

Contrôle de la qualité de la base de données VIGIREA

Contrôle de la qualité de la base de données VIGIREA	1
Résumé	2
1. Méthodes	3
Définitions	3
Données utilisées et procédures	3
Outils statistiques	3
2. Résultats	5
Variables de case-mix	5
Diverses variables concernant l'admission du patient	9
Données quantitatives cliniques et biologiques	11
Scores	15
Dates et durées	20
Modalités thérapeutiques de prise en charge du patient, données journalières.....	21
Evènements infectieux et non infectieux recensés journallement.....	26
3. Discussion	30

Résumé

La qualité d'une base de données dépend en partie de son exactitude et peut être évaluée en partie par la mesure de la reproductibilité des données saisies.

La base de données VIGIREA contenant plus de 3000 malades a fait l'objet d'un audit sur les 1866 derniers patients (20 336 journées et 170 données journalières).

Les données de 10 patients provenant d'un échantillon aléatoirement constitué pour chaque hôpital, ont été ressaisies par un réanimateur à partir du dossier du malade en aveugle des données contenues dans la base originale. L'audit a porté sur l'ensemble des données recueillies une fois par séjour ainsi que les données clinico-biologiques et les scores de gravité et de dysfonction d'organes recueillies les 3 premiers jours d'hospitalisation et sur l'ensemble des événements iatrogènes infectieux et non infectieux survenant tout au long du séjour.

La reproductibilité inter-observateur a été évaluée par le coefficient Kappa pour les variables qualitatives et par le coefficient de corrélation intra-classe (ICC) pour les variables quantitatives. Elle sera évaluée sur un total de 64 patients représentant 582 journées d'hospitalisation dont 180 pour les 3 premières journées.

Concernant les données quantitatives cliniques et biologiques mesurées à l'admission et en cours de séjour, les scores de gravité et de dysfonction d'organes, la reproductibilité inter-observateur est excellente (ICC allant de 0,67 à 1 pour les variables cliniques et biologiques et entre 0,77 à 0,91 pour les scores de gravité SAPS, LOD, APACHE, SOFA).

Les codes de diagnostic (CIM 10 ou classification de la SCCM) pour le diagnostic principal et les diagnostics secondaires sont très peu reproductibles soulignant la difficulté d'exploitation des variables de « case-mix » en réanimation. Cela est moins vrai pour les diagnostics les plus couramment rencontrés (coma, oap, pneumonie).

La reproductibilité de la mesure des maladies chroniques est moyenne (Kappa 0,52). Par contre le score de MacCabe devra être réutilisé avec précautions puisque l'accord est très médiocre (Kappa=0,49). Enfin, le diabète est d'une meilleure fiabilité si l'on procède à deux regroupements, compliqué ou non et insulinodépendance ou non (Kappa=0,64 vs 0,70 et 0,78).

La reproductibilité des dates (date d'entrée et de sortie en réanimation, à l'hôpital, date d'abstention thérapeutique) est très bonne. En effet, les durées passées en réanimation et à l'hôpital ont un ICC de 0,99 et 0,82.

Les modalités thérapeutiques de prise en charge (inotropes, ventilation, épuration extra-rénale, antibiothérapie, anticoagulants, antibiotiques, nutrition) sont bonnes. Enfin et malgré le peu d'information collectée, la reproductibilité est plutôt bonne sur les événements tout au long du séjour, à l'exception de celle des événements indésirables rares qui est mauvaise.

En conclusion, la reproductibilité des variables purement quantitatives est bonne confirmant la rareté de l'erreur de saisie. La reproductibilité mauvaise ou médiocre des variables de « case-mix » témoigne de la difficulté d'interprétation ou de la longueur des définitions des variables. Ce résultat amène à utiliser avec prudence les variables de « case-mix » dans les modèles. Les événements fréquents et connus par les réanimateurs sont retrouvés dans l'audit.

1. Méthodes

Définitions

La qualité d'une base de données dépend en partie de son exactitude et peut être évaluée par la mesure de la reproductibilité des données saisies. Ainsi, déterminer la reproductibilité d'une variable consiste à savoir si elle est fiable, précise et peut être réutilisée. Pour cela, il est courant de répliquer les mesures par le même observateur ou d'autres observateurs et de quantifier leur accord. C'est un protocole d'évaluation de l'accord inter-juges, et nous l'utiliserons pour évaluer la qualité de la base VIGIREA. Celle-ci est importante puisqu'elle nous permet d'utiliser à bon escient les variables dans un modèle statistique.

Données utilisées et procédures

Pour évaluer la reproductibilité des variables de la dernière partie de la base de données VIGIREA contenant 1866 patients représentant 20336 journées d'hospitalisation et 170 données journalières saisies entre Mai 2000 et Juin 2003, une procédure particulière a été utilisée. Un échantillon a été aléatoirement constitué à partir de l'information recueillie sur le logiciel VIGIREA pour chaque hôpital, et 10 patients ont été sélectionnés. Ensuite, un réanimateur senior a saisi une nouvelle fois les informations concernant ces patients grâce au dossier du malade, en aveugle des données contenues dans la base originale. L'audit, a consisté à faire resaisir des malades sélectionnés aléatoirement par un autre réanimateur senior ayant l'habitude de la saisie sous VIGIREA. Il a porté sur l'ensemble des données recueillies une fois par séjour ainsi que les données clinico-biologiques et les scores de gravité et de dysfonction d'organes recueillis les 3 premiers jours d'hospitalisation et sur l'ensemble des événements iatrogènes infectieux et non infectieux survenant tout au long du séjour.

La mesure de la reproductibilité est effectuée sur 7 bases hôpitaux (Colombes, St Joseph, St Joseph chir., St Louis, Tenon, Bichat, St Denis), représentant 64 patients et 582 journées d'hospitalisation dont 180 pour les 3 premières journées.

Outils statistiques

L'outil statistique utilisé pour mesurer la concordance entre les observateurs est le Kappa de Cohen pour les variables qualitatives (ou catégorielles) et sa version pondérée (pour les variables à modalités ordonnées).

$$\text{Kappa} = \frac{\% \text{ concordance observée} - \% \text{ concordance due au hasard}}{1 - \% \text{ concordance due au hasard}}$$

Ses valeurs peuvent être interprétées de la façon suivante :

Kappa	Interprétation
< 0	Très faible
0 - 0,20	Faible
0,21 - 0,40	Juste
0,41 - 0,60	Modéré
0,61 - 0,80	Bon
0,81 - 1,00	Très bon

Il faudra cependant faire très attention à l'interprétation du Kappa. En effet, celui-ci possède deux grands paradoxes :

- D'une part, il est d'autant plus élevé que le % de diagnostics positifs est proche de 50% (pour les deux observateurs).

- D'autre part, il peut favoriser les marges discordantes (le % de diagnostics positifs du 1^{er} observateur doit donc être à peu près égal à celui du second observateur).

Pour les variables quantitatives, nous utiliserons le coefficient de corrélation intra-classe (ICC). Il s'agit en particulier du ICC « agreement », car celui-ci tient compte de la variance entre les observateurs contrairement à la version « consistency ». La formule est la suivante :

$$\text{ICC} = \frac{\text{Variance interpatient}}{\text{Variance interpatient} + \text{Variance interobservateur} + \text{Variance résiduelle}}$$

De même, ses valeurs peuvent être interprétées de la même façon que celles du Kappa.

Les variables quantitatives peuvent être visualisées grâce au graphique de Bland et Altman : celui-ci croise la moyenne et la différence des valeurs données par les deux cotateurs. On visualise ainsi mieux la variable plutôt que de faire un intervalle de confiance par Bootstrap. Ce graphique permet d'une part de détecter le désaccord inter-juges est d'autant plus important que les scores sont élevés (cf. droite de régression linéaire) ; d'autre part de déterminer si l'un des cotateurs a tendance à coter systématiquement au-dessus ou en dessous de l'autre cotateur (cf. valeur moyenne des écarts entre les 2 cotations non répartie autour de 0), ; enfin, de détecter les patients pour lesquels le désaccord est le plus élevé (cf. patients à l'extérieur des deux écart-types de différence).

2. Résultats

Variables de case-mix

- **Diagnostic d'admission (codes SCCM)**

La reproductibilité du diagnostic principal et des diagnostics secondaires est assez faible.

Etant donné le grand nombre de diagnostics différents (73 possibilités) et la possibilité d'avoir plusieurs diagnostics d'admission pour un même patient, nous ne pouvons mesurer un « Kappa » sur l'ensemble des diagnostics, mais uniquement sur le fait que le patient présente le diagnostic ou non.

Ainsi, et à titre d'exemple, les tableaux croisés entre les mesures originales et auditées des cinq premiers diagnostics les plus fréquemment rencontrés à l'admission en réanimation sont reproduits ci-après.

Diagnostic de pneumonie				Diagnostic de oap				Diagnostic de BPCO			
Pneumo	0	1	Total	oap	0	1	Total	BPCO	0	1	Total
0	50	0	50	0	58	3	61	0	62	1	63
1	5	9	14	1	0	3	3	1	1	0	1
Total	55	9	64	Total	58	6	64	Total	63	1	64
Kappa=0,74 [0,52 ; 0,95]				Kappa=0,64 [0,28 ; 1]				Kappa=-0,01 [-0,04 ; 0,01]			

Diagnostic de coma				Diagnostic d'insuffisance rénale aiguë			
Coma	0	1	Total	insrenaig	0	1	Total
0	59	1	60	0	57	1	58
1	1	3	4	1	4	2	6
Total	60	4	64	Total	61	3	64
Kappa=0,73 [0,38 ; 1]				Kappa=0,40 [0 ; 0,82]			

Nous observons une faible reproductibilité sur les diagnostics d'insuffisance rénale aiguë, de BPCO et d'OAP. Tous les Kappa mesurés ont des intervalles de confiance très larges soulignant qu'ils sont à interpréter avec prudence. Cela est dû au fait que peu de patients sur les 64 au total présentent le diagnostic en question. Nous confirmons par ces résultats la très grande diversité des diagnostics qui peuvent être indiqués pour chaque patient, et que chaque réanimateur interprète à sa façon et différemment des autres réanimateurs chaque patient.

- **Symptôme principal**

S'appuyant sur les mêmes remarques faites pour le diagnostic, la reproductibilité est de même assez faible.

Pour un aperçu global de la variable symptôme, nous pouvons ici réaliser un tableau croisé avec toutes les modalités du symptôme, mais la mesure du Kappa est inadéquate face au grand nombre de modalités, et du faible nombre de patients audités.

