

# Enquête sur les modalités de la curarisation et la décurarisation en Algérie

Pr BENHOCINE  
ANESTHESIE-REANIMATION  
CHU TIZI-OUZOU

# Introduction

- ❑ La curarisation : pratique largement utilisée au sein des blocs opératoires.
- ❑ Principales indications :
  - Intubation de la trachée et la ventilation mécanique
  - Relâchement musculaire nécessaire pour certaines chirurgies.
- ❑ Pratique non dépourvue d'inconvénients dont le plus important est la  
    << curarisation résiduelle >>.

# Introduction

- ❑ Certains pays d'Europe et d'Amérique du Nord ont évalué leur pratique concernant l'usage des curares.
- ❑ Ce n'est pas le cas en Algérie où aucune donnée n'est disponible.



**Objectif : Faire un état des lieux sur l'utilisation des curares et de la décurarisation pharmacologique en Algérie.**

# Matériel et méthode

- Une enquête de pratique, réalisée sur deux mois auprès des personnels d'anesthésie :
  - MAR
  - AMAR
  - Résidents A/R
- Un questionnaire anonyme a été distribué aux équipes d'A/R des différentes régions du pays.
- Tous les secteurs étaient sollicités : structures publiques, privées.

# Matériel et méthode

- Ce questionnaire comportait plusieurs items :
  - Les pratiques générales de l'anesthésie,
  - Fréquence de la curarisation;
  - Techniques de monitoring (clinique/instrumental)
  - Connaissances sur la pharmacologie des curares;
  - Connaissances et la pratique de la décurarisation.
- Les données ont été analysées par logiciel SPSS 2.0
- Les résultats sont exprimés en moyenne, écart-type.
- Test du Chi2 a été utilisé pour évaluer les variables qualitatives et
- Test de Student pour évaluer les variables quantitatives.

La décision d'administrer un antagoniste des curares est guidée (Une seule réponse) \*

- Sur le monitoring
- Sur l'existence de mouvements respiratoires
- Sur une durée estimée suffisante depuis la dernière injection de curare
- Autre...

Si décurarisation pharmacologique : la molécule utilisée est : \*

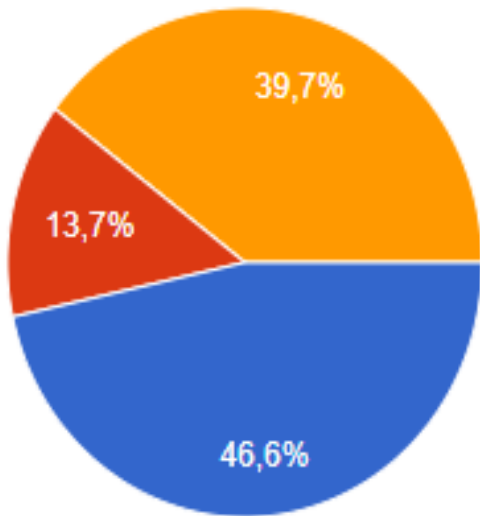
- Néostigmine
- Sugammadex
- Autre...

Le délai moyen estimé pour le retrait de la sonde d'intubation sans risque après administration de néostigmine

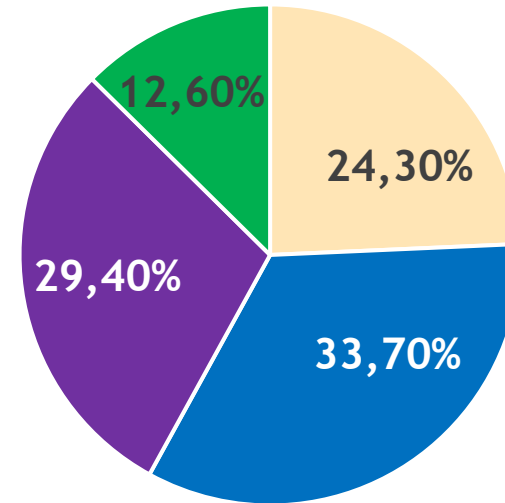
- 5 minutes
- 10 minutes
- 15 minutes
- 20 minutes

# Résultats

- 188 fiches exploitables ont été recueillies sur 264 distribuées (71,2 % de réponses)

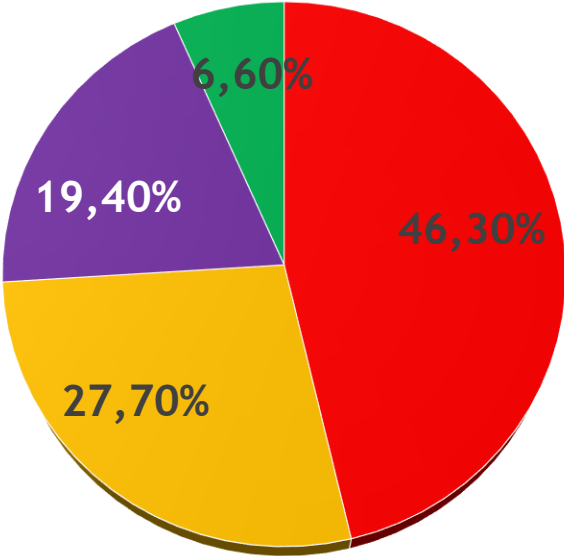


- Médecin anesthésiste- réanimateur
- Auxiliaire médical en anesthésie réanimation
- Résident en anesthésie réanimation
- Médecin urgentiste



