

## Correction de l'évaluation de l'activité 3-2

Alt

## Sujet Alternatif

## Document 1

Test de quelques ions

Réactif	Ion à caractériser	résultat
Hydroxyde de Sodium	Ion fer (II), ( $Fe^{2+}$ )	Précipité VERT d'hydroxyde de fer (II)
	Ion fer (III), ( $Fe^{3+}$ )	précipité ROUILLE d'hydroxyde de fer(III)
	Ion cuivre (II), ( $Cu^{2+}$ )	Précipité BLEU d'hydroxyde de cuivre
Nitrate d'argent	Ion chlorure $Cl^-$	Précipité BLANC de chlorure d'argent qui noircit à la lumière

## Situation 1

Le professeur veut vérifier que son flacon contient bien une solution de chlorure de fer (II). Or l'étiquette a été retirée.



1. Expliquez au professeur ce qu'il doit faire pour vérifier que sa solution est bien du chlorure de fer (II).

Reformulez le problème dans une introduction :

Précisez ce qu'il doit faire :

mots à utiliser : pipette tube à essais

Expliquez ce qu'il observera s'il s'agit bien de chlorure de fer (II) :

Une solution de chlorure de fer (II) contient à la fois des ions chlorure et des ions fer(II).

Le professeur doit donc mettre la solution dans deux tube à essais.

Puis, il verse avec une pipette quelques gouttes de soude dans le premier tube.

D'après le document 1, on sait que si un précipité vert se forme alors la solution contient bien des ions fer (II).

Il verse ensuite dans le deuxième tube à essais quelques gouttes de nitrate d'argent. D'après le document 1, on sait que si un précipité blanc qui noircit à la lumière se forme alors la solution contient des ions chlorure.

2. A l'aide du tableau périodique (voir au dos), donnez le nombre de protons et d'électrons d'un atome de cuivre.

Vous justifierez votre réponse D'après le tableau périodique le numéro atomique du cuivre est 29. Son noyau possède donc 29 protons (positifs) L'atome est électriquement neutre. Il possède donc aussi 29 électrons (négatifs).

3. A l'aide du tableau périodique (voir au dos), donnez le nombre de neutrons d'un atome de cuivre.

Le nombre de masse de l'atome de cuivre est environ de 63. Il possède 63 particules dans le noyau dont 29 protons. Le reste est composé de neutrons soit 30 neutrons

4. Quelle différence faite vous entre un atome de cuivre et l'ion cuivre ( $\text{Cu}^{2+}$ ) ?

Un atome de Cuivre est électriquement neutre. Il contient autant de protons que L'ion cuivre (II) porte 2 charges électriques positives. Il possède 2 électrons de que de protons (27 électrons et 29 protons)