	Défaillance multiviscérale	choc septique	choc hémorragique	Choc Cardiogénique	choc (autre)	détresse respiratoire aiguë	decomp BPCO	Insuffisance rénale aiguë	coma	Surveillance continue	chirurgie programmée	Trauma
défaillance multiviscérale		1						1		1		
choc septique	1	3		1								
choc hémorragique			2									
choc cardiogénique												
Choc (autre)												
détresse resp. aiguë						9	1		1	4		
decomp BPCO												
insuffisance rénale aiguë							1	5				
coma	3			1	2				11	2		
surveillance continue				1						4	1	
chirurgie programmée											7	
trauma												1

Ainsi, 42 symptômes sont concordants sur les 64 patients étudiés (cases grisées). Les cas notés en rouge représentant 19 patients sont très discordants.

Etant donné le grand nombre de modalités, il est plus intéressant de s'intéresser à la mesure du Kappa d'un symptôme en particulier :

Symptôme	Nombre de patients ayant le symptôme	Nombre de patients ayant un symptôme concordant	Kappa	Intervalle de confiance du Kappa		Remarques
Défaillance multiviscérale	7	0	-0,05	-0,10	-0,01	Désaccord total
Choc toutes causes	12	6	0,61	0,34	0,89	
Détresse respiratoire aiguë	16	9	0,65	0,42	0,88	
Décomp. BPCO	1	0				Non calculable
Insuffisance rénale	7	5	0,82	0,57	1	
Coma	20	11	0,62	0,41	0,84	
Surveillance continue	13	4	0,40	0,08	0,71	
Chirurgie programmée	8	7	0,92	0,78	1	Très bon accord
Trauma	1	1	1	1	1	

Tout d'abord, notons que tous les Kappa sont surestimés car le pourcentage de symptômes présents est proche de 50%.

Nous remarquons au vu des ces résultats que seule la chirurgie programmée est très reproductible avec un Kappa à 0,92 et un bon intervalle de confiance. Sur l'ensemble des symptômes, 34% sont discordants.

- **Diagnostic principal Thésaurus (CIM 10)**

Là aussi, les diagnostics principaux selon le code Thésaurus ne sont pas satisfaisants, dû en grande partie à la longueur de définition de la variable (663 possibilités différentes).

Cependant, certains diagnostics donnés avec un code différent selon les réanimateurs peuvent être considérés comme globalement concordants. Il est par ailleurs courant de voir se préciser le diagnostic dans l'audit et de rencontrer, par exemple, dans la base originale le diagnostic d'insuffisance rénale aiguë « SAI » et dans la base auditée le diagnostic d'insuffisance rénale aiguë « par nécrose tubulaire ».

Sur les 64 observations auditées, 10 codes sont manquants à la fois dans la base originale et auditée, 10 codes sont uniquement répertoriés dans la base auditée, 24 codes sont discordants entre les deux bases et 20 codes sont concordants. Le tableau suivant montre les codes discordants du diagnostic principal Thésaurus (les différences considérées comme les plus importantes entre les diagnostics sont indiquées en gras).

Base originale	Base auditée
choc infectieux SAI	Coma
choc infectieux SAI	choc cardiogénique
insuffisance coronaire aiguë sans nécrose	choc cardiogénique
arrêt cardio circulatoire	choc hypovolémique hémorragique SAI
oedème pulmonaire cardiogénique	insuffisance respiratoire aiguë
syndrome de détresse respiratoire aiguë	insuffisance respiratoire aiguë
syndrome de détresse respiratoire aiguë	Coma
médiastinite infectieuse	choc infectieux SAI
insuffisance respiratoire aiguë	embolie pulmonaire
insuffisance respiratoire aiguë	oedème pulmonaire cardiogénique
insuffisance respiratoire aiguë	pneumopathie bactérienne SAI
insuffisance respiratoire aiguë	pneumothorax non traumatique SAI
insuffisance respiratoire aiguë	Infarctus mésentérique et colite ischémique aiguë
insuffisance respiratoire aiguë des IRC obstructives	insuffisance respiratoire aiguë
insuffisance hépatocellulaire et cytolyse aiguë	delirium tremens
insuffisance rénale aiguë SAI	insuffisance rénale aiguë par nécrose tubulaire
insuffisance rénale aiguë SAI	surveillance post opératoire
Coma	acidocétose diabétique
Coma	méningo-encéphalite à listéria
Coma	état de mal convulsif tonico-clonique
Coma	arrêt cardio circulatoire
Coma	arrêt cardio circulatoire
Coma	insuffisance respiratoire aiguë
mort cérébrale	choc hypovolémique non hémorragique

Rappelons que ces discordances sont répertoriées uniquement sur les diagnostics principaux Thésaurus et non les secondaires. Ces résultats montrent la grande diversité d'interprétation du diagnostic principal du patient selon les réanimateurs.

Il est tout aussi intéressant de voir si le diagnostic Thésaurus principal de la base auditée se retrouve dans l'ensemble des diagnostics principaux et secondaires de la base originale. Pour cela, nous représentons les codes qui sont différents entre le diagnostic principal de la base auditée et les diagnostics principaux et secondaires de la base (les diagnostics qui ne peuvent pas du tout être considérés comme globalement concordants sont notés en gras), dans le tableau suivant :

Obs	Diagnostic principal de la base auditée	Diagnostics principaux et secondaires de la base originale
10108	insuffisance respiratoire aiguë	insuffisance respiratoire aiguë des IRC obstructives pneumopathie bactérienne SAI pneumocoque sensible à la pénicilline
11047	Coma	choc infectieux SAI fracture du bassin (sacrum, ilion, cotyle, ischion ou pubis) hémorragie sous-durale traumatique contusion cérébrale diffuse/en foyer oedème cérébrale traumatique escarre déshydratation thrombopénie SAI (< 50.000/mm3) insuffisance respiratoire aiguë pneumopathie bactérienne SAI klebsielle sinusite SAI staphylocoque doré résistant à la méthicilline proteus autre bactérie anaérobie hypokaliémie (K 2,5 mmol/l) néphropathie tubulo-interstitielle aiguë pneumopathie bactérienne SAI nosocomiale effet iatrogène médicamenteux, réaction indésirable réaction allergique SAI état végétatif persistant
100018	insuffisance rénale aiguë par nécrose tubulaire	insuffisance rénale aiguë SAI hyperkaliémie (K 6,5) déshydratation
100044	Coma	syndrome de détresse respiratoire aiguë pneumopathie bactérienne SAI pneumopathie d'inhalation staphylocoque doré sensible à la méthicilline
100112	anévrisme aortique sans notion de rupture	asthme aigu grave
100122	artériopathie oblitérante des membres inférieurs	lymphome non hodgkinien SAI bpc
100132	anévrisme aortique sans notion de rupture	
100134	ischémie des membres	Bpco
100142	cellulite infectieuse	
100144	oedème pulmonaire cardiogénique	
100163	anévrisme aortique sans notion de rupture	
100178	Dissection de l'aorte	
100218	choc cardiogénique	syndrome de défaillance multiviscérale [SDMV] syndrome de détresse respiratoire aiguë choc infectieux SAI insuffisance rénale aiguë SAI anurie
100232	choc hypovolémique hémorragique SAI	arrêt cardio circulatoire oedème pulmonaire cardiogénique insuffisance respiratoire aiguë hémorragie digestive macroscopique anémie aiguë hémorragique accident de la transfusion SAI

Obs	Diagnostic principal de la base auditée	Diagnostics principaux et secondaires de la base originale
100234	arrêt cardio circulatoire	Coma cardiopathie valvulaire acquise SAI affection de la valvule aortique SAI bpc encéphalopathie post anoxique
101020	choc infectieux SAI	médiastinite infectieuse choc cardiogénique cardiomyopathie coronarienne affection de la valvule aortique SAI klebsielle serratia confusion mentale
101044	choc cardiogénique	insuffisance coronaire aiguë sans nécrose hémorragie digestive macroscopique insuffisance cardiaque globale complication SAI, d'un acte médical ou chirurgical
101112	choc cardiogénique	choc infectieux SAI endocardite insuffisance cardiaque (chronique) SAI cardiopathie valvulaire acquise SAI eschérichia coli affections des valvules mitrale et aortique affection de la valvule aortique SAI
101142	insuffisance respiratoire aiguë	syndrome de détresse respiratoire aiguë tuberculose miliaire aiguë myocardite aiguë SAI
1001112	artériopathie oblitérante des membres inférieurs	
1010105	insuffisance respiratoire aiguë	oedème pulmonaire cardiogénique pneumopathie bactérienne SAI streptocoque septicémie à streptocoque SAI
10201020	surveillance post opératoire:	insuffisance rénale aiguë SAI tumeur maligne de l'utérus SAI obstacle des voies urinaires grêle court pyélonéphrite aiguë
10201027	choc hypovolémique non hémorragique	mort cérébrale tumeur maligne du testicule

Ainsi, 23 patients ont des diagnostics principaux répertoriés dans la base auditée mais qui ne sont pas retrouvés dans la base originale, ni dans les diagnostics principaux, ni dans les diagnostics secondaires. Parmi eux, 17 ont des diagnostics qui ne sont pas du tout concordants.

Pour les 41 autres patients, on retrouve au moins le diagnostic principal de la base auditée en concordance totale (codes exactement égaux), avec au moins un diagnostic secondaire de la base originale.

Diverses variables concernant l'admission du patient

- Age

Nous obtenons un ICC de 0,997 ce qui est très bon. Seuls deux cas sont différents de plus de 6 ans.

- **Maladie Chronique**

Tout d'abord, la reproductibilité sur le fait qu'un patient ait eu une maladie chronique ou non est assez médiocre puisque le Kappa est de 0,52 [0,32 ; 0,72] :

chron	0	1	Total
0	19	11	30
1	4	30	34
Total	23	41	64

La reproductibilité sur chaque maladie prise séparément est variable selon le(s) type(s) de maladie(s) qu'a le patient, comme le montre le tableau suivant :

Maladie chronique	Nombre de patients ayant la maladie	Nombre de maladies concordantes	Kappa	Intervalle de confiance du Kappa	
Hépatique	5	3	0,73	0,40	1
Cardiovasculaire	14	4	0,36	0,05	0,67
Respiratoire	10	2	0,28	-0,06	0,62
Rénale	5	3	0,73	0,38	1
Immunodépression	12	9	0,83	0,64	1

Ainsi, l'immunodépression s'avère être une modalité très fiable alors que les maladies cardiovasculaires et respiratoires sont très mauvaises.