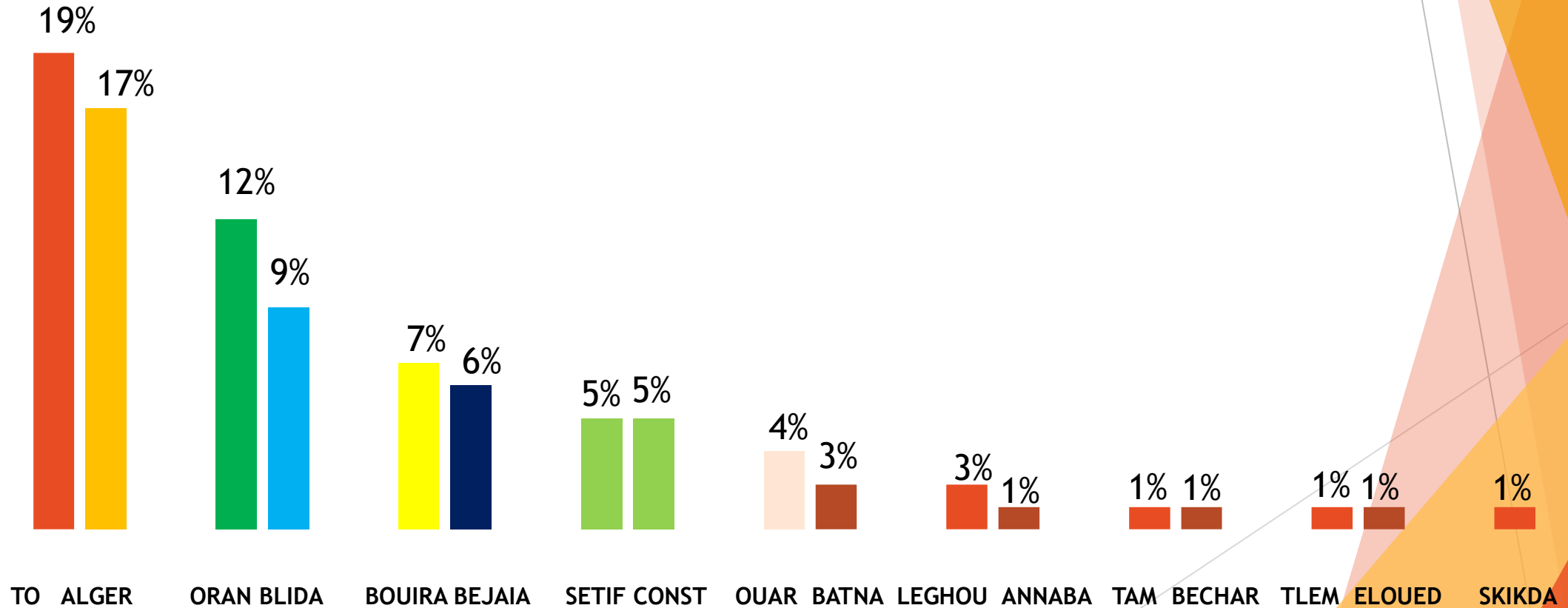
- > 50 ans
- 40 - 50 ans
- 30 - 40 ans
- 20 - 30 ans