# TABLEAU PÉRIODIQUE DES ÉLÉMENTS

PÉRIODE	GROUPE 1 IA												GROUPE 18 VIIIA					
	1	2											13	14	15	16	17	18
1	1.0079 <b>H</b> HYDROGÈNE												4.0026 <b>He</b> HÉLIUM					
2	3 6.941 <b>Li</b> LITHIUM	4 9.0122 <b>Be</b> BÉRYLLIUM											5 10.811 <b>B</b> BORE	6 12.011 <b>C</b> CARBONE	7 14.007 <b>N</b> AZOTE	8 15.999 <b>O</b> OXYGÈNE	9 18.998 <b>F</b> FLUOR	10 20.180 <b>Ne</b> NÉON
3	11 22.990 <b>Na</b> SODIUM	12 24.305 <b>Mg</b> MAGNÉSIMUM											13 26.982 <b>Al</b> ALUMINIUM	14 28.086 <b>Si</b> SILICIUM	15 30.974 <b>P</b> PHOSPHORE	16 32.065 <b>S</b> SOUFRE	17 35.453 <b>Cl</b> CHLORE	18 39.948 <b>Ar</b> ARGON
4	19 39.098 <b>K</b> POTASSIUM	20 40.078 <b>Ca</b> CALCIUM	21 44.956 <b>Sc</b> SCANDIUM	22 47.867 <b>Ti</b> TITANE	23 50.942 <b>V</b> VANADIUM	24 51.996 <b>Cr</b> CHROME	25 54.938 <b>Mn</b> MANGANESE	26 55.845 <b>Fe</b> FER	27 58.933 <b>Co</b> COBALT	28 58.693 <b>Ni</b> NICKEL	29 63.546 <b>Cu</b> CUIVRE	30 65.39 <b>Zn</b> ZINC	31 69.723 <b>Ga</b> GALLIUM	32 72.64 <b>Ge</b> GERMANIUM	33 74.922 <b>As</b> ARSENIC	34 78.96 <b>Se</b> SÉLÉNIUM	35 79.904 <b>Br</b> BROME	36 83.80 <b>Kr</b> KRYPTON
5	37 85.468 <b>Rb</b> RUBIDIUM	38 87.62 <b>Sr</b> STRONTIUM	39 88.906 <b>Y</b> YTTRIUM	40 91.224 <b>Zr</b> ZIRCONIUM	41 92.906 <b>Nb</b> NIOBIUM	42 95.94 <b>Mo</b> MOLYBDÈNE	43 (98) <b>Tc</b> TECHNÉTIUM	44 101.07 <b>Ru</b> RUTHÉNIUM	45 102.91 <b>Rh</b> RHODIUM	46 106.42 <b>Pd</b> PALLADIUM	47 107.87 <b>Ag</b> ARGENT	48 112.41 <b>Cd</b> CADMIUM	49 114.82 <b>In</b> INDIUM	50 118.71 <b>Sn</b> ÉTAIN	51 121.76 <b>Sb</b> ANTIMOINE	52 127.60 <b>Te</b> TELLORE	53 126.90 <b>I</b> IODE	54 131.29 <b>Xe</b> XÉNON
6	55 132.91 <b>Cs</b> CÉSIMUM	56 137.33 <b>Ba</b> BARYUM	57-71 <b>La-Lu</b> Lanthanides	72 178.49 <b>Hf</b> HAFNIUM	73 180.95 <b>Ta</b> TANTALE	74 183.84 <b>W</b> TUNGSTÈNE	75 186.21 <b>Re</b> RHÉNIUM	76 190.23 <b>Os</b> OSMIUM	77 192.22 <b>Ir</b> IRIDIUM	78 195.08 <b>Pt</b> PLATINE	79 196.97 <b>Au</b> OR	80 200.59 <b>Hg</b> MERCURE	81 204.38 <b>Tl</b> THALLIUM	82 207.2 <b>Pb</b> PLOMB	83 208.98 <b>Bi</b> BISMUTH	84 (209) <b>Po</b> POLONIUM	85 (210) <b>At</b> ASTATE	86 (222) <b>Rn</b> RADON
7	87 (223) <b>Fr</b> FRANCIUM	88 (226) <b>Ra</b> RADIUM	89-103 <b>Ac-Lr</b> Actinides	104 (261) <b>Rf</b> RUTHERFORDIUM	105 (262) <b>Db</b> DUBNIUM	106 (266) <b>Sg</b> SEABORGIUM	107 (264) <b>Bh</b> BOHRIUM	108 (277) <b>Hs</b> HASSIUM	109 (268) <b>Mt</b> MEITNERIUM	110 (281) <b>Uun</b> UNUNNIUM	111 (272) <b>Uuu</b> UNUNUNIUM	112 (285) <b>Uub</b> UNUNBIUM		114 (289) <b>Uuq</b> UNUNQUADIUM				

**Lanthanides**

57 138.91 <b>La</b> LANTHANE	58 140.12 <b>Ce</b> CÉRIUM	59 140.91 <b>Pr</b> PRASÉODYME	60 144.24 <b>Nd</b> NÉODYME	61 (145) <b>Pm</b> PROMÉTHIUM	62 150.36 <b>Sm</b> SAMARIUM	63 151.96 <b>Eu</b> EUROPIUM	64 157.25 <b>Gd</b> GADOLINIUM	65 158.93 <b>Tb</b> TERBIUM	66 162.50 <b>Dy</b> DYSPROSIUM	67 164.93 <b>Ho</b> HOLMIUM	68 167.26 <b>Er</b> ERBIUM	69 168.93 <b>Tm</b> THULIUM	70 173.04 <b>Yb</b> YTTERBIUM	71 174.97 <b>Lu</b> LUTÉTIUM
------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------

**Actinides**

89 (227) <b>Ac</b> ACTINIUM	90 232.04 <b>Th</b> THORIUM	91 231.04 <b>Pa</b> PROTACTINIUM	92 238.03 <b>U</b> URANIUM	93 (237) <b>Np</b> NEPTUNIUM	94 (244) <b>Pu</b> PLUTONIUM	95 (243) <b>Am</b> AMÉRICIUM	96 (247) <b>Cm</b> CURIUM	97 (247) <b>Bk</b> BERKÉLIUM	98 (251) <b>Cf</b> CALIFORNIUM	99 (252) <b>Es</b> EINSTEINIUM	100 (257) <b>Fm</b> FERMIUM	101 (258) <b>Md</b> MENDELÉVIUM	102 (259) <b>No</b> NOBELIUM	103 (262) <b>Lr</b> LAWRENCIUM
-----------------------------------	-----------------------------------	--	----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------

La masse atomique relative est donnée avec cinq chiffres significatifs. Pour les éléments qui n'ont pas de nucléides stables, la valeur entre parenthèses indique le nombre de masse de l'isotope de l'élément ayant la durée de vie la plus grande.

Toutefois, pour les trois éléments Th, Pa et U qui ont une composition isotopique terrestre connue, une masse atomique est indiquée.