

VISUCHIR

METHODOLOGIE ET DATA-VISUALISATION

Sommaire

1. Champ et périmètre de l’outil (cf. annexe1).....	3
2. Méthodologie.....	4
a. Méthodologie générale.....	4
b. Méthodologie détaillée de l’Indicateur de Performance de Chirurgie Ambulatoire.....	5
c. Méthodologie détaillée du potentiel ambulatoire (cf. annexe 2)	6
d. Méthodologie détaillée des Ré-hospitalisations (cf. annexe 3).....	8
3. Data-visualisation.....	11
a. Modes de représentation complexe dans VISUCHIR ETABLISSEMENT	11
i. Box plot	11
ii. Matrice de type BCG	12
iii. Funnel plot	13
b. Comparaisons.....	15
4. Annexe 1 : champ et périmètre détaillés.....	16
5. Annexe 2 : méthodologie détaillée du potentiel ambulatoire	17
6. Annexe 3 : méthodologie détaillée des Ré-hospitalisations.....	18

1. Champ et périmètre de l'outil (cf. annexe1)

Les données de l'outil sont issues des bases nationales PMSI et sont actualisées chaque année.

Chaque établissement de santé est identifié sous son **Finess juridique et Finess géographique**.

Un Finess juridique peut comporter plusieurs sites géographiques (exemple : le CHRU de Toulouse comporte 5 Finess géographiques : Mère/Enfant, Larrey, Purpan, Rangueil et Oncopôle). Si un Finess géographique public est rattaché successivement au cours d'une même année à 2 établissements juridiques différents, on le rattache pour les résultats à celui auquel il était rattaché au 31/12 de l'année considérée (soit son dernier Finess PMSI).

L'information délivrée dans l'outil est au niveau du site géographique. L'outil contient environ 1000 sites géographiques chirurgicaux. Par convention, on utilise dans ce document le mot « établissement » pour désigner le site géographique. **La totalité des établissements chirurgicaux français publics et privés** est présente dans l'outil dès lors qu'ils ont un seuil minimal d'activité chirurgicale ambulatoire (au moins 100 séjours RSA ambulatoires annuels par établissement géographique). Ce choix méthodologique permet des comparaisons plus pertinentes en supprimant des scories.

La classification utilisée pour les séjours RSA est la classification CAS/GHM sur **le nouveau périmètre chirurgical de l'instruction DGOS du 28 septembre 2015** (les GHM chirurgicaux en C « classants et opératoires » hors CMD 14, CMD 15 et PIE + 7 racines K et Z).

Des séjours ont été **exclus de ce périmètre**, car non chirurgicaux :

- Les IVG médicamenteuses (qui sont des séjours médicaux) par leur suppression dans la racine 14Z08.
- Les séjours sans acte classant chirurgical ou acte conduisant vers une racine K des 7 racines additionnelles

NB 1 : les endoscopies sont par définition exclues du périmètre de l'outil, car ce sont des séjours médicaux, même s'ils transitent au niveau du bloc opératoire ou dans des unités de chirurgie ambulatoire.

NB 2 : les actes d'urgence sont dans le périmètre de VISUCHIR, mais n'ont pas été identifiés en tant que tel, sauf libellé CCAM spécifique et/ou intégration dans une superfamille ou famille d'actes de chirurgie avec qualification d'urgence dans les spécialités urologie, orthopédie/traumatologie, viscérale/digestive et gynécologique.

Les **séjours ambulatoires sont identifiés sous la double condition** : date d'entrée = date de sortie et mode d'entrée = mode de sortie = domicile.

En 2021, la base nationale PMSI contient environ 6,2 millions de séjours chirurgicaux et 8.1 millions d'actes CCAM chirurgicaux.

2. Méthodologie

a. Méthodologie générale

La démarche suivie dans VISUCHIR est identique à celle utilisée pour la construction de l'Indicateur de Performance Chirurgie Ambulatoire (IPCA), basée sur l'étude des actes CCAM et disponible depuis 2015 sur Scansanté.

La **spécificité de VISUCHIR est de travailler au niveau le plus fin (actes CCAM)**, donc au plus près des pratiques des professionnels de santé, tout en s'assurant de la correspondance entre les séjours et les actes. En effet, un séjour peut contenir un acte CCAM (séjours mono-acte) ou plusieurs actes CCAM (séjours multi-actes). La base PMSI 2017, première base utilisée pour la construction de VISUCHIR, contenait ainsi plus de 182 000 combinaisons différentes d'actes CCAM pour des séjours multi-actes¹. L'outil différencie le traitement des séjours mono-actes de celui des séjours multi-actes pour l'estimation globale du potentiel ambulatoire.

Dans le cas de **séjours mono-actes**, un séjour est relié à un seul acte CCAM et donc l'estimation du potentiel ambulatoire d'actes CCAM est strictement superposable à l'estimation du potentiel ambulatoire en séjours.

Dans le cas de **séjours multi-actes**, le choix a été fait de prendre celui qui a le taux moyen national ambulatoire le plus bas². Cet acte CCAM est dit « référent ambulatoire du séjour ». C'est à partir de cet acte que va être estimé le potentiel ambulatoire en séjours.

NB 1 : En 2017, tous modes d'hospitalisation confondus, la proportion des séjours multi-actes dans la base était de 36.1%. Mais cette proportion est plus élevée en ambulatoire qu'en hospitalisation traditionnelle. En hospitalisation traditionnelle, cette proportion n'était que de 32%, contre 40% en ambulatoire. Donc le ressenti laissant à penser qu'il existe un lien entre proportion des séjours multi-actes, complexité des séjours et non éligibilité ambulatoire semble dénué de tout fondement.

NB 2 : Dans l'outil VISUCHIR ETABLISSEMENT, un code couleur (fond grisé) permet d'identifier tous les graphiques présentant des actes CCAM (mosaïque, histogrammes et pyramide). Les graphiques sur fond blanc présentent des chiffres sur les séjours de chirurgie. Dans VISUCHIR SPECIALITES, tous les résultats sont en actes CCAM et dans VISUCHIR REGIONS, tous les résultats sont en séjours.

NB 3 : un code couleur différencie la chirurgie ambulatoire de la chirurgie conventionnelle (ou traditionnelle ou complète) : la couleur rouge renvoie à l'hospitalisation complète, la couleur verte à la chirurgie ambulatoire (avec des dégradés orangés selon le taux de chirurgie ambulatoire)

¹ Exemple 1 : l'acte CCAM BFGA 004 (Extraction extra-capsulaire du cristallin par phako-émulsification, avec implantation de cristallin artificiel dans la chambre postérieure de l'oeil) est associé en 2017 plus de 750 000 fois avec l'acte CCAM BELB 001 (Injection de substance inerte ou organique dans la chambre antérieure de l'oeil, par voie transcornéenne [Reformation de la chambre antérieure]).

