

# COPACAMU 2023



**30 & 31 MARS**

**MARSEILLE CHANOT**  
PALAIS DES CONGRÈS & DES EXPOSITIONS

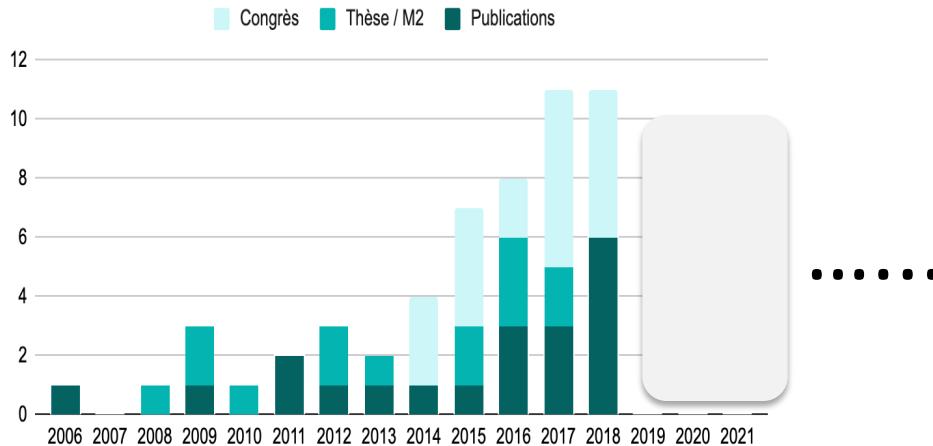
## **Indicateurs de qualité des données RPU et score qualité des données**

----- **Projet IQSO-SU** -----

**Dr Guilhem NOEL, MD, PhD, Observatoire Régional de la santé Provence-Alpes-Côte d'Azur**  
**Dimitri Scronias statisticien / Data scientist ORS PACA / APHM**

# Données des urgences (RPU) valorisées pour recherche (opérationnelle). PACA: région préfiguratrice et innovante de 2008 à 2018.

2008 et 2018: 19 publications à partir des RPU régionaux (ORU PACA).



- ⇒ Les SU comme miroir de la société et du système de santé....
- ⇒ Les données comme **formidable matériel pour la recherche et une source d'attractivité de la spécialité pour les jeunes urgentistes**

**2022 => 2 projets nationaux**

**Indicateurs de qualité des soins et des organisations (ISQO-SU)**

Porté par l'ORS,/ APHM (3 ans)

**Outil d'aide à l'organisation des soins non programmés:**

Modélisation du taux de recours communal aux urgences (TRU).

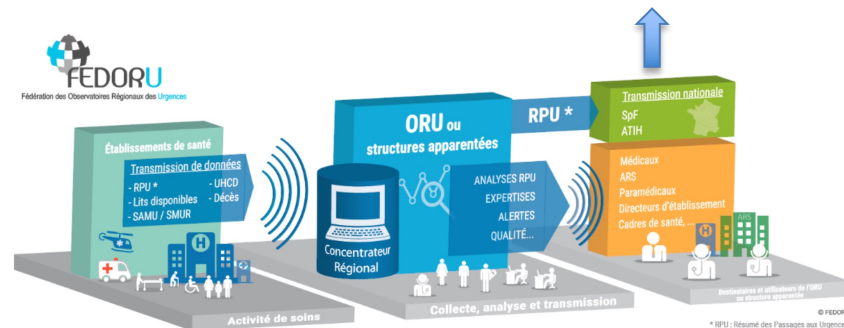
Porté par l'ARS (2 ans)

**VALODATA:** Indicateurs de qualité des organisations des SU et des SMUR.



















# Résumé de passages aux Urgences: historique.....

- 2001 - 2002: expérimentation.
- 2003 : Canicule
- 2004 : Réseau OSCOUR® (InVS) / **Système de Surveillance Syndromique Sursaud®**.
- 2006 : Format national du RPU.
- 2008 : Création de l'**ORU PACA**.
- 2013 : Transmission **obligatoire** (journalière à SpF) et mensuel à l'ATH.
- 2018 : Disparition de l'ORU PACA.
- 2021 : RPU utilisés dans le **cadre du financement**.
- **A venir:** RPU-V3, RPIS, RDR,
- Exploitation du SNDS pour capter de ville

**Base de données nationales**  
+/- 20 M de passages / an  
93% des passages dans les SU



# Variables du RPU (ATIH)

 CODE POSTAL DE RÉSIDENCE Champ textuel <CP>	 NOM DE LA COMMUNE DE RÉSIDENCE Champ textuel <Commune>	 CLASSIFICATION CCMU MODIFIÉE 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / P / D <GRAVITE>	 DIAGNOSTIC PRINCIPAL Code CIM10 <DP>
 DATE DE NAISSANCE JJ/MM/AAAA <NAISSANCE>	 SEXE M / F / I <SEXE>	 DIAGNOSTICS ASSOCIÉS Code CIM10 <LISTE_DA> <DA></DA>	 ACTES RÉALISÉS AUX URGENCES Code CCAM <LISTE_ACTES> <ACTE></ACTE>
 DATE ET HEURE D'ENTRÉE JJ/MM/AAAA HH:MM <ENTREE>	 MODE D'ENTRÉE PMSI 6 / 7 / 8 <MODE_ENTREE>	 DATE ET HEURE DE SORTIE JJ/MM/AAAA HH:MM <SORTIE>	 MODE DE SORTIE PMSI 6 / 7 / 8 / 9 <MODE_SORTIE>
 PROVENANCE PMSI 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 <PROVENANCE>	 MODE DE TRANSPORT PERSO / AMBU / VSAB / SMUR / HELI / FO / <TRANSPORT>	 DESTINATION PMSI 1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 7 <DESTINATION>	 ORIENTATION PRÉCISION FUGUE / SCAM / PSA / REO / SC / SI / REA / UHCD / MED / CHIR / OBST / HDT / HO <ORIENT>
 MODE DE PRISE EN CHARGE DURANT LE TRANSPORT MED / PARAMED / AUCUN <TRANSPORT_PEC>	 MOTIF DU RECOURS AUX URGENCES SFMU THESAURUS SFMU <MOTIF>		

Format 2006: <https://fedoru.fr/fiche-publications/format-rpu-juin-2006/>

# Le projet IQSO-SU: Indicateurs de qualité des soins et des organisations

## Objectif principal

Développer à partir des BDD nationales (RPU-V2 et PMSI) un panel d'IQSO standardisés annuels reflétant la qualité et la sécurité des soins et/ou la performance des organisations de l'activité d'urgence des ES.

**1** => *Indicateur qualité des données / score qualité RPU.*

**2** => *Identification et construction des IQSO.*





Phase “conceptuelles”: structuration de l’analyse en 5 composantes:

1. **Continuité du flux**: % de jour avec un nombre de RPU transmis cohérent.;
2. **Exploitabilité**: % de RPU avec une modalité présente et attendu;
3. **Cohérence interne**: % de données cohérentes entre 2 variables;
4. **Crédibilité**: distribution des modalités crédibles (ex: % arrivée en ambulance est-il crédible ?)
5. **Cohérence externe**: comparaison inter sources: hors score.

*KHAN 2013, WEIKKOPF 2013, HEYLEY 2019*

Phase qualitative.

1. Définition des Indicateurs Qualité des Données (IQD) et mode de calcul;
2. Modalité de construction d’un score composite (pondération des IQD et des composantes).

Phase quantitative.

1. Construction des IQD et du score.

# Définition des Indicateurs Qualité des Données (59 IQD) et mode de calcul sur la base nationale des RPU (GT métier FEDORU).



