

Diagnosis of Stupor and Coma

*

Fred Plum and Jerome B. Posner

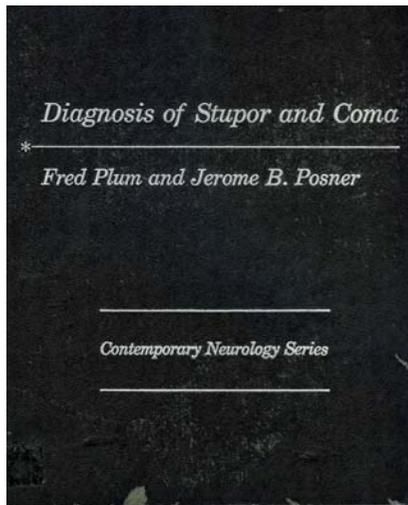
Contemporary Neurology Series

1966

Examen clinique du
patient comateux

B. Fauvage 2010

Von Economo 1929, Bremer 1935, Moruzzi et Magoun (1949)



Plum F., Posner J. B.

*Diagnosis of Stupor and Coma.
Philadelphia, F.A. Davis 1966*

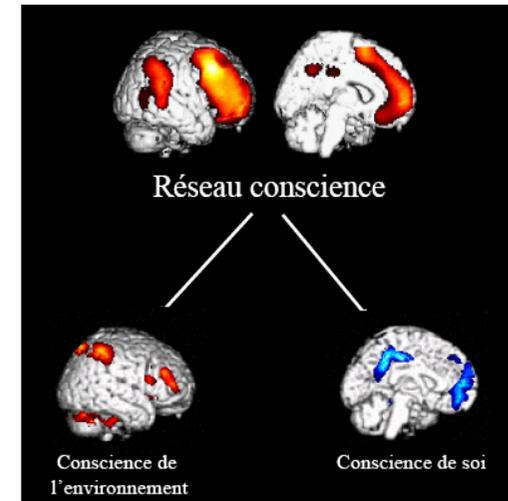
Fisher CM.

*The neurological examination
of the comatose patient.*

Acta Neurol. Scand., 1969, 45, 1-56

Définition du Coma

Conscience : phénomène non objectivement identifiable
Pas d'outil d'évaluation directe (analogie)
- Conscience de soi
- **Conscience de l'environnement**
Expression de la conscience nécessite l'éveil



