

## LISTE ALPHABÉTIQUE DES ÉLÉMENTS

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

## SYMBOLES UTILISÉS EN PHYSIQUE NUCLÉAIRE

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

# TABLEAU PÉRIODIQUE DES ÉLÉMENTS

1 H Hydrogène 1,0	NON-MÉTAUX																
2 He Hélium 4,0	3 Li Lithium 6,9	4 Be Béryllium 9,0	5 B Bore 10,8	6 C Carbone 12,0	7 N Azote 14,0	8 O Oxygène 16,0	9 F Fluor 19,0	10 Ne Néon 20,2	11 Na Sodium 23,0	12 Mg Magnésium 24,3	13 Al Aluminium 27,0	14 Si Silicium 28,1	15 P Phosphore 31,0	16 S Soufre 32,1	17 Cl Chlore 35,5	18 Ar Argon 39,9	
19 K Potassium 39,1	20 Ca Calcium 40,1	21 Sc Scandium 45,0	22 Ti Titane 47,9	23 V Vanadium 50,9	24 Cr Chrome 52,0	25 Mn Manganèse 54,9	26 Fe Fer 55,8	27 Co Cobalt 58,9	28 Ni Nickel 58,7	29 Cu Cuivre 63,5	30 Zn Zinc 65,4	31 Ga Gallium 69,7	32 Ge Germanium 72,6	33 As Arsenic 74,9	34 Se Sélénium 79,0	35 Br Brome 79,9	36 Kr Krypton 83,8
37 Rb Rubidium 85,5	38 Sr Strontium 87,6	39 Y Yttrium 88,9	40 Zr Zirconium 91,2	41 Nb Niobium 92,9	42 Mo Molybdène (98)	43 Tc Technétium (98)	44 Ru Ruthénium 101,1	45 Rh Rhodium 102,9	46 Pd Palladium 106,4	47 Ag Argent 107,9	48 Cd Cadmium 112,4	49 In Indium 114,8	50 Sn Étain 118,7	51 Sb Antimoine 121,8	52 Te Tellure 127,6	53 I Iode 126,9	54 Xe Xénon 131,3
55 Cs Césium 132,9	56 Ba Baryum 137,3	57 La Lanthane 138,9	58 Ce Cérium 140,1	59 Pr Praséodyme 140,9	60 Nd Néodyme 144,2	61 Pm Prométhium (145)	62 Sm Samarium 150,4	63 Eu Europium 152,0	64 Gd Gadolinium 157,3	65 Tb Terbium 158,9	66 Dy Dysprosium 162,5	67 Ho Holmium 164,9	68 Er Erbium 167,3	69 Tm Thulium 168,9	70 Yb Ytterbium 173,0	71 Lu Lutérium 175,0	
87 Fr Francium (223)	88 Ra Radium (226)	89 Ac Actinium (227)	90 Th Thorium 232,0	91 Pa Protactinium 231,0	92 U Uranium 238,0	93 Np Neptunium (237)	94 Pu Plutonium (244)	95 Am Américium (243)	96 Cm Curium (247)	97 Bk Berkélium (247)	98 Cf Californium (251)	99 Es Einsteinium (252)	100 Fm Fermium (257)	101 Md Mendelevium (258)	102 No Nobélium (259)	103 Lr Lawrencium (262)	
Métaux alcalins																	
Métaux alcalino-terreux																	
Métaux																	
Halogènes																	
Gaz rares																	

