
MESURER

& AMÉLIORER LA QUALITÉ

RAPPORT

**Étude de l'intérêt et
de la faisabilité de la
mesure d'indicateurs
de qualité et de
sécurité des soins à
partir d'entrepôts de
données de santé
hospitaliers -
Annexe 1**

Analyse de la littérature sur l'utilisa-
tion des EDSH pour produire des in-
dicateurs

Descriptif de la publication

Titre	Étude de l'intérêt et de la faisabilité de la mesure d'indicateurs de qualité et de sécurité des soins à partir d'entrepôts de données de santé hospitaliers - Annexe 1 Analyse de la littérature sur l'utilisation des EDSH pour produire des indicateurs
Méthode de travail	Méthode PRISMA
Objectif(s)	Annexe au rapport général « Étude de l'intérêt et de la faisabilité de la mesure d'indicateurs de qualité et de sécurité des soins à partir d'entrepôts de données de santé hospitaliers »
Promoteur(s)	Haute Autorité de santé (HAS)
Auteurs	Matthieu Doutreligne
Validation	Version du 18 décembre 2024

Ce document ainsi que sa référence bibliographique sont téléchargeables sur www.has-sante.fr 

Haute Autorité de santé – Service communication et information
5 avenue du Stade de France – 93218 SAINT-DENIS LA PLAINE CEDEX. Tél. : +33 (0)1 55 93 70 00
© Haute Autorité de santé – décembre 2024

Sommaire

Descriptif de la publication	2
Sommaire	3
1. Méthode	4
2. Résultats de la revue	7
2.1. Programmes de qualité des soins nationaux	7
2.2. Expérimentations à partir de dossiers médicaux électroniques	8
2.3. Programmes de restitution d'indicateurs aux professionnels	9
Bibliographie	10

1. Méthode

Des politiques nationales de mesure de la qualité existent dans de nombreux pays depuis les années 2000. Le calcul de ces indicateurs de qualité des soins varie d'un pays à l'autre en fonction de leur capacité à directement accéder informatiquement à leurs données cliniques hospitalières et à structurer ces dernières pour une meilleure exploitation.

Une scoping review a été menée en suivant la méthode PRISMA afin d'identifier les articles pertinents sur les freins et leviers permettant de mesurer automatiquement la qualité des soins à partir de bases de données pré-existantes. Cette revue se concentre sur des pays similaires à la France et sur des pays où l'automatisation était le plus avancée.

Les bases interrogées sont PubMed et biblizap¹. Biblizap est une méthode de recherche par réseau de citations s'appuyant sur l'API du projet The Lens², permettant d'interroger les bases PubMed, CrossRef, OpenAlex et Microsoft Academic. Cette recherche a fourni 218 références dédoublonnées sur DOI. L'outil ASReview³ d'assistance au pré-screening a été utilisé pour revoir les références sur titre-abstrait. Un critère d'arrêt correspondant à 10 % de l'ensemble des références sans nouvelle référence pertinente détectée par l'outil a été utilisé. Cette étape a fourni 23 références. En complément, une recherche sur google scholar a fourni 10 références supplémentaires. Enfin 5 références ont été ajoutées car elles étaient citées dans une des références incluses.

Les critères d'inclusion sont : le développement d'indicateur de qualité des soins avec une notion d'automatisation ou une notion nationale de collecte ou preuve de faisabilité d'automatisation avec différents sites offreurs de soins (hospitaliers ou médecine de ville).

Les stratégies de recherches sont détaillées dans le

¹ <https://app.bibilizap.org/>

² <https://www.lens.org/lens/search/scholar/structured>

³ <https://asreview.nl/>

Tableau 1.

Tableau 1 : Stratégies de recherche documentaire

Outil de recherche	Recherche
PubMed API	Equation de recherche : ("indicate"[All Fields] OR "indicated"[All Fields] OR "indicat[...]"[All Fields] OR "indicating"[All Fields] OR "indicative"[All Fields] OR "indicatives"[All Fields] OR "indicators and reagents"[Pharmacological Action] OR "indicators and reagents"[MeSH Terms] OR ("indicators"[All Fields] AND "reagents"[All Fields]) OR "indicators and reagents"[All Fields] OR "indicator"[All Fields] OR "indicators"[All Fields] OR "indice"[All Fields] OR "indices"[All Fields]) AND ("quality of health care"[MeSH Terms] OR ("quality"[All Fields] AND "health"[All Fields] AND "care"[All Fields]) OR "quality of health care"[All Fields] OR ("quality"[All Fields] AND "care"[All Fields]) OR "quality of care"[All Fields]) AND ("automate"[All Fields] OR "automated"[All Fields] OR "automates"[All Fields] OR "automating"[All Fields] OR "automation"[MeSH Terms] OR "automation"[All Fields] OR "automations"[All Fields] OR "automation s"[All Fields])
Bibilzap	Trois papiers fournis pour chercher parmi leurs graphes de références : (Dentler et al., 2014; Li et al., 2022; Pross et al., 2017)
Google Scholar	Pour chaque terme parmi ['germany', 'israel', 'nhs', 'uk', 'korea', 'italy', 'spain']: terme + ' automated quality of care indicators'

