

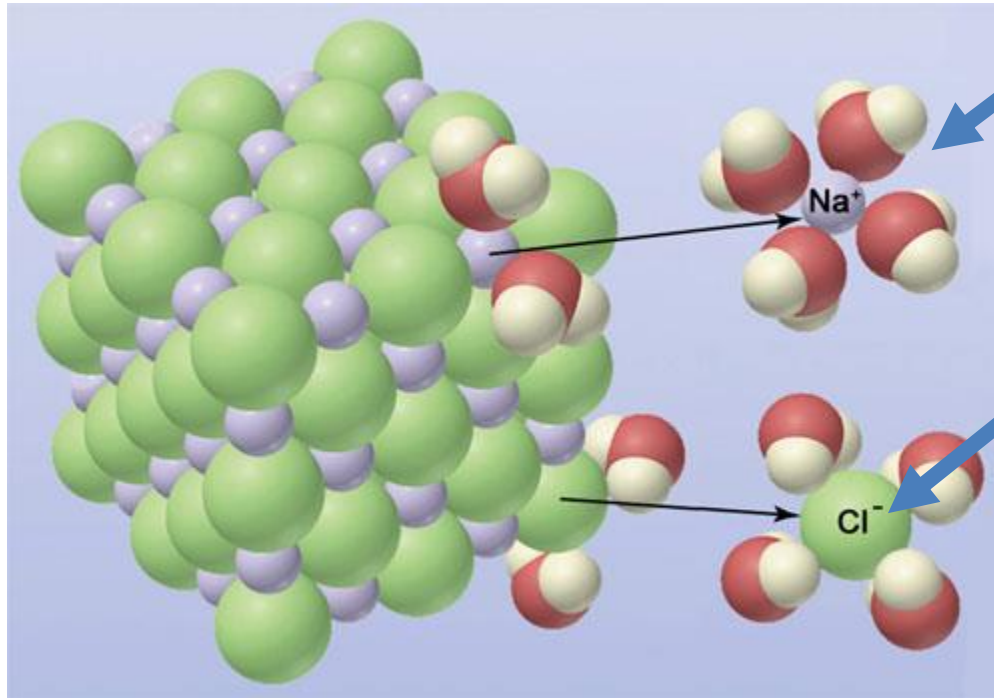
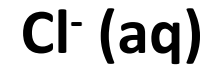
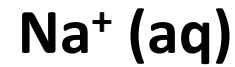
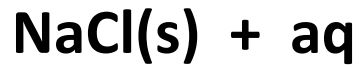
Hydratatie

Er zijn twee vormen van hydratatie:

A: Oplossen van zouten in polaire vloeistoffen.

B: Vaste zouten met kristalwater.

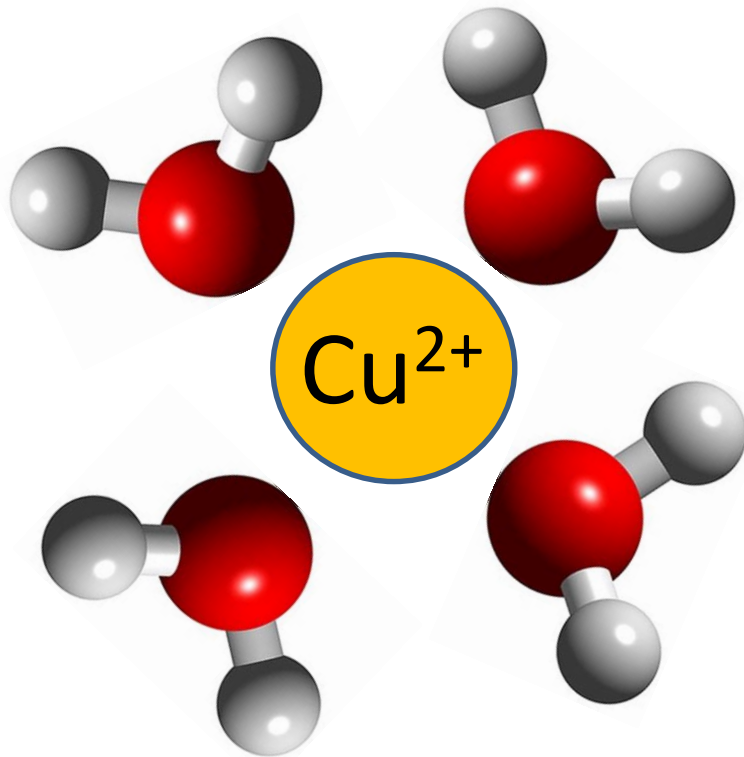
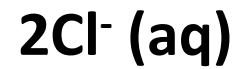
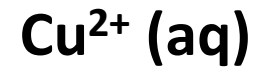
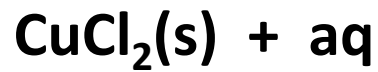
Oplossen van een zout in polaire vloeistoffen:



Gehydrateerde
ionen

- Ionbinding wordt verbroken
- De ionen van het zout 'trekken een jas' van water aan
- Watermoleculen richten zich met positieve kant naar negatieve ion (en omgekeerd voor het positieve ion)

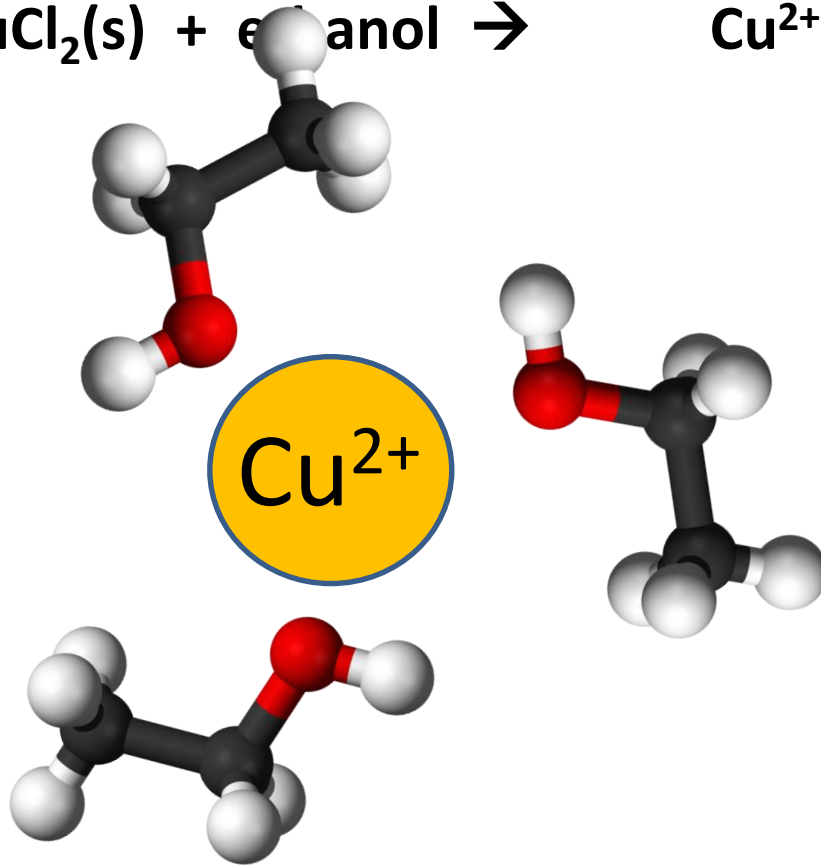
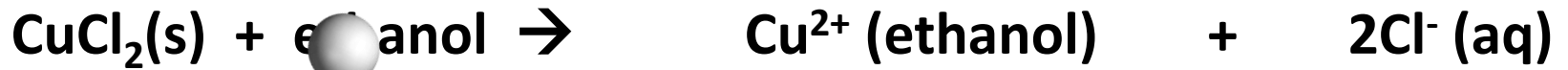
Oplossen van een zout in polaire vloeistoffen:



Gehydrateerde
koper ion

Blauw

Oplossen van een zout in polaire vloeistoffen:

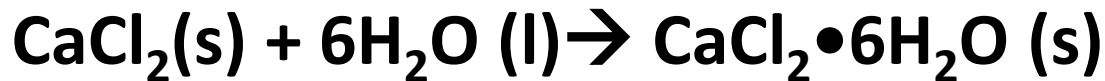


Gesolvateerd
koper ion

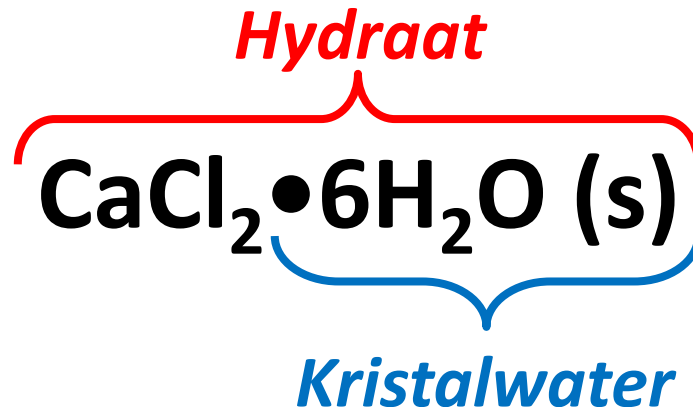
groen

Kristalwater & hydraten

- Soms kunnen zouten watermoleculen opnemen in het kristalrooster
- We noteren dit met een punt tussen het zout en de watermoleculen in de formule:

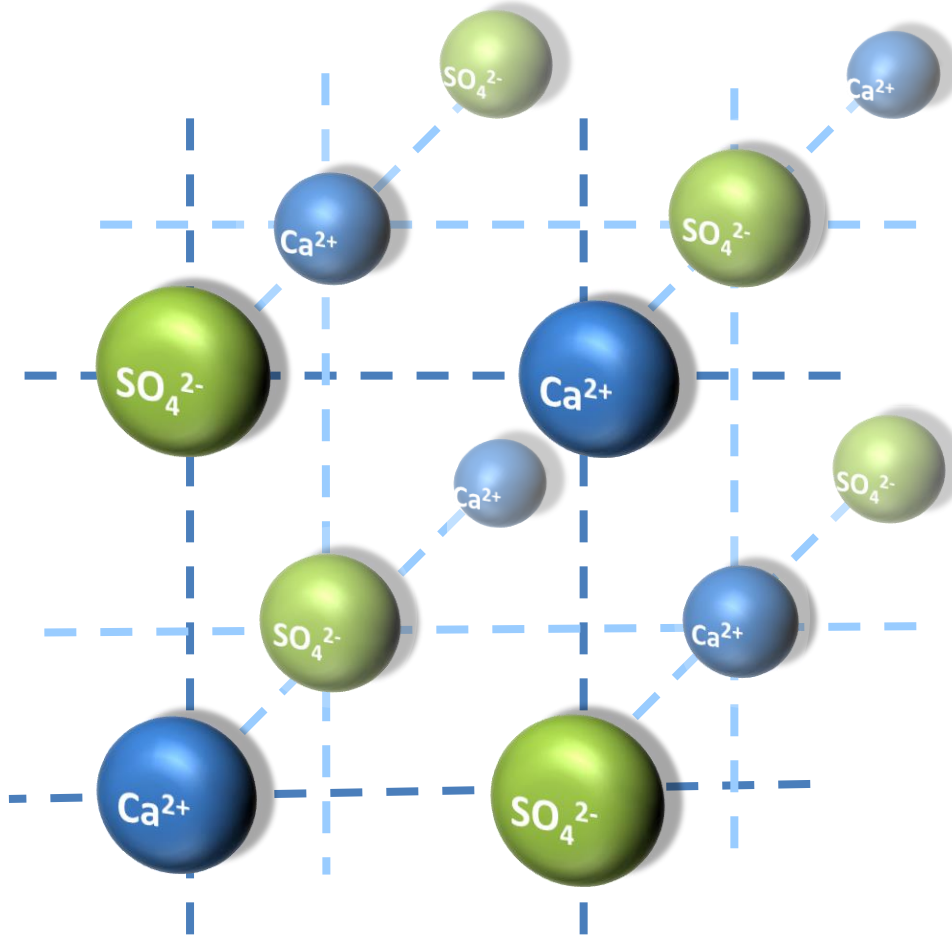


- Het ingebouwde water noemen we **kristalwater**
- Zouten die kristalwater bevatten heten **hydraten**