Exemple 2 : l'acte CCAM MEMC 005 (Acromioplastie sans prothèse avec arthroplastie acromioclaviculaire par résection de l'extrémité latérale de la clavicule, par arthroscopie) est associé en 2017 plus de 18 000 fois avec l'acte CCAM MJEC 002 (Réinsertion et/ou suture de plusieurs tendons de la coiffe des rotateurs de l'épaule, par arthroscopie)

² Dans le cas d'école, où un séjour multi-actes comprendrait une transplantation cardiaque et une intervention pour la cataracte, choisir l'acte dont le taux de chirurgie ambulatoire serait le plus haut, en l'occurrence celui de la cataracte (taux national de 94%) ou prendre une moyenne des 2 taux de chirurgie ambulatoire (taux de 47%) n'aurait pas de sens. C'est pourquoi la règle de gestion a choisi l'acte dont le taux est le plus bas (en l'occurrence le taux de la transplantation cardiaque soit 0%).

b. Méthodologie détaillée de l'Indicateur de Performance de Chirurgie Ambulatoire

L'Indicateur de performance de chirurgie ambulatoire (IPCA) est un indicateur composite issu des travaux ANAP/ATIH/15 experts nationaux en chirurgie ambulatoire (cf. clés de lecture³) et officialisé dans 2 textes ministériels⁴.

L'indicateur composite est constitué de 3 variables avec la pondération suivante :

- ➔ **Volume ambulatoire** pour 50% du poids. Le volume ambulatoire correspond au volume brut annuel de séjours de chirurgie ambulatoire produit par l'établissement.
- ➔ **Indice d'Organisation (IO)** pour 30% du poids. L'IO, qui prend en compte l'effet case-mix, est l'écart à la moyenne nationale des pratiques ambulatoires à case-mix d'actes CCAM identiques. Si un établissement de santé a un $IO > 1$, cela signifie qu'il produit plus d'ambulatoire qu'attendu au regard de son case-mix. L'IO seul ne peut témoigner de la performance ambulatoire globale d'un établissement, car, par construction, il reflète peu les volumes. En cas de séjours multi-actes, un acte CCAM référent IPCA (acte le plus lourd) a été choisi pour calculer l'IO.
- ➔ **Volume ambulatoire innovant** pour 20% du poids. Le volume ambulatoire innovant correspond au volume brut annuel de séjour de chirurgie ambulatoire innovant produit par l'établissement. Est considéré comme acte innovant ambulatoire tout acte dont le taux national moyen de chirurgie ambulatoire est inférieur à 20% (avec la condition d'un nombre d'actes CCAM ambulatoires supérieur à 10).

Plus l'IPCA est élevé, plus l'établissement est considéré comme performant en chirurgie ambulatoire. Les valeurs de l'IPCA se distribuent sur une échelle entre 0 et 100.

L'IPCA mesure davantage la performance ambulatoire que le taux global de chirurgie ambulatoire car il prend notamment en compte des notions de volume et de case-mix.

L'IPCA et ses trois composantes sont représentés dans VISUCHIR ETABLISSEMENT et VISUCHIR REGIONS.

A partir de 2023 (chiffres VISUCHIR 2022), il a été effectué une modification de la méthodologie de construction de l'IPCA pour prendre en compte l'évolution à la hausse depuis 10 ans du volume ambulatoire des établissements aux plus forts volumes.

Jusqu'alors, le plus haut volume ambulatoire constaté en 2014 constituait la borne supérieure de la variable « volume ambulatoire » pour s'assurer de la stabilité de l'indicateur. Tous les établissements entre 2015 et 2021 dépassant cette borne avaient un rang identique, quel que soit leur niveau (à titre d'exemple, 32 établissements dépassaient cette valeur en 2022).

La nouvelle méthodologie prend dorénavant en compte pour le calcul de la variable de l'année N, non plus cette valeur fixe de 2014, mais une valeur mobile calculée à partir de la médiane des 10 établissements français ayant les plus gros volumes de l'année N-1.

Par ailleurs, la nouvelle méthodologie supprime pour la variable IO tous les établissements atypiques dépassant la valeur 2, qui sont des unités autonomes de dialyse, donc hors champ chirurgical.

³ Clés de lecture de l'indicateur de performance chirurgie ambulatoire pour l'interprétation du taux de chirurgie ambulatoire d'un établissement de santé (www.scansante.fr/applications/indicateur-de-performance).

⁴ INSTRUCTION N° DGOS/R3/2015/296 du 28 septembre 2015 relative aux objectifs et orientations stratégiques du programme national de développement de la chirurgie ambulatoire pour la période 2015-2020 (www.solidarites-sante.gouv.fr/fichiers/bo/2015/15-11/ste_20150011_0000_0062.pdf) et Fiches 2-3 L'ambulatoire en chirurgie et en médecine 2016 (www.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/2-3_ambulatoire_chirurgie_et_medecine.pdf).

c. Méthodologie détaillée du potentiel ambulatoire (cf. annexe 2)

La méthode du potentiel ambulatoire global (global car concernant tous les actes CCAM dans le périmètre de la chirurgie) estime le volume d'hospitalisation conventionnelle/traditionnelle (avec au moins une nuitée) transférable en chirurgie ambulatoire (« potentiel ambulatoire global »). Elle est **basée sur les 20% d'établissements français les plus performants en ambulatoire pour chaque acte CCAM.**

Cette méthode statistique estime le potentiel ambulatoire acte CCAM par acte CCAM⁵, indépendamment des durées de séjour observées. Cette méthode d'estimation, basée sur un **référentiel national calculé pour chaque acte CCAM à partir de la moyenne nationale des 20% d'établissements français les plus performants en ambulatoire sur cet acte**, prend donc en compte la diversité des spécialités chirurgicales.

Cette méthode a pour avantages d'être médicalisée et évolutive avec mise à jour annuelle des échelles et donc des potentiels ambulatoires pour chaque établissement en tenant compte des progrès ambulatoires : nouveaux actes ambulatoires et nouveaux établissements développant une pratique ambulatoire.

Cette méthode estime des volumes d'actes CCAM éligibles à l'ambulatoire, puis transformés en dénombrement de séjours pour plus de lisibilité.

