Prénom NOM :	Organisation et transformation de la matière	3° Cha	o OTM 2	(PT)
	erganneamen et maneren maner are na manere			\ -

Chap OTM2: Les ions : des particules chargées

OBJECTIFS: dans ce chapitre tu vas...

- Découvrir comment se forme un ion
- Apprendre à écrire et interpréter la formule d'un ion
- Réaliser et interpréter des tests de reconnaissance d'ions

Ressources sur blog plusbellelascience.eklablog.com Evalué par l'enseignant (D2.1) NA CA A E

Organisation de mon chapitre

- (p.1) (PT) Mon plan de travail pour progresser à mon rythme et « apprendre à apprendre »
- (p. 2 et 3) CREA mon Coin de Recherche et d'Expérimentation en Autonomie
- (p.4) (ESF/R) mon Espace Savoirs/Savoirs Faire (mots-clés et méthodologie) et Révisions
- Sur le blog (EV) Mon Espace Virtuel, contenant les ressources (vidéos, animations et exercices en ligne)



Avant de commencer le chapitre : Rappels et diagnostic (voir blog)



- Vérifier que mon chapitre est à jour : S'auto-évaluer sur les points « Préparer

la prochaine séance » en entourant les 🖯 🙂 😊 😊

Remédiation

Exercices du livre selon besoin

				<u></u>					
Préparation en de de la classe (EV)		rités du <mark>A)</mark> en classe	Ex Ex	ercices e	et auto	oévaluat	ion		
I- Les ions : formation et fo	rmule								
Activité 1:			(D1-3)	utiliser	un	(D4-1)	Rais	onn	e r
- 2 Vidéos + envoi contact	Activité 1	1 E	modèle			Ex 5p1	30 ⊜	\odot	\odot
	Activité 1		Ex 4p130		\odot	Ex 6p1	30 ⊜	\odot	\odot
- Exercices en ligne			Ex 8p130		\odot	Ex7p13	30 ⊗	\odot	\odot
						Approf	ondi	ir	
						Ex 15p1			\odot
						Ex 16p1	32 ⊗		\odot
II- Identification des ions									
Activité 2	Activité 2		(D2-1) Sa	voir		(D4-1)R	aisoi	nner	,
- animation + envoi contact			Ex 9p131	⊗ ⊕	\odot	Ex 12p1	31 ⊗		\odot
						Ex 13p1	31 ⊗		\odot
- Exercices en ligne	Activité 3		(D1-3) Re	éaliser		Approf	ondi	ir	
			Ex 10p13	1 ⊗ ⊜	\odot	Ex 20p1	32 ⊗	\odot	\odot
			Ex 11p13	1 ⊗ ⊝	\odot				
	App	rendre à appr	endre						
Préparer la prochaine	Compléter, surligr			séance		8	(1)	(i)	©
séance	Compléter les con	clusions du <mark>CRE</mark>	A vues pen	dant la sé	éance	8	<u></u>	\odot	©
	Mettre à jour les s	schémas, les ex	ercices vus ¡	pendant l	a	8	(1)	\odot	©
REPLAY	séance								
	Surligner les mots clé vus pendant la séance (ESF/R)								
	Compléter « ce qu					8	<u></u>	\odot	<u> </u>
	•	1 et « mon coir				euille d'e	xercio	ces (d	carte
Avant l'évaluation	•	rire les définitio	ons, refaire l	es exerci	ces)				
	 Revoir les vide 	,				•			
	Poser des que	stions pour les	exercices no	on compr	IS Ö	$\stackrel{\hookrightarrow}{=}$			

Chap OTM2: Les ions : des particules chargées

I- Les ions : formation et formule.



Sur l'étiquette de certaines eaux minérales, on trouve la formule chimique de plusieurs minéraux, appelés également « ions ».

Question scientifique: quelles informations la formule chimique d'un ion apporte-t-elle?





1- Répondre oralement aux questions de l'activité documentaire p122 afin de vérifier la bonne compréhension de la préparation de l'activité 1 de l'(EV)

2- Rédiger une conclusion (ci-dessous) qui répond à la question scientifique

<u>Conclusion</u> :	

II-Identification des ions



Dans le parc de Yellowstone (États-Unis) ou encore la région de Rotorua (Nouvelle Zélande) on peut admirer des bassins d'eau multicolores. Ces couleurs sont dues à la présence d'ions présents en





grande quantité comme les ions fer II (Fe²⁺), ou encore les ions cuivres (Cu²⁺).