# Répartition selon le lieu de l'exercice

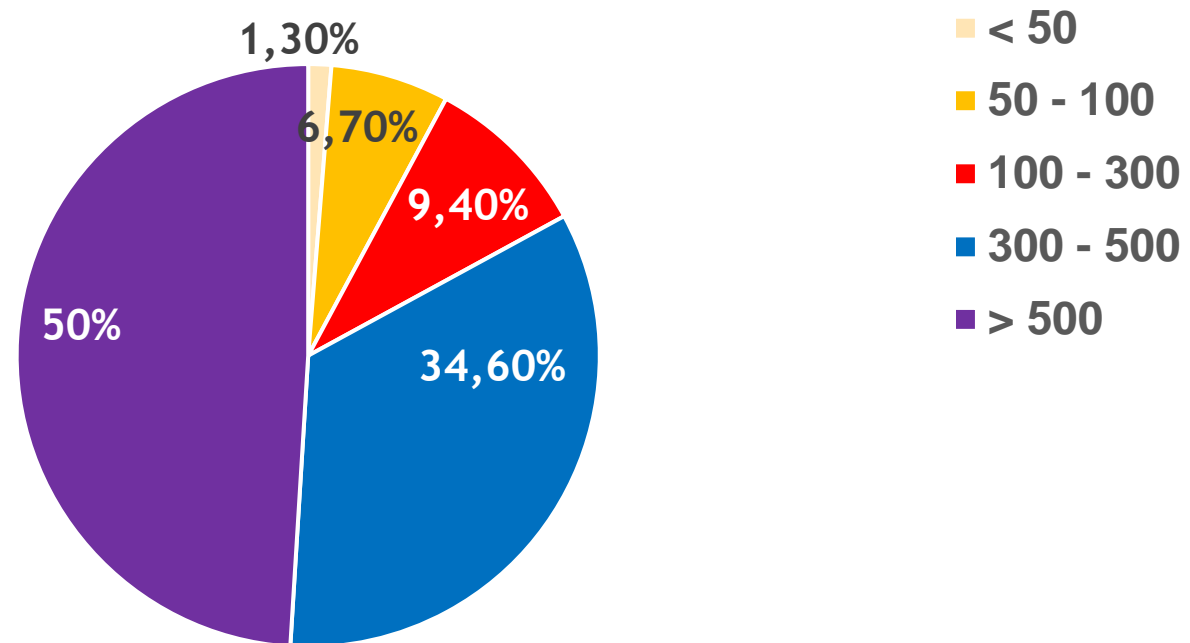


■ CHU ■ EPH ■ EHS ■ PRIVE

## Répartition selon le lieu de l'exercice



## Nombre d'actes Anesthésiques par année



## Type d'Anesthésie

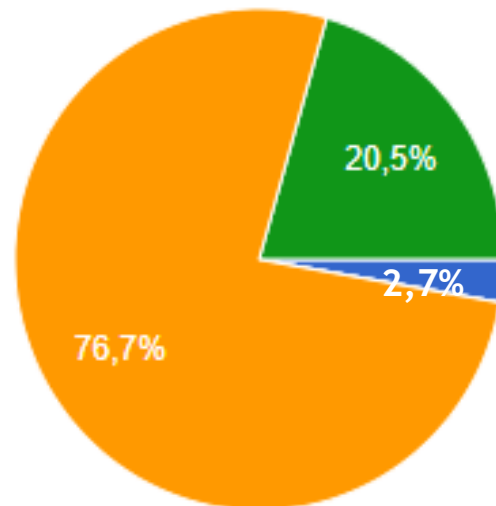
**AG**  
76 %



**INTUBATION**  
90 %



**CURARE**  
96 %



**ALR**  
24 %

- Atracurium
- Cis-atracurium
- Rocuronium
- Vécuronium

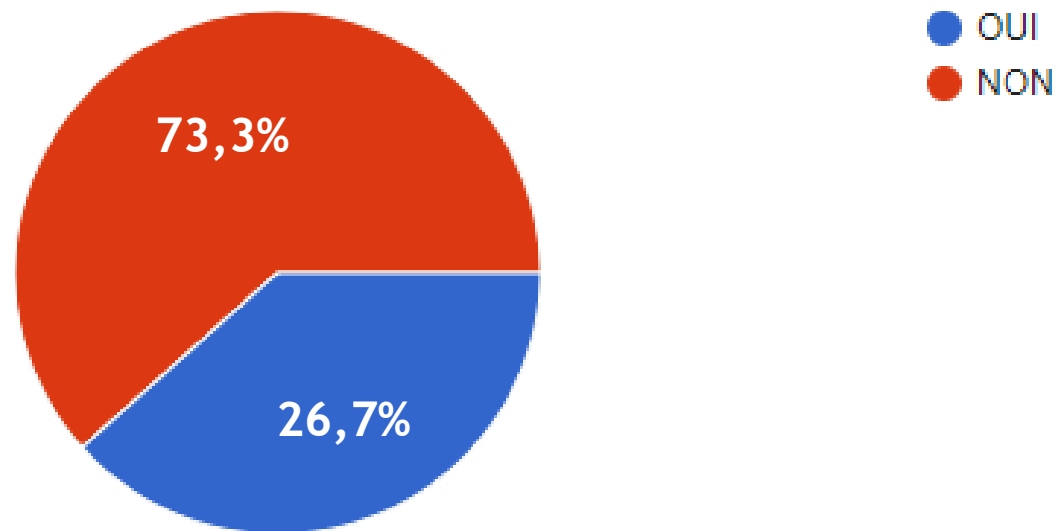
## Connaissances pharmacologiques du rocuronium (curare le plus utilisé)

		CHU	EPH	EHS	PRIVÉ	Total
<b>Dose induction</b>	Connue	95,6 %	82,6 %	87,2 %	67,1 %	92,6 %
	Méconnue	4,4 %	17,4 %	12,8 %	32,9 %	18,3 %
<b>Dose entretien</b>	Connue	92,4 %	75,3 %	79,8 %	56,4 %	90,2 %
	Méconnue	7,6 %	24,7 %	20,2 %	43,6 %	28,8 %
<b>Délai action</b>	Connue	96,2 %	88,8 %	90,6 %	65,3 %	94,7 %
	Méconnue	3,8 %	11,2 %	9,4 %	34,7 %	16,3 %
<b>Durée action</b>	Connue	90,6 %	75,7 %	76,5 %	55,9 %	82,4 %
	Méconnue	9,4 %	24,3 %	23,5 %	44,1 %	30,6 %
<b>Délai de recurarisation</b>	≥ 120 min	80,6 %	76,3 %	67,8 %	54,2 %	65,4 %
	< 120 min	19,4 %	22,7 %	32,2 %	45,8 %	34,6 %

## Connaissances pharmacologiques du rocuronium (curare le plus utilisé)

Connaissances pharmacologiques	JUNIORS	SENIORS
Connues	90,4 %	72,2 %
Méconnues	9,6 %	27,8 %

