



Sevrage ventilatoire

Sandrine Dray

Marseille

SRLF 2014

Je n'ai aucun conflit d'intérêt

XXI^e CONFÉRENCE DE CONSENSUS EN RÉANIMATION ET EN MÉDECINE D'URGENCE

jeudi 11 octobre 2001

2001



Weaning from mechanical ventilation

J-M. Boles^{*}, J. Bion[®], A. Connors[†], M. Herridge[‡], B. Marsh[§], C. Melot^{||}, R. Pearl^{**},
H. Silverman^{##}, M. Stanchina^{††}, A. Vieillard-Baron⁺⁺, T. Welte^{bb}

2007



Définition

- Procédure de libération du patient du ventilateur et du tube endotrachéal sans reventilation ou décès dans les 48h après extubation
- Procédure comportant trois étapes:
 - le pré-requis à l'épreuve de ventilation spontanée (VS)
 - l'épreuve de VS
 - la période de 48 heures au terme de laquelle le sevrage est considéré comme réussi ou non

Classification des patients en fonction du processus de sevrage

Sevrage simple

- sevrage réussi dès la première épreuve de VS
- Boles et al, Eur Respir J, 2007
- 70% à 80% des patients: 1^{er} essai

- 20 à 30% des patients : au moins 2 essais

- sevrage < 7 jours

Sevrage difficile

- jusqu'à 3 tentatives de VS avant succès ou durée entre la première épreuve et le

- 10% des patients : plusieurs tentatives

- plus de 3 tentatives de VS ou durée supérieure à 7 jours

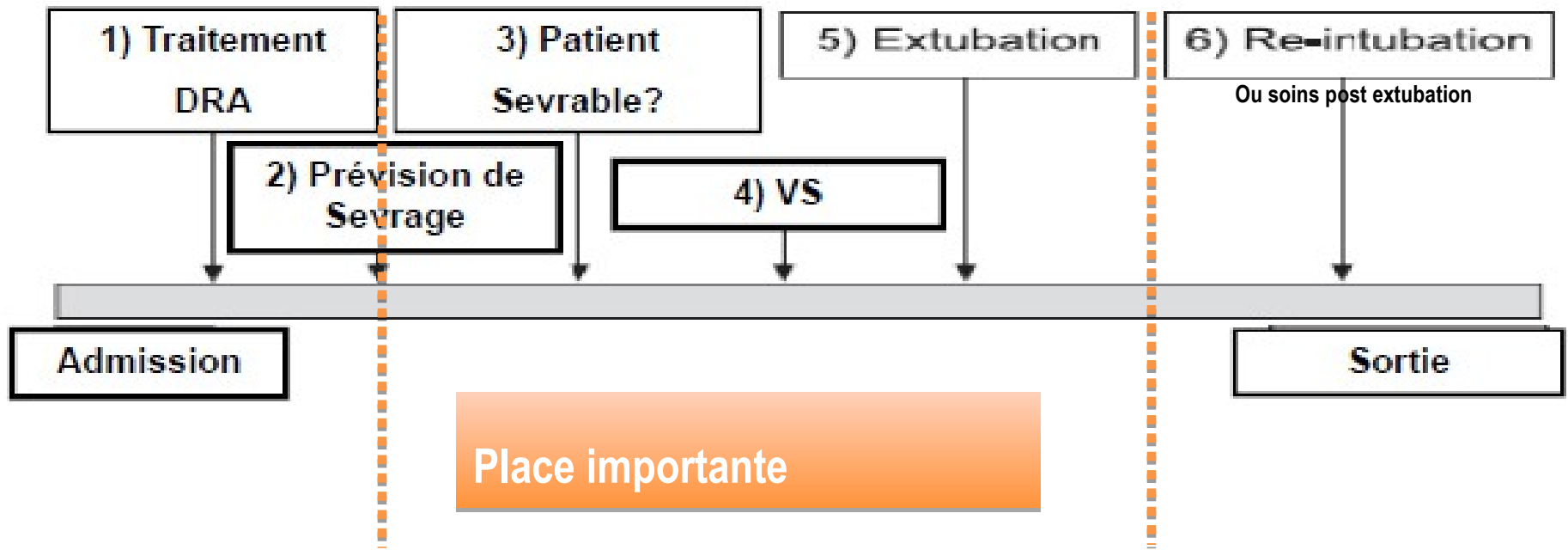
Sevrage prolongé

Objectifs du sevrage ventilatoire

- Réduire au maximum la durée de ventilation mécanique invasive (prolongée inutilement)
- Diminuer les risques de complications
- Améliorer le pronostic
- Réduire la durée d'hospitalisation et les coût

