



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Composants symétriques Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Couverture la plus large des calculatrices et croissantes - **30 000+ calculatrices !**

Calculer avec une unité différente pour chaque variable - **Dans la conversion d'unité intégrée !**

La plus large collection de mesures et d'unités - **250+ Mesures !**



N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis  
!

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)



# Liste de 27 Composants symétriques Formules

## Composants symétriques

### Impédance de séquence de ligne

#### 1) Impédance de défaut en utilisant le courant de phase A

$$\text{fx } Z_{f(\text{line})} = \frac{V_{1(\text{line})} + V_{2(\text{line})} + V_{0(\text{line})}}{I_{a(\text{line})}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 7.831281\Omega = \frac{13.51\text{V} + 16.056\text{V} + 17.5\text{V}}{6.01\text{A}}$$

#### 2) Impédance de défaut utilisant le courant de séquence positive

$$\text{fx } Z_{f(\text{line})} = \frac{V_{1(\text{line})} + V_{2(\text{line})} + V_{0(\text{line})}}{3 \cdot I_{1(\text{line})}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 7.840021\Omega = \frac{13.51\text{V} + 16.056\text{V} + 17.5\text{V}}{3 \cdot 2.0011\text{A}}$$



### 3) Impédance de séquence

$$\text{fx } Z_{s(\text{line})} = \frac{V_{s(\text{line})}}{I_{s(\text{line})}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.75\Omega = \frac{7V}{4A}$$

### 4) Impédance de séquence négative pour charge connectée en delta

$$\text{fx } Z_{2(\text{line})} = \frac{V_{2(\text{line})}}{I_{2(\text{line})}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } -44.476454\Omega = \frac{16.056V}{-0.361A}$$

### 5) Impédance directe pour charge connectée en triangle

$$\text{fx } Z_{1(\text{line})} = \frac{V_{1(\text{line})}}{I_{1(\text{line})}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 6.751287\Omega = \frac{13.51V}{2.0011A}$$

### 6) Impédance homopolaire pour charge connectée en delta

$$\text{fx } Z_{0D(\text{line})} = \frac{V_{0(\text{line})}}{I_{0(\text{line})}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 7.954545\Omega = \frac{17.5V}{2.20A}$$



## 7) Impédance homopolaire pour charge connectée en étoile

$$\text{fx } Z_{0S(\text{line})} = Z_{s(\text{line})} + (3 \cdot Z_{f(\text{line})})$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 25.271\Omega = 1.751\Omega + (3 \cdot 7.84\Omega)$$

## Courant de séquence

### 8) Courant de composant symétrique utilisant l'impédance de séquence

$$\text{fx } I_s = \frac{V_s}{Z_s}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.005714\text{A} = \frac{7.01\text{V}}{1.75\Omega}$$

### 9) Courant de phase négatif pour la charge connectée en triangle

$$\text{fx } I_2 = \frac{3 \cdot V_2}{Z_d}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } -0.466667\text{A} = \frac{3 \cdot -1.4\text{V}}{9\Omega}$$

### 10) Courant de séquence négative pour la charge connectée en étoile

$$\text{fx } I_2 = \frac{V_2}{Z_y}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e50091943b385fe16d3277389202856f\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } -0.339806\text{A} = \frac{-1.4\text{V}}{4.12\Omega}$$



### 11) Courant de séquence positive pour charge connectée en triangle

$$\text{fx } I_1 = \frac{3 \cdot V_1}{Z_d}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2\text{A} = \frac{3 \cdot 6\text{V}}{9\Omega}$$

### 12) Courant de séquence positive pour la charge connectée en étoile

$$\text{fx } I_1 = \frac{V_1}{Z_y}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.456311\text{A} = \frac{6\text{V}}{4.12\Omega}$$

### 13) Courant homopolaire pour charge connectée en étoile

$$\text{fx } I_0 = \frac{V_0}{Z_y + (3 \cdot Z_f)}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.187365\text{A} = \frac{60.59\text{V}}{4.12\Omega + (3 \cdot 7.86\Omega)}$$


