

1/	D	2/	BD	3/	AC	4/	E	5/	BCD
6/	AD	7/	E	8/	BCD	9/	E	10/	D
11/	BCD	12/	ABCD	13/	CD	14/	AC	15/	E
16/	BD	17/	BCD	18/	D	19/	AC	20/	ABD
21/	BC	22/	AD	23/	C				

QCM 1 : D

- A) Faux : Elle a un mouvement rectiligne non uniforme car décéléré à cause des forces de frottements
 B) Faux : elle n'atteint pas de vitesse limite parce que la force de frottement sec dynamique n'est pas proportionnelle à la vitesse
 C) Faux : pas de vitesse limite
 D) Vrai
 E) Faux

QCM 2 : Réponses B et D

Étape 1 : Lire l'énoncé et récupérer les données

On note au brouillon les différentes données de l'énoncé, i.e. la résistance, l'inductance et la capacité du circuit RLC en question. Par ailleurs on nous dit que l'on cherche à multiplier par 2 le facteur qualité, ainsi on note au brouillon le

facteur qualité du circuit RLC (que vous devez connaître les gars) : $Q = \frac{1}{R} \sqrt{\frac{L}{C}}$

Dernier élément auquel il est important de faire attention dans ce QCM est la pulsation propre de ce système qui doit rester identique, i.e. que $\omega_0^2 = \frac{1}{LC}$ doit rester constant. On devra donc pour chaque item vérifier d'une part que la pulsation propre du système reste inchangée (condition la plus simple à respecter) et par ailleurs que le facteur qualité est multiplié par 2

A) Faux :

Étape 2 : Vérifier que la pulsation propre reste inchangée

Pour cet item comme pour l'item B, on observe que la résistance n'entre pas en compte dans le calcul de la pulsation propre, ainsi on peut modifier la résistance sans que cela ne modifie la pulsation propre.

Étape 3 : Vérifier que le facteur qualité est multiplié par 2

Ici on a un circuit avec une résistance dont la valeur est le double de la résistance de notre circuit au départ (puisque $0,5 \times 2 = 1$), ainsi on nomme cette résistance R_1 , étant égale à $R_1 = 2R$.

$$\text{On a donc } Q_1 = \frac{1}{R_1} \sqrt{\frac{L}{C}} = \frac{1}{2R} \sqrt{\frac{L}{C}} = \frac{Q}{2}$$

Le valeur du facteur qualité est donc 2 fois inférieure et non pas 2 fois supérieure, cet item est donc faux !

B) Vrai :

Comme je l'ai dit juste avant l'étape 2 de l'item A est également valable pour l'item B, on passe donc directement à l'étape 3

Étape 3 : Vérifier que le facteur qualité est multiplié par 2

La valeur de la résistance de ce circuit vaut cette fois-ci la moitié de la résistance du circuit dont on parle dans l'énoncé (puisque $\frac{0,5}{2} = 0,25$), on nomme donc R_2 la résistance de ce circuit étant égale à $R_2 = \frac{R}{2}$

$$\text{On a donc } Q_2 = \frac{1}{R_2} \sqrt{\frac{L}{C}} = \frac{1}{\frac{R}{2}} \sqrt{\frac{L}{C}} = \frac{2 \times 1}{R} \sqrt{\frac{L}{C}} = 2Q$$

Le valeur du facteur qualité est donc 2 fois supérieure, cet item est donc vrai !

C) Faux :

Étape 2 : Vérifier que la pulsation propre reste inchangée

On calcule la valeur de la pulsation propre du système sachant que la valeur de l'inductance est ici 2 fois supérieure (puisque $3,2 = 2 \times 1,6$), on nommera donc L_3 la valeur de l'inductance pour ce circuit et que la valeur de la capacité est également 2 fois supérieure (puisque $76 = 2 \times 38$), on nommera C_3 la valeur de la capacité de ce circuit.

$$\text{On a alors : } \omega_3^2 = \frac{1}{L_3 C_3} = \frac{1}{2L_2 2C} = \frac{1}{4L} = \frac{\omega_0^2}{4}$$

La pulsation est donc modifiée, l'item est faux !

