

Module 2 Chapitre 5 Formules chimiques et nomenclature

La nomenclature des ions polyatomiques

- La craie est formée de carbonate de calcium (CaCO_3).
- CO_3 est un ion polyatomique appelé carbonate (CO_3^{-2}).
- Dans des réactions chimiques simples, l'ion polyatomique (CO_3^{-2}) demeurera inchangé à cause de fortes liaisons interatomiques. On peut le traiter comme une molécule à part entière.

Ions polyatomiques utiles (Pas à apprendre par cœur)

| Ions | Nom | Exemples |
|---------------------------|-----------|--|
| NH_4^+ | Ammonium | Produits nettoyants |
| CH_3COO^- | Acétate | Acides aminés (biologie) |
| OH^- | Hydroxyde | L'hydroxyde de fer est l'une des étapes chimiques apportant à la rouille. |
| NO_3^- | Nitrate | La présence de nitrate dans les cours d'eau est un indice de pollution agricole (engrais). |
| ClO_3^- | Chlorate | Permet la déflagration des feux d'artifices. |
| BrO_3^- | Bromate | Possiblement cancérigène, mais parfois utilisé pour aider à purifier l'eau avec l'ozone. Dasani a du rappeler des bouteilles. |
| IO_3^- | Iodate | On peu l'utiliser pour s'amuser à faire des horloges chimiques!!! http://www.youtube.com/watch?v=LCHKWChwP58&feature=related |
| CO_3^{-2} | Carbonate | Le bicarbonate de soude (petite vache) |
| SO_4^{-2} | Sulfate | Avec le potassium, le magnésium et l'ammonium, on l'utilise pour des engrais. |
| PO_4^{-3} | Phosphate | Utilisé dans les engrais. (En partie responsable du phénomène des zones marines mortes) |

- Beaucoup des ions du dernier tableau sont formés avec des atomes d'oxygène. Voici un fait intéressant : changer le nombre d'atome d'oxygène ne change pas le nombre d'oxydation mais plutôt le nom. Par exemples :

| | | | |
|------------------|--------------|--------------------|-------------|
| ClO^- | Hypochlorite | SO_2^{-2} | Hyposulfite |
| ClO_2^- | Chlorite | SO_3^{-2} | Sulfite |
| ClO_3^- | Chlorate | SO_4^{-2} | Sulfate |
| ClO_4^- | Perchlorate | SO_5^{-2} | Persulfate |

| Nom | Nombre d'atomes d'oxygène |
|--------------|---------------------------|
| hypo_____ite | -2 atomes d'oxygène |
| _____ite | -1 atome d'oxygène |
| _____ate | Nombre le plus populaire |
| per_____ate | +1 atome d'oxygène |

Truc : Pour les ions polyatomiques utiles, seul P et S ont habituellement 4 atomes d'oxygènes. Les autres, c'est trois (NO₃, CO₃, etc...).

Exercices : Remplis avec l'information manquante.

| Noms | Formule | Nom | Formule |
|------------|-----------------|--------------|-----------------|
| | NO ₂ | Perphosphate | |
| Sulfite | | Carbonate | |
| | OH | | BrO |
| Acétate | | Pernitrate | |
| hypoiodite | | | SO ₃ |
| | SO ₂ | | ClO |
| | NH ₄ | | CO ₄ |