### 14) Tension composante symétrique utilisant l'impédance de séquence

$$\text{fx } V_s = I_s \cdot Z_s$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(5abce1a84a655b073239ab33e1199487\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 7.0175\text{V} = 4.01\text{A} \cdot 1.75\Omega$$




15) Tension de séquence négative pour charge connectée en triangle 

$$\text{fx } V_2 = \frac{Z_d \cdot I_2}{3}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } -1.38\text{V} = \frac{9\Omega \cdot -0.46\text{A}}{3}$$

16) Tension de séquence négative pour la charge connectée en étoile 

$$\text{fx } V_2 = I_2 \cdot Z_y$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } -1.8952\text{V} = -0.46\text{A} \cdot 4.12\Omega$$

17) Tension de séquence positive pour charge connectée en triangle 

$$\text{fx } V_1 = \frac{Z_d \cdot I_1}{3}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 6\text{V} = \frac{9\Omega \cdot 2\text{A}}{3}$$

18) Tension de séquence positive pour la charge connectée en étoile 

$$\text{fx } V_1 = Z_y \cdot I_1$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 8.24\text{V} = 4.12\Omega \cdot 2\text{A}$$

19) Tension homopolaire pour charge connectée en étoile 

$$\text{fx } V_0 = (Z_y + 3 \cdot Z_f) \cdot I_0$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 60.663\text{V} = (4.12\Omega + 3 \cdot 7.86\Omega) \cdot 2.19\text{A}$$



## Impédance de séquence de transformateur

### 20) Impédance de fuite pour le transformateur étant donné la tension de séquence positive

$$\text{fx } Z_{\text{Leakage}(x\text{mer})} = \frac{V_{1(x\text{mer})}}{I_{1(x\text{mer})}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 6.746627\Omega = \frac{13.5\text{V}}{2.001\text{A}}$$

### 21) Impédance de fuite pour le transformateur étant donné le courant homopolaire

$$\text{fx } Z_{\text{Leakage}(x\text{mer})} = \left( \frac{V_{0(x\text{mer})}}{I_{0(x\text{mer})}} \right) - 3 \cdot Z_{f(x\text{mer})}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 6.703801\Omega = \left( \frac{17.6\text{V}}{2.21\text{A}} \right) - 3 \cdot 0.42\Omega$$

### 22) Impédance de séquence négative pour transformateur

$$\text{fx } Z_{2(x\text{mer})} = \frac{V_{2(x\text{mer})}}{I_{2(x\text{mer})}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } -44.597222\Omega = \frac{16.055\text{V}}{-0.36\text{A}}$$





### 23) Impédance delta utilisant l'impédance étoile

$$f_x \quad Z_{d(xmer)} = Z_{y(xmer)} \cdot 3$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(c3d993ca47bfe2a953c700506ce31fa0\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 20.223\Omega = 6.741\Omega \cdot 3$$

### 24) Impédance directe pour transformateur

$$f_x \quad Z_{1(xmer)} = \frac{V_{1(xmer)}}{I_{1(xmer)}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(17413706fd4997a1a4bdf85c6864eee1\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 6.746627\Omega = \frac{13.5V}{2.001A}$$

### 25) Impédance étoile utilisant Delta Impédance

$$f_x \quad Z_{y(xmer)} = \frac{Z_{d(xmer)}}{3}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(4b7a79268f6ba26c1471d4232fffa85a\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 6.74\Omega = \frac{20.22\Omega}{3}$$

### 26) Impédance homopolaire pour transformateur

$$f_x \quad Z_{0(xmer)} = \frac{V_{0(xmer)}}{I_{0(xmer)}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(3342c215b2a8b663596a81468d5dc314\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 7.963801\Omega = \frac{17.6V}{2.21A}$$



