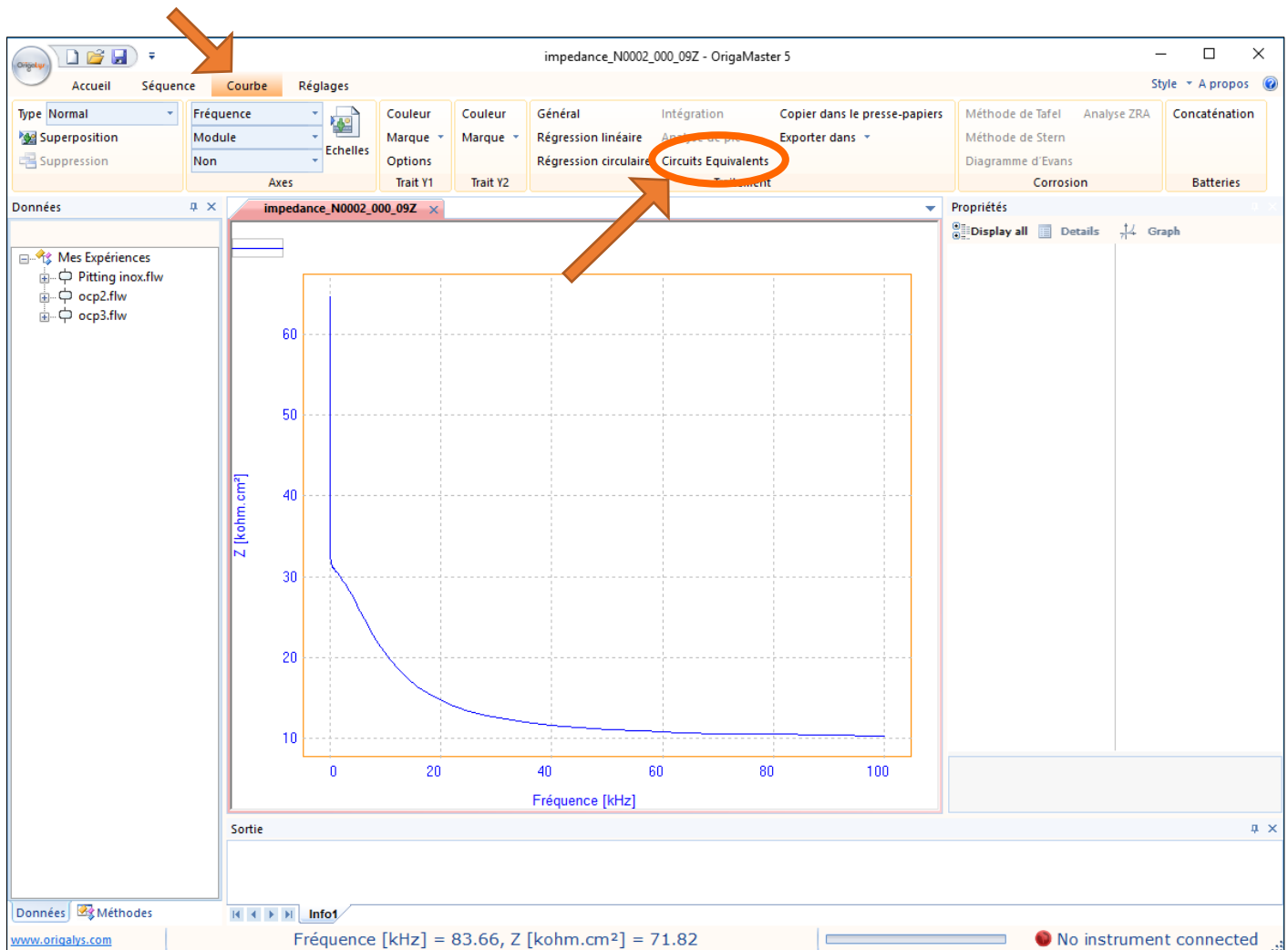


Prise en main rapide de l'outil Circuits Equivalents



L'outil Circuits Equivalents est seulement accessible avec une courbe d'impédance.

