

CONTROLE TP de CHIMIE

Année : 2023

1^{ère} année STPI.

Date du D.S. : vendredi 10 Novembre 2023

Durée : 30 minutes.

Les consignes sont les mêmes que pour le DS.
 Les calculatrices ne sont pas autorisées.
 Vous répondrez directement sur le sujet.

CODE BARRE

Nombre total de pages : 4

Partie I : Classification périodique (4 points)

TABLEAU PÉRIODIQUE DES ÉLÉMENTS

The periodic table displays elements from Hydrogen (H) to Oganesson (Og). It includes the following series:

- Group 1 (IA):** H, Li, Na, K, Rb, Cs, Fr
- Group 2 (IIA):** Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Ra
- Groups 3-10 (IIB to VIII):** Transition metals including Sc, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, Ge, As, Se, Br, Kr, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Mo, Tc, Ru, Rh, Pd, Ag, Cd, In, Sn, Sb, Te, I, Xe, and the lanthanide/actinide series.
- Group 11 (IB):** Cu, Ag, Au
- Group 12 (IIB):** Zn, Cd, Hg
- Group 13 (IIIA):** B, Al, Ga, In, Tl
- Group 14 (IVA):** C, Si, Ge, Sn, Pb
- Group 15 (VA):** N, P, As, Sb, Bi
- Group 16 (VIA):** O, S, Se, Te, Po
- Group 17 (VIIA):** F, Cl, Br, I, At
- Group 18 (VIIIA):** He, Ne, Ar, Kr, Xe, Rn

LANTHANIDES: La, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu

ACTINIDES: Ac, Th, Pa, U, Np, Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr

- Comment évolue l'énergie de première ionisation (E₁) dans le tableau périodique ; en fonction d'une ligne et d'une colonne ? Justifier.
- Quelles sont les trois principales échelles d'électronégativité ? Quels sont les 2 éléments chimiques les plus électronégatifs du tableau périodique ?

Partie III : Orbitales hybrides (3 points).

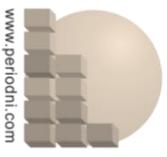
Nous étudions la molécule $\text{CH}_3\text{-CH=CH-C}\equiv\text{CF}$.

1. Représenter cette molécule en Lewis puis dans le modèle des orbitales hybrides en rappelant les états d'hybridation des atomes de carbone et de fluor.

2. Cette molécule est-elle plane ? Justifier

TABLEAU PÉRIODIQUE DES ÉLÉMENTS

GROUPE		MASSE ATOMIQUE RELATIVE (1)																GROUPE																									
1 IA		2 IIA		GROUPE UPAC										13 IIIA		14 IVA		15 VA		16 VIA		17 VIIA		18 VIIIA																			
1		2		NOMBRE ATOMIQUE										5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18			
H		He		SYMBÔLE										B		C		N		O		F		Ne		Li		Be		B		C		N		O		F		Ne			
1.008		4.0026		NOM DE L'ÉLÉMENT										BORE		CARBONE		AZOTE		OXYGÈNE		FLUOR		NÉON		LITHIUM		BERYLLIUM		BORÉ		CARBONE		AZOTE		OXYGÈNE		FLUOR		NÉON			
3		4		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
6.94		9.0122		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
Li		Be		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
11		12		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
22.990		12.24.305		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
Na		Mg		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
SODIUM		MAGNÉSIMUM		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
19		20		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
39.098		40.078		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
K		Ca		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
POTASSIUM		CALCIUM		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
37		38		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
85.468		87.62		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
Rb		Sr		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
RUBIDIUM		STRONTIUM		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
55		56		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
132.91		137.33		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
Cs		Ba		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
CESIUM		BARIUM		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
87		88		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
(223)		(226)		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
Fr		Ra		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
FRANCIUM		RADIUM		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
87		88		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
(223)		(226)		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
Fr		Ra		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
FRANCIUM		RADIUM		3										4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
				Lanthanides																																							
				Actinides																																							
				Lanthanides																																							
				Actinides																																							



www.periodni.com

(1) Atomic weights of the elements 2013, Pure Appl. Chem., 88, 265-291 (2016)