

# INTÉRÊT DE L'INDICE qNOX POUR LA PRÉDICTION DE LA DOULEUR AUX SOINS EN RÉANIMATION

J. Audard<sup>1</sup>, T. Godet<sup>1</sup>, R. Guerin<sup>1</sup>, C. Verlhac<sup>1</sup>, G. Arpajou<sup>1</sup>, S. Cayot<sup>1</sup>, M. Jabaudon<sup>2</sup>, J.M. Constantin<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>CHU Clermont Ferrand – Clermont-Ferrand (France), <sup>2</sup>CHU Clermont Ferrand, Université Clermont Auvergne, CNRS UMR 6293, INSERM U1103 – Clermont-Ferrand (France)

## Introduction

- L'anticipation de la réponse aux stimuli douloureux reste un challenge en réanimation : réaction nociceptive en début de soin, administration inutile d'opiacés...
- Le moniteur Conox (Quantum Medical, Barcelona, Spain) est un EEG frontal analysant la profondeur d'anesthésie (indice qCON) ainsi que le seuil de nociception (indice qNOX).
- Au delà d'un certain niveau de qNOX au cours de l'anesthésie générale, il n'y avait plus de réponse douloureuse à la mise en place d'un masque laryngé. [Melia et al., J. Clin. Monit. Comput. ; 2017](#)
- L'objectif principal de l'étude était de comparer le qNOX aux soins par rapport au BPS (*Behavioral Pain Scale*) aux soins chez des patients non communicants en réanimation.
- L'hypothèse est qu'il pourrait prédire l'apparition de douleurs.

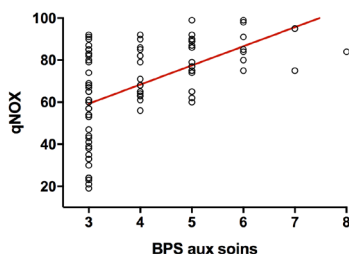
## Matériel et méthodes

- Etude rétrospective réalisée dans le service de Réanimation Adultes du CHU de Clermont-Ferrand de décembre 2017 à février 2018.
- Nous avons eu l'opportunité d'utiliser ce moniteur (Fresenius Kabi), sans modification des prises en charge.
- Les valeurs de BPS, de RASS (*Richmond Agitation-Sedation Scale*) et du Conox (qCON et qNOX) ont été extraites du DPI (*Dossier Patient Informatisé*) avant puis pendant chaque soin, ainsi que 2 minutes après chaque modification de posologie de rémifentanyl comme le prévoit le protocole du service.
- Un test de corrélation non paramétrique de Spearman a été réalisé afin de rechercher une relation entre l'indice qNOX avant le soin et le BPS au cours du soin.

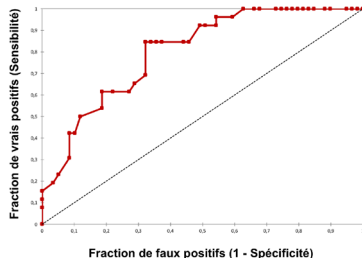
## Résultats

Seize patients ont été monitorés pendant 24h, permettant le recueil de 97 mesures.

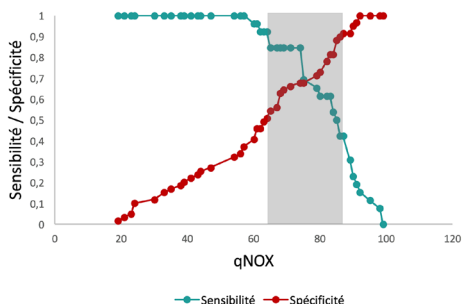
Il existait une corrélation entre l'indice qNOX avant le soin et le BPS au cours des soins ( $r=0,54$  [0,37-0,67]) ( $P<0,0001$ ).



L'aire sous la courbe ROC pour l'indice qNOX était de 0,81 [0,71-0,90] ( $P<0,001$ ), pour un BPS aux soins < 5.



Il existait une zone grise pour des valeurs de qNOX comprises entre 65 et 86 (Two-Graph ROC).



qNOX	Sensibilité	Spécificité	VPP	VNI
60	0,962	0,407	0,417	0,960
61	0,962	0,458	0,439	0,964
62	0,923	0,458	0,429	0,931
63	0,923	0,492	0,444	0,935
64	0,923	0,508	0,453	0,938
65	0,846	0,542	0,449	0,889
67	0,846	0,559	0,458	0,892
68	0,846	0,627	0,500	0,902
69	0,846	0,644	0,512	0,905
71	0,846	0,661	0,524	0,907
74	0,846	0,678	0,537	0,909
75	0,692	0,678	0,486	0,833
79	0,654	0,712	0,500	0,824
80	0,615	0,729	0,500	0,811
82	0,615	0,780	0,552	0,821
83	0,615	0,814	0,593	0,828
84	0,538	0,814	0,560	0,800
85	0,500	0,881	0,650	0,800
86	0,423	0,898	0,647	0,779
87	0,423	0,915	0,688	0,783
89	0,308	0,915	0,615	0,750
90	0,231	0,949	0,667	0,737

Caractéristiques des patients inclus

Corrélation RASS/qCON et RASS/EMG

## Discussion

- L'indice qNOX semble donc utile pour prédire un BPS < 5 lors des soins chez des patients de réanimation *a priori* non douloureux (BPS < 5 en dehors des soins).
- Cette étude préliminaire nous suggère l'hypothèse que ce dispositif pourrait permettre d'anticiper les situations ne nécessitant pas de majoration de l'analgésie, dans le but de réduire les doses de morphiniques, ou au contraire pour adapter l'analgésie avant tout stimulus nociceptif, afin de limiter l'inconfort du patient.
- Ces données confirment la nécessité de conduire un essai prospectif afin de valider cette hypothèse.

