



**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

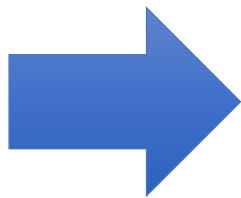


*Vol au-dessus d'un nid de coucou*  
Milos Forman 1975

Comment cela fonctionne?

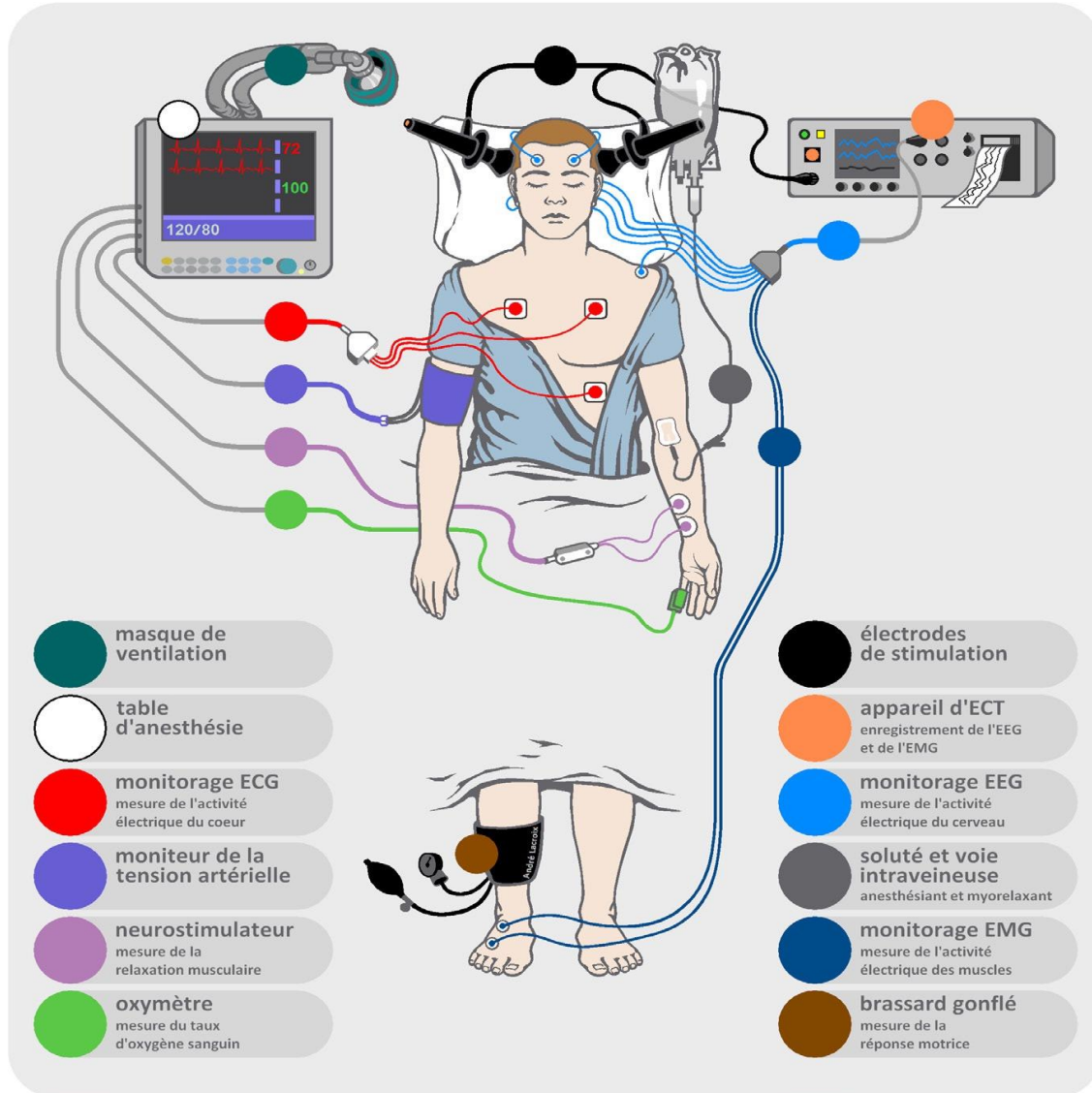
# Généralités

- 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...