DOMAINE / IQD	MODE DE CALCUL
<b>CONTINUITÉ DU FLUX</b>	
CF	$(365 - \text{Nb de jour sans transmission de RPU ou transmission anormalement basse}) / 365 * 100$ Seuil bas repris en cohérence avec celui défini pour la dotation qualité Seuil bas = $0,0274 * x$ (nombre total de RPU pour le mois donné) - 51,4872 avec un seuil à 5 en dessous de 2000 passages sur le mois. Coefficient pour les données 2019.
<b>EXPLOITABILITÉ</b>	<b>Pour chacune des variables retenue, % des RPU pour lesquels est renseigné une valeur attendue parmi les RPU considérés pour le calcul de ce pourcentage.</b>
Exp_DP	Après exclusion des PSA, FUGUE et REO et SCAM (mode de sortie pour lequel un DP n'est pas forcément attendu) Nb de RPU avec DP appartenant ou ayant appartenu à la CIM-10 / Nb total de RPU * 100
Exp_CP	Nb RPU avec CP valide / Nb total de RPU * 100 CP valide: doit avoir 5 chiffres et doit appartenir à l'une des deux listes suivantes : - liste des codes postaux français : <a href="https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/base-officielle-des-codes-postaux/">https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/base-officielle-des-codes-postaux/</a> - liste des codes postaux étrangers (99 suivi du code Insee du pays) : <a href="http://www.insee.fr/fr/methodes/nomenclatures/cog/pays.asp">http://www.insee.fr/fr/methodes/nomenclatures/cog/pays.asp</a>
Exp_MdT	Nb (PERSO, VSAB, AMBU, SMUR, HELI, FO) / nb TOT RPU * 100
Exp_DPU	Nd (DSU valide*) / Nb Total de RPU * 100. *DSU>0 et < 72h; DSU>5 min sauf si REO; DSU>15 si MdS=6/7 Exclusion SNC dans l'analyse de la DSU (donnée peu fiable) mais dans pas dans le calcul de l'exploitabilité
Exp_MdS	Nb (6/7/8/9) / Nb TOT RPU * 100

# Définition (GT) des indicateurs qualité des données et mode de calcul sur la base nationale

## 1. Continuité du flux (1 IQD).

⇒ % jour avec une transmission de RPU au-delà d'un seuil crédible.

## 2. Exploitabilité (13 IQD): % exploitabilité de chaque variable + % RPU complet\*

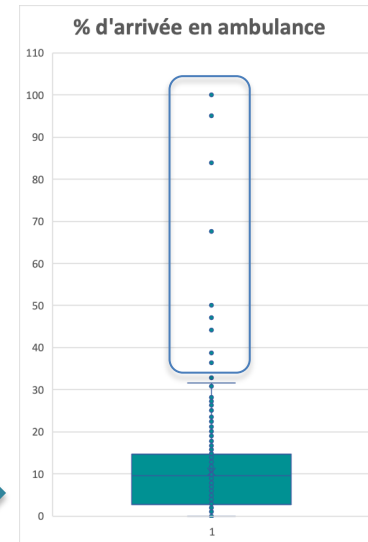
⇒ % moyen pondéré.

## 3. Incohérences inter-champs (2 IQD): % cohérence pour chaque IQD

⇒ % moyen pondéré.

## 4. Crédibilité (43 IQD): 1 (dans la fourchette) / 0: hors seuils (% d'une modalité hors seuil)

⇒ % de 1.



=> Pondération (*avis d'expert*) de chaque IQD et de chaque composante ⇒ **SCORE / 100**



# Score composite global dans les SU français 2021

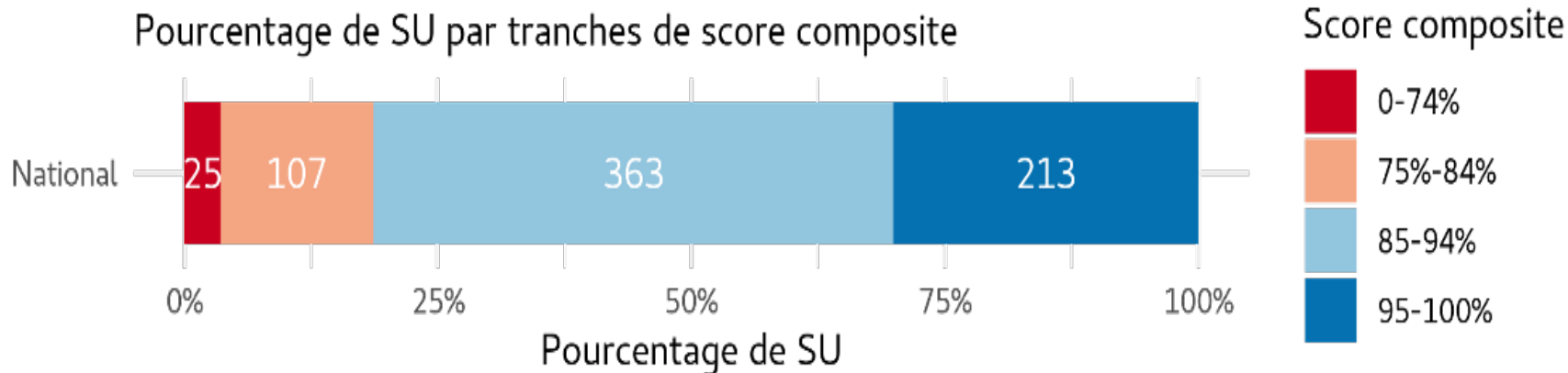
(N= 708 services, 19,8 M de RPU)

**Haute qualité:** score > 95% (30% des SU)

**Qualité Intermédiaire:** 85-94% (53% des SU).

**Marge de progression:** 75-84% (15% des SU)

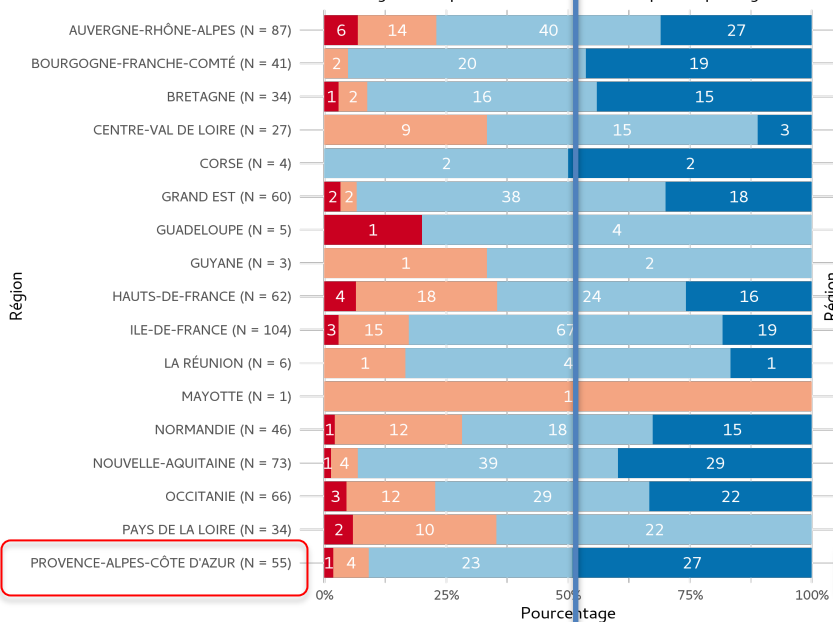
**Marge de progression majeure:** 75% (3,5% des SU)



