

Pour déterminer le cap et le temps d'un vol, on peut utiliser la méthode graphique appelée **le triangle des vitesses** où les 3 vitesses déterminantes sont représentées par un vecteur :

- la **vitesse propre** notée **Vp** - composante horizontale de la vitesse de l'aéronef dans l'air
- la **vitesse du vent** notée **Vw**
- la **vitesse sol** notée **Vs** - vitesse de l'aéronef par rapport au sol

On rappelle qu'un vecteur est caractérisé par :

- son point d'application,
- sa direction,
- son sens,
- sa longueur.

Le **triangle des vitesses** dessiné à une échelle choisie et avec les vecteurs orientés avec le même Nord de référence permet de déterminer par construction graphique la vitesse sol et la dérive subie à l'aide de la vitesse propre de l'aéronef et de la vitesse du vent.

**La vitesse sol est la somme vectorielle de la vitesse propre et de la vitesse du vent.**

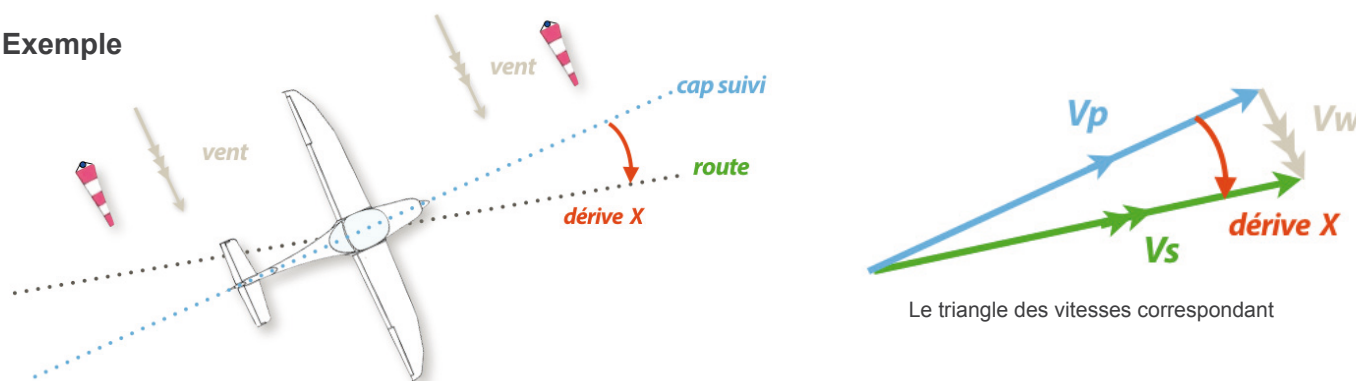
$$\vec{Vs} = \vec{Vp} + \vec{Vw}$$

La direction de la vitesse propre **Vp** est le cap suivi par l'avion. Le vecteur **Vp** comporte une flèche centrale par convention. La direction de la vitesse du vent **Vw** est l'orientation d'où il vient. Le vecteur **Vw** comporte 3 flèches centrales. La direction de la vitesse sol **Vs** est la trace au sol de la trajectoire de l'aéronef. Le vecteur **Vs** comporte une double flèche centrale.

Le triangle des vitesses est construit en plaçant d'abord **Vp** puis en traçant **Vw** depuis l'extrémité de **Vp**. **Vs** est le vecteur résultant reliant l'origine de **Vp** à l'extrémité de **Vw**.

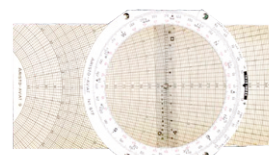
La **dérive**, notée **X**, est l'angle entre la vitesse propre et la vitesse sol. Elle représente l'effet du vent sur la trajectoire de l'avion.

#### Exemple



Vous pouvez le tracer sur papier à l'aide d'un rapporteur en utilisant une échelle adéquate.

Le triangle des vitesses peut être effectué sur un « computer » mécanique.



Dans la pratique, vous déterminez la vitesse sol et la dérive à l'aide de formules simples détaillées dans le cours de navigation 2. En revanche n'hésitez pas à dessiner le triangle des vitesses pour mieux visualiser la dérive sur chacune des étapes de votre vol.