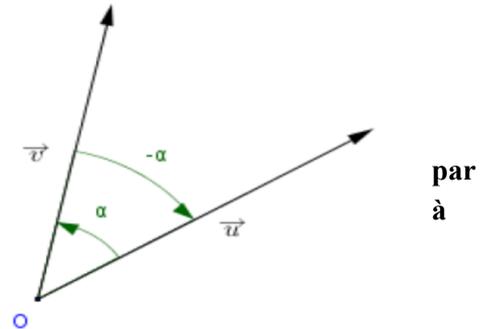


ANGLES ORIENTÉS

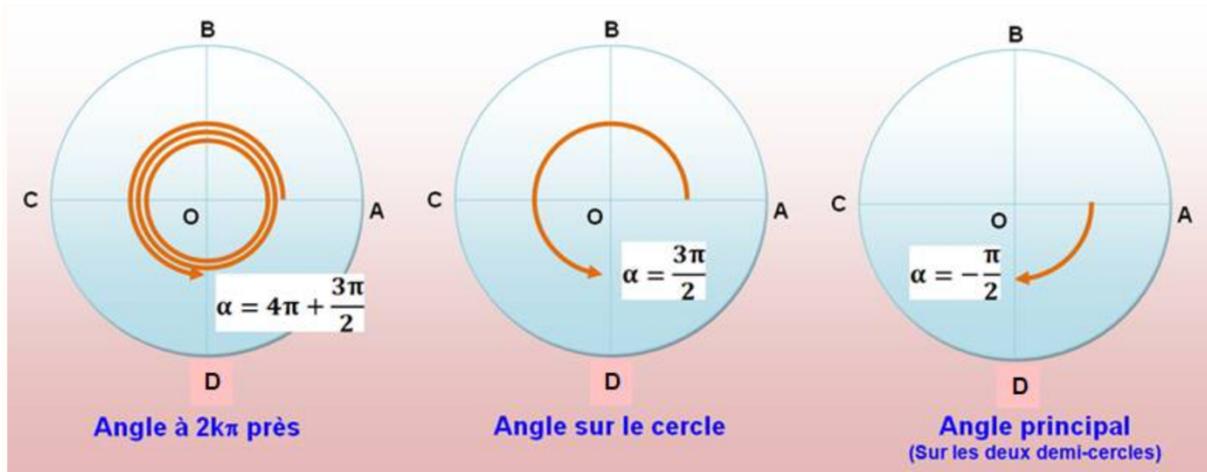
D'après : <http://villemin.gerard.free.fr/GeomLAV/Bases/Anglorie.htm>

I. Définition d'un angle orienté

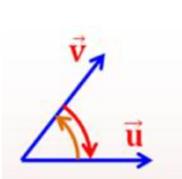
On se donne conventionnellement un sens positif pour les angles – usuellement le sens trigonométrique. L'angle entre la direction portée par le vecteur \vec{u} et celle portée par le vecteur \vec{v} est compté positivement si l'on passe de l'une à l'autre en tournant dans le sens positif, sinon il est compté négativement.



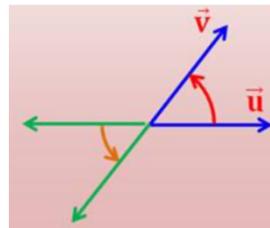
Il est à noter que les angles sont donnés à 2π près.



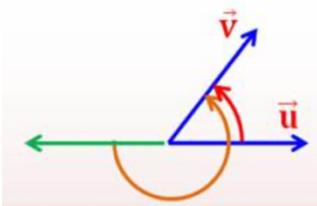
II. Quelques propriétés



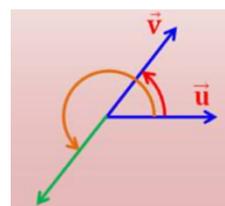
$$(\vec{v}, \vec{u}) = -(\vec{u}, \vec{v})$$



$$(-\vec{u}, -\vec{v}) = (\vec{u}, \vec{v})$$



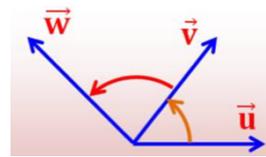
$$(-\vec{u}, \vec{v}) = (\vec{u}, \vec{v}) + \pi = (\vec{u}, \vec{v}) - \pi$$



$$(\vec{u}, -\vec{v}) = (\vec{u}, \vec{v}) + \pi = (\vec{u}, -\vec{v}) - \pi$$

Relation de Chasles sur les angles :

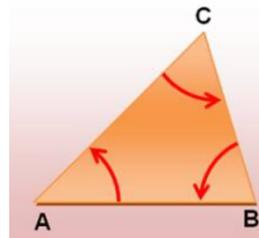
$$(\vec{u}, \vec{v}) + (\vec{v}, \vec{w}) = (\vec{u}, \vec{w})$$



Application au triangle :

La somme des angles dans un triangle vaut π :

$$\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} = \pi$$



Application au quadrilatère :

La somme des angles dans un quadrilatère vaut 2π :

$$\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} + \widehat{D} = 2\pi$$

