

De website www.chemieelerkracht.be

PHETcolorado simulatie: Geometrische vormen van moleculen

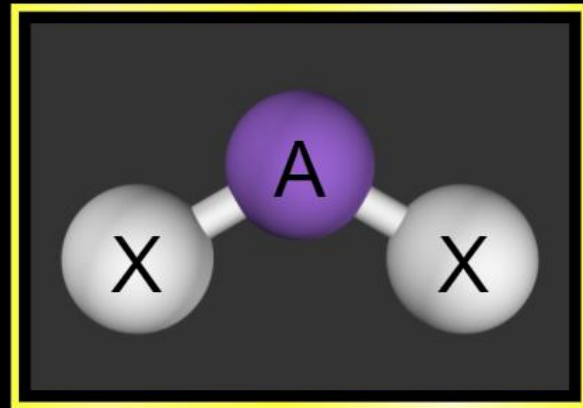
Links

- pHet colorado Moleculaire vormen van moleculen [LINK](#)
- Werkblad op chemieleerkracht.be [LINK](#)

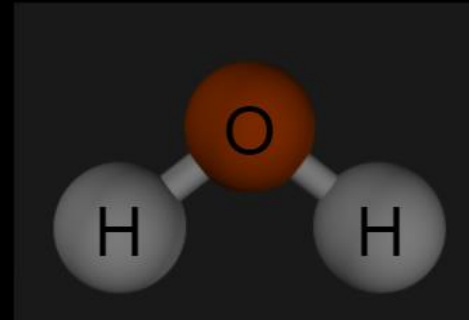
- Extra werkblad op PhetColorado [LINK](#)
- Extra werkblad op chemieleerkracht.be [LINK](#)



Vormen van moleculen



Model



Echte moleculen

Intro

1) Schets de lewisstructuur van H_2O .

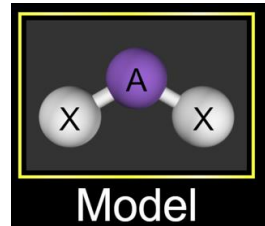
De lewisstructuur doet vermoeden dat de bindingshoek tussen de bindingen in H_2O 180° bedraagt, m.a.w. dat een watermolecule een rechte lijnige molecule is. Toch blijkt uit experimenten dat de bindingshoek niet 180° is maar $104,5^\circ$. Dit kan verklaard worden uit de geometrie van de moleculen. Deze geometrie onderzoek je in deze BZL.

Opstart met de simulatie [LINK](#)

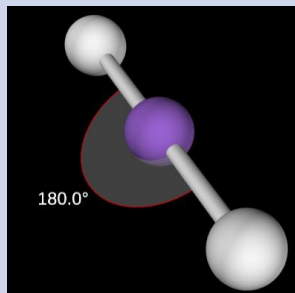
2) Op de simulatie in onderstaande link. Opgelet, werk in Mozilla Firefox! Kies voor "model".

De link vind je eveneens in smartschool bij "weblinks" <https://phet.colorado.edu/nl/simulation/molecule-shapes>

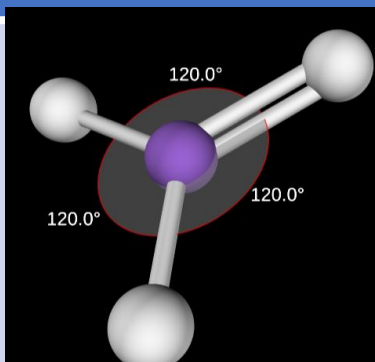
Verzamelen met info via



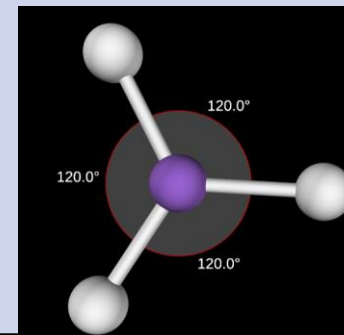
Bouw een molecule met 2 enkelvoudige bindingen.



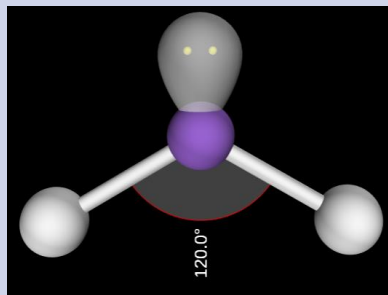
Bouw een molecule met 1 enkelvoudige binding en 1 dubbele binding.