Retour

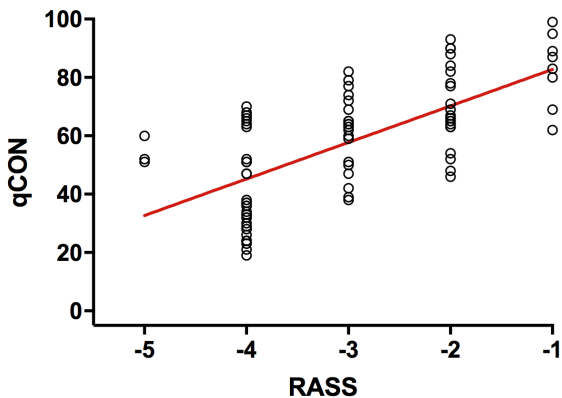
### Characteristics upon enrolment into the study

#### Vigilance status

RASS level = 0, <i>n</i> (%)	0	(0%)
RASS level = -1, <i>n</i> (%)	2	(13%)
RASS level = -2, <i>n</i> (%)	4	(25%)
RASS level = -3, <i>n</i> (%)	4	(25%)
RASS level = -4, <i>n</i> (%)	5	(31%)
RASS level = -5, <i>n</i> (%)	1	(6%)
Sedation, <i>n</i> (%)	16	(100%)
Propofol, <i>n/N</i> (%)	12/16	(75%)
Midazolam, <i>n/N</i> (%)	0/16	(0%)
Ketamine, <i>n/N</i> (%)	0/16	(0%)
Dexmedetomidine, <i>n/N</i> (%)	1/16	(6%)
Analgesia, <i>n</i> (%)	16	(100%)
Remifentanyl, <i>n/N</i> (%)	16/16	(100%)
Sufentanyl, <i>n/N</i> (%)	0/16	(0%)
Step I-II analgesics		
Acetaminophen, <i>n/N</i> (%)	10/16	(63%)
Nefopam, <i>n/N</i> (%)	0/16	(0%)
First bed-side nurse		
Turning of the patient	9/16	(56%)
Tracheal suction	7/16	(44%)

Retour

### Corrélation entre l'indice qCON et le RASS

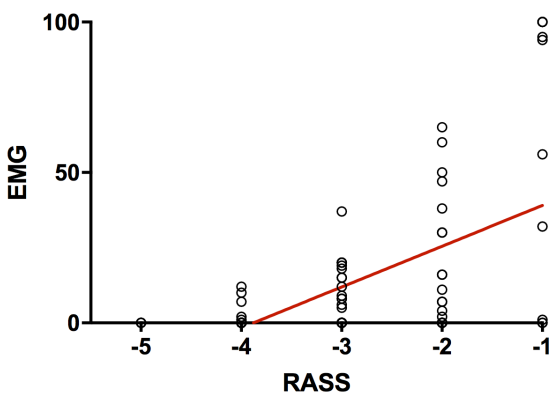


$r = 0.6639$

95% CI 0.52 to 0.77

$p < 0,0001$

### Corrélation entre la valeur de l'EMG et le RASS



$r = 0,53$

95% CI 0,36 to 0,66

$p < 0,0001$

Retour

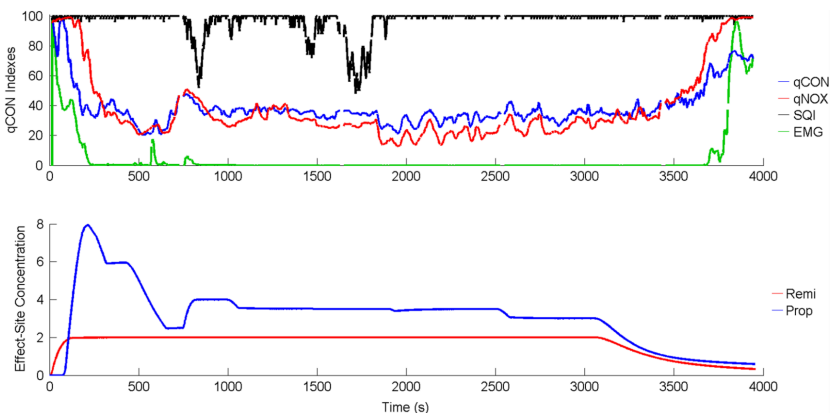


Fig. 1 Example of the time course of qCON and qNOX of a representative patient

Table 1 Loss of response to verbal command

	qCON		qNOX	
	Mean	SD	Mean	SD
Response	92.98	9.93	95.18	9.21
No response	67.72	17.88	88.25	13.42
Pk and 95 % CI	0.91	0.06	0.67	0.11
p value	<0.01		0.01	

Table 2 Loss of response to eyelash reflex

	qCON		qNOX	
	Mean	SD	Mean	SD
Response	91.93	10.89	94.81	9.45
No response	58.27	16.80	79.93	19.22
Pk and 95 % CI	0.94	0.04	0.81	0.10
p value	<0.01		<0.01	

Table 3 Response to LMA insertion

	qCON		qNOX	
	Mean	SD	Mean	SD
Response	59.07	15.91	78.45	27.00
No response	47.88	12.99	59.02	20.23
Pk and 95 % CI	0.71	0.19	0.75	0.25
p value	0.06		0.03	