

La douleur aux urgences

Quel traitement, pour qui, par qui ?

V Bounes,

Pôle de Médecine d'Urgences, CHU de Toulouse.

Conflits d'intérêt

- Aucun conflit d'intérêt pour cette présentation.
- Bounes.v@chu-toulouse.fr

Définitions

- L'analgésie est définie par l'ensemble des techniques ou moyens médicamenteux permettant de supprimer ou d'atténuer la douleur.
- Il n'existe actuellement plus aucune contre-indication à l'analgésie

La douleur ?

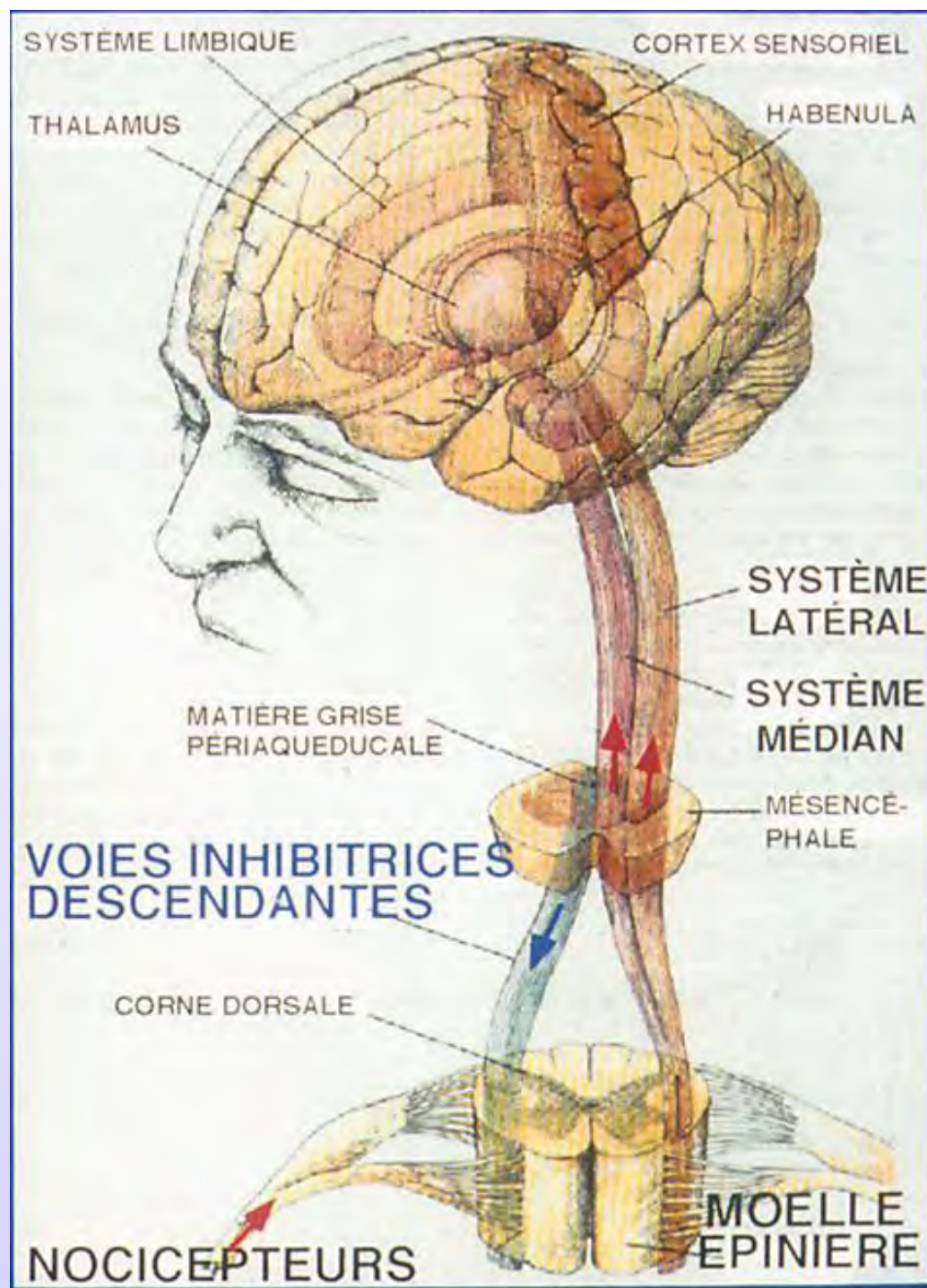
Paracétamol
Anxiolytiques
Neuroleptiques

Antidépresseurs
Antiépileptiques

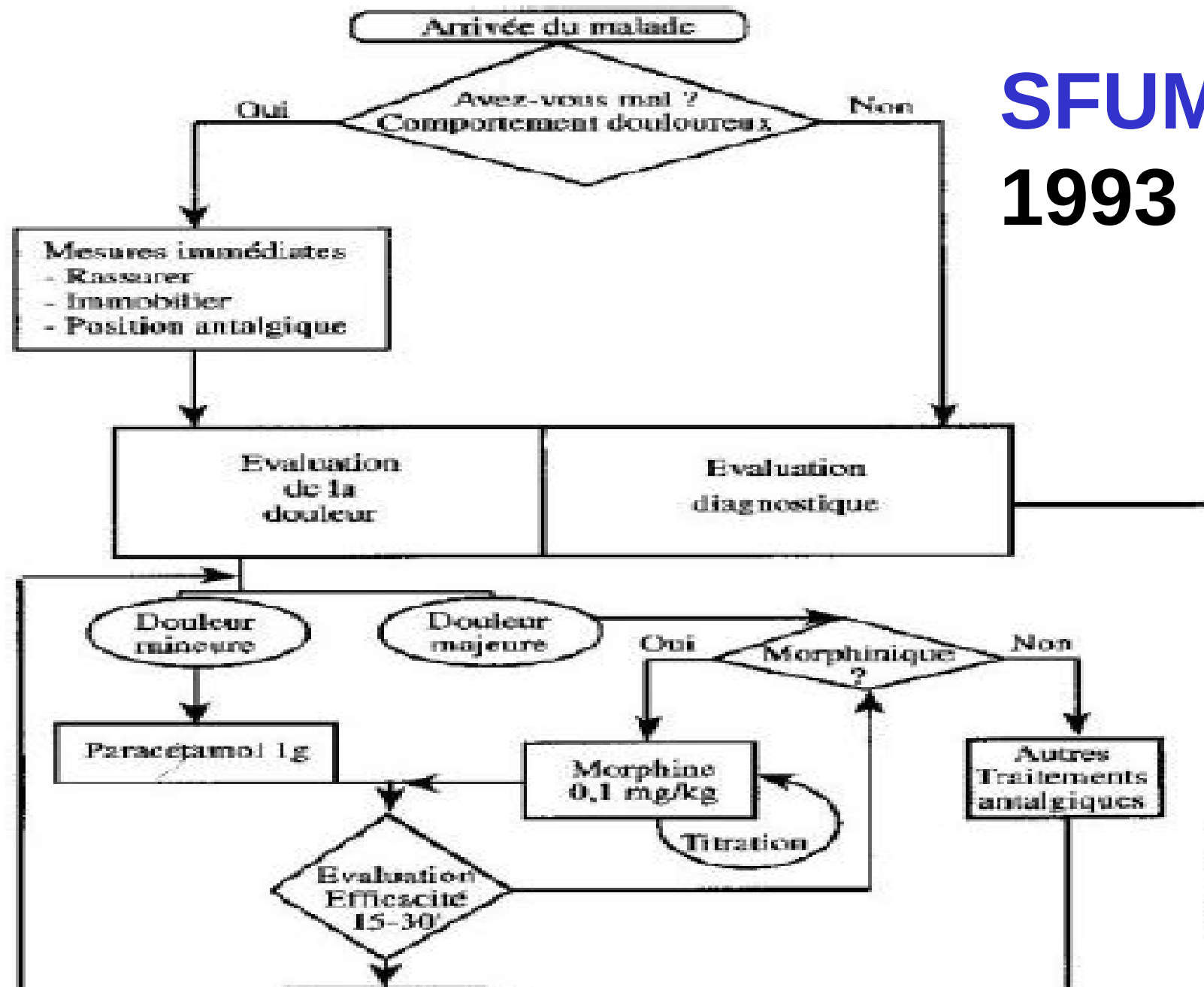
Clonidine
Morphine

Anesthésiques locaux
AINS
Chaud/froid/contention
Myorelaxants

D'après R. Melzack, *Pour la Science*, 1990



Quel traitement de la douleur aigue sévère ?