- **McCabe**

La reproductibilité est moyenne puisque le Kappa pondéré est de 0,49 avec un intervalle de confiance de [0,23 ; 0,75] :

	décès non prévu dans les 5 ans	décès prévu entre 1 et 5 ans	décès prévu dans l'année	Total
décès non prévu dans les 5 ans	39	7	0	46
décès prévu entre 1 et 5 ans	8	5	0	13
décès prévu dans l'année	0	2	1	3
Total	47	14	1	62

Données Manquantes= 2

Ainsi, les réanimateurs sont d'avis très différents concernant le devenir du patient concernant son état à court ou à long terme.

En procédant à des regroupements des modalités, la reproductibilité n'en est pas améliorée. Les deux premières modalités réunies, nous trouvons un Kappa de 0,49 (décès prévu dans l'année contre décès non prévu dans l'année), mais avec un intervalle de confiance de [-0,11 ; 1] donc difficilement interprétable. Les deux dernières modalités réunies, nous trouvons un

Kappa encore moins bon de 0,35 (décès prévu dans les 5 ans contre décès non prévu dans les 5 ans), avec un intervalle de confiance de [0,10 ; 0,61].

- **Diabète**

En considérant que les données manquantes sont des patients qui n'ont pas de diabète, le Kappa est de 0,64 [0,43 ; 0,85]. Ce Kappa est favorisé puisque comme le montre le tableau suivant, le pourcentage de patients n'ayant pas de diabète est nettement supérieur à ceux qui ont un diabète, ce qui produit un tableau avec des marges discordantes. En effet, s'il l'on calcule la reproductibilité uniquement sur les patients diabétiques, le Kappa se réduit à 0,24.

	pas de diabète	DNID	DID	DNID compliqué	Total
pas de diabète	56		1		57
DNID		1	1	1	3
DID			1	1	2
DNID compliqué				1	1
DID compliqué			1		1
Total	56	1	4	3	64

La reproductibilité s'avère meilleure si on regroupe cette variable en classes (mais elle est là aussi favorisée) :

- diabète compliqué, non compliqué et pas de diabète : Kappa= 0,70 [0,48 ; 0,92] ;
- insulinodépendance, non insulinodépendance et pas de diabète : Kappa=0,78 [0,57 ; 0,99].

En conclusion, les réanimateurs sont globalement concordants sur le fait que le patient ait un diabète ou non (une seule erreur), mais sont beaucoup moins concordants sur les patients diabétiques pour distinguer le type du diabète (sur le peu de patients diabétiques audités).

- **Code SAP**

	néant	hémopathie	cancer métastasé	SIDA	Total
néant	44				44
hémopathie		3			3
cancer métastasé	1				1
SIDA	1			2	3
Total	46	3		2	51

Données Manquantes= 13

Le Kappa est très bon, mais là aussi favorisé par des marges discordantes : 0,82 [0,57 ; 1,06]

Données quantitatives cliniques et biologiques

- **Hématologie et biochimie (calcul du coefficient de corrélation intra-classes, ICC)**

Ces données étant renseignées journalièrement, nous indiquons l'ICC pour chaque jour renseigné, c'est à dire pour les trois premiers jours de réanimation.

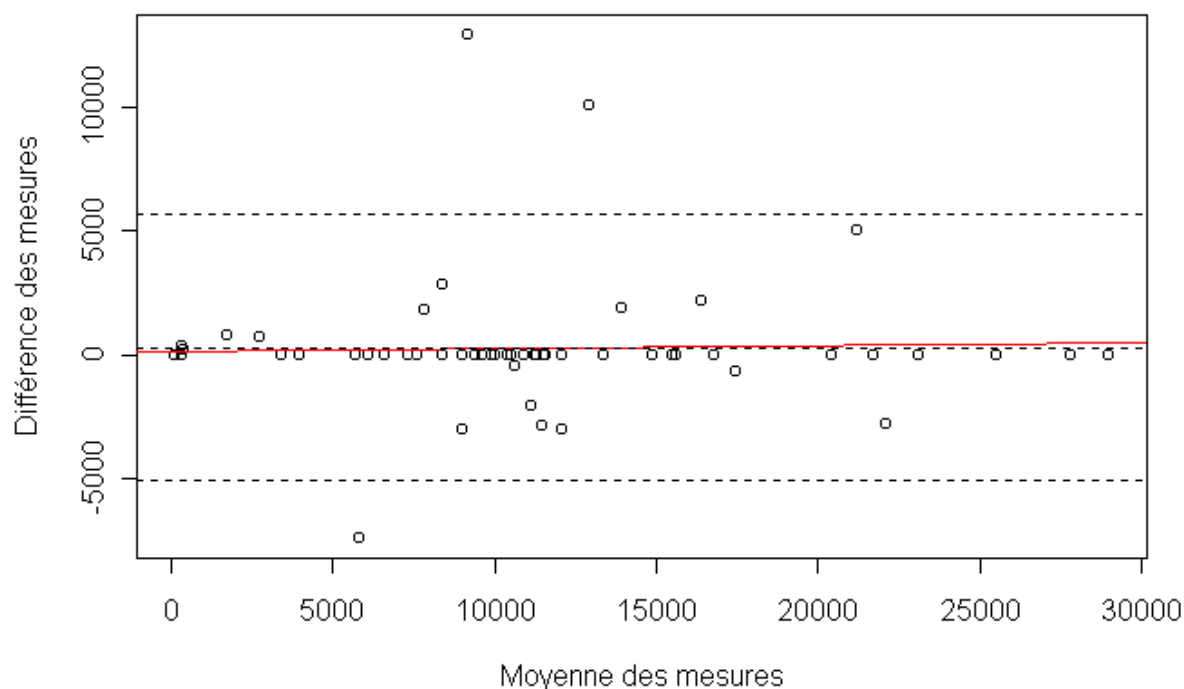
Variable	Signification	Jour de bilan 1	Jour de bilan 2	Jour de bilan 3
----------	---------------	-----------------	-----------------	-----------------

Variable	Signification	Jour de bilan 1	Jour de bilan 2	Jour de bilan 3
Leuco	Leucocytes	0,92	0,91	0,98
HT	Hématocrite	0,82	0,96	0,91
Plaq	Plaquettes	0,98	0,93	0,96
TP	Taux de prothrombine	0,89	0,95	0,96
Uree	Urée	0,99	0,94	0,98
Creat	Créatinémie	1,00	0,97	1,00
Na	Natrémie	0,94	0,92	0,98
K	Kaliémie	0,96	0,83	0,84
Bicar	Bicarbonate	0,82	0,81	0,85
PO2		0,90	0,70	0,75
PCO2		0,80	0,82	0,83
LACT	Lactates	0,89	0,82	0,67
BILI	Bilirubine	0,98	0,94	0,93

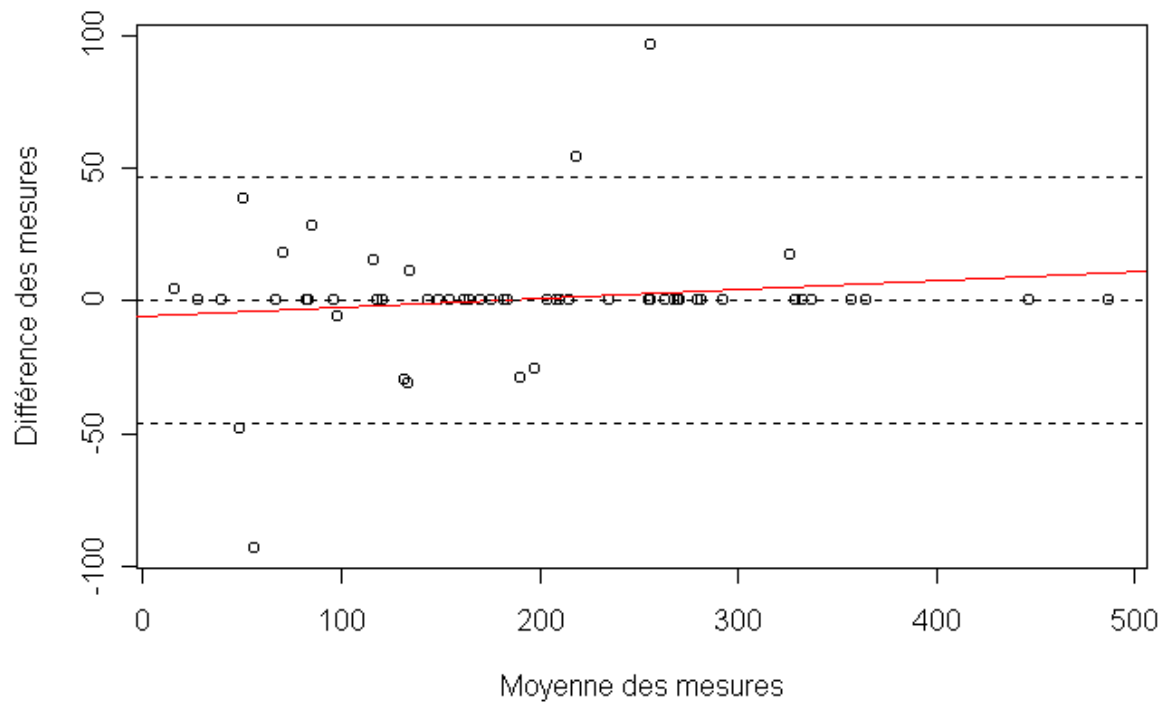
Les coefficients sont très bons, marqueurs d'un très bon accord entre les réanimateurs. Les graphiques de Bland et Altman suivants reproduisent les accords sur le premier jour de bilan J1 (les trois premiers jours ne peuvent être représentés ensemble puisqu'il faudrait tenir compte de la corrélation existant entre eux).