Numéro atomique →

Charge de l'ion ←

Symbolique

Nom

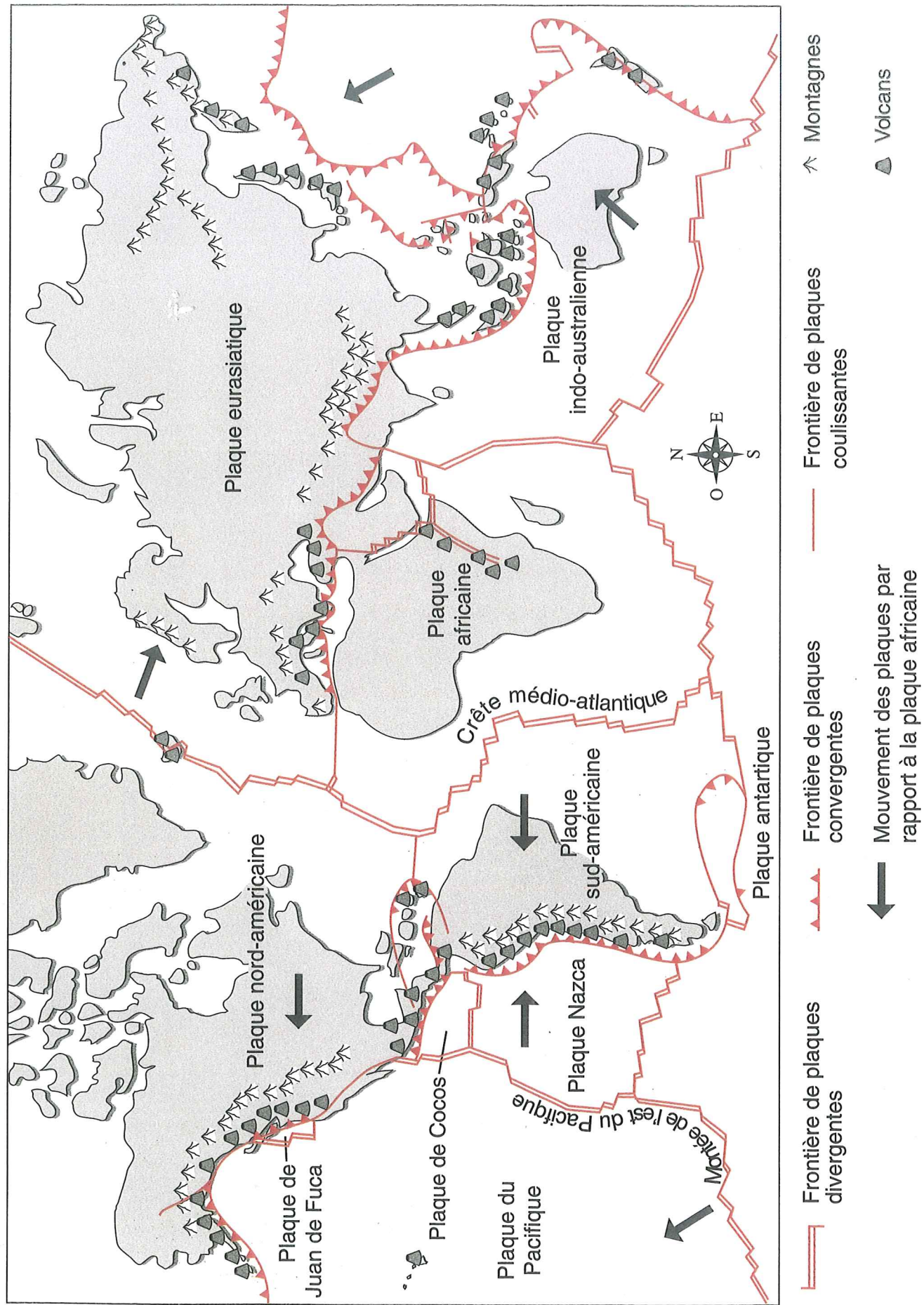
Masse atomique

Exemple:  $^{22}_{Ti}$  (Titane) avec charge 3+

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.