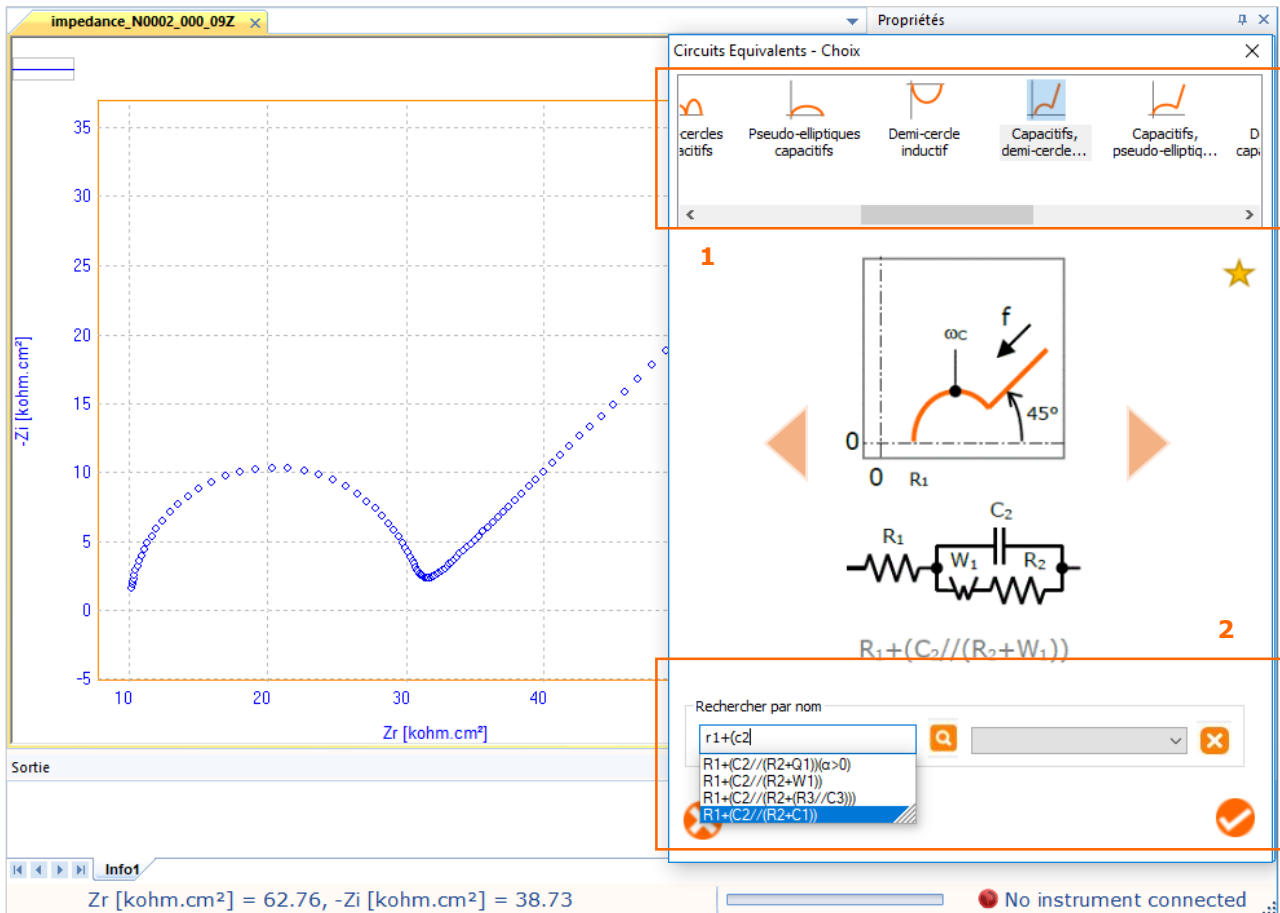




Sommaire

- I. **Choix du circuit équivalent** p.3
- II. **Détermination des zones** p.4
- III. **Affichage des résultats** p.7
- IV. **Listes des éléments et circuits disponibles** p.9

I. Choix du circuit équivalent

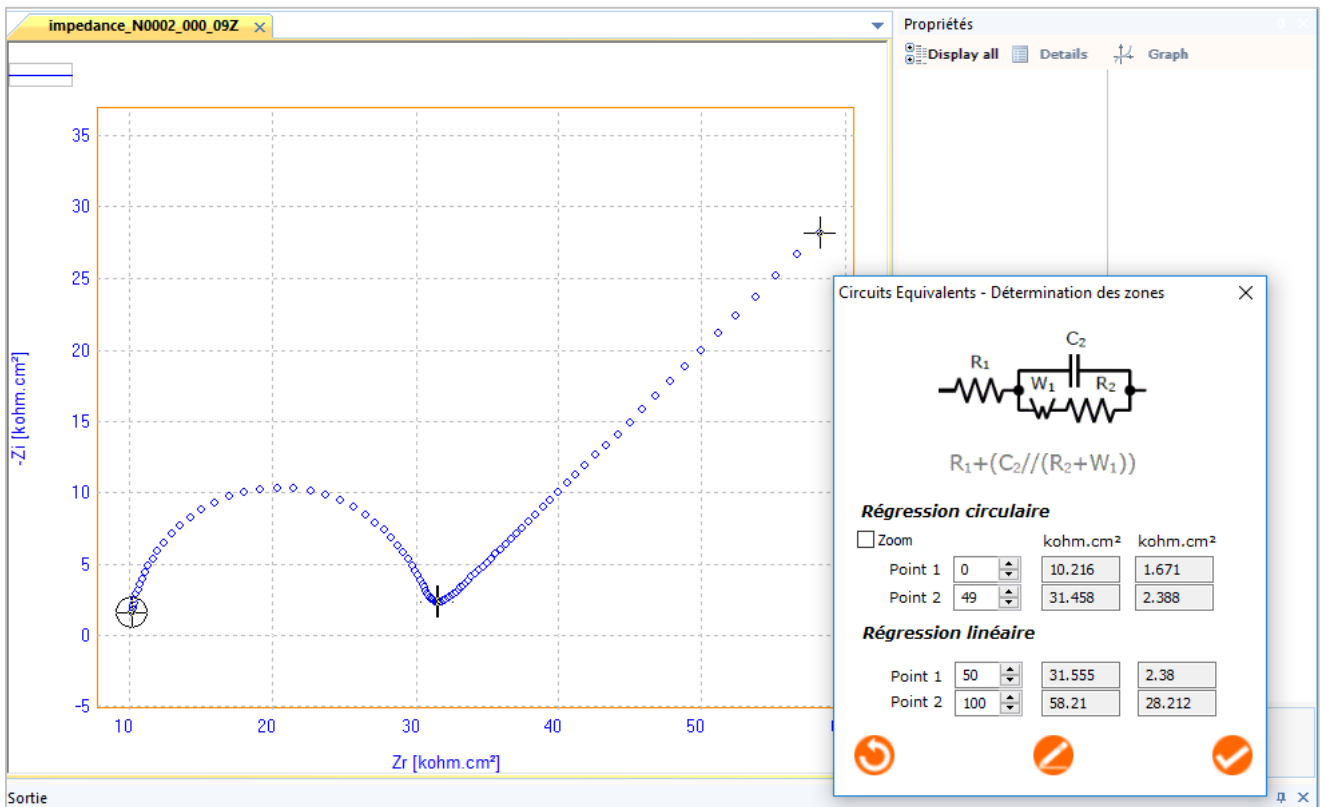


Afin de trouver le circuit équivalent correspondant, deux méthodes sont possibles :

- Par type de circuit équivalents (1)
 - Les boutons flèches ◀▶ permettent de défiler les différents circuits
- Par son nom en utilisant la barre de recherche (2)
 - Une fois le nom entré, l'utilisateur doit utiliser le bouton recherche 🔍 afin d'afficher les résultats dans la barre défilante à droite. Les résultats peuvent être effacés par le bouton suppression ✖.

Pour afficher les résultats, l'utilisateur doit utiliser le bouton de validation ✔.

II. Détermination des zones



Selon le circuit choisi, différents types de régressions sont nécessaires au calcul des différents éléments.

Pour chaque régression, l'utilisateur doit déterminer la bonne zone en sélectionnant le point 1 (début de la zone) et le point 2 (fin de la zone). La régression sera effectuée et dessinée entre ces deux points.

En cochant la case zoom, l'utilisateur peut zoomer pour choisir plus facilement le point 1 ou 2 souhaité.