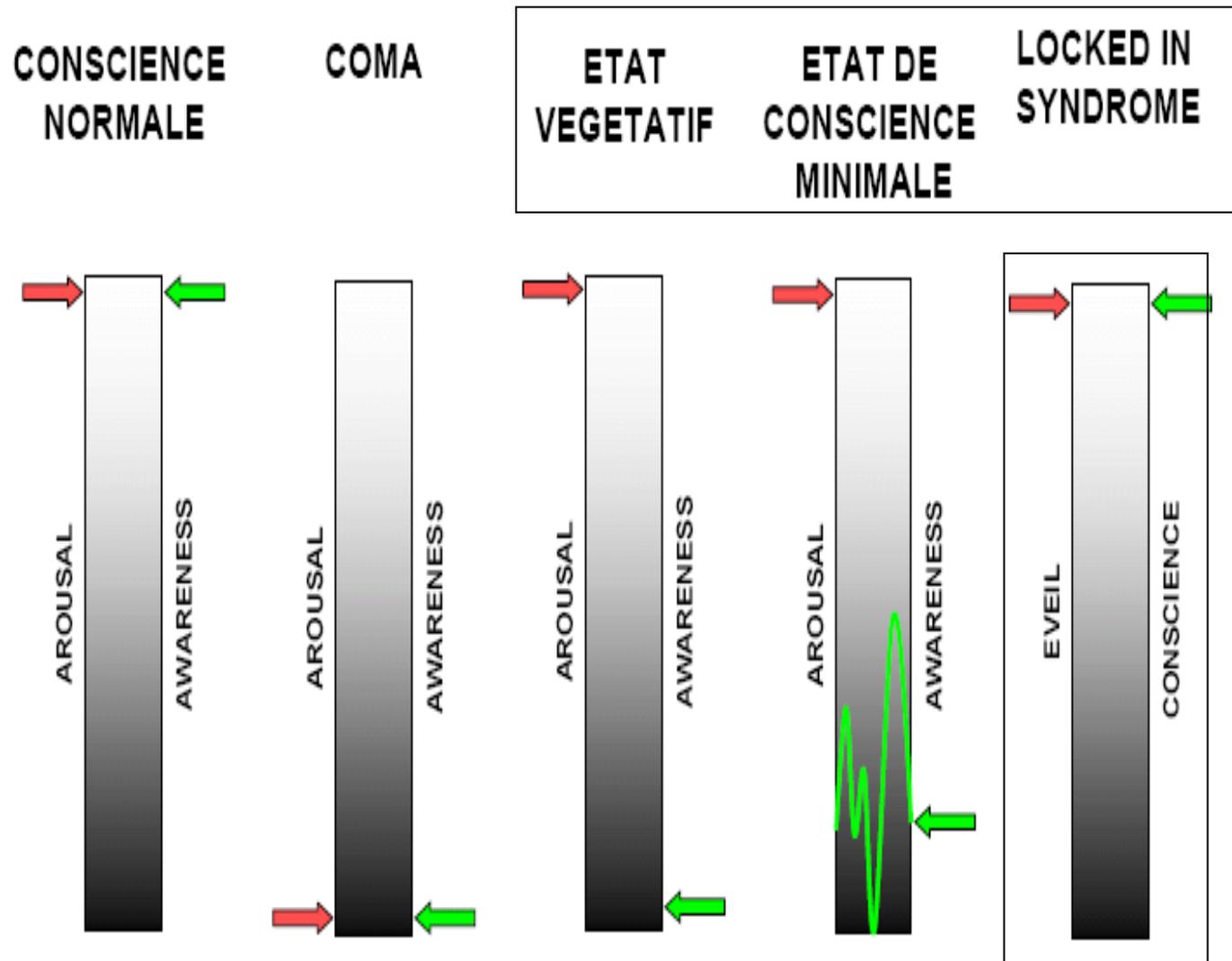
Boly et al 2007

Définition du Coma

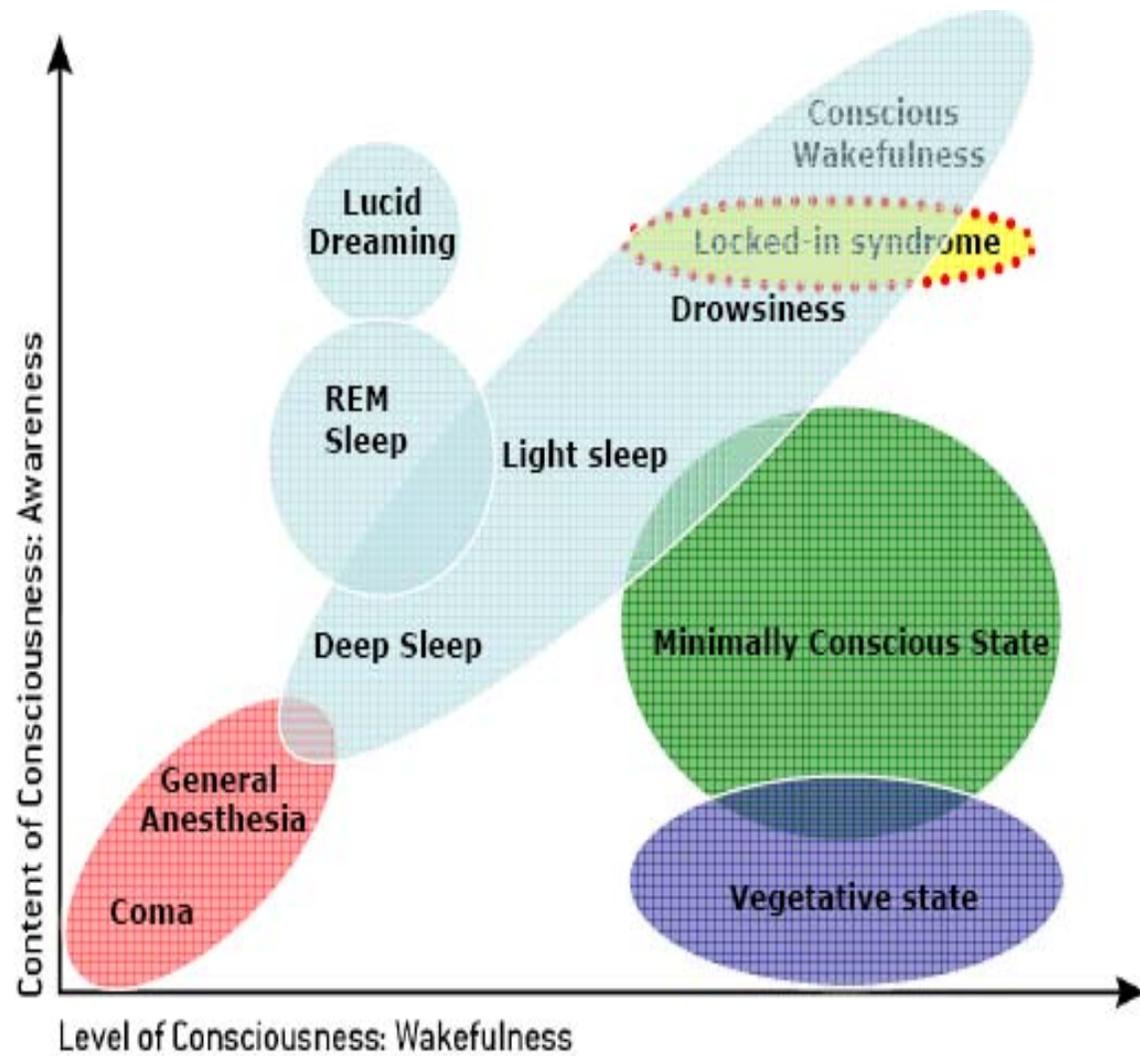
Impossibilité de mettre en évidence chez un malade une conscience (re-connaissance) élémentaire de l'environnement non réversible par la stimulation.

En clinique: Somnolence irréversible (absence d'éveil - yeux fermés)
Absence de la réactivité normalement adaptée (analogie) aux stimulations environnementales (communication)