D) Vrai :

Étape 2 : Vérifier que la pulsation propre reste inchangée

On calcule la valeur de la pulsation propre du système sachant que la valeur de l'inductance est ici 2 fois supérieure (puisque $3,2 = 2 \times 1,6$), on nommera donc L_4 la valeur de l'inductance pour ce circuit et que la valeur de la capacité est 2 fois inférieure (puisque $16 = \frac{32}{2}$), on nommera C_4 la valeur de la capacité de ce circuit.

$$\text{On a alors : } \omega_4^2 = \frac{1}{L_4 C_4} = \frac{1}{2L \frac{C}{2}} = \frac{1}{LC} = \omega_0^2$$

La pulsation n'étant pas modifiée, on passe donc à l'étape 3 pour vérifier que le facteur qualité est bien multiplié par 2 !

Étape 3 : Vérifier que le facteur qualité est multiplié par 2

On applique la formule du facteur qualité avec les valeurs d'inductance et de capacité citées précédemment :

$$Q_4 = \frac{1}{R} \sqrt{\frac{L_4}{C_4}} = \frac{1}{R} \sqrt{\frac{2L}{\frac{C}{2}}} = \frac{1}{R} \sqrt{2L \times \frac{2}{C}} = \frac{1}{R} \sqrt{4 \frac{L}{C}} = \sqrt{4} \times \frac{1}{R} \sqrt{\frac{L}{C}} = 2Q$$

Le facteur qualité est bien multiplié par 2, l'item est donc vrai !

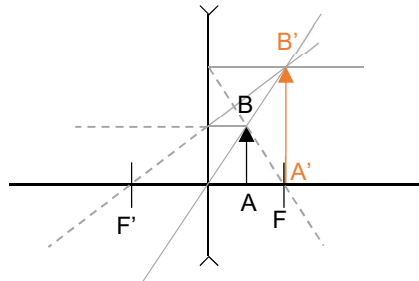
E) Faux

QCM 3 : Réponses A et C

A) Vrai : Puisque foyer image se trouve à gauche de la lentille et le foyer objet à droite

B) Faux : Sans même faire la construction on voit que l'objet se trouve à droite de la lentille

C) Vrai : Pour répondre à ce QCM il faut faire la construction optique associée (dont les règles sont énoncés dans la ronéo, le diapo et la fiche).



On voit alors que l'image est à droite de la lentille, elle est donc réelle (par définition, cf le cours)

D) Faux : On voit bien que l'image est droite et agrandie

E) Faux : de fait

QCM 4 : E

Déjà il fallait identifier qu'on était dans un cas de diffraction.

Une fois cette étape effectuée, il fallait déterminer la formule à utiliser, ici il fallait utiliser :

$$b = \frac{2\lambda D}{L}$$

On peut donc remplacer par les valeurs :

$$\begin{aligned} b &= \frac{2 \times 600 \cdot 10^{-9} \times 2}{30 \cdot 10^{-2}} \\ b &= 20 \cdot 10^{-7} \times 4 \\ b &= 80 \cdot 10^{-7} \text{ m} = 8 \mu\text{m} \end{aligned}$$

Faites-vous confiance en calcul !! +++ vous savez multiplier, vous savez diviser et vous SAVEZ convertir !! Alors si le résultat que vous trouvez est différent de ceux proposés et qu'il y a une réponse E « tout est faux » n'hésitez pas à la cocher si c'est le cas +++

QCM 5 : BCD

A) Faux : $\lambda = \frac{h}{p}$ donc INVERSEMENT proportionnelle

B) Vrai : $E_c = \frac{1}{2} m v^2 = \frac{p^2}{2m}$

C) Vrai : $E_c = e|V_0|$

D) Vrai : $\lambda = \frac{h}{\sqrt{2eVm}}$ avec V la tension ou différence de potentiel.