La Figure 1 restitue le diagramme de flux.

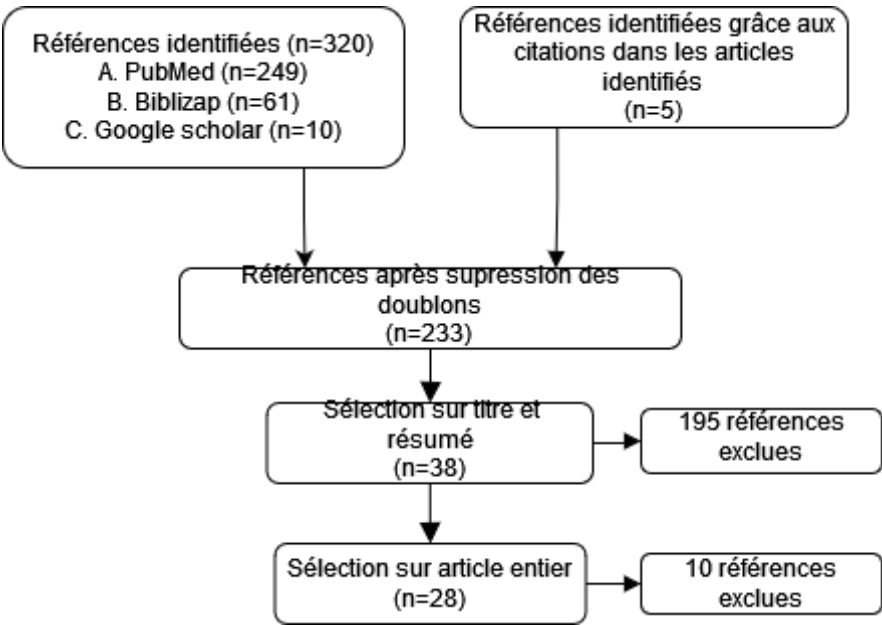


Figure 1 : Diagramme de flux pour la sélection des articles de la revue documentaire.

2. Résultats de la revue

2.1. Programmes de qualité des soins nationaux

L'agence américaine pour la qualité des soins, l'AHRQ déploie depuis 1999 un programme d'indicateurs de qualité basé sur les données administratives du Healthcare Cost and Utilization Project. Les 60 indicateurs développés informent les autorités en temps réel pour planifier les besoins, suivre et améliorer la qualité. Certains indicateurs servent à l'information publique ou pour des paiements à la performance. L'AHRQ publie en open source les logiciels permettant aux hôpitaux de calculer eux-mêmes les indicateurs. En revanche, il ne semble pas y avoir d'indicateurs cliniques utilisant d'autres sources que les codes diagnostics ou de procédures (Lu, 2023).

Au Danemark, la mesure et l'amélioration de la qualité repose sur une longue tradition de registres spécialisés systématiques. Il en existait 70 en 2017 couvrant différentes pathologies, essentiellement pour les soins secondaires ou tertiaires. Historiquement, ces registres nécessitent une collection de données manuelle, mais cette charge est de plus en plus réduite grâce à la connexion aux dossiers électroniques (Johnsen et al., 2017). Le premier programme qualité (Danish National Indicator Project) est créé en 2000 afin de développer des indicateurs de process et de qualité spécifiques à chaque pathologie. Tous les hôpitaux participent obligatoirement. En médecine de ville, la participation est volontaire (Mainz et al., 2015). Les professionnels de soins et le management hospitaliers reçoivent des résultats mensuels et conduisent des audits locaux. Ces indicateurs sont focalisés sur le soin hospitalier. Le programme actuel d'indicateurs qualité est apparu en 2015 en remplacement du programme d'accréditation dont la lourdeur était critiquée par les hôpitaux publics (Uggerby et al., 2021). La version actuelle du programme national danois s'appuie sur 8 grands objectifs annuels avec 24 indicateurs publiés. Ce volet de mesure est accompagné par la création de deux à trois équipes qualité par an, déployées en priorité dans les localités avec des mauvais résultats (danske regioner, 2024).

