



**CLERMONT-FERRAND**

CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE



UNIVERSITÉ  
Clermont  
Auvergne

# Quelle pratique de l'électroconvulsivothérapie (ECT) aujourd'hui?

Ludovic Samalin

CHU Clermont-Ferrand

# Introduction

- Technique consistant à faire passer **un courant alternatif entre deux électrodes placées de part et d'autre du crâne, de façon à provoquer une convulsion due à la stimulation des centres à l'origine de crises d'épilepsie** chez un patient
- Outil thérapeutique de + de 50 ans

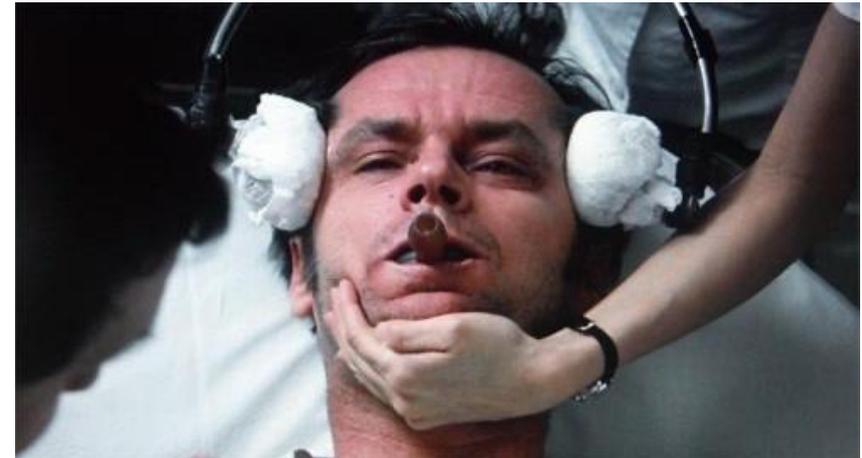
# Historique



- **Thérapies de choc:**
  - Comas insuliniques de *MJ. Sakel*
  - Cures au cardiazol de *LJ. Von Meduna*
- **La 1<sup>ère</sup> ECT:**
  - L. Bini et U. Cerletti (psychiatres romains)
  - Objectif: induire des crises d'épilepsie pour traiter les maladies mentales, sans avoir recours aux agents pharmacologiques mal tolérés.
  - 15 mai 1938: 1<sup>ère</sup> ECT chez un patient milanais en décompensation catatonique

# Historique

- Evolution au cours du XXème siècle:
  - Technique mal considérée jusqu'au début des années 80:
    - Courant antipsychiatrique
    - Avènement de la psychopharmacologie
    - Leadership de la psychanalyse
    - Ouvres cinématographiques, littéraires
  - Regain d'intérêt depuis les années 90: démonstration des preuves concernant l'efficacité et la tolérance de la technique

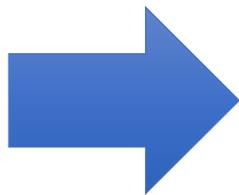


*Vol au-dessus d'un nid de coucou*  
Milos Forman 1975

Comment cela fonctionne?

