

أ1- (1ن)

ب1- (1ن)

انظر مطبوعة الدروس : Résumé I du Cours et TP de MACM I M2PM صفحة 2

أ2- (1ن)

ب2- (1ن)

ج2- (1ن)

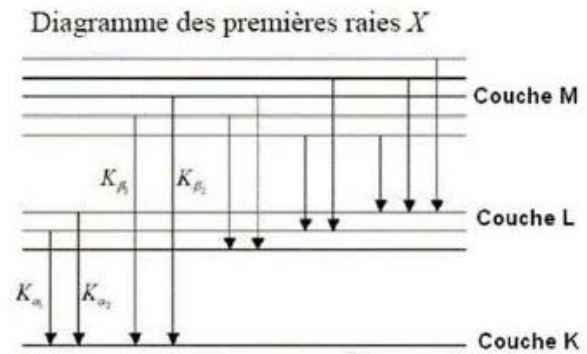
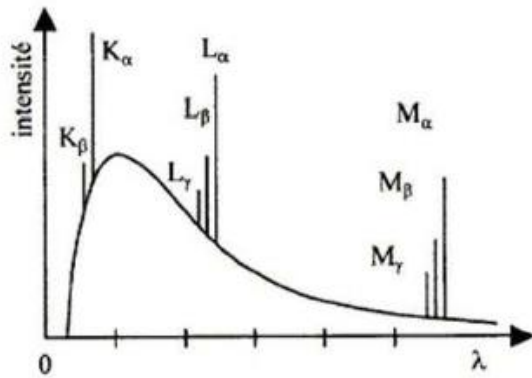
انظر مطبوعة الدروس : Résumé I du Cours et TP de MACM I M2PM صفحة 3

أ3- (1ن)

ب3- (1ن)

ج3- (1ن)

انظر مطبوعة الدروس : Résumé I du Cours et TP de MACM I M2PM صفحة 4



Le spectre continu est dû à la **décélération rapide** des électrons frappant la cible. Comme tous les électrons ne sont pas ralentis de la même manière; certains sont arrêtés d'un coup et abandonnent toute leur énergie et donneront lieu à des photons d'énergie maximale E_{max} , c'est-à-dire des rayons X de longueur d'onde minimale λ_{min} . De tels électrons accélérés sous une tension V transfèrent toute leur énergie cinétique eV en énergie de photons et nous pouvons écrire:

$$E_{max} = h\nu_{max} = hc / \lambda_{min} \text{ et } \lambda_{min} = (1239,8 / V) \text{ nm}.$$

D'autres sont déviés par les atomes de la cible en subissant plusieurs impacts et perdent successivement des fractions de leur énergie cinétique totale jusqu'à épuisement. Après chaque impact, seule une fraction de leur énergie eV est émise sous forme de rayonnement et le photon produit a une énergie **inférieure** à $E_{max} = h\nu_{max}$ et le rayon X correspondant a une fréquence inférieure à ν_{max} et une longueur d'onde **supérieure** à λ_{min} .

La totalité de ces longueurs d'onde, allant de λ_{min} vers le haut, constitue le spectre continu.

Le spectre caractéristique n'apparaît que lorsque la haute tension appliquée aux bornes d'un tube à RX dépasse une certaine valeur critique, **caractéristique du métal cible**, des pics très étroits apparaissent pour certaines longueurs d'onde et se superposent au spectre continu. Ce sont ces raies d'émission presque monochromatiques **caractéristiques des atomes cibles** (et donc appelées **raies caractéristiques**), qui résultent de collisions qui éjectent des électrons profonds des atomes cibles et qui sont utilisées dans la plupart des expériences avec des rayons X. Il y a des séries de ce type de raies notées K, L, M, etc. dans l'ordre des longueurs d'onde croissantes, l'ensemble de ces raies forment le spectre caractéristique du métal utilisé comme cible.

أ4- (1ن)

ب4- (1ن)

ج4- (1ن)

انظر مطبوعة الدروس : Résumé II du Cours et TP de MACM I M2PM صفحة 1

15- (أن)
5ب- (أن)

انظر مطبوعة الدروس : Résumé II du Cours et TP de MACM I M2PM صفحة 3
الفقرة 3.3 - Les éléments légers

-6

انظر مطبوعة الدروس : Résumé III du Cours et TP de MACM I M2PM صفحة 1
الفقرة INTRODUCTION (أن)

-7

انظر مطبوعة الدروس : Résumé III du Cours et TP de MACM I M2PM صفحة 1
الفقرة INTRODUCTION (أن)

-8

. انظر مطبوعة الدروس : Résumé III du Cours et TP de MACM I M2PM صفحة 2
الفقرة التحليل الحراري البسيط 1- Exemple : L'analyse thermique simple (AT ou ATS) (أن)

9- . انظر مطبوعة الدروس : Résumé III du Cours et TP de MACM I M2PM صفحة 2
الفقرة 2- Autres exemples de techniques d'analyse thermique : (أن)

10- . انظر مطبوعة الدروس : Résumé III du Cours et TP de MACM I M2PM صفحة 4
الفقرة التحليل الحراري التفاضلي 4- L'analyse thermique différentielle (ATD/DTA) (أن)

11. كل طالب له سؤالان من الجدول التالي (3)

No	2Θ [°]	d_{hkl} [Å]	Intensité relative [%]	FWHM β [°]	Diamètre des cristallites D [Å]	Déformation $\epsilon = \Delta d/d$
1	31,7014	2,82258	45,19	0,4723	174,99	0,0073
2	34,3586	2,61013	45,22	0,4723	176,20	0,0067
3	36,1865	2,48238	100	0,3838	217,93	0,0051
4	47,4032	1,91788	19,27	0,4133	210,09	0,0041
5	56,468	1,62963	24,51	0,5904	152,85	0,0048
6	62,6557	1,48276	23,04	0,5314	175,15	0,0038
7	65,8384	1,41858	3,68	0,5904	160,42	0,0040