Cette méthode de calcul du « référentiel ambulatoire national statistique par acte CCAM » allie :

- ➔ **Robustesse** : en volumes d'actes CCAM, 65% des référentiels statistiques ambulatoires nationaux étaient calculés en 2017 à partir d'un échantillon d'au moins 6 établissements de santé (France entière)
- ➔ **Faisabilité** : en volumes d'actes CCAM, seuls 24% des référentiels statistiques ambulatoires nationaux en 2017 étaient supérieurs de 50 points au taux observé national
- ➔ **Représentativité** : en volumes d'actes CCAM, 79% des actes CCAM avaient un référentiel statistique ambulatoire national en 2017 bâti avec cette méthode pour calculer leur potentiel

NB 1 : Un potentiel ambulatoire global est déterminé pour chacun des établissements. Les choix méthodologiques qui ont été faits, peuvent impacter le potentiel réel, avec une sur- ou une sous-estimation : choix du taux ambulatoire référentiel le plus bas en cas de séjours multi-actes, urgences, comptage de tops d'actes CCAM...

NB 2 : Cette méthode prend en compte l'éligibilité ambulatoire (médicale et psycho-socio-environnementale) des patients.

NB 3 : Il faut rappeler que l'éligibilité ambulatoire repose sur le triptyque patients / actes / organisation « *la décision d'une prise en charge ambulatoire ne doit se faire qu'au cas par cas après analyse du bénéfice risque du triptyque acte, patient et structure* ».

⁵ Rapport au ministre chargé de la Sécurité Sociale et au Parlement sur l'évolution des charges et des produits de l'Assurance Maladie au titre de 2018 « jusqu'à présent, l'estimation du potentiel de développement n'avait été faite qu'à partir de l'analyse administrative des durées de séjour, sans prise en compte d'éléments médicalisés comme les spécialités des établissements, les pratiques innovantes de la chirurgie ambulatoire lourde et les bonnes pratiques professionnelles », 7 juillet 2017

Rapport IGAS/IGF « la mission reconnaît que les racines de GHM contiennent dans les faits des actes hétérogènes en terme de potentiel de transférabilité. Le niveau de granularité disponible (racine de GHM) pourrait être amélioré pour disposer d'une vision plus précise actes par actes », juillet 2014

La méthode du potentiel ambulatoire global a été aussi appliquée pour chacune des six spécialités chirurgicales (ophtalmologie, ORL et cervico-facial, orthopédie et traumatologie, viscéral et digestif, urologie, gynécologie et obstétrique) qui ont fait l'objet de travaux de regroupement des actes CCAM en superfamilles et familles par les Conseils Nationaux Professionnels et Sociétés savantes pour VISUCHIR SPECIALITES.

d. Méthodologie détaillée des Ré-hospitalisations (cf. annexe 3)

Deux types d'indicateurs de résultats sont disponibles dans VISUCHIR : les taux de ré-hospitalisation (entre 1 et 30 jours) et les deux ratios (Indice Global de Ré-hospitalisation 7 et 30 jours).

Ces indicateurs sont des indicateurs de vigilance « pour aller plus loin » et pour permettre un suivi temporel. Ce ne sont pas stricto sensu des taux de complications, dont la mise en œuvre relève d'autres travaux (statistiques, retour au Dossier Médical, registres spécifiques...), non compatibles avec les logiques de VISUCHIR (open data, données disponibles nationalement...).

La construction des indicateurs de ré-hospitalisation, faite en lien avec les experts des 6 spécialités chirurgicales, s'est ainsi nourrie de nombreux rapports publiés sur le sujet :

- Proposition d'indicateurs de vigilance en chirurgie, définition des indicateurs, rapport HAS, validé par le Collège HAS le 2 juin 2022⁶
- Ré-hospitalisations à 30 jours (RH30), guide méthodologique de calcul de l'indicateur et présentation des principaux résultats, DGOS et ATIH, 20 mars 2018⁷
- Développement de la mesure des ré-hospitalisations entre 1 et 3 jours après une chirurgie ambulatoire, identification des prises en charge avec potentiel d'amélioration par retour aux dossiers, rapport d'étape HAS, validé par le Collège HAS le 3 juin 2022⁸
- Indicateurs pour la mesure nationale des complications en chirurgie orthopédique, événements thrombo-emboliques et infections du site opératoire après pose de prothèse totale de genou et de prothèse totale de hanche, HAS, octobre 2022⁹
- Etude de la morbi-mortalité de 96 072 prostatectomies radicales réalisées sur 5 ans en France entre 2016 et 2020, propositions pour l'Assurance Maladie 2025, rapport au ministère chargé de la Sécurité Sociale et au parlement sur l'évolution des charges et des produits de l'Assurance Maladie au titre de 2025, juillet 2024¹⁰

La synthèse de ces différents rapports a notamment restitué les points suivants :

- Les taux de ré-hospitalisation sont différents stricto sensu des taux de complications, mais couramment utilisés comme des indicateurs de vigilance,
- Les ré-hospitalisations les plus précoces (moins de 7 jours) semblent plus liées à la qualité intra-hospitalière des soins (logique établissement), alors que les ré-hospitalisations à 30 j seraient plus le reflet de l'organisation du système de soins au niveau de la coordination des acteurs du 1^{er} recours et coordination Ville/Hôpital (logique de territoire),
- Les données de routine (comme le PMSI) se prêtent au moins aussi bien à l'analyse de la qualité des prises en charge que des données spécialement collectées (comme les registres), avec notamment un coût/bénéfice plus favorable et une disponibilité immédiate,
- Les taux de ré-hospitalisation sont à « nettoyer » des séjours n'ayant aucun lien avéré avec les séjours initiaux, comme les séances (chimio, dialyse...) ou les bilatéralités (interventions pour deux cataractes ou deux canaux carpiens),
- Il n'y a pas de consensus entre les spécialités sur un seul indicateur,

⁶ https://www.has-sante.fr/plugins/ModuleXitiKLEE/types/FileDocument/doXiti.jsp?id=p_3351175

⁷ <https://www.scansante.fr>

⁸ https://www.has-sante.fr/jcms/p_3350460/fr/developpement-de-la-mesure-des-rehospitalisations-entre-1-et-3-jours-apres-chirurgie-ambulatoire-par-type-de-prise-en-charge

⁹ https://www.has-sante.fr/jcms/p_3216705/fr/indicateurs-pour-la-mesure-nationale-des-complications-en-chirurgie-orthopedique

¹⁰ <https://www.assurance-maladie.ameli.fr/presse/2024-07-19-cp-rapport-charges-et-produits-pour-2025>

- Il est nécessaire d'avoir des indicateurs simples, disponibles rapidement avec un mode de représentation graphique facilement compréhensible, prenant en compte les spécialités (case-mix), pouvant être suivi dans le temps et pour lesquels il existe une marge d'amélioration

En conséquence, les experts ont validé les **principes de construction des indicateurs de ré-hospitalisation de VISUCHIR** avec :