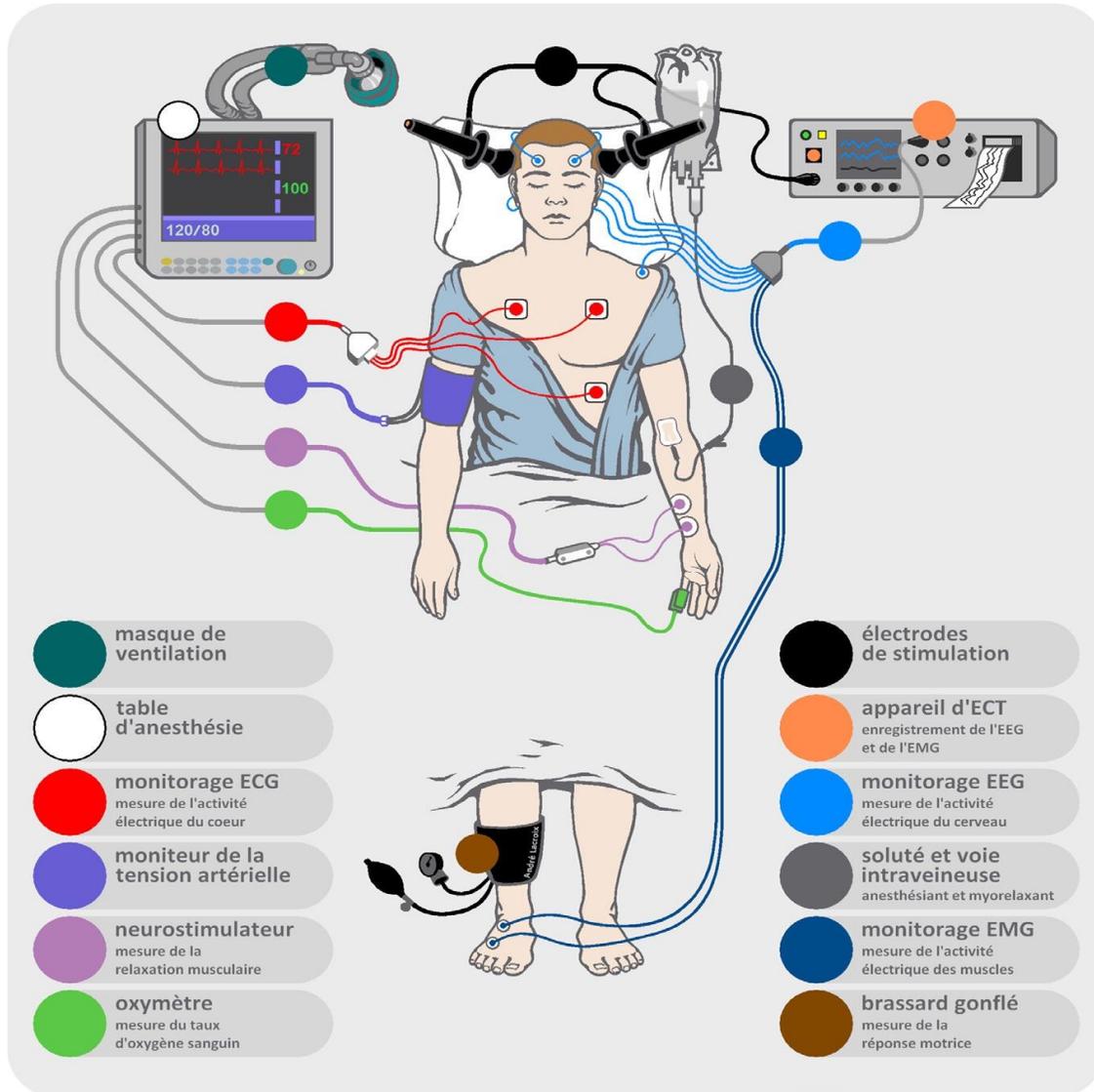
# Généralités

- Inductions répétées de crises convulsives par le passage d'un courant électrique
- Traitement de référence des troubles de l'humeur et de la catatonie
- Sous anesthésie générale courte pour éviter les conséquences traumatiques des crises d'épilepsie
- L'efficacité et la tolérance de l'ECT dépendent du choix de nombreux paramètres...