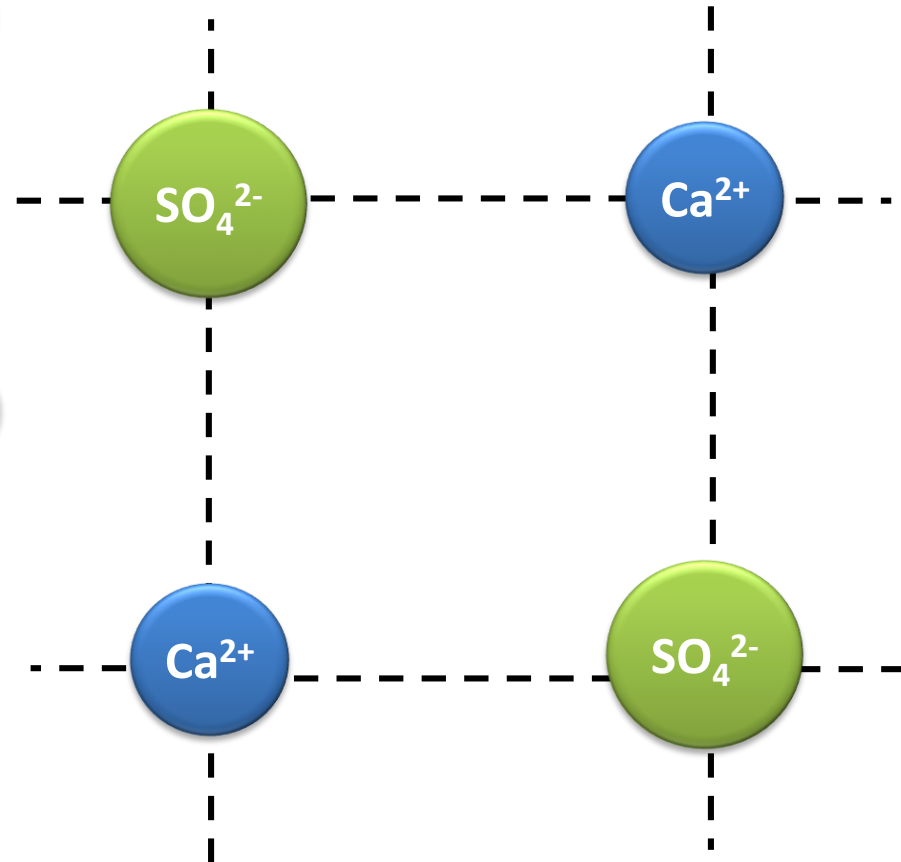


Hoe zit dat water in het kristalrooster?

Voorbeeld: Gips, $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (s)