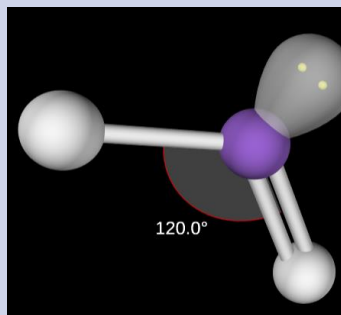
Bouw een molecule met 3 enkelvoudige bindingen.



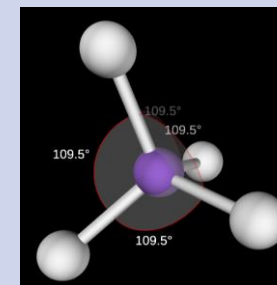
Bouw een molecule met 2 enkelvoudige bindingen en 1 vrij elektronenpaar.




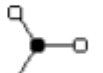




Bouw een molecule met 1 enkelvoudige binding, 1 dubbele binding en 1 vrij elektronenpaar.



Bouw een molecule met 4 enkelvoudige bindingen.

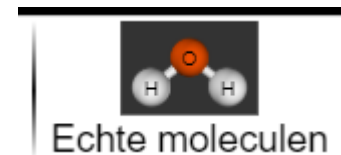


Tabel invullen

SG	formule- patroon	bouwpatroon A = ● X = ○	geometrie van het geheel	geometrie tussen de gebonden atomen	theoretische bindings-hoek
2	AX_2				
3	AX_3 AX_2	 			
4	AX_4 AX_3 AX_2	  			

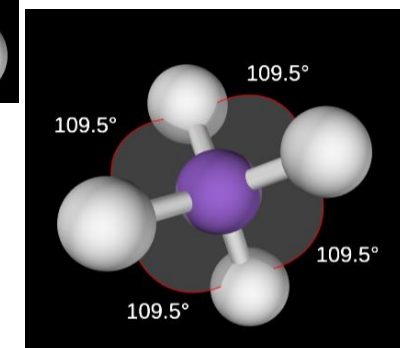
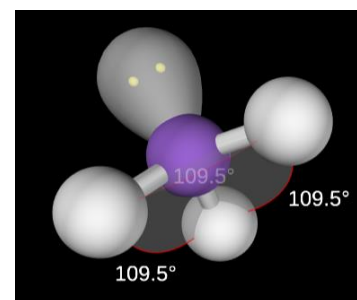
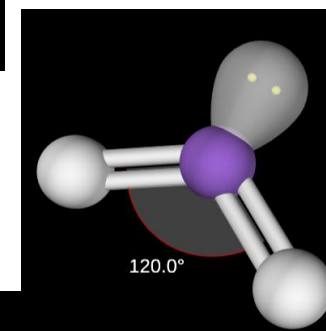
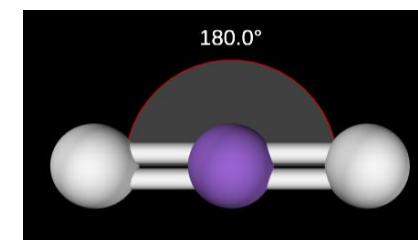
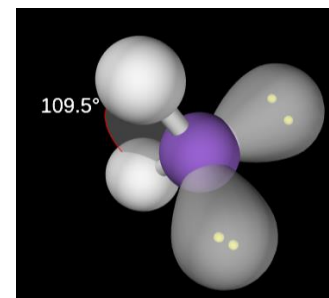
Oefeningen

Voorspel op basis van de tabel (zie boven) en het sterisch getal de geometrie van onderstaande moleculen. Teken hiervoor telkens eerst de lewisformule, daarna bepaal je het sterisch getal en de geometrie. Tot slot controleer je je resultaten met de animatie (kies deze keer "echte moleculen"). Opgelet, de theoretische bindingshoek kan verschillen van de werkelijke, in de tabel schrijf je eerst de theoretische, na controle schrijf je de werkelijke er in potlood achter.



lewis	
SG	
bindingshoek	
geometrie gebonden atomen	
geometrie geheel	

H₂O
CO₂
SO₂
NH₃
CH₄



Conclusies

Alternatief