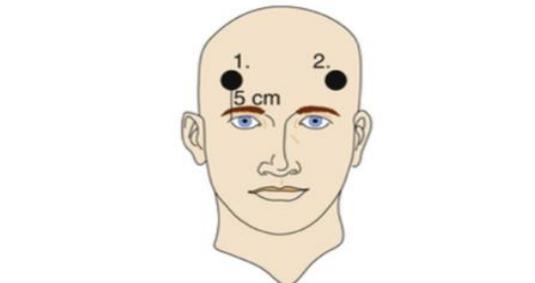
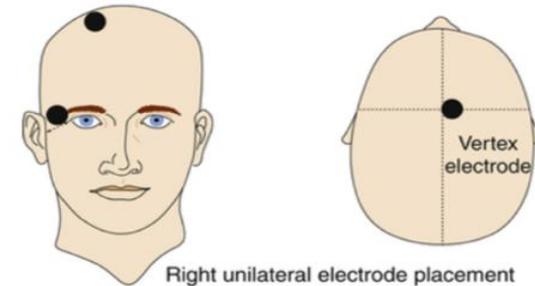
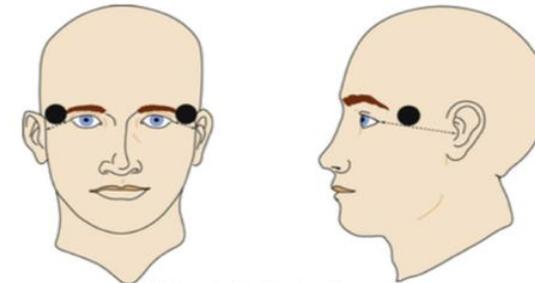


**ECT individualisée**

# Déroulement d'une séance



## ECT Electrode Placement Examples



Bifrontal electrode placement

# Aspect médico-légal

- JO n° 284 du 8 dec 1994
- Consentement
  - Le patient
  - Famille
- Règles d'anesthésie générale :
  - Consultation
  - Moyens nécessaires
  - Surveillance continue
  - Organisation / complication
- Protocole sous la responsabilité d'un médecin anesthésiste réanimateur
- Dossier médical: protocole, surveillance, informations recueillies (tracé électro-encéphalographique)

# Réalisation

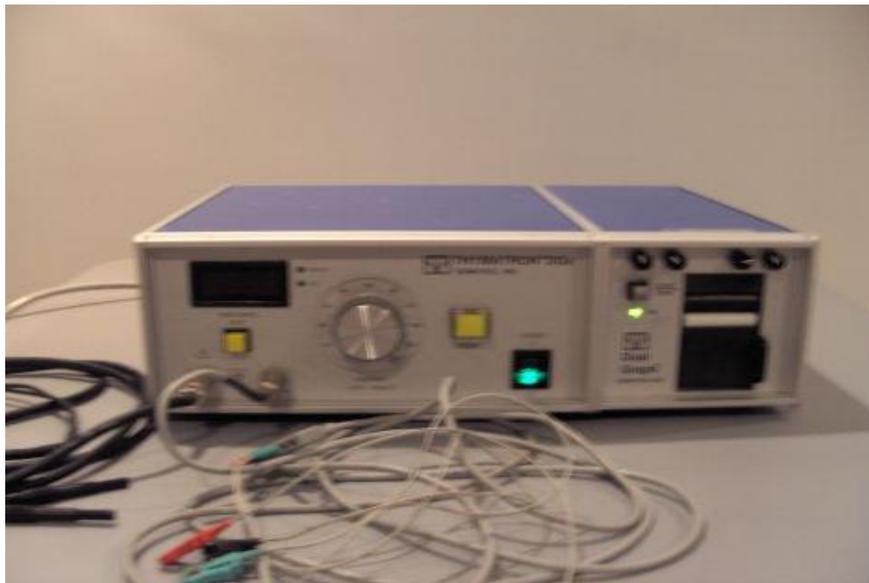
- Information et consentement
- Cs anesthésie
  - ECG, bilan bio (pseudocholinesterases)
  - TDM cérébral, FO, Radio thorax, EEG
- Préparation
  - À jeun
  - Voie veineuse, surveillance TA, FC
  - Protection buccodentaire
- Déroulement
  - AG de courte durée + curarisation
  - Ventilation assistée
  - Intensité électrique ajustée par titration ou table d' énergie/ âge
- Surveillance : troubles de déglutition, troubles mnésiques
- Série de 12 séances tous les 2 à 3 jours +/- maintenance







# L'appareil d'ECT



*Appareil Thymatron®*



*Appareil MECTA®*

# Paramètres de l'ECT

- Type de courant utilisé (courant bref pulsé, courant ultra bref pulsé)
- Charge du courant Position des électrodes
- Durée de la crise convulsive
- Nombre et fréquence des séances