# Score composite et composante exploitabilité par région.

## SCORE COMPOSITE

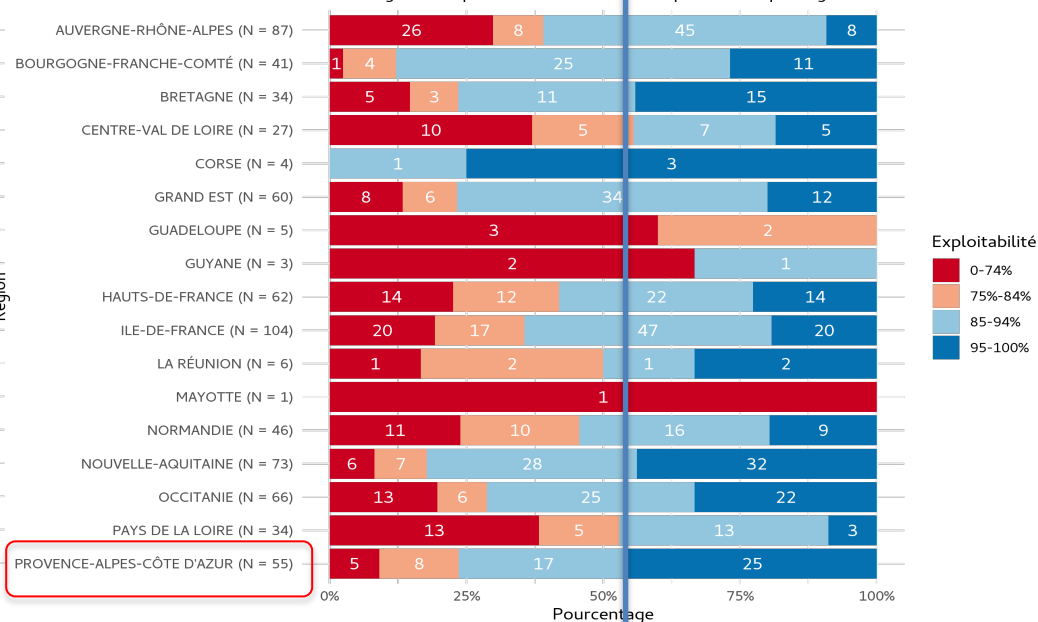
Pourcentage de SU par tranches de score composite, par région



**PACA: 49% des SU HQD**

## COMPOSANTE EXPLOITABILITE

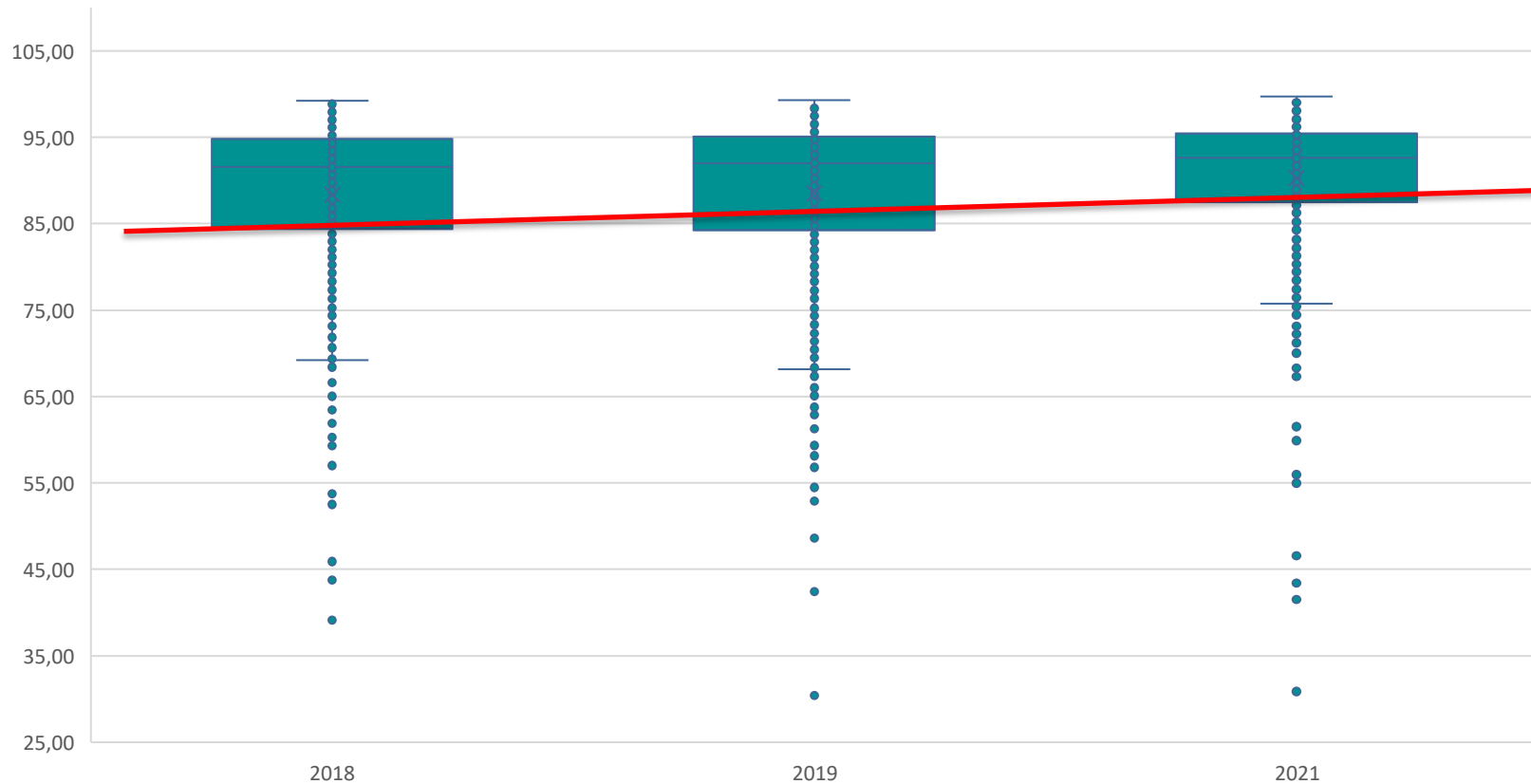
Pourcentage de SU par tranches de score d'exploitabilité, par région