# CARTE DES PLAQUES TECTONQUES



Frontière de plaques divergentes

Frontière de plaques convergentes

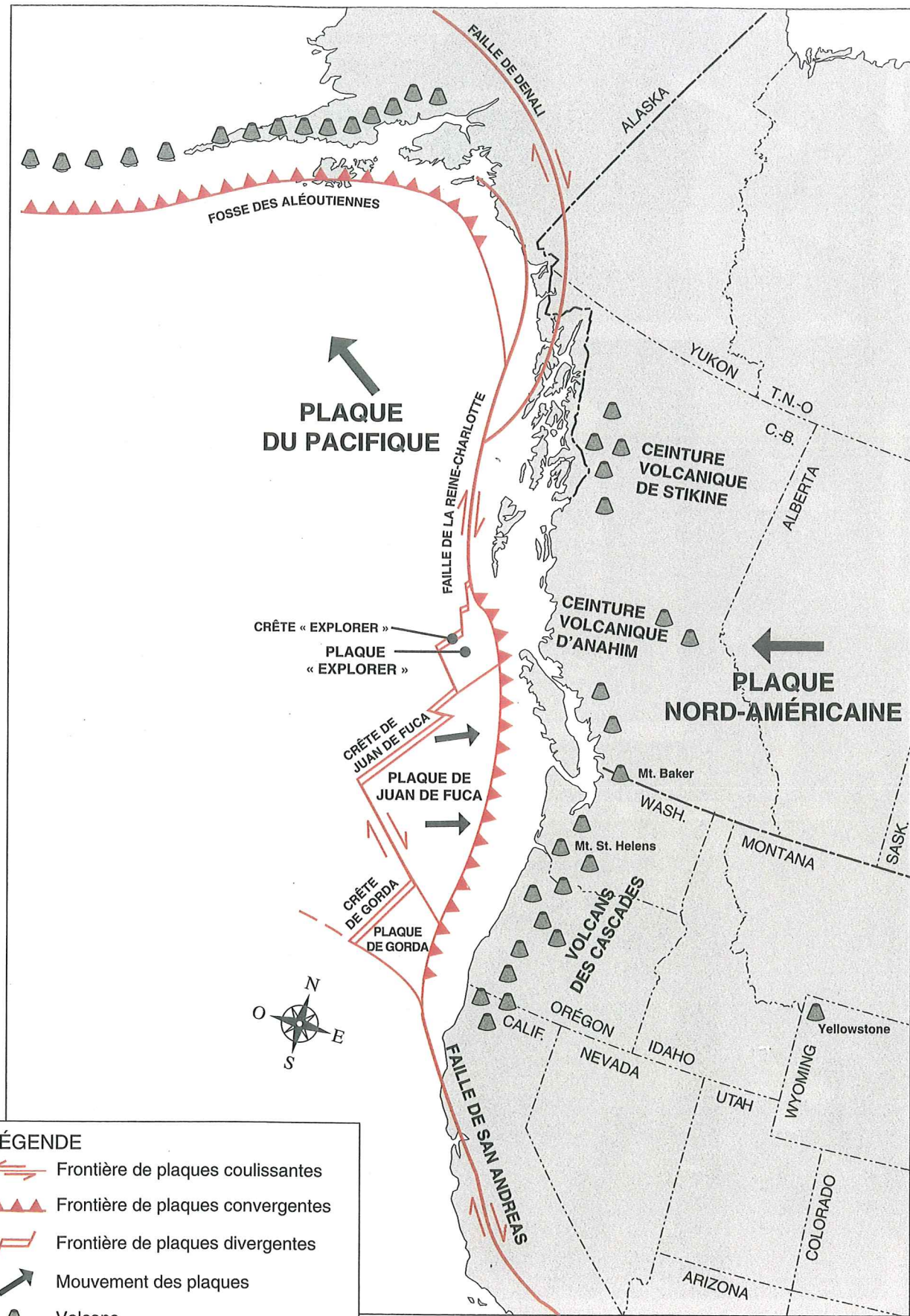
Frontière de plaques coulissantes

Mouvement des plaques par rapport à la plaque africaine

Montagnes

Volcans