Place du sevrage

J-M.Boles et al.,Eur Respir J 2007

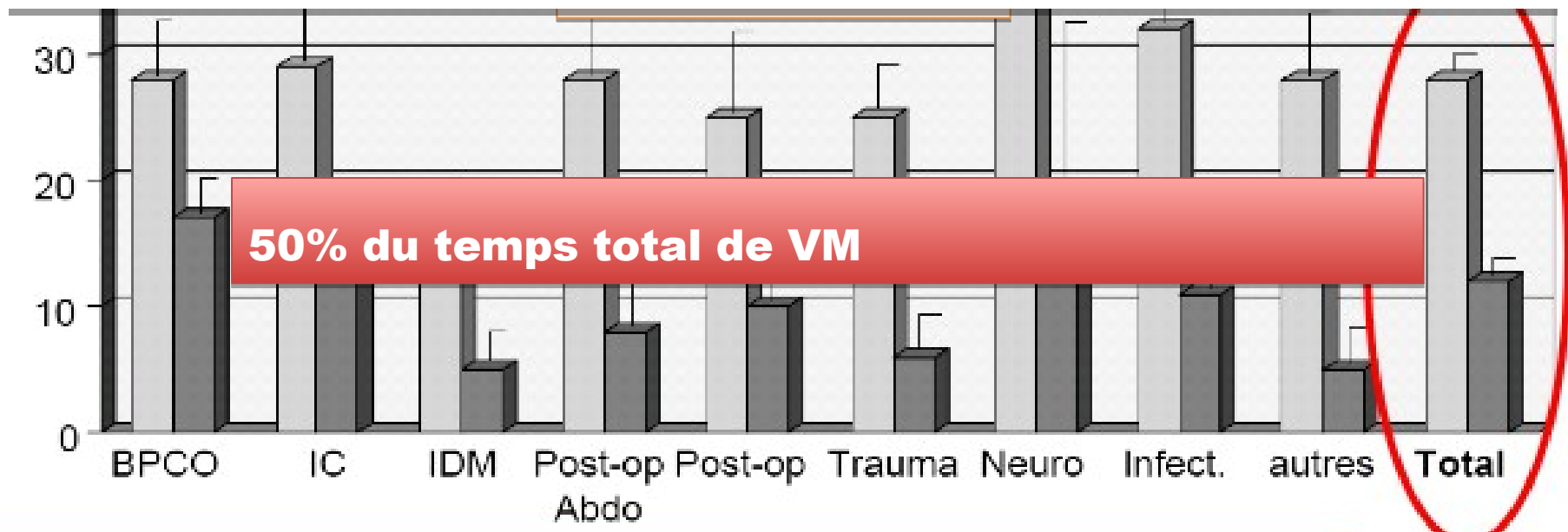


Esteban et al, Chest 1994;

■ *Ely, NEJM 1996*

Kollef, CCM 1997

Esteban, JAMA 2002



Epidémiologie

- **Sevrage** = 40 à 50% de la durée de la VM
- **Sevrage simple +++** : 2/3 patients peuvent être sevrés dès la première tentative
- **Sevrabilité « sous-estimée »** : 50 % patients autoextubés ne sont pas réintubés

al, CCM 1998

Betsebe et

Epstein SK, Am J Respir Crit Care Med 2000

- **Réintubation :**
 - facteur de risque indépendant, de surmortalité
 - ↑ de la mortalité chez les patients réintubés après une extubation prématurée

Epstein SK. Intensive Care Med 2002

Epstein SK, Am J Respir Crit Care Med 2000

Les questions...?

- ★ Quand débiter le sevrage ?
- ★ Comment conduire le sevrage ?
- ★ Sevrage simple = sevrage difficile ou prolongée ?
 - ➔ Quels critères ?
 - ➔ Quelles modalités ?

Quand débiter le sevrage ?

Le plus tôt possible

- intérêt d'une recherche précoce et quotidienne de sevrabilité ?
- intérêt de dépister les patients à risque d'échec ?

EFFECT ON THE DURATION OF MECHANICAL VENTILATION OF IDENTIFYING PATIENTS CAPABLE OF BREATHING SPONTANEOUSLY

E. WESLEY ELY, M.D., M.P.H., ALBERT M. BAKER, M.D., DONNIE P. DUNAGAN, M.D., HENRY L. BURKE, M.D., ALLEN C. SMITH, M.D., PATRICK T. KELLY, M.D., MARGARET M. JOHNSON, M.D., RICK W. BROWDER, M.D., DAVID L. BOWTON, M.D., AND EDWARD F. HAPONIK, M.D.

1996



The **NEW ENGLAND**
JOURNAL of **MEDICINE**

- Étude randomisée contrôlée
- 300 patients
- Sevrage :
 - Soit méthode conventionnelle
 - Soit évaluation quotidienne de la possibilité de sevrage

EFFECT ON THE DURATION OF MECHANICAL VENTILATION OF IDENTIFYING PATIENTS CAPABLE OF BREATHING SPONTANEOUSLY

E. WESLEY ELY, M.D., M.P.H., ALBERT M. BAKER, M.D., DONNIE P. DUNAGAN, M.D., HENRY L. BURKE, M.D., ALLEN C. SMITH, M.D., PATRICK T. KELLY, M.D., MARGARET M. JOHNSON, M.D., RICK W. BROWDER, M.D., DAVID L. BOWTON, M.D., AND EDWARD F. HAPONIK, M.D.

1996



The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

	INTERVENTI ON GROUP (N=149)	CONTROL GROUP (N=151)	P Value
	Median number of days (interquartile range)		
Weaning Time	1 (0-2)	3 (2-7)	<0,001
Mechanical Ventilation	4,5 (2-9)	6 (3-11)	0,003
Intensive Care	8 (4-18)		0,17
Hospital Care	14 (9-21)		0,93

↙ 60% Durée SVM

↙ 25% Durée VM

Comment conduire un sevrage ventilatoire ?

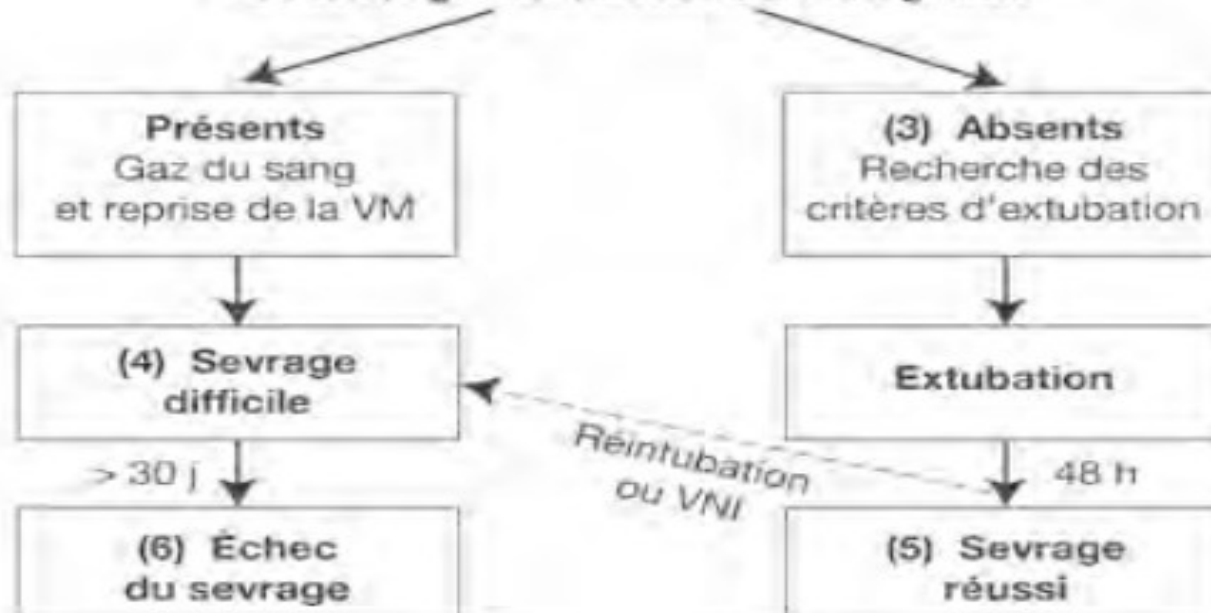
**(1) Recherche quotidienne du pré-requis
à l'épreuve de ventilation spontanée par le personnel soignant**