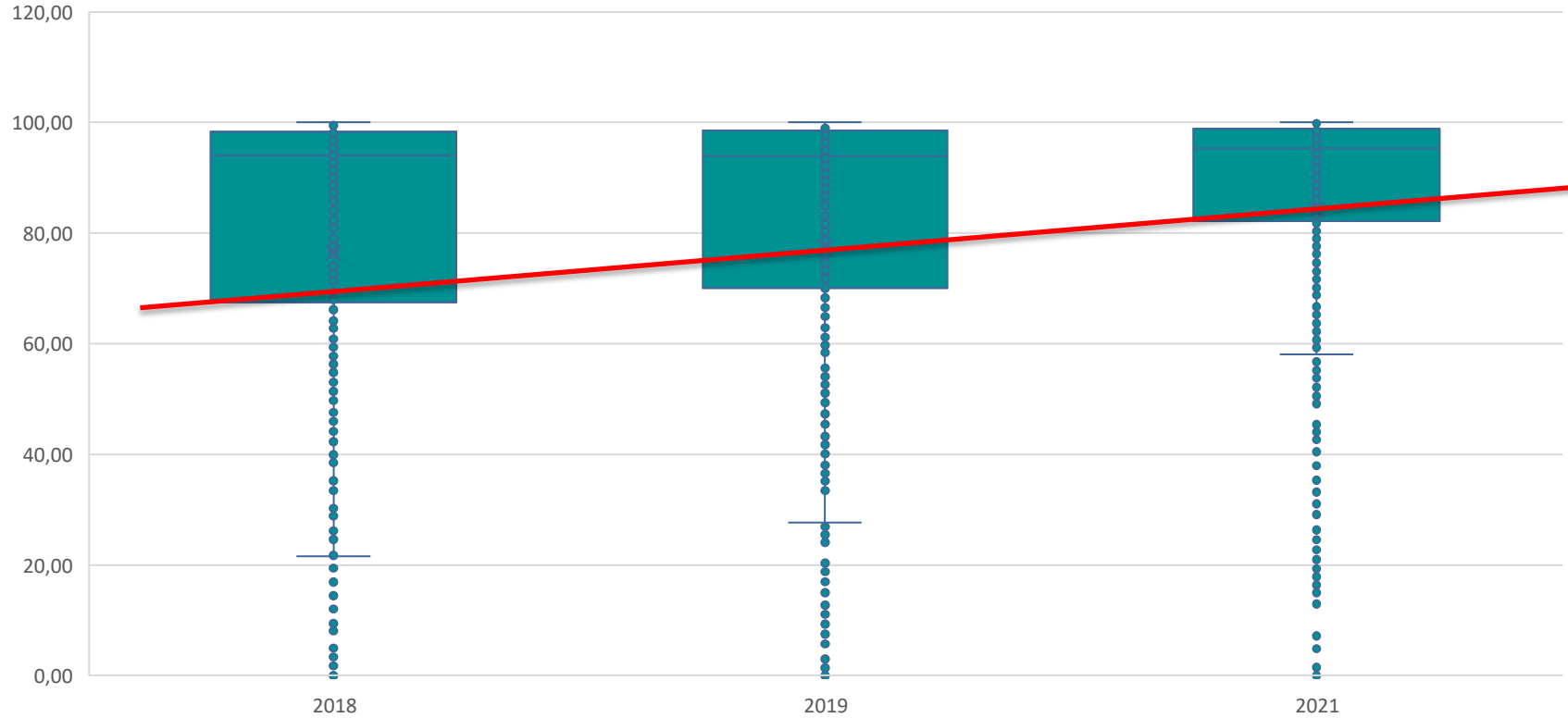
**PACA: 46 % des SU HQD**



## Distribution des scores composites par SU selon l'année



## Evolution de l'exploitabilité du diagnostic par SU



# Outil d'aide à l'amélioration des données pour les régions ayant un ORU / OR-SNP

Service d'urgence	SCORE	EXPLOITABILITE	CONTUNUITE	COHERENCE	CREDIB	% RPU complet	Exploit-DP	Exploit-CP	Exploit_MdT	Exploit-DPU	Exploit-MdS	Exploit-Age	Exploit-Sexe	Exploit-Motif	Exploit-CCMU	Exploit_ORIENT	CREDIB-AMBU
SU-1	97,12	98,02	100,00	100,00	90,00	95,84	98,07	98,87	99,69	98,83	98,74	100,00	99,97	97,25	98,12	92,11	12,35
SU-2	96,26	94,15	99,73	99,67	92,50	83,59	97,92	99,10	83,45	99,07	99,49	100,00	100,00	93,17	99,77	84,40	13,55
SU-3	95,49	96,46	100,00	100,00	85,00	84,58	98,00	88,32	99,49	99,60	98,64	100,00	100,00	96,67	99,44	94,86	14,17
SU-4	87,65	87,86	100,00	90,26	67,50	75,23	99,94	95,62	73,50	95,23	95,24	100,00	100,00	0,00	99,97	90,87	8,21
SU-5	94,17	91,91	100,00	96,80	87,50	92,95	99,75	96,96	94,90	95,54	95,72	100,00	100,00	0,00	99,97	87,82	5,18
SU-6	95,60	93,98	99,73	99,25	90,00	76,44	97,06	98,87	88,98	90,47	99,33	100,00	100,00	93,12	98,51	91,77	14,52
SU-7	96,43	89,30	100,00	100,00	100,00	63,16	95,30	98,25	67,49	99,42	99,33	100,00	100,00	99,66	94,53	91,21	8,35
SU-8	95,69	93,72	100,00	100,00	90,00	81,40	90,98	95,24	92,87	99,14	99,65	100,00	100,00	80,36	96,25	94,53	15,06
SU-9	87,07	74,55	100,00	100,00	80,00	0,23	87,41	97,37	0,23	99,32	99,99	100,00	100,00	99,85	78,91	88,89	31,43
SU-10	97,12	98,02	100,00	100,00	90,00	96,48	97,72	98,99	99,20	99,65	99,96	100,00	99,99	82,50	99,86	98,03	9,54
SU-11	96,63	98,24	100,00	100,00	87,50	96,98	97,92	99,58	99,57	99,89	99,67	100,00	100,00	94,00	99,77	93,65	4,31
SU-12	95,11	98,66	100,00	100,00	80,00	94,63	98,48	96,67	99,19	99,64	99,76	100,00	100,00	98,60	99,46	98,48	2,98
SU-13	88,33	80,00	100,00	100,00	77,50	58,62	70,14	95,45	76,40	85,55	81,02	100,00	100,00	69,73	70,77	86,44	5,99
SU-14	84,38	86,12	100,00	56,08	72,50	40,51	90,57	56,52	95,74	96,45	96,58	100,00	100,00	93,10	90,08	72,73	5,02
SU-15	97,38	98,82	100,00	100,00	90,00	97,03	98,43	98,68	99,26	99,86	99,88	100,00	99,99	99,22	99,69	96,04	1,97
SU-16	90,39	81,16	100,00	100,00	85,00	26,48	93,10	97,40	27,42	99,36	98,51	99,97	99,98	93,01	93,06	90,64	25,59
SU-17	95,74	97,22	100,00	100,00	85,00	89,93	99,00	95,72	94,40	99,83	99,97	100,00	100,00	94,09	99,30	93,24	13,16
SU-18	95,71	98,80	100,00	100,00	82,50	93,96	99,17	95,20	99,88	99,97	99,99	100,00	100,00	99,90	99,47	97,94	9,61
SU-19	94,76	87,73	100,00	99,62	95,00	71,77	97,16	99,43	99,11	93,10	99,94	100,00	100,00	48,85	77,24	38,25	7,41
SU-20	90,34	81,02	100,00	100,00	85,00	48,31	72,00	99,34	72,23	99,17	81,85	100,00	99,97	90,58	69,02	91,55	6,47
SU-21	97,27	96,80	100,00	100,00	92,50	91,78	93,49	98,70	99,55	98,89	97,68	100,00	100,00	93,04	96,32	97,90	7,86
SU-22	92,43	98,42	82,19	100,00	95,00	96,36	98,32	98,36	98,08	99,77	99,94	100,00	100,00	93,53	99,81	97,35	8,23
SU-23	97,36	97,09	100,00	100,00	92,50	95,24	96,79	99,73	90,32	99,54	99,81	100,00	100,00	96,03	98,06	92,23	6,33
SU-24	68,71	44,46	100,00	100,00	42,50	0,00	0,00	99,10	90,22	99,44	0,00	100,00	100,00	0,00	82,90	0,00	12,71
SU-25	96,49	97,81	100,00	100,00	87,50	96,66	97,86	99,05	96,09	99,07	99,83	100,00	100,00	97,01	99,58	90,02	17,04
SU-26	97,51	99,21	100,00	100,00	90,00	98,15	98,64	99,62	97,41	99,50	99,77	100,00	100,00	99,70	99,18	100,00	0,36
SU-27	95,81	97,77	100,00	99,01	85,00	92,53	98,63	99,82	96,65	97,83	99,52	100,00	100,00	89,99	99,12	98,49	10,45
SU-28	86,96	87,05	100,00	51,51	85,00	52,84	99,66	53,17	100,00	99,72	99,73	100,00	100,00	2,99	100,00	95,02	3,01
SU-29	87,96	75,16	100,00	86,21	90,00	18,73	82,76	52,19	95,22	99,51	99,39	100,00	100,00	66,72	46,65	41,39	7,75
SU-30	95,33	98,21	99,45	100,00	82,50	96,59	98,09	98,78	95,93	99,31	99,70	100,00	100,00	96,62	99,23	96,41	17,10
SU-31	79,45	54,90	98,63	99,47	77,50	1,03	51,57	98,65	79,74	73,34	78,22	100,00	100,00	1,00	2,92	63,81	7,93
SU-32	90,80	79,08	100,00	100,00	90,00	67,52	79,98	99,82	84,01	99,75	99,47	100,00	100,00	91,70	80,87	1,37	19,08
SU-33	83,69	66,33	99,73	100,00	77,50	0,03	91,64	99,86	0,03	99,83	99,32	100,00	100,00	98,07	92,19	1,14	0,00
SU-34	94,96	93,54	100,00	99,05	87,50	97,25	97,90	99,77	100,00	99,71	99,74	100,00	100,00	0,00	100,00	90,09	5,63
SU-35	92,34	91,95	95,07	100,00	85,00	81,87	86,15	99,74	98,21	96,74	89,05	100,00	100,00	95,56	87,48	91,42	16,71
SU-36	93,43	96,96	100,00	100,00	75,00	97,98	98,84	99,24	97,82	99,86	99,85	100,00	100,00	98,09	99,62	59,00	4,18
SU-37	94,99	94,97	100,00	100,00	85,00	89,62	91,64	98,57	97,52	99,54	99,81	100,00	100,00	81,86	92,84	94,71	8,56
SU-38	92,21	88,31	100,00	100,00	82,50	74,12	76,73	98,55	92,55	96,30	95,48	100,00	100,00	89,93	78,00	91,25	8,71
SU-39	96,83	98,82	100,00	100,00	87,50	97,94	99,92	99,52	99,19	98,75	100,00	100,00	100,00	97,05	99,76	88,89	10,37
SU-40	95,27	95,32	100,00	100,00	90,00	84,82	95,80	98,11	89,48	99,70	99,19	100,00	100,00	91,61	96,79	95,66	11,00
SU-41	96,92	92,92	100,00	100,00	92,50	78,24	89,36	93,85	95,43	99,13	99,18	100,00	99,96	96,89	85,02	96,42	5,45
SU-42	86,80	77,08	100,00	75,00	0,00	96,64	99,13	0,00	99,77	98,77	100,00	100,00	99,99	96,53	96,29	92,83	0,00
SU-43	87,73	78,20	100,00	100,00	77,50	0,00	98,20	99,47	0,00	99,80	99,98	100,00	100,00	99,58	99,24	94,48	0,00
SU-44	90,90	87,63	95,07	100,00	85,00	77,04	89,31	98,86	94,51	99,55	99,94	100,00	100,00	4,16	82,82	94,09	17,62
SU-45	87,57	77,71	100,00	100,00	77,50	0,00	97,88	99,15	0,00	99,40	99,97	100,00	100,00	97,26	98,95	90,60	0,00
SU-46	94,10	95,91	99,73	100,00	80,00	94,95	97,55	99,36	97,26	99,66	99,35	100,00	100,00	97,70	98,09	65,95	2,17
SU-47	92,20	88,26	100,00	100,00	82,50	75,27	78,02	97,41	98,26	98,83	99,84	99,99	100,00	79,41	79,04	81,05	6,50
SU-48	81,25	65,50	100,00	99,74	67,50	4,59	58,12	99,10	11,23	83,50	94,95	99,97	100,00	81,83	93,52	0,00	13,39
SU-49	95,46	96,38	100,00	100,00	85,00	89,25	97,29	98,97	93,24	94,85	99,74	99,99	100,00	93,42	97,92	94,87	11,26
SU-50	96,55	97,99	100,00	100,00	97,13	98,60	98,72	99,25	99,78	99,99	99,99	100,00	100,00	96,40	99,99	93,31	26,56
SU-51	96,40	95,86	100,00	100,00	90,00	78,06	98,86	79,31	99,69	99,82	99,90	100,00	100,00	98,11	99,79	95,70	7,47
SU-52	97,89	98,68	100,00	100,00	92,50	97,73	98,34	99,82	99,34	99,53	99,98	100,00	100,00	97,38	99,67	90,51	10,08
SU-53	94,05	95,47	100,00	100,00	80,00	96,92	97,73	99,56	99,55	99,66	99,90	100,00	100,00	97,23	99,79	60,58	5,91
SU-54	97,90	95,37	100,00	100,00	97,50	89,66	91,92	98,66	97,63	99,43	98,44	100,00	99,99	94,12	93,01	90,54	16,39
SU-55	95,60	93,48	100,00	100,00	90,00	71,89	97,94	99,49	76,68	99,77	99,11	100,00	100,00	98,32	94,68	100,00	1,37