Leucocytes J1

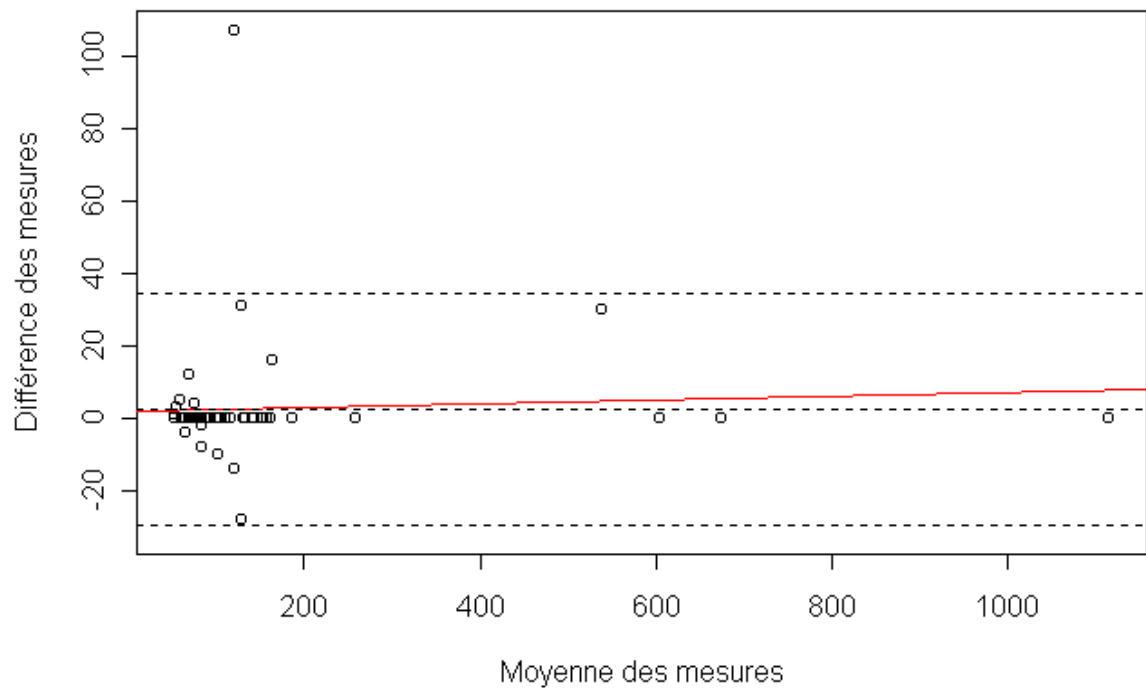
Légende : - - - : moyenne des différences des valeurs (base originale - base auditée) et leur écart-type ; — : droite de régression linéaire des différences.



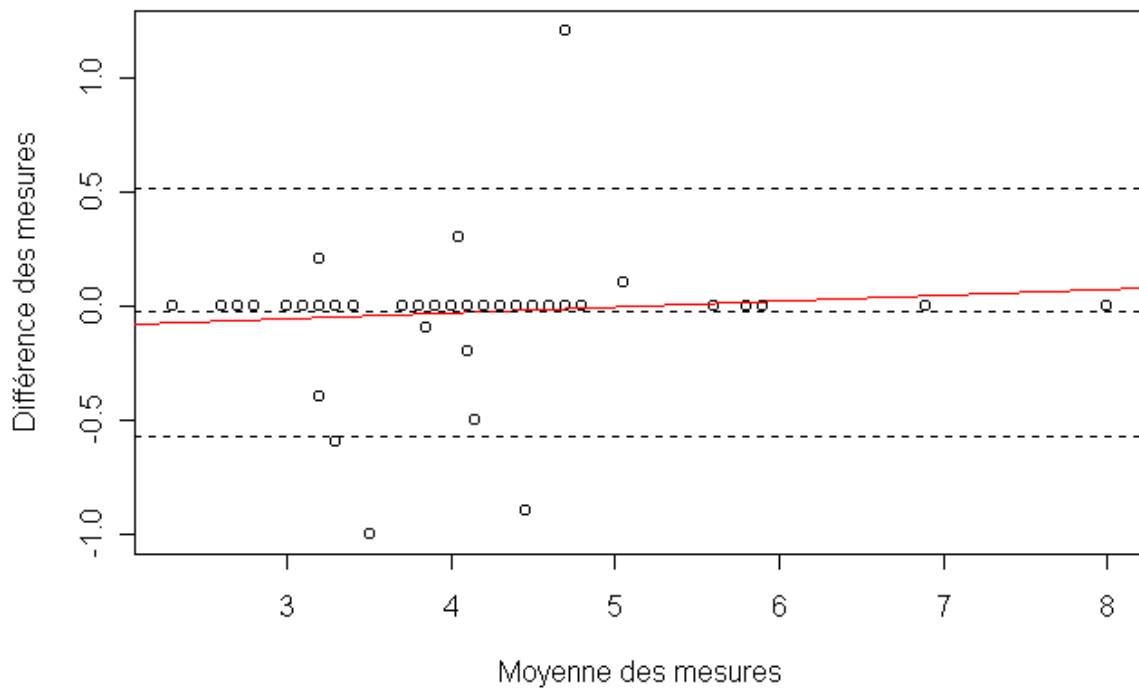
Plaquettes J1



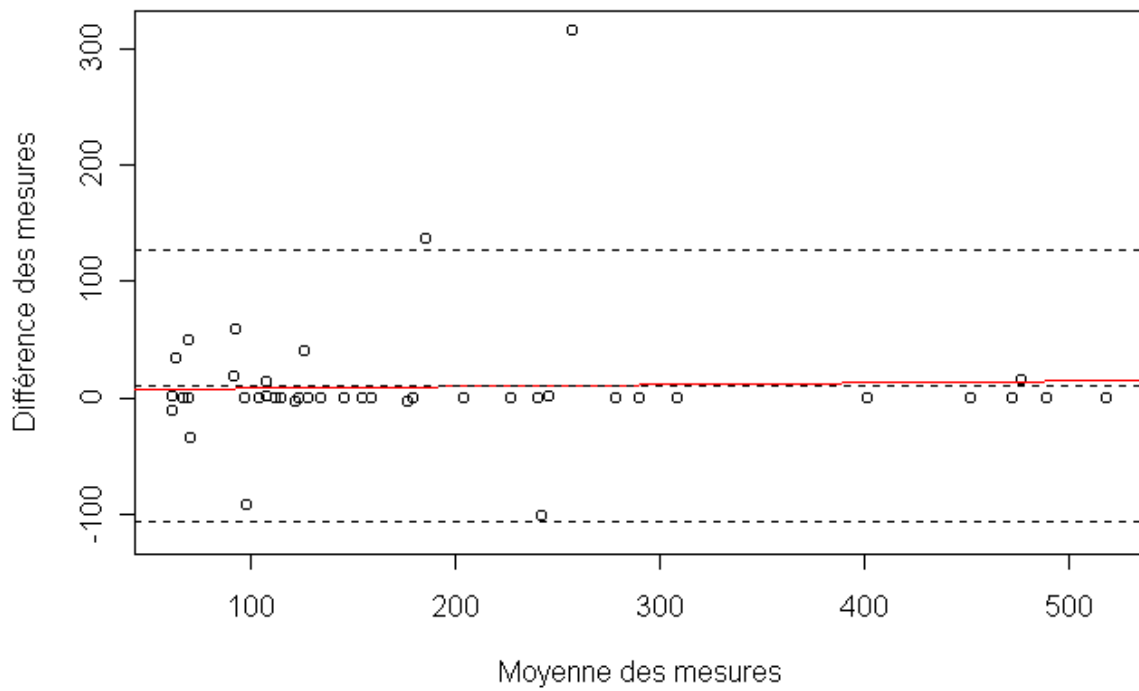
Créatinémie J1



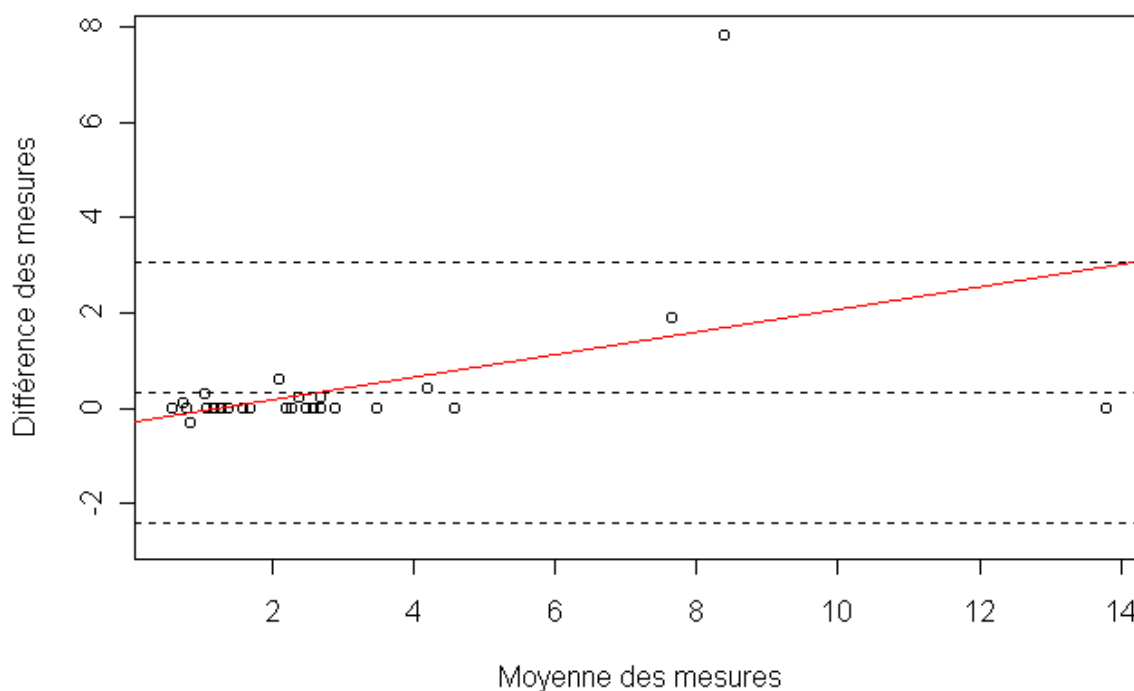
Natrémie J1



Pression en oxygène (PO2) J1



Lactates J1



Ces graphiques ne montrent pas une différence flagrante entre les valeurs des réanimateurs, ni de surcotation de l'un par rapport à l'autre réanimateur, ni d'augmentation des différences avec l'augmentation des valeurs (la forte pente de la droite de régression dans le graphique des lactates est due uniquement à un individu discordant). D'autre part, il n'y a jamais plus de quatre individus très discordants, c'est à dire en dehors de l'intervalle de confiance. Ces résultats peuvent être étendus aux 2 jours suivants, car les ICC sont globalement au même niveau. Nous pouvons donc confirmer que les variables concernant l'hématologie et la biochimie sont fiables sur les trois premiers jours de bilan.