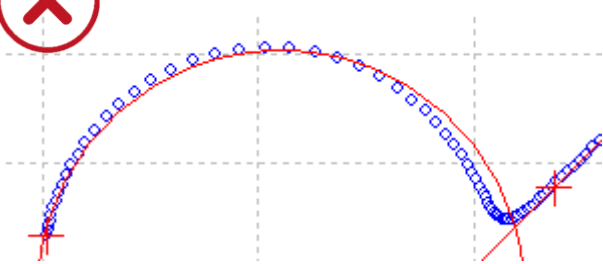
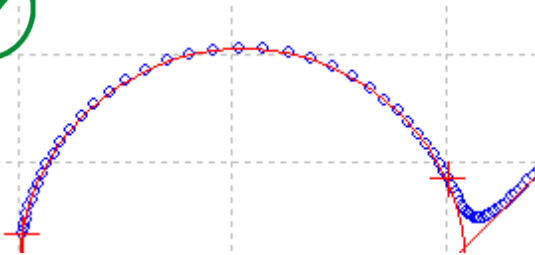
Il est conseillé d'essayer différents tracés en utilisant le bouton crayon . Ainsi l'utilisateur visualise le tracé des régressions sans voir les résultats.

Nous donnons quelques conseils sur la page suivante de ce document.

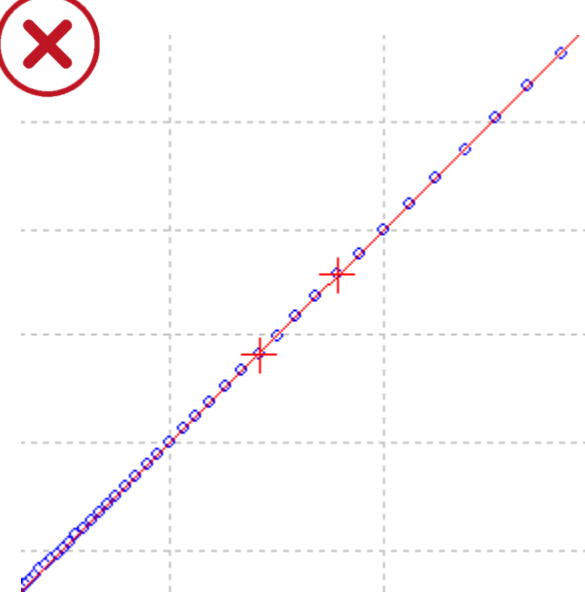
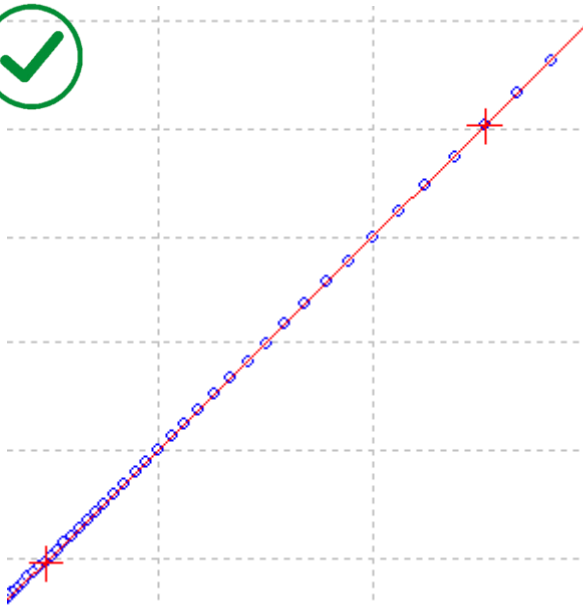
Afin d'afficher les résultats, l'utilisateur doit utiliser le bouton de validation .

Conseils du choix des zones

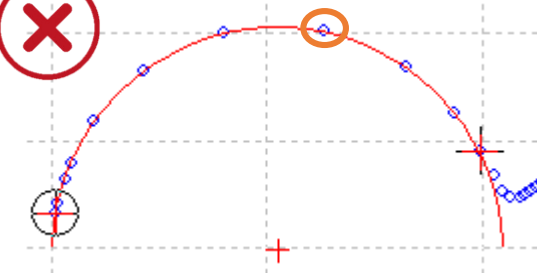
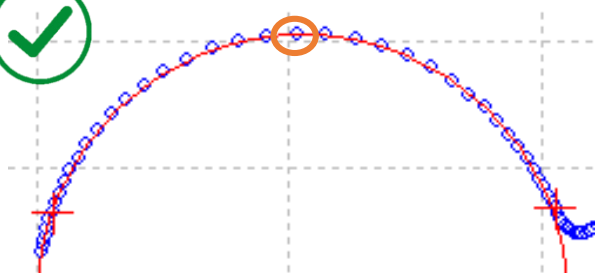
- La courbe réelle doit être au plus proche possible de la régression réalisée.



- Les calculs réalisent une moyenne sur l'ensemble des points de la zone sélectionnée. Une zone plus large affine les résultats.



- Les calculs utilisent le point le plus proche du sommet du demi-cercle. Une courbe contenant un maximum de points affine les résultats.