En Suède, la mesure de la qualité est principalement effectuée à partir des registres nationaux de qualité (NQR) spécialisés et intégrés à la pratique clinique. Le financement de ces registres par le gouvernement depuis les années 90 est principalement orienté vers l'amélioration locale de la qualité plutôt que sur la surveillance (Levay, 2016). L'utilisation en pratique clinique de ces registres est inégale selon la spécialité mais reste importante. Par exemple, 73 % des unités cliniques participant au registre AVC l'utilisent au quotidien (Fredriksson et al., 2017). La principale limite de ces registres est la charge de collecte manuelle qu'ils imposent. Cependant, la collecte manuelle des données se réduit avec l'intégration en 2016 des dossiers patients électroniques pour 21 des 100 registres suédois.

Au Royaume-Uni, depuis 2009 la NHS développe les indicateurs CQUIN (Commissioning for Quality and Innovation), récoltés à partir d'une collection manuelle de données depuis les dossiers patients ou directement à l'aide d'un système d'information si existant. En 2023, 17 indicateurs ciblant des thématiques d'amélioration prioritaires sont remontés chaque trimestre, en lien avec un paiement à la performance.⁴

En Allemagne, depuis 2009, 350 indicateurs de process et de résultats sont collectés chaque année à partir des hospitalisations. Ils sont restitués au niveau de l'hôpital et du service médical. En 2017, 233 indicateurs sont publiés (30% de process, 55% d'outcomes, 15% d'outcomes ajustés) (Busse et al., 2009; Pross et al., 2017).

⁴ <https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2022/12/Commissioning-for-Quality-and-Innovation-CQUIN-2023-24-guidance-version-1.2-1.pdf>

En Italie, le programme d'évaluation national des résultats a été mis en place en 2010 à partir des données médico-administratives des hôpitaux. Il publie annuellement à la maille de l'hôpital 184 indicateurs de résultats et de process pour les offreurs de soin (Colais et al., 2022).

En Israël, le programme d'indicateurs de qualité à l'hôpital a débuté en 2012 (Dreiher et al., 2020). Ce programme s'appuie sur les dossiers électroniques des hôpitaux, permettant la remontée d'informations cliniques détaillées. Il n'existe pas d'incitation financière à la qualité.

Aux Pays-Bas, les hôpitaux reportent des indicateurs de qualité annuellement à partir de leurs données médico-administratives (Pross et al., 2017).

La Corée du Sud s'appuie sur les données médico-administratives pour construire des indicateurs de qualité des soins notamment pour les maladies chroniques. Cependant, ces données ne sont pas intégrées aux logiciels des dossiers patients et il manque des résultats cliniques comme les mesures biologiques ou les résultats d'imagerie. Il n'est donc pas possible de créer des indicateurs cliniques de qualité des soins sur ces critères. Afin d'y remédier, le Korean Digital New Deal collecte les données depuis les différentes bases disponibles au sein d'un lac de données (OECD, 2022).

2.2. Expérimentations à partir de dossiers médicaux électroniques

Aux États-Unis, le Long Beach Network for Health a démontré la faisabilité de mesurer des indicateurs de qualité à partir des dossiers médicaux électroniques. Cependant, ce projet déplorait le manque d'investissement fédéral pour coordonner le calcul automatique d'indicateurs de qualité et avertissait sur le besoin de développer des normes d'interopérabilité forte (Fu et al., 2012). En 2018, une expérience a montré que le calcul automatique fonctionnait bien pour des éléments structurés dans les EDSH mais pas pour des éléments en texte libre (Kalsy et al., 2018).

En France, une dizaine d'indicateurs ont été mesurés automatiquement à partir de l'EDSH de Lille en 2015, montrant des performances mixtes selon l'indicateur (de 0 à 93 % de précision comparé à une revue manuelle). Les mauvaises performances sont dues à des informations non structurées qui pourraient éventuellement être retrouvées dans les textes libres. L'étude conclue que l'automatisation de ces indicateurs devrait être évaluée à chaque déploiement dans un nouveau centre (Ficheur et al., 2016).