Traitement antalgique en fonction de l'intensité de la douleur chez l'adulte

SFAR
1999

Evaluation quantitative de la douleur par l'EVA (en mm) ou par l'EVS

$30 < \text{EVA} < 60$
 $\text{EVS} = 1-2$

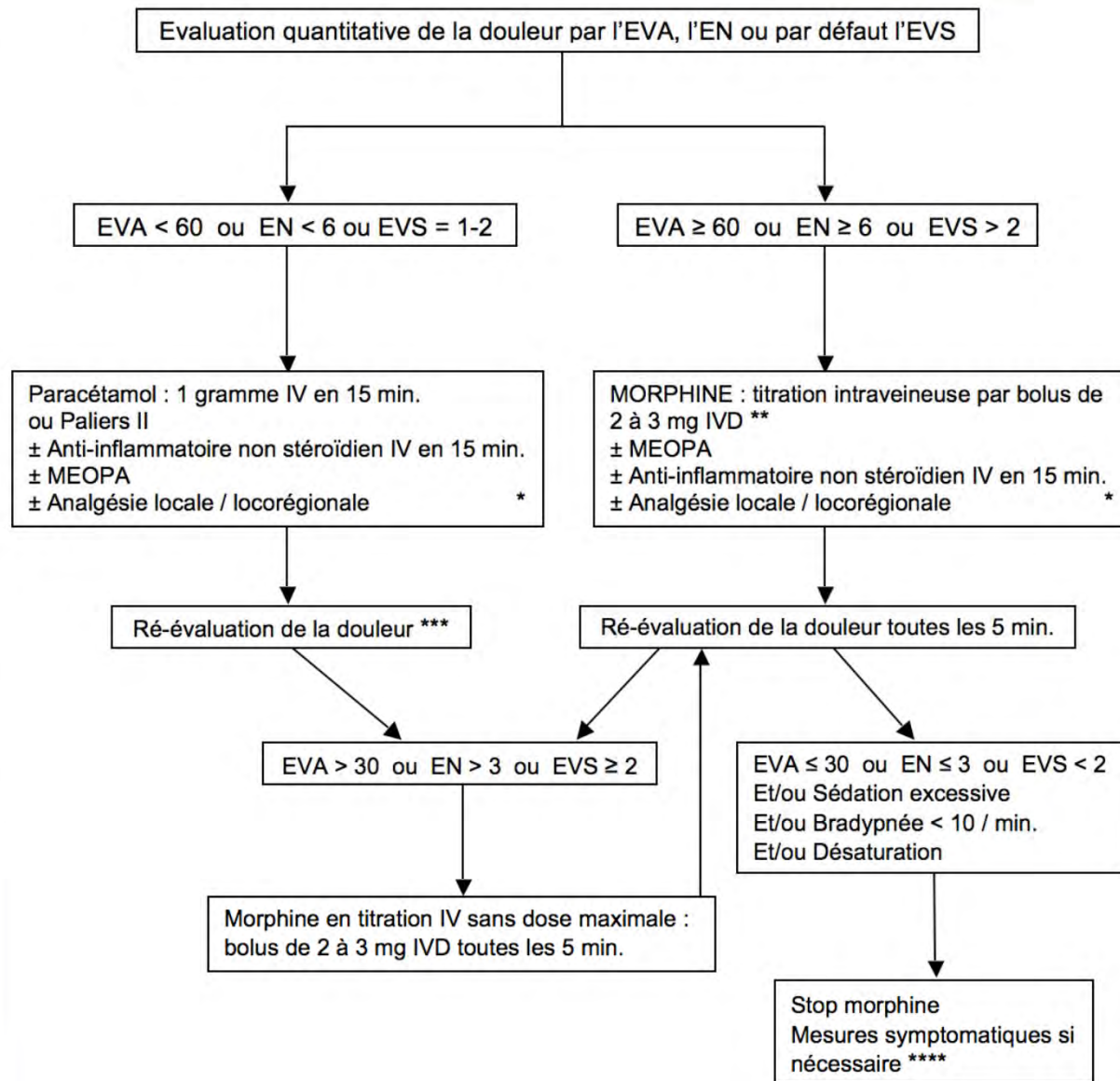
Kétoprofène : 50-100 mg IVL sur 10mn
et/ou
Propacétamol : 2 g IVL sur 15mn
voire
Morphine titrée 1mg/ml[#] :
1er bolus IVD de 1 à 4 mg
ou ALR

$\text{EVA} \geq 60$
 $\text{EVS} \geq 2$

Morphine titrée 1mg/ml :
1er bolus de 0,05 mg/kg

en association avec
des antalgiques non morphiniques
et/ou une ALR

Réévaluation rapide de la douleur



* Respect des contre-indications respectives de chaque molécule et/ou technique.

** Dose de charge de morphine possible sous couvert d'une présence médicale permanente et prolongée : bolus initial de 0,05 à 0,10 mg/kg IVD à adapter selon l'âge et le terrain du patient.

*** Délai de ré-évaluation de la douleur en fonction du type d'antalgique administré.

**** Stimulation et/ou assistance ventilatoire et/ou Naloxone IV.

Faut-il envoyer des SMUR pour une analgésie ?

Article original

Le Smur meilleur vecteur pour une analgésie des patients traumatisés
à l'arrivée aux urgences

*Physician staffed ambulances are better for patient's analgesia on arrival at the
emergency department*

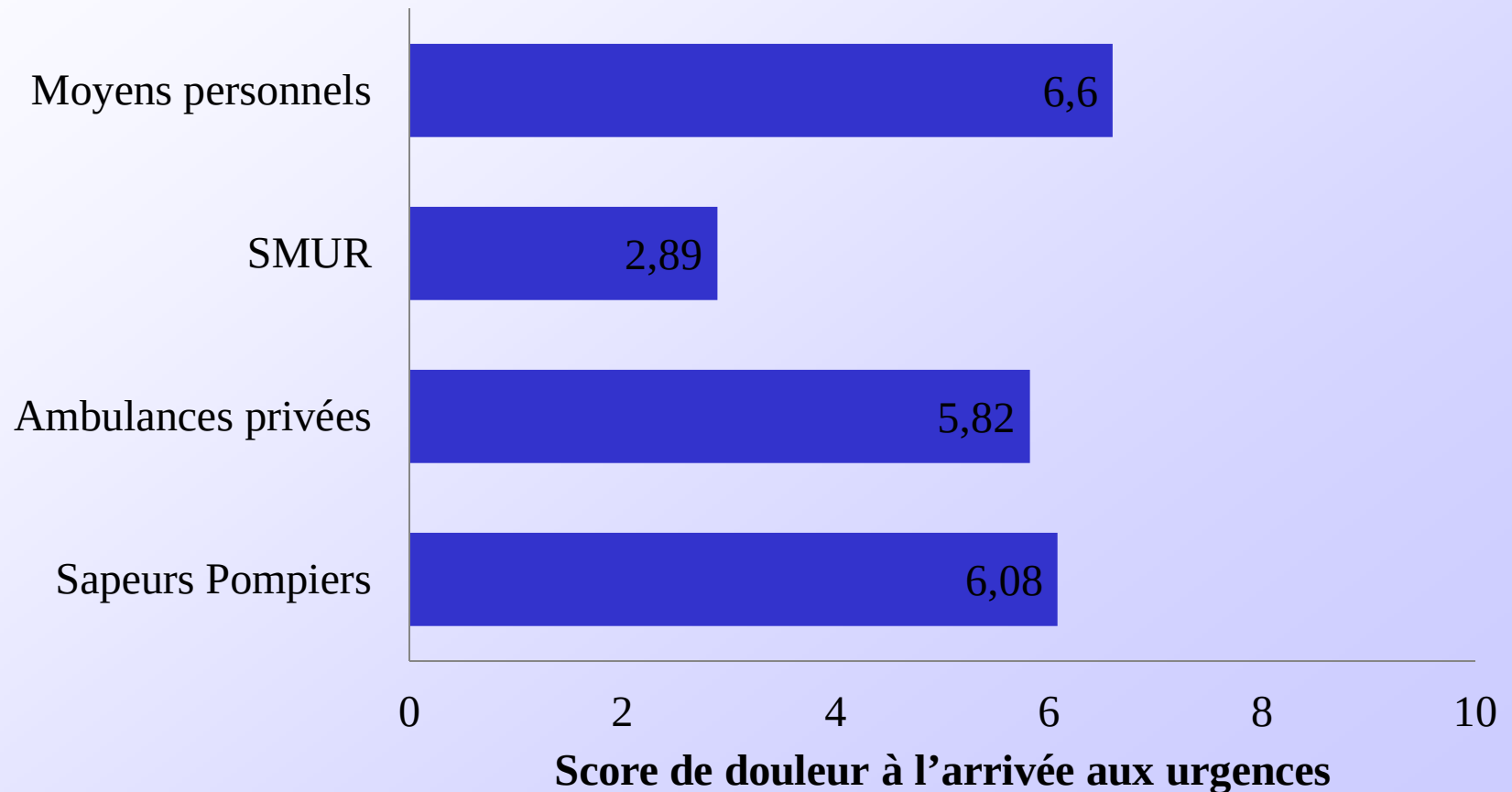
V. Bounes^{a,*}, F. Concina^a, N. Lecoules^a, M. Olivier^b, D. Lauque^a, J.-L. Ducassé^a

^a Pôle de médecine d'urgences, hôpitaux universitaires de Toulouse, place du Dr-Baylac, 31059 Toulouse cedex 9, France

^b Pôle d'anesthésie-réanimation, hôpitaux universitaires de Toulouse, place du Dr-Baylac, 31059 Toulouse cedex 9, France

Résultats: la douleur

douleur moyenne en fonction du type de prise en charge

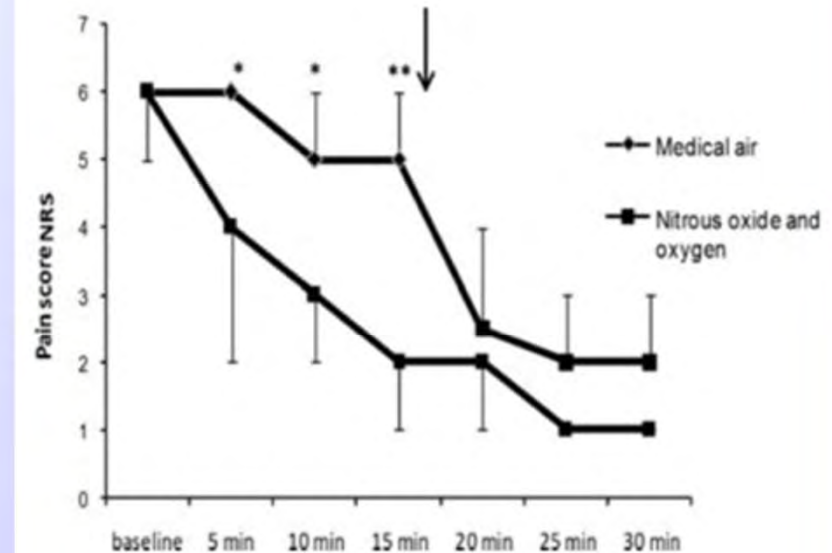
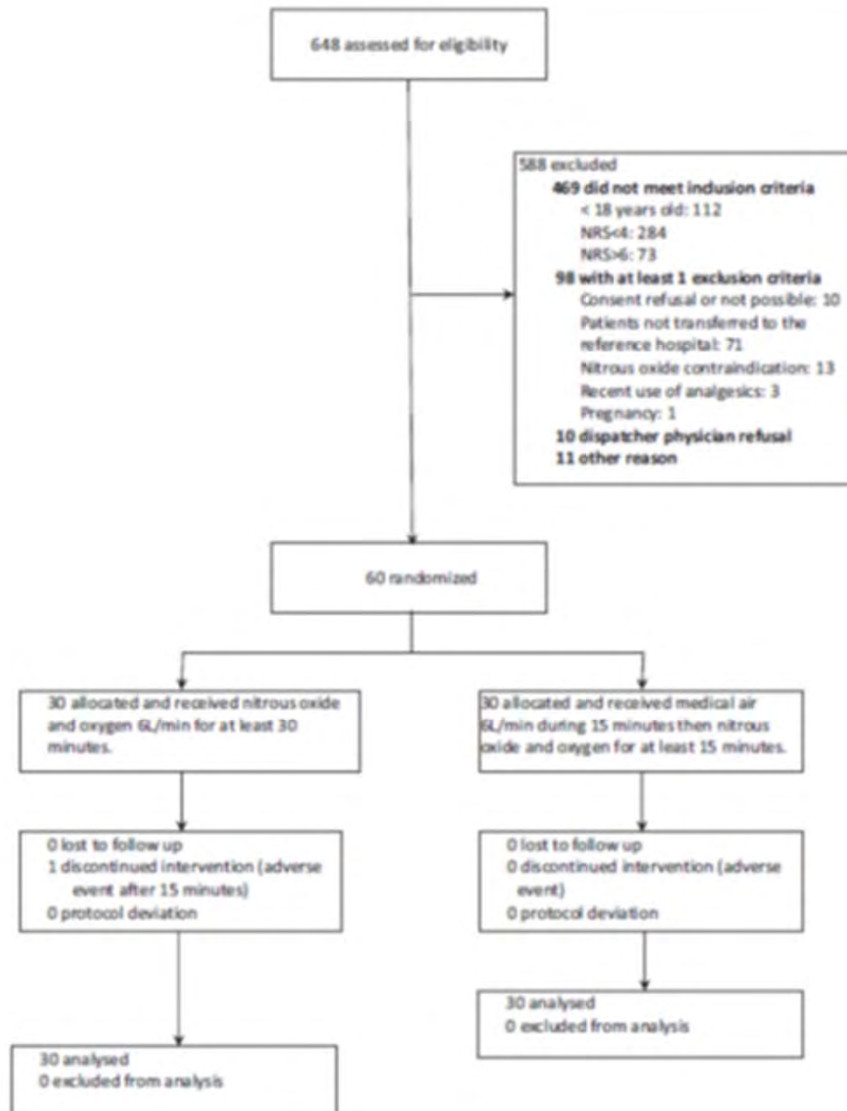


Avant la voie IV...