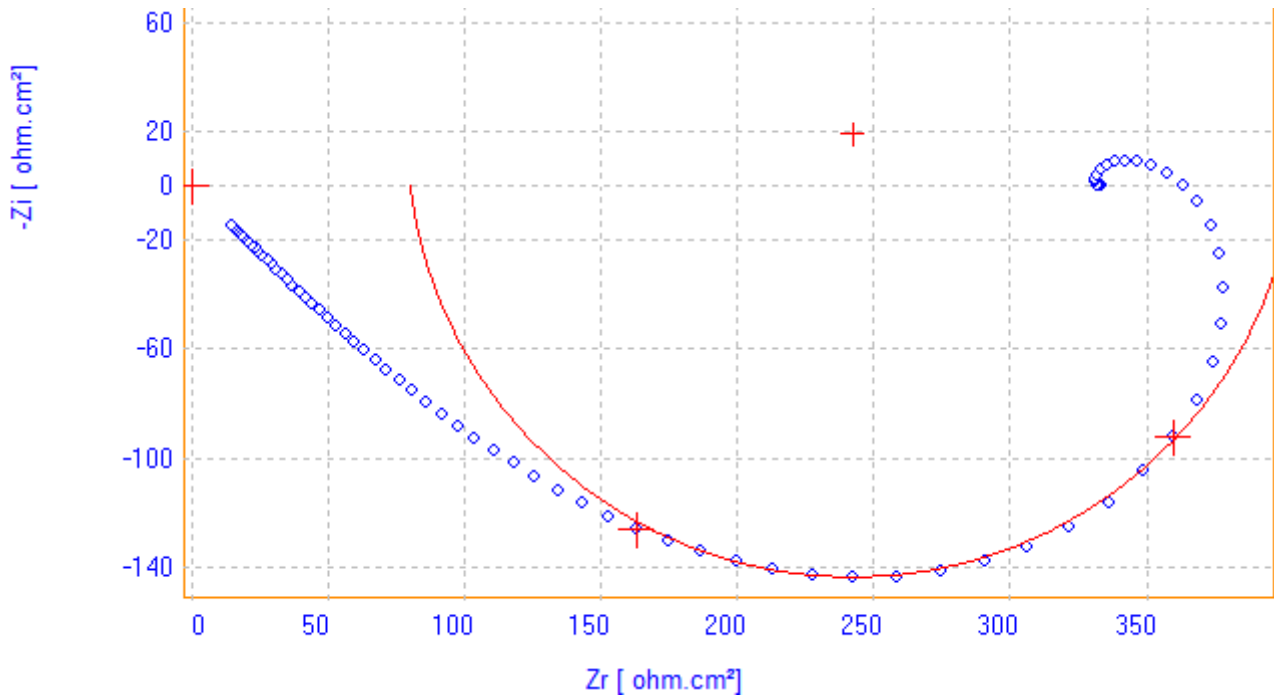




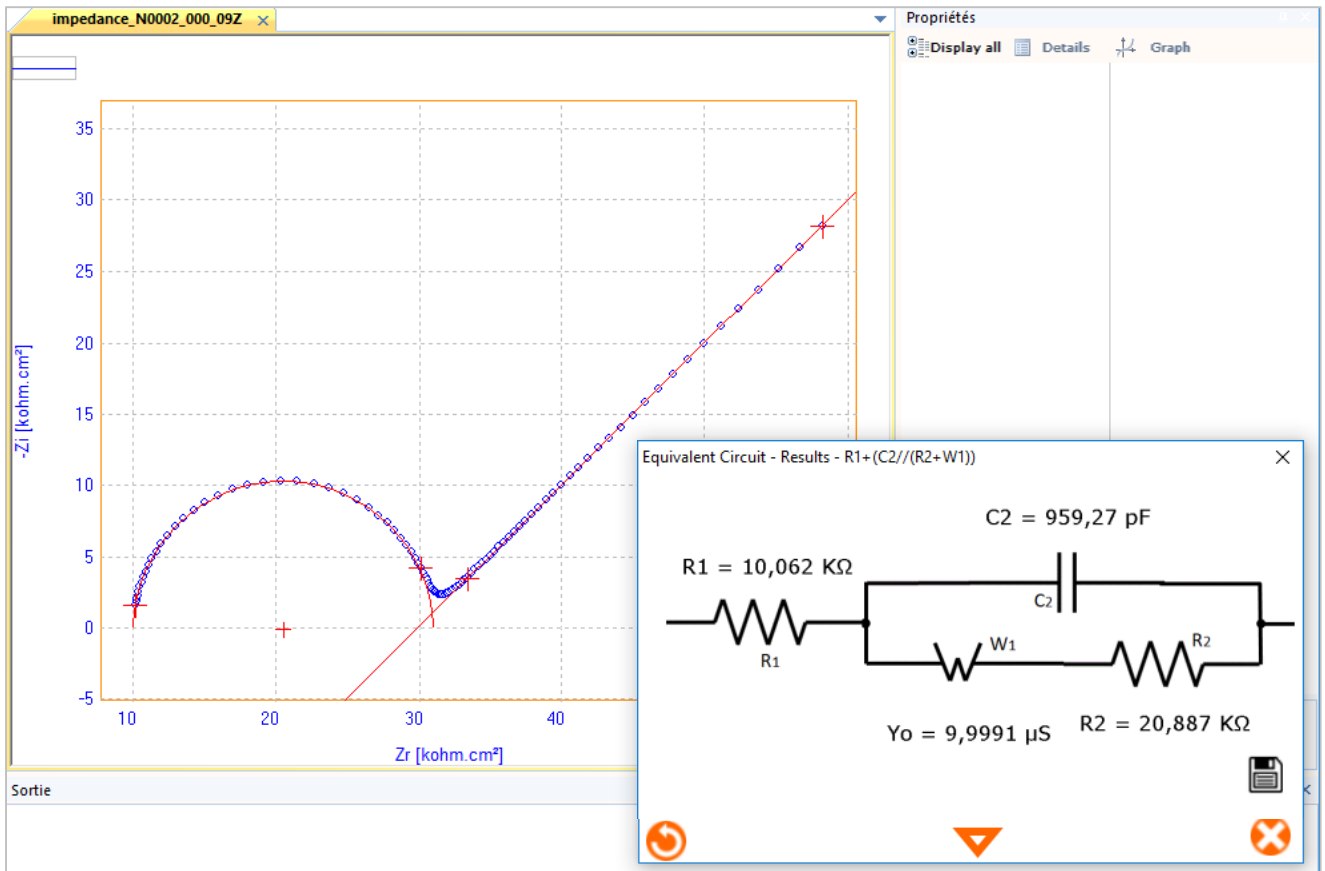
Cas particuliers


- Circuits **W_o** et **R+W_o**


La régression circulaire doit être réalisée sur l'arc contenant le sommet de la courbe.