# Charge du courant

- « Une stimulation supraliminale ne rehausse pas l'efficacité thérapeutique. Le but est donc d'induire une crise convulsive généralisée avec le minimum d'énergie électrique. »
- **Objectif: Optimiser la quantité d'énergie délivrée:**
  - Hautes doses sont responsables d'effets indésirables cognitifs
  - Intérêt de déterminer le seuil épileptogène

# Le seuil épileptogène

- Quantité d'énergie électrique minimale nécessaire pour déclencher une crise convulsive généralisée, tonico-clonique, d'une durée de 20 à 30 secondes
- Quantité d'électricité minimale à délivrer au niveau du scalp, pour dépolariser la majorité des neurones cérébraux
- Augmente progressivement au cours de la cure

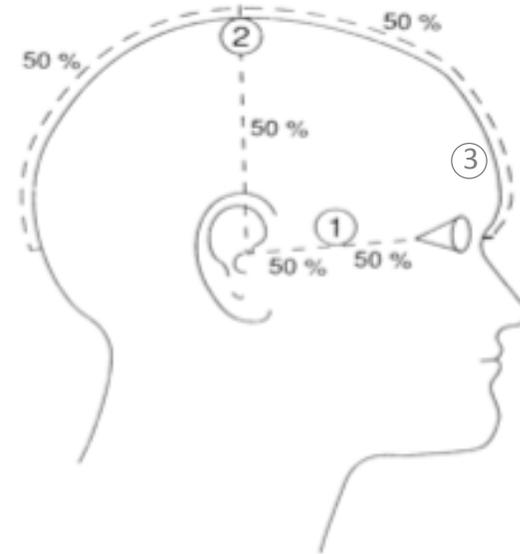
- Facteurs de variations du seuil épileptogène:

- L'âge
- Le sexe
- Prescriptions concomitantes
- Type de courant utilisé
- Positionnement des électrodes
- Diagnostic...

# Position des électrodes

- 3 possibilités:

- Unilatéral (1 + 2)
- Bifrontal (3 + 3 bis)
- Bitemporal (1 + 1 bis)



UL

BF

BT



# Durée de la crise convulsive

- Pour un délai inférieur à 15-**25 s**, on considère que le recrutement des neurones n'a pas eu le temps de se produire et que la crise tonico-clonique généralisée n'a pas pu se dérouler
- Au-delà de 25 s, la durée de la crise n'est pas prédictive de la réponse
- L'existence d'une crise comitiale n'est pas prédictive de réponse
- Par contre l'absence de crise comitiale est un excellent facteur pronostique de non-réponse

# Nombre et fréquence des séances

- Nombre: fixé individuellement.
- Fréquence:
  - 3 fois/semaine + efficace que 1 fois/semaine
  - 2 fois/semaine aussi efficace que 3 fois/semaine
  - **2 fois/semaine** mieux toléré que 3 fois/semaine

# L'anesthésie: Principes

- Contrôle et protection des fonctions cardiovasculaire et ventilatoire.
- Limiter les sensations désagréables liées au choc électrique et surtout à la curarisation +++ (Sd du sarcophage)

# Pour quel type de patient?

Indications et données d'efficacité

# Indication principale: dépression

- Dépression : 85% à 90% d'efficacité (rémission)
  - Dépression majeure = mélancolie, risque vital, idéation suicidaire majeure => efficacité rapide +++
  - Sujet âgé
  - Souhait
  - Dépression résistante
  - Contre-indication ou effets indésirables aux antidépresseurs, grossesse
  - Episodes Dépressifs récidivant avec efficacité antérieur des ECTs
  - Dépression associée à des affections organiques (neurologique)

# Autres indications

- Accès maniaque et mixte
  - Action + rapide sur l'exaltation et l'agitation
- Schizophrénie
  - Association de l'ECT aux antipsychotiques
  - Forme résistante

# Efficacité de l'ECT

- Pas de différence UP / BP (en termes de rémission)<sup>1</sup>
- Traitement sûr et efficace<sup>2</sup>