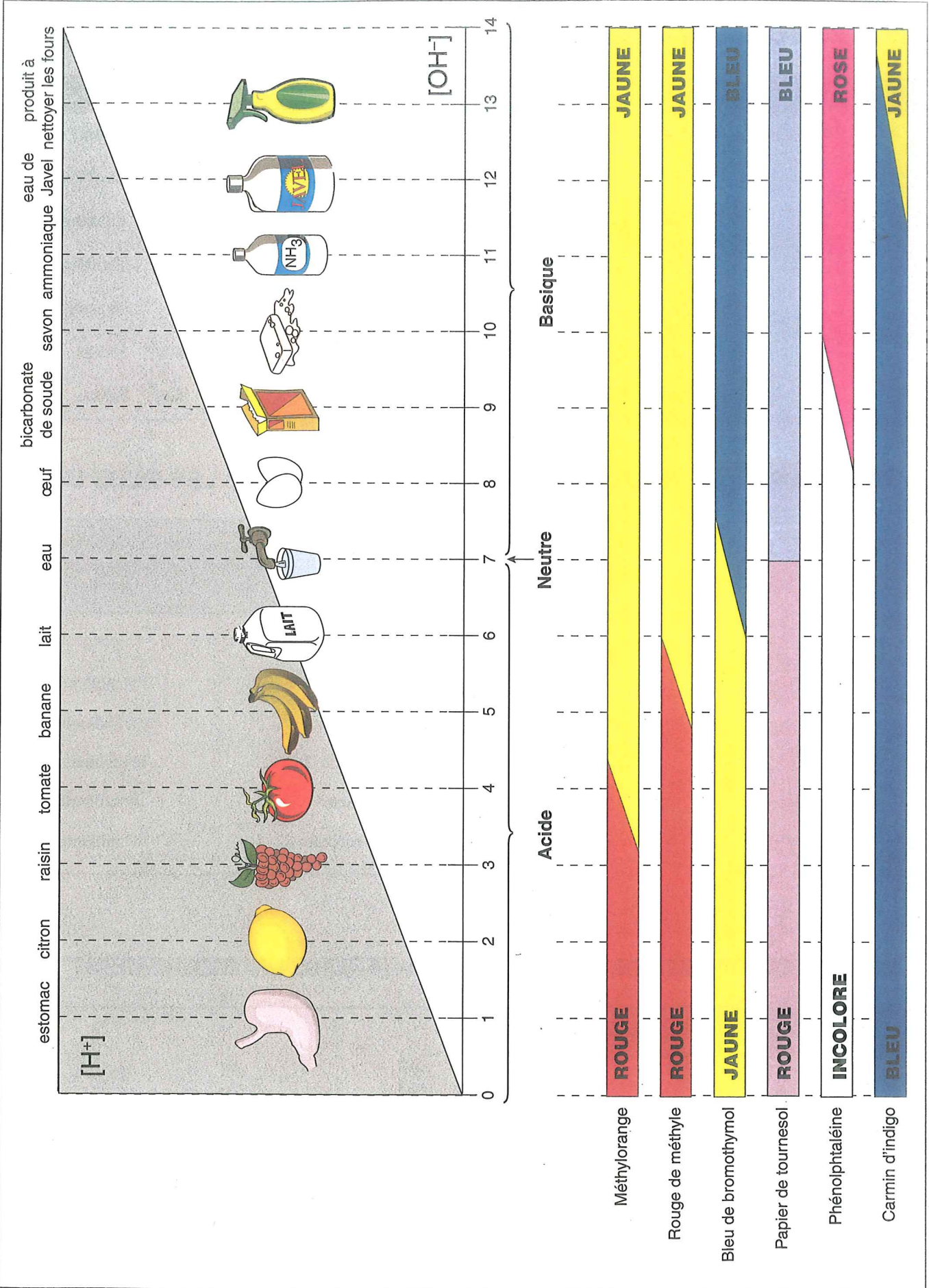
# CARTE DE LA CÔTE DU PACIFIQUE DE L'AMÉRIQUE DU NORD



**LÉGENDE**

- Frontière de plaques coulissantes
- Frontière de plaques convergentes
- Frontière de plaques divergentes
- Mouvement des plaques
- Volcans