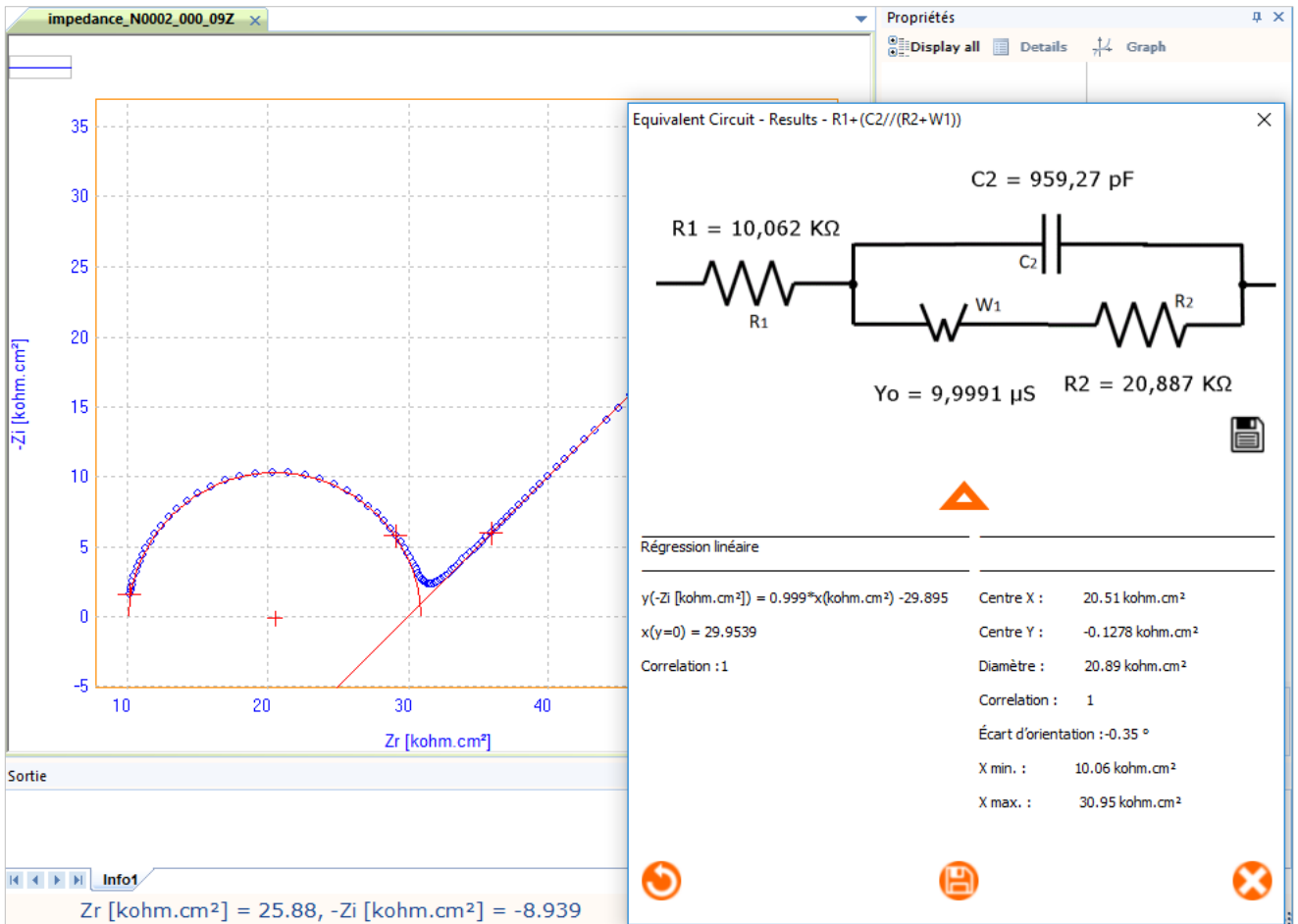


III. Affichage des résultats



Les résultats sont affichés sur le circuit choisi et peuvent être exportés sous format image avec le bouton disquette .

Le bouton flèche  permet de visionner des détails sur les calculs réalisés et d'exporter un fichier sous format texte.



Les résultats peuvent être exportés sous format texte avec le bouton disquette  , le fichier sera placé dans le dossier contenant la courbe.

IV. Listes des éléments et circuits disponibles

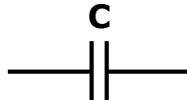
Composants « classiques »

Résistance



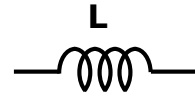
$$\overline{Z}_R = R = [R; 0]$$

Condensateur



$$\overline{Z}_C = \frac{1}{iC\omega} = \left[\frac{1}{C\omega}; \frac{-\pi}{2} \right]$$

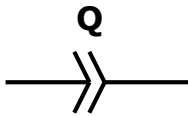
Inductance



$$\overline{Z}_L = iL\omega = \left[L\omega; \frac{\pi}{2} \right]$$

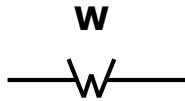
Éléments à phase constanteⁱ

CPE



$$\overline{Z}_Q = \frac{1}{Y_0(i\omega)^\alpha} = \left[\frac{1}{Y_0\omega^\alpha}; \frac{-\alpha\pi}{2} \right]$$

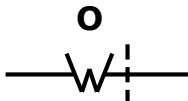
Impédance de Warburg



$$\overline{Z}_W = \frac{1}{Y_0\sqrt{i\omega}} = \left[\frac{1}{Y_0\sqrt{\omega}}; \frac{-\pi}{4} \right]$$

Diffusion : (Finite-length Warburg element)

FLW (Transmissive boundary)



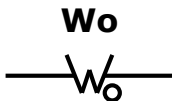
$$\overline{Z}_O = \frac{1}{Y_0\sqrt{i\omega}} \tanh(B\sqrt{i\omega})$$

FSW (Restricted boundary)



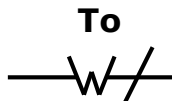
$$\overline{Z}_T = \frac{1}{Y_0\sqrt{i\omega}} \coth(B\sqrt{i\omega})$$

Diffusion layer thickness known



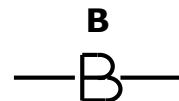
$$\overline{Z}_{W_o} = \frac{1}{Y_0} \tanh(B\sqrt{i\omega})$$

Modified FSW



$$\overline{Z}_{T_o} = \frac{1}{Y_0(i\omega)^\alpha} \coth(B(i\omega)^\alpha)$$

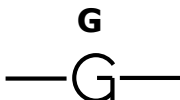
Anomalous diffusion (Bisquet)



$$\overline{Z}_B = \frac{1}{Y_0(i\omega)^{1-\alpha}} \coth(B(i\omega)^\alpha)$$

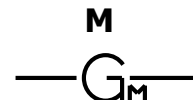
Impédances de Gerischer

Impédance de Gerischer



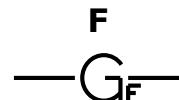
$$\overline{Z}_G = \frac{1}{Y_0\sqrt{K+i\omega}}$$

