**Sciences 9 FI (15-21 Avril)**

**Lisez toutes les infos dessous avant de commencer!**

Dans les pièces-joint ici, vous allez trouver les devoir pour la science. Les devoirs de base sont obligatoires. Il y a aussi les devoir d’extension facultatifs (si vous voulez). On a une autre semaine de révision. Si tout ceci vous semble facile, essayez l’extension. Si vous avez tout oublié, ça va aussi.

Si vous avez besoin d’aide avec, on peut se connecter par email, ou par Zoom la semaine prochaine. Voyez en fin du document.

Quand vous allez avoir complété les devoirs, merci de les envoyer à moi par **Freshgrade**. Si vous ne pouvez vraiment pas faire par Freshgrade, dites-moi et je peux vous aider. (I get 40-50 emails *per day* in my inbox at the moment, which is fine, but I would *greatly* prefer to keep student work somewhere else).

***Buts d’Apprentissage:***

Grande Idée: La configuration des électrons influence les propriétés des atomes

Contenu:

* La configuration des électrons détermine les composés formés par les éléments
* Les éléments forment les composés ioniques et covalents
* Il y a les règles spécifiques pour écrire les noms et les formules de ces composés

***Instructions:***

Vous allez lire des infos au sujet des composés et répondre aux questions données.

1. Lisez les notes « Révision noms et formules des Composés », « Métaux Multivalents », « Les ions Polyatomiques », « Les Composés Covalents », « Organigramme des Composés » et « Guide noms et Formules »
2. Faites les exercices « Exercices Noms et Formules » en utilisant les informations trouvées dans les notes lues
3. Ajoutez votre travail en forme de document « word » ou en forme de photo à votre portfolio de Freshgrade

***Ressources additionnelles***

1. Vos notes de classe! Vous en avez pleine
2. Regardez les vidéos suivantes pour les instructions de comment écrire les noms et les formules :  
   <https://www.youtube.com/watch?v=yHNdXCK3q_M> <- Ici, elle dit « sulfate » à la fin, quand elle veut dire « sulfure »  
   <https://www.youtube.com/watch?v=e2UOqvmq6gI>  
   <https://www.youtube.com/watch?v=mEU3WNLh1nc>

Si jamais ces liens ne fonctionnent pas, je les ai mis au Freshgrade aussi.

***Exigences***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| En progrès vers les exigences | Arrive au minimum des exigences | Arrive aux exigences | Va au-delà des exigences |
| Vous démontrez les débuts de la compréhension des idées et compétences reliées à l’apprentissage | Vous démontrez une compréhension de base des idées et compétences reliées à l’apprentissage | Vous démontrez une compréhension complète des idées et compétences reliées à l’apprentissage | Vous démontrez une compréhension approfondie des idées et compétences reliées à l’apprentissage |

***Extension (facultatif)***

1. Regardez les informations données dans votre portfolio de Freshgrade
2. Lisez le document « COVID-19 Backgrounder »
3. Répondez aux questions du document « COVID-19 Worksheet for Students »
4. Ajoutez votre travail à votre portfolio de Freshgrade

***Office Hours: April 15 - 21:***

**Office hours are here for you to connect with your teachers and classmates. These are not set lessons which you need to attend. If you have questions, need help, or just want to talk, come on in. If you’re not up for it, that’s not a problem either.**

**Time - 1:00pm to 2:00pm**

* Thursday, April 16: Mr. James Cutt

Meeting ID: 468 236 083

Password: smile 

* Tuesday, April 20: Ms. Alanna Skene

Meeting ID: 232 509 353

Password: science

Please note Zoom etiquette:

* You are not required to turn on your video (although it will be nice to see everyone’s face again!) and may go audio only. If you are having connection issues turn your own video off.
* Please mute if you are not speaking. With a lot of users there can be quite a bit of background noise.
* If you click "participants" under the videos you will get a popup on the right. There is a button there where you can raise your hand if you have a question. Remember to "lower" your hand once you've asked.

Révision noms et formules des Composés

Composé Ionique : un mélange chimique de deux éléments dont une forme un ion positif en perdant des électrons et l’autre forme un ion négatif en gagnant des électrons. Typiquement ceci s’agit d’un métal (ion positif) et un non-métal (ion négatif). Les ions positifs et négatifs s’attirent ensemble pour former une molécule avec une charge totale qui est neutre. La molécule est la partie le plus petit possible du composé ionique. Eg.

*Une molécule de NaCl est la partie la plus petite possible du chlorure de sodium*

En Sciences, on peut exprimer l’existence des composés ioniques de deux façons : leur nom ou leur formule. Le nom a trois mots, le formule a quelque symboles et nombres.

Souvent on a besoin de convertir, de « traduire » entre les noms et les formules des composés ioniques.