ORIGINAL RESEARCH CONTRIBUTION

Nitrous Oxide for Early Analgesia in the Emergency Setting: A Randomized, Double-blind Multicenter Prehospital Trial

Jean-Louis Ducassé, MD, Georges Siksik, MD, Manon Durand-Béchu, MD, Sébastien Couarraze, RN, Baptiste Vallé, MD, Nathalie Lecoules, MD, Patrice Marco, RN, Thierry Lacombe, PharmD, and Vincent Boues, MD



**Quels morphiniques ? Quelles
doses ?**

Intravenous morphine titration to treat severe pain in the ED[☆]

V. Lvovschi et al. *Am J of Emerg Med* 2008

The
American Journal of
Emergency Medicine

Bolus de morphine :
2mg (si ≤ 60 kg)
3 mg (si > 60 kg)

Toutes les 5 minutes.

Dose de morphine moyenne 0.16 0.10
mg/kg

Nombre médian de bolus 3.

Soulagement ($EN \leq 3$) chez 512 (82%)
patients.

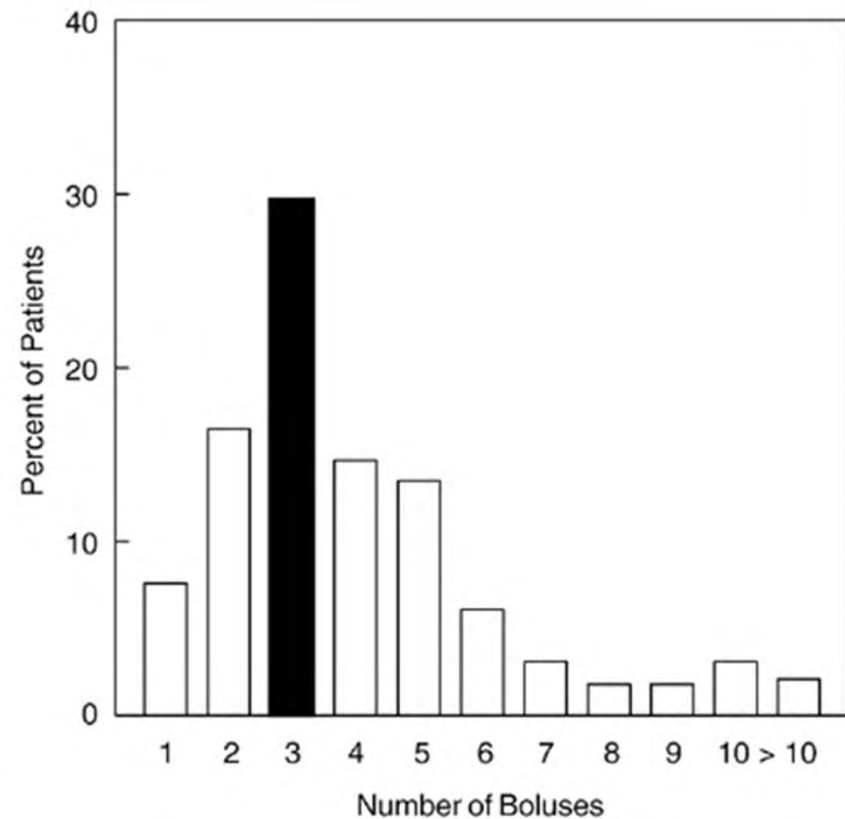


Fig. 1 Distribution of intravenous morphine boluses administered ($n = 327$). The black column indicates the median.

Is there an ideal morphine dose for prehospital treatment of severe acute pain? A randomized, double-blind comparison of 2 doses☆☆☆★

Vincent Bounes MD*, Sandrine Charpentier MD, Charles-Henri Houze-Cerfon MD, Cédric Bellard MD, Jean Louis Ducassé MD

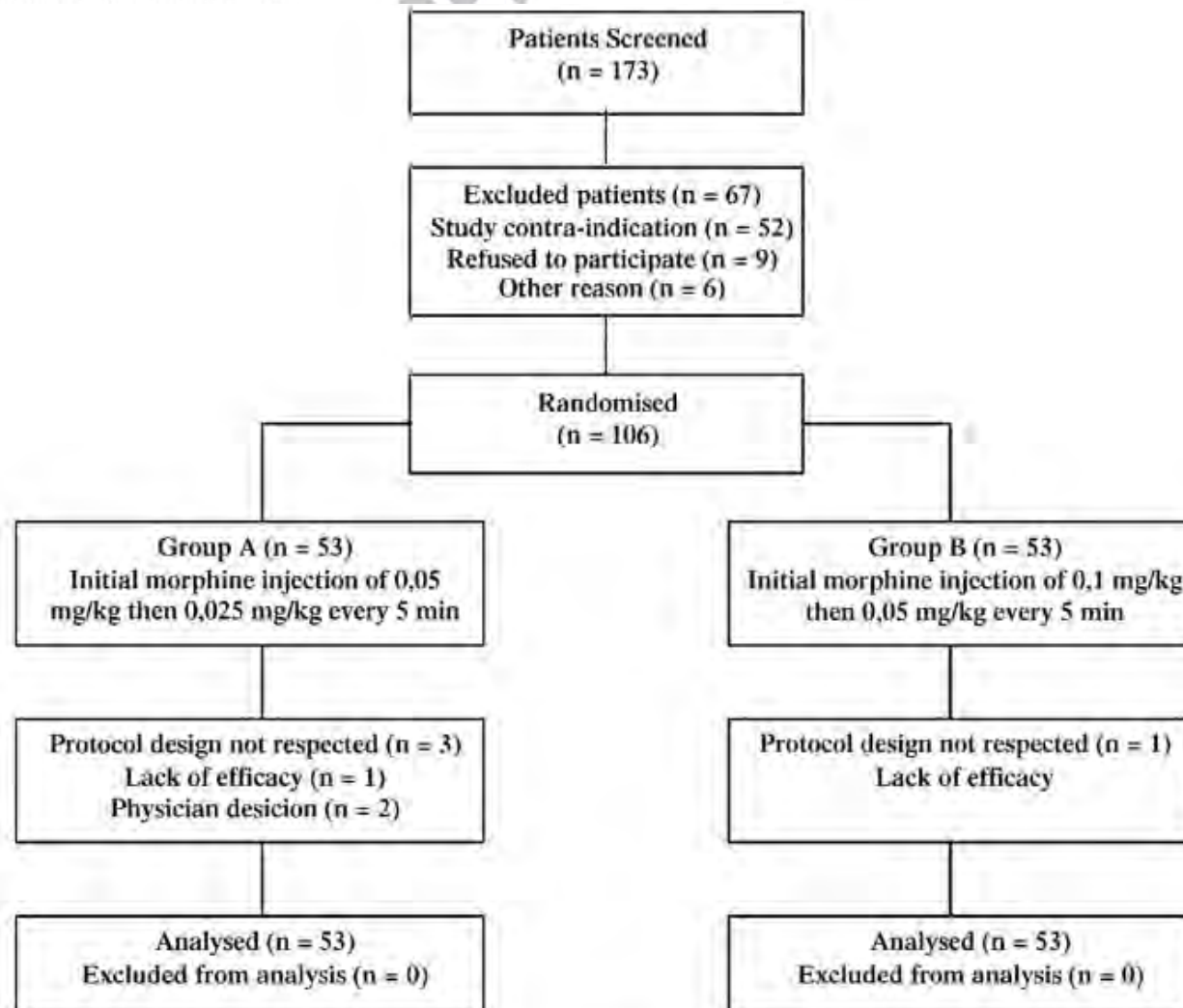
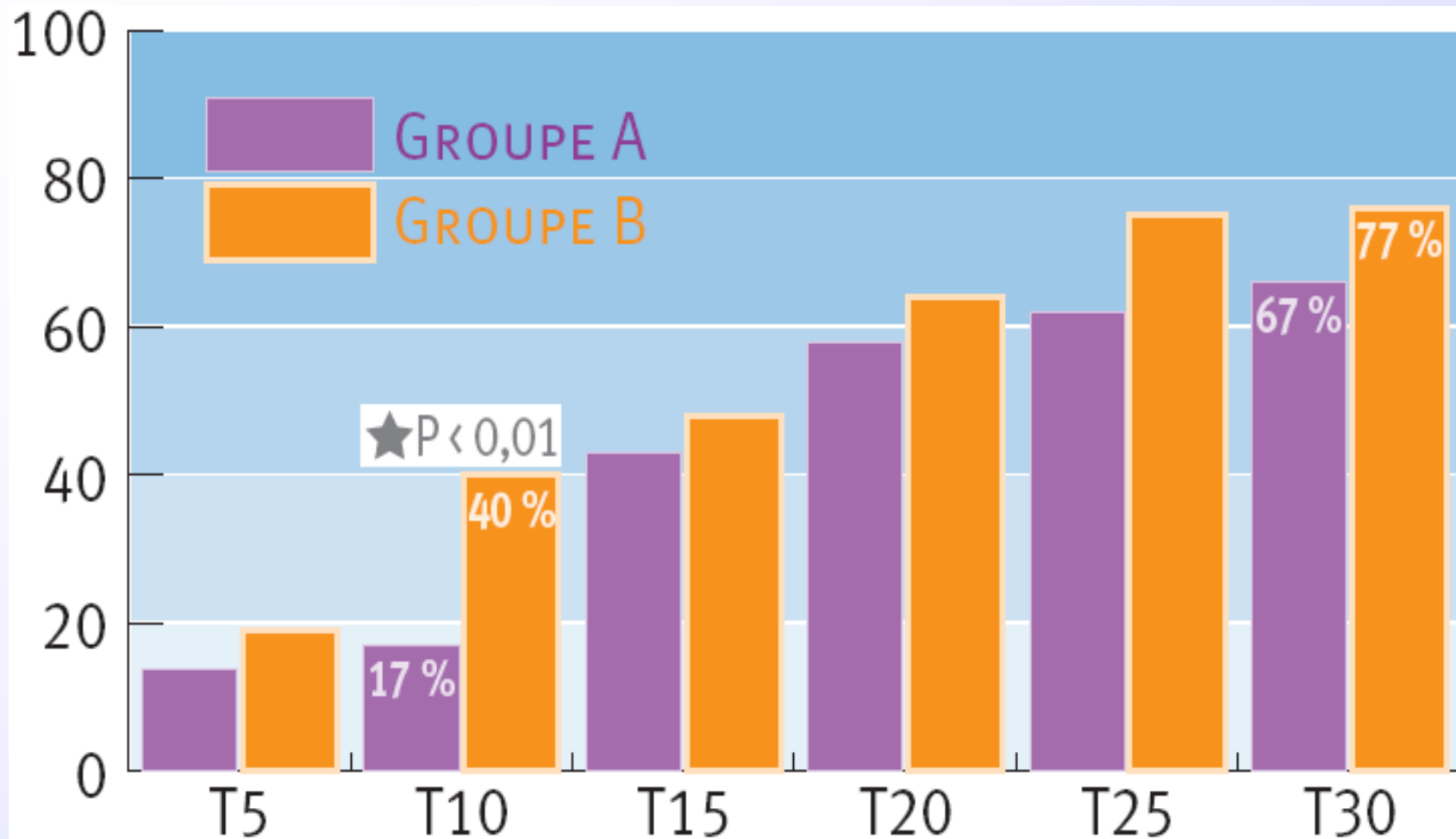


