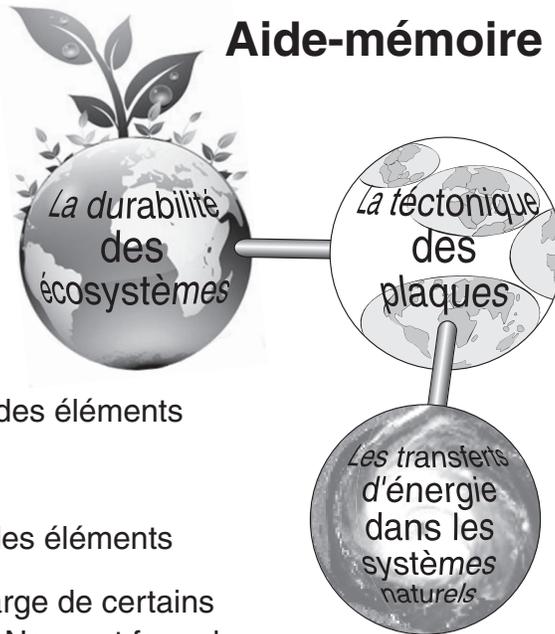
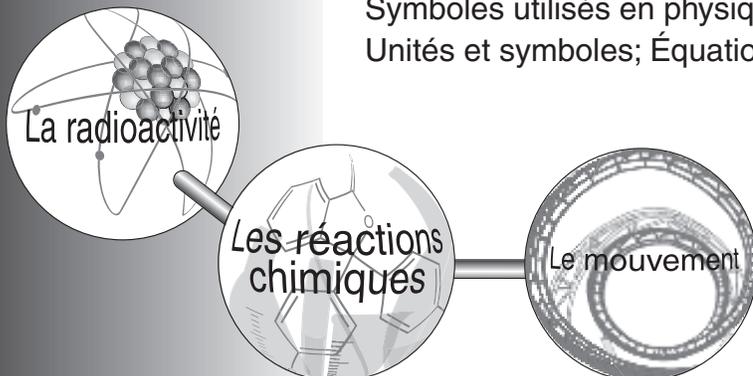


## Aide-mémoire



- Page 1** Table des matières
- Page 2** Tableau périodique des éléments
- Page 3** Échelle des pH
- Page 4** Liste alphabétique des éléments
- Page 5** Nom, formule et charge de certains ions polyatomiques; Noms et formules d'acides courants; Préfixes
- Page 6** Carte de la côte Pacifique de l'Amérique du Nord
- Page 7** Carte des plaques tectoniques
- Page 8** Le cycle du carbone
- Page 9** Le cycle du phosphore
- Page 10** Les biomes de la Terre
- Page 11** Le cycle de l'azote
- Page 12** Tableau des paires d'isotopes les plus utilisés; Symboles utilisés en physique nucléaire; Unités et symboles; Équations du mouvement



\* Cet aide-mémoire de Sciences 10 peut être conservé pour être utilisé en salle de classe. Il **ne doit pas** être renvoyé au Ministère avec les copies d'examen.

© Ministry of Education

# TABLEAU PÉRIODIQUE DES ÉLÉMENTS

1 +
<b>H</b>
Hydrogène
1,0

1 -
<b>H</b>
Hydrogène
1,0

18
2 0
<b>He</b>
Hélium
4,0

MÉTALUX ← → NON-MÉTALUX

Numéro atomique	→ 22	4+	← Charge de l'ion
Symbole	→ <b>Ti</b>	3+	
Nom	→ Titane		
Masse atomique	→ 47,9		