- Absence d'inotrope et de vasopresseur
- Absence de sédation
- Réponse cohérente aux ordres simples
- $FiO_2 < 50\%$
- $PEP < 5 \text{ cmH}_2O$

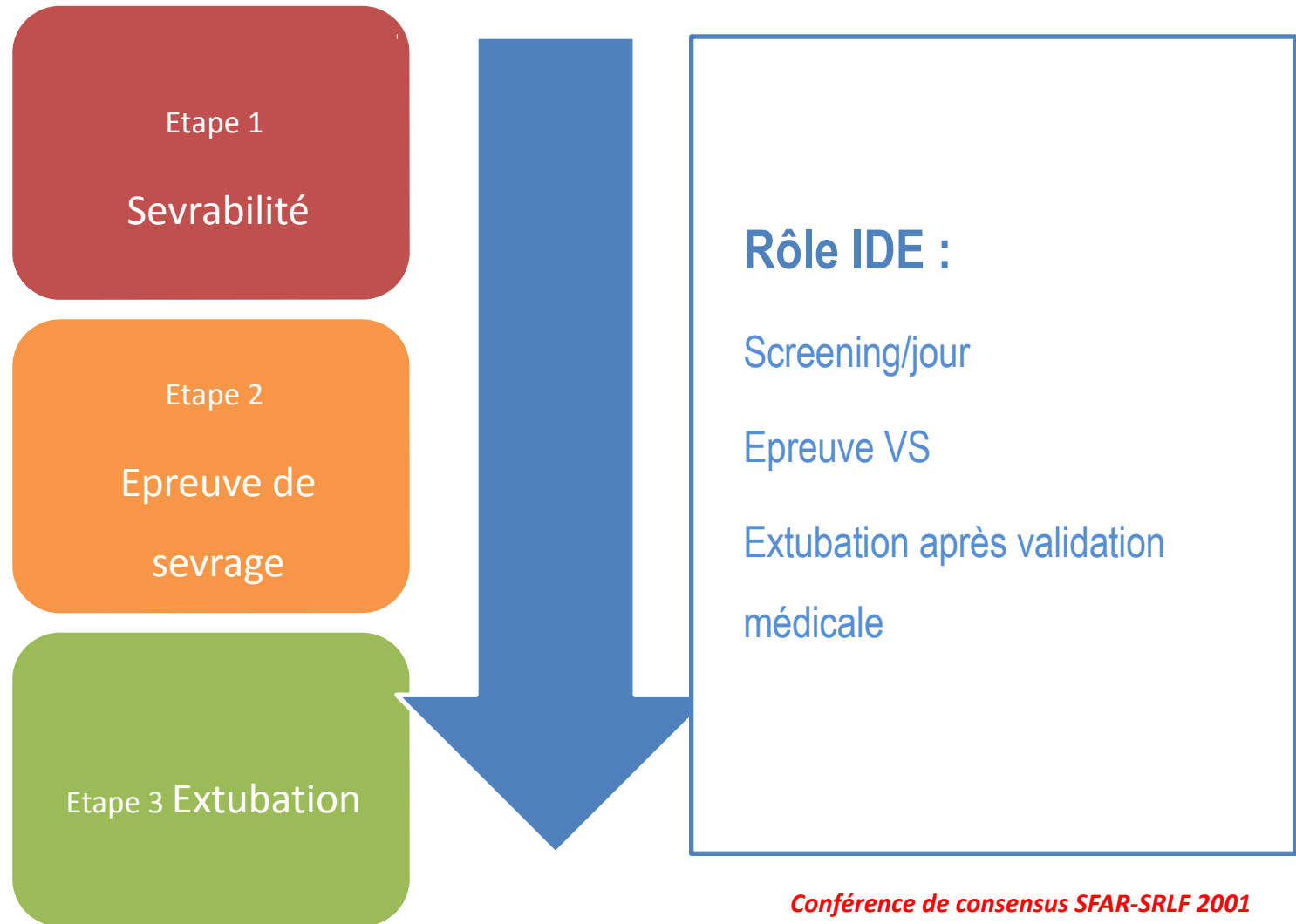
Consensus 2001, 2007

**(2) Épreuve de ventilation spontanée (VS) :
pièce en T au Aide Inspiratoire (AI) sans PEP ($6 \leq AI \leq 8 \text{ cmH}_2O$)
+ recherche de signes de mauvaise tolérance**

- $FR > 35/\text{min}$
- $SpO_2 < 90\%$
- Variation de plus de 20 % de FC ou PAS
- Sueurs, agitation, troubles de la vigilance



Algorithme et place de l'IDE



Etape 1 : recherche des critères de sevrabilité

capacité à ventiler spontanément à travers la prothèse trachéale ?

Début :

- Dés amélioration maladie causale
- Dés l'arrêt de la sédation
- Critères +

► **Screening quotidien et précoce**

Critères de sevrabilité

pré requis à l'épreuve de ventilation spontanée

Conférence de consensus, 2001

Critères généraux

- Absence de sédation
- Absence de vasopresseur
- Réponse motrice à l'ordre simple

Critères ventilatoires

- $FiO_2 \leq 50\%$
- $PEP \leq 5 \text{ cmH}_2\text{O}$

Etape 2

Epreuve de sevrage

Mise en VS du patient

Consensus 2001, 2007

Critères sevrabilité +

Tube en T

VSAI



Tube en T ou VSAI ? Durée ?