➔ Vers un outil interactif r-Shiny.



**30 & 31 MARS**

 **MARSEILLE CHANOT**  
PALAIS DES CONGRÈS & DES EXPOSITIONS

## Indicateurs des soins et des organisations



OBSERVATOIRE REGIONAL DE LA SANTE  
PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR



Assistance Publique  
Hôpitaux de Marseille

----- Projet IQSO-SU -----

Dr Guilhem NOEL, MD, PhD,  
Observatoire Régional de la santé PACA (ORS-PACA)

**Dimitri Scronias statisticien / data scientiste**

ORS / APMH



AGENCE TECHNIQUE  
DE L'INFORMATION  
SUR L'HOSPITALISATION

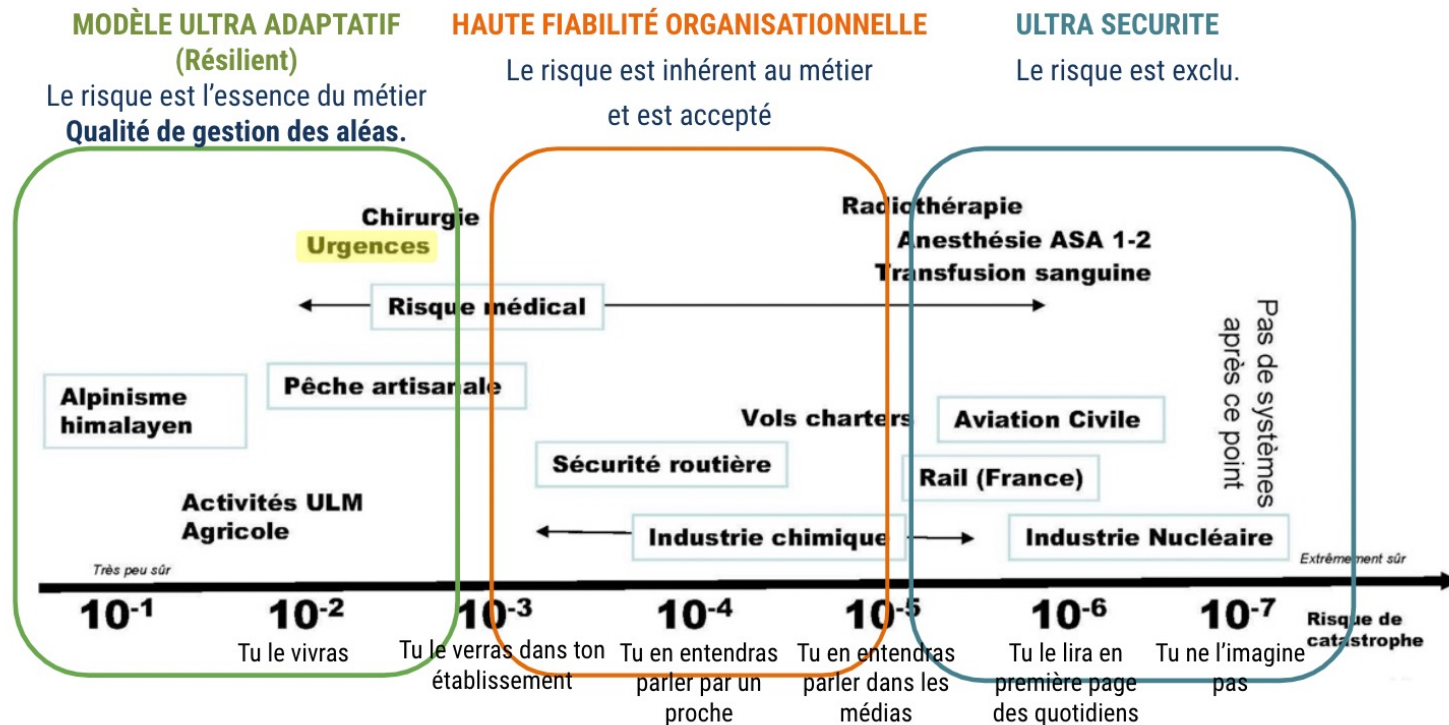
# Indicateurs de qualité des soins et des organisations pour les SU