≠ Etats de conscience altérée

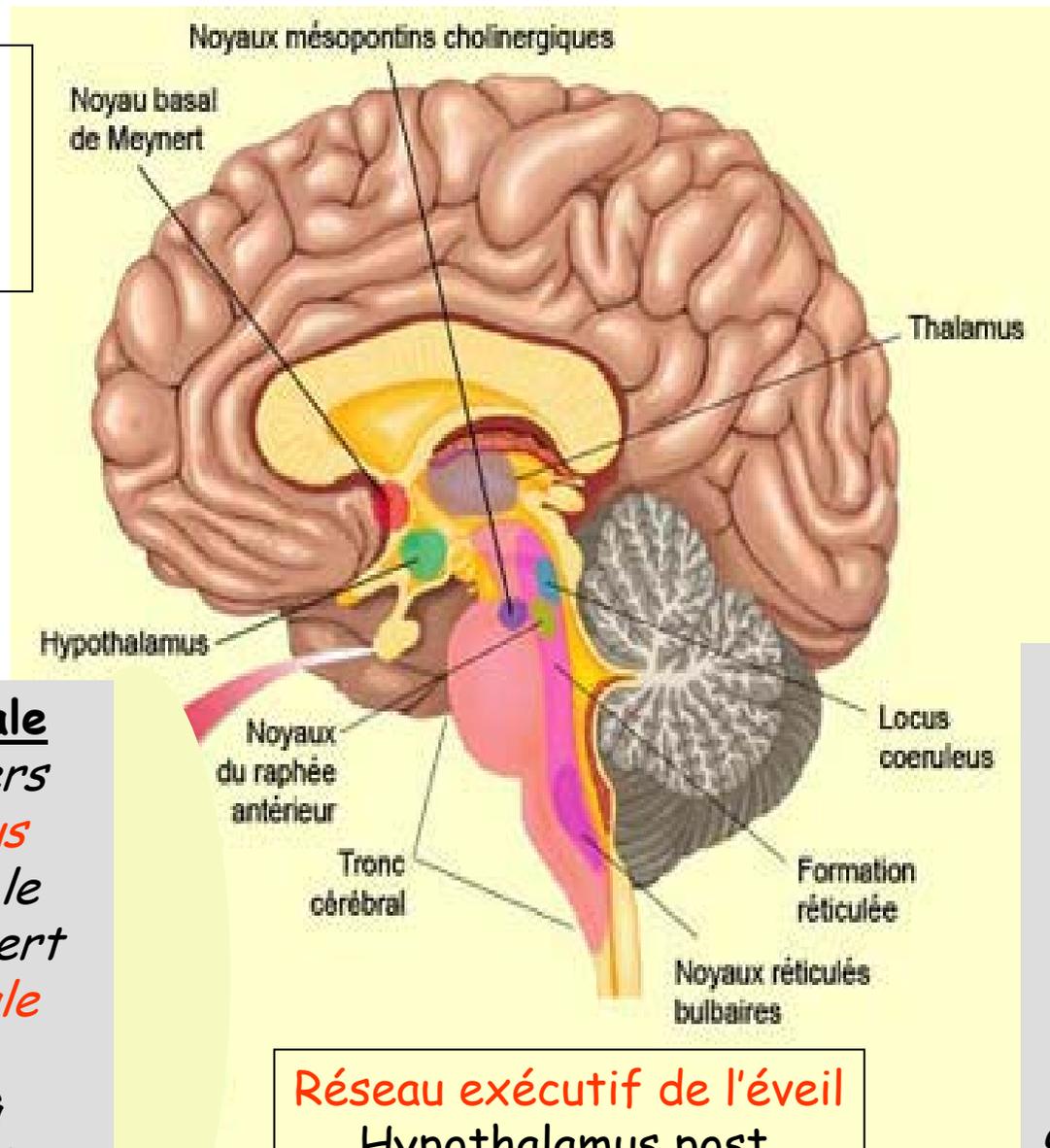


Laureys, Owen and Schiff, Lancet Neurology, 2005



Laureys, Trends in cognitive sciences, 2005

Physiologie
de l'éveil
et la
conscience



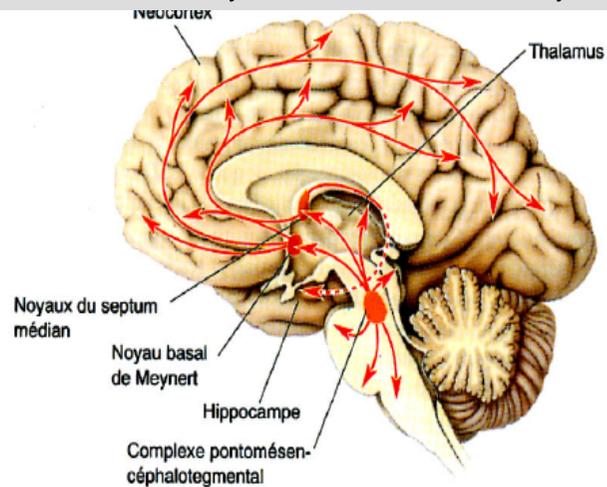
La voie ventrale
se projette vers
l'hypothalamus
postérieur et le
noyau de Meynert
du *télencéphale*
basal
(neurones à
acétylcholine):
voie réticulo-
hypothalamo-
corticale

Réseau exécutif de l'éveil
Hypothalamus post.
Thalamus intra-laminaire
Télencéphal basal

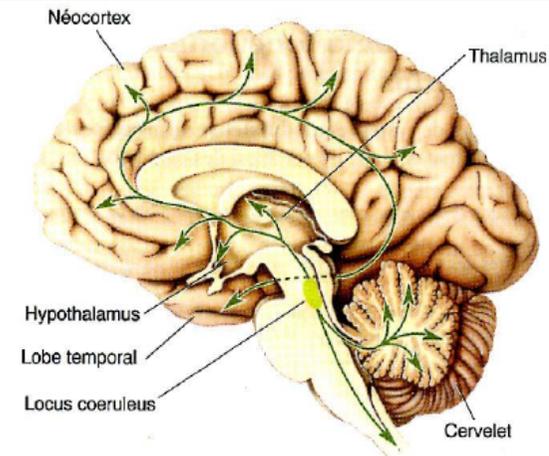
Systèmes modulateurs
ascendants

La voie dorsale
active les *noyaux*
mésopontins
cholinergiques,
la formation
réticulée
mésencéphalique
(neurones à
aspartate/glutamate)
et le *thalamus* :
voie réticulo-
thalamo-
corticale.

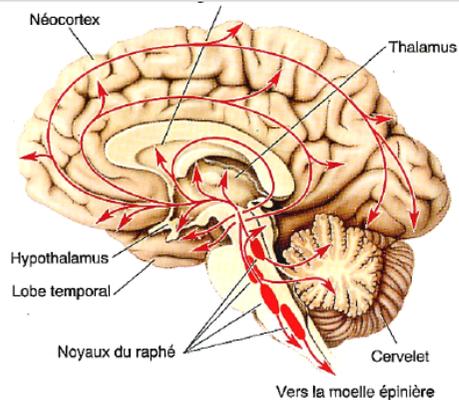
Systeme cholinergique
Tegmentum - ponto mésencéphalique