E) Faux

QCM 6 : Réponses A et D

A) Vrai : On calcule le rapport énoncé dans l'item :

$$\frac{P_r}{P_i} = \frac{(Z_{\text{eau}} - Z_1)^2}{(Z_{\text{eau}} + Z_1)^2} = \frac{1,5^2}{3,5^2} = \frac{\left(\frac{3}{2}\right)^2}{\left(\frac{7}{2}\right)^2} = \frac{\frac{9}{4}}{\frac{49}{4}} = \frac{9}{4} \times \frac{4}{49} = \frac{9}{49} > \frac{9}{50} = \frac{18}{100} = 0,18 > 0,15 = 15\%$$

B) Faux : On calcule encore une fois le rapport énoncé dans l'item :

$$\frac{P_r}{P_i} = \frac{(Z_{\text{eau}} - Z_2)^2}{(Z_{\text{eau}} + Z_2)^2} = \frac{3^2}{5^2} = \frac{9}{25} = \frac{36}{100} = 0,36 > 0,15 = 15\%$$

C) Faux : Ici il suffit de réfléchir à l'inverse, on sait que la somme de la puissance réfléchie et de la puissance transmise est égale à la puissance incidente ($P_r + P_t = P_i$) donc puisque le rapport calculé dans l'item A est supérieur à 18%, le rapport de l'onde transmise sur l'onde incidente sera forcément inférieur à $1 - 0,18 = 0,82 < 0,90 = 90\%$. L'item est donc faux ! On aurait également pu s'amuser à calculer avec la formule donnée dans le cours mais en raisonnant pas la logique on arrive bien plus rapidement au résultat

D) Vrai : même logique que pour l'item C, on sait que la somme de la puissance réfléchie et de la puissance transmise est égale à la puissance incidente ($P_r + P_t = P_i$) donc puisque le rapport calculé dans l'item B est égal à 0,36, le rapport de l'onde transmise sur l'onde incidente sera égal à $1 - 0,36 = 0,64 = 64\% < 90\%$

E) Faux : inexorablement

QCM 7 : Réponse E

A) Faux : Le phénomène LASER est basé sur le principe d'émission stimulée = émission induite

B) Faux : Les 2 photons émis sont strictement identiques, ils ont donc le même sens

C) Faux : Il faut qu'il y ait inversion de population

D) Faux : LASER signifie « Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation » (*piège déjà tombé au CC*)

E) Vrai : de fait

QCM 8 : Réponses B, C et D

A) Faux : On sait que $l_a = \frac{1}{C \cdot K(\lambda)}$ donc $C \cdot K(\lambda) = \frac{1}{l_a} \Leftrightarrow K(\lambda) = \frac{1}{C \cdot l_a} = \frac{1}{0,5 \times 100 \cdot 10^{-6}} = \frac{1}{5 \cdot 10^{-5}} = \frac{1}{5} \times 10^5 = 0,2 \cdot 10^5$

Donc $K(\lambda) = 2 \cdot 10^4 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{m}^{-1} = 2 \cdot 10^2 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{cm}^{-1} = 200 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{cm}^{-1}$

B) Vrai : $\mu_a = \frac{1}{l_a} = \frac{1}{100 \cdot 10^{-4}}$ (j'ai ici converti en cm, rappel $1 \text{ cm} = 10^{-4} \mu\text{m}$) donc $\mu_a = \frac{1}{10^{-2}} = 10^2 \text{ cm}^{-1} = 100 \text{ cm}^{-1}$

Or $\mu_s = 1 \text{ cm}^{-1}$ donc le coefficient de diffusion étant 100 fois inférieur au coefficient d'absorption, l'atténuation par absorption l'emporte sur celle par diffusion