## NIVEAUX DE RISQUE ET 3 MODÈLES DE GESTION DES RISQUES

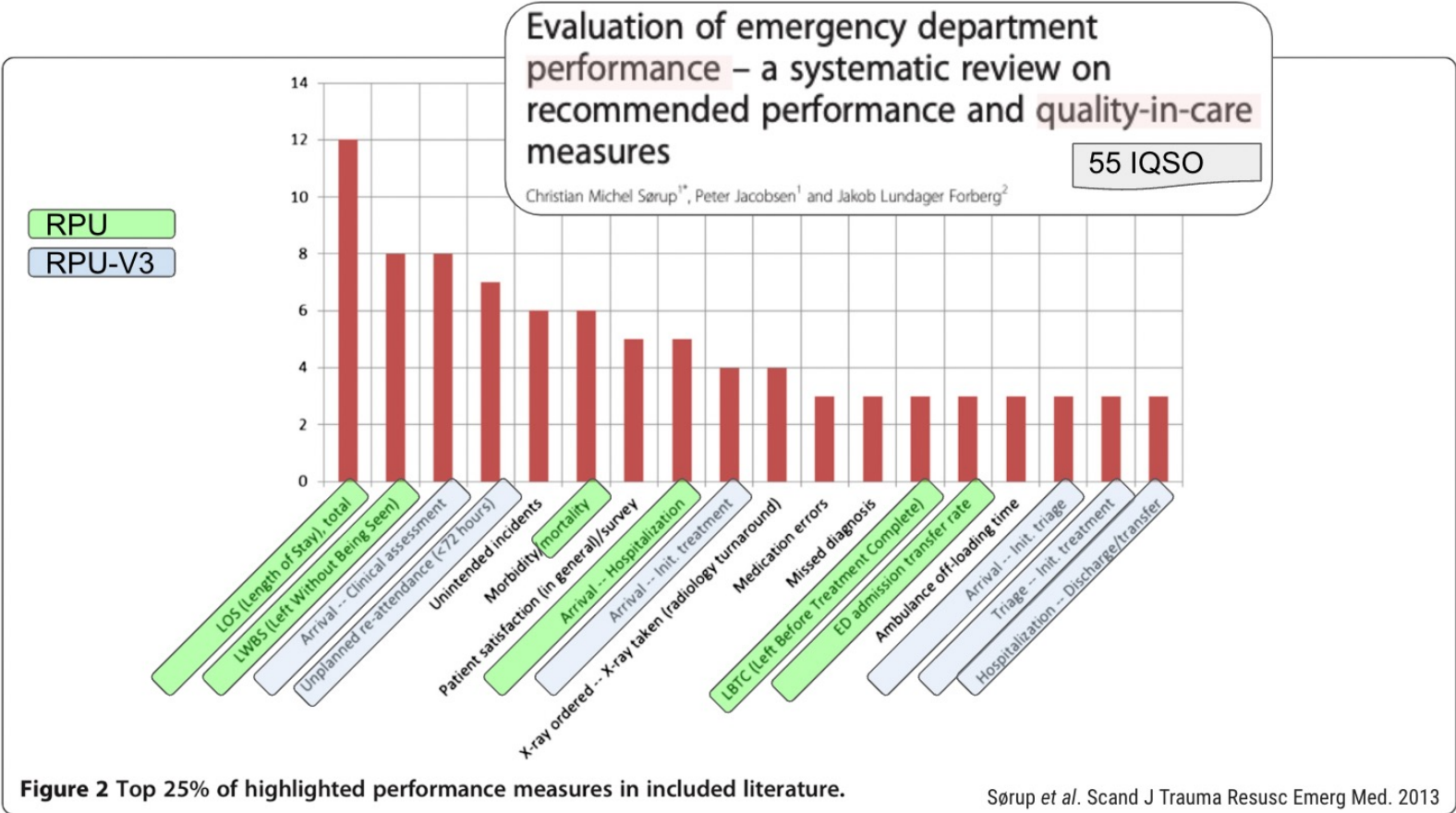
*Place spécifique des urgences.*

D'après René Amalberti (HAS)

<https://www.youtube.com/watch?v=g9R8cyjR-JxQ>



# Pas d'indicateurs de qualité des soins et des organisations pour les SU en France.





# Sélection des IQSO déductibles des RPU ou du PMSI

## Standardisés: IQSO observée *versus* IQSO attendu au vu du case mixe

### Durée de séjour aux urgences (DSU).

- DSU globale.
  - DSU sous groupe: mode de sortie, l'âge, diag.
  - Indicateur d'adaptabilité à la charge de travail.
- 
- Standard international.
  - Associer mortalité dans les SU.
  - Pertinence de l'heure d'admission ≠ arrivée dans l'ES.
  - Fiabilité de l'heure de sortie.
  - Vite fait ≠ bien fait.

### Réadmission précoce (données facturations).

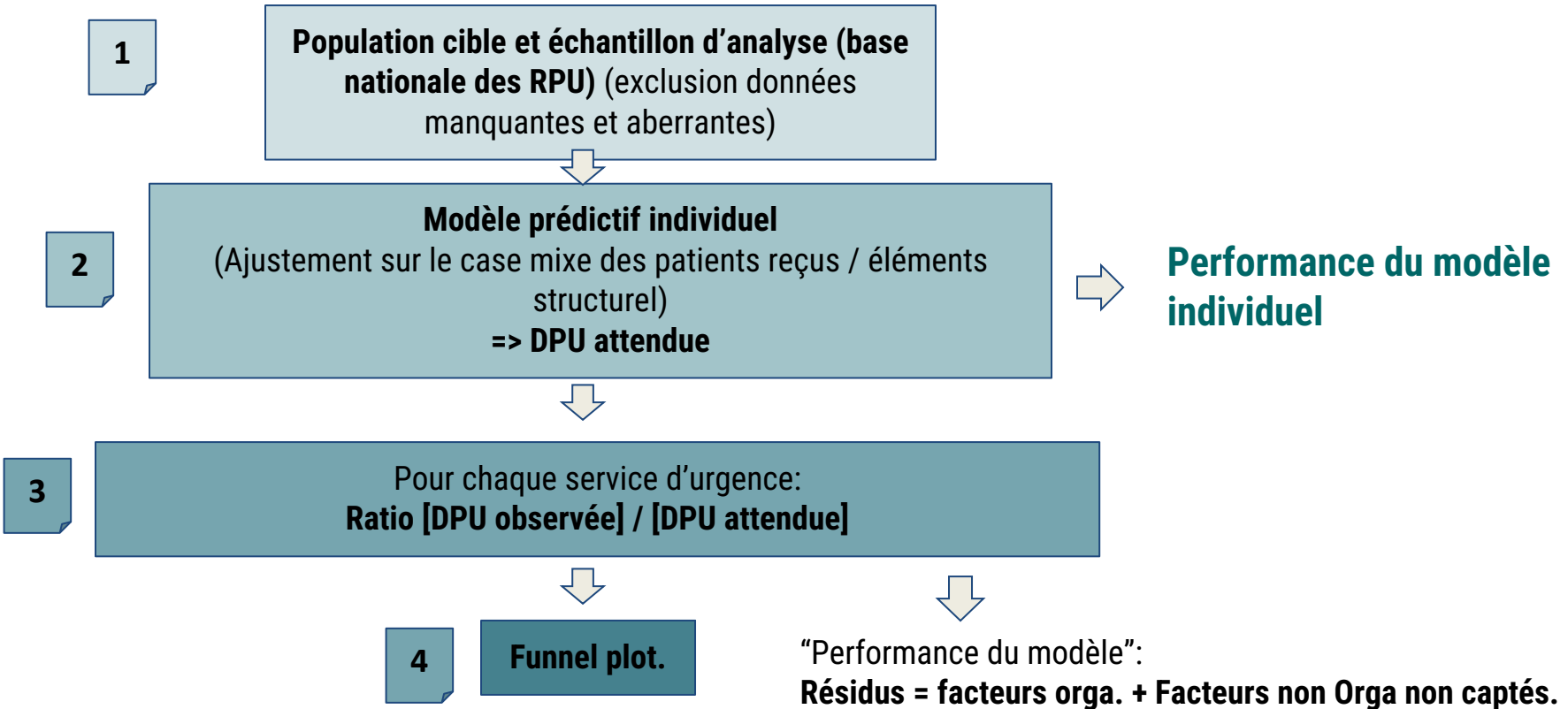
- Standard international.
- Imputabilité au SU faible (10-15%).
- Absence de chaînage PMSI /RPU (*impossibilité de capter "pour le même motif"*).