- Pas de différence en terme de réussite du sevrage :

Tube en T = AI 6-8cmH₂O

Matic I, Majeric-Kogler V. Croat Med J 2004

Esteban, AJRCCM, 1997

Kollef MH, Crit Care Med 1997

- Sur tube en T 30mn = 120mn

Esteban, AJRCCM, 1999

Perren Aet al. N.Intensive Care Med 2002

Etape 2

Epreuve de sevrage

Mise en VS du patient

Consensus 2001, 2007

Tube en T

VSAI

Durée : 30mn à 120mn

Position ½ assise

Surveillance

PEP = 0

- Volumes non surveillés
- Résistance sonde
- Efforts supplémentaires

- Surveillance des volumes et FIO₂
- Pression constante
- Risque sous ou sur assistance ventilatoire

Etape 2 : Epreuve de sevrage

Dépister les signes de mauvaise tolérance durant l'épreuve

Consensus 2001, 2007

SPO₂<90%

FR>35/min

Variation +20%

FC ou PAS

Sueurs

Agitation

**Troubles de la
vigilance**

Etape 2 : Epreuve de sevrage

Dépister les signes de mauvaise tolérance

Consensus 2001, 2007

Signes de mauvaise tolérance

Présents
Gaz du sang et
reprise de la VM

- Reprendre la ventilation avec les paramètres précédant l'épreuve.

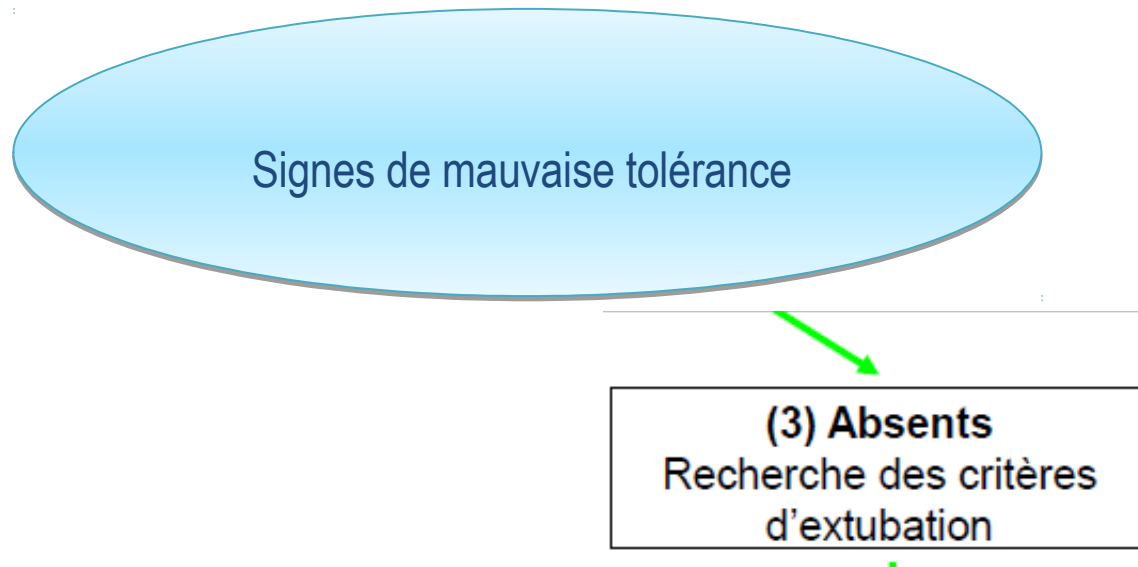
- Expliquer au patient pourquoi on reprend la ventilation