C) Vrai : On sait que $I_{\text{trans}} = I_{\text{inc}} \cdot e^{-\mu \cdot l}$

Or ici puisque l'atténuation par absorption l'emporte sur celle par diffusion (donc que le coefficient de diffusion est très petit devant le coefficient par absorption), alors on peut approximer la valeur du coefficient d'atténuation globale par la valeur du coefficient d'absorption, ainsi $\mu \approx \mu_a = 100 \text{ cm}^{-1}$. Par ailleurs on convertit la distance donnée en μm en cm pour que nos 2 variables soient cohérentes au niveau des unités : $l = 100 \cdot 10^{-4} = 10^{-2} \text{ cm}$

On a donc $I_{\text{trans}} = I_{\text{inc}} \cdot e^{-\mu \cdot l} = I_{\text{inc}} \cdot e^{10^2 \cdot 10^{-2}} = e^{-1} = 0,37 \times I_{\text{inc}} < 0,5 \times I_{\text{inc}}$

D) Tout d'abord on recalcule la valeur de μ_a pour cette nouvelle valeur du libre parcours moyen d'absorption :

$$l_a = \frac{100}{10} = 10 \mu\text{m} = 10 \cdot 10^{-4} \text{ cm} = 10^{-3} \text{ cm}$$

On a donc : $\mu_a = \frac{1}{l_a} = \frac{1}{10^{-3}} = 10^3 \text{ cm}^{-1}$

Étant donné que le coefficient d'absorption est encore très grand devant le coefficient de diffusion, on peut une nouvelle fois faire l'approximation du coefficient d'atténuation globale par la valeur du coefficient d'absorption, donc $\mu \approx \mu_a = 1000 \text{ cm}^{-1}$

Par ailleurs, on nous dit que moins de la moitié de l'intensité est transmise pour une épaisseur de solution 10 fois inférieure i.e. pour $l = \frac{100}{10} = 10 \mu\text{m}$. On convertit une nouvelle fois cette épaisseur en cm : $10 \mu\text{m} = 10 \cdot 10^{-4} \text{ cm} = 10^{-3} \text{ cm}$

On calcule une nouvelle la valeur de l'intensité transmise : $I_{\text{trans}} = I_{\text{inc}} \cdot e^{-\mu \cdot l} = I_{\text{inc}} \cdot e^{-10^3 \cdot 10^{-3}} = I_{\text{inc}} \times 0,37 < I_{\text{inc}} \times 0,5$

E) Faux : inévitablement

QCM 9 : E

A) Faux : la chirurgie supprime les EFFETS de la myopie, elle a beaucoup insisté dessus +++

B) Faux : les lentilles de contact font partie des moyens de traitement de l'astigmatisme

C) Faux : CONVERGENTES +++

D) Faux : il existe des lunettes bifocales ou multifocales qui font tout en un ! Vision de loin en haut et vision de près en bas ☹

E) Vrai : toutes les propositions sont bel et bien fausses ☹

QCM 10 : D

- A) Faux : Le rayon de courbure est AUGMENTE +++++
B) Faux : le mécanisme d'accommodation est effectivement basé sur la modification de l'épaisseur du cristallin, mais le cristallin n'agit pas seul, puisque ses modifications d'épaisseur sont dues à la modification de la contraction des muscles ciliaires
C) Faux : L'opacification du cristallin est responsable de la cataracte et à la limite de la myopie, mais PAS de la presbytie ++ La presbytie c'est le cristallin qui devient plus dur et les muscles ciliaires qui deviennent moins efficaces ++
D) Vrai
E) Faux

*Sachez qu'aucun item n'a été totalement inventé, tous les items sont à peu près retrouvables dans les annales ☺
Je n'ai pas trop fait de QCM de cours car généralement ce n'est pas ce qui pose le plus de problème, puis je ne peux pas vous aider à apprendre mdr donc dites moi si vous en voulez en plus pour le prochain DM. Pour radiobiologie ou RMN ce n'est quasiment que du cours. Dans les autres DM (sauf peut-être pré-CC) vous aurez des QCM représentatifs mais pas tirés des annales pour que vous puissiez vous entraîner sur des parties de cours qui ne sont pas tombées (refaites les Tut' aussi)*