Scores

- **Glasgow coma score**

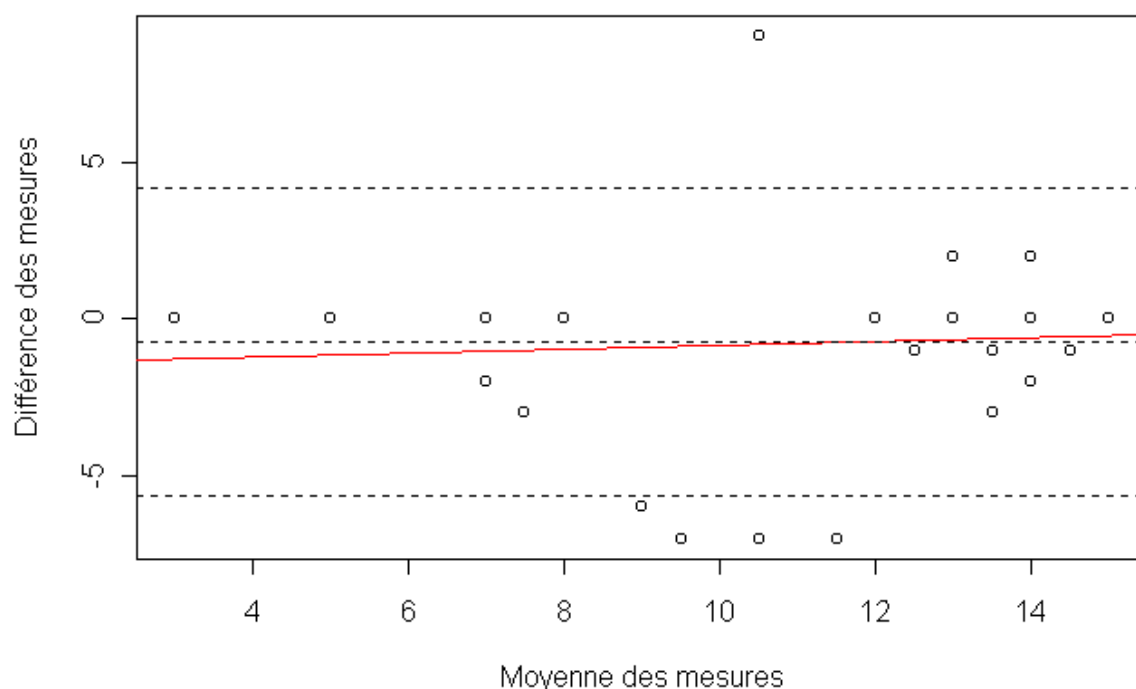
Cette variable est renseignée une seule fois par séjour. Pour calculer le Kappa, il est intéressant de découper la variable en 4 classes pour lesquelles on peut considérer que le patient a la même gravité. Nous prenons les barres correspondant au calcul du score LOD (logistic dysfunction organ). Nous pouvons aussi calculer un coefficient de corrélation intra-classes en considérant les valeurs comme quantitatives. Le tableau croisant les valeurs des réanimateurs est le suivant :

	3-5	6-8	9-13	14-15	Total
3-6	7				7
7-12		6	4	2	12
9-13			3	4	7
14-15		1	2	28	31

	3-5	6-8	9-13	14-15	Total
Total	7	7	9	34	57

Le Kappa pondéré obtenu est de 0,63 [0,46 ; 0,80] ce qui est assez bon (7 valeurs sont manquantes).

Le ICC correspondant sur l'ensemble des modalités (1 à 15) est de 0,83. Cette valeur est très bonne et tient compte de l'ordre entre chaque unité de la variable. Elle est donc plus précise que celle du Kappa pondéré. Le graphique de Bland et Altman est assez bon, puisque les valeurs sont assez proches de 0, mais cinq valeurs sont en dehors de l'intervalle de confiance.



- **SAPSII (recalculé) à l'admission**

Rappelons que le SAPSII est normalement calculé par le logiciel comme indiqué précédemment. Si celui-ci n'est pas renseigné, deux cas peuvent se produire : soit l'observateur a oublié de le calculer sur le logiciel, soit il n'a pas été calculé car les renseignements concernant le calcul étaient absents. Ainsi, pour tous les patients, le SAPS a été recalculé sous SAS, sauf si le débit urinaire et Glasgow et (fcm_{max} ou fcm_{min}) et (tam_{max} ou tam_{min}) et (temp_{max} ou temp_{min}) sont manquants. En effet, l'absence de renseignements sur ces données, très importantes pour le calcul du SAPS, sous-estimerait celui-ci.

Alors que 11% des données de la base initiale (sur les 64 patients en correspondance avec l'audit) ont un SAPSII (1^{er} jour de bilan) non renseigné, tous ceux de la base audité ont été remplis.

Nous évaluons alors l'accord sur le SAPSII renseigné.

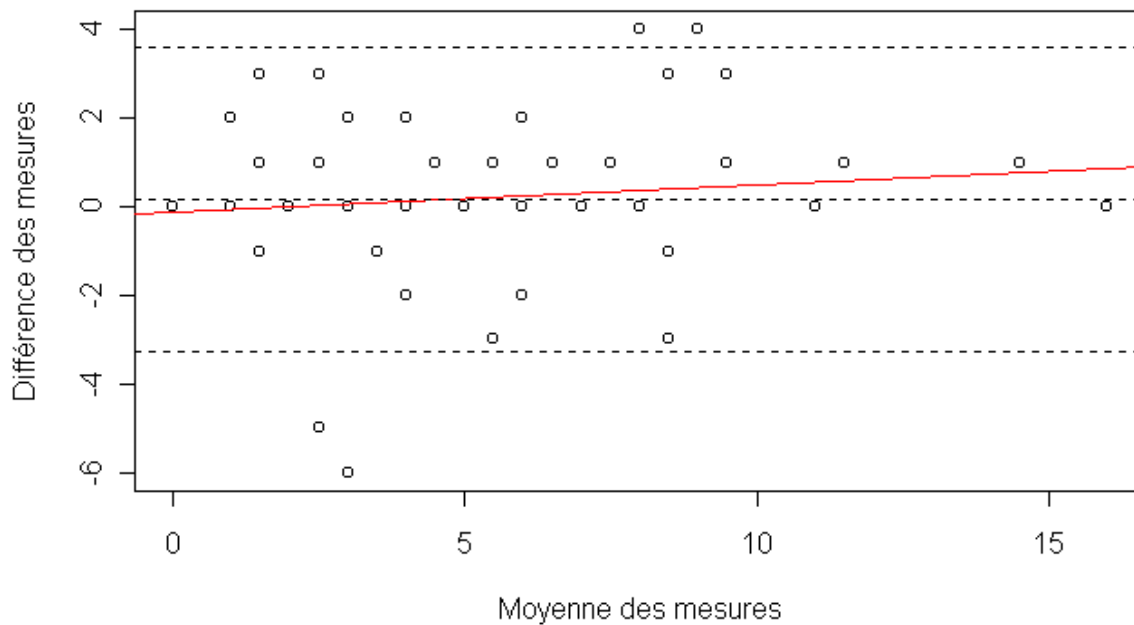
Le ICC trouvé est de 0,89 ce qui est très bon.

- **Scores calculés journallement**

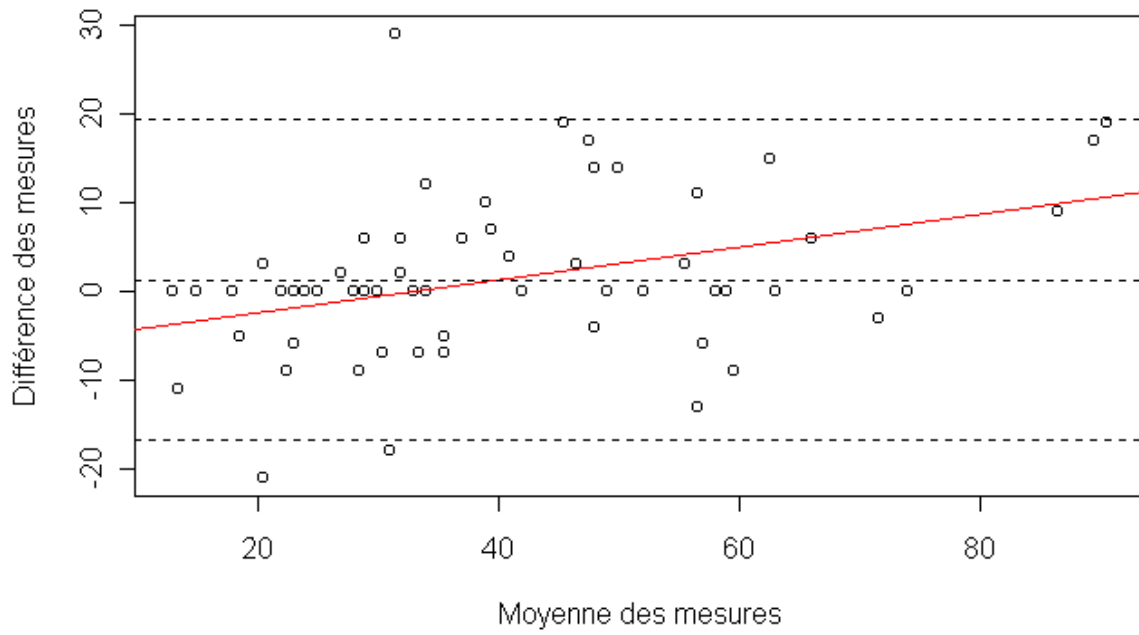
L'ICC est calculé pour chaque jour pris individuellement, avec son intervalle de confiance calculé par Bootstrap. Sont aussi réalisés pour chaque score les graphiques de Bland et Altman sur le 1er jour J1.