Comment écrire la formule depuis le nom :

1. Cherchez les symboles des éléments du tableau périodique
2. Écrivez le métal en premier, le non-métal après (l’opposé du nom)
3. Cherchez les charges ioniques du tableau périodique
4. Échangez les charges ioniques des deux éléments et écrivez-les avec le symbole correspondant
5. Si les charges sont les mêmes, on n’a pas besoin de les écrire
6. Si la charge est 1 (+ ou -), on n’a pas besoin de l’écrire

*Eg. L’Oxyde de Scandium - > Sc3+ et O2- - > Sc2O3*

*Eg. Le Chlorure de Béryllium -> Be2+ et Cl- -> BeCl2*

Comment écrire le nom depuis la formule :

1. Prenez la formule
2. Changez l’ordre des éléments dans la formule pour que le métal soit deuxième et le non-métal soit premier.
3. Changez la terminaison du non-métal a « -ure »
4. Mettez un « de » entre les deux éléments
5. Faites attention aux exceptions (voir la partie GUIDE)

*Eg. AlN - > Azote Aluminium -> Nitrure Aluminium - > Nitrure d’Aluminium*

*Eg. BaI2 - > Iode Baryum - > Iodure Baryum - > Iodure de Baryum*

Métaux Multivalents

Qu’est-ce que c’est la formule chimique pour le composé ionique l’oxyde de fer?

*Fe2O3 ou FeO?*

Le fer est un élément du type qu’on appelle un métal multivalent. Les métaux multivalents peuvent former des différents ions. Eg.

*Le fer peut former les ions Fe2+ ou Fe3+, parce qu’il peut perdre 2 ou 3 électrons*

*Le plomb peut former les ions Pb2+ ou Pb4+, parce qu’il peut perdre 2 ou 4 électrons*

Quand on écrit le nom d’un composé ionique qui contient un métal multivalent, on écrit quelle forme de l’ion le composé contient. Quand on écrit la formule, il va dépendre de quelle forme de l’ion on a dans le nom. Eg.

*Fe2O3 - > Oxyde de Fer [iii]*

*FeO = Fe2O2 -> Oxyde de Fer [ii]*

*Chlorure de Plomb [iv] - > PbCl4*

*Chlorure de Plomb [ii] - > PbCl2*

Fais beaucoup attention aux charges ioniques des non-métaux aussi!

*PbO2 ≠ Oxyde de Plomb [ii] l’oxygène a une charge ionique de 2-. Il y a deux oxygènes dans la formule. La charge totale négative est donc -4, qui a besoin d’un 4+ de Plomb.*

*PbO2 = Pb4O2 -> Oxyde de Plomb [iv]*

Les Ions Polyatomiques

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ammonium | NH4**+** | Carbonate | CO3**2-** | Chlorate | ClO3**-** |
| Chromate | CrO4**2-** | Hydroxide | OH**-** | Nitrate | NO3**-** |
| Nitrite | NO2**-** | Permanganate | MnO4**-** | Phosphate | PO4**3-** |
| Phosphite | PO3**3-** | Sulfate | SO4**2-** | Sulfite | SO3**2-** |

On a ici une liste des « ions polyatomiques ». C’est une molécule fait de plusieurs différents atomes qui n’est pas neutre, mais qui a une charge ionique. Les ions polyatomiques ont des charges est noms uniques qui ne suivent pas les règles pour les autres noms et formules.

L’ion polyatomique peut jouer le rôle de l’ion positif ou négatif selon sa charge ionique. Peu importe sa charge ionique, sa terminaison ne change jamais.

Si la formule contient plusieurs ions polyatomiques, on peut noter combien (la charge de l’autre ion) en mettant des parenthèses autour de tout l’ion avant d’échanger les charges.

*Eg. KMnO4 -> Permanganate de Potassium*

*NaNO3 -> Nitrate de Sodium*

*Chromate d’Aluminium -> Al2(CrO4)3*

*Sulfate de Cobalt [iii] -> Co2(SO4)3*

Les Composés Covalents

Les composés covalents sont les composés faits de deux ou plus non-métaux.

Les composés covalents ont des règles pour écrire leurs formules qui sont très différentes des composés ioniques.

Pour les composés covalents, on n’a pas les ions qui perdent ou gagnent les électrons : on a des atomes qui partagent les électrons entre eux. Par conséquence,

**Les composés covalents n’utilisent jamais les charges ioniques du tableau périodique!**

Pour écrire les formules des composés covalents :

1. Changez l’ordre des éléments du nom
2. Regardez aux préfixes devant les noms des éléments
3. Écrivez le numéro du préfixe avec le symbole auquel le préfixe s’attache

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mono = | Di = | Tri = | Tétra = |
| Penta = | Hexa = | Hepta = | Octa = |

*Eg. Dioxyde de triazote -> N3O2*

Si l’élément dans le composé n’a pas de préfixe, il y a un seul atome de l’élément, donc on n’écrit pas de numéro dans la formule.