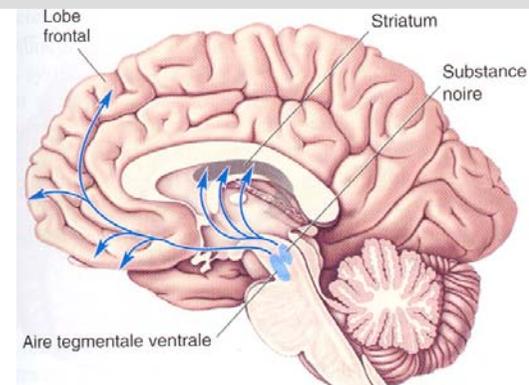
Systeme noradrénergique
Locus coeruleus



Systeme sérotoninergique
Noyau du Raphé



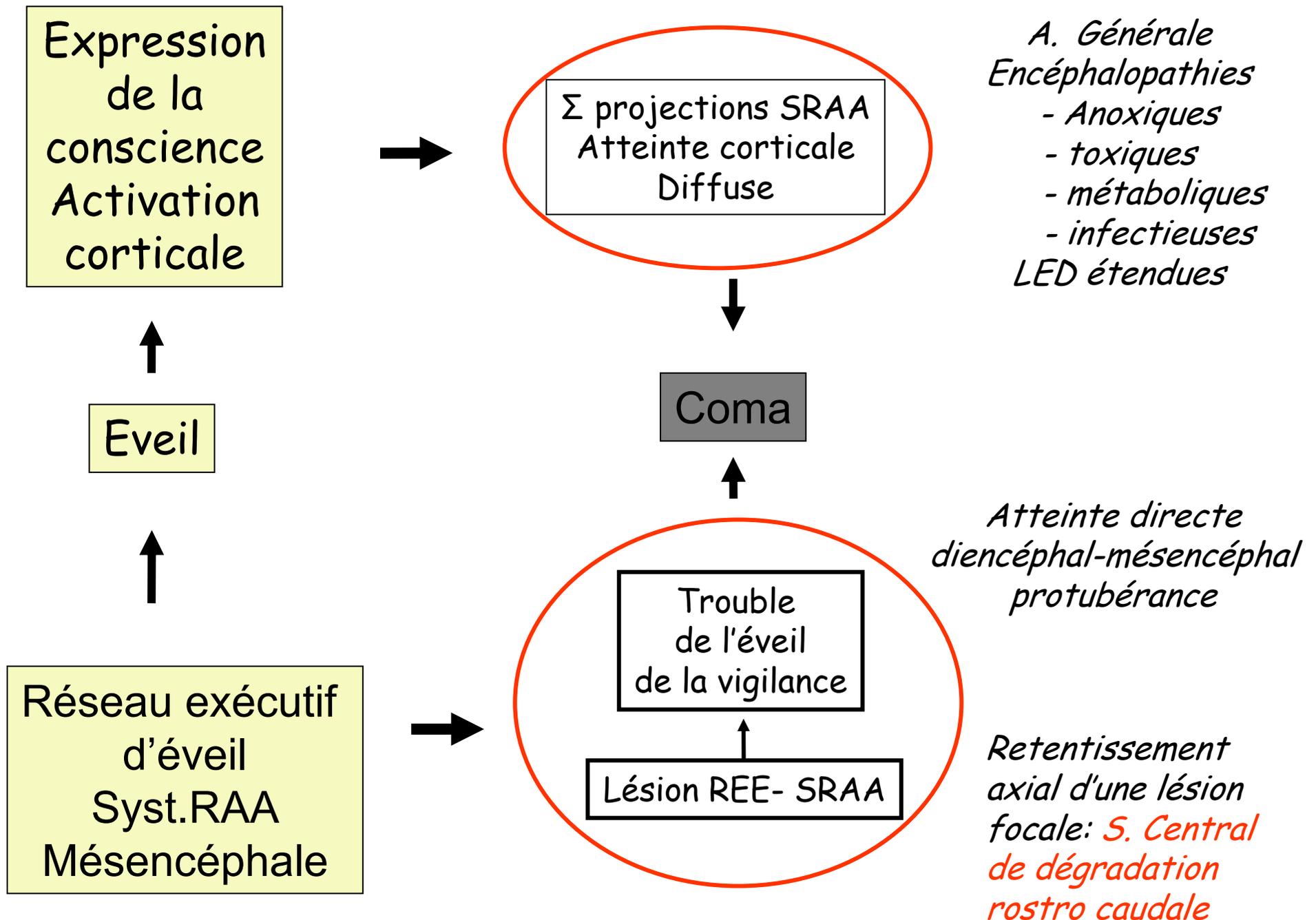
Systeme dopaminergique
Substance noire



Systeme histaminergique
Hypothalamus post.

Systeme GABAergique
Thalamus
Systeme Aspart.-Glutam.:
Réticulée mésencéphalique

Mécanismes simplifiés du coma



Examen clinique du coma

Evaluation de l'éveil ou vigilance et de la Conscience GCS

Activité du Tronc cérébral

Recherche de signes de focalisation

Les signes généraux d'orientation étiologique

Score de Glasgow

$3 \leq GCS \leq 15$

Ouverture des yeux
E - 4

E 4: spontanée
E 3: à la parole
E 2: à la douleur
E 1: rien

Éveil
comportemental

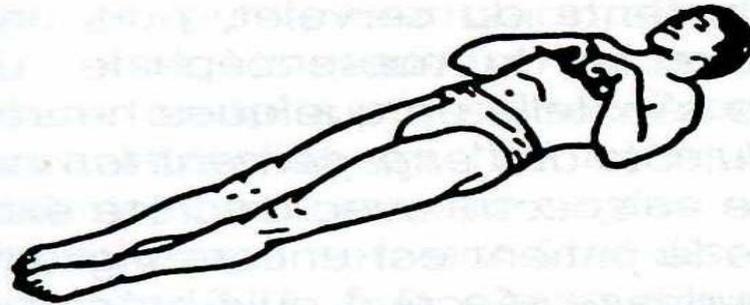
Réponse verbale
V - 5

V 5: claire
V 4: confuse
V 3: incohérente
V 2: incompréhensible
V 1: rien

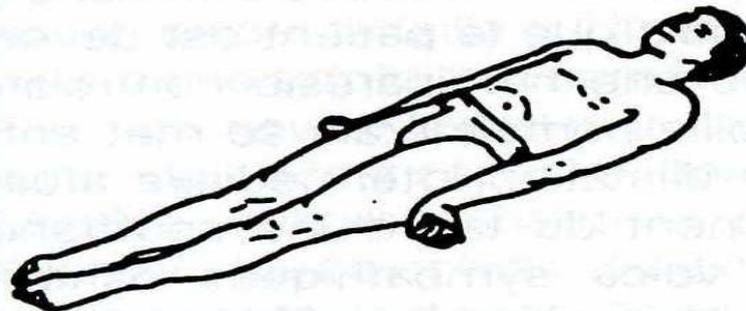
Réponse motrice
M - 6

M 6: à la commande
M 5: orientée
M 4: évitement
M 3: flexion stéréotypée
M 2: extension
M 1: rien

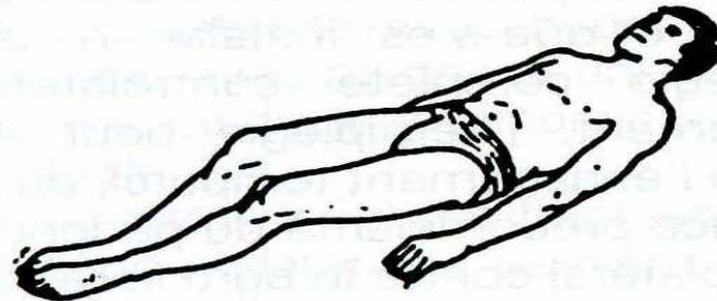
Meilleur
coté



Rigidité de décortication bilatérale



Rigidité de décérébration bilatérale



Rigidité atypique

Figure 6.5 Différents aspects des réactions posturales anormales induites par des stimulations douloureuses chez le patient comateux (d'après Plum et Posner [6.7]).