Particules, ondes et atomes

QCM 11 : BCD

- A) Faux : on sait que la masse molaire atomique est de 92,9067 -> on arrondi à l'entier le plus proche : 93 nucléons
B) Vrai : il y a autant d'électrons que de protons pour garantir l'électronéutralité (électron est de charge - et le proton de charge +)
C) Vrai : $N = A - Z = 93 - 41 = 52$
D) Vrai : $93 / 6,02 \times 10^{23} = 15,5 \times 10^{-23} \text{ g}$
E) Faux

Interaction rayonnement/matière

QCM 12 : ABCD

- A) Vrai : ici on cherche à comparer les deux matériaux, pour cela il faut trouver une épaisseur qui atténue le même nombre de photons pour les 2 matériaux → énoncé 1cm pour l'os et 5cm pour le béton atténuent 50% des photons. Maintenant, il faut comparer les deux épaisseurs, on voit bien qu'il faut 5 fois plus de béton que d'os pour atténuer le même nombre de photons. Donc (si on vous pose la question), ici l'os est plus efficace (car il atténue autant de photons que le béton pour une plus petite épaisseur)
B) Vrai : 500mm de béton = 50 cm de béton = 10CDA (béton) donc le nombre de photons transmis est négligeable, cette épaisseur laisse passer moins d'un photon sur mille
C) Vrai : 5 cm d'os = 5 CDA (os) et 1dm béton = 10 cm béton = 2CDA (béton) au total on a donc 7 CDA. Nombre de photons atténués = $\frac{100}{2^7} = 0,78$ donc cela laisse bien passer 0,78% des photons. J'ai fait exprès de faire un exemple où c'était difficile de calculer, il n'y a pas d'astuce ou quoi pour nous aider à part faire un encadrement : 7 CDA c'est compris entre 10CDA = laisse passer 0,1% et 5CDA = laisse passer 3,125%, là il faut le savoir... Je vous l'ai fait pour vous entraîner mais ça m'étonnerait fortement que les profs fassent tomber au-delà de 5CDA
D) Vrai : la CDA et le coefficient linéique sont inversement proportionnels et comme $CDA(os) < CDA(béton)$, $\mu(os) > \mu(béton)$
E) Faux

Noyau

QCM 13 : CD

- A) Faux : en ordonnée on retrouve l'énergie de liaison **par** nucléons !
B) Faux : en abscisse c'est le **nombre de masse A**
C) Vrai : ce sont les noyaux qui ont un Z ou un N qui correspondent à des nombres magiques
D) Vrai : dans le cours, on a aussi le plomb 208
E) Faux

Rx

QCM 14 : AC

- A) Vrai : Puissance consommée = $U \times i$
Pour le régime 2 = 3000. Pour le régime 3 = 1000
B) Faux : la formule du rendement = KZU , $U_1=50$ et $U_2=100$ donc régime 1 deux fois inférieur
C) Vrai : électron régime 1 on utilise énergie $Max=50$ (car haute tension = énergie cinétique) et du régime 2=100
D) Faux : les raies caractéristiques dépendent de l'atome cible et des réarrangements au sein de la matière aucun rapport avec la haute tension ou le milli-ampérage
E) Faux

Radioactivité

QCM 15 : E

ATTENTION à ce type de QCM, on est dans le cas d'un CE, donc l'atome cherche à redevenir stable en comblant la vacance sur K. Là on nous dit qu'un électron venant de L vient sur K. L'énergie du photon correspondrait alors à $W_K - W_L$

Mais de quel atome ? L'électron passe de la couche L de l'atome fils à la couche K de l'atome FILS car c'est lui qui a besoin de se réarranger pour redevenir stable : donc $83 - 3 = 80$ keV → **Réponse E**

Vous allez me dire que E_L ne peut être la même pour les 2 éléments, sachez que j'ai déjà trouvé ça dans un QCM.