## • Efficacité sur EDC **pour le BL:**

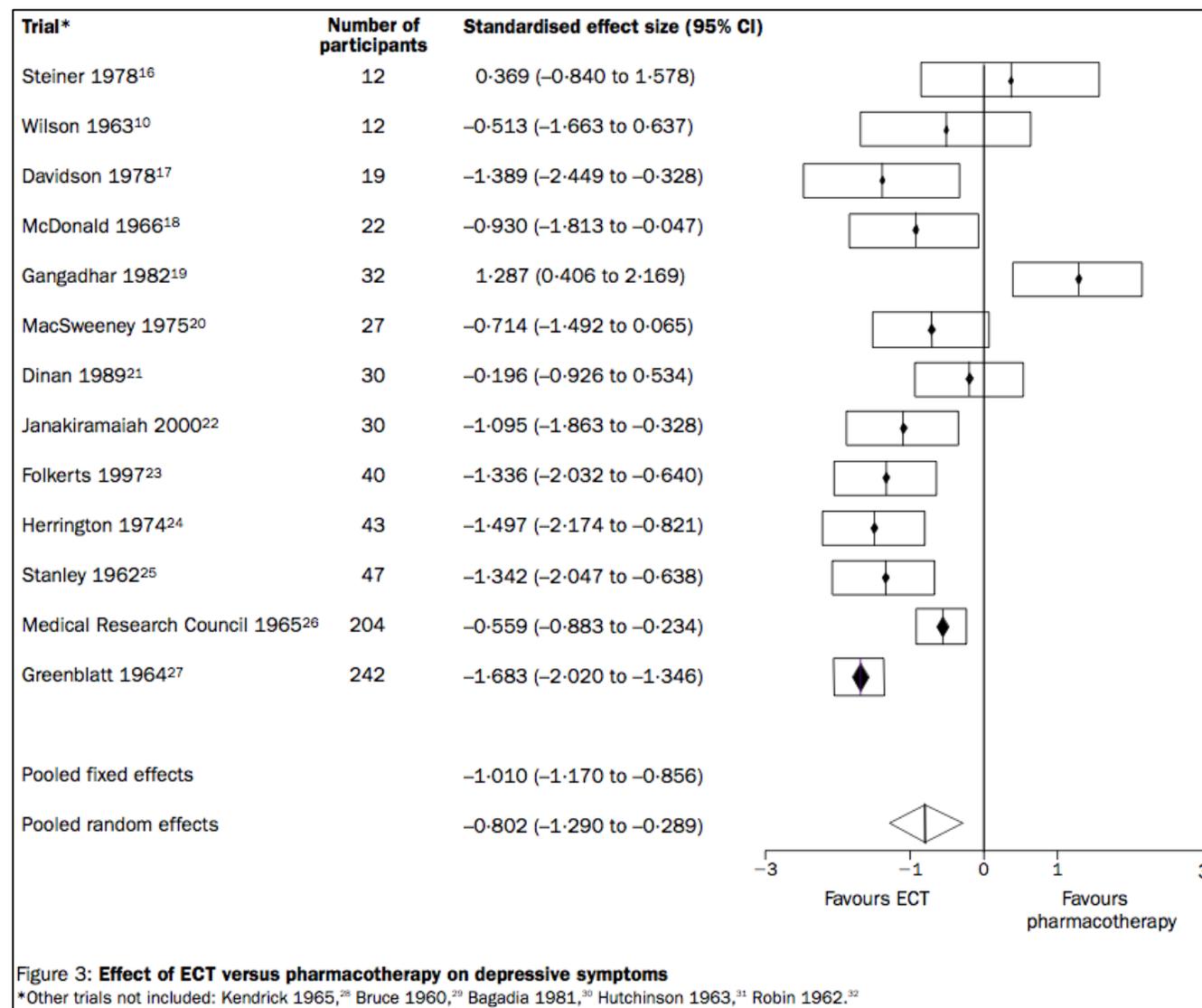
- **CORE** (Consortium for Research in ECT) :
  - 394 patients
  - HDRS initial: 34
  - Durée épisode 11 mois
  - Moy.: 7,3 séances
  - **Rémission: 86 %, Si car. Psych.: 95%**