1	2											13	14	15	16	17	18
3 +	4 2+											5	6	7 3-	8 2-	9 -	10 0
<b>Li</b>	<b>Be</b>											<b>B</b>	<b>C</b>	<b>N</b>	<b>O</b>	<b>F</b>	<b>Ne</b>
Lithium	Béryllium											Bore	Carbone	Azote	Oxygène	Fluor	Néon
6,9	9,0											10,8	12,0	14,0	16,0	19,0	20,2
11 +	12 2+	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 3+	14	15 3-	16 2-	17 -	18 0
<b>Na</b>	<b>Mg</b>	<b>Sc</b>	<b>Ti</b>	<b>V</b>	<b>Cr</b>	<b>Mn</b>	<b>Fe</b>	<b>Co</b>	<b>Ni</b>	<b>Cu</b>	<b>Zn</b>	<b>Ga</b>	<b>Si</b>	<b>P</b>	<b>S</b>	<b>Cl</b>	<b>Ar</b>
Sodium	Magnésium	Scandium	Titane	Vanadium	Chrome	Manganèse	Fer	Cobalt	Nickel	Cuivre	Zinc	Gallium	Silicium	Phosphore	Soufre	Chlore	Argon
23,0	24,3	45,0	47,9	50,9	52,0	54,9	55,8	58,9	58,7	63,5	65,4	69,7	28,1	31,0	32,1	35,5	39,9
19 +	20 2+	21 3+	22 4+	23 5+	24 3+	25 2+	26 3+	27 2+	28 2+	29 2+	30 2+	31 3+	32 4+	33 3-	34 2-	35 -	36 0
<b>K</b>	<b>Ca</b>	<b>Sc</b>	<b>Ti</b>	<b>V</b>	<b>Cr</b>	<b>Mn</b>	<b>Fe</b>	<b>Co</b>	<b>Ni</b>	<b>Cu</b>	<b>Zn</b>	<b>Ga</b>	<b>Ge</b>	<b>As</b>	<b>Se</b>	<b>Br</b>	<b>Kr</b>
Potassium	Calcium	Scandium	Titane	Vanadium	Chrome	Manganèse	Fer	Cobalt	Nickel	Cuivre	Zinc	Gallium	Germanium	Arsenic	Sélénium	Brome	Krypton
39,1	40,1	45,0	47,9	50,9	52,0	54,9	55,8	58,9	58,7	63,5	65,4	69,7	72,6	74,9	79,0	79,9	83,8
37 +	38 2+	39 3+	40 4+	41 3+	42 2+	43 7+	44 3+	45 3+	46 2+	47 +	48 2+	49 3+	50 4+	51 3+	52 2-	53 -	54 0
<b>Rb</b>	<b>Sr</b>	<b>Y</b>	<b>Zr</b>	<b>Nb</b>	<b>Mo</b>	<b>Tc</b>	<b>Ru</b>	<b>Rh</b>	<b>Pd</b>	<b>Ag</b>	<b>Cd</b>	<b>In</b>	<b>Sn</b>	<b>Sb</b>	<b>Te</b>	<b>I</b>	<b>Xe</b>
Rubidium	Strontium	Yttrium	Zirconium	Niobium	Molybdène	Technétium (98)	Ruthénium	Rhodium	Palladium	Argent	Cadmium	Indium	Étain	Antimoine	Tellure	Iode	Xénon
85,5	87,6	88,9	91,2	92,9	95,9	(98)	101,1	102,9	106,4	107,9	112,4	114,8	118,7	121,8	127,6	126,9	131,3
55 +	56 2+	57 3+	72 4+	73 5+	74 6+	75 4+	76 3+	77 3+	78 4+	79 3+	80 2+	81 1+	82 2+	83 3+	84 2+	85 -	86 0
<b>Cs</b>	<b>Ba</b>	<b>La</b>	<b>Hf</b>	<b>Ta</b>	<b>W</b>	<b>Re</b>	<b>Os</b>	<b>Ir</b>	<b>Pt</b>	<b>Au</b>	<b>Hg</b>	<b>Tl</b>	<b>Pb</b>	<b>Bi</b>	<b>Po</b>	<b>At</b>	<b>Rn</b>
Césium	Baryum	Lanthane	Hafnium	Tantale	Tungstène	Rhénium	Osmium	Iridium	Platine	Or	Mercur	Thallium	Plomb	Bismuth	Polonium (209)	Astate (210)	Radon (222)
132,9	137,3	138,9	178,5	180,9	183,8	186,2	190,2	192,2	195,1	197,0	200,6	204,4	207,2	209,0	(209)	(210)	(222)
87 +	88 2+	89 3+	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
<b>Fr</b>	<b>Ra</b>	<b>Ac</b>	<b>Rf</b>	<b>Db</b>	<b>Sg</b>	<b>Bh</b>	<b>Hs</b>	<b>Mt</b>	<b>Ds</b>	<b>Rg</b>	<b>Uub</b>	<b>Uut</b>	<b>Uuq</b>	<b>Uup</b>	<b>Uuh</b>	<b>Uus</b>	<b>Uuo</b>
Francium (223)	Radium (226)	Actinium (227)	Rutherfordium (261)	Dubnium (262)	Seaborgium (263)	Bohrium (262)	Hassium (265)	Meitnérium (266)	Darmstadtium (281)	Roentgenium (272)	Ununbium (285)	Ununtrium (284)	Ununquadium (289)	Ununpentium (288)	Ununhexium (292)	Ununseptium (?)	Ununoctium (294)