Question scientifique : comment identifier la présence de certains ions dans une solution aqueuse?

Démarche d'investigation d'après le livre Micro méga p124

Un suspect à identifier

Des informations classées confidentielles ont été volées dans le bureau du directeur d'une usine chimique. Les soupçons se portent sur un employé de l'usine travaillant dans l'un des cinq laboratoires de stockage. Maud, technicienne de la police scientifique, a prélevé des échantillons de poudre laissée par le suspect dans le bureau. Elle les apporte au laboratoire pour les donner à son collègue Sandy.





Consignes:

- En respectant les étapes de la démarche scientifique (voir fiche méthode « Rédiger le compte rendu d'une démarche d'investigation »), chercher de quel laboratoire provient le voleur.
- Répondre ci-dessous aux questions p124
- Compléter la grille d'évaluation des compétences distribuée

1- Problème scientifique posé
2- Hypothèse
3- Protocole expérimental • Liste de matériel
Schéma(s) ou/et description de l'expérience envisagée
4- Réalisation de l'expérience* et observations
*CONSIGNES DE SÉCURITÉ: l'hydroxyde de sodium (soude) et le nitrate d'argent sont corrosifs.
Port de lunettes de protection, gants et blouse pour les manipulations
5- Conclusion

Compétences travaillées (domaine du socle) :

Savoirs (D2.1)

Savoirs- faire théoriques et expérimentaux

I- Les ions : formation et formule

Un ion est formé à partir d'un atome ou d'un groupe d'atomes (ion polyatomique) qui a gagné (anion) ou perdu (cation) un ou plusieurs électrons.

- Un ion est représenté par une formule chimique qui renseigne sur sa constitution atomique et sa charge électrique (nombre d'électrons gagnés ou perdus par l'atome correspondant).
- Connaître la formule des ions sodium: Na^{+} , Chlorure : Cl^{-} , cuivre (II) : Cu^{2+} , fer (III) : Fe^{3+}

Lire et comprendre (D1.3)

- Extraire d'un document (papier, multimédia) les informations relatives à l'ion.
- Utiliser la classification périodique des éléments.

Modéliser (D1.3)

- Représenter le modèle d'un ion

Raisonner (D4.1)

- Reconnaître un ion d'après sa composition en électrons et protons

II- Identification des ions

Les ions réagissent avec des réactifs testeurs (ou détecteur) spécifiques pour former des précipités dont la couleur est caractéristique de l'ion : cela permet de les identifier.

Expérimenter (D4.2)

- Réaliser des tests d'identification de certains ions en suivant un protocole expérimental.
- Raisonner (D4.1)
- Interpréter des résultats expérimentaux
- Mener une démarche d'investigation pour déduire la présence ou non des ions ${\rm Cl}^{\text{-}},\,{\rm Cu}^{2^{\text{+}}},\,{\rm Fe}^{2^{\text{+}}},\,{\rm Fe}^{3^{\text{+}}}$
- Communiquer (D1.1)

Rédiger le compte-rendu d'une démarche d'investigation

- Être responsable (D3.1)

Respecter les règles de sécurité

Mots-clés:

lon (un): Espèce chimique chargée électriquement, contrairement à l'atome qui est neutre.

<u>Remarque</u>: Un atome et les ions correspondants possède toujours le même nombre de protons : ils correspondent au même élément chimique.

Exemple : l'atome de cuivre Cu et l'ion cuivre Cu²⁺ possèdent tous les deux 29 protons

Précipité (un): Ensemble de particules solides insolubles qui se forment dans un liquide et restent en suspension.

Il s'agit d'une transformation chimique entre 2 ions. Le précipité est toujours formé à partir d'un ion positif et d'un ion négatif, de telle sorte que la charge du précipité soit **nulle**.

Méthodologie : (livret méthodologique) à modifier avec



- Représenter un ion (« mon carnet de labo » p 34)
- Identifier les ions. (« mon carnet de labo » p 12)
- Respecter les règles de sécurité (« mon carnet de labo » p 6)
- Rédiger le compte-rendu d'une démarche d'investigation (« mon carnet de labo » p 43)

Mon espace révisions... (à la fin de la feuille d'exercices)