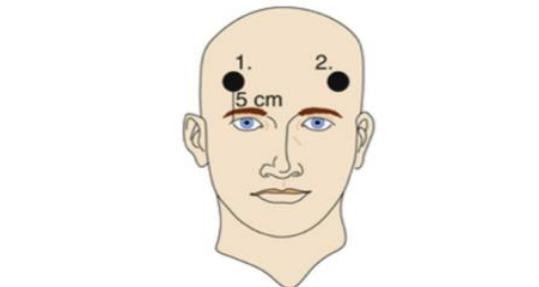
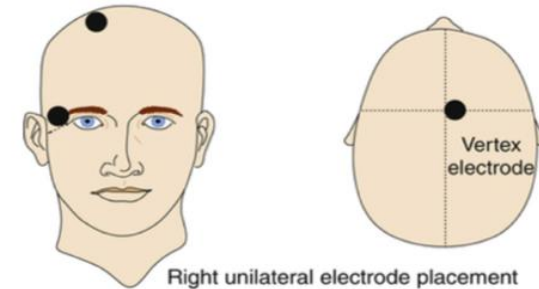
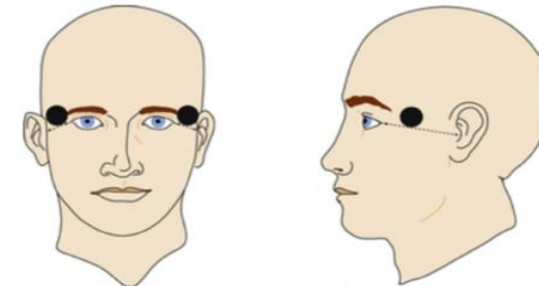


**ECT individualisée**

# 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

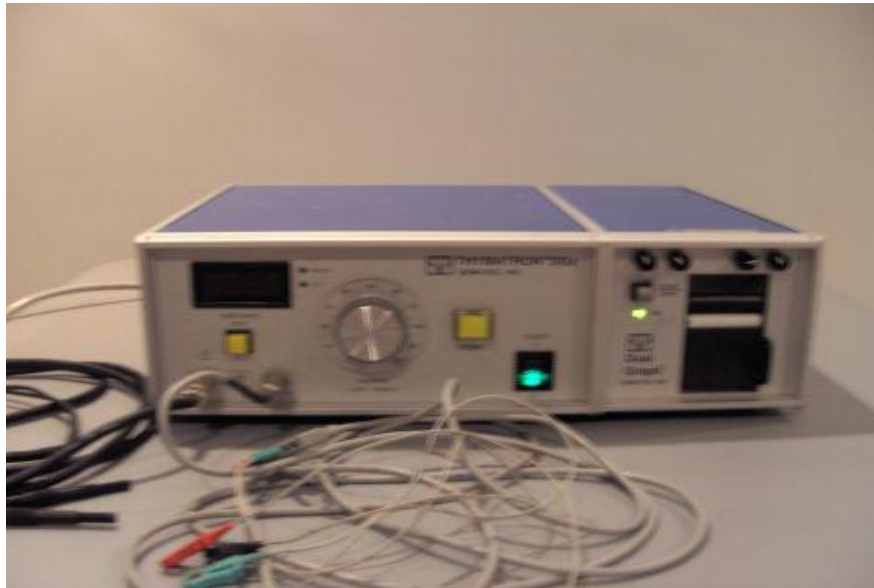
- Information et consentement
- Cs anesthésie
  - ECG, bilan bio (pseudocholinesterases)
  - TDM cérébral, FO, Radio thorax, EEG
- Préparation
  - À jeun
  - Voie veineuse, surveillance TA, FC
  - Protection buccodentaire
- Déroulement
  - AG de courte durée + curarisation
  - Ventilation assistée
  - 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

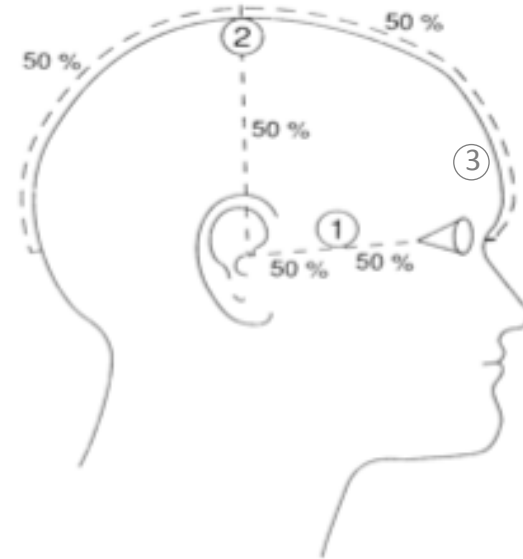
- Quantité d'énergie électrique minimale nécessaire pour déclencher une crise convulsive généralisée, tonico-clonique, d'une durée de 20 à 30 secondes
- Quantité d'électricité minimale à délivrer au niveau du scalp, pour dépolariser la majorité des neurones cérébraux
- Augmente progressivement au cours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