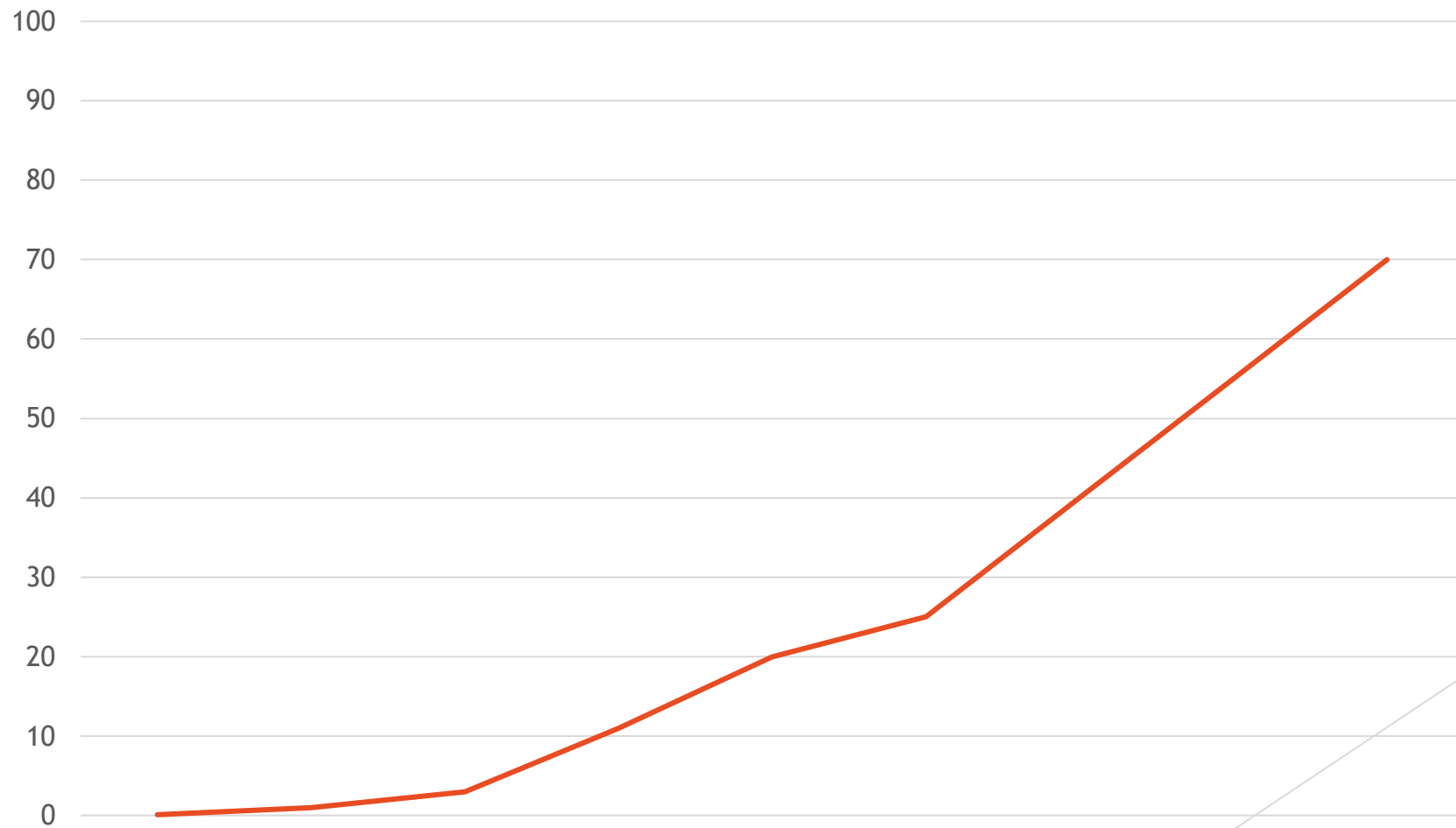
## Possédez-vous un monitoring instrumental de la curarisation (MNM) ?



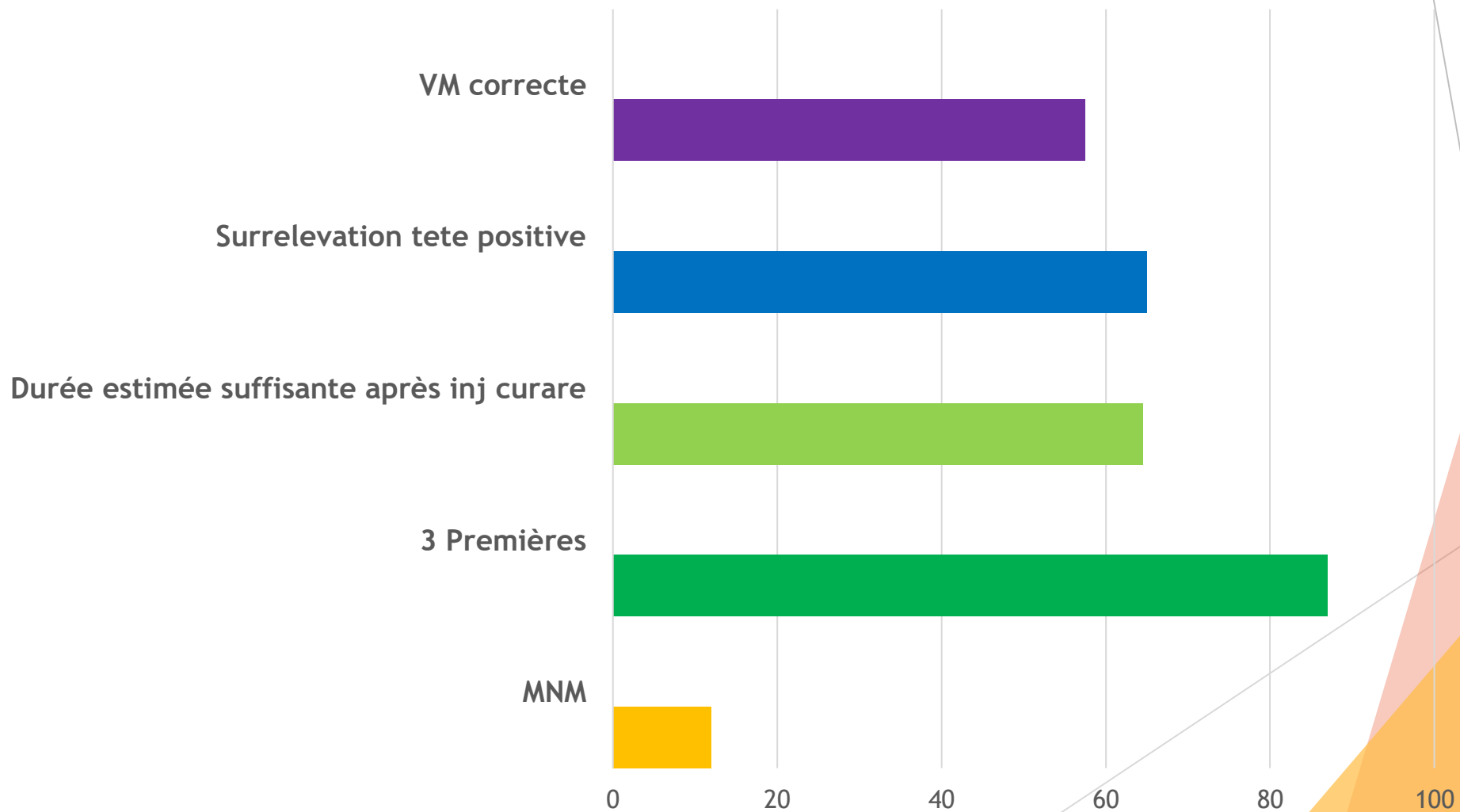
## Utilisation du MNM au bloc opératoire en fonction du temps anesthésique