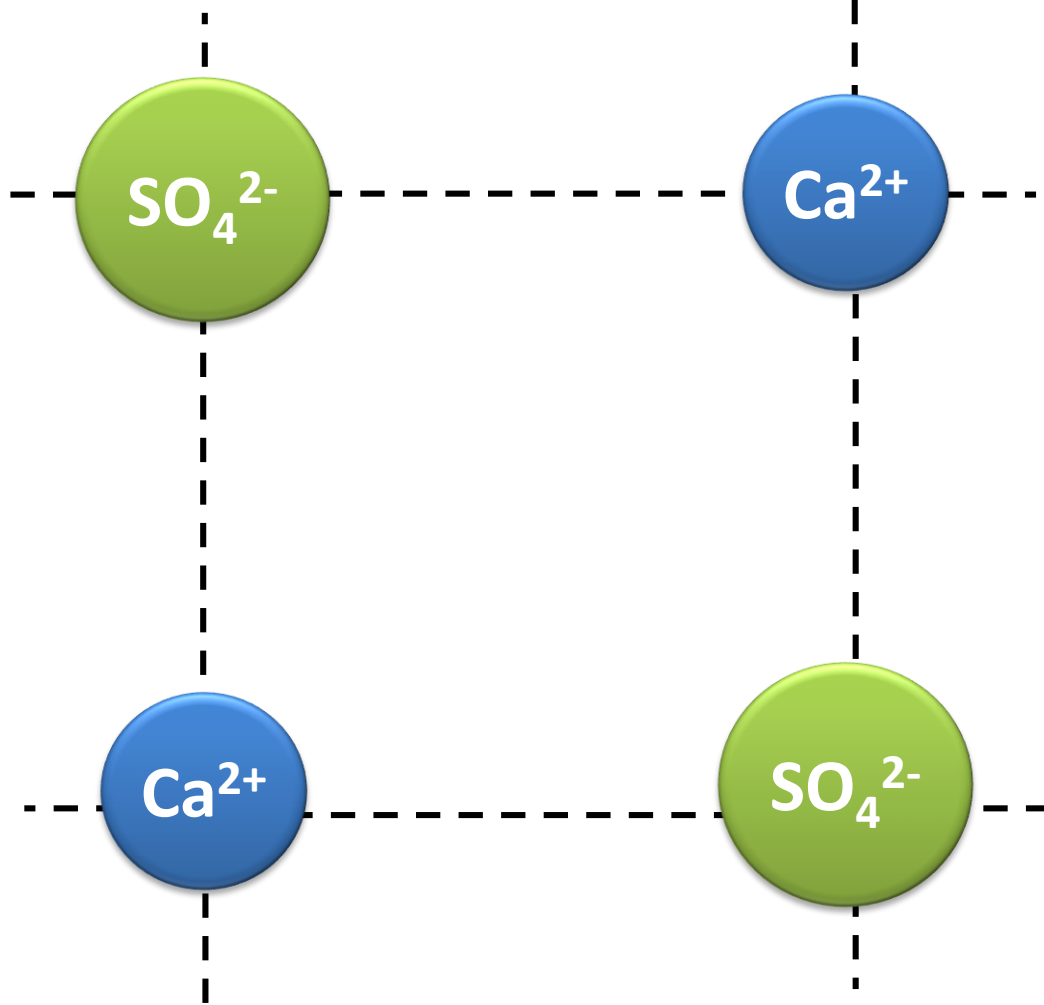
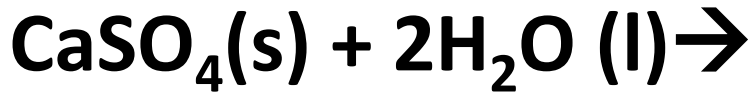
Kristalrooster



We maken nu iets
eenvoudiger door te
kijken naar 1 vlak....

Hoe zit dat water in het kristalrooster?

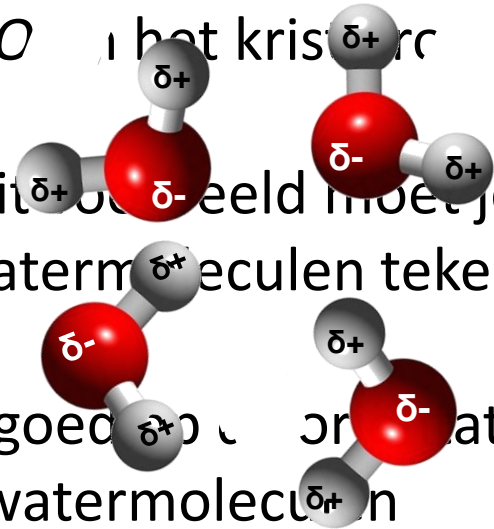
Voorbeeld: Gips, $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (s)



Let op: het is $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, dus dat betekent 2 moleculen water voor elke CaSO_4 in het kristalrooster.

In dit beeld moet je dus 4 watermoleculen tekenen!

Let goed op de oriëntatie van de watermoleculen (dipoolmoleculen!)

