

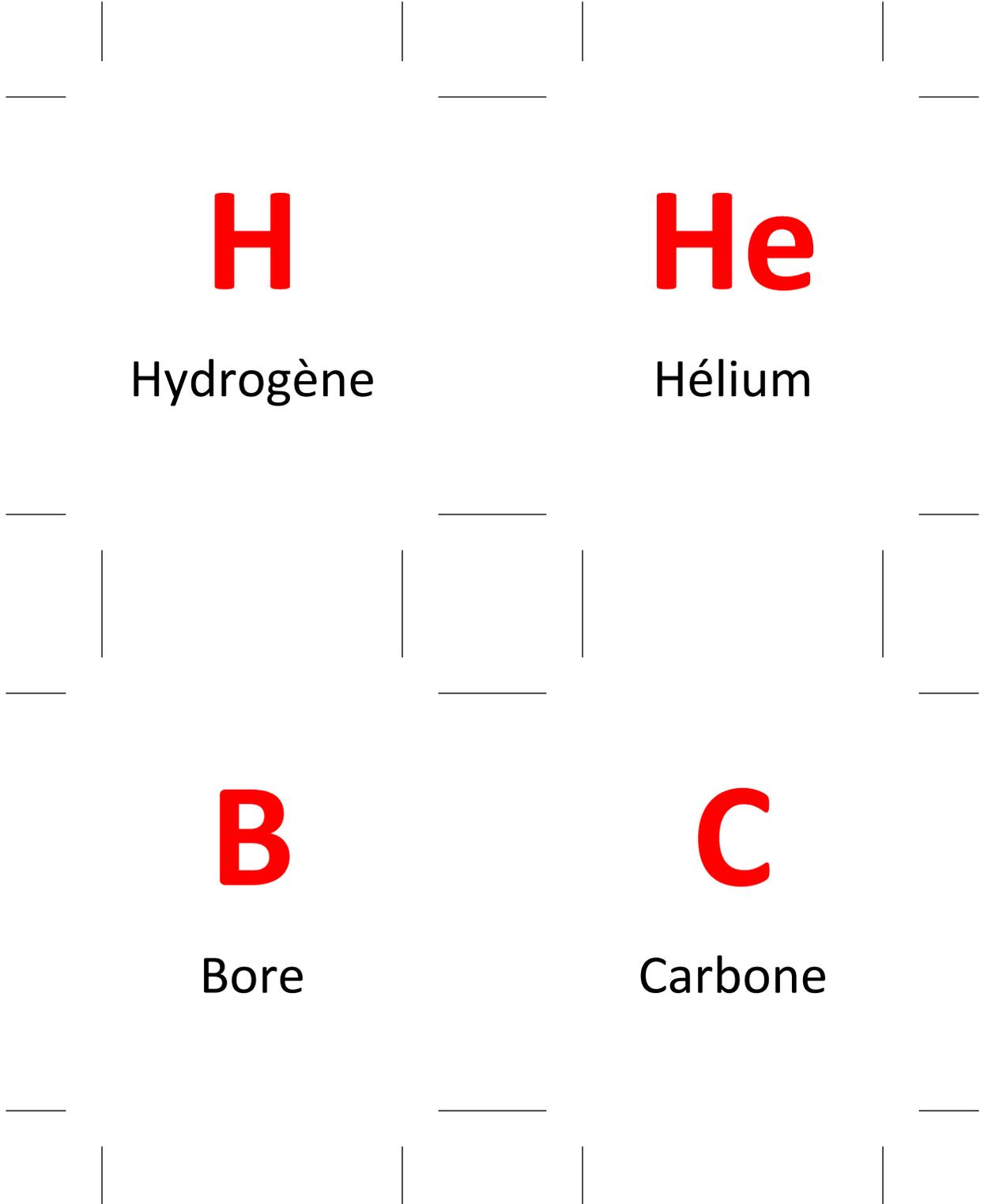
Impression des cartes d'activités



musée **CURIE**

Activité 1

Version facile
(recto)



H

Hydrogène

He

Hélium

B

Bore

C

Carbone

N

Azote

O

Oxygène

Fe

Fer

F

Fluor

Ag

Argent

Au

Or

Cu

Cuivre

Ca

Calcium

1 proton

2 protons

5 protons

6 protons

7 protons

8 protons

9 protons

20 protons

26 protons

29 protons

47 protons

79 protons

Activité 1

Version difficile
(recto)