## ÉCHELLE DES pH



## NOM, FORMULE ET CHARGE DE CERTAINS IONS POLYATOMIQUES

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

## PRÉFIXES

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

## 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

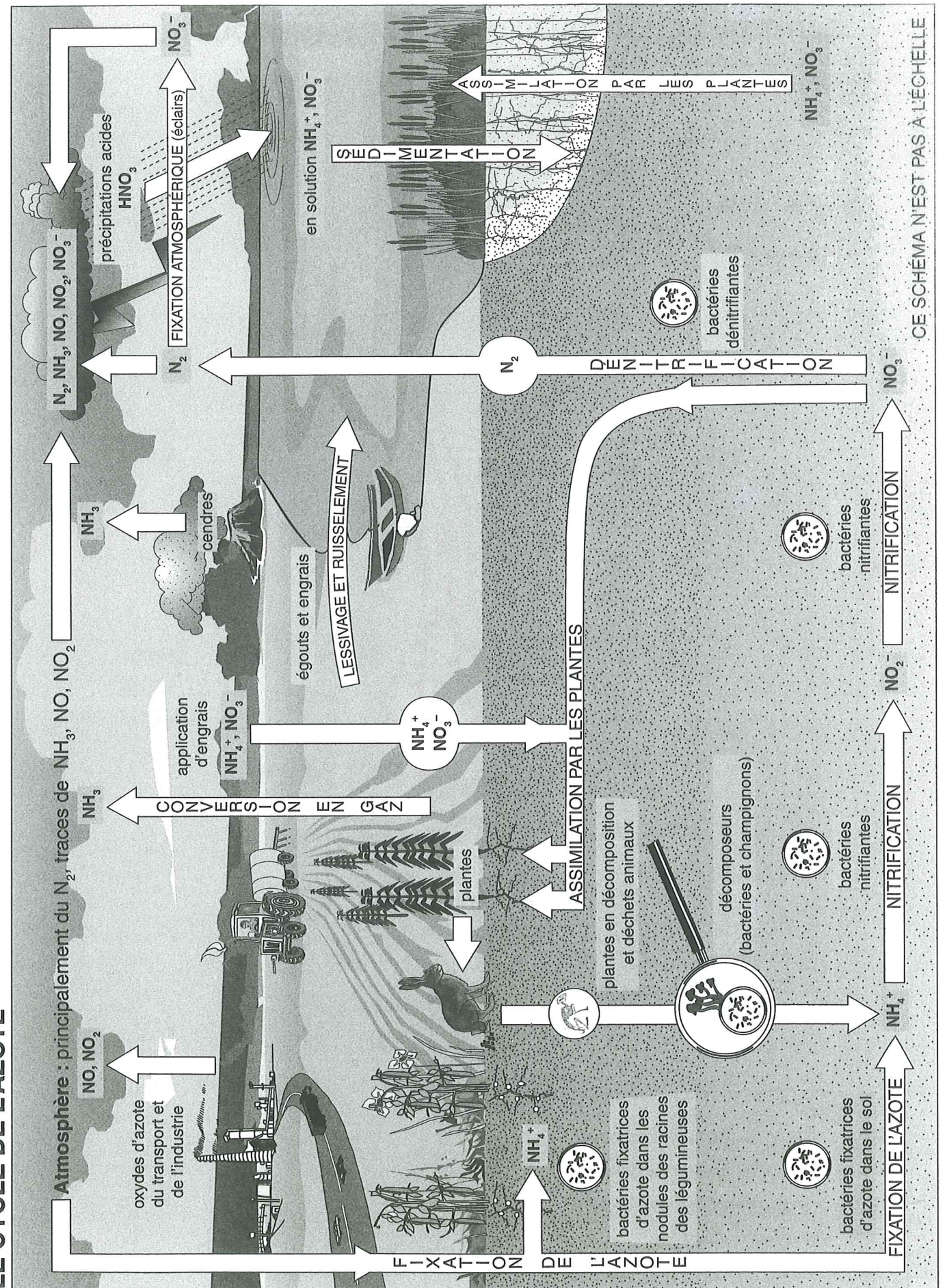
## UNITÉS ET SYMBOLES

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

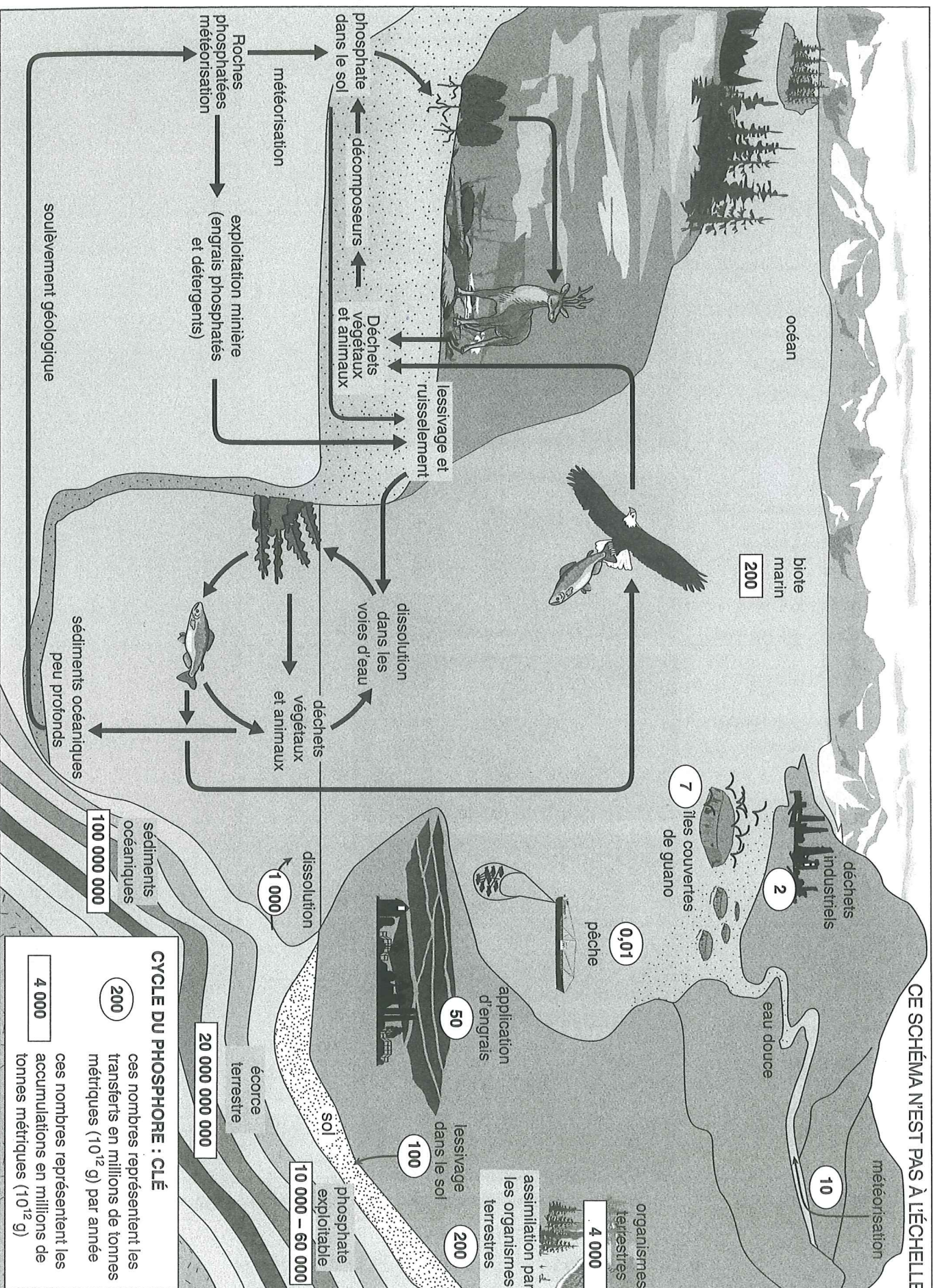
## ÉQUATIONS DU MOUVEMENT