Aux Pays-Bas, une étude a validé la faisabilité d'indicateurs de qualité à partir des dossiers patients informatisés de 800 kinésithérapeutes. Cependant, l'étude souligne la difficulté qu'il y a eu à construire le registre de l'étude à cause de la grande variabilité des logiciels de DPI utilisés (Meerhoff et al., 2021). Cette hétérogénéité des systèmes d'information a été également soulignée pour l'ensemble des indicateurs de performance et associée au caractère libéral du marché des logiciels de santé (Anema et al., 2013). Une étude qualitative plus récente identifie l'existence de dossiers patients électroniques et d'une collecte de données robuste comme un des prérequis à l'utilisation des indicateurs pour l'amélioration interne de la qualité. Les autres prérequis sont des départements qualité pro-actifs et des spécialistes engagés (Botje et al., 2016). Une autre étude a tenté de mesurer 10 indicateurs de qualité concernant la chirurgie du cancer colorectal. Seulement trois étaient calculables et présentaient des valeurs moins bonnes que celles enregistrées manuellement dans le registre national de qualité de la chirurgie colorectal. Cette sous-estimation de la qualité vient de données structurées non remontées mais éventuellement présentes dans le texte libre du dossier médical électronique (Anema et al., 2013). Dans le domaine de la prescription par le médecin généraliste, une infrastructure dédiée a été mise en place, en coordination avec les principaux éditeurs de logiciels. Des indicateurs de performance remontés automatiquement ont permis la mise en place de paiements à la performance sur le champ des prescriptions (Ramerman et al., 2022).

2.3. Programmes de restitution d'indicateurs aux professionnels

Plusieurs programmes d'indicateurs de qualité sont intégrés à la pratique des professionnels de soins. Ces programmes ont majoritairement été mis en place pour la médecine de ville.

En Israël, le programme d'indicateurs de qualité dans la communauté de santé (QICH) a été mis en place en 2004. Il s'appuie sur les données collectées systématiquement par les quatre offreurs de soins du pays. En 2007-2009, 28 indicateurs centrés sur les soins de ville sont calculés, agrégés au niveau national et servent à l'information publique (Jaffe et al., 2012). Par ailleurs, des alertes automatiques liées à des indicateurs de suivi sont intégrées aux logiciels métiers des médecins généralistes (Rotenberg et al., 2022).

Au Royaume-Uni, un système de paiement à la performance (QOF) a été mis en place en 2004 couvrant 25 % des revenus des médecins de famille (NHS England, 2024; Roland, 2004). Le système calcule à partir des logiciels médicaux des praticiens 121 indicateurs de qualité des soins jusqu'en 2014, puis 81 indicateurs. Ces indicateurs sont également rendus publics mais sans politique harmonisée de diffusion (Dixon et al., 2015). Une étude a montré une diminution significative des performances après la suppression des incitations financières pour ces 40 indicateurs en 2014. La baisse est modérée pour les indicateurs basés sur des informations documentées de façon routinière ou automatique dans les logiciels métiers (p. ex., taux de cholestérol, statut tabagique, valeurs de pression artérielle). La baisse est très forte pour les indicateurs nécessitant de cocher une information supplémentaire dans le logiciel métier (Minchin Mark et al., 2018). Les indicateurs nationaux sont également complétés par des indicateurs locaux adaptés à des incitations locales.

En Suède, l'initiative Primary Care Quality (Swedish Association of Local Authorities and Regions, 2024) initiée en 2016 a créé plus de 150 indicateurs de qualité pour les soins aigus ou les pathologies chroniques. Les indicateurs sont restitués aux cabinets de soins primaires depuis une application développée afin d'extraire automatiquement les données des logiciels métiers. Depuis 2019, tout cabinet de soins primaires doit être connecté à cette solution de restitution des indicateurs. Le financement des soins de ville s'effectue par une rémunération à la capitation ajustée par quelques critères socio-démographiques et de comorbidités agrégés au niveau local. Des restitutions sur leurs pratiques sont proposées aux médecins. Une récente étude dans une région de Suède couvrant 1,8 millions de personnes et 200 cabinets a montré une faible association entre l'utilisation de cette application par les praticiens et une amélioration des indicateurs de qualité sur la prise en charge du diabète. Cependant, les facteurs de confusion comme la motivation initiale des membres du cabinet peuvent introduire un biais sur ce résultat (Anell et al., 2024).