U

Uranium

Po

Polonium

Ra

Radium

Rn

Radon

Pb

Plomb

Bi

Bismuth

Th

Thorium

Fr

Francium

Ac

Actinium

Pa

Protactinium

At

Astate

Hg

Mercure

80 protons

82 protons

83 protons

84 protons

85 protons

86 protons

87 protons

88 protons

89 protons

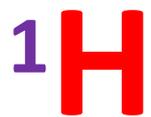
90 protons

91 protons

92 protons

Activité 2

Version facile
(recto)



Hydrogène 1



Hydrogène 2
(Deutérium)



Hydrogène 3
(Tritium)



Hélium 4

12B

Bore 12

12N

Azote 12

12C

Carbone 12

11B

Bore 11

11C

Carbone 11

13C

Carbone 13

13N

Azote 13

13B

Bore 13

14C

Carbone 14

14O

Oxygène 14

14N

Azote 14

15N

Azote 15

1

proton

1

proton

1

proton

0

neutron

1

neutron

2

neutrons

5

protons

5

protons

5

protons

6

neutrons

7

neutrons

8

neutrons

6

protons

6

protons

6

protons

5

neutrons

6

neutrons

7

neutrons

6

protons

2

protons

8

protons

8

neutrons

2

neutrons

6

neutrons

7

protons

7

protons

7

protons

5

neutrons

6

neutrons

7

neutrons

7

protons

8

protons

8

protons

8

neutrons

5

neutrons

7

neutrons

Activité 2

Version difficile
(recto)

238U

Uranium 238

235U

Uranium 235

234Th

Thorium 234

226Ra

Radium 226

222Rn

Radon 222

210Po

Polonium 210

218Po

Polonium 218

210Pb

Plomb 210

206Pb

Plomb 206

214Po

Polonium 214

234U

Uranium 234

232Th

Thorium 232

92

protons

92

protons

92

protons

146

neutrons

143

neutrons

142

neutrons

84

protons

84

protons

84

protons

126

neutrons

134

neutrons

130

neutrons

90

protons

90

protons

88

protons

144

neutrons

142

neutrons

138

neutrons

86

protons

82

protons

82

protons

136

neutrons

124

neutrons

128

neutrons

Activité 3

(recto-verso)

7 protons

N

Azote

7 protons

N

Azote

7 protons

N

Azote

7 protons

N

Azote

7 protons ●

7 neutrons ●

^{14}N

noyau stable

7 protons ●

8 neutrons ●

^{15}N

noyau stable
(peu abondant)

7 protons ●

6 neutrons ●

^{13}N 

noyau radioactif

1 proton se transforme en 1 neutron



On obtient ?

7 protons ●

9 neutrons ●

^{16}N 

noyau radioactif

1 neutron se transforme en 1 proton



On obtient ?

7 protons

N

Azote

7 protons

N

Azote

6 protons

C

Carbone

6 protons

C

Carbone

7 protons ●

5 neutrons ●



noyau radioactif

1 proton se transforme en 1 neutron



On obtient ?

7 protons ●

10 neutrons ●



noyau radioactif

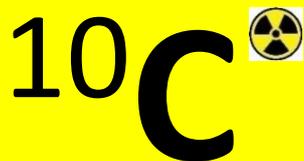
1 neutron se transforme en 1 proton



On obtient ?

6 protons ●

4 neutrons ●



noyau radioactif

1 proton se transforme en 1 neutron



On obtient ?

6 protons ●

9 neutrons ●



noyau radioactif

1 neutron se transforme en 1 proton



On obtient ?

5 protons

B

Bore

5 protons

B

Bore

5 protons

B

Bore

5 protons

B

Bore

5 protons ●

5 neutrons ●

^{10}B

noyau stable
(moins abondant)

5 protons ●

6 neutrons ●

^{11}B

noyau stable

5 protons ●

7 neutrons ●

^{12}B 

noyau radioactif

1 neutron se transforme en 1 proton



On obtient ?

5 protons ●

8 neutrons ●

^{13}B 

noyau radioactif

1 neutron se transforme en 1 proton



On obtient ?

6 protons

C

Carbone

6 protons

C

Carbone

6 protons

C

Carbone

6 protons

C

Carbone

6 protons ●

6 neutrons ●

^{12}C

noyau stable

6 protons ●

7 neutrons ●

^{13}C

noyau stable
(peu abondant)

6 protons ●

5 neutrons ●

^{11}C 

noyau radioactif

1 proton se transforme en 1 neutron



On obtient ?