- mise à disposition de plusieurs taux, compte tenu de l'absence de consensus sur un seul indicateur
- pas de définition d'un seuil, mais plutôt une alerte et un suivi temporel
- construction au niveau micro (niveau médical le plus fin, soit environ 4600 actes CCAM) et non au niveau macro (GHM médico-économique, par exemple 214 racines GHM pour la HAS) pour plus de pertinence
- déclinaison systématique selon le mode de prise en charge (ambulatoire, conventionnel)
- travaux avec les experts sur les exclusions (notamment bilatéralités) pour optimiser l'indicateur
- simplicité d'utilisation et de compréhension
- informations complémentaires (urgence, reprise chirurgicale...) pour optimiser l'interprétation

La mise à disposition de ces indicateurs a nécessité la **construction d'une base spécifique avec chainage de tous les séjours MCO autour d'un identifiant unique patient, dans un délai de 30 jours suivant la sortie des séjours chirurgicaux princeps de VISUCHIR**, en prenant en compte les effets de « bord » (décembre de l'année N-1, année N et janvier de l'année N+1).

La principale étape a constitué en un **nettoyage de tous les séjours de ré-hospitalisation sans lien avéré** avec le séjour chirurgical princeps avec :

- **La suppression** des soins palliatifs et Catégories Majeures 14 et 15 (obstétrique), 28 (séances) et 90 (erreurs)
- **La suppression** des racines GHM 11K02 (insuffisance rénale avec dialyse), 17M05 (chimiothérapie pour leucémie aigüe), 17M06 (chimiothérapie pour autre tumeur), 17K04 (autres irradiations), 17K05 (curithérapie de la prostate), 17K06 (autres curithérapies et irradiations internes), 17K08 (autres curithérapies), 17K09 (irradiations externes), 23M09 (chimiothérapies pour affections non tumorales)

- **Le traitement différencié des actes dits « bilatéraux » ou « itératifs » à dire d'experts**

Le chainage des séjours sur une année a permis d'identifier pour les 6 spécialités une liste de 1194 actes CCAM identiques (c'est-à-dire deux actes CCAM identiques retrouvés dans deux séjours différents dans une période de 30 jours consécutifs chez le même patient).

A partir de cette liste, les experts de chacune des 6 spécialités chirurgicales ont construit une **liste de 294 actes CCAM dits « bilatéraux » ou « itératifs »** : 29 actes CCAM en ORL/cervico-facial, 34 actes en Ophtalmologie, 184 actes en Orthopédie/traumatologie, 14 actes en Viscéral/digestif, 33 actes en Urologie et 0 acte en Gynéco/obstétrique.

Cette liste amène un traitement différencié des séjours, en vue de ne pas comptabiliser une bilatéralité (second séjour) comme une complication du séjour princeps. Si un acte CCAM de cette liste des 294 est identifié dans un « séjour princeps », puis retrouvé pour le même patient dans un second séjour dans un délai de 30 jours, alors le « séjour princeps » est considéré comme « sans ré-hospitalisation » et ce second séjour devient le « séjour princeps » ouvrant une période de 30 jours de recherche d'une ré-hospitalisation.

Les taux de ré-hospitalisation ont été calculés pour chaque acte CCAM et pour chaque regroupement d'actes CCAM (superfamilles et familles pour les 6 spécialités chirurgicales, chapitres, sous chapitres et sous-sous-chapitres selon la classification CCAM) dans un délai de 1 à 30 jours après la sortie du séjour princeps.

Le taux de ré-hospitalisation d'un acte CCAM est le ratio entre le nombre de séjours de ré-hospitalisation (médicales et chirurgicales) pour une période donnée et le nombre de séjours chirurgicaux princeps pour cette période. Il est décliné systématiquement en taux global, ambulatoire et conventionnel.

NB : les taux de ré-hospitalisation peuvent dépasser par construction les 100% si l'on observe plus de séjours de ré-hospitalisations dans les 30 jours que de séjours princeps.

Ces taux de ré-hospitalisation ont été complétés par des ratios standardisés sur les case-mix : **Indices Globaux de Ré-hospitalisation (IGR) à 7 jours et 30 jours calculés et disponibles par établissement géographique.**

Ces IGR ont été construits selon la même méthode (observé/attendu pour chaque acte CCAM) que l'IO (Indice d'Organisation) afin de prendre en compte le case-mix des établissements.

En cas de séjours multi-actes, un acte CCAM « référent ré-hospitalisation » (acte le plus « lourd ») a été choisi pour calculer le ratio observé/attendu.

Les établissements avec des IGR très atypiques (notamment ceux dont la valeur dépassait 2) ont été corrigés selon la méthode suivante : les très atypiques hauts ont été ramenés à la valeur égale au 3^{ème} quartile + 2,5 x IQR (interquartile, soit 3^{ème} quartile – 1^{er} quartile), les très atypiques bas à la valeur 1^{er} quartile – 2,5 x IQR. Ce traitement a concerné 18 établissements en 2022.

Les établissements n'ayant observé pour une année aucune ré-hospitalisation ou un nombre très faible de ré-hospitalisation (inférieur ou égal à 11) n'ont pas de valeur d'IGR affichée.

Les IGR mesurent pour chaque établissement l'écart à la moyenne nationale du nombre de ré-hospitalisations dans un délai de 1 à 7 jours (ou 1 à 30 jours) à case-mix d'actes CCAM identiques. Si un établissement de santé a un IGR 7 jours >1, cela signifie qu'il ré-hospitalise plus, dans un délai de 1 à 7 jours après la sortie d'une hospitalisation chirurgicale princeps, que la moyenne nationale au regard de son case-mix.

Les **IGR 7 jours semblent plus liés à la qualité intra-hospitalière des soins** (logique établissement), alors que les **IGR 30 jours seraient plus le reflet de l'organisation du système de soins** au niveau de la coordination des acteurs du 1^{er} recours et coordination Ville/Hôpital (logique de territoire).

