

- Cours en ligne
- Cours presentiels

 **MATHS**

 **PC**

 **SVT**

La science autrement...



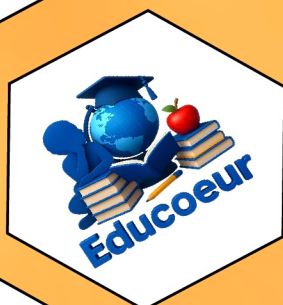
Nos programmes:

Niveaux : Moyen/Secondaire



Programme Wolof

Apprentissage avec des cours
exclusivement en Wolof



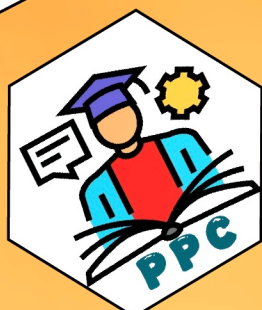
Programme Social

Prise en charge d'élèves avec
des problèmes de moyens



Tous les élèves

Renforcement de capacité
en ligne



Prépa Concours

Préparation des concours comme :
ESP - EMS - ENSA - IPSL
ISFAR ENSAE



77 106 98 79

77 575 04 18



SYNTHESE DE COURS: NIVEAUX D'ENERGIE

NIVEAU

T^{IE} S

ELITE SCIENCE

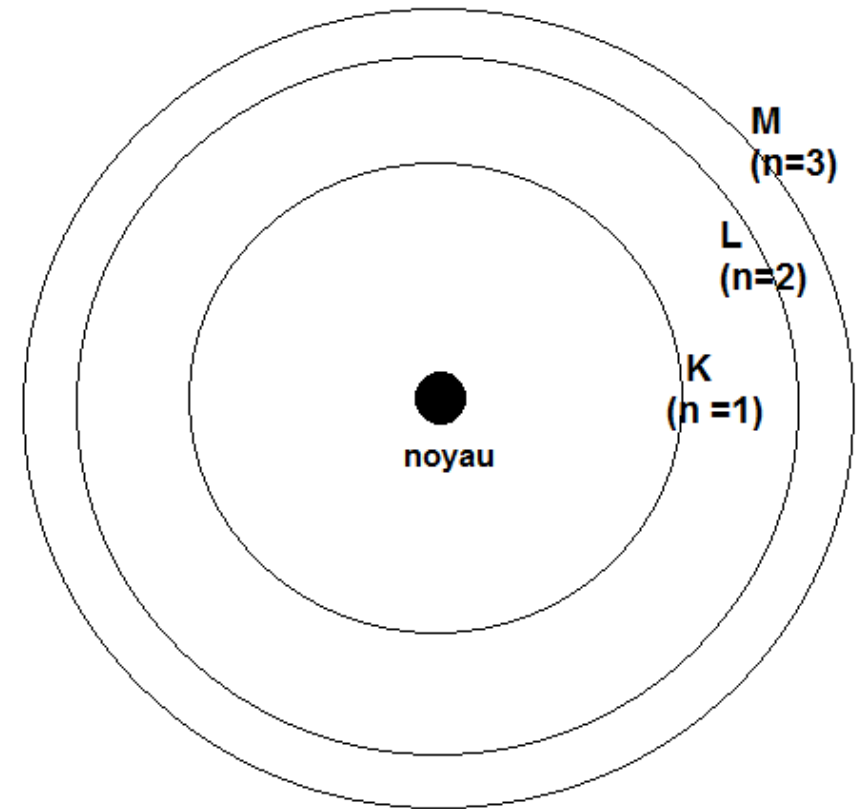
COURS EN LIGNE - COURS PRÉSENTIEL

77 106 98 79 (W) - 76 312 52 24



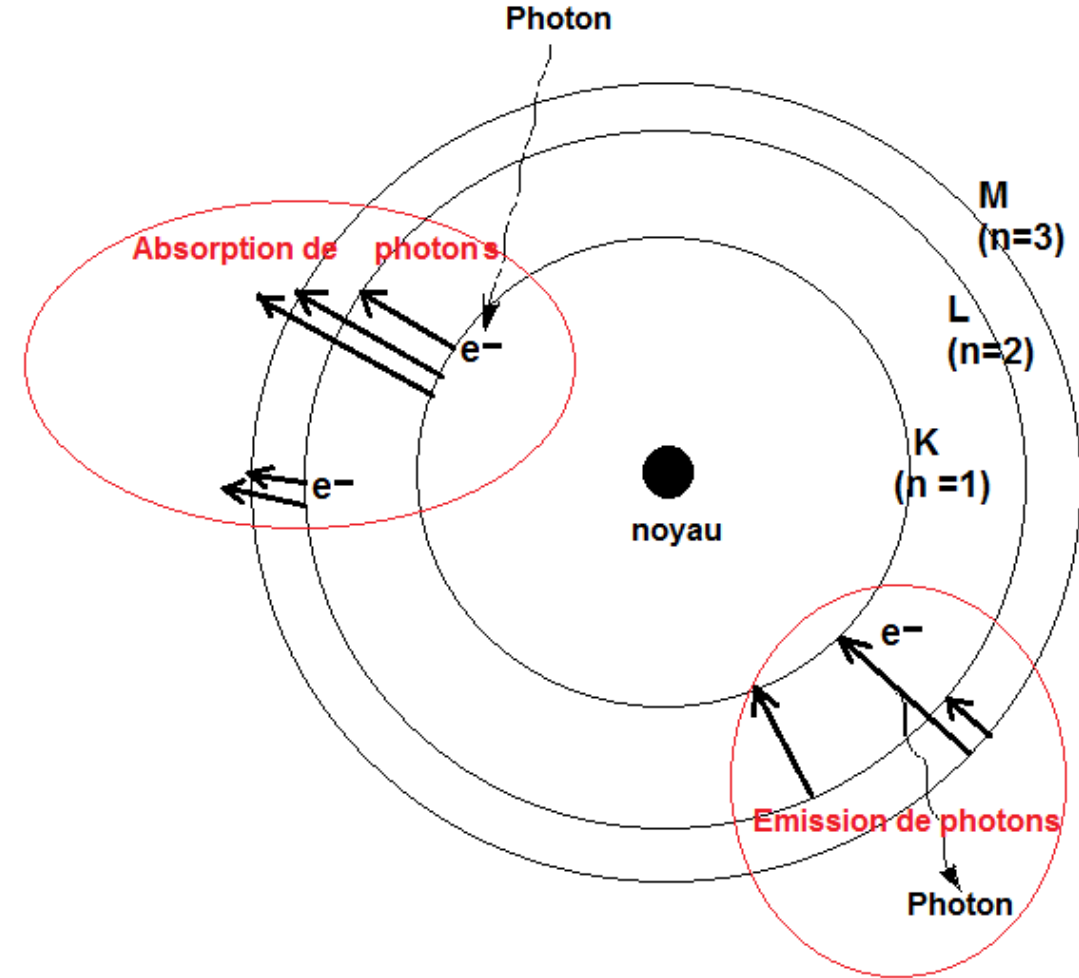
MODELE D'ATOME DE NIELS BOHR

- L'atome est représenté sous la forme d'un système dans lequel le noyau au centre et les électrons en rotation sur des orbites autour du noyau.
- Chaque orbite correspond à un niveau d'énergie n et contient un nombre $2n^2$ d'électrons
- Niveau 1: $n=1$ ou couche K
- Niveau 2: $n=2$ ou couche L
-



ABSORPTION-EMISSION DE PHOTONS

- Si l'atome absorbe un photon il s'excite et l'électron quitte le niveau inférieur vers le niveau supérieur: on parle **d'état excité de l'atome**
- Si l'atome émet un photon, il se désexcite et l'électron passe du niveau supérieur vers le niveau inférieur: **on parle d'état désexcité.**



1er POSTULAT DE BOHR

- L'énergie de l'atome ne peut prendre que des valeurs bien définies appelées niveaux d'énergie.

