

PAES – 1<sup>er</sup> Semestre 2011-2012  
**RESONANCE MAGNETIQUE NUCLEAIRE**  
IRM      ■■■■■■      DM



**QCM1 :**

**Le contraste en IRM :**

- A. L'IRM est privilégiée au scanner (TDM) lorsqu'il s'agit de détecter une lésion qui se comporte de la même façon que les tissus environnants
- B. Pour mesurer le contraste entre une lésion et son environnement, on fait le rapport entre la différence de luminance entre la lésion et l'environnement par la luminance de l'environnement
- C. Le contraste entre 2 zones varie en fonction de la séquence choisie
- D. Le contraste est liée aux principes physiques de l'imagerie
- E. A,B,C,D sont faux

**QCM2 : Donner la réponse pas fausse :**

La luminance d'une tumeur est 200 cd/m<sup>2</sup>, la luminance de la substance grise est 300 cd/m<sup>2</sup>

Le contraste entre la tumeur et la substance grise est :

- A. 0,2                      B. 0,1                      C. 5                      D. 100                      E. 500

**QCM3:**

**A propos de l'IRM :**

- A. L'os est en hypodensité sur une image pondérée en T1
- B. L'os est en hypodensité sur une image pondérée en  $\rho$
- C. L'os est en hypersignal sur une image pondérée en  $\rho$
- D. L'os est en hypersignal sur une image pondérée en T2
- E. A,B,C,D sont faux

**QCM4 :**

**A propos des images pondérées en  $\rho$**

- A. L'image pondérée en  $\rho$  présente un contraste en fonction de la densité des noyaux oxygène
- B. Les organes avec un Z élevé apparaissent en hypersignal
- C. L'air des poumons apparait en hypersignal
- D. Le LCR apparait en hyper signal par rapport à la substance blanche
- E. A,B,C,D sont faux

**QCM5 :**

**A propos des images pondérées en T1**

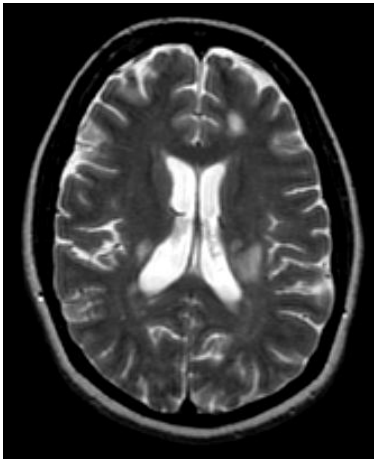
- A. Les tissus à T1 court apparaissent en hypersignal
- B. Globalement, les tissus solides sont en hypersignal par rapport aux liquides
- C. La graisse sous cutanée et périorbitaire sont en hypersignal
- D. Comme pour les images pondérées en  $\rho$ , les liquides apparaissent en hypersignal
- E. A,B,C,D sont faux

**QCM6 :**

**A propos des images pondérées en T2**

- A. Le LCR est en hypersignal
- B. La lumière vasculaire est visible en hypersignal
- C. Les tissus à T2 court apparaissent en hypersignal
- D. Les os sont en hyposignal
- E. A,B,C,D sont faux

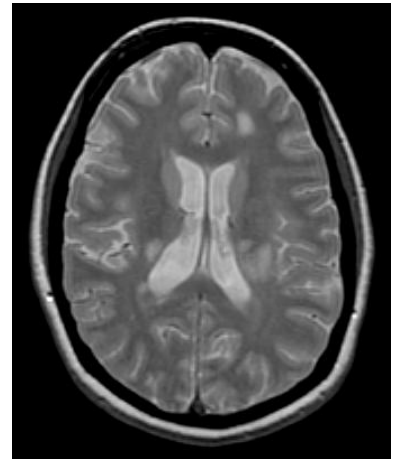
**QCM7 :**



1



2

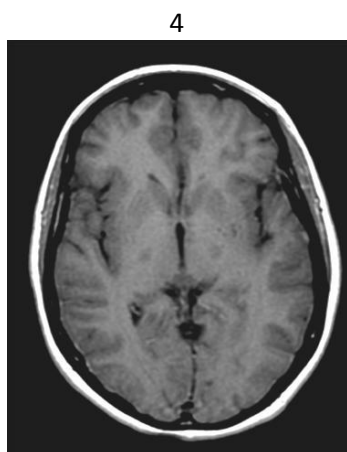
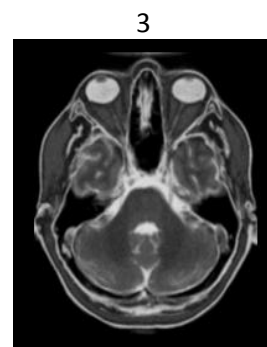
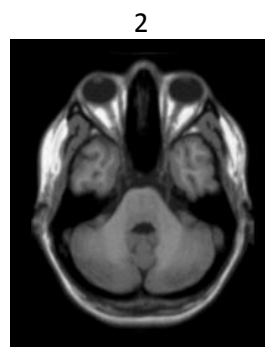
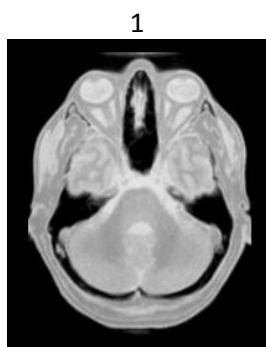


