

Interprétation : Certains électrons ont perdu de l'énergie après sortie du gaz, les pertes d'énergie ne prennent que certaines valeurs bien distinctes. Lorsque un faisceau d'électrons est en interaction avec des atomes d'un gaz, les **quantités d'énergie** cédées par les électrons aux atomes ont des valeurs discrètes.

2- Niveaux d'énergie de l'atome

Au niveau d'un atome, l'échange d'énergie se fait par quantités discrètes : on parle de **quantum d'énergie**. Les états d'énergie d'un atome sont quantifiés, c'est-à-dire qu'ils ne peuvent prendre qu'une suite de valeurs bien distinctes.

III interprétation des spectres de raies

1- Spectres atomiques

La décomposition de la lumière par un prisme ou un réseau produit un **spectre lumineux**

On distingue deux types de **spectres**

→ La lumière d'une lampe à incandescence produit un **spectre continu** (d'origine thermique).

→ La lumière d'une lampe spectrale, provenant d'une décharge électrique traversant un gaz, produit un **spectre discontinu : spectre de raies**.

Le spectre de la lumière émise par la matière est un **spectre d'émission**

Le spectre de la lumière ayant traversé une substance est un **spectre d'absorption**

On obtient un spectre de raies lorsque la lumière est émise ou absorbée par des atomes **libres**.

Chaque **élément** produit un spectre de raies qui lui est propre.

Les raies de spectre d'absorption d'un élément ont les mêmes **longueurs d'onde** que les raies du spectre d'émission

Fig. 3 Spectre d'émission.
Spectre continu : la source est une lampe à incandescence.

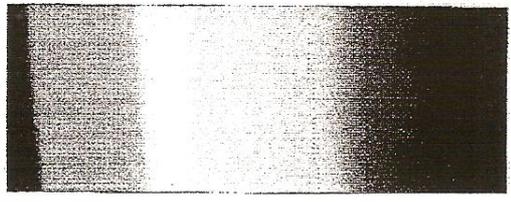


Fig. 4 Spectres du sodium :
a. spectre d'émission ;
b. spectre d'absorption.

