

DEVOIR SURVEILLE DE SCIENCES PHYSIQUES  
2<sup>ND</sup> 6

**PARTIE CHIMIE (15,5 points)**

**REPONDRE SUR LA FEUILLE !**

**EXERCICE 1** Il court le Cours...(2,5 points)

1. Qu'est-ce qu'un anion ? **Réponse :**
2. Qu'est-ce qu'un cation ? **Réponse :**
3. Compléter le tableau suivant :

	$Cu^{2+}$	$H_2O$	$Fe$	$HO^-$
Atome, molécule, anion ou cation				

4. Qu'est-ce qu'une liaison covalente simple ? **Réponse :**

**EXERCICE 2** (13 points)

Compléter le tableau suivant :

Atomes	$^{12}_6C$	$^1_1H$	$^{16}_8O$	Justifications
Nombre de protons				
Nombre de neutrons				
Nombre d'électrons				
Formule électronique				
Nombre d'électrons de la couche externe				
Ions susceptibles de fournir				
Nombre de liaison covalente				
Représentation de Lewis des atomes				

Molécules	$CH_2O$	$C_3H_6O$
Nombre total d'électrons externes		
Nombre de doublets		

<b>Représentation de Lewis des molécules</b>		Donner trois représentations
		Que dire de ces représentations :
<b>Comparer le nombre de doublets (liants et non liants) et le nombre de doublets calculés précédemment</b>		
<b>Vérifier la règle de l'octet ou du duet pour chaque atome de la molécule</b>		

Attention : détailler vos calculs !

**PARTIE PHYSIQUE (4,5 points)**

Albert E. désire connaître le diamètre d'un fil de platine. Il utilise le phénomène de la diffraction. Devant un laser hélium-néon (lumière rouge de longueur d'onde  $\lambda = 632,8$  nm), il place des fils calibrés de diamètre  $a$ . Il observe sur un écran placé à  $D = 3$  m du laser des figures de diffraction, dont la direction est perpendiculaire à la direction des fils. Il mesure la tache centrale de diffraction de largeur  $L$ , entourée de taches de diffraction. Il obtient le tableau suivant :

$a$ ( $\mu\text{m}$ )	30	50	100	200	400
$L$ (mm)	127	76	38	19	9
$1/a$ ( $\mu\text{m}^{-1}$ )					

**a.** Compléter le tableau ci-dessus et tracer la courbe représentant les variations de  $L$  en fonction de  $1/a$  (préciser l'échelle !).  $L$  et  $1/a$  sont-ils proportionnels ? Justifier.

**b.** Mesurer la tache centrale de diffraction du fil de platine (figure ci-dessous à l'échelle  $1/5^\circ$ ).

**c.** En déduire la valeur du diamètre du fil.



*Bon courage et pensez que toute réponse se justifie.*