3

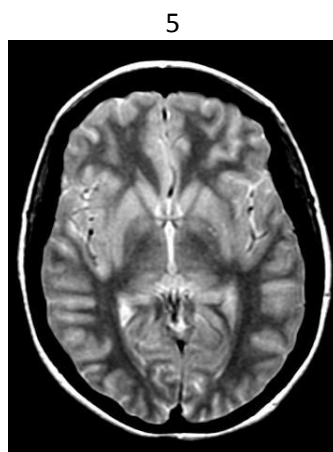
- A. 1 = T1 ; 2 = T2 ; 3 =  $\rho$
- B. 1 =  $\rho$  ; 2 = T1 ; 3 = T2
- C. 1 = T2 ; 2 =  $\rho$  ; 3 = T1
- D. 1 = T2 ; 2 = T1 ; 3 =  $\rho$
- E. A,B,C,D sont faux

**QCM8 :**

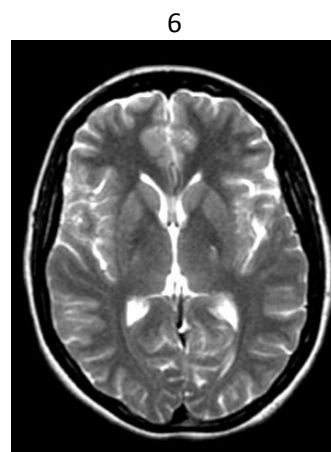
- A. Si on veut différencier la graisse du LCR, on choisit le contraste  $\rho$
- B. Si on cherche un gliome (tumeur de la substance blanche), on choisit le contraste T2
- C. Le cortex osseux génère un signal IRM détectable
- D. Le fémur est visible sur une coupe IRM
- E. A,B,C,D sont faux



TR 480  
TE 10



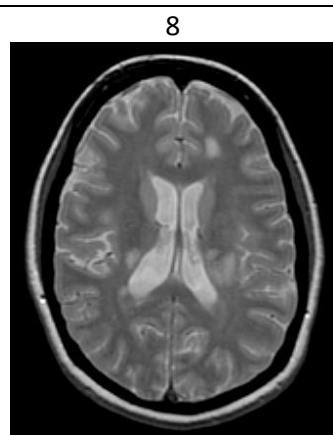
TR 5000  
TE 10



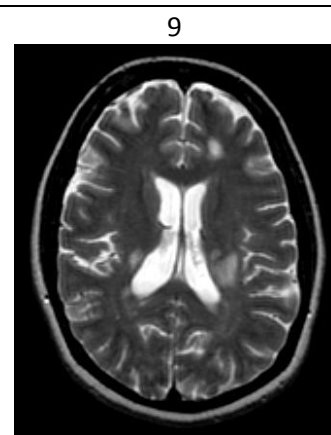
TR 5000  
TE 103



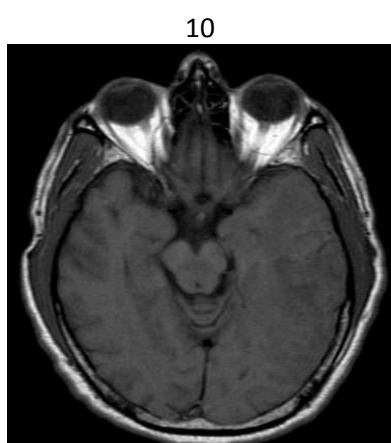
TR 580  
TE 10



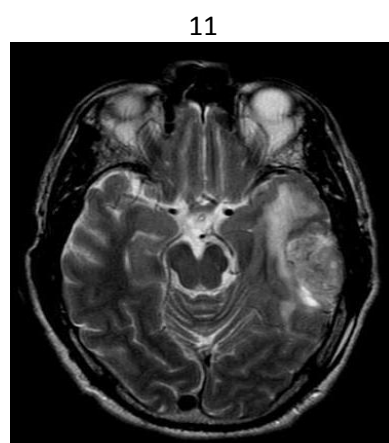
TR 3000  
TE 14



TR 3000  
TE 82



TR 450  
TE 20



TR 4000  
TE 120

## Correction :

### QCM1 : BCD

A : faux, l'IRM a besoin (comme toutes les imageries) de contraste

### QCM2 : A

$$\frac{300-200}{300+200} = \frac{100}{500} = 0,2$$

### QCM3 : E

Très important, on parle d'hyposignal et d'hypersignal (hypo et hyperdensité, c'est pour le scanner et les radio ;) )

L'os est en hyposignal sur une image pondérée en T1, T2, et ρ

### QCM4 : D

A : Faux, protons

B : Faux, aucun rapport avec le Z (d'ailleurs, les os sont en hyposignal, alors que le Z est élevé)

C : Faux, hyposignal

D : Vrai, LCR = liquide céphalo rachidien

### QCM5 : ABC

D : Faux, en hyposignal, car T1 long !

### QCM6 : ABD

B : Vrai, lumière vasculaire occupée par le sang

C : Faux, T2 long

### QCM7 : D

Hyposignal des liquides au centre (ventricules pour les anatomistes ☺)

Hypersignal ++ des liquides en T2

Globalement, plus « belle » image en T2 (car le contraste est plus important)

### QCM8 : BD

A : Faux, graisse et LCR ont 100% d'eau

C : Faux, exclusivement minéral

D : Vrai, l'os est minéral, mais la moelle osseuse contient des protons !

### Le Super Jeu : « C'est quoi ça ? »

- |       |       |       |       |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 1. ρ  | 3. T2 | 5. ρ  | 7. T1 | 9. T2  | 11. T2 |
| 2. T1 | 4. T1 | 6. T2 | 8. ρ  | 10. T1 |        |

Voilà pour ce DM sur la première partie du cours IRM.

Le QCM 8 est peut-être un peu dur, et moins susceptible de tomber au concours (mais bon, c'est dans le cours...).

Le QCM 2 porte sur une partie nouvelle (par rapport à l'année dernière).

Les QCM sur les autres parties arrivent, je vous mets en ligne ma partie pour que vous ayez déjà une partie à faire.

**Bon courage & bonnes fêtes !!**