Rechercher **causes de l'échec**

Etape 2 : Epreuve de sevrage

Dépister les signes de mauvaise tolérance

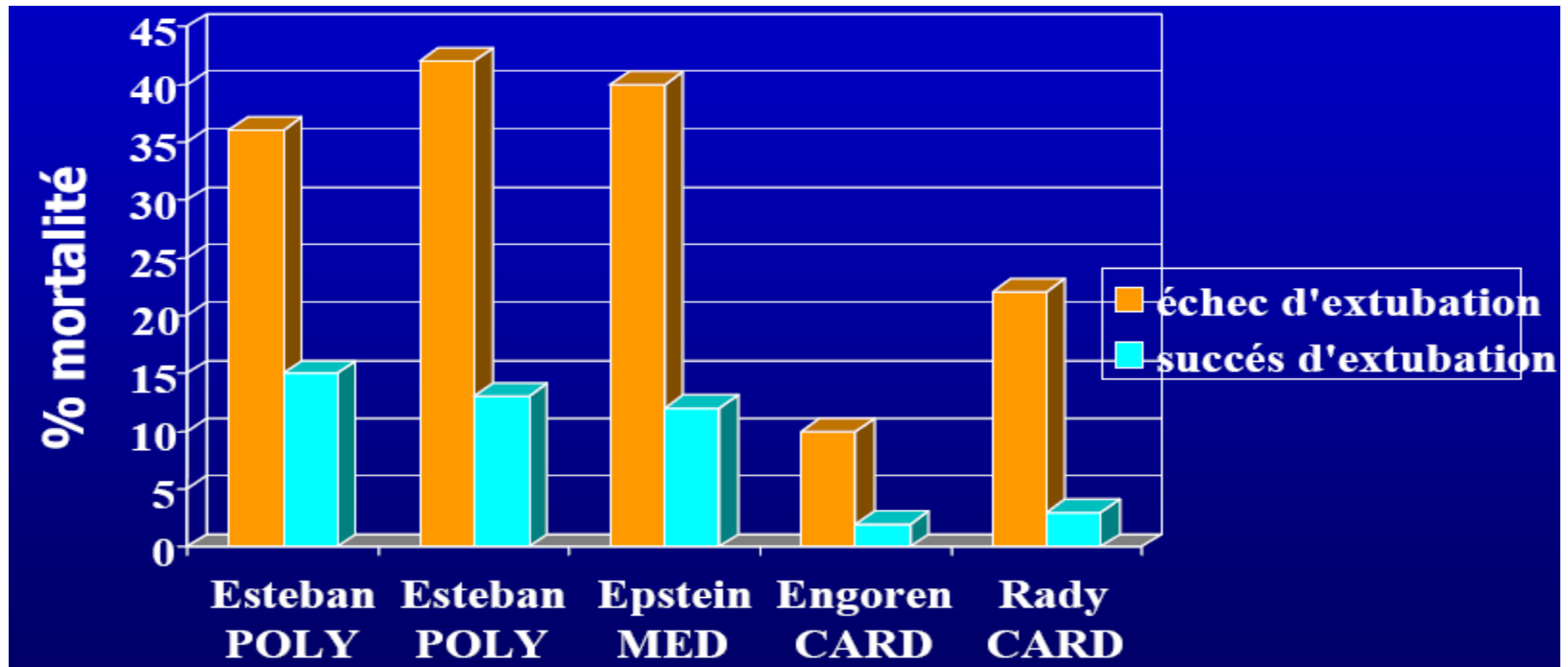
Consensus 2001, 2007



capacité à ventiler spontanément sans la prothèse trachéale ?

Extubation

- Surmortalité lors de l'échec d'extubation
- Intérêt à dépister patients à risque (intubation traumatique, autoextubation, femme...)



Etape 3 : Extubation

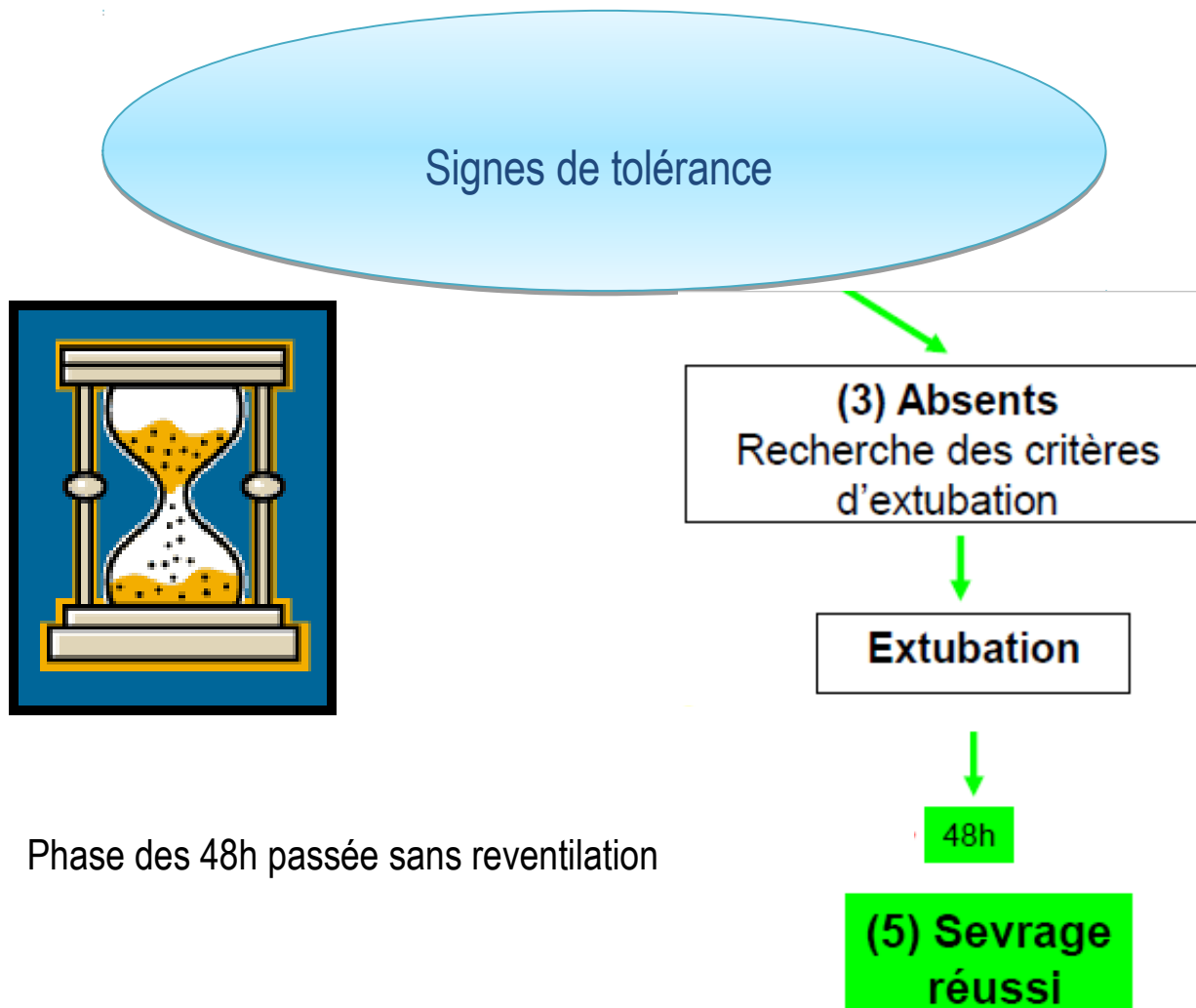
- Validation médicale
- Réunir meilleure condition :
 - **Information** du patient sur le déroulement
 - Position ½ assise et **confortable**
 - **Participation** du patient : son avis ?