Score de Glasgow en pratique

À la commande	M 6	Eveil Conscience	GCS : 10 à 15

Orientée à la douleur	M 5	Connections cortico	GCS : 7 à 9
<i>Evitement</i>	M 4	sous corticales	GCS : 6 (E1 V1)

Flexion stéréotypée	M 3	Activité automatique du TC	GCS : 5 (E1 V1)
Extension stéréotypée	M 2		GCS : 4 (E1 V1)
rien	M 1		GCS : 3 (E1 V1)

Importance du score moteur

Quelques points importants du GCS

GCS analyse

- l'éveil - vigilance (15 - 13)
- Persistance d'une conscience (GCS 12 - 8)
- Persistance de connections cortico/s-corticales (7-6)
- l'activité automatique du TC (5 - 3)

GCS : nombreux facteurs analysés redondants

GCS : attention aux pièges (tetraplégie, aphasie....)

GCS 15 \neq GCS 14

GCS initial capital pour évaluation pronostic

Sédation et ex. neurologique

Activité du TC: Reflexes du Tronc cérébral

Huit réflexes physiologiques

- Cilio-spinal
- Fronto- orbiculaire (photo palpébral)
- Oculo-céphalique vertical
- Photomoteur
- Cornéen
- Massétérin
- Oculo céphalique horizontaux
- Oculo cardiaque

VENTILATION

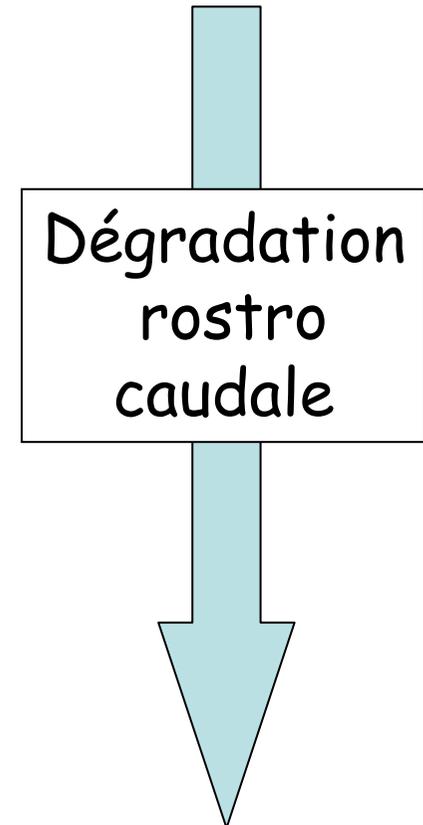
Deux réflexes pathologiques

- Palmo-mentonnier
- Cornéo-mandibulaire

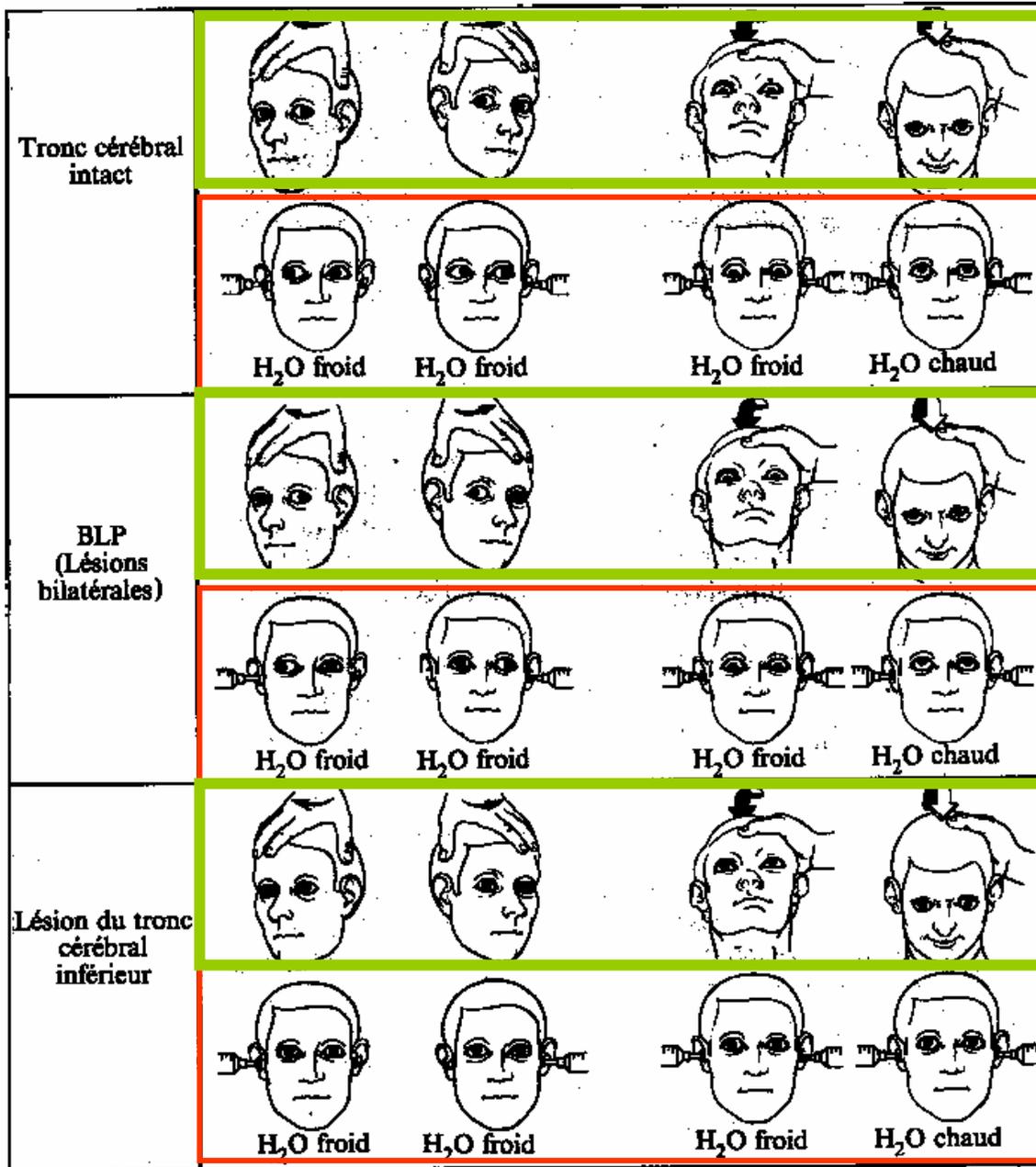
Réflexes du tronc cérébral

Classification de Liège: $3 \leq GCS \leq 20$

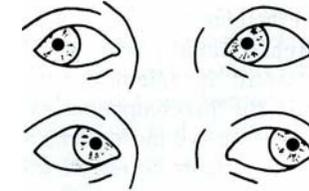
- ▶ Reflexe **fronto orbiculaire** R. Cilio palpébral
- ▶ Reflexe **oculo céphalique vertical**
- ▶ Reflexe **photo moteur**
Reflexe cornéen (V – VII)
- ▶ Reflexe **oculo céphalique horizontal**
- ▶ Reflexe **oculo cardiaque**
Reflexe de toux
Respiration spontanée