Métaux alcalins  
Métaux alcalino-terreux

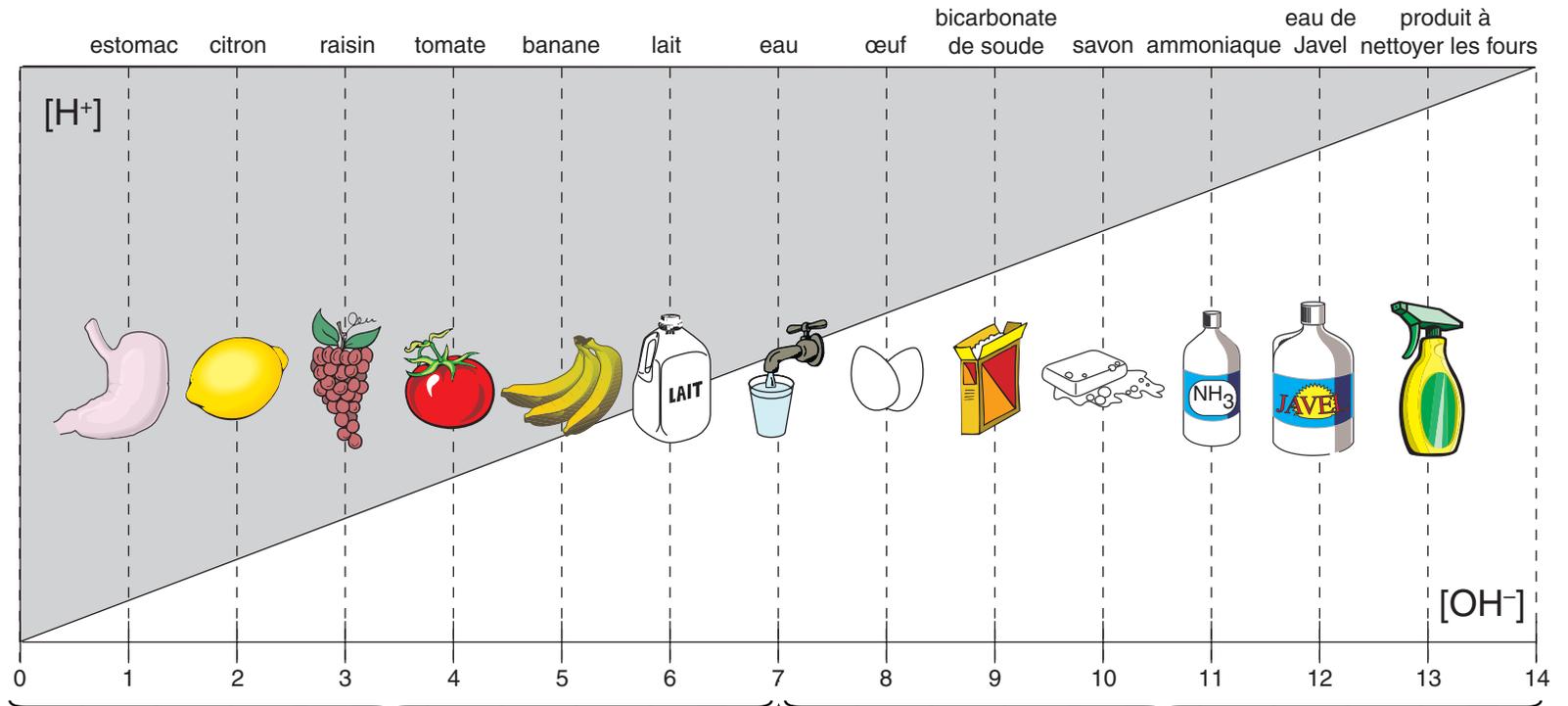
Halogènes  
Gaz rares

Masse atomique basée sur la masse atomique du C 12 (12,00 uma)

Pour les éléments que l'on ne trouve pas à l'état naturel, les valeurs entre parenthèses représentent la masse atomique de l'isotope le plus stable ou le mieux connu.

58 3+	59 3+	60 3+	61 3+	62 3+	63 3+	64 3+	65 3+	66 3+	67 3+	68 3+	69 3+	70 3+	71 3+
<b>Ce</b>	<b>Pr</b>	<b>Nd</b>	<b>Pm</b>	<b>Sm</b>	<b>Eu</b>	<b>Gd</b>	<b>Tb</b>	<b>Dy</b>	<b>Ho</b>	<b>Er</b>	<b>Tm</b>	<b>Yb</b>	<b>Lu</b>
Cérium	Praséodyme	Néodyme	Prométhium (145)	Samarium	Europium	Gadolinium	Terbium	Dysprosium	Holmium	Erbium	Thulium	Ytterbium	Lutétium
140,1	140,9	144,2	(145)	150,4	152,0	157,3	158,9	162,5	164,9	167,3	168,9	173,0	175,0
90 4+	91 5+	92 6+	93 5+	94 4+	95 3+	96 3+	97 3+	98 3+	99 3+	100 3+	101 2+	102 2+	103 3+
<b>Th</b>	<b>Pa</b>	<b>U</b>	<b>Np</b>	<b>Pu</b>	<b>Am</b>	<b>Cm</b>	<b>Bk</b>	<b>Cf</b>	<b>Es</b>	<b>Fm</b>	<b>Md</b>	<b>No</b>	<b>Lr</b>
Thorium	Protactinium	Uranium	Neptunium	Plutonium	Américium	Curium	Berkélium	Californium	Einsteinium	Fermium	Mendélévium	Nobélium	Lawrencium
232,0	231,0	238,0	(237)	(244)	(243)	(247)	(247)	(251)	(252)	(257)	(258)	(259)	(262)