Succès extubation 90% vs 10%

Etape 3 : période des 48h

Pas de reventilation

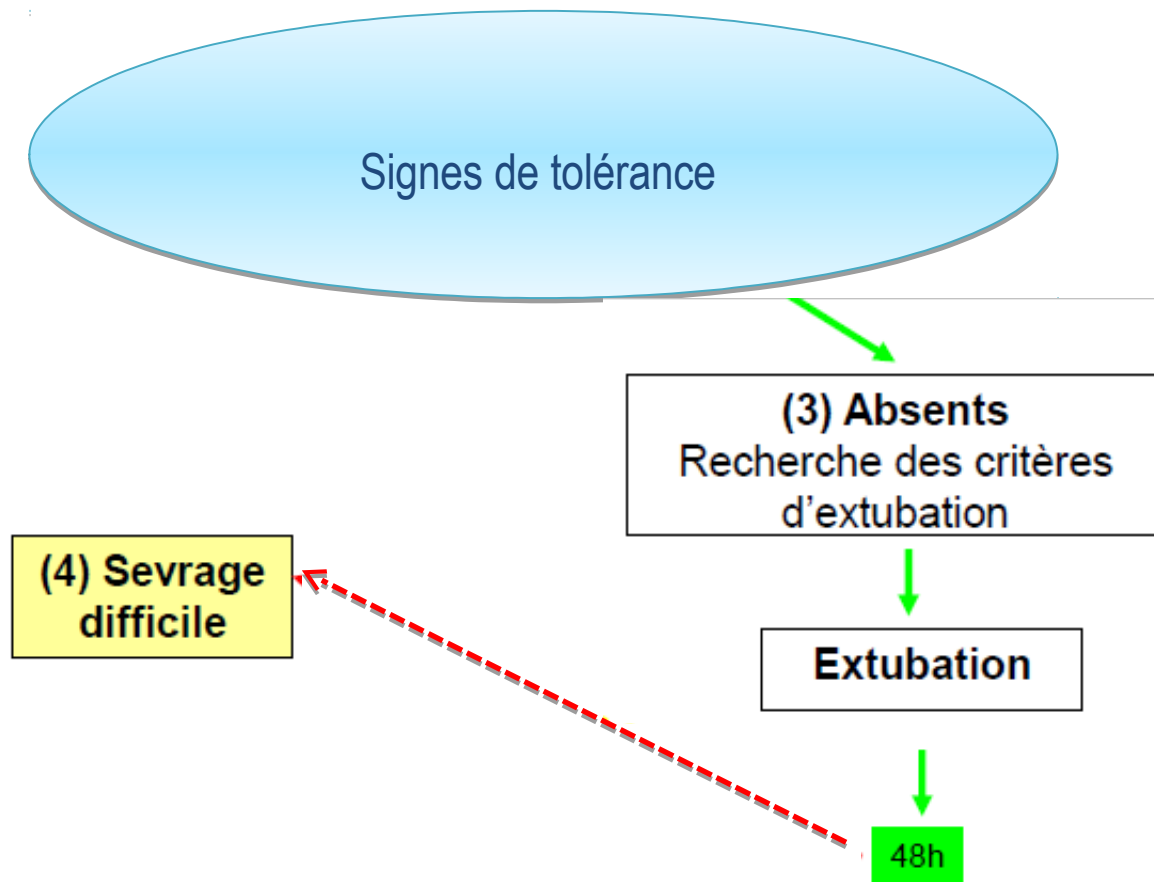
Consensus 2001, 2007



Etape 3 : période des 48h

sevrage difficile

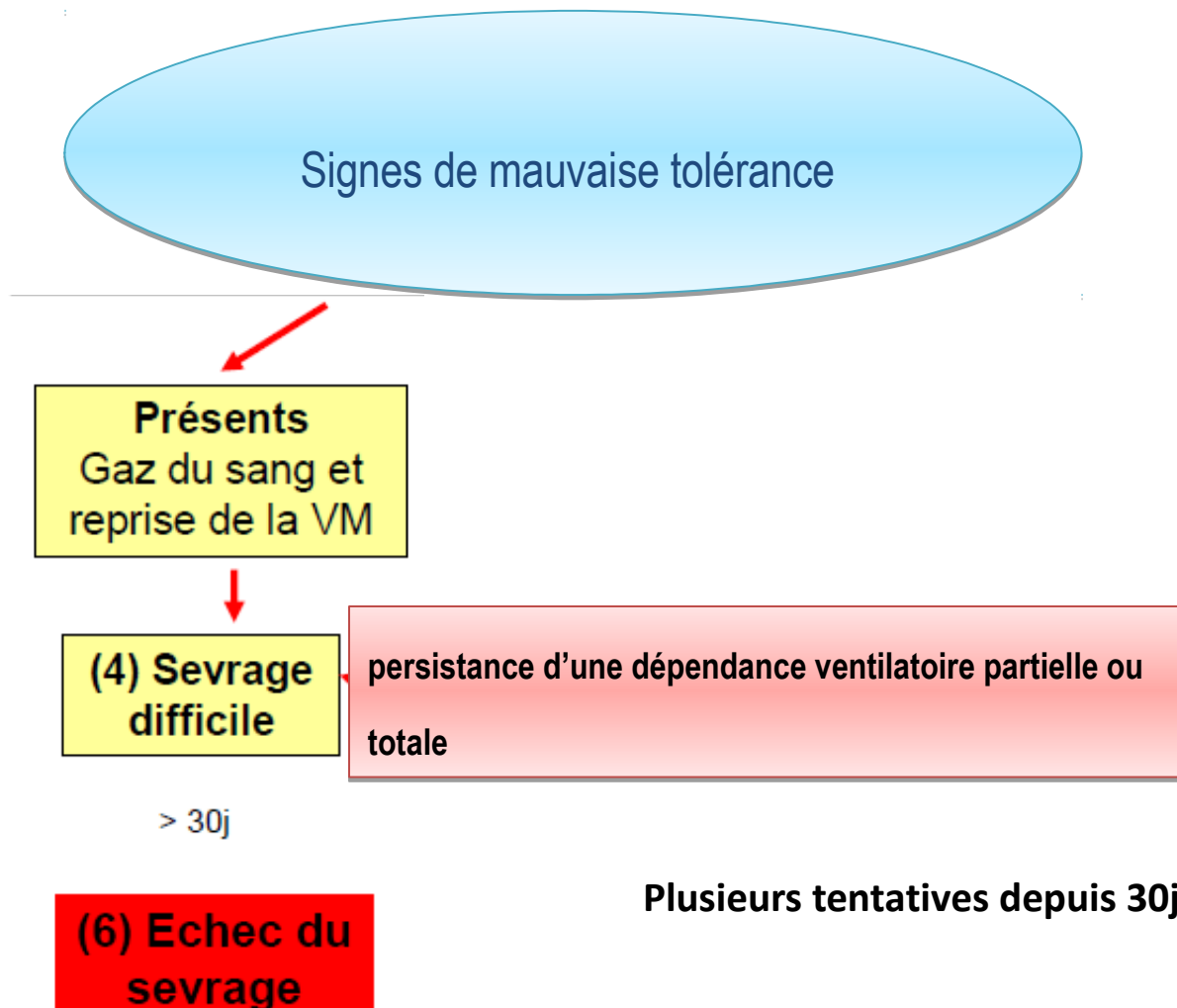
Consensus 2001, 2007



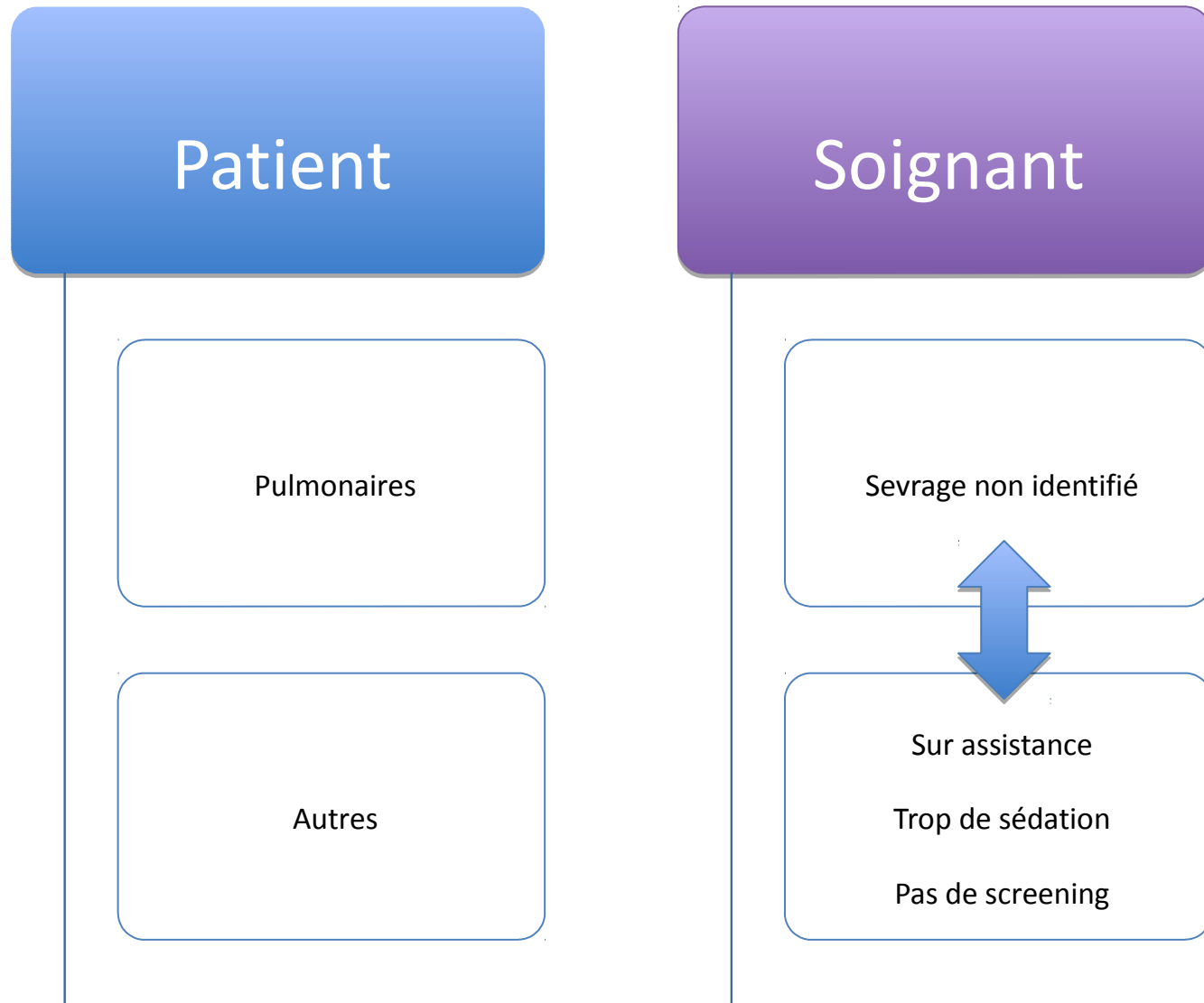
Etape 2 : Epreuve de sevrage

Dépister les signes de mauvaise tolérance

Consensus 2001, 2007



Les causes d'échec du sevrage





Weaning from mechanical ventilation

J-M. Boles*, J. Bion[#], A. Connors[†], M. Herridge⁺, B. Marsh[§], C. Melot[‡], R. Pearl^{**},
H. Silverman^{##}, M. Stanchina^{††}, A. Vieillard-Baron^{‡‡}, T. Welte^{§§}

2007

Respiratory load	RESPIRATOIRES
	1. Voies aériennes : bronchospasme, œdème laryngé...
	2. Poumon : fonction « échangeur gazeux »
Cardiac load	3. Muscles respirateur, diaphragme : « fonction pompe »
	increased cardiac workload leading to myocardial dysfunction; dynamic hyperinflation; increased metabolic demand; unresolved sepsis
Neuromuscular	Depressed central drive; metabolic alkalosis; mechanical ventilation; sedative/hypnotic medications
	AUTRES
Neuropsychological	1. Cardiaques : IVG....
Metabolic	2. Neurologique : neuropathie, trouble de la conscience....
	3. Métabolique/nutrition
Nutrition	4. anémie
	ventilator-induced diaphragm dysfunction
Anaemia	

Optimisation du sevrage

- Intérêt du Protocole : sevrage formalisé
 - Screening quotidien et précoce
 - Épreuve de sevrage/dépister patient à risque
 - Extubation si EVS réussie sans reporter et après validation médicale
- Quid des protocoles gérés par IDE ?