- Applicable aux Coma par lésion expansive sus tentorielle
- Non applicable dans les lésions primitives du TC



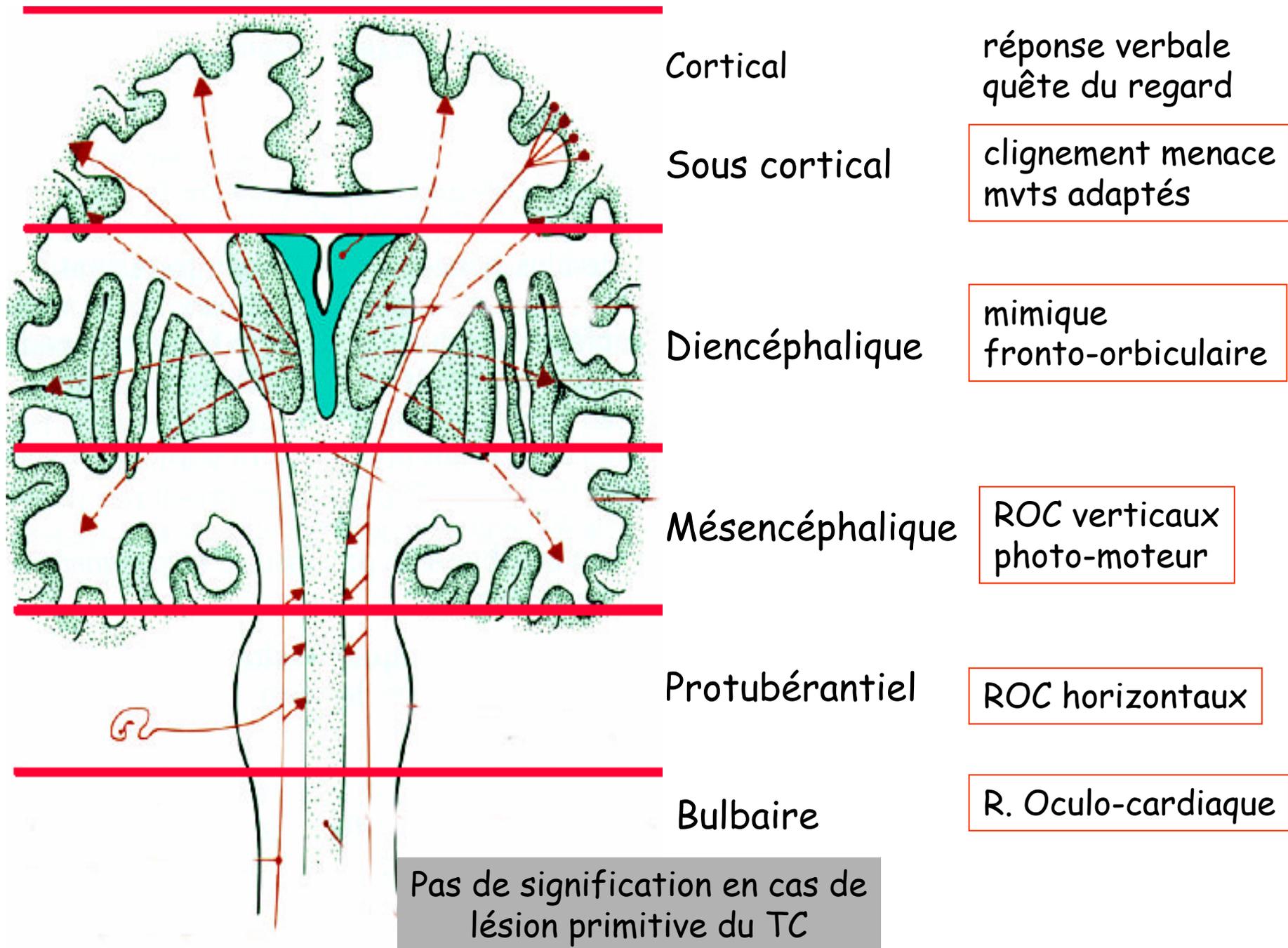
ROC et ROV sont conservés en cas d'intégrité du TC



Paralysie bilatérale de l'**adduction** non corrigés par les ROC - ROV en cas d'atteinte de la FLM (BLP)

ROC - ROV abolis en cas de lésion bulbo-protubérantielle

Syndrome de détérioration rostro caudale



*Signes neuro ophtalmologiques selon le niveau anatomique
de souffrance du névraxe*

Télencéphale - hémisphériques

<i>Anomalies pupillaires</i>	<i>Déviations oculaires spontanées</i>	<i>Mouvements anormaux</i>
	<p><u>Lésion unilatérale</u></p> <p>Déviaton conjuguée coté lésion, coté opposé au déficit hémicorporel</p>  <p>Plus rarement du même coté (pf wrong way eyes)</p>	<p><u>Lésions bilatérales</u></p>  <p>Errance horizontale lente du regard Periodic alternating gaze (~10') Ping-Pong gaze (~10 s) Dipping</p>

(Nicoli F, Bogousslavsky)

Signes neuro ophtalmologiques selon le niveau anatomique de souffrance du névraxe

Diencéphale

<i>Anomalies pupillaires</i>	<i>Déviations oculaires spontanées</i>	<i>Mouvements anormaux</i>
<u>Myosis</u> modéré réactif	 Esotropie uni ou bilatérale Hypotropie simultanée 	

(Nicoli F, Bogousslavsky)

Signes neuro ophtalmologiques selon le niveau anatomique de souffrance du névraxe

Mésencephale

<i>Anomalies pupillaires</i>	<i>Déviations oculaires spontanées</i>	<i>Mouvements anormaux</i>
<p>Tectum</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Pupilles interméd. aréactives ± hippus</u> - ciliospinal présent <p>Tegmentum</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>mydriase aréactive</u> ± pupille irrégulière ou excentrée - ciliospinal absent 	<p>Prétegmentum</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regard coucher de soleil  <p>Mésodiencéphalique</p> <ul style="list-style-type: none"> - skew deviation  <p>Tegmentum</p> <ul style="list-style-type: none"> - exotropie ipsilatérale - hypotropie controlatérale 	<p><u>Prétegmentum tectum</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nystagmus rétract. <p>Mésodiencéphalique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nystagmus à bascule <p>Tegmentum</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nystagmus vertical