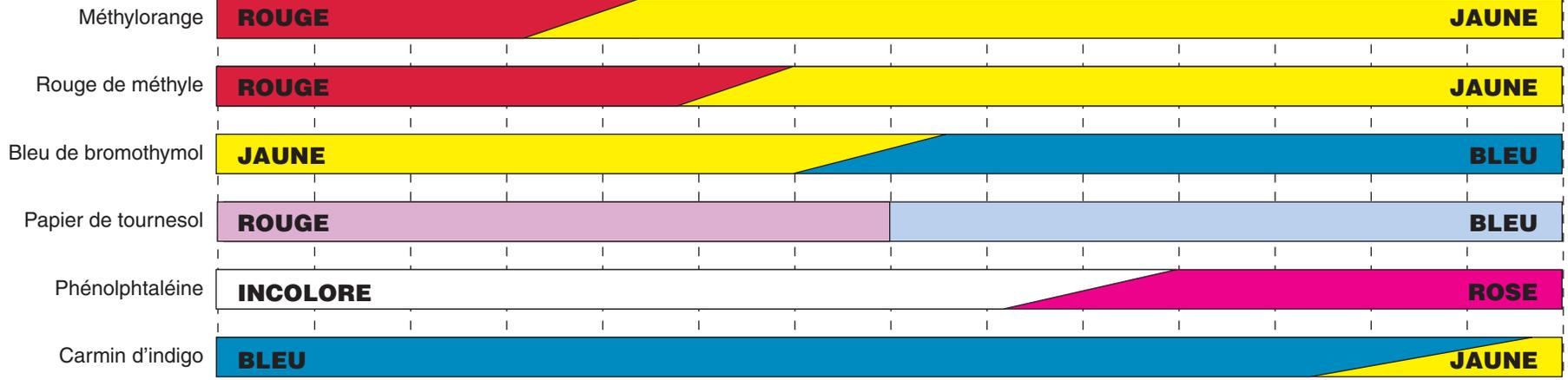
# ÉCHELLE DES pH



Acide

Neutre

Basique



# LISTE ALPHABÉTIQUE DES ÉLÉMENTS

Élément	Symbole	Numéro atomique	Élément	Symbole	Numéro atomique
Actinium	Ac	89	Meitnérium	Mt	109
Aluminium	Al	13	Mendélévium	Md	101
Américium	Am	95	Mercure	Hg	80
Antimoine	Sb	51	Molybdène	Mo	42
Argent	Ag	47	Néodyme	Nd	60
Argon	Ar	18	Néon	Ne	10
Arsenic	As	33	Neptunium	Np	93
Astate	At	85	Nickel	Ni	28
Azote	N	7	Niobium	Nb	41
Baryum	Ba	56	Nobélium	No	102
Berkélium	Bk	97	Or	Au	79
Béryllium	Be	4	Osmium	Os	76
Bismuth	Bi	83	Oxygène	O	8
Bohrium	Bh	107	Palladium	Pd	46
Bore	B	5	Phosphore	P	15
Brome	Br	35	Platine	Pt	78
Cadmium	Cd	48	Plomb	Pb	82
Calcium	Ca	20	Plutonium	Pu	94
Californium	Cf	98	Polonium	Po	84
Carbone	C	6	Potassium	K	19
Cérium	Ce	58	Praséodyme	Pr	59
Césium	Cs	55	Prométhium	Pm	61
Chlore	Cl	17	Protactinium	Pa	91
Chrome	Cr	24	Radium	Ra	88
Cobalt	Co	27	Radon	Rn	86
Cuivre	Cu	29	Rhénium	Re	75
Curium	Cm	96	Rhodium	Rh	45
Darmstadtium	Ds	110	Roentgenium	Rg	111
Dubnium	Db	105	Rubidium	Rb	37
Dysprosium	Dy	66	Ruthénium	Ru	44
Einsteinium	Es	99	Rutherfordium	Rf	104
Erbium	Er	68	Samarium	Sm	62
Étain	Sn	50	Scandium	Sc	21
Europium	Eu	63	Seaborgium	Sg	106
Fer	Fe	26	Sélénium	Se	34
Fermium	Fm	100	Silicium	Si	14
Fluor	F	9	Sodium	Na	11
Francium	Fr	87	Soufre	S	16
Gadolinium	Gd	64	Strontium	Sr	38
Gallium	Ga	31	Tantale	Ta	73
Germanium	Ge	32	Technétium	Tc	43
Hafnium	Hf	72	Tellure	Te	52
Hassium	Hs	108	Terbium	Tb	65
Hélium	He	2	Thallium	Tl	81
Holmium	Ho	67	Thorium	Th	90
Hydrogène	H	1	Thulium	Tm	69
Indium	In	49	Titane	Ti	22
Iode	I	53	Tungstène	W	74
Iridium	Ir	77	Uranium	U	92