Fig. 1 Patient enrollment and group allocation.

Patients analgésiés



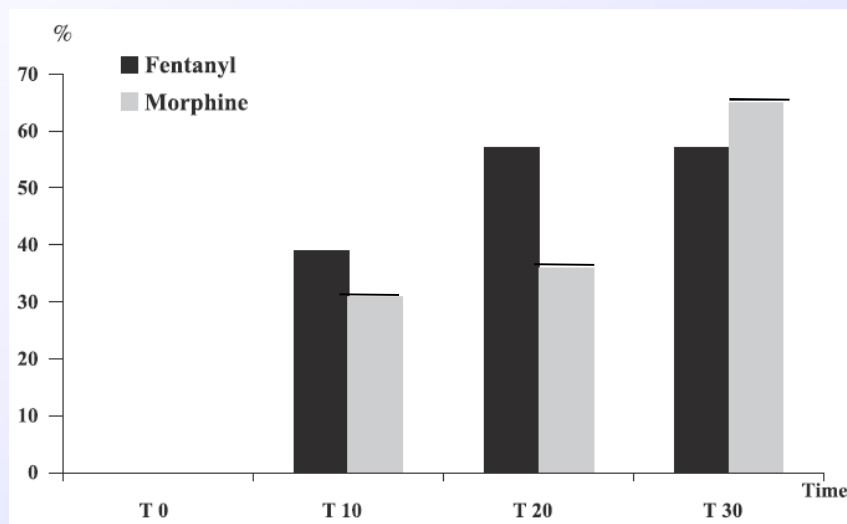
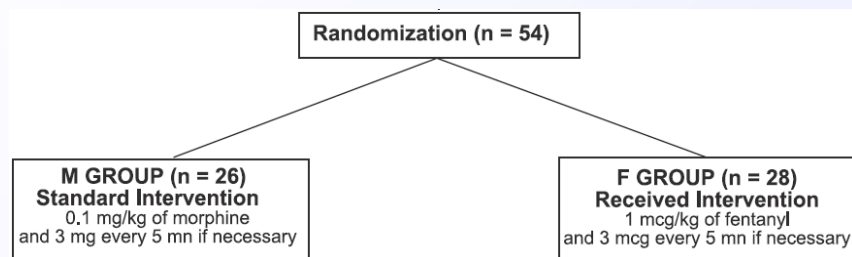
- Satisfaction patient : 85 % (A) vs 97 % (B), $p < 0,05$
- Effets indésirables modérés : 12% (A) vs 18% (B), NS

Mieux que la morphine ?

Tableau n°2

Principaux morphiniques recommandés en urgence					
Produits	Dose de départ IV titration	Présentation	Délai d'action (min)/ Effet maximum (min)	Durée d'action moyen	1/2 vie D'élimination Après bolus
Morphine	0,1 mg kg ⁻¹	1ml = 10 mg	5 - 15 / 15 - 30	4h	2,9h
Fentanyl	1 µg kg ⁻¹	2 ml = 100 µg 10 ml = 500 µg	2 - 3 / 5 - 7	15-20 min	3,7h
Alfentanil	10µg kg ⁻¹	2 ml = 1 mg 10 ml = 5 mg	0,5 - 1 / 1 - 2	10 min	1,5h
Sufentanil	0,15 µg kg ⁻¹	10 ml = 50 µg 5 ml = 250 µg	0,5 - 1 / 3 - 4	30-60 min	2,7h
Nalbuphine	0,15 - 0,3 mg kg ⁻¹	2 ml = 20 mg	2 - 3 / 10 - 20	4h	2,3h

Fentanyl



- Pas de différence significative à 30 min
- Mais
 - Pertinence de l'évaluation à 30 min ?
 - Puissance de l'étude ?

Galinski, et al. A randomized, double-blind study comparing morphine with fentanyl in prehospital analgesia. Am J Emerg Med 2005

Sufentanil Is Not Superior to Morphine for the Treatment of Acute Traumatic Pain in an Emergency Setting: A Randomized, Double-Blind, Out-of-Hospital Trial

Vincent Bounes, MD, Romain Barthélémy, MD, Olivier Diez, MD, Sandrine Charpentier, MD, Jean Louis Montastruc, MD, PhD, Jean Louis Ducassé, MD

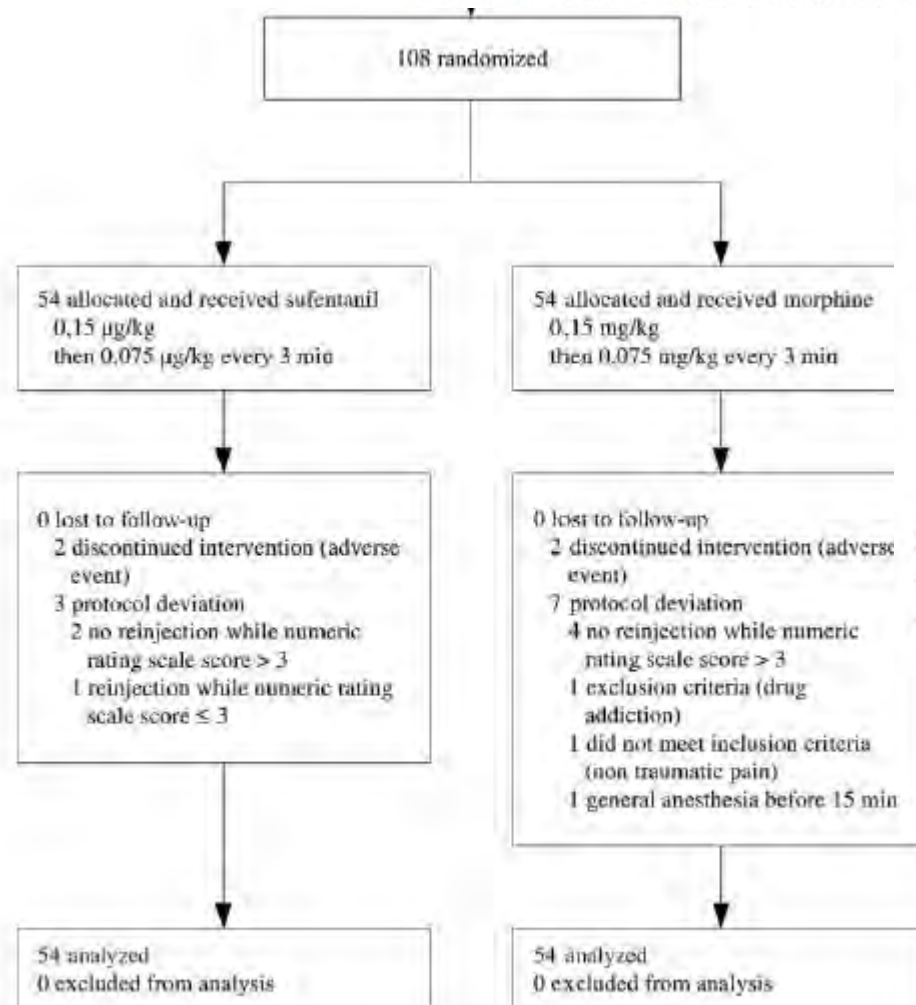


Figure 1. Flow chart of the study.