Utilisation du MNM	Systematique	Souvent	Une fois sur deux	Rarement	Jamais
Intubation	00 %	00 %	00 %	03 %	97 %
Entretien	04 %	10 %	12 %	43 %	31 %
Réveil	05 %	13 %	11 %	41 %	33 %

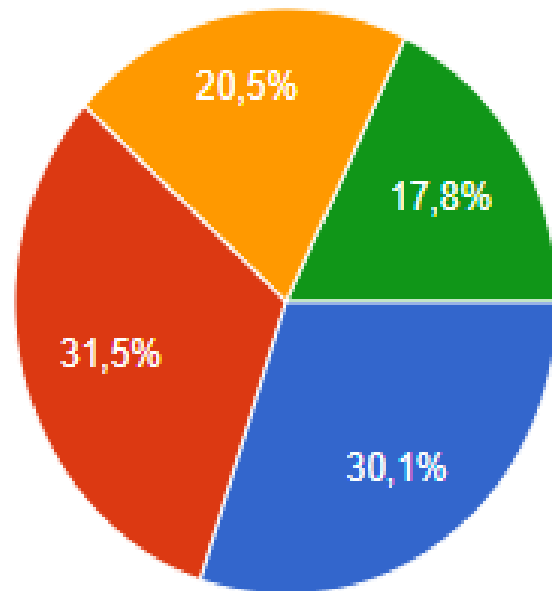
## Incidence de la curarisation résiduelle (%)



# Comment évaluer vous le risque de curarisation résiduelle ?

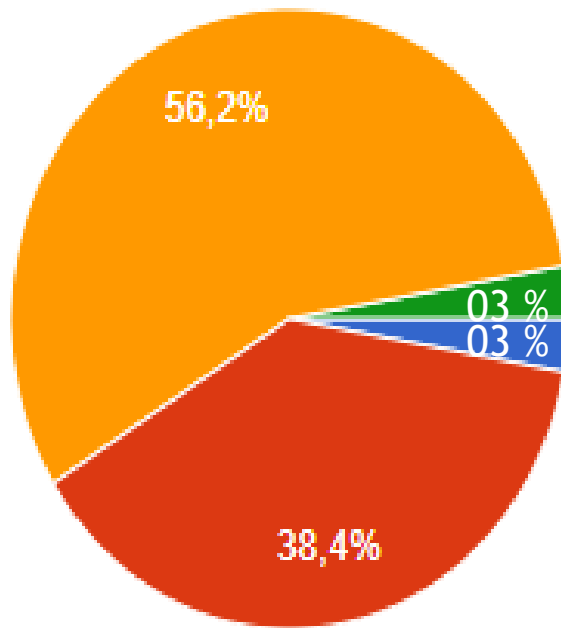


Le délai à partir duquel les anesthésistes estiment qu'il n'y a plus de risque de curarisation résiduelle après injection unique de rocuronium est  $50 \pm 26$  min et de  $59 \pm 23$  min après plusieurs réinjections