Modified Gerischer



$$\overline{Z}_M = \frac{1}{Y_0\sqrt{K+(i\omega)^\alpha}}$$

Fractal Gerischer



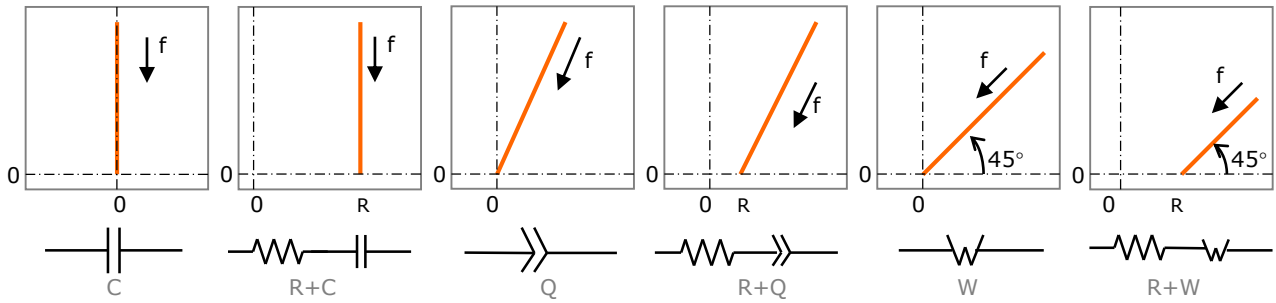
$$\overline{Z}_F = \frac{1}{Y_0(K+i\omega)^\alpha}$$

ⁱ Cas correspondants à des valeurs particulières de « α » pour un CPE, avec : $-1 \leq \alpha \leq 1$

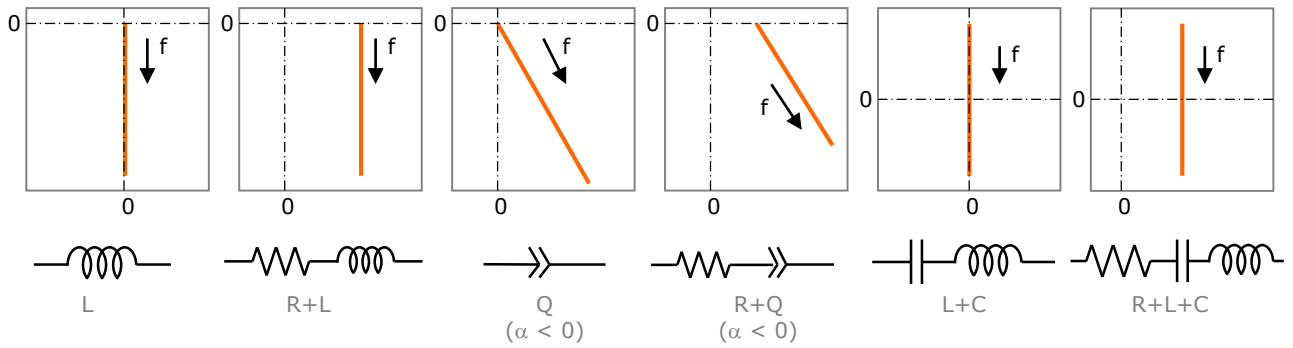
- $\alpha = 0$...résistance pure ... ($R = 1/Y_0$)
- $\alpha = 1/2$..impédance de Warburg ($A_w = 1/Y_0$)
- $\alpha = 1$...condensateur pur ($C = Y_0$)
- $\alpha = -1$..inductance pure .. ($L = 1/Y_0$)
- $\alpha > 0$...CPE capacitive ($Q = [Y_0 ; \alpha]$)
- $\alpha < 0$...CPE inductive ($Q = [Y_0 ; \alpha]$)

