
- Méthode de valorisation des QALYs (méthode standard en sciences médicales) ;
- Tests de robustesse envisagés avec :

Comment mesurer la qualité ? (2)

- Les données du SNDS permettent d'estimer la qualité du traitement(analyse contrefactuelle);
- Méthode de valorisation des QALYs (méthode standard en sciences médicales) ;
- Tests de robustesse envisagés avec :
 - les QALY estimés dans la littérature ;

Comment mesurer la qualité ? (2)

- Les données du SNDS permettent d'estimer la qualité du traitement(analyse contrefactuelle);
- Méthode de valorisation des QALYs (méthode standard en sciences médicales) ;
- Tests de robustesse envisagés avec :
 - les QALY estimés dans la littérature ;
 - l'ajustement qualité de l'ONS.

Comment mesurer la qualité ? (2)

- Les données du SNDS permettent d'estimer la qualité du traitement(analyse contrefactuelle);
- Méthode de valorisation des QALYs (méthode standard en sciences médicales) ;
- Tests de robustesse envisagés avec :
 - les QALY estimés dans la littérature ;
 - l'ajustement qualité de l'ONS.

Limites :

- Nécessité d'associer à chaque GHM les maladies correspondantes ;

Comment mesurer la qualité ? (2)

- Les données du SNDS permettent d'estimer la qualité du traitement(analyse contrefactuelle);
- Méthode de valorisation des QALYs (méthode standard en sciences médicales) ;
- Tests de robustesse envisagés avec :
 - les QALY estimés dans la littérature ;
 - l'ajustement qualité de l'ONS.

Limites :

- Nécessité d'associer à chaque GHM les maladies correspondantes ;
- Prise en compte uniquement des gains de santé à court terme.

Hétérogénéité des GHM/traitements

- Les traitements peuvent être hétérogènes en matière de qualité ;

Hétérogénéité des GHM/traitements

- Les traitements peuvent être hétérogènes en matière de qualité ;
- Première option : stratifier par GHM $\times$ groupes d'établissements ;
- Analyse détaillée des GHM (identification des *parcours de soins* dans le SNDS).

Indice de volume et interprétabilité (1)

Le planificateur fait face à des coûts unitaires $\mathbf{c}_t = (c_{1t}, \dots, c_{Jt})$, fixés de manière exogène, et minimise la dépense publique totale sous contrainte d'atteindre un objectif de santé $\bar{H}$:

$$C(\bar{H}, \mathbf{c}_t, \mathbf{q}_t) = \min_{\mathbf{x}_t \geq \mathbf{0}} \left\{ \sum_j c_{jt} x_{jt} \mid \sum_j x_{jt} \cdot q_{jt} \geq \bar{H} \right\}. \quad (3)$$

La fonction de coût minimisée est telle que la dépense publique totale observée S_t est égale au coût minimal du niveau de production de santé atteint :

$$C(\bar{H}, \mathbf{c}_t, \mathbf{q}_t) = \mu_t \cdot \bar{H} = \mu_t \cdot \sum_j x_{jt} \cdot q_{jt} = \sum_j c_{jt} x_{jt} = S_t. \quad (4)$$

Indice de volume et interprétabilité (2)

Proposition

Si la fonction de coût public $C(\bar{H}, \mathbf{c}_t, \mathbf{q}_t)$ est translog en $(\mathbf{c}_t, \mathbf{q}_t)$, alors l'indice de Törnqvist

$$\Delta \log Q_t = \sum_j \bar{s}_{jt} \left[\underbrace{\Delta \log x_{jt}}_{\text{Volume actuel de santé NM}} + \Delta \log a_{jt}(\sigma_{jt}) + \Delta \log q_{jt}^*(\sigma_{jt}) \right] \quad (5)$$

avec les pondérations par parts de coût

$$\bar{s}_{jt} = \frac{1}{2} \left(\frac{c_{jt} x_{jt}}{S_t} + \frac{c_{j,t-1} x_{j,t-1}}{S_{t-1}} \right) \quad (6)$$

est une approximation exacte au second ordre de $-\Delta \log P_t^{NM}$.

Décomposition de la productivité

La productivité totale des facteurs (PTF) est :

$$\text{PTF}_t = \frac{Q_t}{S_t}, \quad \Delta \log \text{PTF}_t = \Delta \log Q_t - \Delta \log S_t. \quad (7)$$

La décomposition complète de la croissance de la PTF est :

$$\begin{aligned} \Delta \log \text{PTF}_t = & \underbrace{\sum_j \bar{s}_{jt} \Delta \log a_{jt}(\sigma_{jt})}_{\text{(i) Survie}} + \underbrace{\sum_j \bar{s}_{jt} \Delta \log q_{jt}^*(\sigma_{jt})}_{\text{(ii) QALYs}} \\ & + \underbrace{\sum_j \bar{s}_{jt} \Delta \log x_{jt}}_{\text{(iii) Efficience}} - \Delta \log S_t. \end{aligned} \quad (8)$$

To-do list

1. Mesures de la qualité ;
2. Hétérogénéité des GHM ;
3. Incorporation des indicateurs de service.