Pour vous entraîner sur un QCM des annales → QCM 22/ 2018 dans ce QCM faites attention, les profs donnent les énergies sans signe moins donc j'ai fait pareil pour pas que vous soyez perturbés...

QCM 16 : BD

J'ai repris ce QCM des annales pour que vous puissiez vous entraîner parce que je n'ai pas trouvé d'autres noyaux qui soit issu de 2 transformations radioactives et qui ne soit pas dans les annales... Cependant, faites attention, le prof aime bien ce genre de QCM où il faut retrouver les noyaux père etc, allez voir → QCM 16/2015 ; QCM 18/2012

- A) Faux : La transformation α : on sait que le noyau père a 4 nucléons de plus que le fils dont 2 protons en plus donc $A = 226$ et $Z = 90$
B) Vrai : voir A
C) Faux : voir A
D) Vrai : Pour la transformation β^- , le noyau père est en excès de neutrons donc il possède un proton en moins par rapport à l'atome fils, le nombre de nucléons étant inchangé, on a : $A = 222$ et $Z = 87$
E) Faux

QCM 17 : BCD

- A) Faux, La TEP concerne les noyaux réalisant des bêta +, donc des noyaux qui sont au départ en excès de PROTONS
B) Vrai, la réaction bêta + a un spectre continu (l'item est formulé bizarrement mais c'est ça que ça veut dire)
C) Vrai, ATTENTION la TEP détecte seulement les photons gamma, donc le résultat de l'annihilation des positons et non pas les positons eux-mêmes
D) Vrai, ça c'est du cours
E) Faux, cet m'avait perturbé alors je vous le mets ☺ c'est faux parce que les bêta + sont très peu pénétrants donc ils ont un parcours très court

Lois cinétiques

QCM 18 : D

$$3 \text{ jours} = 3 \times 24h = 72h$$

Au bout de 60h le technétium disparaît 60h correspondant à $10T$ (technétium). Donc au bout de 3j, il n'y a plus de ^{99m}Tc donc lui on ne s'en préoccupe plus

Concernant l'Iode, $72h = 6 \times 12h = 6 \times T(Iode)$. Il faut donc diviser 6 fois l'activité de l'Iode par 2, ce qui fait : $360/2 = 180$; $180/2 = 90$; $90/2 = 45$; $45/2 = 22,5$; $22,5 / 2 = 11,25$, $11,25/2 = 5,625$ → **Réponse D**

Radiobiologie

QCM 19 : AC

- A) Vrai : il faut le savoir
B) Faux : elle correspond à 2,4 mSv
C) Vrai
D) Faux : les patients n'ont pas de limite de dose tant que le médecin estime que c'est utile
E) Faux

QCM 20 : ABD

- A) Vrai : dans le cours il est dit « risques de malformations observés pour des doses supérieures à 100 mSv, pas d'effets démontrés en dessous »
B) Vrai : c'est du cours
C) Faux : c'est l'inverse
D) Vrai
E) Faux

Radiothérapie

QCM 21 : BC

- A) Faux : on les utilise aussi comme antalgique et anti-inflammatoire
B) Vrai
C) Vrai : en gros c'est la RT agit sur les cellules tumorales -> (aberrations génétique, immortalité dérégulation du métabolisme énergétique ...)
D) Faux : mécanisme indirect = 70 % de l'effet de la RT avec l'ionisation ou rupture covalente de la molécule d'eau
E) Faux

RMN

QCM 22 : AD

- A) Vrai
B) Faux, un REM est ionisant seulement si son énergie est supérieure à 13,6 eV
C) Faux, elle dépend du champ magnétique appliqué, c'est bien pour ça que la fréquence de Larmor des protons varie selon la valeur du champ magnétique
D) Vrai, allez voir la formule
E) Faux