6 protons ●

8 neutrons ●

^{14}C 

noyau radioactif

1 neutron se transforme en 1 proton



On obtient ?

9 protons

F

Fluor

9 protons

F

Fluor

8 protons

O

Oxygène

8 protons

O

Oxygène

9 protons ●
10 neutrons ●

^{19}F

noyau stable

9 protons ●
9 neutrons ●

^{18}F 

noyau radioactif

1 proton se transforme en 1 neutron



On obtient ?

8 protons ●
11 neutrons ●

^{19}O 

noyau radioactif

1 neutron se transforme en 1 proton



On obtient ?

8 protons ●
6 neutrons ●

^{14}O 

noyau radioactif

1 proton se transforme en 1 neutron



On obtient ?

8 protons

O

Oxygène

8 protons

O

Oxygène

8 protons

O

Oxygène

8 protons

O

Oxygène

8 protons ●

8 neutrons ●

16O

noyau stable

8 protons ●

9 neutrons ●

17O

noyau stable
(très peu abondant)

8 protons ●

10 neutrons ●

18O

noyau stable
(peu abondant)

8 protons ●

7 neutrons ●

15O 

noyau radioactif

1 proton se transforme en 1 neutron



On obtient ?

RAYON BÊTA (+)

β^+

RAYON BÊTA (-)

β^-

Radioactivité Bêta plus : β^+

Un **proton** se transforme en un **neutron** et un positon (un antiélectron) (e^+) est créé et est éjecté du noyau :

c'est le **rayonnement β^+**

Radioactivité Bêta moins : β^-

Un **neutron** se transforme en un **proton** et un électron (e^-) est créé et est éjecté du noyau :

c'est le **rayonnement β^-**

RAYON BÊTA (+)

β^+

RAYON BÊTA (-)

β^-

Radioactivité Bêta plus : β^+

Un **proton** se transforme en un **neutron** et un positon (un antiélectron) (e^+) est créé et est éjecté du noyau :

c'est le **rayonnement β^+**

Radioactivité Bêta moins : β^-

Un **neutron** se transforme en un **proton** et un électron (e^-) est créé et est éjecté du noyau :

c'est le **rayonnement β^-**

RAYON BÊTA (+)

β^+

RAYON BÊTA (-)

β^-

Radioactivité Bêta plus : β^+

Un **proton** se transforme en un **neutron** et un positon (un antiélectron) (e^+) est créé et est éjecté du noyau :

c'est le **rayonnement β^+**

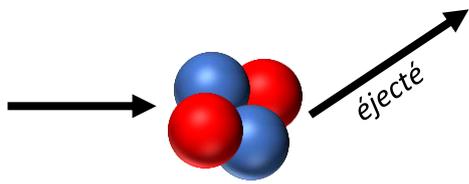
Radioactivité Bêta moins : β^-

Un **neutron** se transforme en un **proton** et un électron (e^-) est créé et est éjecté du noyau :

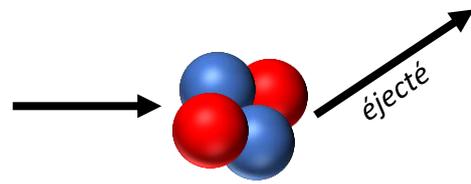
c'est le **rayonnement β^-**

Activité 4

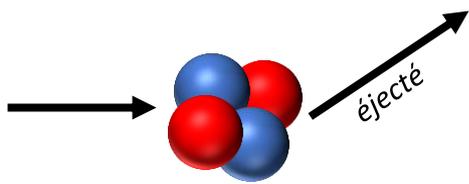
(recto)