Signes neuro ophtalmologiques selon le niveau anatomique de souffrance du névraxe

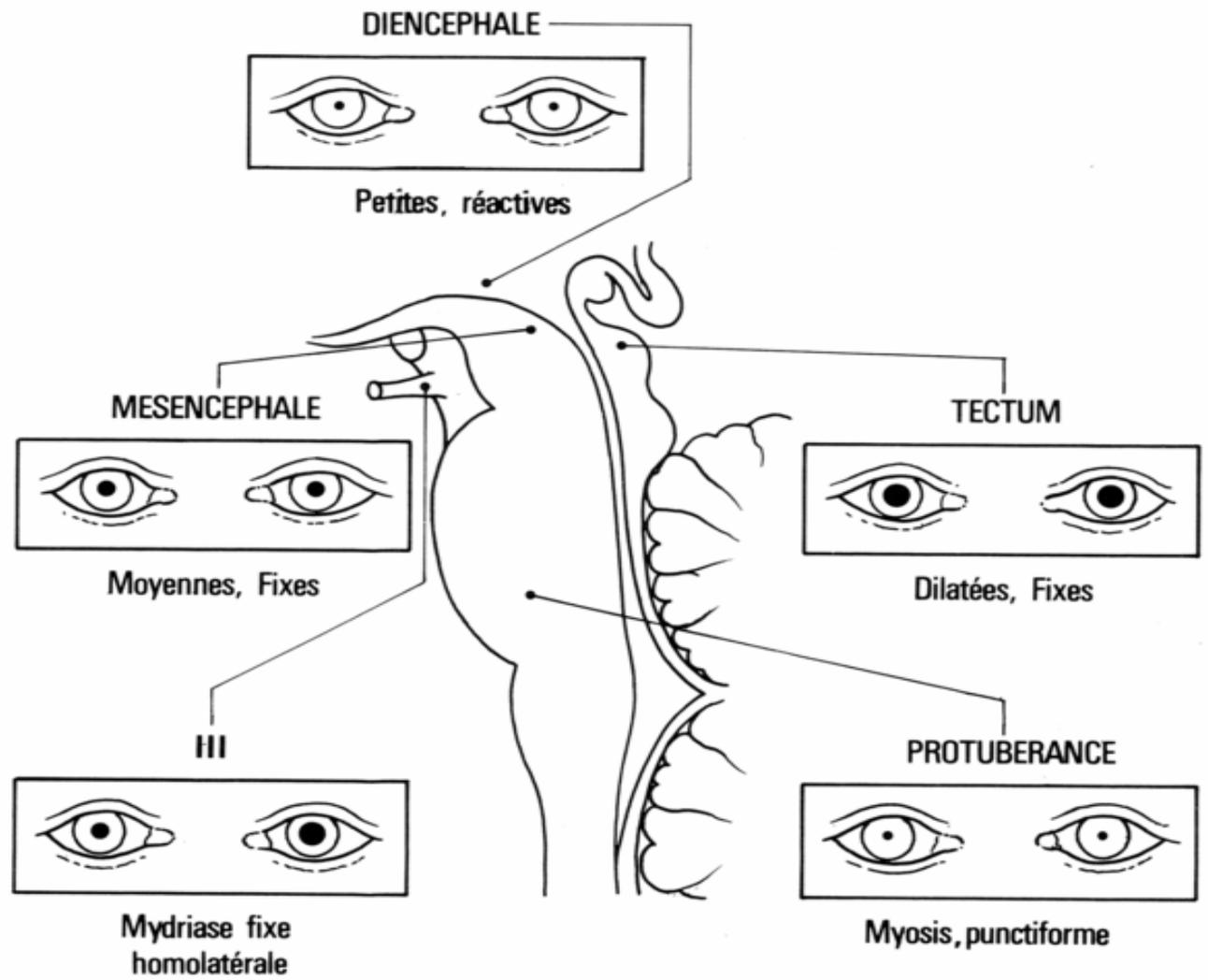
Protubérance

<i>Anomalies pupillaires</i>	<i>Déviations oculaires spontanées</i>	<i>Mouvements anormaux</i>
<p>Myosis punctiforme (réactif - loupe)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Déviation conjuguée des yeux coté déficit (S. Foville protubérantiel) - Esotropie unilatérale (VI) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ocular bobbing

Bulbe

<i>Anomalies pupillaires</i>	<i>Déviations oculaires spontanées</i>	<i>Mouvements anormaux</i>
<p>Myosis S. Claude Bernard Horner</p>	<p>Skew deviation</p>	<p>Nystagmus vertical</p>

(Nicoli F, Bogouslavsky)



La recherche d'une symptomatologie focale

Au niveau de la motricité périphérique

Recherche d'une asymétrie (transversale ou hémicorps)

Réponses aux stimulations nociceptives

Réflexes ostéo-tendineux

Réflexe cutanéoplantaire

Tonus musculaire

Au niveau des paires crâniennes: importance de la mimique

Etude de la sensibilité (grossière)

importance de l'examen périnéal

Description du malade:

(à quelqu'un qui ne le connaît pas)

- Eveil et Vigilance
- Fonctions conscientes (s'inspirer du GCS à détailler)
- Profondeur du coma et dégradation rostro-caudale
- Symptomatologie focale