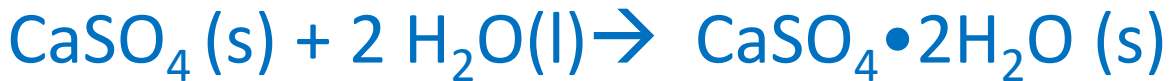


Bekende hydraten

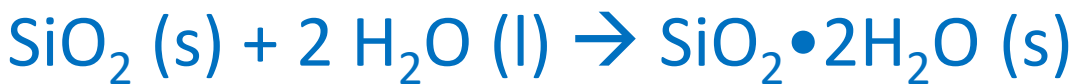
kristalsoda:



Gips CaSO_4 (in poedervorm) wordt hard als er water bij gedaan wordt:



“silicagel”, droogmiddel in zakjes om apparaten tijdens transport vochtvrij te houden:



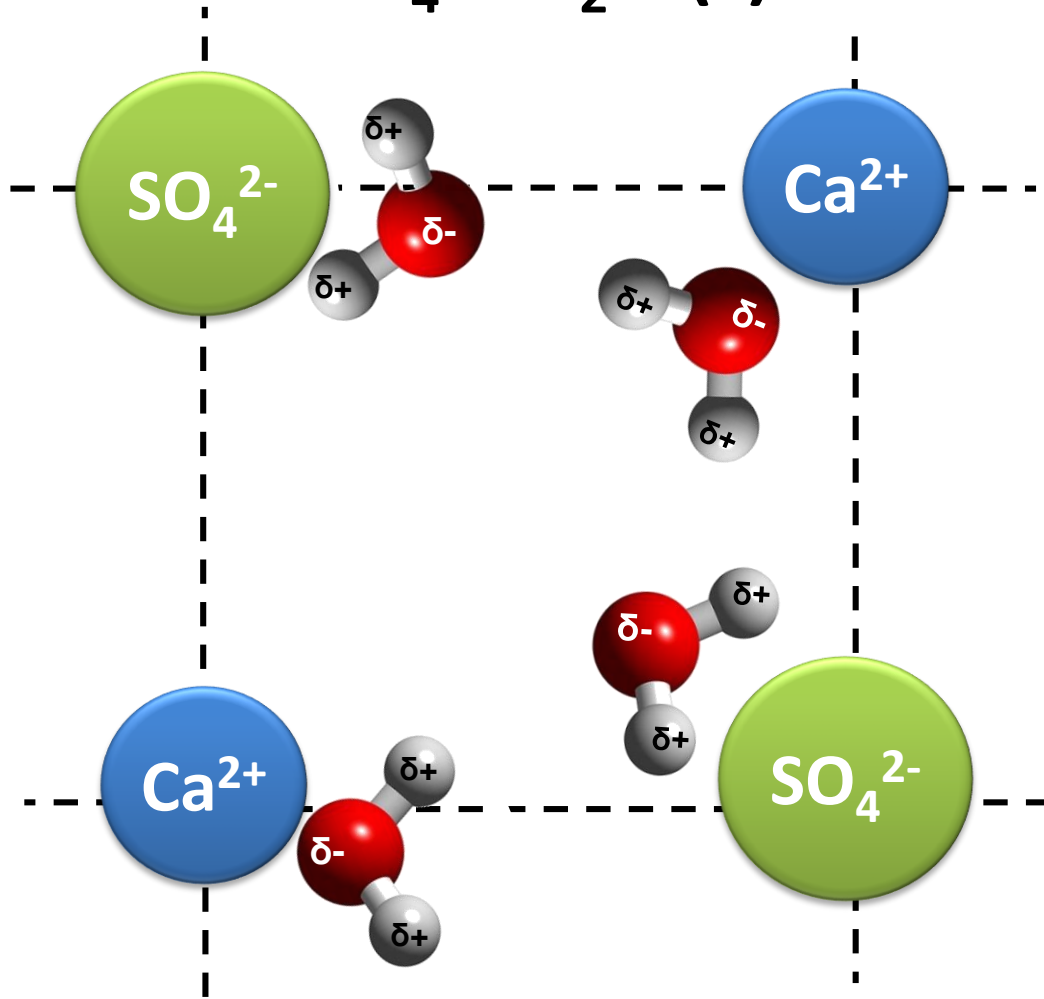
Eigenschappen van hydraten

Het kristalwater kan invloed hebben op de eigenschappen van de vaste stof, bijv. de kleur



Verwarmen van hydraten, bijv. gips

Als je een hydraat verwarmt, komt het kristalwater weer vrij van het zout:



Verwarmen van blauw kopersulfaat