Krypton	Kr	36	Vanadium	V	23
Lanthane	La	57	Xénon	Xe	54
Lawrencium	Lr	103	Ytterbium	Yb	70
Lithium	Li	3	Yttrium	Y	39
Lutécium	Lu	71	Zinc	Zn	30
Magnésium	Mg	12	Zirconium	Zr	40
Manganèse	Mn	25			

## NOM, FORMULE ET CHARGE DE CERTAINS IONS POLYATOMIQUES

## NOMS ET FORMULES D'ACIDES COURANTS

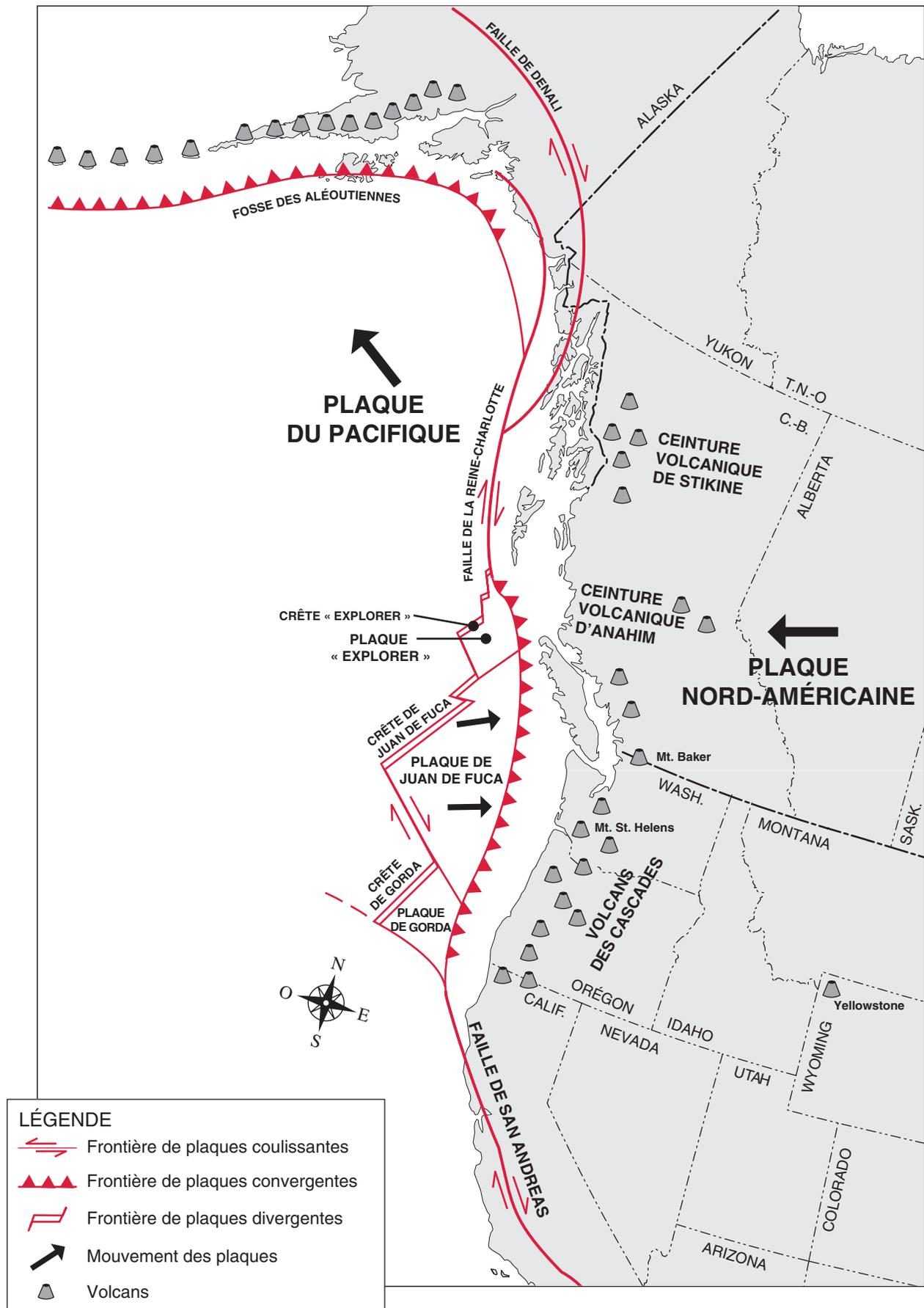
Ions Positifs	Ions Négatifs
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> Ammonium	CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup> Acétate
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> Carbonate
	ClO <sub>3</sub> <sup>-</sup> Chlorate
	ClO <sub>2</sub> <sup>-</sup> Chlorite
	CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> Chromate
	CN <sup>-</sup> Cyanure
	Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> <sup>2-</sup> Dichromate
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> Hydrogénocarbonate (bicarbonate)
	HSO <sub>4</sub> <sup>-</sup> Hydrogènesulfate (bisulfate)
	HS <sup>-</sup> Hydrogènesulfite (bisulfite)
	HSO <sub>3</sub> <sup>-</sup> Hydrogènesulfure (bisulfure)
	OH <sup>-</sup> Hydroxyde
	ClO <sup>-</sup> Hypochlorite
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> Nitrate
	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> Nitrite
	ClO <sub>4</sub> <sup>-</sup> Perchlorate
	MnO <sub>4</sub> <sup>-</sup> Permanganate
	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> Phosphate
	PO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> Phosphite
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> Sulfate
SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> Sulfite	