## • Efficacité sur EDC **pour l'UL:**

- **CUC** (Columbia University Consortium)
  - 290 patients
  - HDRS initial: 34
  - Durée épisode 7 mois
  - Moy. 10,5 séances
  - **Rémission: 55 %**

# Efficacy and safety of electroconvulsive therapy in depressive disorders: a systematic review and meta-analysis

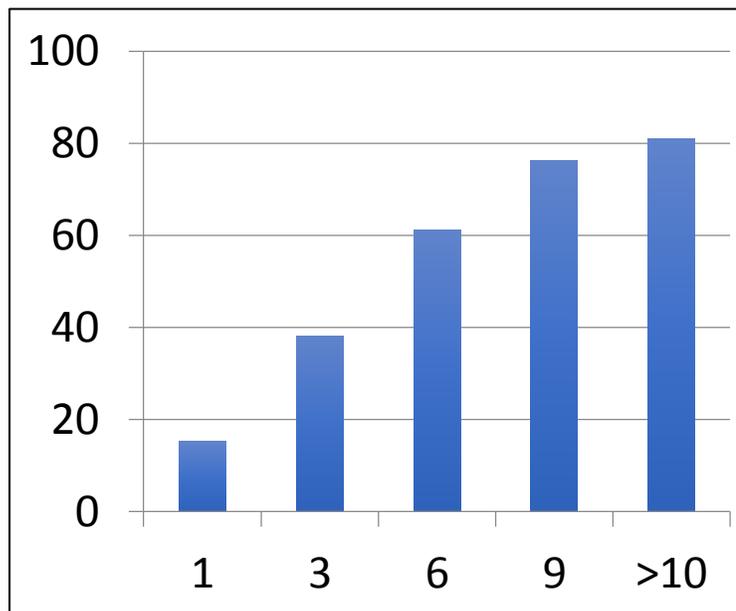
The UK ECT Review Group\* Lancet 2003



# Efficacité antisuicide

Session Number	Patients With 0 Rating (%)					
	Total Study Group (N=131)		Completers (N=102)		Dropouts (N=29)	
	N	%	N	%	N	%
1	20	15.3	16	15.7	4	13.8
2	39	29.8	30	29.4	9	31.0
3	50	38.2	40	39.2	10	34.5
4	64	48.9	50	49.0	14	48.3
5	72	55.0	58	56.9	0	0.0
6	80	61.1	65	63.7	15	51.7
7	86	65.6	71	69.6	0	0.0
8	90	68.7	75	73.5	0	0.0
9	100	76.3	84	82.4	16	55.2
10	101	77.1	85	83.3	0	0.0
>10	106	80.9	89	87.3	17	58.6
No ECT	25	19.1	13	12.7	12	41.4

- CORE Study:
  - 119 patients présentant des idées suicidaires (mesurées sur l'item 3 de l'HDRS)
  - ECT bitemporale