	Jour de bilan 1	Jour de bilan 2	Jour de bilan 3
LOD	0,90 [0,79 ; 0,94]	0,80 [0,69 ; 0,88]	0,82 [0,72 ; 0,92]
SAPS II	0,89 [0,81 ; 0,95]	0,82 [0,68 ; 0,90]	0,84 [0,70 ; 0,90]
SOFA	0,77 [0,64 ; 0,88]	0,91 [0,85 ; 0,94]	0,87 [0,80 ; 0,94]
APACHE	0,78 [0,62 ; 0,88]	0,86 [0,74 ; 0,93]	0,84 [0,71 ; 0,92]

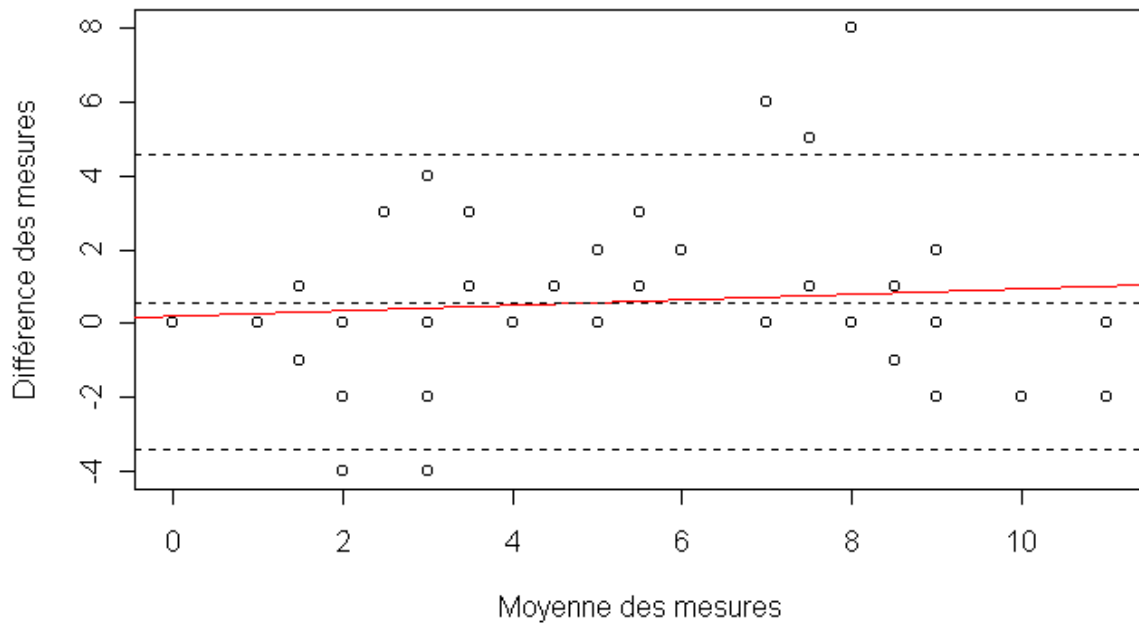
LOD J1



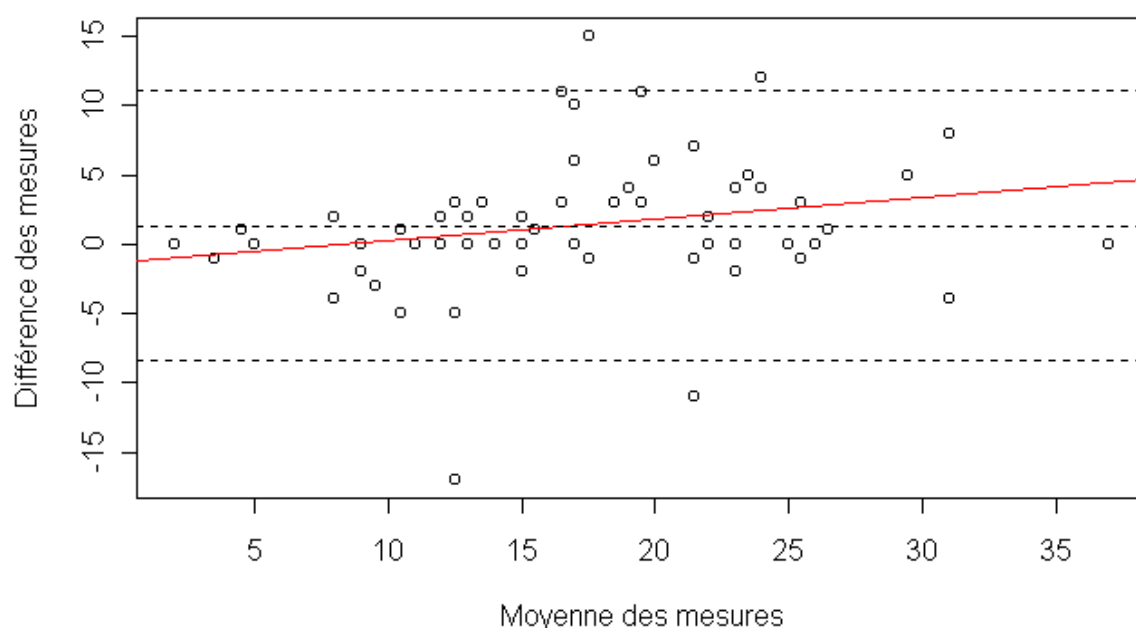
SAPSII J1



SOFA J1



APACHE J1



- **Défaillances d'organes relatives au calcul des scores SOFA et APACHE**

Détaillons plus particulièrement les points donnés aux défaillances d'organe pour chaque jour de bilan, en particulier pour comprendre les moins bonnes valeurs de l'ICC pour le SOFA et l'APACHE le 1^{er} jour. Pour chaque ICC, est noté sont intervalle de confiance (les modérés voire médiocres sont notés en gras).

Organe	Jour de bilan 1	Jour de bilan 2	Jour de bilan 3
Coagulation (sofa)	0,91 [0,76; 0,99]	0,98 [0,95; 1]	0,84 [0,66; 0,95]
Pulmonaire (sofa)	0,68 [0,35; 0,85]	0,87 [0,76; 0,94]	0,76 [0,58; 0,91]
Foie (sofa)	0,83 [0,55; 0,97]	0,78 [0,5; 0,95]	0,89 [0,61; 0,98]
Hemodyn (sofa)	0,89 [0,72; 0,98]	0,96 [0,93; 0,98]	0,83 [0,6; 0,95]
Neurologique (sofa)	0,82 [0,7; 0,9]	0,69 [0,44; 0,84]	0,59 [0,29; 0,79]
Rein (sofa)	0,64 [0,31; 0,92]	0,86 [0,62; 0,98]	0,81 [0,52; 0,95]
Température (apache)	0,96 [0,92; 0,99]	0,85 [0,66; 0,98]	0,98 [0,92; 1]
Pression artérielle moyenne (apache)	0,83 [0,75; 0,9]	0,57 [0,35; 0,75]	0,63 [0,42; 0,85]
Fréquence cardiaque	0,87 [0,72 ; 0,98]	0,81 [0,67; 0,94]	0,84 [0,66 ; 0,96]
Oxygène (apache)	0,62 [0,3 ; 0,86]	0,85 [0,7 ; 0,96]	0,79 [0,62 ; 0,92]
Bicarbonate (apache)	0,79 [0,16 ; 1]	1	1
Neurologique (LOD)	0,87 [0,77 ; 0,95]	0,67 [0,31 ; 0,88]	0,51 [0,11 ; 0,85]
Respiratoire (LOD)	0,71 [0,55 ; 0,91]	0,93 [0,8 ; 0,98]	0,61 [0,34 ; 0,9]
Cœur (LOD)	0,96 [0,91 ; 0,99]	0,85 [0,61 ; 0,96]	0,86 [0,56 ; 0,98]
Rein (LOD)	0,84 [0,64 ; 0,97]	0,80 [0,57 ; 0,92]	0,82 [0,63 ; 0,94]
Hématologique (LOD)	0,97 [0,86 ; 1]	0,99 [0,93 ; 1]	0,98 [0,82 ; 1]
Foie (LOD)	0,68 [0,3 ; 0,91]	0,78 [0,35 ; 1]	0,90 [0,65 ; 1]

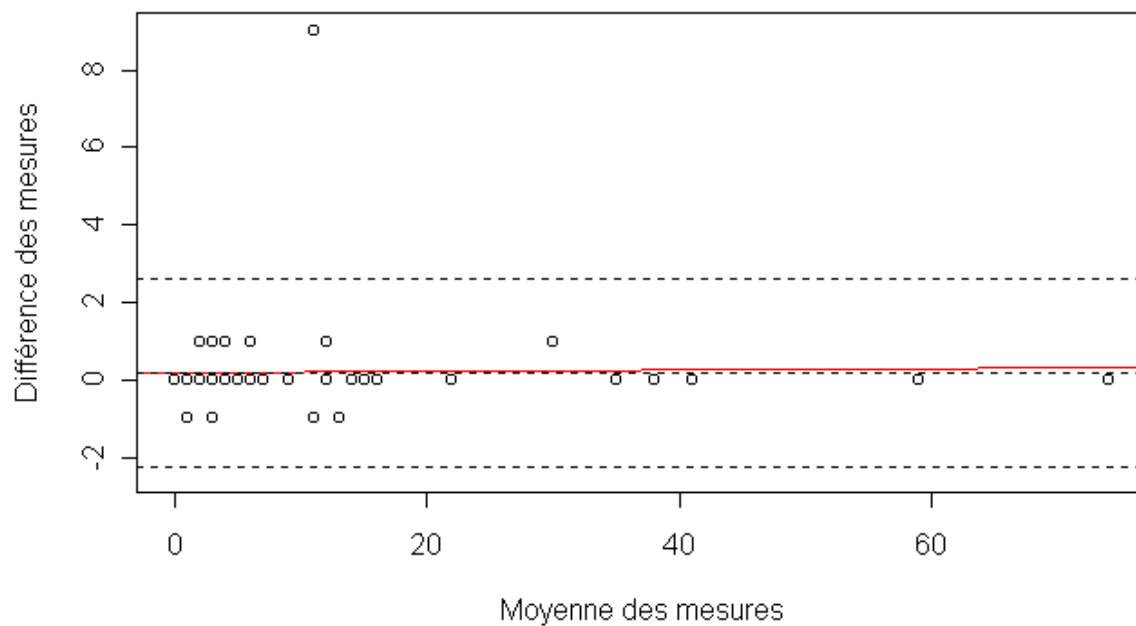
La reproductibilité est modérée sur le rein (sofa) et l'oxygène (apache) au 1^{er} jour de bilan (et non après) et expliquent les moins bons résultats sur ces deux scores sur le 1^{er} jour de bilan.

Pour ces défaillances/dysfonctions d'organes, nous aurions pu également calculer un Kappa pondéré puisqu'elles sont codées qualitativement de 0 à 4, ce qui aboutirait aux mêmes résultats que pour l'ICC.