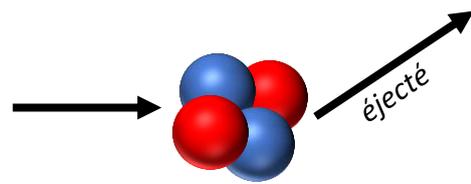
Noyau d'Hélium ^4He



Noyau d'Hélium ^4He

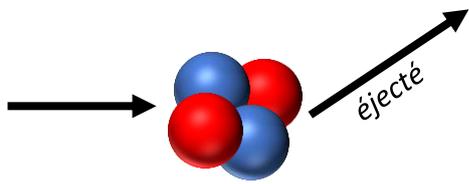


Noyau d'Hélium ^4He

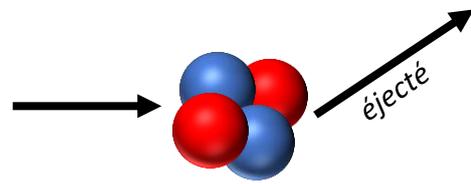


Noyau d'Hélium ^4He

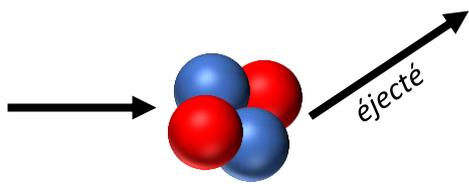




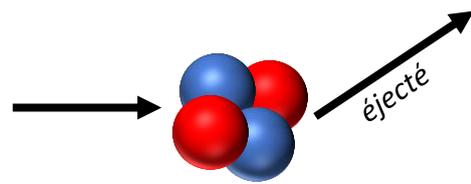
Noyau d'Hélium ^4He



Noyau d'Hélium ^4He



Noyau d'Hélium ^4He



Noyau d'Hélium ^4He



Activité 4

(recto-verso)

89 protons

Ac

Actinium

85 protons

At

Astate

83 protons

Bi

Bismuth

87 protons

Fr

Francium

85 protons



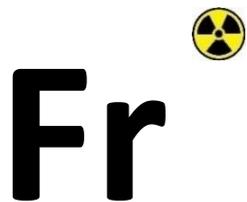
radioactif

89 protons



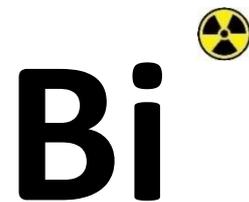
radioactif

87 protons



radioactif

83 protons



Radioactif
(très légèrement radioactif)

84 protons

Po

Polonium

88 protons

Ra

Radium

90 protons

Th

Thorium

86 protons

Rn

Radon

88 protons



perd 2 protons et 2 neutrons



un noyau d'Hélium (⁴He)

On obtient ?

84 protons



perd 2 protons et 2 neutrons



un noyau d'Hélium (⁴He)

On obtient ?

86 protons



perd 2 protons et 2 neutrons



un noyau d'Hélium (⁴He)

On obtient ?

90 protons



perd 2 protons et 2 neutrons



un noyau d'Hélium (⁴He)

On obtient ?

82 protons

Pb

Plomb

91 protons

Pa

Protactinium

92 protons

U

Uranium

92 protons

U

Uranium

91 protons



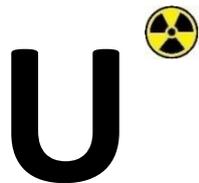
radioactif

82 protons



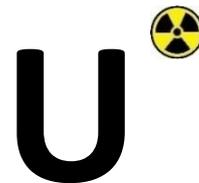
stable

92 protons



radioactif

92 protons



radioactif

perd 2 protons et 2 neutrons



un noyau d'Hélium (⁴He)

On obtient ?

perd 2 protons et 2 neutrons



un noyau d'Hélium (⁴He)

On obtient ?

Activité 5

(recto-verso)

83 protons

Bi

Bismuth

83 protons

Bi

Bismuth

83 protons

Bi

Bismuth

83 protons

Bi

Bismuth

83 protons
126 neutrons

209 **Bi** 

noyau très légèrement
radioactif α

perd 2 protons et 2 neutrons



un noyau d'Hélium (^4He)

On obtient ?

83 protons
127 neutrons

210 **Bi** 

noyau radioactif β^-

1 neutron se transforme en 1 proton



On obtient ?

83 protons
129 neutrons

212 **Bi** 

noyau radioactif β^-

1 neutron se transforme en 1 proton



On obtient ?

83 protons
131 neutrons

214 **Bi** 

noyau radioactif β^-

1 neutron se transforme en 1 proton



On obtient ?

87 protons

Fr

Francium

87 protons

Fr

Francium

85 protons

At

Astate

85 protons

At

Astate

87 protons
136 neutrons



noyau radioactif β^-

1 neutron se transforme en 1 proton



On obtient ?

87 protons
136 neutrons



noyau radioactif β^-

1 neutron se transforme en 1 proton



On obtient ?