Circuits disponibles

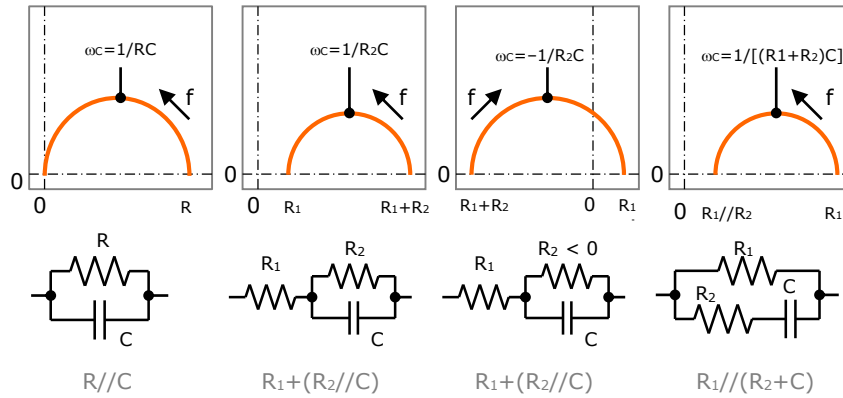
Lignes droites capacitives



Lignes droites inductives

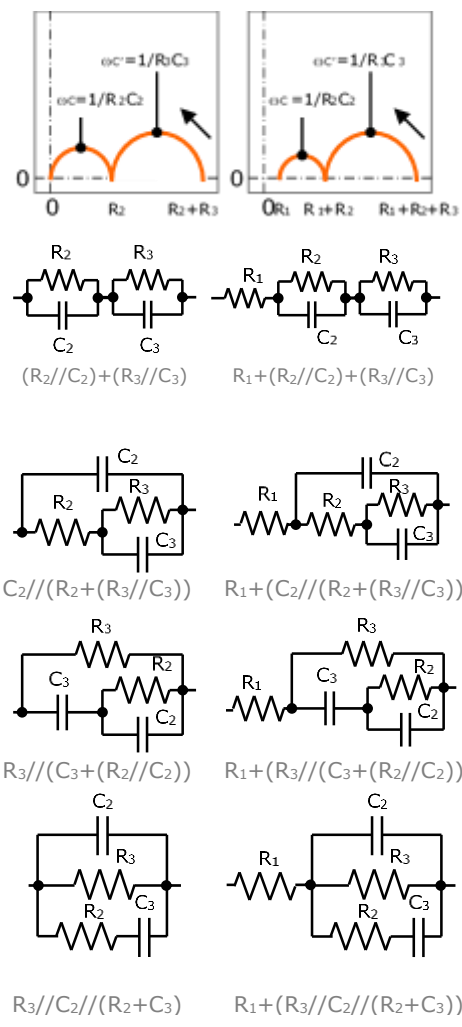


Diagrammes en demi-cercle capacitif

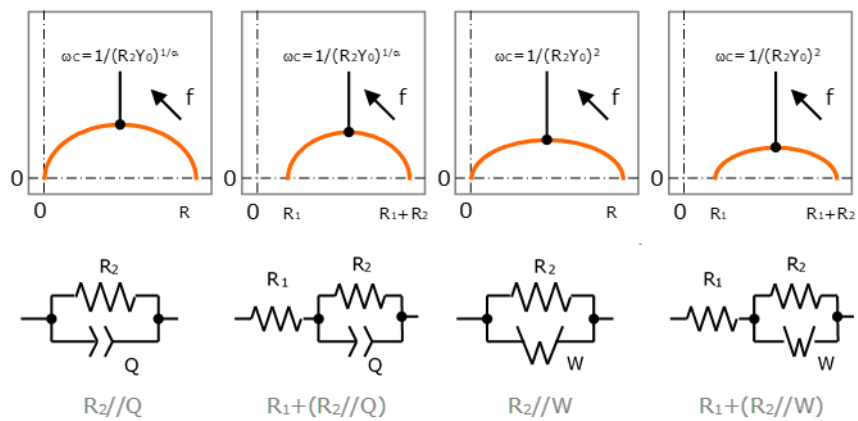




Diagrammes en demi-cercles capacitif

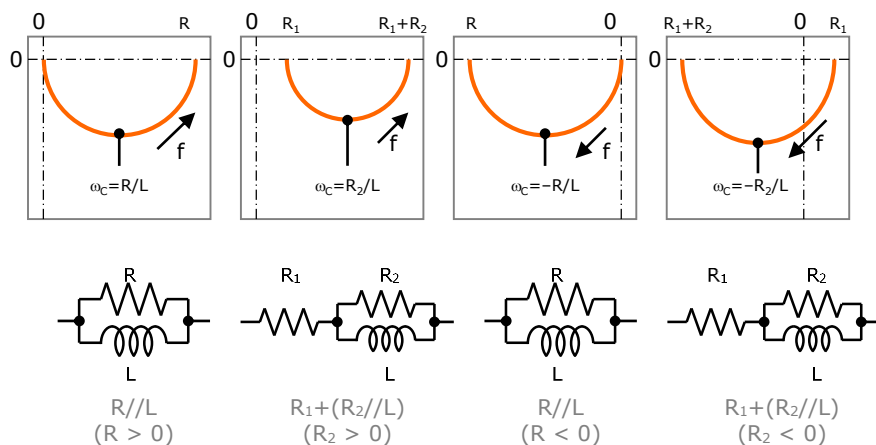


Diagrammes pseudo-elliptiques capacitifs

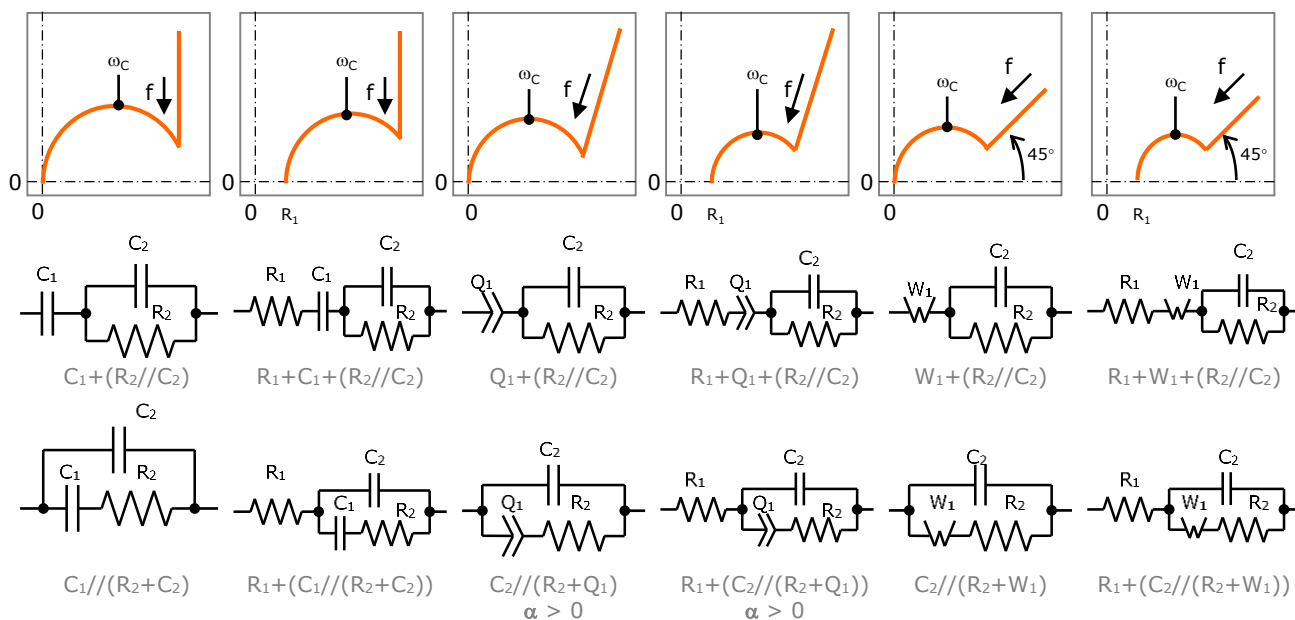




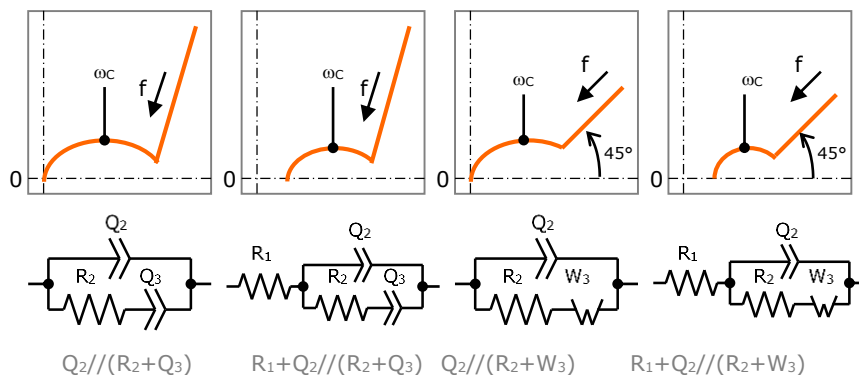