*Eg. Tétrafluorure de carbone = CF4*

Pour aller dans l’autre sens, pour écrire les noms d’après les formules :

1. Changez l’ordre des éléments dans la formule
2. Identifiez quel préfixe correspond aux numéros dans la formule
3. S’il n’y a pas de numéros, le premier élément du nom reçoit un « mono », le deuxième élément qui n’a pas de numéro ne reçoit pas de préfixe
4. Le premier élément reçoit la terminaison de « -ure » avec les mêmes exceptions que pour les composés ioniques
5. On met le mot « de » entre les deux éléments

Eg. OF2 -> *Fluor Oxygène -> Difluor Oxygène -> Difluorure Oxygène - >* Difluorure d’Oxygène

P4S5 - > Soufre Phosphore -> Pentasoufre Tétraphosphore -> Pentasulfure Tétraphosphore -> Pentasulfure de Tétraphosphore

Guide noms et formules des Composés

**Composés Ioniques**

Il faut : Un métal (ion positif), un non-métal (ion négatif) et leurs charges ioniques

*Noms -> Formules*

1. Écris les symboles chimiques des deux éléments en ordre opposé, le métal en premier, non-métal deuxième

2. Écris les charges ioniques de l’élément en bas a droit de ***l’autre*** élément

3. Si les charges sont les mêmes, on n’a pas besoin de l’écrire

4. Si les charges sont – ou +, on n’a pas besoin de l’écrire

*Formules -> Noms*

1) Changez l’ordre des éléments dans la formule pour que le métal soit deuxième et le non-métal soit premier.

2) Changez la terminaison du non-métal a « -ure »

3) Mettez un « de » entre les deux éléments

4) Faites attention aux exceptions\*\*\*\*!!!!!

Oxygène -> Oxyde Phosphore -> Phosphure

Azote -> Nitrure Soufre -> Sulfure

Carbone -> Carbure Sélénium -> Séléniure

Silicium -> Siliciure Hydrogène -> Hydrure

**Composes Covalents**

Il faut : Deux non-métaux ou metalloïdes

*Noms -> Formules*

1. Changez l’ordre des éléments du nom
2. Regardez aux préfixes devant les noms des éléments
3. Écrivez le numéro du préfixe avec le symbole auquel le préfixe s’attache

*Formules -> Noms*

1. Changez l’ordre des éléments dans la formule
2. Identifiez quel préfixe correspond aux numéros dans la formule
3. S’il n’y a pas de numéros, le premier élément du nom reçoit un « mono », le deuxième élément qui n’a pas de numéro ne reçoit pas de préfixe
4. Le premier élément reçoit la terminaison de « -ure » avec les mêmes exceptions que pour les composés ioniques
5. Mettez le mot « de » entre les deux éléments

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mono = 1 | Di = 2 | Tri = 3 | Tétra = 4 |
| Penta = 5 | Hexa = 6 | Hepta = 7 | Octa = 8 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ammonium | | NH4+ | | | Carbonate | | CO32- | | Chlorate | | | ClO3- | |
| Chromate | | CrO42- | | | Hydroxide | | OH- | | Nitrate | | | NO3- | |
| Nitrite | | NO2- | | | Permanganate | | MnO4- | | Phosphate | | | PO43- | |
| Phosphite | | PO33- | | | Sulfate | | SO42- | | Sulfite | | | SO32- | |
| I = 1 | II = 2 | | III = 3 | IV = 4 | | V = 5 | VI = 6 | VII = 7 | | VIII = 8 | IX = 9 | | X =10 | |

Exercices Noms et Formules

1. a) Dessinez un modèle de Bohr pour un atome de Fluor

b) Dessinez un modèle de Bohr pour un ion de Fluor

c) Dessinez un modèle de Bohr pour une molécule de Fluorure de Béryllium

2. Décrivez deux différences et deux similarités entre les composés ioniques et les composés covalents. /4

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Écrivez les formules pour les composés suivants

a) Bromure d’Yttrium

b) Chlorure de Manganèse [ii]

c) Tétraiodure de Soufre

d) Monoxyde de Carbone

e) Carbonate de Zinc

f) Dioxyde de Triazote

g) Sulfite de Plomb [iv]

h) Permanganate d’Aluminium f

4. Écrivez les noms pour les composés suivants

a) Fr2O

b) Cu2Se

c) CCl4

d) Sc2(SO4)3

e) P2Cl3

f) SF6

g) NH4OH

h) TiS2