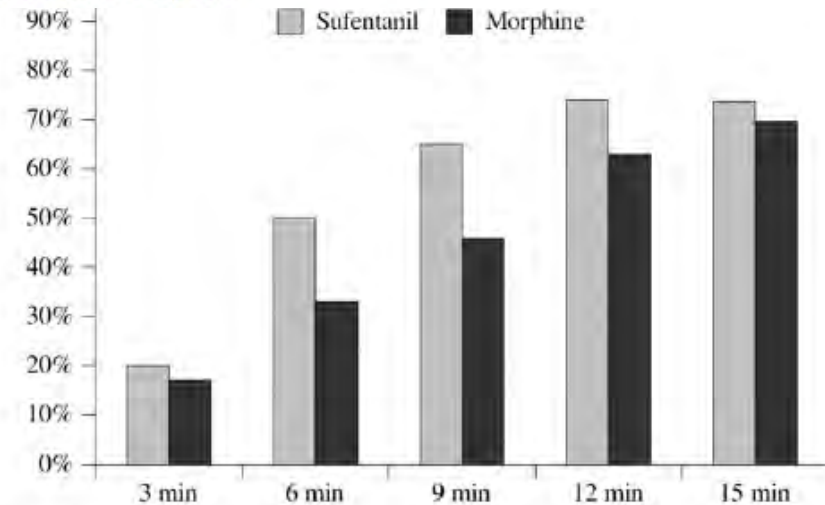
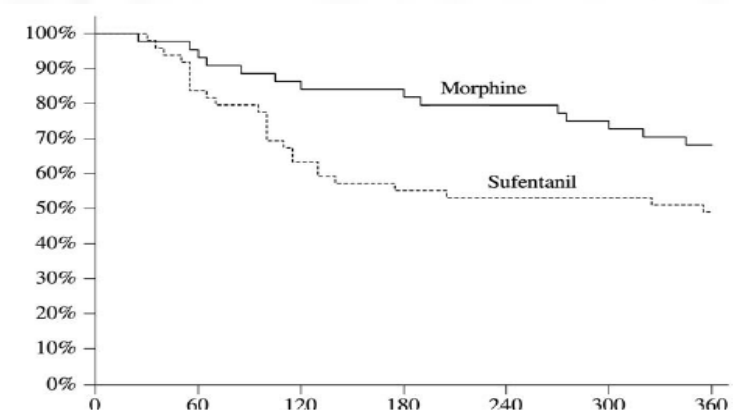
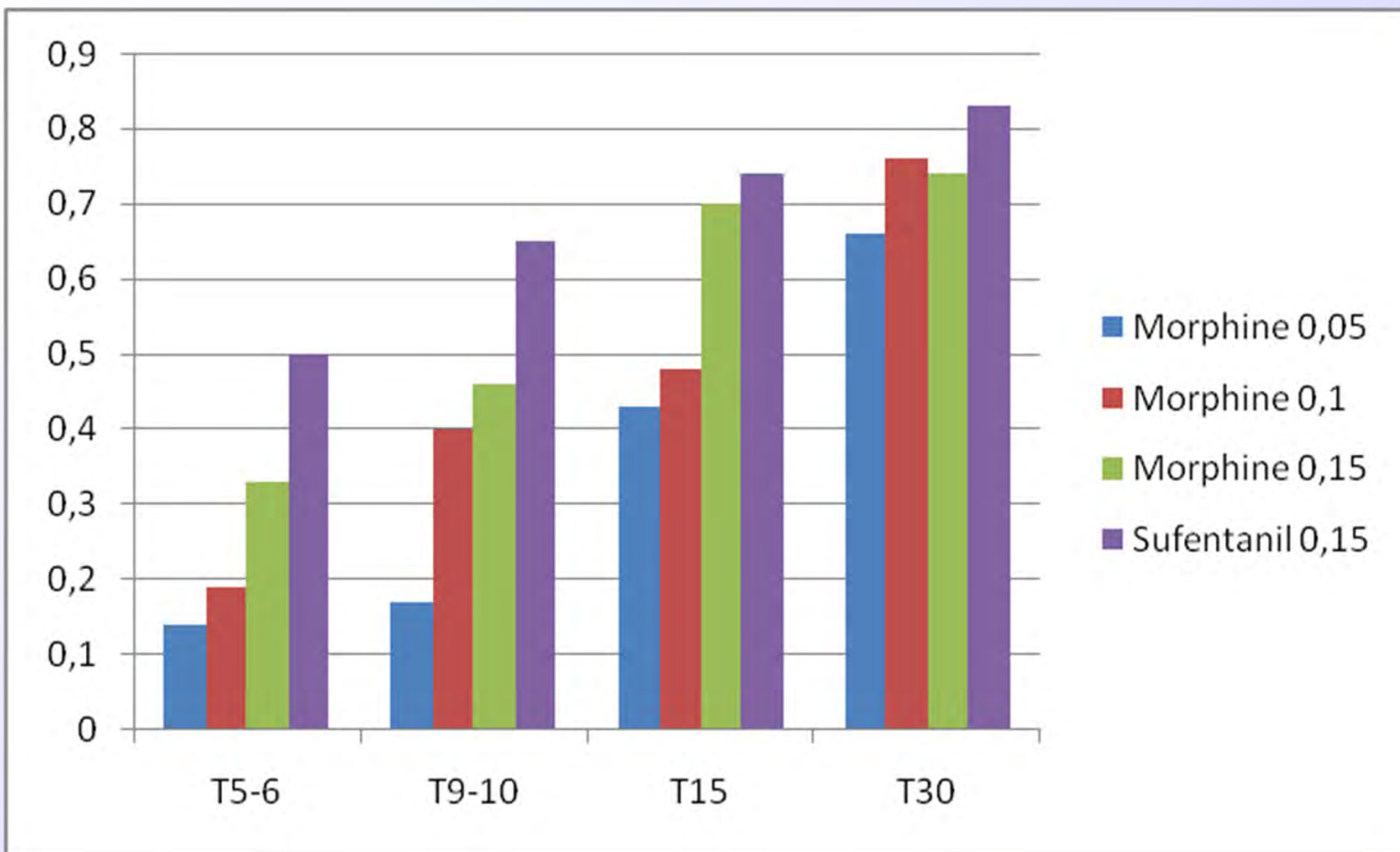


Figure 2. Percentage of patients with a numeric rating scale score of 3 of 10 or lower in the morphine and sufentanil groups.



En résumé...



Et les effets indésirables ?

Analgésie en urgence :

Situation fréquente

- Patient potentiellement instable
- EI morphiniques redoutés :
 - Dépression respiratoire
 - Hypotension
 - Bradycardie
 - Confusion et somnolence
 - Nausées et vomissements
 - Prurit
- Incidence : 12% - 19% Bounes V. et al. Am J Emerg Med. 2008
11% Lvovschi V, et al. Am J Emerg Med. 2008
23% O'Connor AB, et al. Acad Emerg Med. 2009
- **Les évènements indésirables sont-ils liés à la dose utilisée ?**

1. Impact de la dose utilisée?

Randomized Double-Blind Placebo-Controlled Trial of Two Intravenous Morphine Dosages in Emergency Department Patients With Moderate to Severe Acute Pain
Birnbaum et al. J. Ann. Emerg. Med. 2006

Adverse events	Group I (0.10 mg/kg Morphine)	Group II (0.15 mg/kg Morphine)
Respiratory rate, breaths/min, (mean±SD)	19±2	19±2
Pulse rate, beats/min, median (IQR)	76 (68–85)	80 (71–90)
Oxygen saturation, %, median (IQR)	99 (98–100)	99 (98–100)
Systolic blood pressure, mm Hg, median (IQR)	120 (111–135)	124 (113–137)
Nausea, % (No.)		
No	88 (112)	89 (116)
Yes	12 (15)	11 (15)
Vomiting, % (No.)		
No	96 (126)	95 (121)
Yes	4 (5)	5 (7)
Itching, % (No.)		
No	98 (126)	99 (130)
Yes	2 (2)	1 (1)

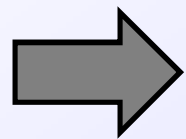
Intravenous morphine titration to treat severe pain in the ED[☆]

v. Lvovschi et al. *Am J of Emerg Med* 2008

The
American Journal of
Emergency Medicine

Table 1 Morphine-induced adverse effects

Adverse effect	n (%)	95% CI
Nausea/vomiting	26 (4.2)	2.9%-6.1%
Allergy	1 (0.2)	0%-0.9%
Pruritus	4 (0.6)	0.3%-1.6%
Urinary retention	17 (2.7)	1.7%-4.3%
Respiratory depression	16 (2.6)	1.6%-4.1%
Severe respiratory depression	0	0%-0.6%
Dizziness	18 (2.9)	1.8%-4.5%
Any adverse events	67 (10.8)	8.6%-13.5%



• + : cohorte 621 patients
• - : Utilisation dans le cadre d'un protocole strict, et dans la « vraie vie »??

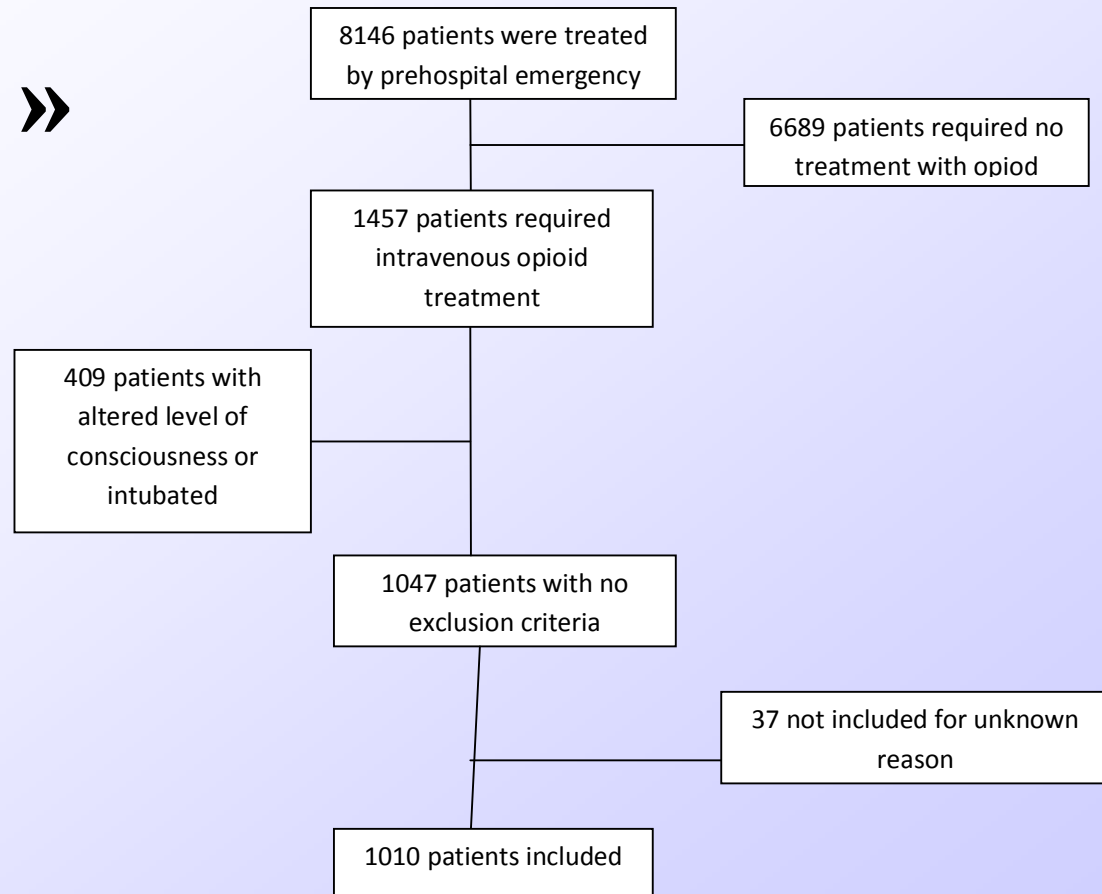
Table 2 Comparison of patients with and without morphine-induced adverse effects

	No adverse effect (n = 554)	Adverse effect (n = 67)
Age (y)	41 ± 16	44 ± 14
Men	309 (56%)	31 (46%)
Women	245 (44%)	36 (54%)
Weight (kg)	71 ± 14	71 ± 15
Initial VAS	84 ± 11	85 ± 11
Dose of morphine (mg)	10.4 ± 6.3	10.8 ± 7.3
Dose of morphine (mg/kg)	0.15 ± 0.09	0.16 ± 0.11
Number of boluses	3 (3-3)	3 (3-4)
Cause of pain		
Traumatic	100 (18%)	14 (21%)
Nontraumatic	454 (82%)	53 (79%)

Values are shown as mean ± SD, median (95% CI), or number (percentage) where appropriate.