- $E_n(eV) = -\frac{E_0}{n^2} = -\frac{13,6}{n^2}$

- Les valeurs de l'énergie sont négatives car la référence a été définie sur une couche située à l'infinie

2e POSTULAT DE BOHR

- Lorsque l'atome passe d'un niveau n vers un niveau p inférieur, il émet un photon d'énergie $h\nu_{np}$ et l'énergie perdue par l'atome se trouve dans ce photon

- $\Delta E = |E_n - E_p| = h\nu_{np} = \frac{hc}{\lambda_{np}}$

NOMBRE D'ONDE ET CONSTANCE DE RYDBERG

- $E = E_n - E_p = -\frac{E_0}{n^2} + \frac{E_0}{p^2} = E_0 \left(\frac{1}{p^2} - \frac{1}{n^2} \right) = \frac{hc}{\lambda_{np}}$

- $\rightarrow \frac{1}{\lambda_{np}} = \frac{E_0}{hc} \left(\frac{1}{p^2} - \frac{1}{n^2} \right)$

- On définit alors :

- $\left\{ \begin{array}{l} \sigma = \frac{1}{\lambda} = \text{nombre d'onde} \\ R_H = \frac{E_0}{hc} = \text{constante de Rydberg} = 1,09 \cdot 10^7 \text{ m}^{-1} \end{array} \right.$

DIAGRAMME D'ENERGIE DE L'ATOME D'HYDROGENE

Energie d'ionisation: énergie nécessaire pour arracher l'électron à partir de son état fondamental:

$$\Delta E = E_{\infty} - E_1 = 13,6 \text{ eV}$$

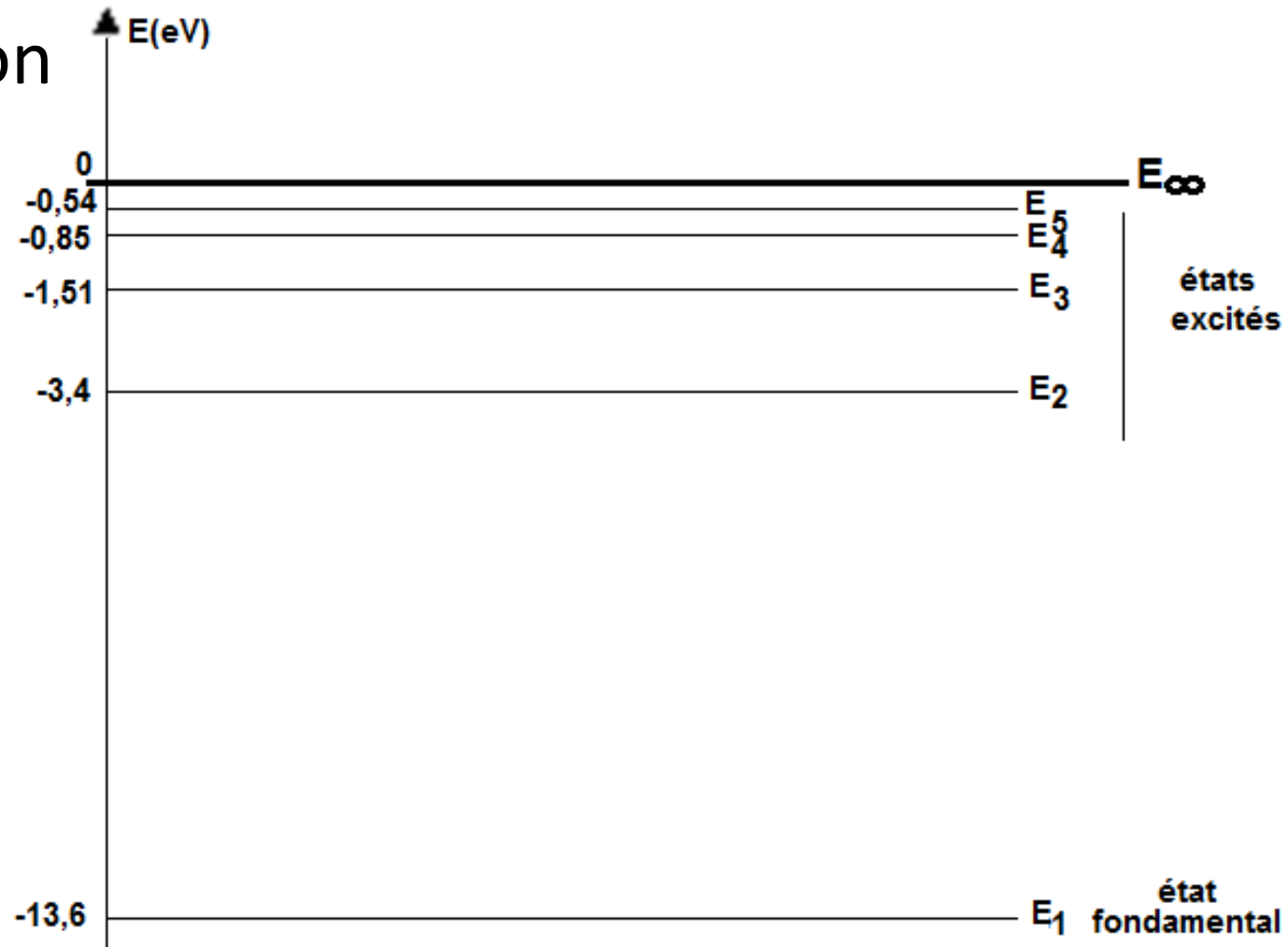
Travail d'extraction:

Énergie à fournir à partir d'un niveau n pour arracher l'électron

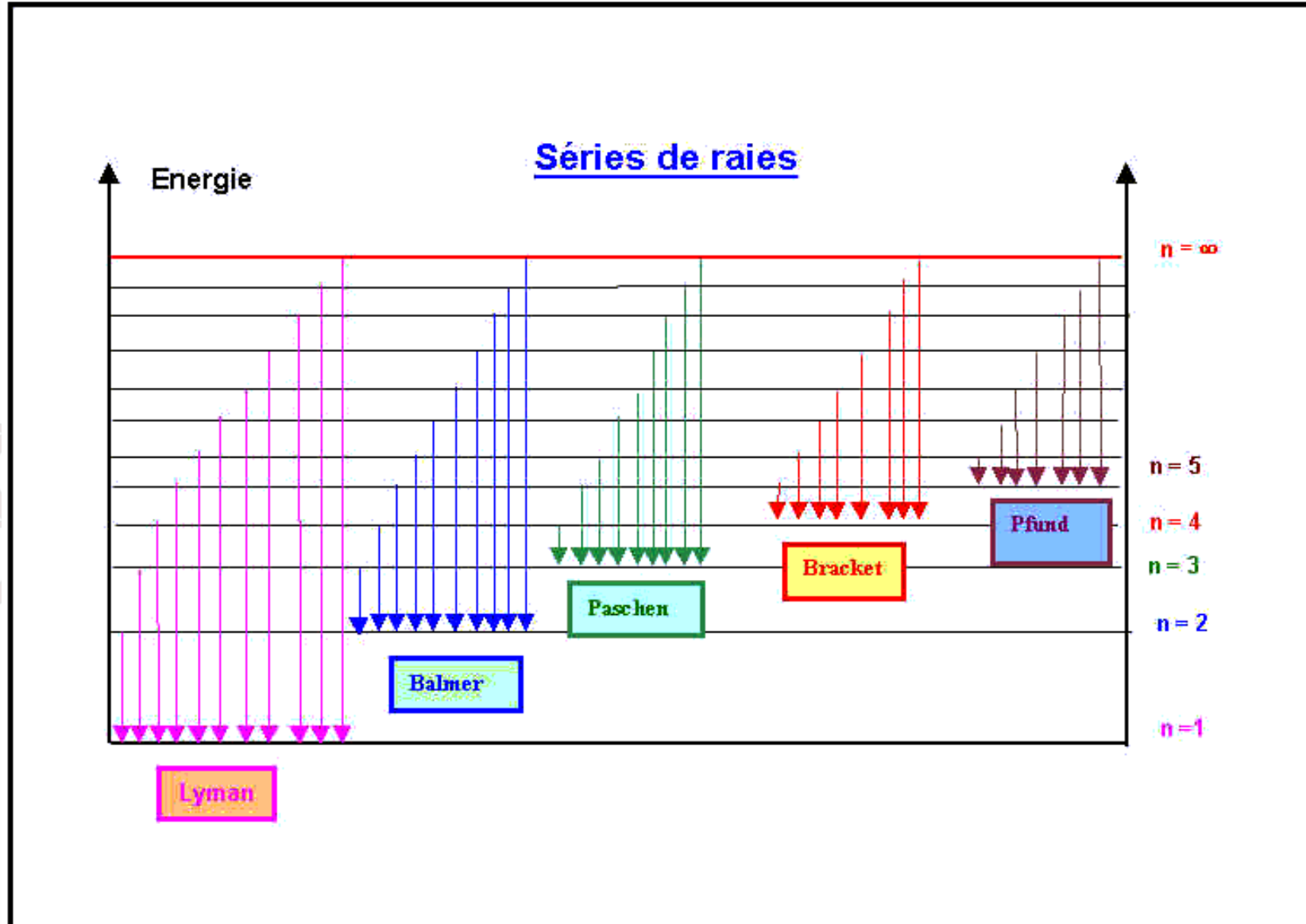
$$W = E_{\infty} - E_n = \frac{E_0}{n^2}$$