85 protons
125 neutrons



noyau radioactif β^+

1 proton se transforme en 1 neutron



On obtient ?

85 protons
125 neutrons



noyau radioactif β^+

1 proton se transforme en 1 neutron



On obtient ?

91 protons

Pa

Protactinium

91 protons

Pa

Protactinium

89 protons

Ac

Actinium

89 protons

Ac

Actinium

91 protons
140 neutrons

231 Pa 

noyau radioactif α

perd 2 protons et 2 neutrons



un noyau d'Hélium (${}^4\text{He}$)

On obtient ?

91 protons
143 neutrons

234 Pa 

noyau radioactif β^-

1 neutron se transforme en 1 proton



On obtient ?

89 protons
138 neutrons

227 Ac 

noyau radioactif β^-

1 neutron se transforme en 1 proton



On obtient ?

89 protons
139 neutrons

228 Ac 

noyau radioactif β^-

1 neutron se transforme en 1 proton



On obtient ?

82 protons

Pb

Plomb

82 protons

Pb

Plomb

82 protons

Pb

Plomb

82 protons

Pb

Plomb

82 protons
124 neutrons

²⁰⁶Pb

noyau stable

82 protons
124 neutrons

²⁰⁶Pb

noyau stable

82 protons
125 neutrons

²⁰⁷Pb

noyau stable

82 protons
126 neutrons

²⁰⁸Pb

noyau stable

82 protons

Pb

Plomb

82 protons

Pb

Plomb

82 protons

Pb

Plomb

82 protons

Pb

Plomb

82 protons
128 neutrons



noyau radioactif β^-

1 neutron se transforme en 1 proton



On obtient ?

82 protons
129 neutrons



noyau radioactif β^-

1 neutron se transforme en 1 proton



On obtient ?

82 protons
130 neutrons



noyau radioactif β^-

1 neutron se transforme en 1 proton



On obtient ?

82 protons
132 neutrons



noyau radioactif β^-

1 neutron se transforme en 1 proton



On obtient ?

84 protons

Po

Polonium

84 protons

Po

Polonium

84 protons

Po

Polonium

84 protons

Po

Polonium

84 protons
126 neutrons



noyau radioactif α

perd 2 protons et 2 neutrons



un noyau d'Hélium (^4He)

On obtient ?

84 protons
130 neutrons



noyau radioactif α

perd 2 protons et 2 neutrons



un noyau d'Hélium (^4He)

On obtient ?

84 protons
132 neutrons



noyau radioactif α

perd 2 protons et 2 neutrons



un noyau d'Hélium (^4He)

On obtient ?

84 protons
134 neutrons



noyau radioactif α

perd 2 protons et 2 neutrons



un noyau d'Hélium (^4He)

On obtient ?

88 protons

Ra

Radium

88 protons

Ra

Radium

88 protons

Ra

Radium

88 protons

Ra

Radium

88 protons
135 neutrons

223 ²²³Ra 

noyau radioactif α

perd 2 protons et 2 neutrons



un noyau d'Hélium (^4He)

On obtient ?

88 protons
136 neutrons

224 ²²⁴Ra 

noyau radioactif α

perd 2 protons et 2 neutrons



un noyau d'Hélium (^4He)

On obtient ?

88 protons
138 neutrons

226 ²²⁶Ra 

noyau radioactif α

perd 2 protons et 2 neutrons



un noyau d'Hélium (^4He)

On obtient ?

88 protons
140 neutrons

228 ²²⁸Ra 

noyau radioactif β^-

1 neutron se transforme en 1 proton



On obtient ?

86 protons

Rn

Radon

86 protons

Rn

Radon

86 protons

Rn

Radon

86 protons

Rn

Radon

86 protons
132 neutrons



noyau radioactif α

perd 2 protons et 2 neutrons



un noyau d'Hélium (^4He)

On obtient ?

86 protons
133 neutrons



noyau radioactif α

perd 2 protons et 2 neutrons



un noyau d'Hélium (^4He)

On obtient ?

86 protons
134 neutrons



noyau radioactif α

perd 2 protons et 2 neutrons



un noyau d'Hélium (^4He)

On obtient ?

86 protons
136 neutrons



noyau radioactif α

perd 2 protons et 2 neutrons



un noyau d'Hélium (^4He)

On obtient ?