RAPIDITE D'EFFICACITE

TOLERANCE COGNITIVE



# 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

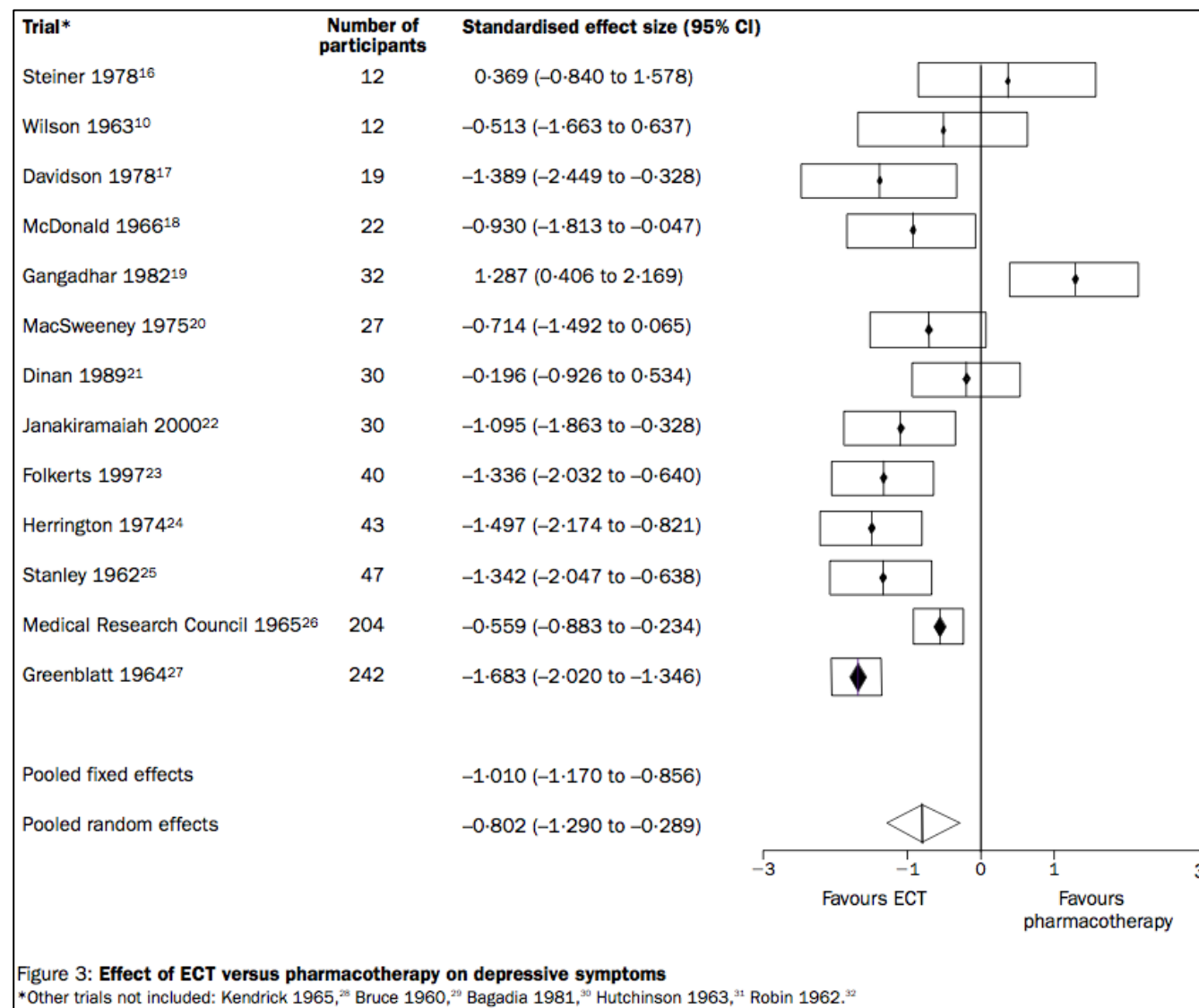
- Pas de différence UP / BP (en termes de rémission)<sup>1</sup>
- Traitement sûr et efficace<sup>2</sup>