Ec de l'électron libéré:

$$E_c = \frac{hc}{\lambda} - \frac{E_0}{n^2}$$

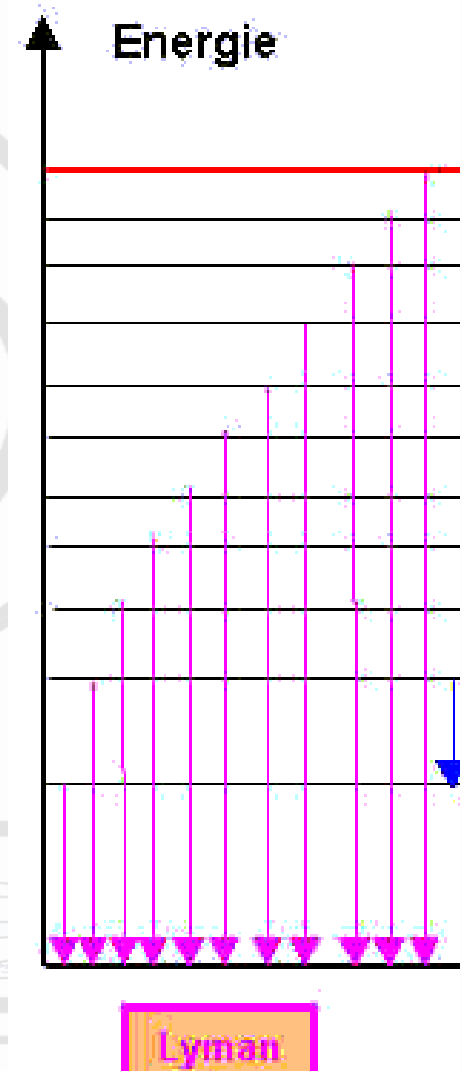


SPECTRES D'EMISSION



SERIE DE LYMAN

- Séries de transition pour le retour vers l'état fondamental ($\infty \rightarrow 1$)
- $\frac{1}{\lambda} = R_H \left(1 - \frac{1}{n^2} \right)$
- La plus petite fréquence (plus grande longueur d'onde) est du niveau 2 vers le niveau 1:
- $\frac{1}{\lambda_{max}} = \frac{3}{4} R_H$
- La plus grande fréquence (plus petite longueur d'onde) est du niveau infini vers le niveau 1:
- $\frac{1}{\lambda_{min}} = R_H$
- Les radiations de la série de Lyman sont dans l'ordre de l'ultraviolet



AUTRES SERIES

- **Balmer**: transitions vers le niveau 2 ($\frac{1}{\lambda_{max}} = \frac{36}{5R_H}$; $\frac{1}{\lambda_{min}} = \frac{4}{R_H}$)
- **Paschen**: transitions vers le niveau 3
- **Brackett**: transitions vers le niveau 4
- **Pfund**: transitions vers le niveau 5



COURS DE RENFORCEMENT & REMISE À NIVEAU

COURS PRÉSENTIEL
COURS EN LIGNE

DE LA 6ÈME À LA TERMINALE

MATHS
PC
SVT



77 106 98 79 - 76 312 52 24