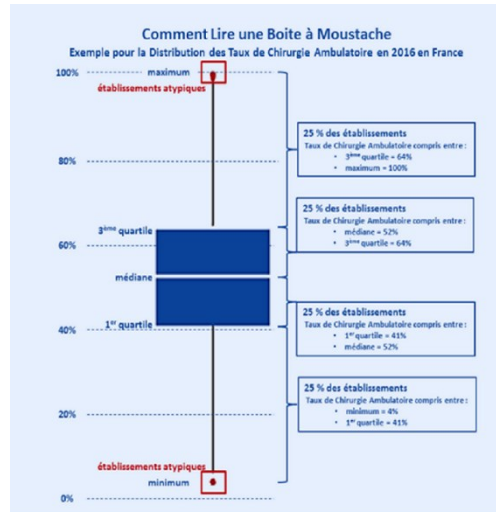
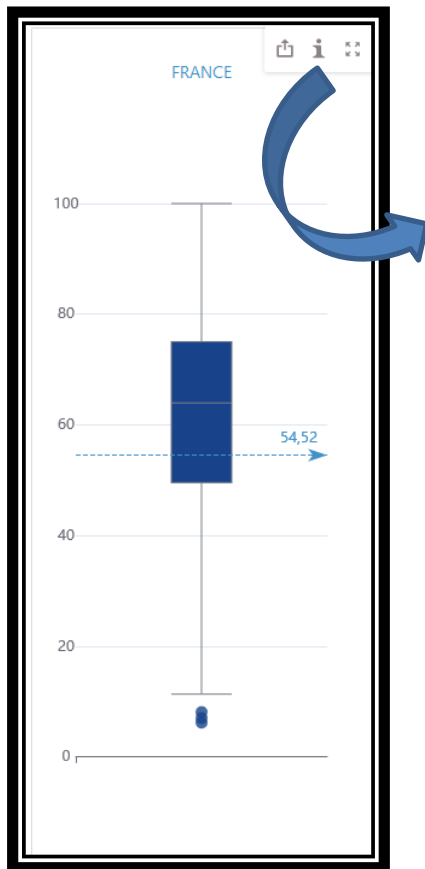
Les IGR sont des ratios observés/attendus et, par construction, reflètent peu les volumes, d'où l'importance de les combiner pour leur interprétation avec la notion de volume et de les représenter graphiquement sous forme de **funnel plot** (cf. suite).

3. Data-visualisation

a. Modes de représentation complexe dans VISUCHIR ETABLISSEMENT

i. Box plot

La box plot ou boîte à moustaches¹¹ est un mode de représentation statistique simple d'une distribution d'une série de données rangées selon un mode croissant en quatre parties identiques (quartiles).



Exemple : cet établissement avec un taux de chirurgie ambulatoire de 54,52% est situé dans la boîte rectangulaire, rassemblant la moitié des établissements de santé français. Mais il est largement en dessous de la médiane et à proximité du haut de la moustache inférieure (1^{er} quartile).

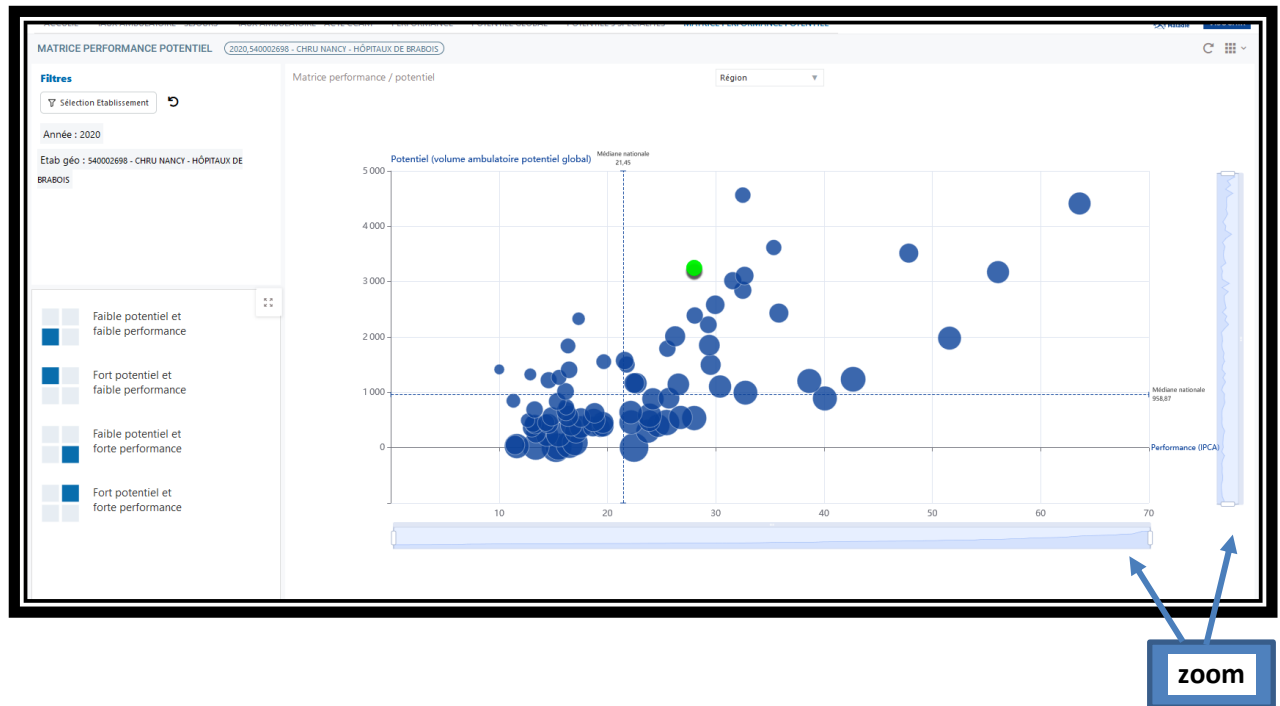
La box plot est un graphe composé d'une moustache inférieure comportant les 25% de données ayant la valeur la plus basse, puis d'une boîte rectangulaire comportant 50% des données (espace interquartile séparé en deux par la médiane), puis d'une moustache supérieure comportant les 25% de données ayant la valeur la plus haute. Elle permet de visualiser rapidement la médiane, les quartiles, les valeurs aberrantes et la dispersion des valeurs (une boîte à moustaches étirée signifie une grande dispersion des valeurs et une boîte comprimée une faible dispersion des valeurs).

La box-plot utilisée dans VISUCHIR ETABLISSEMENT permet de positionner un établissement géographique dans une distribution d'un nombre important d'établissements géographiques (France entière, régions, catégories juridiques, classes de case-mix). Les indicateurs visualisés dans VISUCHIR sont le taux d'ambulatoire, l'indicateur de Performance de Chirurgie Ambulatoire (IPCA), l'Indice Global de Ré-hospitalisation (IGR) 7 et 30 jours.

¹¹ Outil de représentation graphique de données statistiques inventé par John Tukey en 1977

ii. Matrice de type BCG

La matrice BCG adaptée (Boston Consulting Group)¹² est un mode de représentation statistique d'une série de données présentées selon deux dimensions.



La matrice BCG utilisée dans VISUCHIR ETABLISSEMENT permet de positionner un établissement géographique selon 2 dimensions : performance ambulatoire (IPCA) en abscisse et potentiel ambulatoire en ordonnée.