Dates et durées

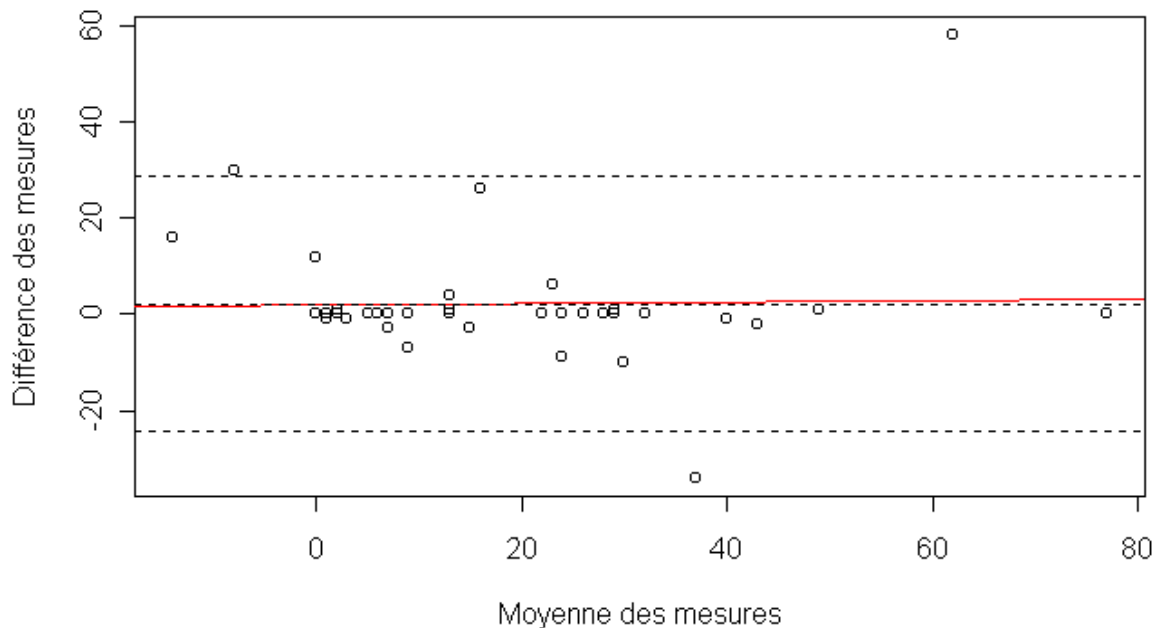
- **Durée de séjour en réanimation**

L'accord est très bon, le ICC étant de 0,99.



Il n'y a pas de surcotation particulière d'un observateur, ni d'augmentation des différences quand les durées augmentent. Nous observons cependant un patient pour lequel il y a un désaccord majeur (différence de 9 jours).

- **Durée de séjour à l'hôpital**



Le ICC est de 0,82. Cette valeur est bonne mais plus faible que la durée passée en réanimation. On voit d'après le graphique de Bland et Altman que l'ampleur des différences est beaucoup plus grande, et que trois cas sont en dehors de l'intervalle de confiance, avec une discordance de plus de 30 jours.

- **Date DNR**

Les dates ne sont renseignées que pour quatre cas mais sont très reproductibles (à un jour près ce qui est négligeable) :

Date DNR base	Date DNR Audit
02/04/2001	03/04/2001
14/06/2001	13/06/2001
11/10/2001	11/10/2001
26/10/2001	26/10/2001

Modalités thérapeutiques de prise en charge du patient, données journalières

Les accords pour les variables qui suivent sont indiqués à chaque fois pour les 3 premiers jours de bilan. Ils sont globalement satisfaisants concernant la ventilation mécanique et les inotropes, et modérés voire bons pour la protection gastrique et les corticoïdes.

- **Ventilation mécanique**

Jour de bilan=1			
vm	Oui	Non	Total
Oui	32	5	37
Non	2	25	27
Total	34	30	64

Kappa=0,78 [0,62 ; 0,93]

Jour de bilan=2			
vm	Oui	Non	Total
Oui	26	1	27
Non	3	30	33
Total	29	31	60

Kappa=0,87 [0,74; 0,99]

Jour de bilan=3			
vm	Oui	Non	Total
Oui	21	2	23
Non		33	33
Total	21	35	56

Kappa=0,92 [0,82;1]

- **Inotropes**

Jour de bilan=1			
inot	Oui	Non	Total
Oui	21	1	22
Non	1	41	42
Total	22	42	64

Kappa=0,93 [0,84;1]

Jour de bilan=2			
inot	Oui	Non	Total
Oui	21		21
Non		39	39
Total	21	39	60

Kappa=1

Jour de bilan=3			
inot	Oui	Non	Total
Oui	12	2	14
Non	1	41	42
Total	13	43	56

Kappa=0,85 [0,69;1]

- **Protection gastrique**

Jour de bilan=1			
pgastr	Oui	Non	Total
Oui	22	7	29
Non	4	31	35
Total	26	38	64

Kappa=0,65 [0,46 ; 0,84]

Jour de bilan=2			
pgastr	Oui	Non	Total
Oui	27	7	34
Non	2	24	26
Total	29	31	60

Kappa=0,70 [0,52; 0,88]

Jour de bilan=3			
pgastr	Oui	Non	Total
Oui	26	7	33
Non	1	22	23
Total	27	29	56

Kappa=0,72 [0,54; 0,89]

- **Corticoïdes**

Jour de bilan=1			
cortico	Oui	Non	Total
Oui	3	1	4
Non	2	58	60
Total	6	59	64

Kappa=0,64 [0,27 ; 1]

Jour de bilan=2			
cortico	Oui	Non	Total
Oui	7	2	9
Non	2	49	51
Total	9	51	60

Kappa=0,74 [0,50; 0,98]

Jour de bilan=3			
cortico	Oui	Non	Total
Oui	5	2	7
Non	3	46	49
Total	8	48	56

Kappa=0,61 [0,31; 0,92]

- **Nutrition**

1er jour de bilan	Entérale	Parentérale (lipides)	alimentation peros	rien	Total
Entérale	1				1
Parentérale (lipides)		1			1
alimentation peros			4	2	6
rien			1	26	27
Total	1	1	5	28	35

Kappa= 0,76 [0,50 ; 1]

2 ^{ème} jour de bilan	Entérale	Parentérale (lipides)	alimentation peros	rien	Total
Entérale	2			1	3
Parentérale (lipides)		2			2
alimentation peros			8	4	12
rien			2	24	26
Total	2	2	10	29	43

Kappa=0,69 [0,47 ; 0,90]

3 ^{ème} jour de bilan	Entérale	Entérale + parentérale	Parentérale (lipides)	alimentation peros	rien	Total
Entérale	6				5	11
Entérale + parentérale						
Parentérale (lipides)		1	2			3
alimentation peros				9	5	14
rien				1	15	16
Total	6	1	2	10	25	44

Kappa=0,60 [0,41 ; 0,79]

- **Sondage urinaire**

Jour de bilan=1			
SONDU	0	>=1	Total
0	16	4	20
>=1	2	39	41
Total	18	43	61

Kappa=0,77 [0,60 ; 0,94]

Jour de bilan=2			
SONDU	0	>=1	Total
0	14	5	19
>=1		38	38
Total	14	43	57

Kappa=0,79 [0,62; 0,96]

Jour de bilan=3			
SONDU	0	>=1	Total
0	12	4	16
>=1	1	35	36
Total	13	39	52

Kappa=0,76 [0,10; 0,96]

- **Antibiotiques**

La reproductibilité est plutôt bonne. Certaines valeurs du Kappa ont cependant des intervalles de confiance très larges (concerne l'amphotericine B, le bactrim cotrimoxazole et l'imipénème et autres penems), et dû également au faible effectif par antibiotique, le Kappa perd de sa signification et n'est donc pas renseigné.

1^{er} jour de bilan : N=64

Antibiotique	Nombre de valeurs concordantes pour la présence de l'antibiotique	Nombre de valeurs discordantes	Valeur Kappa	Intervalle de confiance du Kappa
AmphoB liposomale	2 occurrences dans la base auditée			
Ciprofloxacine	3			
ofloxacine	2	1		
aciclovir	1			
céphalosporines 3	5	2		
tazobactam	2			
amphotericine B	1	2		

Antibiotique	Nombre de valeurs concordantes pour la présence de l'antibiotique	Nombre de valeurs discordantes	Valeur Kappa	Intervalle de confiance du Kappa	
synergistines	1				
lincosamines		1 occurrence dans la base auditée			
ceftazidime	2	1			
anti-tuberculeux	2				
autres	1				
uréido-carboxy pénicillines	1				
imipénème (et autres penems)	1	1			
rifampicine	1				
penicillines A et G	11	2	0,90	0,76	1
penicillines M	2				
acide clavulanique	7	1	0,92	0,78	1
macrolides	4				
glycopeptides	7				
flagyl ou autre imidazoles		4 occurrences dans la base auditée			
Bactrim. cotrimoxazole	3	3			
aminosides	5	5			

2^{ème} jour de bilan : N=60

Antibiotique	Nombre de valeurs concordantes pour la présence de l'antibiotique	Nombre de valeurs discordantes	Valeur Kappa	Intervalle de confiance du Kappa	
AmphoB liposomale		2 occurrences dans la base auditée			
Ciprofloxacine	3				
ofloxacine	1	2			
aciclovir	1				
céphalosporines 3	7	2	0,86	0,66	1
tazobactam	2		1	1	1
amphotericine B	1	2			
synergistines		1 occurrence dans la base originale			
lincosamines		1 occurrence dans la base auditée			
ceftazidime	2				
anti-tuberculeux	3	1			
autres	1				
uréido-carboxy pénicillines	1				
imipénème (et autres penems)	2				
rifampicine		2			
penicillines A et G	15	3	0,87	0,74	1
penicillines M	1	1			
acide clavulanique	8	4	0,76	0,54	0,98
macrolides	4				
glycopeptides	6				
flagyl ou autre imidazoles		4 occurrences dans la base auditée			
Bactrim. cotrimoxazole	3	4	0,56	0,20	0,94
aminosides	7	3	0,79	0,57	1

Pour plus de clarté et de compréhension, les accords sur les principaux antibiotiques sont reproduits ci-après pour l'ensemble des trois premiers jours de bilan. Si le patient a reçu l'antibiotique en question, il est codé 1 (pour « oui »), sinon il est codé 0 (pour « non »).

Céphalosporines de génération 3			
	0	1	Total
0	155	4	159
1	2	19	21
Total	157	23	180

Kappa = 0,84 [0,72; 0,96]

Pénicillines A et G			
	0	1	Total
0	132	2	134
1	4	42	46
Total	136	44	180

Kappa = 0,91 [0,84; 0,98]

Acide clavulanique			
	0	1	Total
0	150	4	154
1	2	24	26
Total	152	28	180

Kappa = 0,87 [0,77; 0,97]

Macrolides			
	0	1	Total
0	169	1	170
1	0	10	10
Total	169	11	180

Kappa = 0,95 [0,85; 1]

Glycopeptides			
	0	1	Total
0	162	0	162
1	0	18	18
Total	162	18	180

Kappa= 1

Bactrim. cotrimoxazole			
	0	1	Total
0	160	11	171
1	1	8	9
Total	161	19	180

Kappa = 0,54 [0,31; 0,76]

Aminosides			
	0	1	Total
0	150	6	156
1	5	19	24
Total	155	25	180

Kappa = 0,74 [0,59; 0,87]

Les accords sont globalement bons voire très bons pour les principaux antibiotiques sauf pour le Bactrim. Cotrimoxazole où le Kappa n'est que de 0,5 ce qui est modéré.

