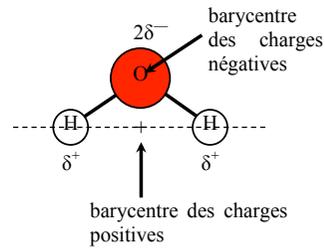


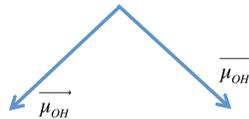
Le moment dipolaire d'une molécule

Le moment dipolaire d'une molécule

- Le **moment dipolaire** mesure la polarité de la molécule.
- Pour qu'une molécule soit polaire, il faut qu'elle possède au moins une liaison polarisée et que le barycentre des charges négative ne coïncide pas avec le barycentre des charges positives.



- Le moment dipolaire **d'une liaison** est orienté de la charge négative vers la charge positive (de l'atome le plus électronégatif vers l'atome le moins électronégatif).



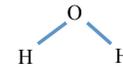
- Sa **norme** vaut : $\|\vec{\mu}_{liaison}\| = d|\delta|$ avec d la distance entre les atomes liés, δ est la charge partielle d'un atome lié.

- Le **caractère ionique partiel (cip)** d'une liaison donne le pourcentage de charge partielle de chaque

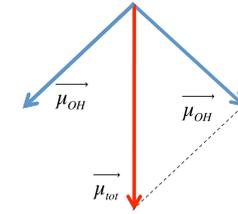
$$atom\ impliqué\ dans\ la\ liaison : cip = \frac{\|\vec{\mu}_{liaison}\|}{\|\vec{\mu}_{max}\|} = \frac{d|\delta|}{de} = \frac{|\delta|}{e}$$

Méthode pour travailler sur le moment dipolaire d'une molécule

1. Représenter la géométrie de la molécule (on s'appuie sur la structure de Lewis puis la méthode VSEPR)



2. Sur un autre schéma on dessine le moment dipolaire de chaque liaison de la molécule.



3. On en déduit le moment dipolaire total de la molécule.

4. On exprime ensuite la relation géométrique de construction du moment dipolaire total : ici, $\|\vec{\mu}_{tot}\| = 2\|\vec{\mu}_{OH}\|\cos\left(\frac{\alpha}{2}\right)$. On utilisera cette relation pour calculer l'élément inconnu ($\|\vec{\mu}_{liaison}\|$, $\|\vec{\mu}_{tot}\|$ ou α).