No significant difference between groups.

Opioides dans la « vraie vie »



- 9,5% d'EI imputés aux opioïdes
- Pas de conséquence grave
- 1 utilisation de naloxone

	Univariate		Multivariate	
Age (y)	1,00	(0,99-1,01)	1,01	(0,99-1,02)
Sex (male vs female)	0,68	(0,44-1,04)	0,63	(0,37-1,08)
Etiology of pain (trauma vs non trauma)	1,39	(0,89-2,18)	-	
Initial pain score (each unit/10)	1,12	(0,97-1,30)	-	
Sufentanil use (vs Morphine)	1,57	(1,02-2,41)	1,84	(1,09-3,12)
Initial dose (> 0,1 vs ≤ 0,1 mg/kg)	1,48	(0,96-2,29)	-	
Final dose (> 0,15 vs ≤ 0,15 mg/kg)	1,41	(0,91-2,18)	-	

Results are expressed as ORs with 95% CIs. Goodness-of-fit ascertained with Hosmer-Lemeshow test (P = .55).

Etude prospective multicentrique internationale sur la pharmacovigilance de la titration morphinique dans les services d'accueil des urgences : Description, imputabilité et critères prédictifs.

Table 3 : Adverse events in the 6 hours after opioid administration

	(n = 1128)
Side effects [n (%)]	292 (26)
Nausea	118 (40)
Psychomotor excitation	16 (0,05)
Emesis	42 (14)
Drowsiness	86 (29)
Pruritus	2 (0,01)
SpO2 < 95%	18 (0,06)
SpO2 < 90%	15 (0.05)
Respiratory rates less than 10 per minute	8 (0,03)
Consequences [n (%)]	
Naloxone	0
Hospitalisation	4 (0.3)

Table 2 : Factors associated with adverse events in different models

	Univariate	Multivariate
Age	0.99 (0.98-1.00)	1.0 (0.99-1.01)
Gender	0.96 (0.73-1.26)	0.80 (0.55-1.15)
Medical history of travel sickness	1.97 (1.34-2.90)	1.70 (1.01-2.86)
Medical history of vomiting or nausea post-morphine	4.06 (2.45-6.75)	3.86 (2.29-6.51)
Medical history of vomiting or nausea postoperative	2.42 (1.56-3.74)	-
Initial pain scores (each unit/10)	1.12 (1.03-1.23)	-
Mean SpO2	1.05 (0.99-1.12)	-
Morphine initial dose †		
> 0.05 and ≤ 0.10 mg/kg	0.92 (0.75-1.14)	-
> 0.10 mg/kg	0.85 (0.56-1.29)	-
Results are expressed as odds ratios with 95% confidence Intervals		
† mg/kg for morphine, versus ≤ 0.05 mg/kg		
Goodness-of-fit ascertained with Hosmer-Lemeshow test (p = 0.75)		

Traiter uniquement la douleur ?

Les composantes de la douleur

MECANISMES GENERATEURS

Excès de
stimulations
nociceptives

Neuropathiques

Psychogènes

EXPERIENCE SUBJECTIVE

SENSATION

COGNITION

EMOTION

COMPORTEMENTS OBSERVABLES

MOTEURS

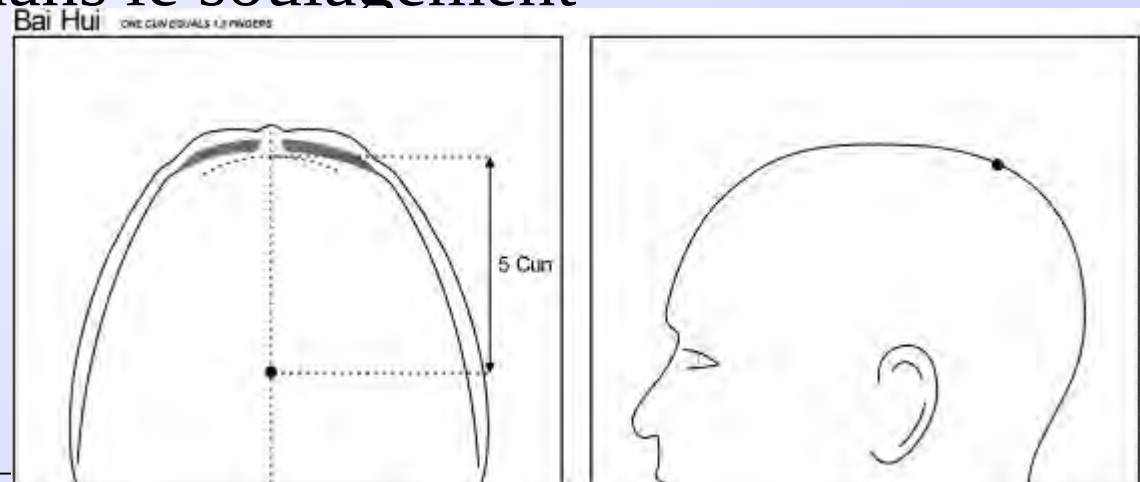
VERBAUX

PSYCHOLO-
GIQUES

Facteurs environnementaux passés présents
Familiaux - sociaux - culturels

Médicaments : pas seulement !

- Ecoute empathique
- Rôle important dans le soulagement
- Et tout le reste !



French SC, Salama NP, Baqai S et al. Effects of an educational intervention on prehospital pain management. Prehosp Emerg Care. 2006; 10:71-6.

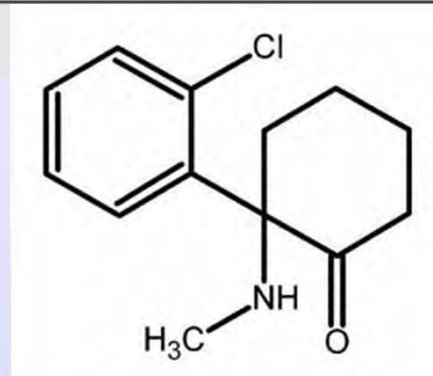
Lang T, Hager H, Funovits V et al. Prehospital analgesia with acupressure at the Baihui and Hegu points in patients with radial fractures: a prospective, randomized, double-blind trial. Am J Emerg Med. 2007; 25 : 887-93.

La kétamine à la mode ?

Table 1 Baseline characteristics of patients from groups K and P

Characteristics	K group (n = 33)	P group (n = 32)	P
Age (y, mean $\pm$ SD)	35 $\pm$ 13	40 $\pm$ 14	.3
Sex ratio (male-female)	25:8	23:9	.6
BMI (kg $\cdot$ m ⁻² , mean $\pm$ SD)	25 $\pm$ 4	25 $\pm$ 4	.8
Etiology of trauma (n [%])			.14
Suspicion of bone fracture	19 (58)	24 (75)	
Burns	2 (6)	2 (6)	
Others	12 (36)	6 (19)	

BMI indicates body mass index.



American Journal of Emergency Medicine (2007) 25, 381–386



The
American Journal of
Emergency Medicine
www.elsevier.com/locate/ajem

Original Contribution

Management of severe acute pain in emergency settings: ketamine reduces morphine consumption^a

Michel Galinski MD^{a,*}, François Dolveck MD^b, Xavier Combes MD^b,
Véronique Limoges MD^c, Nadia Smaïl MD, PhD^d, Véronique Pommier MD^c,
François Templier MD^b, Jean Catineau MD^a,
Frédéric Lapostolle MD^a, Frédéric Adnet MD, PhD^a

Tableau : Comparaison de la consommation de morphine entre les 2 groupes. Différence significative à T30 (test t student)

Consommation de Morphine (mg/kg ; moy [IC95])	GK N=33	GP N=32	P
T0	0.099 [0.097-0.102]	0.096 [0.0917-0.100]	0.02
T30	0.149 [0.132-0.165]	0.202 [0.181-0.223]	0.0002

Attention à ne pas majorer le stress post traumatique !!!!!

B

Relation **anxiété-douleur** ?

L'intensité de la douleur thoracique en SMUR : y a-t-il des facteurs prédictifs et une place pour l'anxiété ?

J. Jardon, V. Bounes, I. Cailleux, V. Louani,
S. Charpentier, J.-L. Ducassé JEUR 2008. 20; S058 (résumé)



Douleur Anxiété (76 patients avec douleur thoracique)

- Facteurs liés à l'EN initiale :
 - Sexe féminin ($p < 0,05$)
 - EV initiale ($p < 0,0001$)
 - Diagnostic de SCA ST+ ($p < 0,05$)
- Corrélation significative mais faible de l'EN avec le score d'anxiété ($p < 0,001$ et coefficient rho de Spearman de 0,44).

Rôle de l'anxiété dans les douleurs traumatologiques

Article original

Le Smur meilleur vecteur pour une analgésie des patients traumatisés à l'arrivée aux urgences

Physician staffed ambulances are better for patient's analgesia on arrival at the emergency department

V. Bounes^{a,*}, F. Concina^a, N. Lecoules^a, M. Olivier^b, D. Lauque^a, J.-L. Ducassé^a

^a Pôle de médecine d'urgences, hôpitaux universitaires de Toulouse, place du Dr-Baylac, 31059 Toulouse cedex 9, France

^b Pôle d'anesthésie-réanimation, hôpitaux universitaires de Toulouse, place du Dr-Baylac, 31059 Toulouse cedex 9, France

	Analyse uni variée	analyse multi variée
	Rapport de côtes (intervalle de confiance à 95%)	Rapport de côtes (intervalle de confiance à 95%)
Age	1,01 (1-1,03)	—
Sexe	0,85 (0,47-1,56)	—
Sapeurs pompiers *	0,75 (0,29-1,94)	0,48 (0,16-1,44)
Ambulances privées *	1,55 (0,57- 4,2)	0,89 (0,26-3,04)
SMUR *	6,28 (1,79-22,12)	5,81 (1,4-24,16)
Anxiété	0,61 (0,46-0,81)	0,53 (0,38-0,75)
Traumatisme de la face	2,22 (0,95-5,20)	4,66 (1,72-12,66)

Faut-il traiter l'anxiété en plus de la douleur ?