Quatre carrés sont déterminés en fonction des médianes nationales des 2 dimensions :

- Etablissements performants avec un potentiel ambulatoire
- Etablissements performants mais sans potentiel ambulatoire
- Etablissements sans performance mais avec du potentiel ambulatoire
- Etablissements sans performance ni potentiel ambulatoire

La matrice permet de positionner l'établissement dans un des quatre carrés selon sa performance et son potentiel ambulatoire global.

Le positionnement des établissements est calculé par rapport aux médianes nationales (potentiel et performance) et reste fixe quel que soit le filtre appliqué.

Le nombre d'établissements est fixe par carré. En 2021, il y avait :

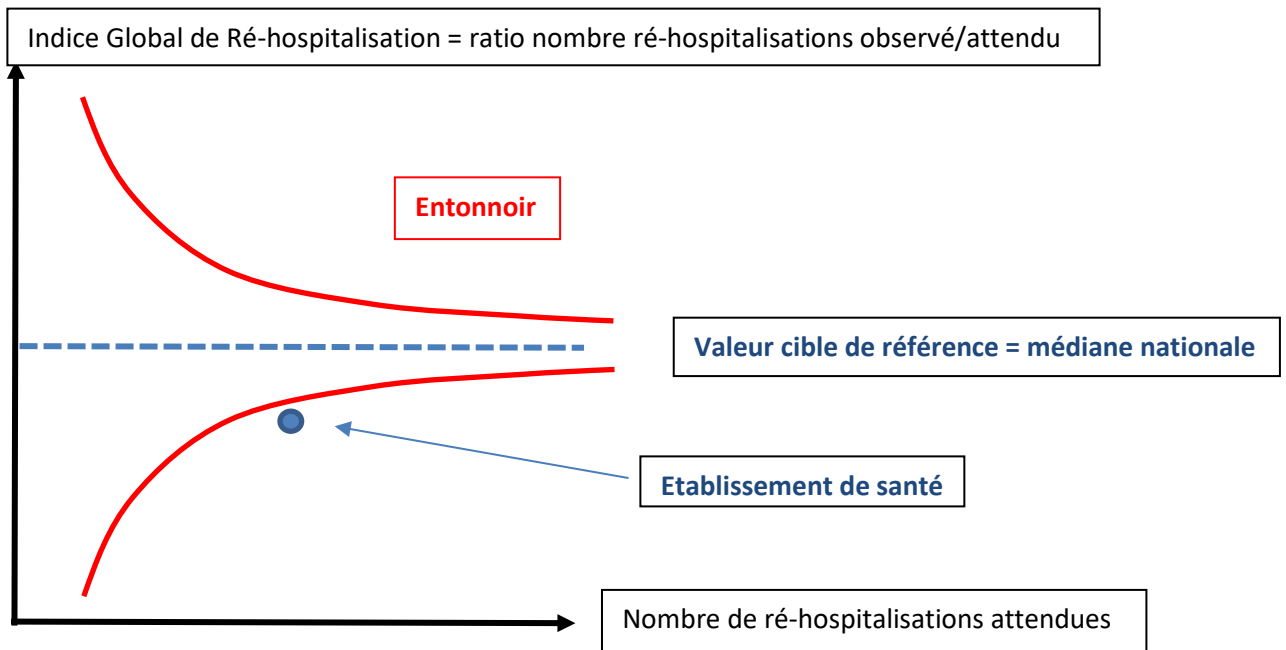
- 137 établissements (soit 15%) dans le carré supérieur gauche « *performance faible et potentiel fort* »,
- 324 établissements (soit 35%) dans le carré supérieur droit « *performance forte et potentiel fort* »,
- 136 établissements (soit 15%) dans le carré inférieur droit « *performance forte et potentiel faible* »,
- 322 établissements (soit 35%) dans le carré inférieur gauche « *performance faible et potentiel faible* »

Selon le positionnement de l'établissement dans l'un des quatre carrés, les actions à mener seront adaptées, depuis un soutien fort pour développer la chirurgie ambulatoire (carré supérieur gauche) jusqu'à un soutien fort pour restructurer toute sa chirurgie (carré inférieur gauche).

¹² Outil d'analyse statistique inventé par Bruce Henderson fin des années 60

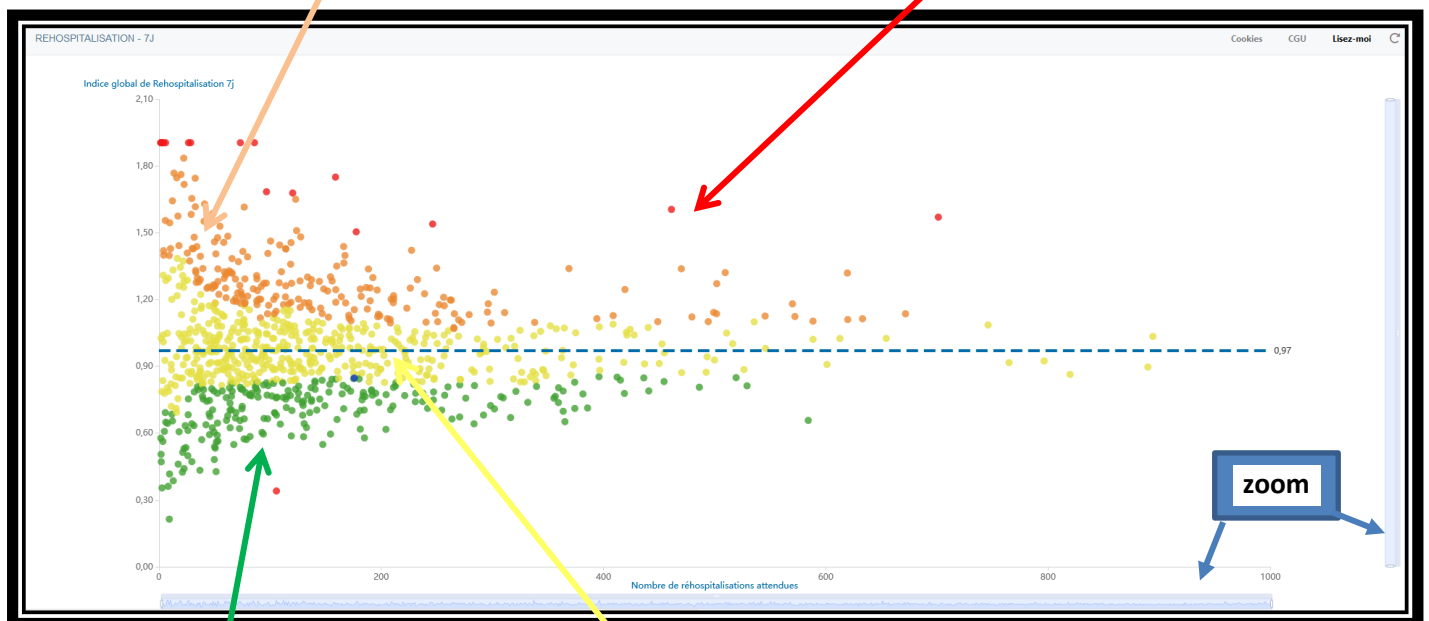
iii. **Funnel plot**

Le Funnel plot ou graphe en entonnoir¹³ est un mode de représentation visuelle de données statistiques qui permet de représenter graphiquement en un nuage de points des estimations en fonction de la taille des effectifs.