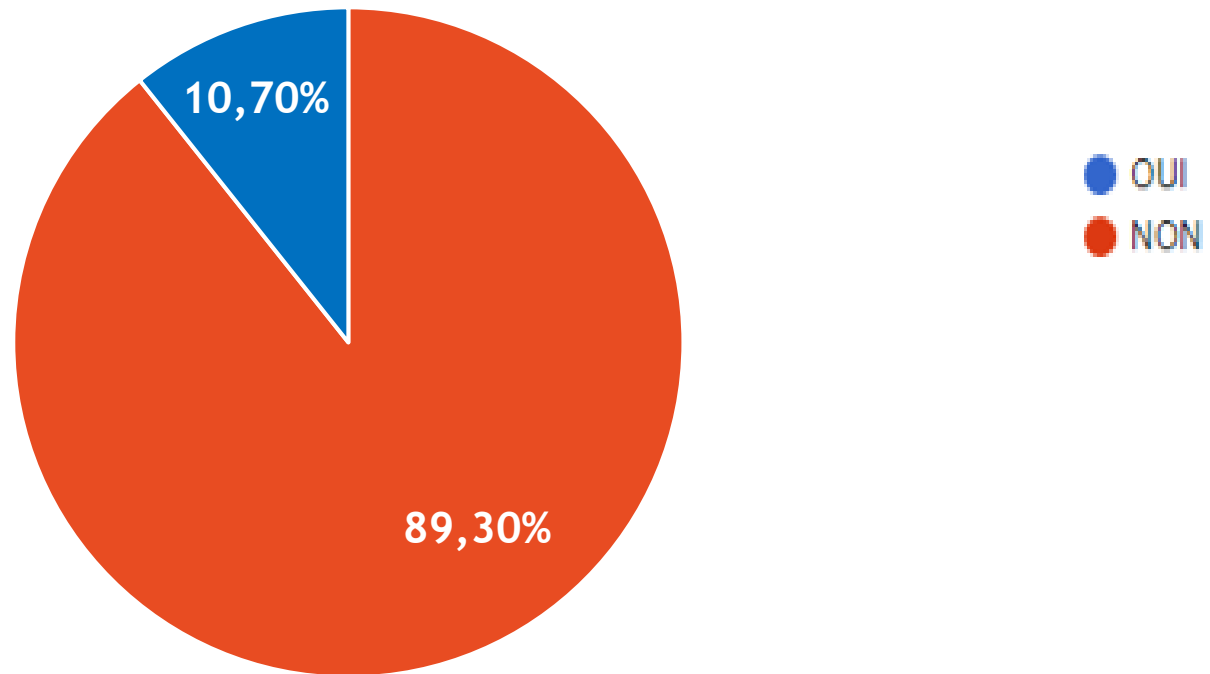
- 45minutes
- 60 minutes
- 90 minutes
- > 90 minutes

A la fin de l'intervention après utilisation d'un curare, réalisez-vous la décurarisation pharmacologique ?