En Espagne, il n'y a pas de système national décrivant la performance clinique des professionnels ou des centres de santé. Cependant, une initiative locale, le EQA (Estàndard de Qualitat Assistencial) catalan a développé un indicateur de qualité synthétique pour les soins primaires, basé sur le logiciel métier des cabinets de soin primaires catalan (e-CAP). Cet indicateur automatique est une moyenne pondérée de 61 sous-indicateurs. Depuis sa mise en place en 2006, entre 5000 et 6000 sur les 8000 professionnels de santé (médecins généralistes ou infirmières) ayant accès à l'outil consultent mensuellement leurs indicateurs (Coma et al., 2013). Ce système a été mis en place en partie pour appuyer un financement à la performance où les professionnels sont incités à s'améliorer vis-à-vis de leurs résultats précédents.

Bibliographie

- Anell, A., Arvidsson, E., Dackehag, M., rd, L. M., & rd, A. H. (2024). Access to automated comparative feedback reports in primary care—A study of intensity of use and relationship with clinical performance among Swedish primary care practices. *BMC Health Serv Res*, 24(1), 33.
- Anema, H. A., Kievit, J., Fischer, C., Steyerberg, E. W., & Klazinga, N. S. (2013). Influences of hospital information systems, indicator data collection and computation on reported Dutch hospital performance indicator scores. *BMC Health Services Research*, 13(1), 212. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-13-212>
- Botje, D., ten Asbroek, G., Plochg, T., Anema, H., Kringos, D. S., Fischer, C., Wagner, C., & Klazinga, N. S. (2016). Are performance indicators used for hospital quality management : A qualitative interview study amongst health professionals and quality managers in The Netherlands. *BMC Health Services Research*, 16(1), 574. <https://doi.org/10.1186/s12913-016-1826-3>
- Busse, R., Nimptsch, U., & Mansky, T. (2009). Measuring, Monitoring, And Managing Quality In Germany's Hospitals. *Health Affairs*, 28(Supplement 2), w294-w304. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.28.2.w294>
- Colais, P., Pinnarelli, L., Mataloni, F., Giordani, B., Duranti, G., D'Errigo, P., Rosato, S., Seccareccia, F., Baglio, G., & Davoli, M. (2022). The National Outcomes Evaluation Programme in Italy : The Impact of Publication of Health Indicators. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(18), Article 18. <https://doi.org/10.3390/ijerph191811685>
- Coma, E., Ferran, M., Méndez, L., Iglesias, B., Fina, F., & Medina, M. (2013). Creation of a synthetic indicator of quality of care as a clinical management standard in primary care. *SpringerPlus*, 2, 51. <https://doi.org/10.1186/2193-1801-2-51>
- danske regioner. (2024, mai 3). The Danish Healthcare Quality Programme. <https://www.regioner.dk/sundhed/kvalitet-og-styring/det-nationale-kvalitetsprogram/the-danish-healthcare-quality-programme/>
- Dentler, K., Numans, M. E., ten Teije, A., Cornet, R., & de Keizer, N. F. (2014). Formalization and computation of quality measures based on electronic medical records. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 21(2), 285-291. <https://doi.org/10.1136/amiainl-2013-001921>
- Dixon, J., Spencelayh, E., Howells, A., Mandel, A., & Gille, F. (2015). Indicators of quality of care in general practices in England. The Health Foundation.
- Dreiher, D., Blagorazumnaya, O., Balicer, R., & Dreiher, J. (2020). National initiatives to promote quality of care and patient safety : Achievements to date and challenges ahead. *Israel Journal of Health Policy Research*, 9(1), 62. <https://doi.org/10.1186/s13584-020-00417-x>
- Ficheur, G., Schaffar, A., Caron, A., Balcaen, T., Beuscart, J., & Chazard, E. (2016). Elderly Surgical Patients : Automated Computation of Healthcare Quality Indicators by Data Reuse of EHR. *Studies in health technology and informatics*, 221, 92-96.
- Fredriksson, M., Halford, C., Eldh, A. C., Dahlström, T., Vengberg, S., Wallin, L., & Winblad, U. (2017). Are data from national quality registries used in quality improvement at Swedish hospital clinics? *International Journal for Quality in Health Care*, 29(7), 909-915. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzx132>
- Fu, P. C., Rosenthal, D., Pevnick, J. M., & Eisenberg, F. (2012). The impact of emerging standards adoption on automated quality reporting. *Journal of Biomedical Informatics*, 45(4), 772-781. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2012.06.002>