Acide chlorhydrique	HCl
Acide sulfurique	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Acide nitrique	HNO <sub>3</sub>
Acide acétique	HCH <sub>3</sub> COO

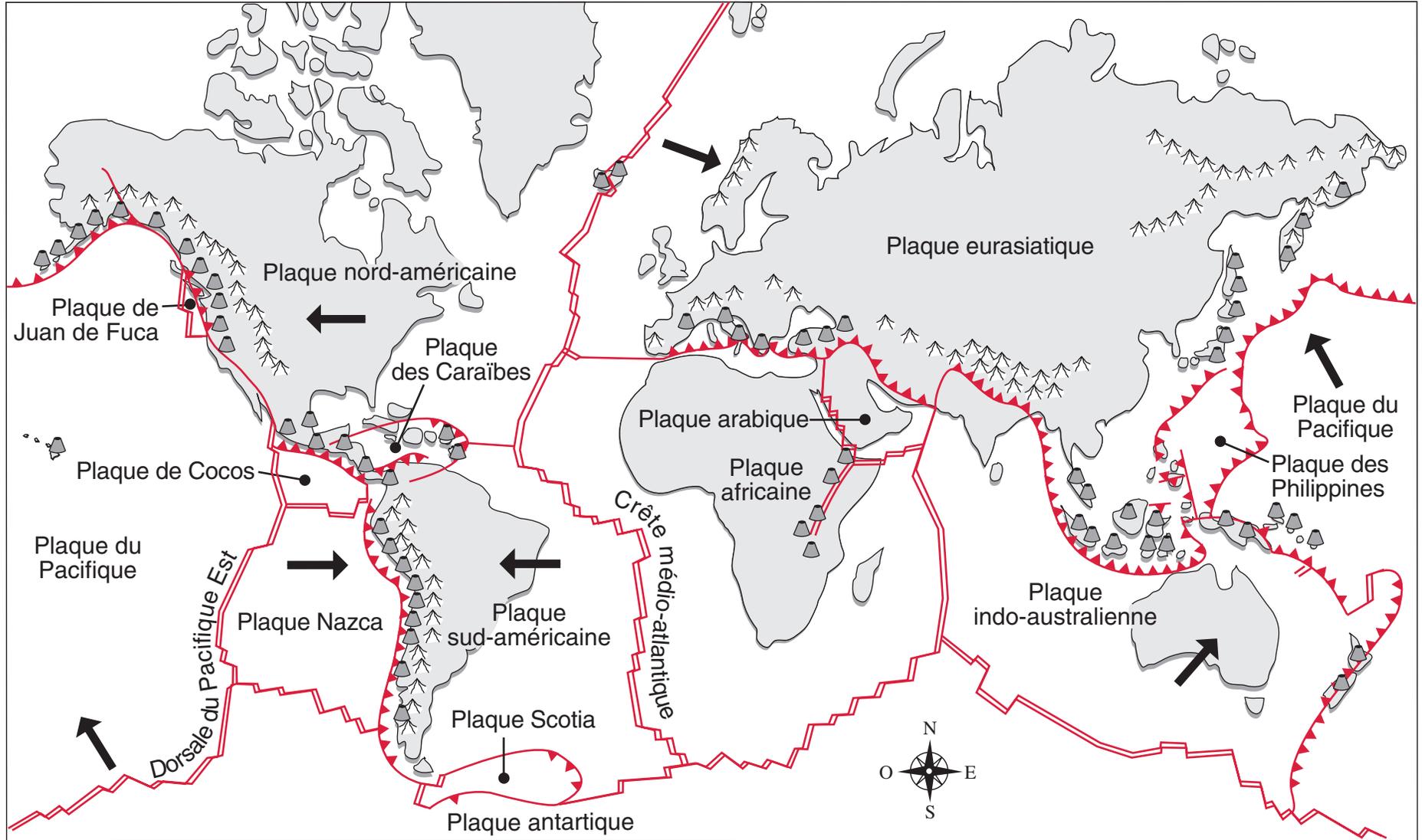
## PRÉFIXES

1	mono
2	di
3	tri
4	tétra
5	penta
6	hexa
7	hepta
8	octa
9	nona
10	déca

# CARTE DE LA CÔTE PACIFIQUE DE L'AMÉRIQUE DU NORD

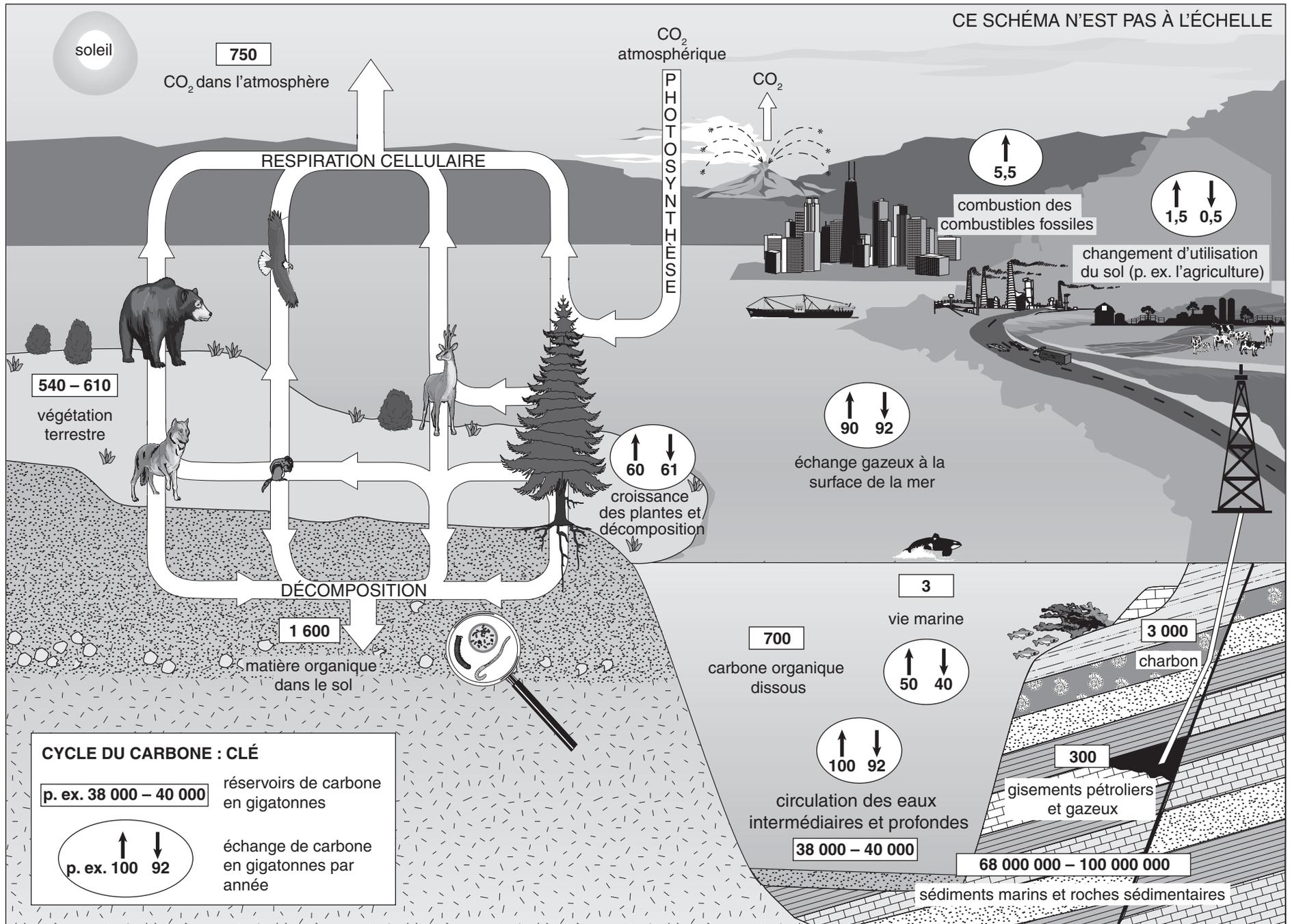


# CARTE DES PLAQUES TECTONIQUES



- Frontière de plaques divergentes
- Frontière de plaques convergentes
- Frontière de plaques coulissantes
- Montagnes
- Mouvement des plaques par rapport à la plaque africaine
- Volcans