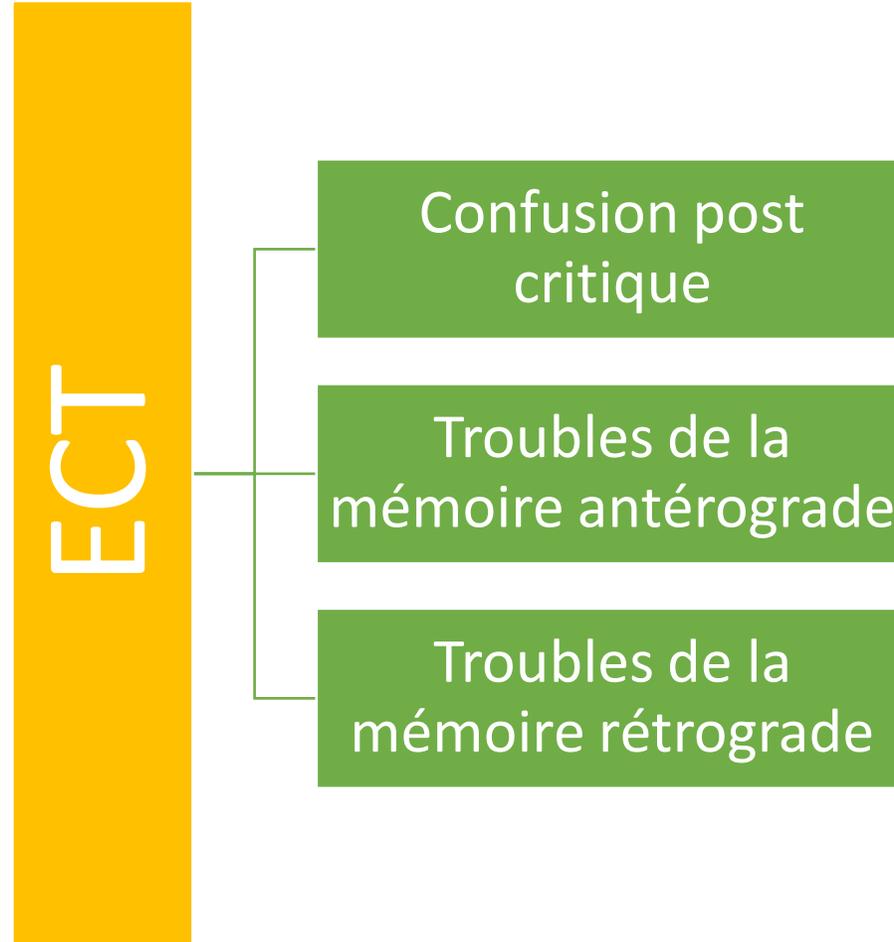
*Kellner et al. Am J Psy 2005*

Quel est le profil de tolérance?

# Tolérance de l'ECT

- Mortalité de **4/100 000** traitements.
- Etude rétrospective sur une durée de 14 ans:
  - 2279 patients ayant reçu chacun en moyenne, 7 séances d'ECT,
  - Taux de complications de **0,92%** (représentant un total de 21 malades):
    - Problèmes respiratoires (apnées prolongées) pour 5 malades,
    - Crise convulsive prolongée pour 7 malades,
    - Problèmes cardiaques, le plus souvent à type de troubles du rythme, pour 9 malades.
  - Aucun événement indésirable fatal.
- Le principal effet secondaire est COGNITIF.

# Effets secondaires cognitifs



# Facteurs influençant la tolérance de l'ECT

- **Fréquence des séances**

*Tolérance:* bihebdomadaire > trihebdomadaire ( *Rapidité de la réponse:* inverse)

- **Position des électrodes**

*Tolérance:* unitemporal > bitemporal ( *Rapidité de la réponse:* inverse)

- **Courant**

*Tolérance:* ultrabref pulsé > bref pulsé ( *Rapidité de la réponse:* inverse)

- **Charge électrique à délivrée**

*Tolérance:* charge électrique faible > charge électrique élevée

Quelle utilisation en France?

## Research paper

# Adherence to treatment guidelines in clinical practice for using electroconvulsive therapy in major depressive episode



- Etude visant à évaluer les pratiques en France de l'utilisation de l'ECT (pas d'équivalent dans la littérature) notamment:
  - **La durée de l'épisode avant ECT**
  - **Le nombre de lignes de traitement réalisé avant ECT**
- Etude rétrospective auprès de 12 centres (Besançon, Brest, Clermont-Ferrand, Créteil, Grenoble, Lyon, Marseille, Montpellier, Nantes, Paris, Toulouse, Tours) réalisant des ECTs en France
- 745 patients inclus

# Adherence to treatment guidelines in clinical practice for using electroconvulsive therapy in major depressive episode

Socio-demographic and clinical characteristics of the sample.