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

## LE CYCLE DE L'AZOTE

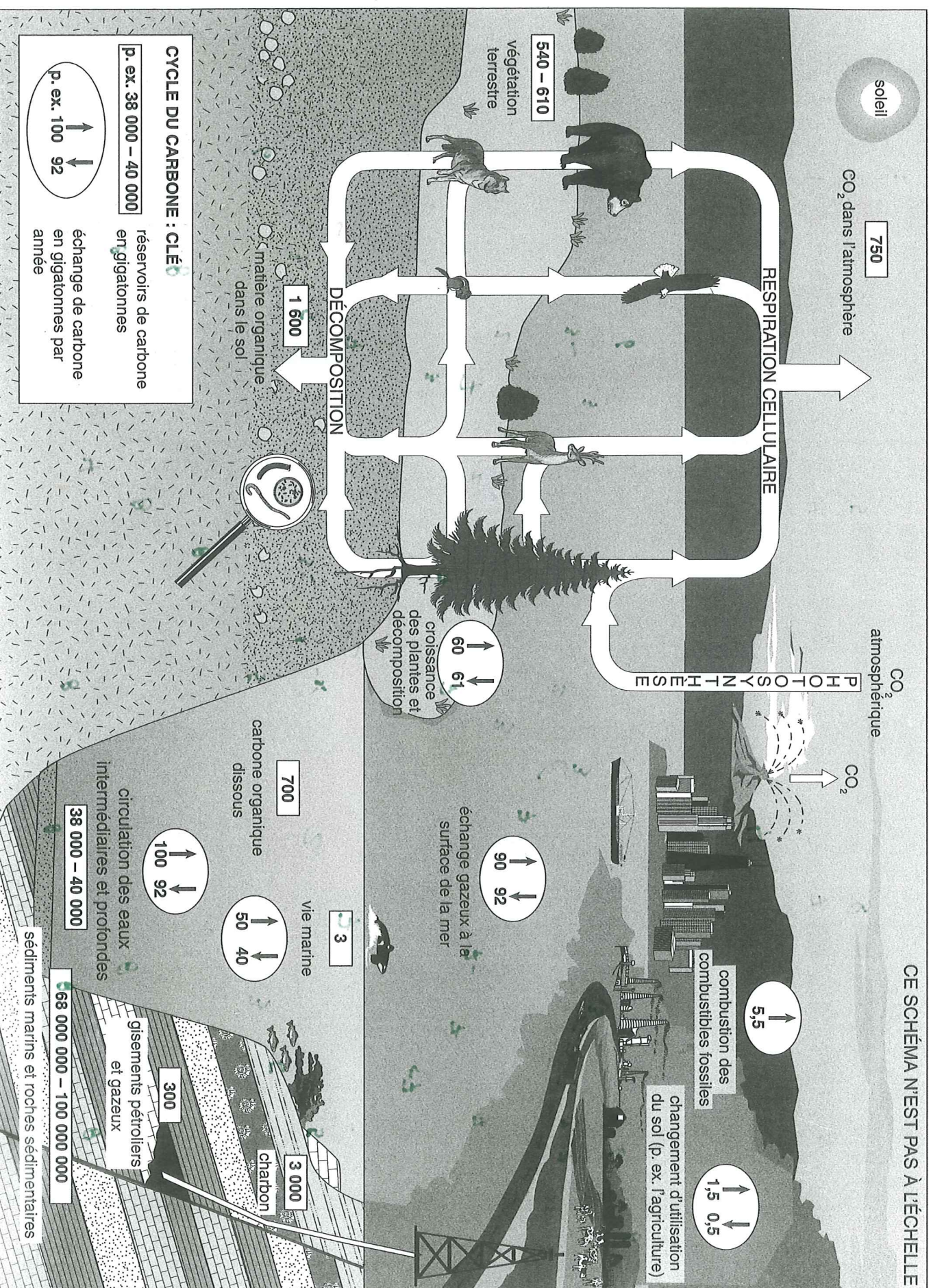


# LE CYCLE DU PHOSPHORE



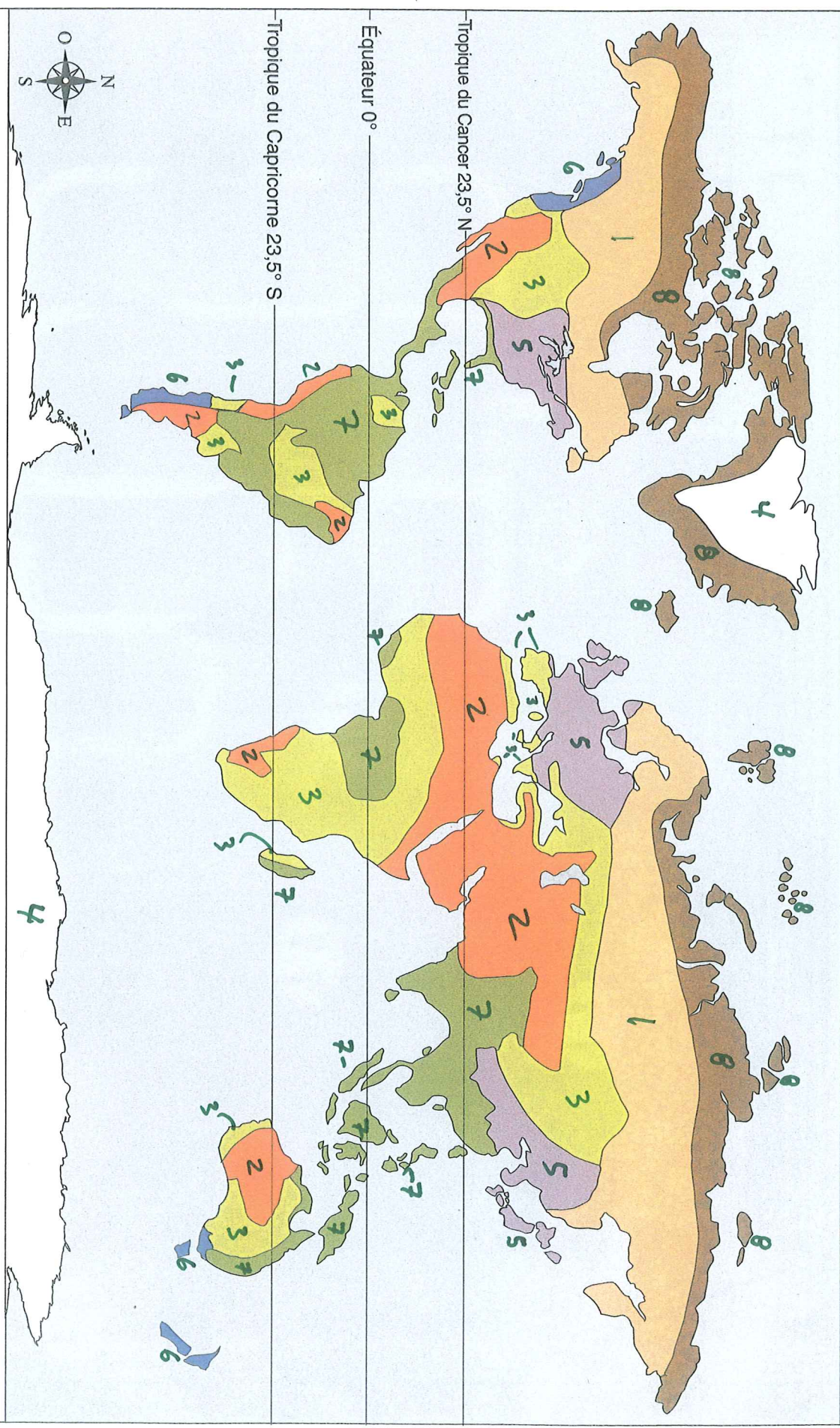
L'information peut varier selon les sources consultées.