- 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

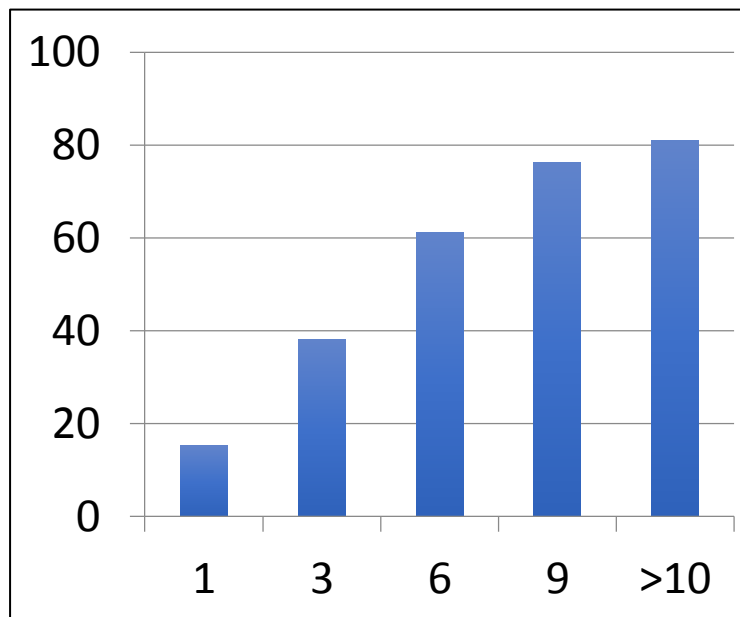




# Efficacité antisuicide

| 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



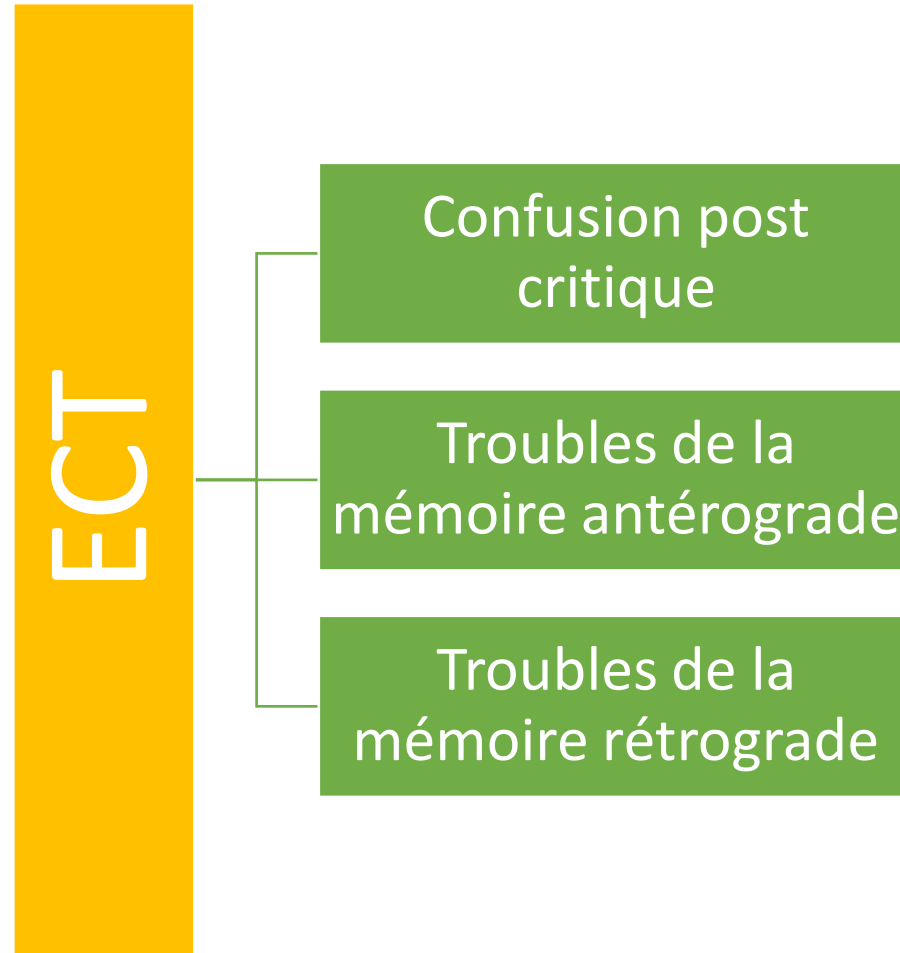
*Kellner et al. Am J Psy 2005*

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