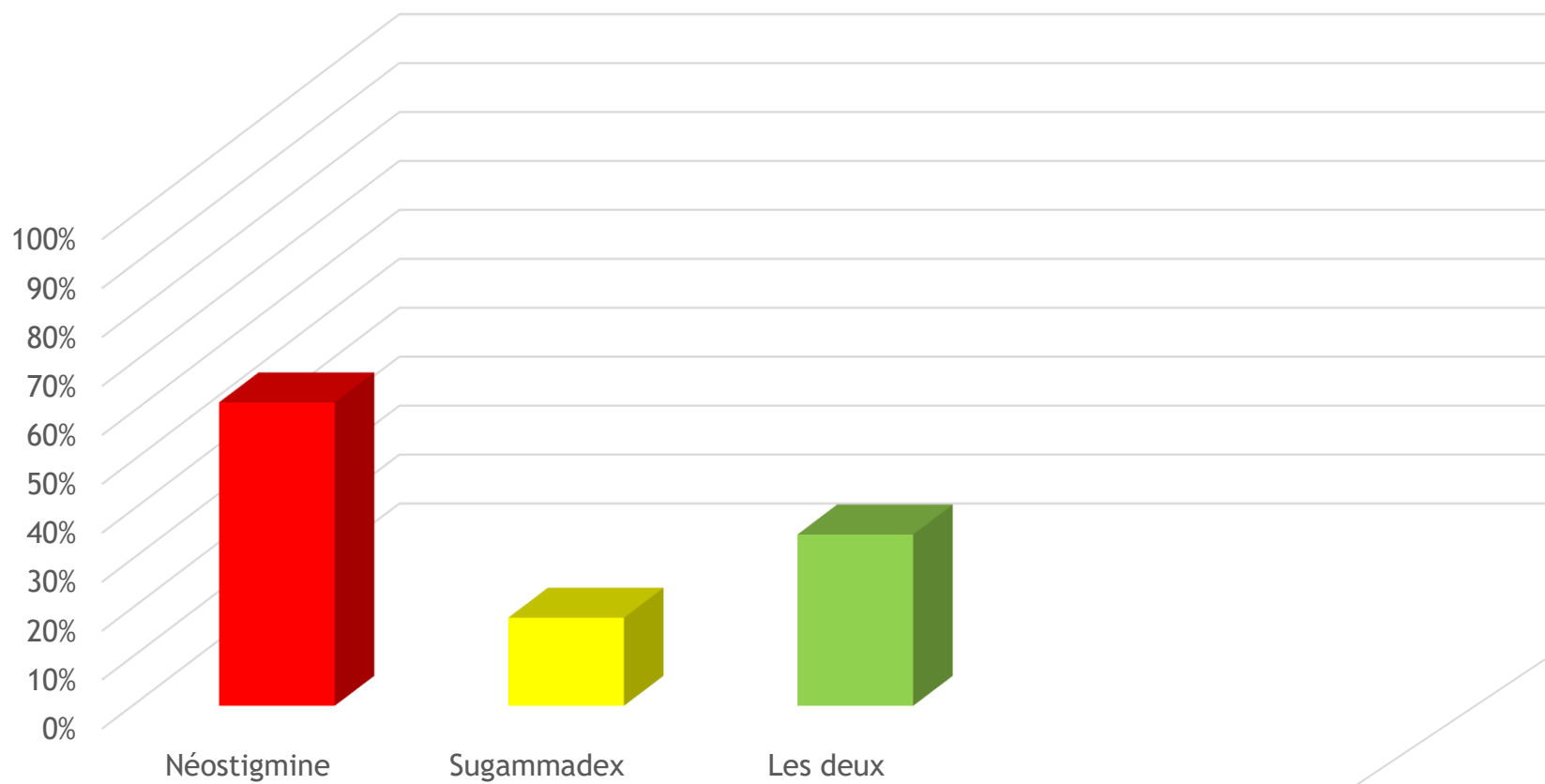


- Jamais
- Rare
- Fréquente
- Systématique

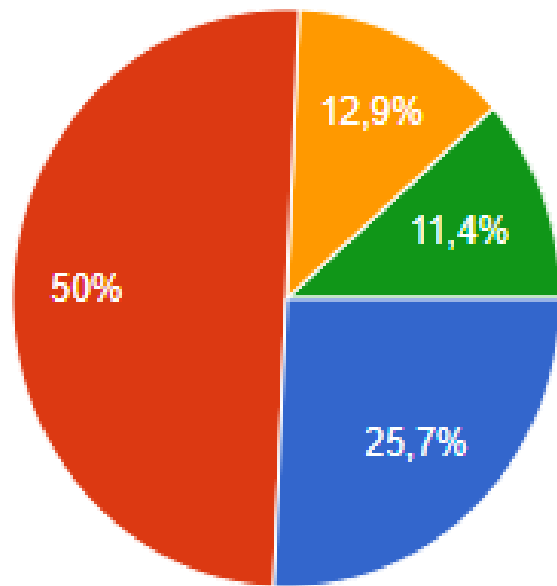
Avant la dé curarisation pharmacologique, vérifiez-vous l'existence de signes de curarisation avec un moniteur de la curarisation ?



# Si dé curarisation pharmacologique : la molécule utilisée est ?

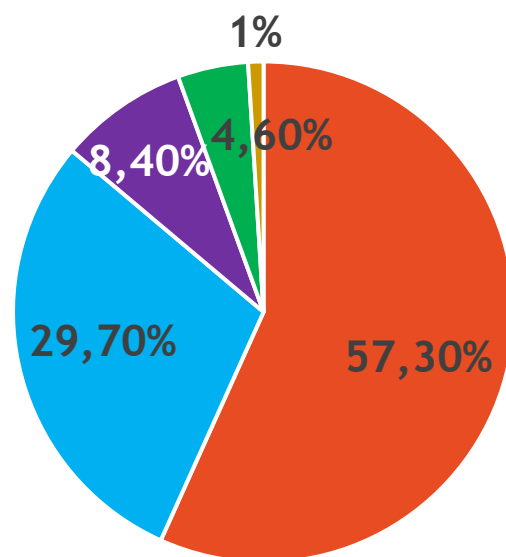


## Le délai moyen estimé pour le retrait de la sonde d'intubation sans risque après administration de néostigmine ?



- 5 minutes
- 10 minutes
- 15 minutes
- 20 minutes
- 30 minutes

## Le délai moyen estimé pour le retrait de la sonde d'intubation sans risque après administration de sugammadex ?



■ 5 minutes   ■ 10 minutes   ■ 15 minutes   ■ 20 minutes   ■ 30 minutes

# DISCUSSION

- ▶ Occupent une place primordiale au sein de l'arsenal des agents anesthésiques :  
96% des AG avec intubation ➔ CURARE.
- ▶ Malgré leur usage depuis 80 ans : leur maniement n'est pas complètement bien maîtrisé.
- ▶ La présente enquête montre une connaissance erronée, notamment de la dose d'entretien et durée d'action du curare le plus utilisé.
- ▶ Cette dernière est sous-estimée:
  - Ainsi, la durée, au-delà de laquelle il n'y a plus de risque de curarisation résiduelle après une dose d'intubation de rocuronium, est estimée à 40 min pour 49 % des répondants,
  - Alors que la durée effective est supérieure : récupération d'un TOF à 0,9 après 0,6 mg/kg de rocuronium en 70 à 77 min.
  - Cette sous-estimation de la durée conduit à ne pas monitorer la curarisation et à ne pas décurariser lorsque le délai depuis l'injection est jugé > la durée d'action des curares.

(1) Eriksson LI, et al. Functional assessment of the pharynx at rest and during swallowing in paralyzed humans: simultaneous videomanometry and mechanomyography of awake . Anesthesiology 1997;87: 1035-43.

[2] Sundman E, et al. The incidence and mechanisms of pharyngeal dysfunction in paralyzed humans. Anesthesiology 2000;92:977-84.

- ▶ Ceux la ont tendance à moins utiliser les antagonistes et à ne pas rechercher une curarisation résiduelle par le MNM.
- ▶ L'antagonisation ne se fait de façon routinière que dans 9 à 18 % aux États-Unis et un peu plus fréquemment en Europe soit 26 %.

[3] Murphy GS, et al. The use of neuromuscular blocking drugs in adult cardiac surgery: results of a national postal survey. *Anesth Analg* 2002;95:1534-9.

[4] Duvaldestin P, et al. Enquête de pratique sur l'utilisation en France des curares chez l'adulte en anesthésie. *Ann Fr Anesth Reanim* 2008;27:483-9.

- ▶ Paradoxalement dans notre enquête l'antagonisation se pratique souvent dans 56% des cas.
- ▶ Les modalités de la décurarisation varient selon:
  - Les habitudes et les connaissances de chaque équipe et
  - La disponibilité des produits.
- ▶ Le score de connaissance est inversement corrélé à l'âge : peut s'expliquer par l'acquisition des connaissances récentes chez les plus jeunes.
- ▶ Il est également retrouvé que le MNM est plus employé par les plus jeunes.

- ▶ Parmi les évènements indésirables enregistrés en SSPI: la dépression respiratoire après curarisation résiduelle était la plus fréquente (1,8 - 3,4 %) [7].
- ▶ Selon Débaene et Coll, près de 40 % des patients présentaient une curarisation résiduelle en post op.
- ▶ Plus de 25 % des répondants estiment que l'incidence de la curarisation résiduelle nulle.