## 27) Impédance neutre pour une charge connectée en étoile utilisant une tension homopolaire

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(99f58673407353e96a019fbca558fd72\_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } Z_{f(xmer)} = \frac{\left( \frac{V_{0(xmer)}}{I_{0(xmer)}} \right) - Z_{y(xmer)}}{3}$$

$$\text{ex } 0.4076\Omega = \frac{\left( \frac{17.6V}{2.21A} \right) - 6.741\Omega}{3}$$



## Variables utilisées




- $I_0$  Courant homopolaire (Ampère)
- $I_0(\text{line})$  Ligne de courant homopolaire (Ampère)
- $I_0(\text{xmer})$  Courant homopolaire Xmer (Ampère)
- $I_1$  Courant de séquence positive (Ampère)
- $I_1(\text{line})$  Ligne de courant de séquence positive (Ampère)
- $I_1(\text{xmer})$  Courant de séquence positive Xmer (Ampère)
- $I_2$  Courant de séquence négative (Ampère)
- $I_2(\text{line})$  Ligne de courant de séquence négative (Ampère)
- $I_2(\text{xmer})$  Courant de séquence négative Xmer (Ampère)
- $I_a(\text{line})$  Ligne de courant de phase A (Ampère)
- $I_s$  Courant de composante symétrique (Ampère)
- $I_s(\text{line})$  Ligne de courant à composante symétrique (Ampère)
- $V_0$  Tension homopolaire (Volt)
- $V_0(\text{line})$  Ligne de tension homopolaire (Volt)
- $V_0(\text{xmer})$  Tension homopolaire Xmer (Volt)
- $V_1$  Tension de séquence positive (Volt)
- $V_1(\text{line})$  Ligne de tension de séquence positive (Volt)
- $V_1(\text{xmer})$  Tension de séquence positive Xmer (Volt)
- $V_2$  Tension inverse (Volt)
- $V_2(\text{line})$  Ligne de tension à séquence négative (Volt)



- $V_{2(xmer)}$  Tension inverse Xmer (Volt)
- $V_s$  Tension des composants symétriques (Volt)
- $V_{s(line)}$  Ligne de tension à composants symétriques (Volt)
- $Z_{0(xmer)}$  Impédance homopolaire Xmer (Ohm)
- $Z_{0D(line)}$  Ligne Delta d'impédance homopolaire (Ohm)
- $Z_{0S(line)}$  Ligne étoile à impédance homopolaire (Ohm)
- $Z_{1(line)}$  Ligne d'impédance de séquence positive (Ohm)
- $Z_{1(xmer)}$  Impédance de séquence positive Xmer (Ohm)
- $Z_{2(line)}$  Ligne d'impédance de séquence négative (Ohm)
- $Z_{2(xmer)}$  Impédance séquence négative Xmer (Ohm)
- $Z_d$  Impédance Delta (Ohm)
- $Z_{d(xmer)}$  Delta Impédance Xmer (Ohm)
- $Z_f$  Impédance de défaut (Ohm)
- $Z_{f(line)}$  Ligne d'impédance de défaut (Ohm)
- $Z_{f(xmer)}$  Impédance de défaut Xmer (Ohm)
- $Z_{Leakage(xmer)}$  Impédance de fuite Xmer (Ohm)
- $Z_s$  Impédance de séquence (Ohm)
- $Z_{s(line)}$  Ligne d'impédance de séquence (Ohm)
- $Z_y$  Impédance étoile (Ohm)
- $Z_{y(xmer)}$  Impédance étoile Xmer (Ohm)



## Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **La mesure: Courant électrique** in Ampère (A)  
*Courant électrique Conversion d'unité* 
- **La mesure: Résistance électrique** in Ohm ( $\Omega$ )  
*Résistance électrique Conversion d'unité* 
- **La mesure: Potentiel électrique** in Volt (V)  
*Potentiel électrique Conversion d'unité* 



## Vérifier d'autres listes de formules

- **Défaut de conducteur ouvert**  
Formules 
- **Défauts de dérivation**  
Formules 
- **Composants symétriques**  
Formules 

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis  
!

PDF Disponible en

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

12/18/2023 | 3:19:58 PM UTC

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)