# LE CYCLE DU CARBONE



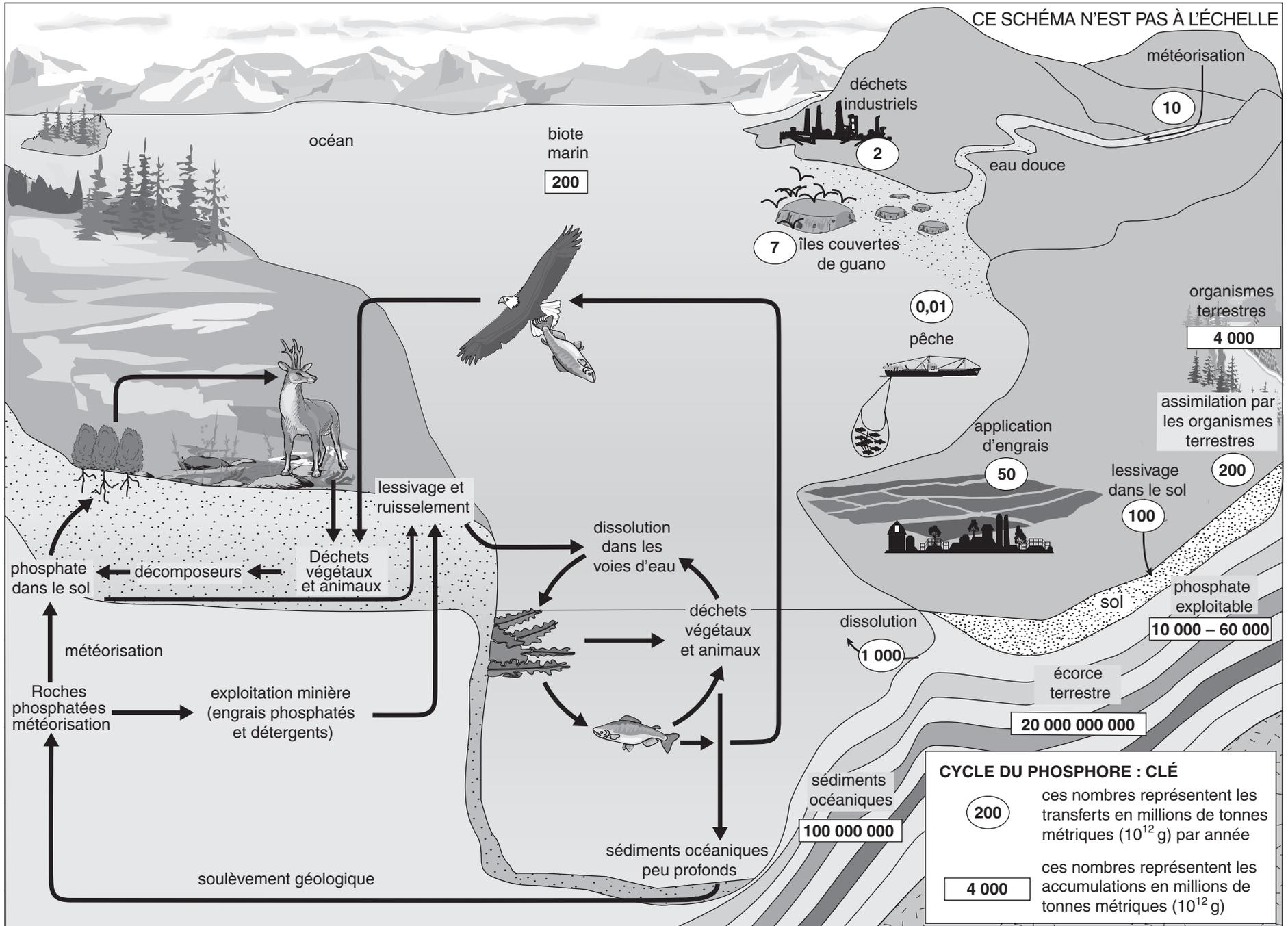
**CYCLE DU CARBONE : CLÉ**

**p. ex. 38 000 - 40 000** réservoirs de carbone en gigatonnes

**p. ex. 100 92** échange de carbone en gigatonnes par année

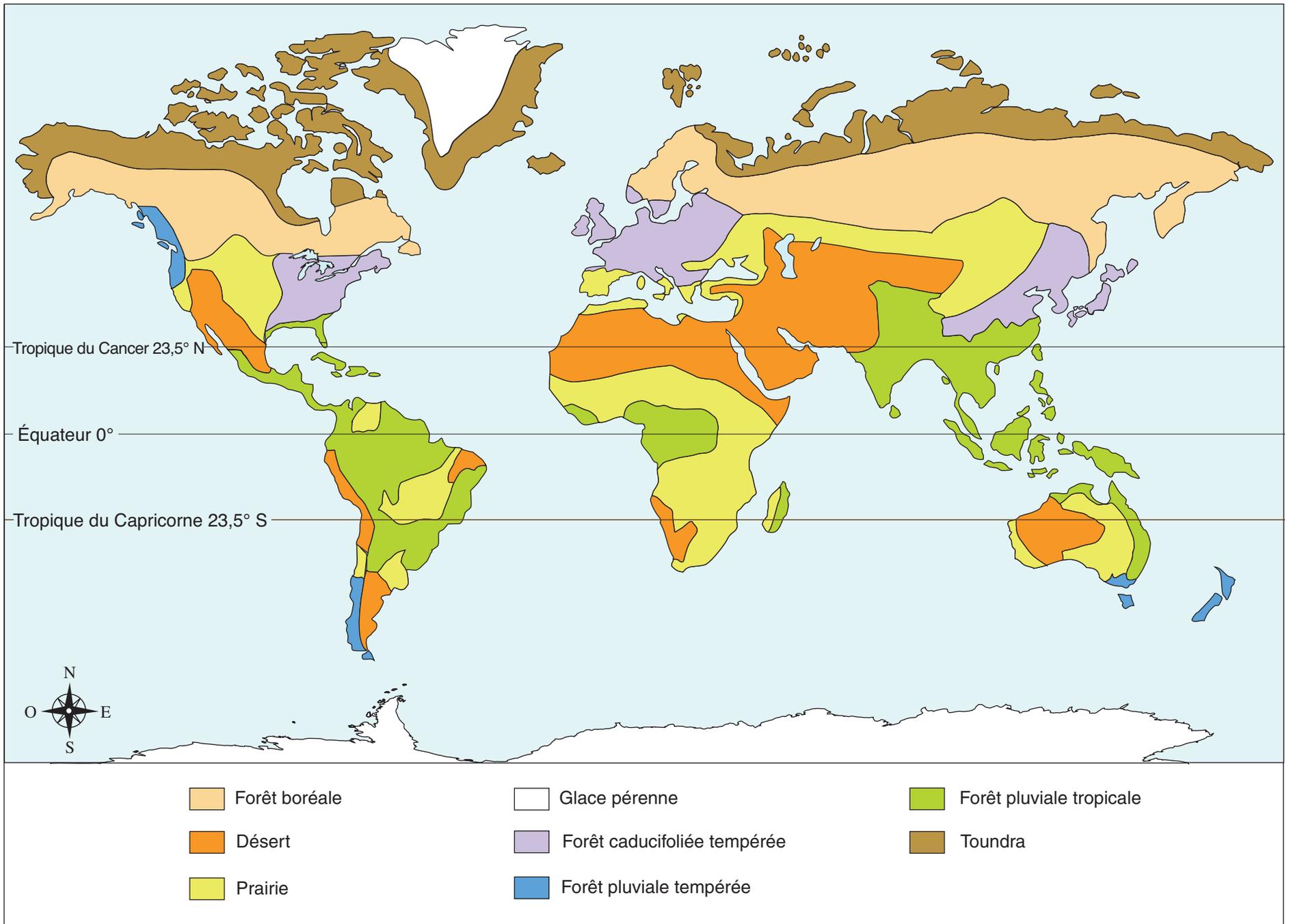
L'information peut varier selon les sources consultées.