25% d'établissement ayant l'IGR le plus haut

Etablissements atypiques



¹³ Light et Pillemer en 1984 et Egger et ses collègues

25% d'établissements ayant l'IGR le plus bas

50% d'établissements ayant l'IGR autour de la médiane

Il suppose que les gros effectifs sont les plus précis, avec un résultat le plus proche de la vraie valeur, avec un écart-type faible et des valeurs regroupés autour de la moyenne. Ils sont situés au sommet de l'entonnoir (à droite dans le cas d'un entonnoir horizontal comme pour VISUCHIR).

Au contraire, les petits effectifs sont répartis de part et d'autre de la moyenne avec une plus grande distance par rapport à la moyenne et un écart-type plus important. Ils sont situés au niveau de la base de l'entonnoir (à gauche dans le cas d'un entonnoir horizontal).

Le funnel plot est souvent utilisé pour détecter les biais de publication dans les méta-analyses. La Haute Autorité de Santé l'utilise dans le cadre des indicateurs de résultats en chirurgie ambulatoire pour identifier les établissements statistiquement différents de la valeur de référence (deux écarts-types)¹⁴.

Le funnel plot exploité dans VISUCHIR ETABLISSEMENT permet de positionner un établissement géographique en fonction de 4 paramètres :

- **Abscisse : nombre de ré-hospitalisations attendues,**
- **Ordonnée : Indice Global de Ré-hospitalisation** (ratio standardisé sur le case-mix de l'établissement avec le nombre de ré-hospitalisations observées/nombre de ré-hospitalisations attendues),
- **Valeur cible de référence** : médiane nationale en ligne horizontale pointillée,
- **Palette de couleurs :**
 - Verte pour les 25% d'établissements ayant l'IGR le plus bas (moins de réhospitalisations observées qu'attendues),
 - Jaune pour les 50% d'établissements autour de la valeur cible de référence,
 - Orange pour les 25% d'établissements ayant l'IGR le plus haut (plus de réhospitalisations observées qu'attendues),
 - Rouge pour les établissements très atypiques (outliers).

Les couleurs rouge et orange sont à investiguer en priorité, car correspondant soit à des établissements très atypiques (haut ou bas), soit à des établissements dont les ré-hospitalisations sont très supérieures à l'attendu et donc à la cible de référence.

La détermination de ces quatre couleurs a résulté de travaux statistiques, en combinant déciles, box-plots et funnel plot.

En premier lieu, tous les établissements français ont été rangés selon leur nombre croissant de ré-hospitalisations attendues, puis regroupés en 10 classes iso-effectifs d'environ 90 établissements. Ensuite, pour chaque classe ont été calculés les quartiles, les valeurs médianes ainsi que les valeurs aberrantes, avec une représentation sous forme de box-plots. Des travaux identiques avec des regroupements sur 20 classes d'établissements d'environ 45 établissements ont été réalisés pour s'assurer de la stabilité des valeurs quant au choix du modèle de 10 classes. La représentation finale s'est faite sous forme d'un nuage de points selon la forme évasée typique en entonnoir du funnel plot.

¹⁴ HAS guide de lecture du funnel plot https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-12/iqss_ca_reh3_guide_lecture_funnel_plot_2022.pdf

b. Comparaisons

Chaque établissement de santé géographique est comparé dans VISUCHIR ETABLISSEMENTS selon **4 niveaux** :

- **National** : comparaison avec l'ensemble des établissements de santé géographiques publics et privés France entière
- **Régional** : comparaison avec l'ensemble des établissements de santé géographiques publics et privés de sa région
- **Catégorie d'établissements** : comparaison avec l'ensemble des établissements de santé géographiques de sa catégorie (CH, CHU, Espic, CLCC, privés lucratifs)
- **Classe de case-mix ambulatoire** : comparaison avec l'ensemble des établissements de santé géographiques publics et privés de sa classe de case-mix ambulatoire.

A partir des travaux sur l'IPCA, il a été défini **4 classes de case-mix ambulatoires, nommées de A à D**¹⁵ selon la diversité du case-mix de CMD ambulatoires (même méthodologie que pour l'IPCA).

Ces classes ont donc été construites à partir d'une liste de CMD (par ordre décroissant d'effectifs) représentant au moins 80% de RSA ambulatoires. L'objectif de ces classes est de permettre des comparaisons d'établissements à case-mix comparables. Les classes de case-mix ambulatoires n'ont pas été créées pour comparer l'activité des établissements entre eux, mais pour comparer leur mode d'organisation qui est souvent différent selon leur case-mix.

Nonobstant cet objectif, on constate une certaine homogénéisation d'activité entre les classes, puisque quelle que soit la classe, les 4 spécialités les plus fréquemment retrouvées sont toujours l'ophtalmologie, l'ORL, l'orthopédie et sein/peau.

- **La classe A** de case-mix de CMD ambulatoires rassemble les établissements de santé ayant 1 ou 2 ou 3 spécialités chirurgicales ambulatoires (1 à 3 CMD ambulatoires).
- **La classe B** de case-mix de CMD ambulatoires rassemble les établissements de santé ayant 4 spécialités chirurgicales ambulatoires (4 CMD ambulatoires)
- **La classe C** de case-mix de CMD ambulatoires rassemble les établissements de santé ayant 5 spécialités chirurgicales ambulatoires (5 CMD ambulatoires)
- **La classe D** de case-mix de CMD ambulatoires rassemble les établissements de santé ayant 6 ou 7 ou 8 spécialités chirurgicales ambulatoires (6 à 8 CMD ambulatoires)

¹⁵ En 2021, la classe A comportait 206 établissements, la classe B 167 établissements, la classe C 220 établissements et la classe D 326 établissements.