# LE CYCLE DU CARBONE



L'information peut varier selon les sources consultées.

# LES BIOMES DE LA TERRE

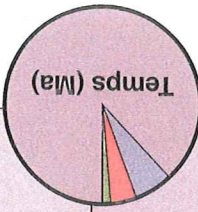


- 1 Forêt boréale
- 2 Désert
- 3 Prairie
- 4 Glace pérenne
- 5 Forêt caducifolière tempérée
- 6 Forêt pluviale tempérée
- 7 Forêt pluviale tropicale
- 8 Toundra

Sciences 10  
L'information peut varier selon les sources consultées.

# ÉCHELLE DES TEMPS GÉOLOGIQUES

ÈRE	PÉRIODE	ÉPOQUE	TEMPS (Ma)	CARTES DES PLAQUES TECTONIQUES	LITHOSPHERE			
MÉSOZOÏQUE	CÉNOZOÏQUE	Quaternaire	Holocène	0,01	Avance et retrait de l'inlandsis dans l'hémisphère nord			
		Tertiaire	Pliocène	1,6	Intensification de la glaciation			
			Miocène	5,3	Formation du Grand Canyon			
	MÉSOZOÏQUE	CÉNOZOÏQUE	Oligocène	24	Début de l'âge moderne de la glaciation	Formation de l'Himalaya		
			Eocène	34				
			Paléocène	55				
		MÉSOZOÏQUE	CÉNOZOÏQUE	Crétacé	145	Climat plus chaud qu'à présent causant l'augmentation du niveau des océans	Formation des montagnes Rocheuses	
				Jurassique	200	Formation de l'océan Atlantique	Séparation de la Pangée	
			MÉSOZOÏQUE	MÉSOZOÏQUE	Trias	251	Glaciation de l'hémisphère Sud	Formation de la Pangée
					Permien	300		
PALÉOZOÏQUE	MÉSOZOÏQUE	Carbonifère	355	Dépôts abondants de matières organiques, source des combustibles fossiles futurs				
			418					
		Devonien	441	Vie multicellulaire terrestre				
		Silurien	490	Retrait des glaciers				
		Ordovicien	490	Les glaciers se forment aux pôles	Climat tropical à l'équateur			
	PALÉOZOÏQUE	PALÉOZOÏQUE	Cambrien	544	Apparition d'une abondance de fossiles	Formation de la Terre		
				540 Ma	Forme de vie multicellulaire aquatique	Dépôts d'oxyde de fer rouge		
			PALÉOZOÏQUE	PALÉOZOÏQUE	460 Ma	Vie aquatique unicellulaire		



Les dates indiquées sont conformes à celles qui figurent dans L'échelle des temps géologiques, Commission géologique du Canada, 1999, (Dossier public 3040). Ces dates peuvent varier selon les sources consultées.