90 protons

Th

Thorium

90 protons

Th

Thorium

90 protons

Th

Thorium

90 protons

Th

Thorium

90 protons
140 neutrons

230 **Th** 

noyau radioactif α

perd 2 protons et 2 neutrons



un noyau d'Hélium (^4He)

On obtient ?

90 protons
142 neutrons

232 **Th** 

noyau radioactif α

perd 2 protons et 2 neutrons



un noyau d'Hélium (^4He)

On obtient ?

90 protons
141 neutrons

231 **Th** 

noyau radioactif β^-

1 neutron se transforme en 1 proton



On obtient ?

90 protons
144 neutrons

234 **Th** 

noyau radioactif β^-

1 neutron se transforme en 1 proton



On obtient ?

92 protons

U

Uranium

92 protons

U

Uranium

92 protons

U

Uranium

92 protons

U

Uranium

92 protons
142 neutrons



noyau radioactif α

perd 2 protons et 2 neutrons



un noyau d'Hélium (${}^4\text{He}$)

On obtient ?

92 protons
143 neutrons



noyau radioactif α

perd 2 protons et 2 neutrons



un noyau d'Hélium (${}^4\text{He}$)

On obtient ?

92 protons
146 neutrons



noyau radioactif α

perd 2 protons et 2 neutrons



un noyau d'Hélium (${}^4\text{He}$)

On obtient ?

92 protons
146 neutrons



noyau radioactif α

perd 2 protons et 2 neutrons



un noyau d'Hélium (${}^4\text{He}$)

On obtient ?

RAYON ALPHA

α

RAYON ALPHA

α

Radioactivité Alpha : α

Emission d'un noyau d'Hélium 4He :



Nommé : *particule alpha α*

C'est le **rayonnement alpha α**

Radioactivité Alpha : α

Emission d'un noyau d'Hélium 4He :



Nommé : *particule alpha α*

C'est le **rayonnement alpha α**

RAYON ALPHA

α

RAYON ALPHA

α

Radioactivité Alpha : α

Emission d'un noyau d'Hélium 4He :



Nommé : *particule alpha α*

C'est le **rayonnement alpha α**

Radioactivité Alpha : α

Emission d'un noyau d'Hélium 4He :



Nommé : *particule alpha α*

C'est le **rayonnement alpha α**

RAYON ALPHA

α

RAYON ALPHA

α

Radioactivité Alpha : α

Emission d'un noyau d'Hélium 4He :



Nommé : *particule alpha α*

C'est le **rayonnement alpha α**

Radioactivité Alpha : α

Emission d'un noyau d'Hélium 4He :



Nommé : *particule alpha α*

C'est le **rayonnement alpha α**

RAYON ALPHA

α

RAYON ALPHA

α

Radioactivité Alpha : α

Emission d'un noyau d'Hélium 4He :



Nommé : *particule alpha α*

C'est le **rayonnement alpha α**

Radioactivité Alpha : α

Emission d'un noyau d'Hélium 4He :



Nommé : *particule alpha α*

C'est le **rayonnement alpha α**

RAYON BÊTA (+)

β^+

RAYON BÊTA (-)

β^-

Radioactivité Bêta plus : β^+

Un **proton** se transforme en un **neutron** et un positon (un antiélectron) (e^+) est créé et est éjecté du noyau :

c'est le **rayonnement β^+**

Radioactivité Bêta moins : β^-

Un **neutron** se transforme en un **proton** et un électron (e^-) est créé et est éjecté du noyau :

c'est le **rayonnement β^-**

RAYON BÊTA (+)

β^+

RAYON BÊTA (-)

β^-

Radioactivité Bêta plus : β^+

Un **proton** se transforme en un **neutron** et un positon (un antiélectron) (e^+) est créé et est éjecté du noyau :

c'est le **rayonnement β^+**

Radioactivité Bêta moins : β^-

Un **neutron** se transforme en un **proton** et un électron (e^-) est créé et est éjecté du noyau :

c'est le **rayonnement β^-**

RAYON BÊTA (+)

β^+

RAYON BÊTA (-)

β^-

Radioactivité Bêta plus : β^+

Un **proton** se transforme en un **neutron** et un positon (un antiélectron) (e^+) est créé et est éjecté du noyau :

c'est le **rayonnement β^+**

Radioactivité Bêta moins : β^-

Un **neutron** se transforme en un **proton** et un électron (e^-) est créé et est éjecté du noyau :

c'est le **rayonnement β^-**