4. Annexe 1 : champ et périmètre détaillés

GHM

regroupage en version la plus récente (pas d'utilisation du GHM de GENRSA)

Finess géographique

Finess géographique = Finess géographique renseigné dans le RUM qui a fourni le DP

Base PMSI

MCO (base SPDS)

Sélection

Etape 1 sélection GHM en C + 7 racines, hors reste CMD 14, CMD 15, PIE

03K02	Affections de la bouche et des dents avec certaines extractions, réparations et prothèses dentaires
05K14	Mise en place de certains accès vasculaires pour des affections de la CMD 05, séjours de moins de 2 jours
11K07	Séjours de la CMD 11 comprenant la mise en place de certains accès vasculaires, en ambulatoire
12K06	Séjours comprenant une biopsie prostatique, en ambulatoire
09Z02	Chirurgie esthétique
14Z08	Interruptions volontaires de grossesse : séjours de moins de 3 jours
23Z03	Interventions de confort et autres interventions non prises en charge par l'assurance maladie obligatoire

Etape 2 Suppression des IVG médicamenteuses dans la racine 14Z08

On ne garde que les RSA avec l'acte JNJD002 *Évacuation d'un utérus gravide par aspiration et/ou curetage, au 1er trimestre de la grossesse* dans la racine 14Z08

Etape 3 Suppression des RSA avec aucun acte classant opératoire et aucun acte qui groupe dans l'une des 7 racines citées plus haut

Etape 4 Suppression des Finess géographiques avec moins de 100 RSA de chirurgie en ambulatoire

Finess exclus

Liste des Finess géographiques exclus selon l'étape (2, 3, 4) et les effectifs de RSA correspondants

Méthode

Notion d' "ambulatoire"

durée = 0 ET mode de sortie = 8 ET mode d'entrée = 8

5. Annexe 2 : méthodologie détaillée du potentiel ambulatoire

Le calcul du potentiel ambulatoire global requiert la construction de 2 échelles nationales et de quatre phases successives.

NB : Le potentiel ambulatoire est le potentiel de substitution calculé à partir des séjours d'hospitalisation complète qui, sous conditions, pourraient faire l'objet d'une prise en charge ambulatoire.

Préalable : construction de 2 échelles nationales

2 échelles nationales sont construites à partir de la base nationale des données PMSI : échelle 1 pour identifier l'acte « référent » et échelle 2 pour calculer le potentiel ambulatoire

L'échelle 1 pour identifier l'acte CCAM « référent » est construite à partir des taux moyens de chirurgie ambulatoire observés par acte CCAM en France.

L'échelle 2 pour calculer le potentiel ambulatoire global est construite à partir de travaux statistiques

- ➔ Il est calculé un « taux référentiel ambulatoire national d'actes CCAM statistique » pour l'ensemble des actes CCAM. Ce référentiel est calculé à partir de la moyenne des 20% d'établissements géographiques les plus performants pour chaque acte CCAM, avec la condition que l'établissement, pour être retenu dans les 20% les plus performants, pratique un nombre suffisant de séjours ambulatoires pour cet acte (soit au moins 10 actes CCAM ambulatoires/an dans l'établissement).
- ➔ Il n'est ni déterminé ni calculé de potentiel ambulatoire dans les autres cas (absence de référentiel ambulatoire national si l'acte CCAM n'est pas pratiqué en ambulatoire).

6. Annexe 3 : méthodologie détaillée des Ré-hospitalisations

Première partie = constitution d'une base de donnée unique de type « parcours patient » avec mise en place de tous les éléments utiles pour la seconde partie qui met en relation dans une même table les séjours chirurgicaux princeps VISUCHIR et les séjours de « ré hospitalisation »

1. Départ des séjours chirurgicaux princeps de VISUCHIR
2. Elimination des séjours/actes avec patient problème identification ANO
3. Ajout des éléments parcours patients (toutes hospitalisations avec actes)
4. Elimination des informations actes pour tout ce qui est médical
5. Travail détection des PIE
6. Travail mise en place des marqueurs
 - a. Décès
 - b. Urgence (mode d'entrée urgence ou 1^{ère} unité = passage en réa)
 - c. Soins palliatifs
 - d. CMD à éliminer : 14 et 15 (obstétrique), 28 (séances) et 90 (erreurs)
 - e. Racines GHM à éliminer : 11K02 (insuffisance rénale avec dialyse, 17M05 (chimio pour leucémie aigüe), 17M06 (chimio pour autre tumeur, 17K04 (autres irradiations), 17K05 (curithérapie de la prostate), 17K06 (autres curithérapie et irradiations internes), 17K08 (autres curithérapies), 17K09 (irradiations externes), 23M09 (chimio pour affections non tumorales)
7. Base avec tous ces marqueurs
8. Nettoyage des sorties post 31/01/n+1
9. Nettoyage des lignes avec marqueurs d'exclusion et PIE
10. Nettoyage des actes non VISUCHIR pour les séjours VISUCHIR
11. Nettoyage des séjours antérieurs au 1^{er} séjour VISUCHIR
12. Nettoyage des séjours postérieurs à 30 jours après dernière sortie VISUCHIR
13. Nettoyage des infos et lignes pour patients n'ayant plus qu'un séjour à ce stade
14. Nettoyage des séjours non VISUCHIR séparés de plus de 30 jours du précédent
15. Préparation à l'Intégration de marqueurs risque bilatéralité à partir de la liste fournie

Seconde partie = passage d'une logique de base unique « parcours » à une logique de base avec deux types de séjours (princeps et ré-hospitalisation)

16. Passage à une table de correspondance séjours = les séjours VISUCHIR avec tous les séjours non VISUCHIR pour le même patient tels que délai entre sortie séjour princeps et « ré-hospitalisation » compris entre 1 et 30
17. Ajout des marqueurs de bilatéralité et des types de séjours

Troisième partie (distinction du traitement en trois sous-traitements) = ré-hospitalisation médicale / ré-hospitalisation chirurgicale sans risque de bilatéralité / ré-hospitalisation chirurgicale avec risque de bilatéralité

18. Séjours avec bilatéralités : ajout des actes côté séjours référence, ajout des actes côté séjour ré-hospitalisation, élimination des bilatéralités
19. Séjours médicaux et chirurgicaux sans risque bilatéralité : ajout des actes côté séjours référence uniquement
20. Ajout des finess géographiques et correction à ce stade des doublons de l'étape 18
21. Ajout séjour ambulatoire ou conventionnel côté séjour de référence
22. Ajout type de ré-hospitalisation (chirurgical ou non)
23. Réintégration des actes sur 10 caractères à ce stade
24. Ajout « enfant /adultes » et éléments finess géographiques (région...)

Quatrième partie = intégration de la logique VISUCHIR SPECIALITES et du tri sur acte référent

25. Base VISUCHIR SPECIALITES
26. Base ACTES REFERENCES