Examen clinique général

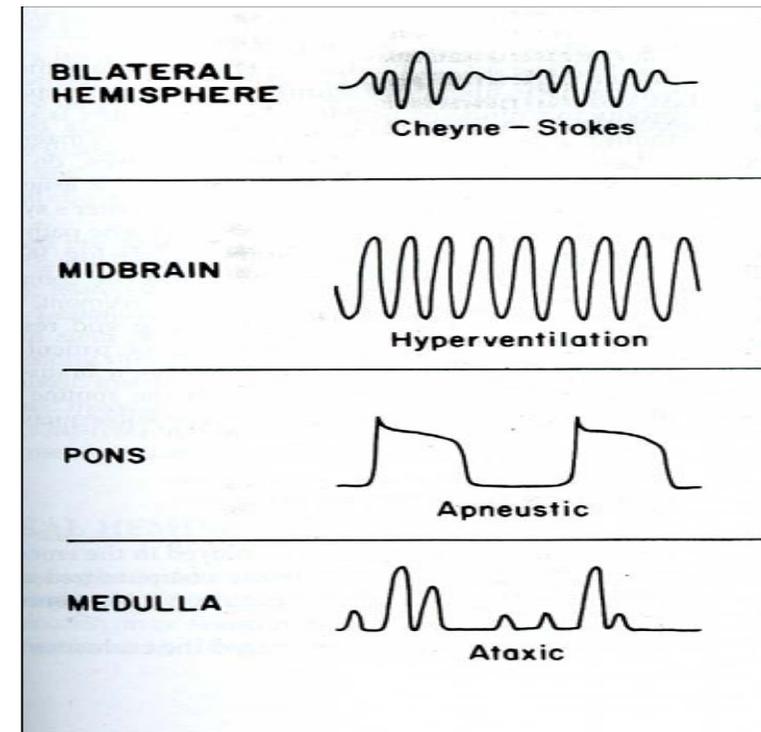
Retentissement sur les fonctions vitales

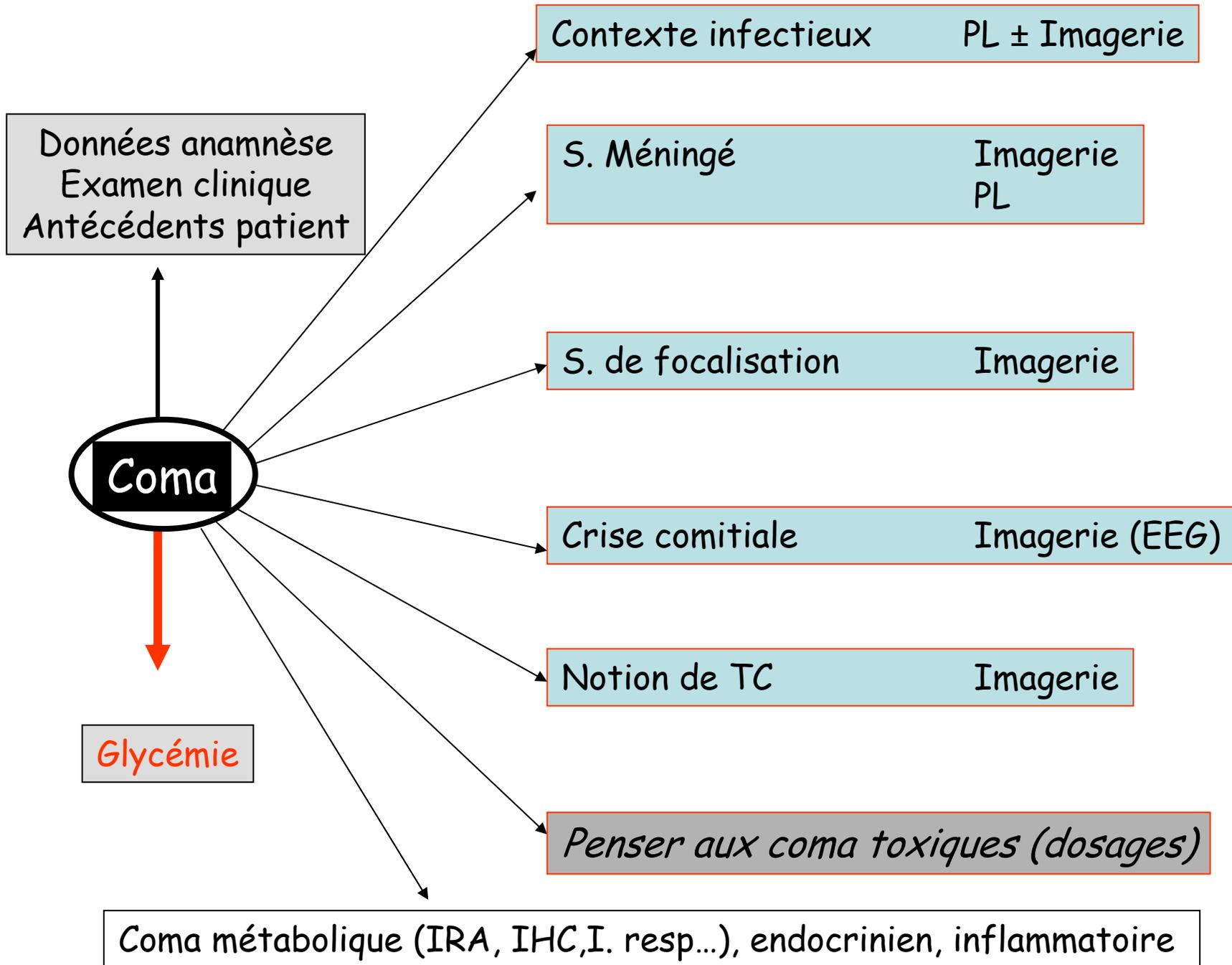
- respiratoires
- cardiovasculaires

Examen à orientation étiologique

Données de l'anamnèse / atcd

- Examen des parties molles: traumatisme
- Signes évocateurs de crise comitiale
- Syndrome infectieux
atcd, manifestation cutanées, notion de voyage...
- Pathologie tumorale évolutive
- Signes et contexte évocateurs d'intoxication





Éléments d'orientation clinique devant un coma toxique

coma calme

Hypotonie - hyporéflexie

- barbituriques
- benzodiazépines
- phénothiazines
- alcool

coma agité

- Antidépresseurs tricycliques
- alcool

pyramidale

- antidépresseurs tricycl.
- carbamates
- phénitoïne
- anticholinergiques
- antihistaminiques
- cocaïne - ecstasy
- monoxyde ce carbone
- hypoglycémie

Hypertonie

extrapyramidale

- neuroleptiques benzamides substitués
- butirophénones
- monoxyde ce carbone

apnée

- barbituriques
- opiacés

ventilation

respiration ample

- méthanol
- éthylène glycol
- salicylés

Signes pupillaires et coma toxiques

Mydriase peu réactive

- Antidépresseurs tricycliques
- Atropiniques
- Sympathomimétiques
- Phénothiazines
- Antihistaminiques
- Carbamazépine
- Pentazocine
- Méthanol
- Chloral
- Cocaïne
- Haschich
- Butyrophénones
- Méthaqualone

Myosis serré

- Opiacés
- Phénothiazines
- Lévomépromazine
- Anticholinestérasiques
- Insecticides organoph.