### Sorties non convenues (SNC): PSA, FUGUES, SCAM.

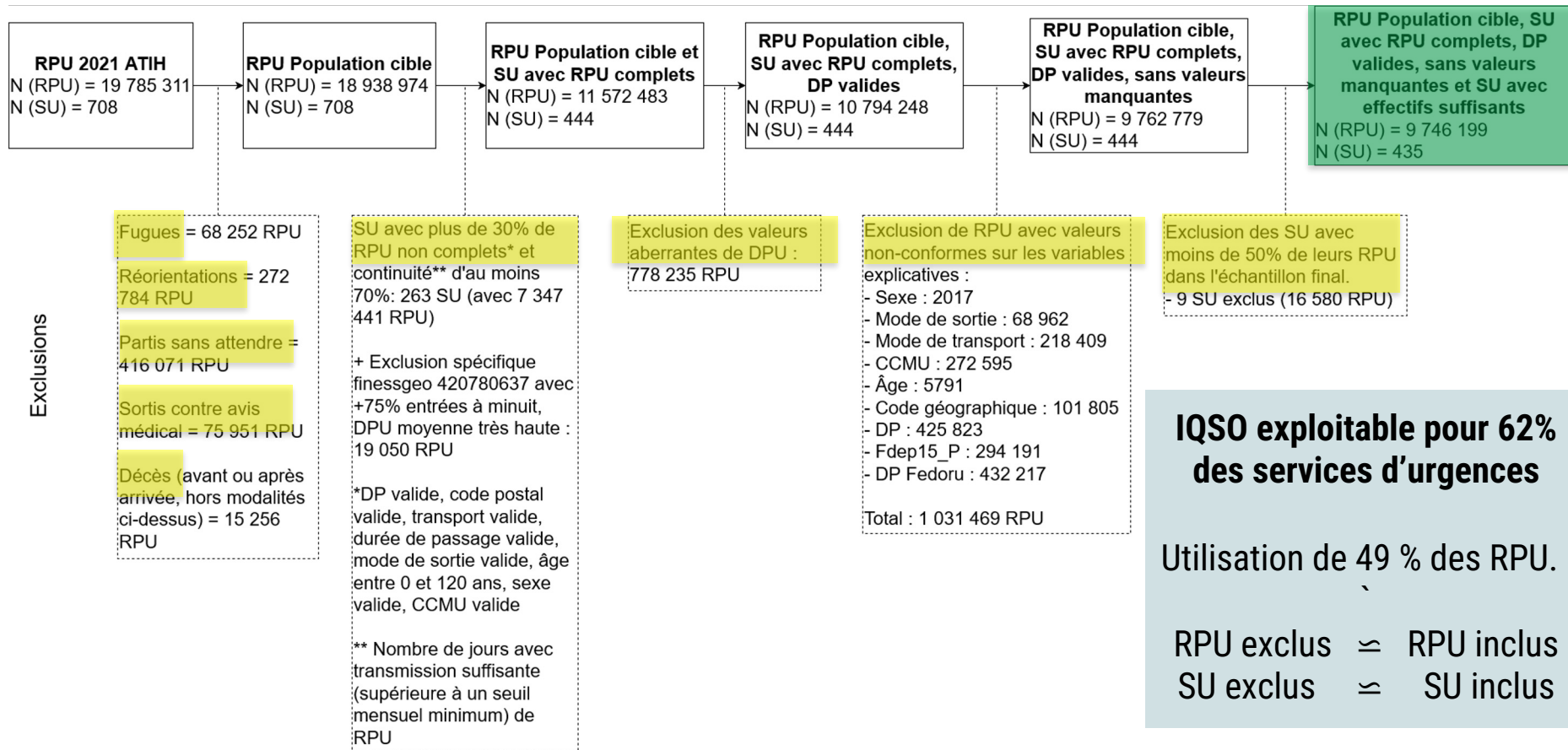
- Standard international.
- Proxy de l'Exp. patient et de la durée d'attente avant prise en charge.
- Conceptualisation française: un non sujet.
- Limitation par format des données ++ (*25% de SU avec aucune SNC*).

# Durée de séjour aux urgences: 4 grandes étapes méthodologiques.

Adapté de VERBURG 2018. *Statistical Methods in Medical Research* 2018, Vol. 27(11) 3350–3366



# Chart flow: Exclusions des données manquantes des facteurs d'ajustement.



# Prédiction individuelle de la DPU: fact. explicatifs

## Δ Niveau individuel:

- Age, Sexe, **DIAG\***, CCMU, Mode de transport, Mode de sortie, Nb actes réalisés, Mois, Heure, Jour de semaine, débit entrant relatif;

## Δ Niveau SU:

- Nb de passage annuel;
- Type de SU (pédiatrique, adulte, polyvalent);
- Statut (public, privé, ESPIC);
- % PA>75, % AMBU-VSAV-SMUR, % TRAUMA, %PSY, PCT-CCMU-345;  
% Hospitalisation;

