

Nom _____
Date _____

Chimie 11

8.5, Des motifs du tableau périodique et les liaisons chimiques

Les motifs du tableau périodique (Question de Hebden Chemistry 11 – A Workbook for Students pages 166 – 167, #42 – 45, 47 – 51, 53 – 56)

42. Remplissez le tableau suivant en citant si l'atome possède une couche ouverte ou fermée.

<u>Nombre d'électrons total</u>	<u>Couche ouverte/couches fermées</u>
1 électron	
2 électrons	
3 électrons	
8 électrons	
10 électrons	
11 électrons	
16 électrons	
18 électrons	

43. Quelles familles d'éléments ont uniquement des couches fermées? Quels éléments ont des couches ouvertes

44. Lesquels des éléments suivants ont une couche ouverte et lesquels ont uniquement des couches fermées?

a) Cl _____

b) Ne _____

c) Mg _____

d) Si _____

e) Na⁺ _____

- f) Cl⁻ _____
- g) P⁻ _____
- h) Ca²⁺ _____
- i) O _____
- j) Al⁺ _____

45. Remplissez le tableau suivant

<u>L'atome</u>	<u>Nombre d'électrons de valence</u>	<u>L'atome</u>	<u>Nombre d'électrons de valence</u>
F		Pb	
Ne		Pb ²⁺	
Na		S ⁻	
Ne ⁺		S ²⁻	

47. Remplissez le tableau suivant

L'atome	H	He						
La valence								
L'atome	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne
La valence								
L'atome	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
La valence								

48. a) Qu'est-ce qui arrive à la distance entre le noyau et les électrons de valence lorsqu'on passe de haut en le bas d'une famille?

b) Qu'est-ce qui arrive à l'attraction électrostatique entre le noyau et l'électron de valence lorsqu'on passe de haut en bas d'une famille?

c) Qu'est-ce qui arrive à l'énergie d'ionisation lorsqu'on passe de haut en bas d'une famille?

49. a) Qu'est-ce qui arrive à la distance entre le noyau et les électrons de valence lorsqu'on passe vers la droite d'une période?

b) Qu'est-ce qui arrive à la charge nucléaire lorsqu'on passe vers la droite d'une période?

c) Qu'est-ce qui arrive à l'énergie d'ionisation lorsqu'on passe vers la droite d'une période?

50. Placez des flèches autour du tableau périodique suivant pour indiquer comment l'énergie d'ionisation augmente à travers le tableau périodique.