Prospective randomisée, double insu, SAMU

Groupe H

HYDROXYZINE 1mg/kg

+Morphine

Dose initiale 0,15 mg/kg

Réinjections 0,05 mg/kg

toutes les 5 minutes

Groupe P

PLACEBO

+Morphine

Dose initiale 0,15 mg/kg

Réinjections 0,05 mg/kg

toutes les 5 minutes

Résultats : 140 patients inclus en 2 ans

- Trauma membre inférieur 56%
- Trauma membre supérieur 31%
- Trauma tronc 11%

- EN 8,2/10
- Anxiété 2,7/4

Résultats

- A T 15
 - Pas de différence des scores de douleur 3,6
 - Pas de différence des scores d'anxiété 1,2 vs 1,5
- A T 30
 - Pas de différence des scores de douleur 3,3 vs 2,7
 - Anxiété plus basse 0,9 vs 1,6 $p < 0,05$
- Pas plus d'effet indésirable...

Conclusion...

- Importance de l'évaluation et de la réévaluation douloureuse
- Rôle +++ de la morphine :
 - 0,10 mg/kg (lentement et à adapter)
- Co-analgésie et pré-analgésie IV.
- Prise en charge de l'anxiété – Ecoute empathique
- Demander si mal des transports.
- L'avenir : Analgésie personnalisée ?







Faut-il envoyer des SMUR pour une analgésie ?

Article original

Le Smur meilleur vecteur pour une analgésie des patients traumatisés
à l'arrivée aux urgences

*Physician staffed ambulances are better for patient's analgesia on arrival at the
emergency department*

V. Bounes^{a,*}, F. Concina^a, N. Lecoules^a, M. Olivier^b, D. Lauque^a, J.-L. Ducassé^a

^a Pôle de médecine d'urgences, hôpitaux universitaires de Toulouse, place du Dr-Baylac, 31059 Toulouse cedex 9, France

^b Pôle d'anesthésie-réanimation, hôpitaux universitaires de Toulouse, place du Dr-Baylac, 31059 Toulouse cedex 9, France

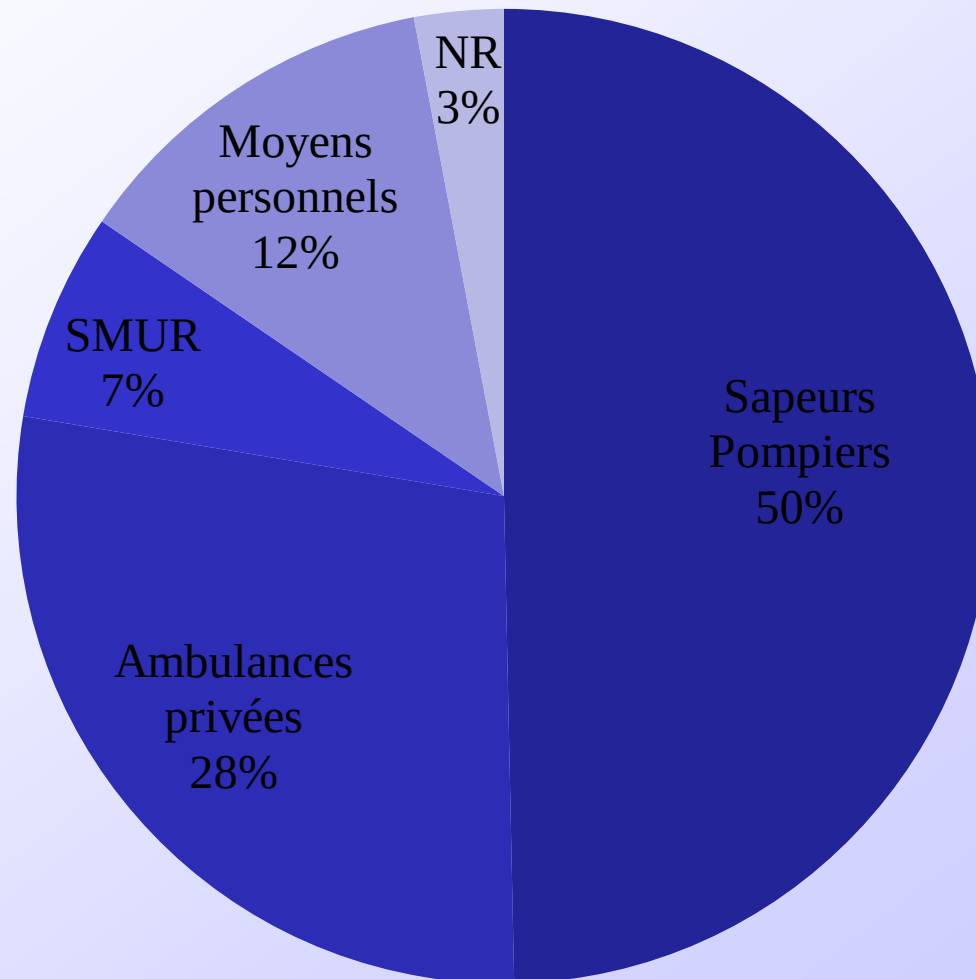
Résultats: population étudiée

- 304 patients inclus (exhaustivité=19,2%).
- Age moyen = 52,1 ans ($\pm$ 24,8).
- Rapport hommes/femmes = 1,8

- Score de douleur moyen = 5,8 /10
- Score d'anxiété moyen = 2,4 /5

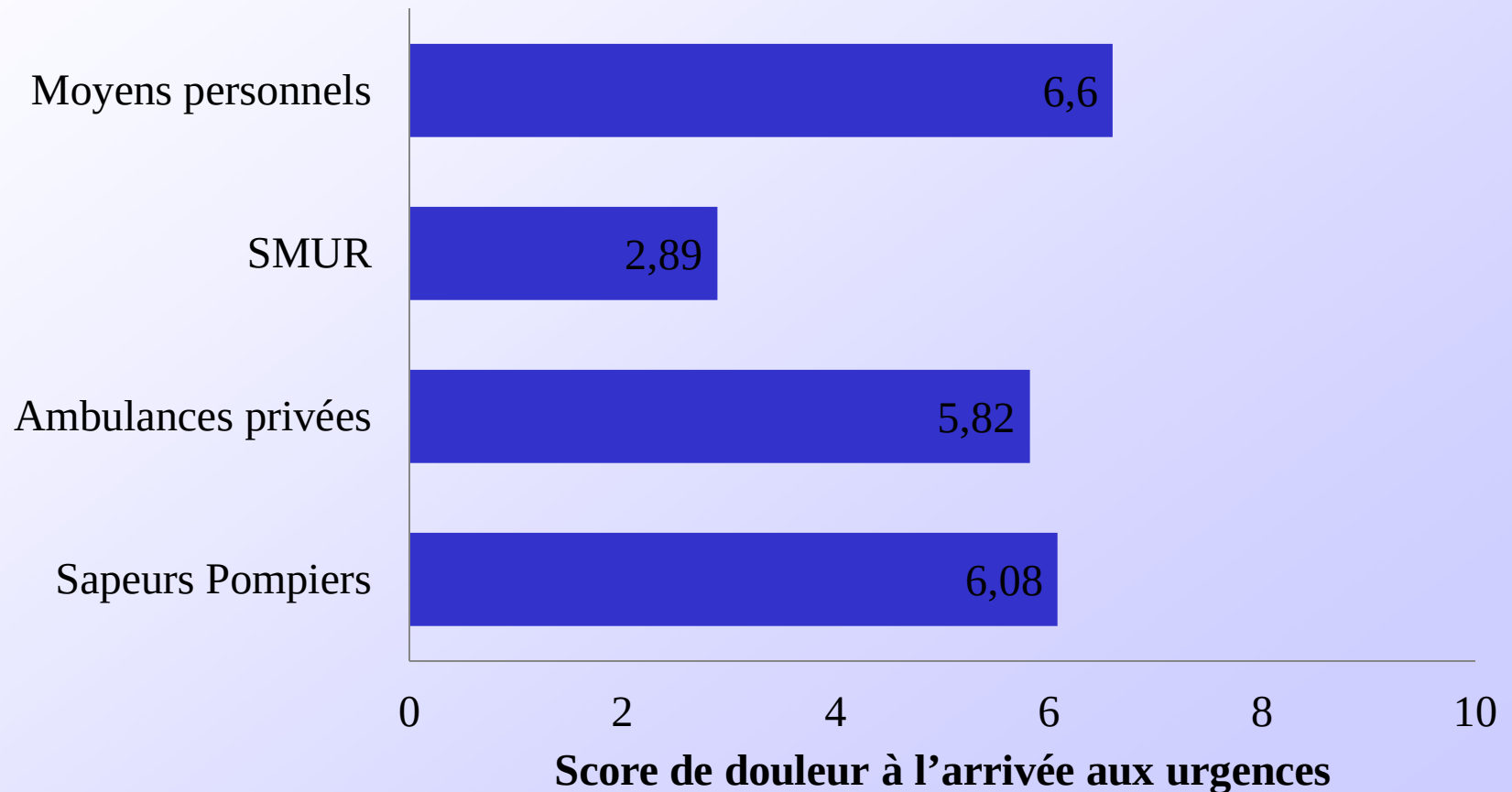
Resultats

Type de prise en charge pré hospitalière



Résultats: la douleur

douleur moyenne en fonction du type de prise en charge

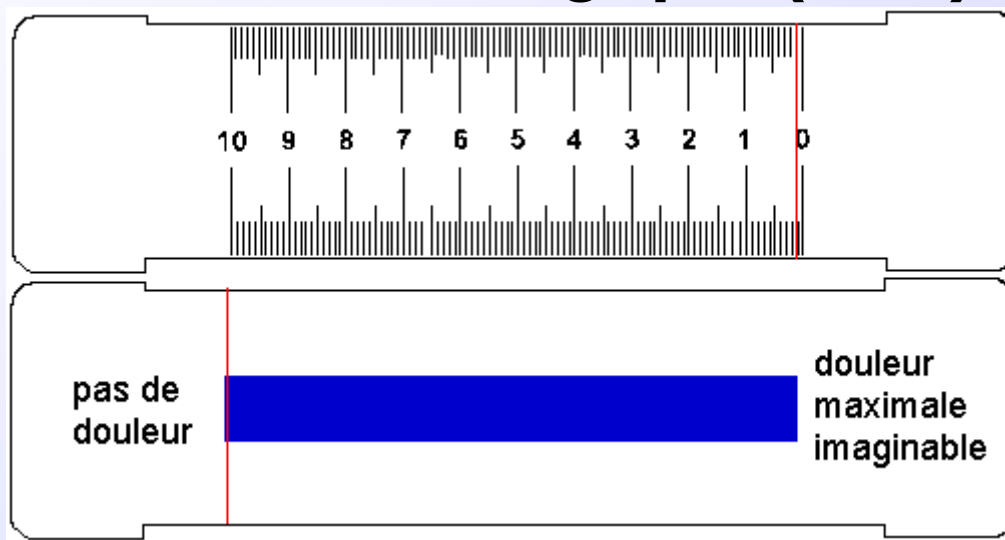


Importance de l'évaluation de la douleur !