Characteristics		Mean (SD) or n (%)
<i>Sociodemographic</i>		
Age (years)		61.27 (15.01)
Gender	Males	252/745 (33.83)
Employment status	Employment	159/713 (22.3)
<i>Clinical</i>		
Lifetime diagnosis	MDD single episode	109/745 (14.63)
	MDD recurrent	360/745 (48.32)
	Bipolar disorder	276/745 (37.05)
Characteristics of the episode	Psychotic features	310/745 (41.61)
	Catatonic features	52/745 (6.98)
	Melancholic features	452/745 (60.67)
	Atypical features	21/745 (2.82)
	No features	220/745 (29.53)
Comorbidities	Chronic medical disease	454/737 (61.60)
	Substance use disorder	
	Tobacco	128/704 (19.34)
	Alcohol	56/736 (7.61)
	Cannabis, opioid, psychostimulant	81/737 (11.00)

MDD: major depressive disorder; SD: standard deviation. Values are given as mean (SD) or as n (%) of patients.

Duration of episode before ECT according to lifetime diagnosis, characteristics of the episode and comorbidities .

	Mean duration of episode before ECT (months)		p-value
<i>Total sample</i>	10.11 (12.85)		
<i>Lifetime diagnosis</i> <sup>a</sup>			
MDD single episode	14.5 (10.05)		< 0.001
MDD recurrent	10.55 (13.99)		
Bipolar disorder	7.79 (10.17)		
<i>Characteristics of the episode</i> <sup>b</sup>	Absent	Present	
Psychotic features	11.17(14.24)	8.61(10.45)	0.005
Catatonic features	10.36 (13.08)	6.68 (8.68)	0.006
Melancholic features	10.86 (13.98)	9.61 (12.05)	0.209
Atypical features	9.91 (12.00)	16.81 (29.85)	0.303
No features	9.61 (13.01)	11.28 (12.41)	0.105
<i>Comorbidities</i> <sup>2</sup>	Absent	Present	
Substance use disorder	9.89 (12.89)	11.27 (12.95)	0.283
Chronic medical disease	9.62 (10.67)	10.51 (14.11)	0.332

# Adherence to treatment guidelines in clinical practice for using electroconvulsive therapy in major depressive episode

Comparisons according the presence or absence of first line indications for using ECT in guidelines.

First line indications for using ECT	n (%)	Mean duration of episode before ECT (months)			Mean number of lines of treatment before ECT (n)		
		Absent	Present	p-value	Absent	Present	p-value
High suicidality	125 (16.78)	10.17 (13.12)	9.78 (11.48)	0.761	3.41 (2.30)	3.57 (2.11)	0.483
Urgency	210 (28.19)	10.78 (12.95)	8.37 (12.44)	0.021	3.73 (2.34)	2.76 (1.90)	< 0.001
Previous ECT response	174 (23.36)	11.29 (13.56)	6.20 (9.17)	< 0.001	3.66 (2.27)	2.78 (2.11)	0.001
Catatonic features	52 (6.98)	10.36 (13.10)	6.68 (8.68)	0.006	3.47 (2.29)	2.96 (1.78)	0.072
Psychotic features	310 (41.61)	11.17 (14.24)	8.61 (10.45)	0.005	3.58 (2.30)	3.24 (2.20)	0.063
Patient preference	61 (8.19)	9.74 (11.95)	14.22 (20.12)	0.091	3.40 (2.26)	3.77 (2.24)	0.240

- Durée moyenne avant ECT = 10 mois
- Nombre moyen de lignes de traitement avant ECT = 3.44
- Par rapport aux guidelines internationales, ECT non utilisée en 1<sup>ère</sup> ligne
- Présence de critères de 1<sup>ère</sup> ligne semble diminuer le délai avant ECT (sauf haut risque suicidaire)





Vous avez dit électrochocs ? (feat. Pr E. Poulet)

28 331 vues • 7 avr. 2018

👍 2,3 K    💬 33    ➦ PARTAGER    ⚙️ ENREGISTRER    ⋮

 **Le PsyLab**  
140 k abonnés

**S'ABONNER**

- <https://www.youtube.com/watch?v=v9mRfGCBcVY>

Merci pour votre attention