

## الدوري للعناصر الكيميائية

### I - الترتيب الدوري للعناصر الكيميائية

#### 1 - الترتيب الدوري حسب مندليف

تميز الجدول الدوري لمندليف بترتيب العناصر الكيميائية حسب الكتل المولية الذرية التصاعدي مع احترام دورية الخواص الكيميائية .

			Cr(52)	Mo(96)	W(186)
			Fe(56)	Rh(104,4)	Pt(197,4)
H(1)			Cu(63,4)	Ru(104,4)	It(198)
	Be(9,4)	Mg(24)	Zn(65,2)	Pd(106,6)	Os(199)
	B(11)	Al(27,4)	?(68)	Ag(108)	Hg(200)
	C(12)	Si(28)	?(70)	Cd(112)	
	N(14)	P(31)	As(75)	Ur(116)	Au(197 ?)
	O(16)	S(32)	Se(79,4)	Sb(118)	
	F(19)	Cl(35,5)	Br(80)	Sn(122)	Bi(210 ?)
Li(7)	Na(23)	K(39)	Sr(87,6)	Te(123)	
		Ca(40)		I(127)	
		?(45)		Cs(133)	Tl(204)
		?(56)		Ba(137)	
		?(60)			

#### 1 - 2 الترتيب الدوري المعمول به حاليا :

مميزات الترتيب الدوري الحالي :

- يتكون من حوالي 115 عنصرا كيميائيا
- يتكون من 18 مجموعة كيميائية (الأعمدة الرأسية) حيث ترتب العناصر التي لها نفس عدد الإلكترونات في المستوى الخارجي .
- يتكون من 7 دورات (الصفوف الأفقية) حيث ترتب العناصر حسب تزايد العدد الذري Z
- تحتوي ذرات العناصر الكيميائية التي تنتمي إلى نفس الدورة ، على نفس عدد الطبقات الإلكترونية الذي يوافق رقم الدورة .

المجموعات	I	II	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII
الدورات	1 ${}^1H$ (K <sup>1</sup> )							${}^2He$ (K <sup>2</sup> )
	2 ${}^3Li$ (K <sup>2</sup> )(L <sup>1</sup> )	${}^4Be$ (K <sup>2</sup> )(L <sup>2</sup> )	${}^5B$ (K <sup>2</sup> )(L <sup>3</sup> )	${}^6C$ (K <sup>2</sup> )(L <sup>4</sup> )	${}^7N$ (K <sup>2</sup> )(L <sup>5</sup> )	${}^8O$ (K <sup>2</sup> )(L <sup>6</sup> )	${}^9F$ (K <sup>2</sup> )(L <sup>7</sup> )	${}^{10}Ne$ (K <sup>2</sup> )(L <sup>8</sup> )
	3 ${}^{11}Na$ (K <sup>2</sup> )(L <sup>8</sup> )(M <sup>1</sup> )	${}^{12}Mg$ (K <sup>2</sup> )(L <sup>8</sup> )(M <sup>2</sup> )	${}^{13}Al$ (K <sup>2</sup> )(L <sup>8</sup> )(M <sup>3</sup> )	${}^{14}Si$ (K <sup>2</sup> )(L <sup>8</sup> )(M <sup>4</sup> )	${}^{15}P$ (K <sup>2</sup> )(L <sup>8</sup> )(M <sup>5</sup> )	${}^{16}S$ (K <sup>2</sup> )(L <sup>8</sup> )(M <sup>6</sup> )	${}^{17}Cl$ (K <sup>2</sup> )(L <sup>8</sup> )(M <sup>7</sup> )	${}^{18}Ar$ (K <sup>2</sup> )(L <sup>8</sup> )(M <sup>8</sup> )

### II - استعمال الترتيب الدوري للعناصر الكيميائية

#### 1 - المجموعات الكيميائية

تسمى المجموعة الكيميائية مجموع العناصر الكيميائية التي تنتمي إلى نفس العمود الرأسي للترتيب الدوري للعناصر الكيميائية .

#### 2 - الخاصيات الكيميائية المشتركة

تضم العناصر الكيميائية المنتمة إلى نفس المجموعة نفس عدد الإلكترونات في الطبقة الخارجية ، وتتشابه خواصها الكيميائية جدا مقارنة

\* **مجموعة الفلزيات *alcalins*** (العمود I من الترتيب الدوري المبسط)

- تسمى عناصر هذه المجموعة **بالفلزيات القلوية** : الليثيوم Li و الصوديوم Na والبوتاسيوم K ....

تتميز الفلزيات القلوية بخواص كيميائية جدا متقاربة حيث تحتوي ذراتها على إلكترون واحد في الطبقة الخارجية ، وينتج عنها كاتيونات

$Li^+$  و  $Na^+$  و  $K^+$  .....

- تتفاعل مع ثنائي الأوكسجين في الهواء فينتج عن هذا التفاعل المركبات الأيونية  $Li_2O$  ،  $Na_2O$  ،  $K_2O$

- تتفاعل بشدة مع الماء فينتج ثنائي الهيدروجين والأيونات  $Li^+$  و  $Na^+$  و  $K^+$  و  $OH^-$

\* **مجموعة الهالوجينات** (العمود VII من الترتيب الدوري البسيط) les halogènes

الهالوجينات الأكثر تداولاً هي الفلور F و الكلور Cl والبروم Br واليود I . وتحتوي ذراتها على 7 إلكترونات في الطبقة الخارجية ، وتنتج

عنها الأيونات  $F^-$  و  $Cl^-$  و  $Br^-$  و  $I^-$  .

تتواجد الهالوجينات على شكل جزيئات ثنائية الذرة مثل  $F_2$  و  $Cl_2$  و  $Br_2$  و  $I_2$  وأغلب هذه الجزيئات هي سامة وخطرة

\* **مجموعة الغازات النادرة** (العمود VIII من الترتيب الدوري البسيط) les gaz rares

تتميز هذه الغازات بأحادية الذرة وبطبقة إلكترونية خارجية تتحقق فيها القاعدتان الثمانية والثمانية ، تجعلها في حالة استقرار . وتسمى

كذلك بالغازات الخاملة

ملحوظة : الهيليوم الغاز النادر الأكثر تواجد في الكون ، فأما الغازات الأخرى فتواجدها يبقى ضعيفا في الهواء .

#### III - صبغ بعض الجزيئات المتداولة وشحنة الأيونات

إن موضع عنصر ما في الترتيب الدوري يمكن من معرفة عدد الإلكترونات الخارجية للذرة المقابلة . تمكّن القاعدتان الثمانية

والثمانية من تحديد :

- عدد الروابط التساهمية التي يمكن أن تكونها الذرة مع ذرات أخرى .

- شحنة الأيون الموافق للذرة .

ذ. علال محداد

[www.chimiephysique.ma](http://www.chimiephysique.ma)

الجدع المشترك العلمي