IRM

QCM 23 : C

- A) Faux : c'est une répétition de phase de résonance et de relaxation
B) Faux : la bascule des spins c'est π et pas $\pi/2$. Faites bien attention à la bascule $\pi/2$ qui permet de passer les noyaux de l'axe y à l'axe xy. Et la bascule π qui bascule les noyaux de 180 donc toujours dans l'axe xy pour les mettre en phase et amplifier le signal
C) Vrai : ici les échos ce sont les petites ondes, on fait notre séquence écho de spin ($\tau/\pi/\tau$ écho) et à chaque fois qu'on va refaire une écho = une photo le signal va baisser dans l'axe xy au profit de y. Si on regarde le signal théorique qu'on aura du avoir on voit bien que ça enveloppe toutes les échos
D) Faux : c'est TE le temps d'écho qui vaut 2τ . Le temps de répétition TR c'est le temps entre la première bascule $\pi/2$ et la suivante
E) Faux

Pour le CC ce que vous devez savoir :

Interaction rayonnement/matière :

C'est toujours la même chose qui tombe

- Savoir retrouver la valeur des photons de fluorescence ou électron de Auger potentiellement émis
- Savoir « jouer » avec les CDA et les coefficients linéique/massique
- Savoir relier le type de mécanisme d'atténuation à sa courbe
- Connaître les parties de cours sur les différents mécanismes d'atténuation

La radioactivité :

QCM calculatoire : - On vous présente une réaction, à vous de savoir calculer le défaut de masse, de calculer l'énergie délivrée par la réaction, de savoir si les réactions possédant un seuil comme la CE ou bêta + sont possibles, savoir retrouver l'énergie de la/ ou des particules émises. Pour votre gouverne, le QCM 15 de 2010 est tombé au moins 3 fois, si le cœur vous en dit apprenez-le vous gagnerez de précieuses minutes ☺

QCM de réflexion : Savoir retrouver le noyau père ou le noyau fils quand on vous présente une réaction, savoir retrouver à quelle transformation radioactive appartient telle ou telle application médicale. Si on vous donne les différents noyaux, à vous de reconnaître quel type de réaction cela peut être. Sachez aussi retrouver les spectres quand on vous présente une réaction (revoyez le Tut' où j'en avais fait plein)

QCM de cours : Connaître toutes les caractéristiques de chaque réaction : pourquoi cette réaction a lieu (ex : noyau trop lourd en nucléons → alpha), le spectre en énergie, le schéma de désintégration, l'équation de la réaction, l'application biomédicale

Les lois cinétiques :

Là c'est un peu plus compliqué de savoir ce qui va tomber, au niveau des QCM calculatoires, refaites ceux que je vous donne, je m'inspire énormément des annales, il y a peu d'items de cours...

Ce que je vous conseille de savoir :

- Connaître les caractéristiques de l'équilibre de régime
- Savoir les formules et « bidouiller » avec pour trouver le nombre de noyaux etc...
- Connaître les filiations radioactives
- Savoir retrouver une activité
- Connaître les grandeurs et leur unité respective

Radiobiologie :

C'est que du cours

- Connaître parfaitement les exemples sur Tchernobyl et Fukushima, le prof aime bien en ce moment
- Connaître parfaitement les valeurs de l'exposition moyenne aux rayonnements ionisants en France par an, ça tombe très, très souvent (surtout le Radon ☺)
- Savoir quelle unité est raccordée à quelle grandeur
- Connaître les limitations de doses individuelles, le principe ALARA la radioprotection de la femme enceinte etc... toutes ces petites valeurs chiantes là

Ca c'est ce qui tombe le plus souvent, maintenant, tout peut tomber sur ce cours malheureusement...

RMN :

QUE DU COURS

- Savoir reconnaître les noyaux qui peuvent être l'objet d'une RMN
- Connaître parfaitement les caractéristiques de chaque phase
- Et potentiellement savoir calculer la fréquence de Larmor des protons ☺