Protocole ↓ La durée de la VM et progression du SVM plus rapide

Ely et al. 1996		Kollef et al. 1997		Marelich et al. 2000		
Groupe	P	C	P	C	P	C
Nb patients (n)	149	151	179	178	166	169
Durée ventilation mécanique (j)	4,5	6	2,9±5,1*	4,2±7,0	2,8*	5,2

P= groupe prot

Groupes interventions : Protocole de sevrage « dirigé par des IDE »

Implication des IDE ?

- Pratique courante en Europe aux USA....

! Ratio IDE/patient différent

! Formation différente



Nurse-driven, protocol-directed weaning from mechanical ventilation improves clinical outcomes and is well accepted by intensive care unit physicians ^{☆ ☆☆}

Mauricio Danckers, MD, Horiana Grosu, MD, Raymonde Jean, MD, Raul B. Cruz, MD, Amelita Fidellaga, RN, BSN, MSHA, Qifa Han, PhD, Elizabeth Awerbuch, MD, Nagesh Jadhav, MD, Keith Rose, MD, Hassan Khouli, MD  

2013

202 pts : 102 protocoles

Tube en T 30mn à 120mn

Extubation sur avis médical

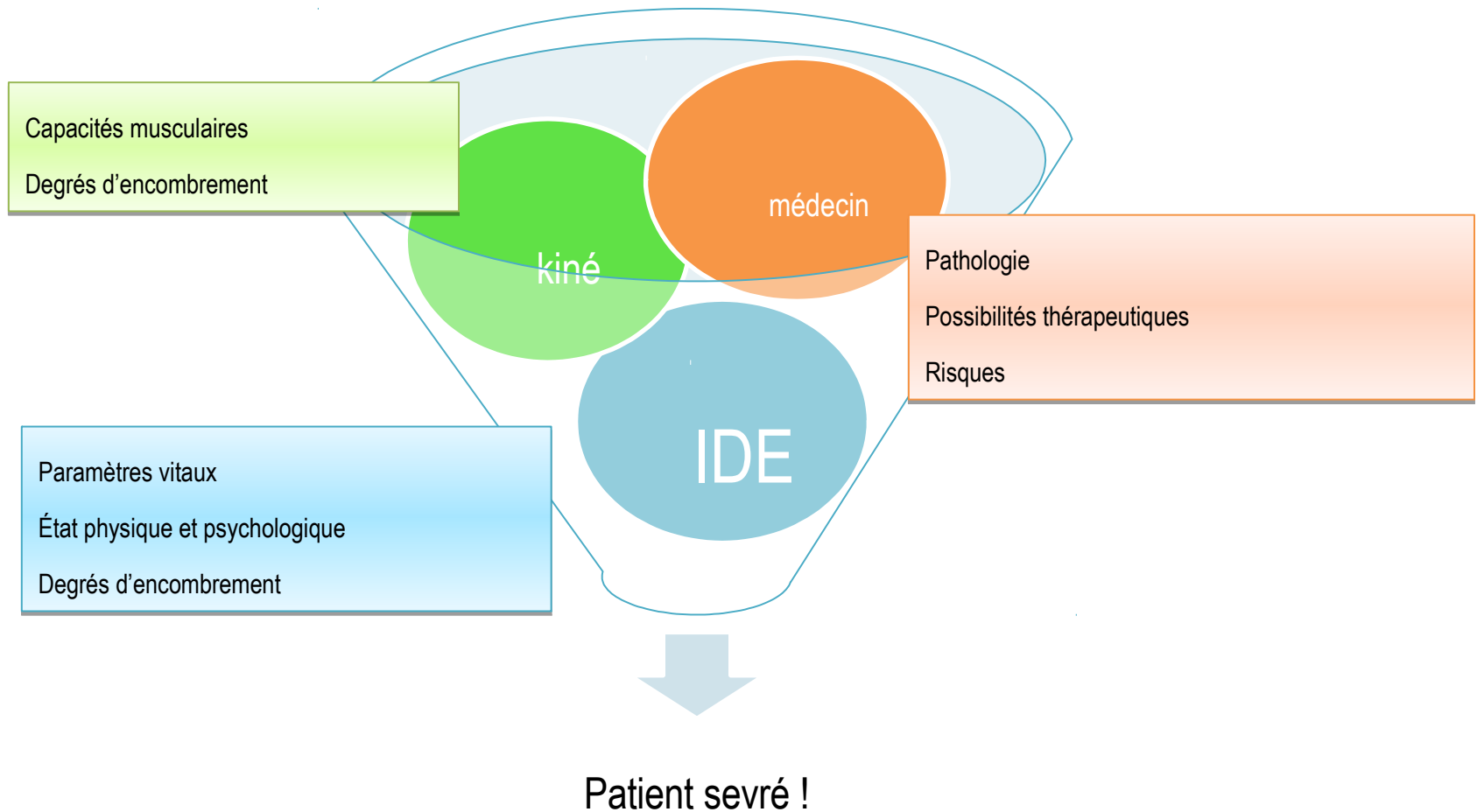
Table 2 Study outcomes measures

Outcomes				P
Duration of MV	Ratio IDE : 1/2			.001
Duration of MV initiation of weaning trial (d) ^a	15 ans d'expérience minimum, certifié et formé			.02
Time of extubation ^c	0947 (0730-1300)	1200 (0927-1600)	-2.13 (-3.33 to -2.0)	<.001
ICU LOS (d) ^a	5 (2-13)	7 (3-17)	-1 (-2 to 0)	.01
Hospital LOS (d) ^a	15 (7-32)	18 (6-41.5)	-1 (-4 to 1)	.32
Reintubation rate ^c	9.8	10.0		1.00
VAP rate ^d	3.9	7.0		.37
Hospital mortality ^d	15.7	17.0		.85
Disposition ^d				.16
Home	73.5	63.0		
Nursing home	10.8	20.0		
Death	15.7	17.0		

Conclusion

- Place importante du sevrage ventilatoire
- Réussir cette étape +++
- Intérêt de standardiser un protocole de sevrage :
 - critères et modalités de sevrage pour uniformiser les pratiques et trouver le meilleur compromis entre 2 risques (VM trop longue/Réintubation)
- IDE ? À déterminer selon service
- Plus qu'un protocole IDE : projet d'équipe/stratégie globale

Réussir en équipe



Je vous remercie de votre attention