Evènements infectieux et non infectieux recensés journallement

Les données évolutives sur tout le séjour ne concernent que les évènements infectieux et non-infectieux. Concernant les évènements non-infectieux, il est difficile de quantifier l'accord car apparaissant de rares fois dans la table de base, ils sont encore moins nombreux dans l'audit. Nous exposerons alors les tableaux de correspondance entre l'audit et la table de base sans indiquer la mesure de l'accord.

- **Evènements infectieux**

- Bactériémies (éléments discordants en gras, éléments discordants car donnée manquante en italique)

obs	Jour n°	Germe base originale	Germe base auditée
10068	1	citrobacter freundii	bacille gram négatif, aérobic autre
<i>10108</i>	<i>2</i>		<i>mycobacterium tuberculosis</i>
11047	5	staphylococcus aureus	staphylococcus aureus + acinetobacter baumannii
<i>100144</i>	<i>8</i>	<i>staphylococcus aureus</i>	
100212	2	culture négative	
	3	<i>culture négative</i>	<i>staphylococcus coagulase négatif</i>
100234	1	culture négative	
	2	culture négative	
100644	1	candida, autre	candida, autre
	2	candida, autre	candida, autre
	3	candida, autre	candida, autre
	4	candida, autre	
101020	1	culture négative	
	2	culture négative	
	3	culture négative	
	10	culture négative	
<i>101132</i>	<i>1</i>	<i>streptococcus pneumoniae</i>	
	<i>10</i>	<i>staphylococcus coagulase négatif</i>	
	<i>11</i>	<i>staphylococcus coagulase négatif</i>	
<i>101142</i>	<i>14</i>	<i>staphylococcus epidermidis</i>	
1010105	1	streptococcus, autre	streptococcus, autre

Nous concluons à deux erreurs graves « acinetobacter baumannii » détecté dans l'audit et non dans la base originale et staphylococcus aureus non détecté dans l'audit, et à d'autres erreurs minimales : 3 staphylococcus (négatif, epidermidis) et streptococcus pneumoniae non détectés dans l'audit et staphylococcus coagulase négatif non codé dans la base originale.

- Pneumonies nosocomiales : les germes, à un jour près, sont assez peu discordants.

Obs	Jour n°	Germe base originale	Germe base auditée
10023	5		staphylococcus aureus
	8	Staphylococcus aureus	staphylococcus aureus
10028	5	haemophilus influenzae	
	6		haemophilus influenzae
10108	2	streptococcus pneumoniae	
11047	2	staphylococcus aureus	staphylococcus aureus
100042	12	pseudomonas aeruginosa	pseudomonas aeruginosa
100044	1	staphylococcus aureus	staphylococcus aureus
	3		staphylococcus aureus

Obs	Jour n°	Germe base originale	Germe base auditée
100132	3		neisseria meningitidis
	21		staphylococcus aureus
	22	staphylococcus aureus	
	26	haemophilus influenzae	
100144	1	streptococcus, autre	
	8	staphylococcus aureus+cliniquement documenté+haemophilus influenzae	haemophilus influenzae+neisseria meningitidis+staphylococcus aureus
	11	candida albicans	
100212	2	cocci gram positif, autre+streptococcus, A group	streptococcus, A group
100634	3		mycobacterium tuberculosis
100642	10	aspergillus spp	
	11		aspergillus spp
101034	1	haemophilus influenzae+streptococcus pneumoniae	
	2		streptococcus pneumoniae+haemophilus influenzae
101132	1		streptococcus pneumoniae
	4	streptococcus, autre	
101142	1	mycobacterium tuberculosis	mycobacterium tuberculosis
101178	1		staphylococcus aureus

En résumé, les erreurs majeures sont : 5 germes notés dans l'audit et pas dans la base originale ; 2 germes codés pareil mais avec une date de traitement différente avec respectivement 1 jour et 1 mois de décalage ; 4 germes codés pareil avec une date de traitement identique mais détectés avec un jour de décalage ; un germe codé pareil mais à un jour de décalage pour sa détection ainsi que sa date de traitement.

- Infections urinaires : 3 décalages de quelques jours pour le même germe sont à observer ; trois germes ne sont pas reconnus dans l'audit.

obs	Jour n°	Germe base originale	Germe base auditée
11047	1	candida albicans	candida albicans
100018	1	klebsiella spp	
	6	candida albicans	candida albicans
100042	12	enterococcus faecalis, faecium+klebsiella pneumoniae+proteus mirabilis	enterococcus faecalis, faecium+klebsiella pneumoniae+proteus mirabilis
	8		candida albicans
100144	11	candida albicans	
	12	pseudomonas aeruginosa	
100634	13		pseudomonas aeruginosa
	23	pseudomonas aeruginosa	
100642	20	pseudomonas aeruginosa	
	21		pseudomonas aeruginosa
101132	24	escherichia coli	
101178	10	klebsiella pneumoniae	klebsiella pneumoniae
10201034	3	escherichia coli	

- Sinusites : aucun élément discordant ; trois germes sur un patient non reconnu dans l'audit.

obs	Jour n°	Germe base originale	Germe base auditée
11047	10	proteus morganii ou Morganella morganii+providencia stuartii	proteus morganii ou Morganella morganii+providencia stuartii
	10	proteus morganii ou Morganella morganii+providencia stuartii	proteus morganii ou Morganella morganii+providencia stuartii
101132	20	staphylococcus coagulase négatif+streptococcus, autre+candida albicans	

- Infections site opératoire

obs	Jour n°	Germe base originale	Germe base auditée
101020	1		klebsiella spp + serratia marcescens
	2	klebsiella spp + serratia marcescens	
	3	culture négative	
	7	culture négative	
	9	Culture négative	
	10	Culture négative	
	13	Culture négative	
	14	Culture négative	
	16	Culture négative	

- Cholécystites, et colite pseudonyme : aucune information

- Autres infections : trois patients ont l'évènement dans la base de départ, trois également dans l'audit mais ce ne sont pas les même patients.

• Evènements non infectieux

- L'évènement pneumothorax n'apparaît qu'une fois communément, il est noté « spontané » dans les deux bases mais à un jour de décalage. Une observation est notée « spontanée » dans la table de base et non renseignée dans l'audit.

- Les accidents de ponction ne sont notés qu'une fois, et ce dans l'audit seulement.

- Autres évènements graves : on ne peut faire de réelles conclusions car les patients en concordance sont rares, mais lorsqu'ils le sont les autres évènements sont concordants à 1 ou 2 jours près.

obs	jour n°	Autre évènements base originale	Autres évènements base auditée
10028	9	CEE - Choc Électrique Externe	
10068	1	atélectasie	
11047	3	allergie médicamenteuse	
100022	1	hémorragie sup. à 1/2 masse sanguine	
100042	3	infarctus mésentérique	
	23	ACR - Arrêt Cardio Respiratoire	
100044	7		autres
100056	4		autres

obs	jour n°	Autre évènements base originale	Autres évènements base auditée
100132	2	allergie médicamenteuse	
	24	autres	
100142	1	autres	
100218	3		ACR - Arrêt Cardio Respiratoire
100234	3		ACR - Arrêt Cardio Respiratoire
100620	1		convulsions
100634	1	convulsions	
101018	1	CK	ACR - Arrêt Cardio Respiratoire
101022	1	ACR - Arrêt Cardio Respiratoire	
101044	9	autres	autres
101112	3	CI	
101132	11		autres
	13	autres	
	18	autres	
	31	autres	
	32	autres	
101134	12	autres	
101142	4		autres
	10	autres	autres
	21	autres	
	22		autres
101178	1	allergie médicamenteuse	
	12		autres
1010114	3		autres
	5	autres	
10201023	1	ACR - Arrêt Cardio Respiratoire	

En résumé, nous notons une absence de reproductibilité de ces autres évènements. Cette variable est manifestement à exclure d'un tableau de bord en réanimation pour l'instant.

3. Discussion

Concernant les résultats de l'audit, nous concluons à une bonne qualité des variables mesurées. La reproductibilité est moins bonne sur le score de MacCabe, ou encore sur les maladies chroniques selon Knauss, reposant sur des définitions qui ne sont pas toujours connues et qui sont sujettes à interprétation. Nous constatons une bonne reproductibilité sur les événements indésirables fréquents comme les pneumonies nosocomiales et les infections urinaires. Par contre, les événements iatrogènes rares sont absolument non reproductibles, et traduisent l'absence de définitions reconnues et l'interprétation particulière des réanimateurs concernant certains patients. Enfin, nous observons une mauvaise reproductibilité comme attendue, pour les diagnostics principaux et secondaires de la CIM 10 et de la SCCM sauf pour certains diagnostics SCCM très courants (pneumonie, coma).

Les points forts de l'étude à noter sont :

- un audit d'échantillon de patients aléatoirement constitué
- un audit réalisé par des réanimateurs seniors, experts en réanimation et entraînés au recueil. Il est en effet essentiel que l'audit soit réalisé par une personne qui a une connaissance du contexte médical et qui soit entraînée au recueil, puisque les données à saisir dans le logiciel VIGIREA ne sont pas systématiquement notées en clair sur le dossier du malade et l'auditeur doit les saisir le mieux possible en fonction de l'information dont il dispose dans le dossier.

Les points faibles à noter sont :

- le faible effectif de l'échantillon. En effet, elle a été réalisée sur 64 patients et de ce fait les tableaux croisés sur certaines variables qualitatives comme le diagnostic donnent des marges discordantes. De ce fait et comme énoncé dans les méthodes, le Kappa sera favorisé et donc donnera une faible signification. Ainsi, il a été nécessaire d'interpréter visuellement le tableau croisé, et apprécier le nombre d'observations concordantes et discordantes. Pour certaines variables, nous n'avons pu que représenter les patients « côte à côte » et observer leur ressemblance.
- la comparaison entre les patients ressaisis à partir du dossier, et les patients saisis en temps réel a pu diminuer artificiellement la reproductibilité des données. De plus, l'audit s'appuie sur le volontariat des réanimateurs, ce travail s'inscrivant dans des emplois du temps déjà chargés. Ce travail d'audit est de plus assez fastidieux puisque le réanimateur doit retrouver les bonnes informations dans les cahiers d'observations de chaque patient tiré. Cela est d'ailleurs confirmé par le fait que quatre hôpitaux sur les onze contenus dans la base originale n'ont pas retourné leur audit à l'association. Ainsi, il a été préférable que les hôpitaux n'auditent que 10 patients chacun pour privilégier l'objectif de qualité de l'information.

En conclusion générale, nous pouvons dire que cet audit, indispensable, montre globalement que les dossiers sont parfaitement utilisables. D'autre part, il montre qu'il faut interpréter avec une grande prudence les variables de case-mix et les événements rares. Enfin, il est nécessaire de refaire périodiquement l'exercice malgré la difficulté de réalisation.