## Δ Niveau territoire (jointure sur code Géo PMSI)

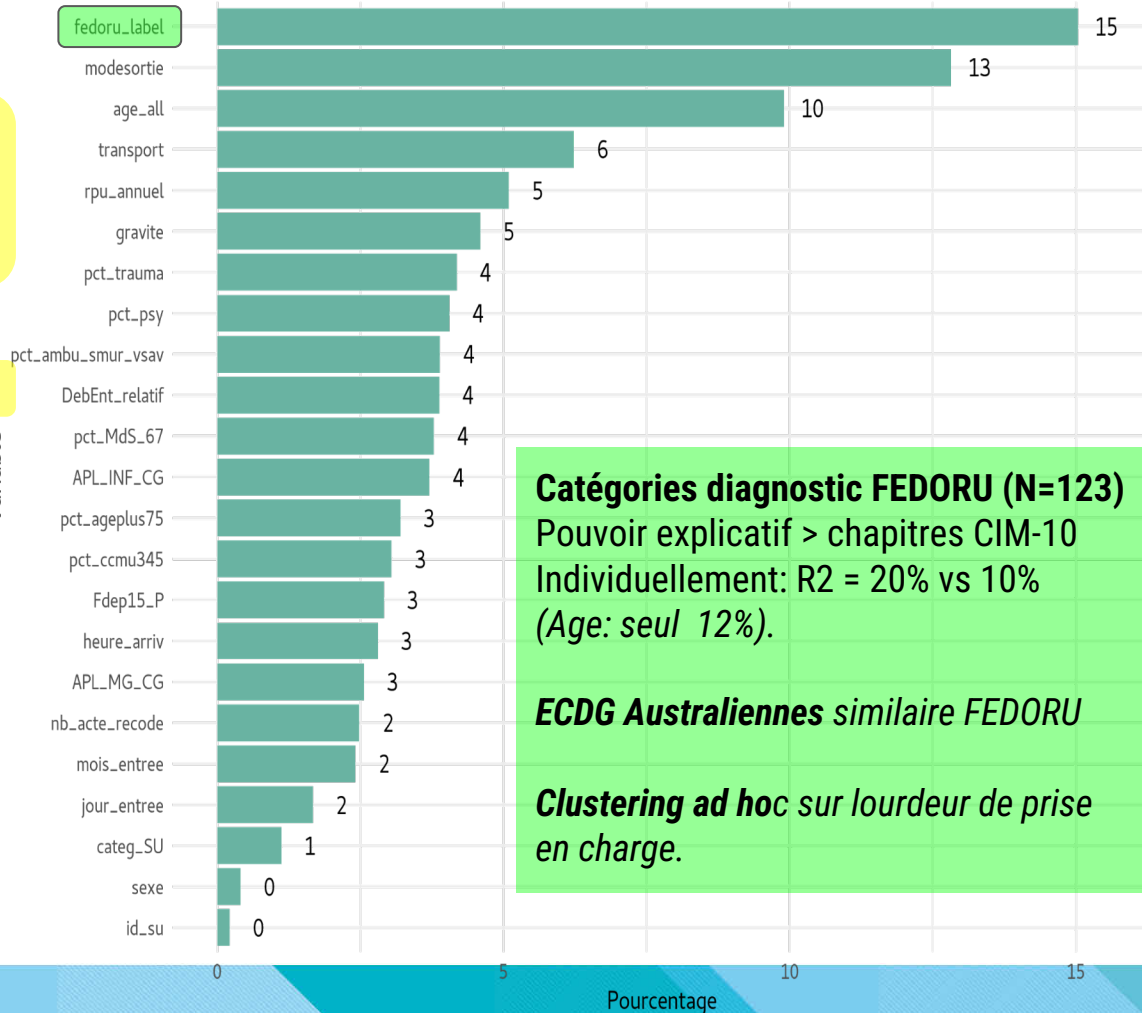
- Indice de défaveur social (FDep), APL Médecin généraliste.



2

Variable supprimée	R <sup>2</sup>	Partial R <sup>2</sup>
<b>Modèle complet</b>	<b>33,42%</b>	
fedoru_label	28,60%	6,75%
age_all	31,89%	2,25%
gravite	32,38%	1,53%
transport	32,48%	1,39%
modesortie	32,58%	1,24%
nb_acte_recode	32,76%	0,98%
rpu_annuel	32,86%	0,84%
DebEnt_relatif	33,12%	0,45%
heure_arriv	33,13%	0,44%
pct_trauma	33,27%	0,23%
mois_entree	33,28%	0,21%
APL_INF_CG	33,30%	0,18%
categ_SU	33,31%	0,17%
pct_ccmu345	33,33%	0,14%
Fdep15_P	33,34%	0,13%
jour_entree	33,37%	0,07%
APL_MG_CG	33,37%	0,07%
pct_MdS_67	33,40%	0,03%
pct_psy	33,40%	0,02%
pct_ambu_smur_vsav	33,41%	0,02%
sexe	33,42%	0,00%
pct_ageplus75	33,42%	0,00%

Variable dépendante : logDPU



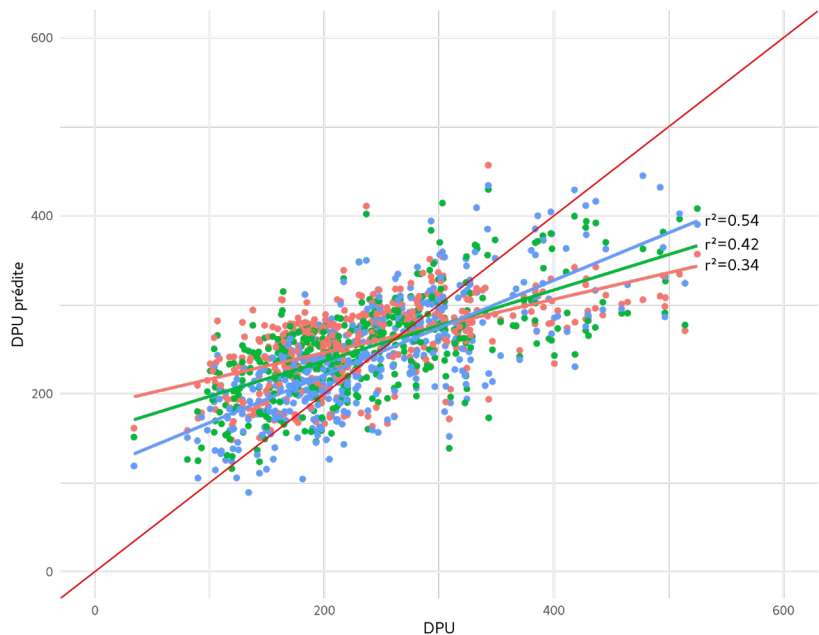
**Catégories diagnostic FEDORU (N=123)**  
 Pouvoir explicatif > chapitres CIM-10  
 Individuellement: R<sup>2</sup> = 20% vs 10%  
 (Age: seul 12%).

**ECDG Australiennes similaire FEDORU**

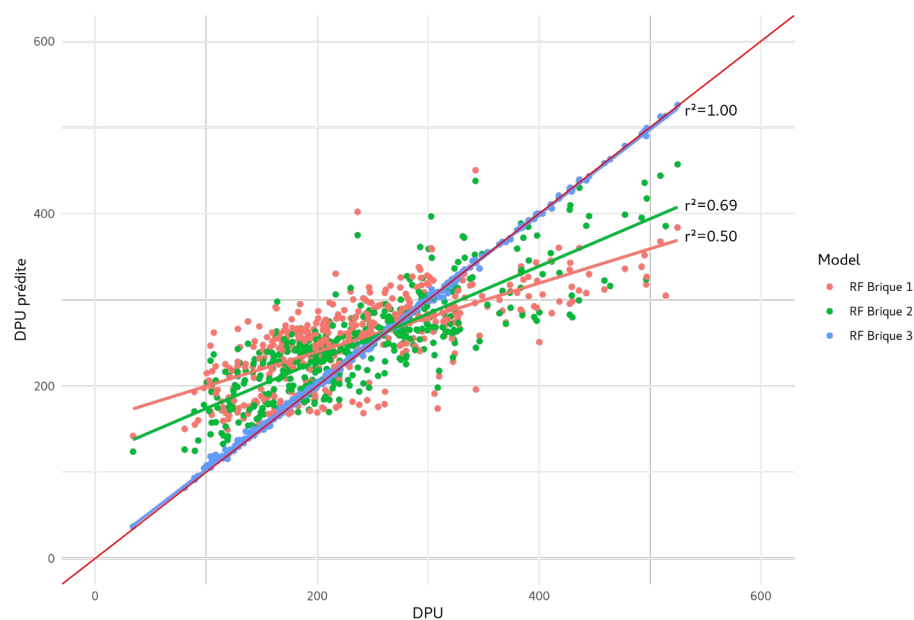
**Clustering ad hoc sur lourdeur de prise en charge.**

# Agrégation par SU: DPU moyenne observé et DPU moyenne attendue

## Régression linéaire



## Random forest



*Un point par SU, DPU observée en abscisse et DPU prédite en ordonnée.*

# Funnel Plot (Random Forest)