Group	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18					
Period 1	H 1.008 Hydrogen																	He 4.003 Helium					
2	Li 6.94 Lithium	Be 9.012 Beryllium											B 10.81 Bore	C 12.01 Carbone	N 14.01 Azote	O 16.00 Oxygène	F 18.99 Fluor	Ne 20.18 Neon					
3	Na 22.99 Sodium	Mg 24.31 Magnésium											Al 26.98 Aluminium	Si 28.09 Silicium	P 30.97 Phosphore	S 32.06 Soufre	Cl 35.45 Chlore	Ar 39.95 Argon					
4	K 39.10 Potassium	Ca 40.08 Calcium	Sc 44.96 Scandium	Ti 47.88 Titane	V 50.94 Vanadium	Cr 51.99 Chromium	Mn 54.94 Manganèse	Fe 55.85 Fer	Co 58.93 Cobalt	Ni 58.69 Nickel	Cu 63.55 Cuivre	Zn 65.38 Zinc	Ga 69.72 Gallium	Ge 72.64 Germanium	As 74.92 Arsenic	Se 78.96 Sélénium	Br 79.90 Brome	Kr 83.80 Krypton					
5	Rb 85.47 Rubidium	Sr 87.62 Strontium	Y 88.91 Yttrium	Zr 91.22 Zirconium	Nb 92.91 Niobium	Mo 95.94 Molybdène	Tc 98.91 Technetium	Ru 101.07 Ruthénium	Rh 102.91 Rhodium	Pd 106.42 Paladium	Ag 107.87 Argent	Cd 112.41 Cadmium	In 114.82 Indium	Sn 118.71 Étain	Sb 121.76 Antimoine	Te 127.60 Tellure	I 126.91 Iode	Xe 131.29 Xénon					
6	Cs 132.91 Césium	Ba 137.33 Baryum	La 138.91 Lanthane	Hf 178.49 Hafnium	Ta 180.95 Tungstène	W 183.84 Tungstène	Re 186.21 Rhenium	Os 190.23 Osmium	Ir 192.22 Iridium	Pt 195.08 Platine	Au 196.97 Or	Hg 200.59 Mercure	Tl 204.38 Thallium	Pb 207.2 Plomb	Bi 208.98 Bismuth	Po 209 Polonium	At 209 Astatine	Rn 222 Radon					
7	Fr 223 Francium	Ra 226 Radium	Lr 260 Lawrencium	Rf 261 Rutherfordium	Db 262 Dubnium	Sg 263 Seaborgium	Bh 264 Bohrium	Hs 265 Hassium	Mt 266 Meitnerium	Ds 267 Darmstadtium	Rg 268 Roentgenium	Cn 269 Copernicium	Nh 270 Nihonium	Fl 271 Flerovium	Mc 272 Moscovium	Lv 273 Livermorium	Ts 274 Tennessine	Og 284 Oganesson					
			*Lanthanoids							La 138.91 Lanthane	Ce 140.12 Cérite	Pr 140.91 Praseodyme	Nd 144.24 Néodyme	Pm 145 Prométhée	Sm 150.36 Samarium	Eu 151.96 Europium	Gd 157.25 Gadolinium	Tb 158.93 Terbium	Dy 162.50 Dysprosium	Ho 164.93 Holmium	Er 167.26 Erbium	Tm 168.93 Thulium	Yb 173.05 Ytterbium
			**Actinoids							Ac 227 Actinium	Th 232 Thorium	Pa 231 Protactinium	U 238 Uranium	Np 237 Neptunium	Pu 244 Plutonium	Am 243 Americium	Cm 247 Curium	Bk 247 Berkélium	Cf 251 Californium	Es 252 Einsteinium	Fm 257 Fermium	Md 258 Mendelevium	No 259 Nébohmium

51. Encerclez celui des deux atomes qui devrait avoir l'énergie d'ionisation la plus grande?

a) Br ou Cl

d) Mg ou Ba

b) Al ou Cl

e) F ou Ne

c) Ne ou Xe

f) Rb ou I

53. Entre O et Te,
- a) Lequel a le plus grand rayon atomique? _____
 - b) Lequel a la plus grande énergie d'ionisation? _____
 - c) Lequel a plus de couches électroniques? _____
 - d) Combien d'électrons de valence chez Te? _____
 - e) Quelle est la valence de Te? _____
 - f) Lequel entre O et Te a la plus grande attraction électrostatique entre le noyau et les électrons de valence? _____
54. Entre quel pair d'ion est-ce qu'il y a la plus grande attraction électrostatique, Li^+ et F^- ou Na^+ et Cl^- ?
55. Entre Ga et Br,
- a) Lequel a le plus grand rayon atomique? _____
 - b) Lequel a la plus grande énergie d'ionisation? _____
 - c) Lequel a plus de couches électroniques? _____
 - d) Combien d'électrons de valence est-ce qu'il y a chez chaque atome? _____
 - e) Quelle est la valence de chaque atome? _____
 - f) Lequel entre Ga et Br a la plus grande attraction électrostatique entre le noyau et les électrons de valence? _____
56. Lesquels ont des couches ouvertes?
- | | | | |
|------------------|-------|---------------------|-------|
| a) Se | _____ | e) Se | _____ |
| b) Br^- | _____ | f) Sb^{3-} | _____ |
| c) Sr^+ | _____ | g) Ge | _____ |
| d) Kr^+ | _____ | | |