# LE CYCLE DU PHOSPHORE

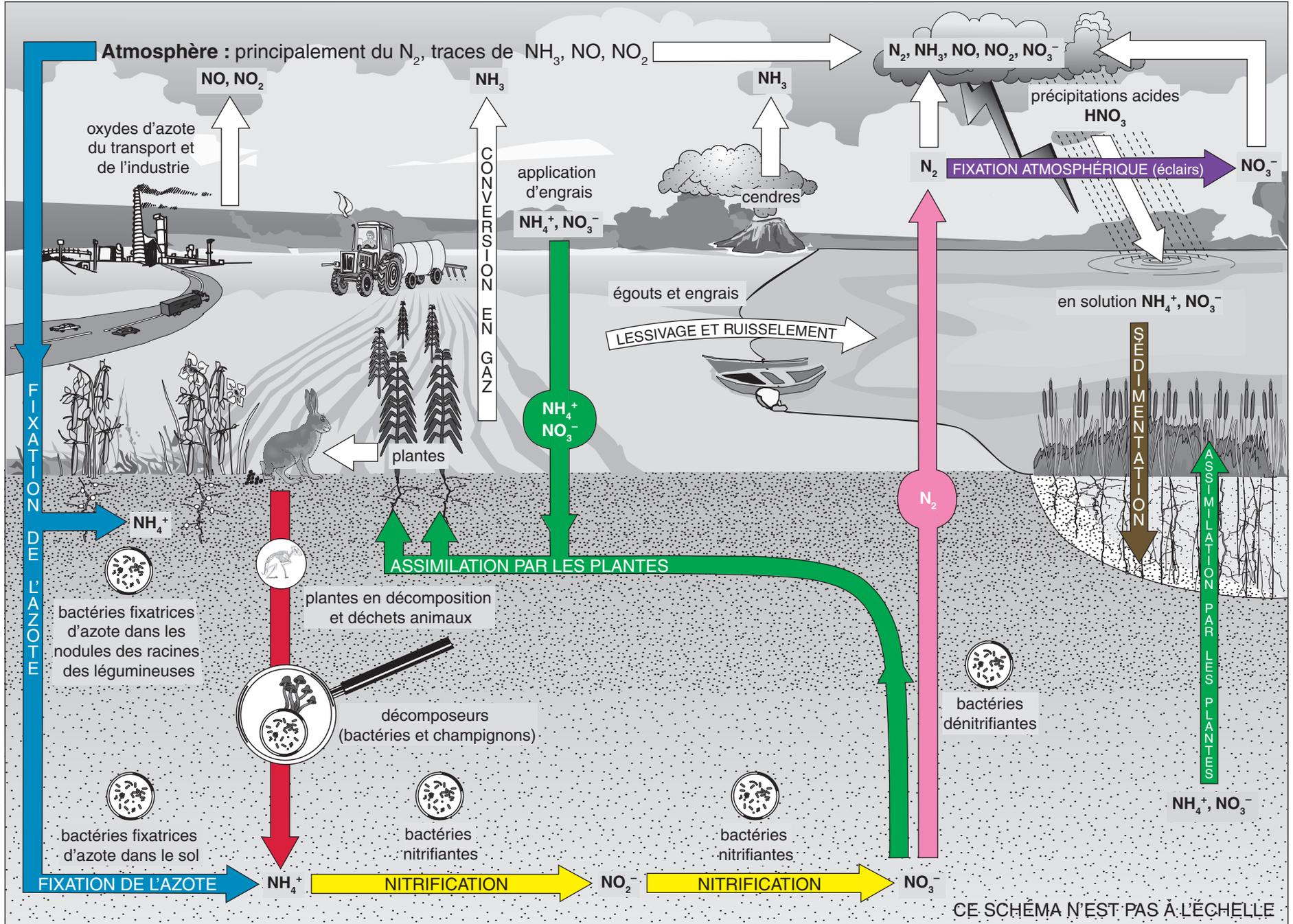


L'information peut varier selon les sources consultées.

# LES BIOMES DE LA TERRE



# LE CYCLE DE L'AZOTE



## TABLEAU DES PAIRES D'ISOTOPES LES PLUS UTILISÉS

Isotope		Période radioactive de l'isotope parent (années)
Parent	Fils	
Carbone 14	Azote 14	5 730
Uranium 235	Plomb 207	710 milliards
Potassium 40	Argon 40	1,3 milliards
Uranium 238	Plomb 206	4,5 milliards
Thorium 235	Plomb 208	14 milliards
Rubidium 87	Strontium 87	47 milliards

## SYMBOLES UTILISÉS EN PHYSIQUE NUCLÉAIRE

${}^4_2\alpha$ , ${}^4_2\text{He}$	${}^0_{-1}\beta$ , ${}^0_{-1}e$	${}^0_0\gamma$
${}^1_0n$	${}^1_1p$ , ${}^1_1\text{H}$	

## UNITÉS ET SYMBOLES

Grandeur Physique	Unité	Symbole
distance (d)	mètre	m
temps (t)	seconde	s
	minute	min
	heure	h
	année	a

## ÉQUATIONS DU MOUVEMENT

$v_{moy} = \frac{\Delta d}{\Delta t}$	$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$	$\Delta v = v_f - v_i$
$\Delta d = v_{moy} \Delta t$	$\Delta v = a \Delta t$	$v_i = v_f - \Delta v$
$\Delta t = \frac{\Delta d}{v_{moy}}$	$\Delta t = \frac{\Delta v}{a}$	$v_f = v_i + \Delta v$