[5] Débaene et Coll : Anesthesiology 2003; 1042 .

[6] Viby-Mogensen J. et al Residual curarization in the recovery room. Anesthesiology 1979;50:539-41.

[7] Rose DK, et al. Critical respiratory events in the postanesthesia care unit. Anesthesiology 1994;81:410-8.

- ▶ La détermination de la profondeur de la curarisation per op et de la curarisation résiduelle en post op, est essentielle.
- ▶ L'intérêt du monitoring per- et surtout post op de la curarisation : seul moyen d'éliminer une curarisation résiduelle par Td4 > 0,9 avant le retrait de la sonde d'IOT



Actualisation de recommandations

**Curarisation et décurarisation en anesthésie**

**Muscle relaxants and reversal in anaesthesia. Guidelines from the French Society of Anaesthesia & Intensive Care Medicine**

**2018**

Société Française d'Anesthésie et de Réanimation

**R7.1 – Il est probablement recommandé d'utiliser un monitoring quantitatif de la curarisation à l'adducteur du pouce pour le diagnostic de la curarisation résiduelle et d'obtenir un rapport entre la quatrième et la première réponse au train de quatre (rapport T4/T1) supérieur ou égal à 0,9 à l'adducteur du pouce pour éliminer formellement le diagnostic de curarisation résiduelle.**

**(Grade 2+) Accord FORT**

- ▶ Il n'y a pas de corrélation entre les tests cliniques et le monitoring objectif de la curarisation
- ▶ Pourtant c'est sur ces tests que 70% du personnel décide de la profondeur de la curarisation et décider du moment de l'arrêt
- ▶ 50 ans après l'introduction du MNM instrumenté, les éléments de surveillance routinière d'un patient curarisé restent rares



Disponible en ligne sur [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)



Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 27 (2008) 483–489

annales  
françaises  
d'ANESTHÉSIE  
et de RÉANIMATION

<http://france.elsevier.com/direct/ANFAR/>

Article original

## Enquête de pratique sur l'utilisation en France des curares chez l'adulte en anesthésie

### French survey of neuromuscular relaxant use in anaesthetic practice in adults

P. Duvaldestin <sup>a,\*</sup>, P. Cunin <sup>b</sup>, B. Plaud <sup>c</sup>, P. Maison <sup>b</sup>

[8] Naguib M, et al. A survey of current practice of neuromuscular monitoring in the United States and Europe. *Anesth Analg* 2002;94:1033–40.

- ▶ Dans la présente étude, il est utilisé dans 1 patient sur 4
- ▶ Ce chiffre est encore plus faible que celui constaté dans une étude américaine : un usage routinier uniquement dans 22,7 %, et dans 10,3 % des cas avec un monitoring objectif
- ▶ La fréquence d'utilisation du monitoring est d'une manière générale croissante, de l'incision à l'extubation

#### Taux d'utilisation d'un monitoring après curarisation

	CHG (%)	CHU (%)	PSPH (%)	Privé (%)	Global (%)
Après dose unique	60	61	65	31	52
Après dose répétée	81	84	87	55	74

- ▶ Plus de 25 % des répondeurs estiment que l'extubation peut être réalisée en 5 min après néostigmine, alors que ce délai, lorsqu'un MNM est utilisé, est notablement plus long.
- ▶ Lorsque le bloc résiduel après une dose unique de rocuronium est antagonisé par la néostigmine à un niveau de 2 réponses au TD4, le délai moyen de retour un TD4 à 0,9 est de 10 à 20 min.

[9] Flockton E, et al. Sugammadex after rocuronium provides faster recovery from neuromuscular blockade than neostigmine after cisatracurium. Eur J Anesthesiol 2007;39(suppl.):123 .

[10] Kirkegaard H, al. Efficacy of tactile-guided reversal from cisatracurium-induced neuromuscular block. Anesthesiology 2002;96:45-50

- ▶ Il est recommandé de faire une stratégie de décurarisation pharmacologique car il existe une hétérogénéité des pratiques en Algérie.
- ▶ Le développement de la chirurgie coelioscopique et thoracique nécessite une curarisation profonde avec un réveil rapide nécessitant le recours à une décurarisation pharmacologique.
- ▶ Ni le délai ni la durée d'action de la néostigmine ne sont adaptés à ces impératifs anesthésiques.
- ▶ La mise à disposition récente du sugammadex pourrait faciliter la gestion de la décurarisation dans ces situations et ainsi réduire l'incidence de la curarisation résiduelle.
- ▶ Son avantage est son efficacité quelle que soit la profondeur du bloc et son innocuité

# CONCLUSION

- ❑ Cette enquête met en évidence
  - Recours fréquent a la curarisation,
  - Connaissances pharmacologiques imprécises sur les curares, particulièrement chez les médecins expérimentés et dans le secteur privé.
- ❑ La dé curarisation pharmacologique reste insuffisante dans son ensemble.
- ❑ L'utilisation du monitoring instrumental de la curarisation n'est pas fréquente ce qui favorise la sous-estimation du risque de curarisation résiduelle.
- ❑ Il est donc nécessaire
  - D'améliorer les connaissances du personnel anesthésique par le biais de la formation,
  - Rédiger des recommandations Algériennes quant a l'utilisation des curares et
  - Vulgariser le MNM instrumental tout en sensibilisant les responsables pour le rendre disponible au niveau des sites opératoires.

