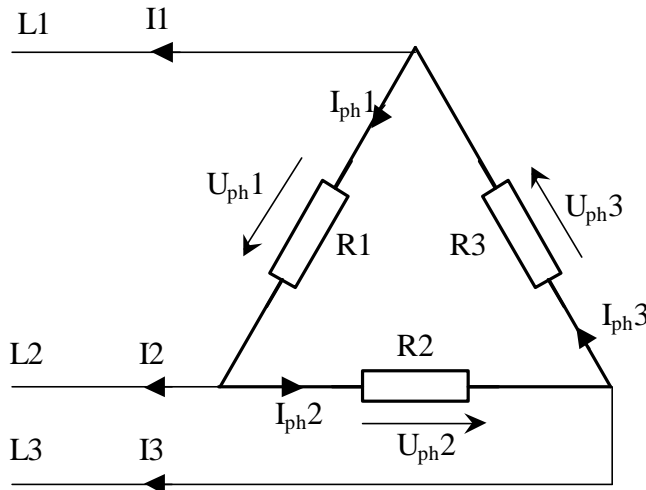
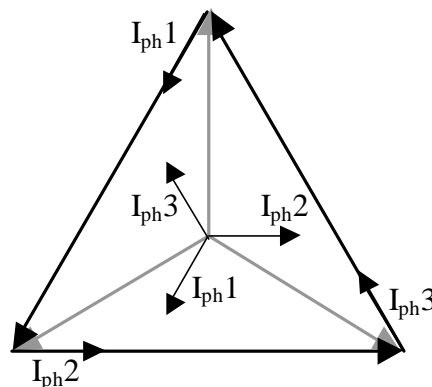


Montage triangle

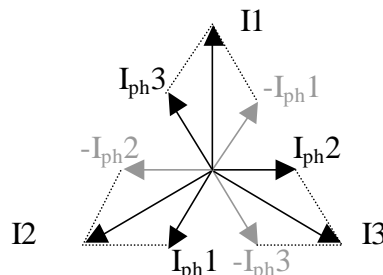
Dans le montage étoile le courant pour une charge résistive est en phase avec la tension.
Dans le montage triangle, ce n'est hélas si simple et la question demande à être examinée de plus près : Voici un montage ou nous avons représenté les tensions et courants en jeu.



On constate que dans le diagramme des courants et tensions, I_{ph1} est en phase avec la tension de ligne (composée) $U_{(L1-L2)}$, I_{ph2} avec $U_{(L2-L3)}$, et I_{ph3} avec $U_{(L3-L1)}$. Les tensions de phase (simples) sont dessinées pour constater que les courants dans les résistances ne sont pas en phase avec ces tensions.



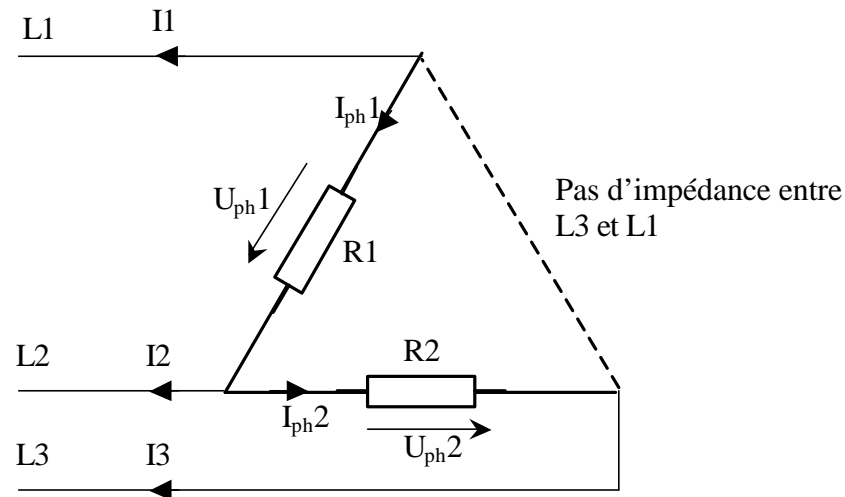
Mais en regardant les valeurs des courants de ligne, on constate que $I1 = I_{ph3} - I_{ph1}$, $I2 = I_{ph1} - I_{ph2}$ et $I3 = I_{ph2} - I_{ph3}$.



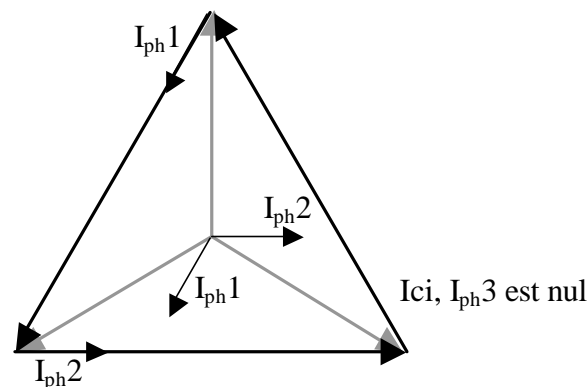
Nous retrouvons dans ce diagramme les courants en phase avec les tensions de phase (tensions simples). C'est donc la même configuration que dans le montage étoile et toujours par rapport aux tensions de phase qu'est mesuré le $\cos \phi$? .

Triangle déséquilibré

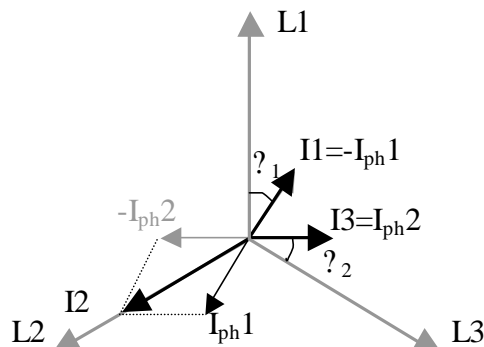
Dans un montage triangle déséquilibré, (cas rare) la configuration des courants peut être problématique, mais voyons d'abord de quoi il s'agit.



Comme précédemment, le courant est en phase avec la tension de ligne (composée). Les tensions simples sont ici pour constater que les courants dans les résistances ne sont pas en phase avec ces tensions.



Mais en regardant les valeurs des courants de ligne, on constate que $I_1 = -I_{ph1}$, $I_2 = I_{ph1} - I_{ph2}$ et $I_3 = I_{ph2}$.



Nous retrouvons dans ce diagramme les courants en phase avec les tensions de phase (tensions simples). On constate ici que pour deux des phases, les courants ne sont pas en phase avec les tensions ($\cos ? = 0.86$). Ce $\cos ?$ est capacitif pour L3 et inductif pour L1.

On peut donc dire que **même si les consommateurs sont des résistances, il est possible d'avoir un $\cos ?$ différent de 1 en triphasé dans la configuration triangle déséquilibré.**