- Jaffe, D. H., Shmueli, A., Ben-Yehuda, A., Paltiel, O., Calderon, R., Cohen, A. D., Matz, E., Rosenblum, J. K., Wilf-Miron, R., & Manor, O. (2012). Community healthcare in Israel : Quality indicators 2007-2009. *Israel Journal of Health Policy Research*, 1(1), 3. <https://doi.org/10.1186/2045-4015-1-3>
- Johnsen, S. P., Mainz, J., & Bartels, P. D. (2017). National Clinical Registries : Ten Years of Experience with Improving Quality of Care in Denmark. In K. Aase & L. Schibevaag (Éds.), *Researching Patient Safety and Quality in Healthcare* (p. 103-113). CRC Press. <https://perpus.univpancasila.ac.id/repository/EBUPT180555.pdf#page=127>
- Kalsy, M., Lin, J.-H., Bray, B., & Sward, K. (2018). Role of Nursing Informatics in the Automation of Pneumonia Quality Measure Data Elements. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, 36, 475-483. <https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000451>
- Levay, C. (2016). Policies to foster quality improvement registries : Lessons from the Swedish case. *Journal of Internal Medicine*, 279(2), 160-172. <https://doi.org/10.1111/joim.12438>
- Li, M., Cai, H., Zhi, Y., Fu, Z., Duan, H., & Lu, X. (2022). A configurable method for clinical quality measurement through electronic health records based on openEHR and CQL. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 22(1), 37. <https://doi.org/10.1186/s12911-022-01763-3>
- Lu, H. (2023). Quality Indicator Empirical Methods.
- Mainz, J., Kristensen, S., & Bartels, P. (2015). Quality improvement and accountability in the Danish health care system. *International Journal for Quality in Health Care*, 27(6), 523-527. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzv080>
- Meerhoff, G. A., Verburg, A. C., Schapendonk, R. M., Cuijsberg, J., Sanden, M. W. G. N. der, Dulmen, S. A. van, & Wees, P. J. V. der. (2021). Reliability, validity and discriminability of patient reported outcomes for non-specific low back pain in a nationwide physical therapy registry : A retrospective observational cohort study. *PLOS ONE*, 16(6), e0251892. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251892>
- Minchin Mark, Roland Martin, Richardson Judith, Rowark Shaun, & Guthrie Bruce. (2018). Quality of Care in the United Kingdom after Removal of Financial Incentives. *New England Journal of Medicine*, 379(10), 948-957. <https://doi.org/10.1056/NEJMs1801495>
- NHS England. (2024). NHS England » Calculating Quality Reporting Service (CQRS) and Quality Outcomes Framework (QOF). <https://www.england.nhs.uk/long-read/calculating-quality-reporting-service-cqrs/>
- OECD. (2022). Appraising the Korean health data infrastructure and information system. OECD. <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/4fada323-en/index.html?itemId=/content/component/4fada323-en>
- Pross, C., Geissler, A., & Busse, R. (2017). Measuring, Reporting, and Rewarding Quality of Care in 5 Nations : 5 Policy Levers to Enhance Hospital Quality Accountability. *The Milbank Quarterly*, 95(1), 136-183. <https://doi.org/10.1111/1468-0009.12248>
- Ramerman, L., Hek, K., Cramer- van der Welle, C., Simons-Winters, E., Middelweerd, A., Lambooi, A., & Verheij, R. (2022). Incentivizing appropriate prescribing in primary care : Development and first results of an electronic health record-based pay-for-performance scheme. *Health Policy*, 126(10), 1010-1017. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2022.07.004>
- Roland, M. (2004). Linking physicians' pay to the quality of care—A major experiment in the United Kingdom. 351. <http://courses.phhp.ufl.edu/hsa6152/Articles/LinkingPhysiciansPay.pdf>

Rotenberg, D. K., Stewart-Freedman, B., Sogaard, J., Vinker, S., Lahad, A., & Søndergaard, J. (2022). Similarities and differences between two well-performing healthcare systems : A comparison between the Israeli and the Danish healthcare systems. *Israel Journal of Health Policy Research*, 11(1), 14. <https://doi.org/10.1186/s13584-022-00524-x>
Swedish Association of Local Authorities and Regions. (2024). Primary Care Quality Sweden [Text].

<https://skr.se/skr/englishpages/activitiespolicyareas/primarycarequality.10073.html>
Uggerby, C., Kristensen, S., Mackenhauer, J., Knudsen, S. V., Bartels, P., Johnsen, S. P., & Mainz, J. (2021). From accreditation to quality improvement—The Danish National Quality Programme. *International Journal for Quality in Health Care*, 33(2), mzab071. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzab071>

Retrouvez tous nos travaux sur
www.has-sante.fr