Traiter la douleur, c'est d'abord l'évaluer...

- L'échelle numérique (EN)
- L'échelle visuelle analogique (EVA)



Mais 15% des patients échappent à l'évaluation de la douleur !

Échelle HECD :

	ABSENT 0	FAIBLE 1	MARQUÉ 2
Pousse des gémissements, des plaintes			
Front plissé, crispations du visage			
Attitudes antalgiques visant à la protection d'une zone en position de repos (assis ou allongé)			
Mouvements précautionneux			
COEFFICIENT DOULOUREUX			
Pathologie d'entrée aux urgences habituellement douloureuse			

- Évaluation fiable, simple et rapide de l'intensité douloureuse
- Notamment chez le patient non communiquant.

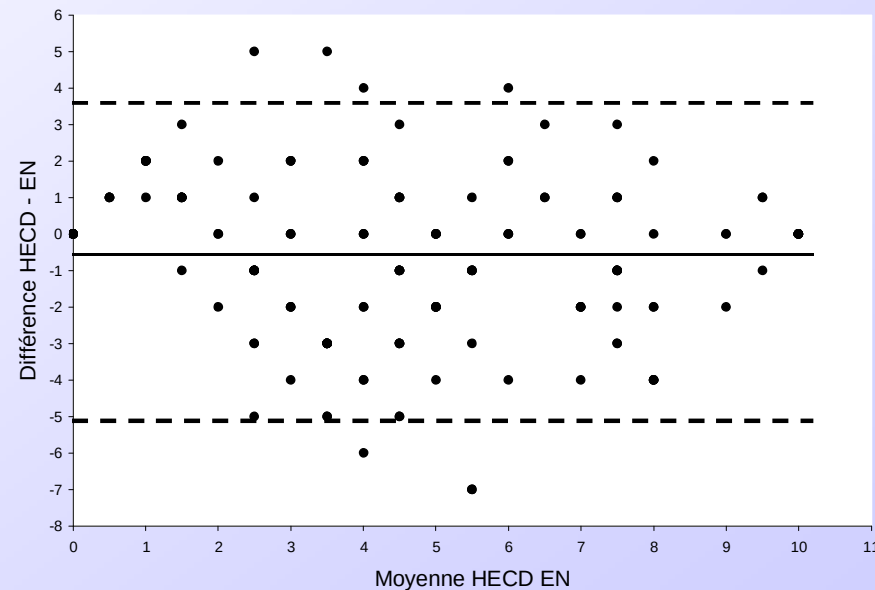
Boune V, Bretin O, Rémy S, Charpentier S, Lauque D, Ducassé JL. Douleur aiguë : validation d'une échelle d'hétéro évaluation à coefficient douloureux (HECD) JEUR 2007 ; 20 : S67.

Validité de l'échelle HECD étude multicentrique

Comparaison EN-HECD à l'arrivée au SAU (n=191)

	EN initiale	HECD initiale
Nombre	168	168
Moyenne	4,75	4,09
Ecart-type	3,10	2,81

Spearman très significatif ($p < 0.0001$), coefficient de corrélation: $\tau = 0.71$



Etude prospective multicentrique internationale sur la pharmacovigilance de la titration morphinique dans les services d'accueil des urgences : Description, imputabilité et critères prédictifs.

OBJECTIFS:

- ▣ Déterminer les **facteurs prédictifs d'effets indésirables** liés à la **morphine** lors de son utilisation en aigu dans les services des urgences.
- ▣ Secondaires:
 - Fréquence et gravité des EI
 - Facteurs prédictifs de nausées et vomissements
 - Imputabilité intrinsèque
 - Etat des lieux de l'utilisation de la morphine

□ Critères d'inclusion

- Majeurs (âge ≥ 18 ans) pris en charge dans un des services d'accueil des urgences participant.
- Conscients sans détresse vitale à l'inclusion.
- Ayant eu une administration de morphine quelle qu'en soit la cause.

□ Critères de non inclusion

- Les sujets intubés pour lesquels une analgésie pré ou post-intubation sera initiée.
- Le refus du patient de participer à l'étude.

Projet financé par :



Nombre d'inclusions

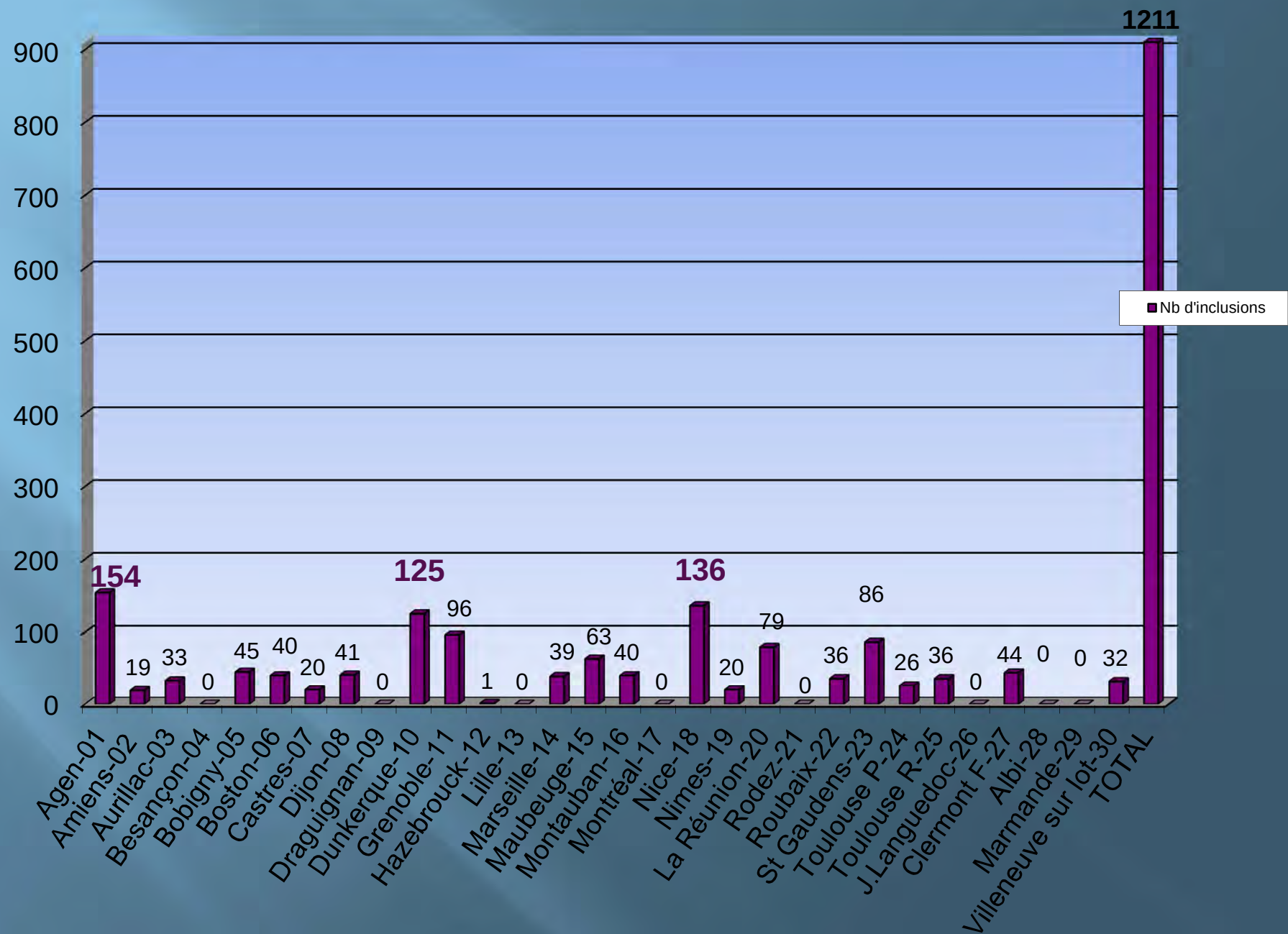


Table 3 : Adverse events in the 6 hours after opioid administration

	(n = 1128)
Side effects [n (%)]	292 (26)
Nausea	118 (40)
Psychomotor excitation	16 (0,05)
Emesis	42 (14)
Drowsiness	86 (29)
Pruritus	2 (0,01)
SpO2 < 95%	18 (0,06)
SpO2 < 90%	15 (0.05)
Respiratory rates less than 10 per minute	8 (0,03)
Consequences [n (%)]	
Naloxone	0
Hospitalisation	4 (0.3)

Table 2 : Factors associated with adverse events in different models

	Univariate	Multivariate
Age	0.99 (0.98-1.00)	1.0 (0.99-1.01)
Gender	0.96 (0.73-1.26)	0.80 (0.55-1.15)
Medical history of travel sickness	1.97 (1.34-2.90)	1.70 (1.01-2.86)
Medical history of vomiting or nausea post-morphine	4.06 (2.45-6.75)	3.86 (2.29-6.51)
Medical history of vomiting or nausea postoperative	2.42 (1.56-3.74)	-
Initial pain scores (each unit/10)	1.12 (1.03-1.23)	-
Mean SpO2	1.05 (0.99-1.12)	-
Morphine initial dose †		
> 0.05 and ≤ 0.10 mg/kg	0.92 (0.75-1.14)	-
> 0.10 mg/kg	0.85 (0.56-1.29)	-
Results are expressed as odds ratios with 95% confidence Intervals		
† mg/kg for morphine, versus ≤ 0.05 mg/kg		
Goodness-of-fit ascertained with Hosmer-Lemeshow test (p = 0.75)		