Diagrammes en demi-cercle inductif



Diagrammes capacitifs, demi-cercle et ligne droite

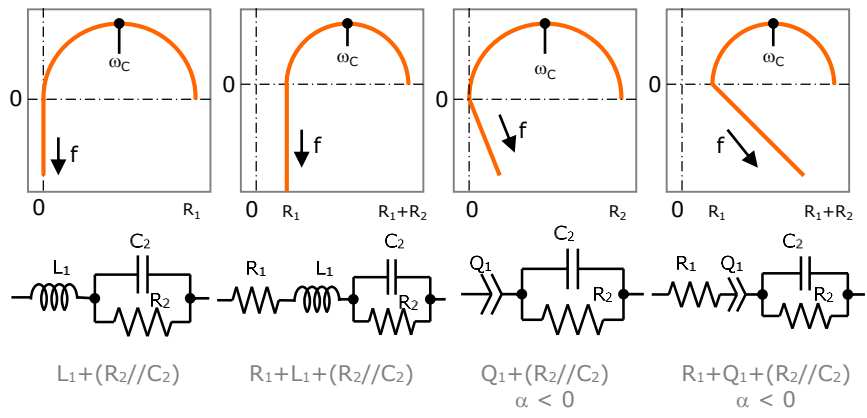


Diagrammes capacitifs, pseudo-elliptique et ligne droite

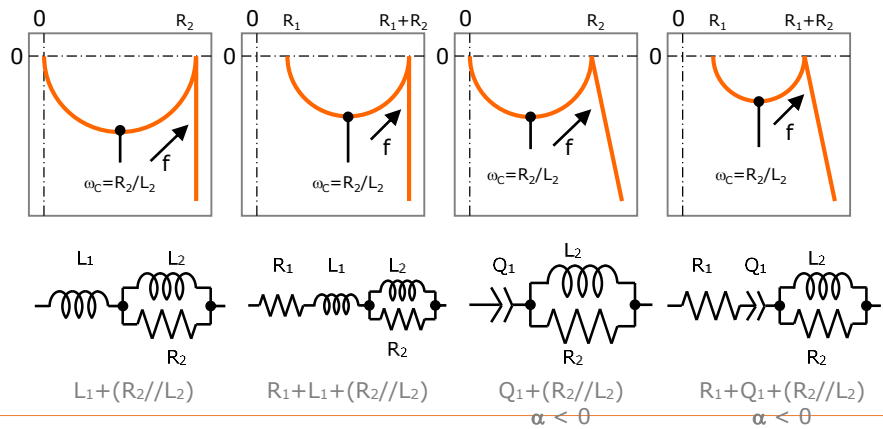




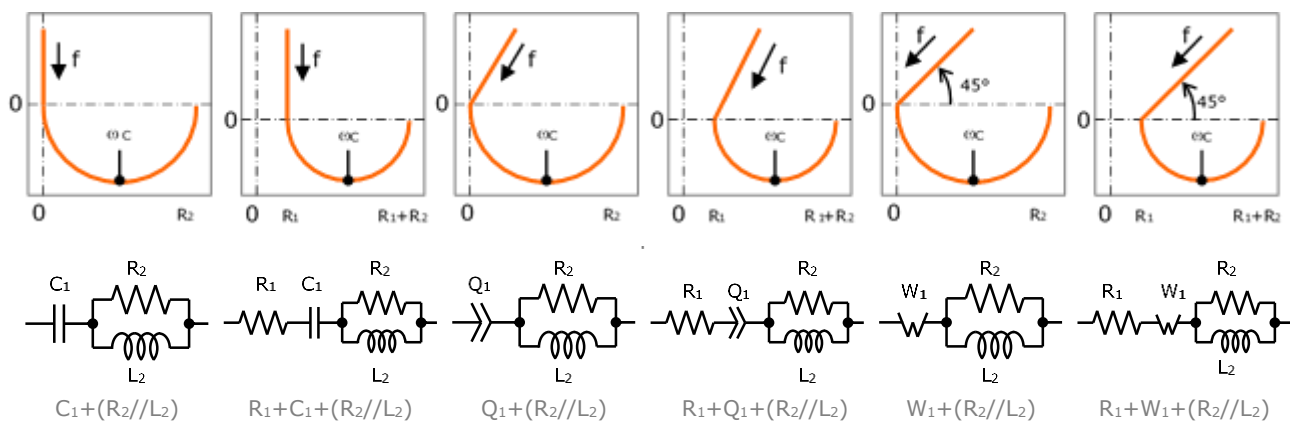
Diagrammes : demi-cercle capacitif et ligne droite inductive



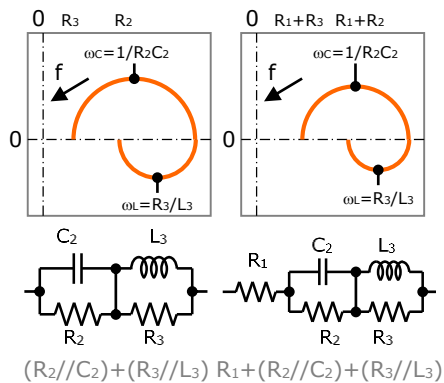
Diagrammes inductifs, demi-cercle et ligne droite



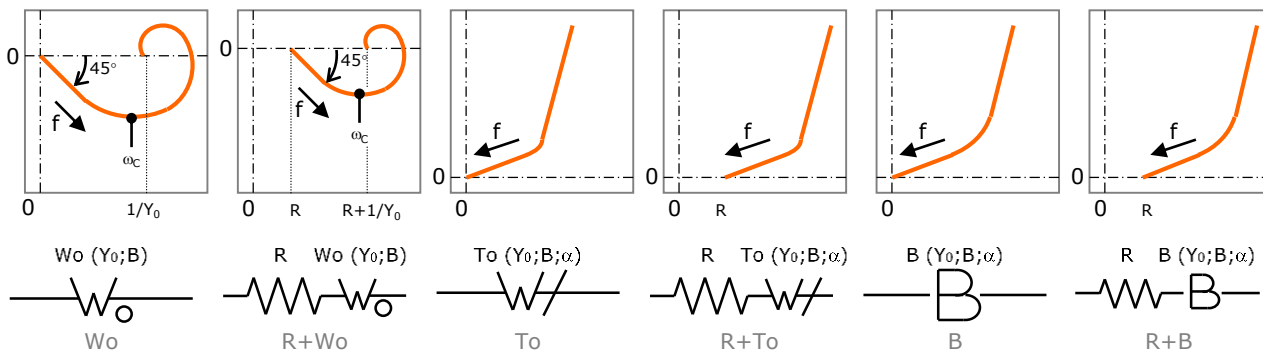
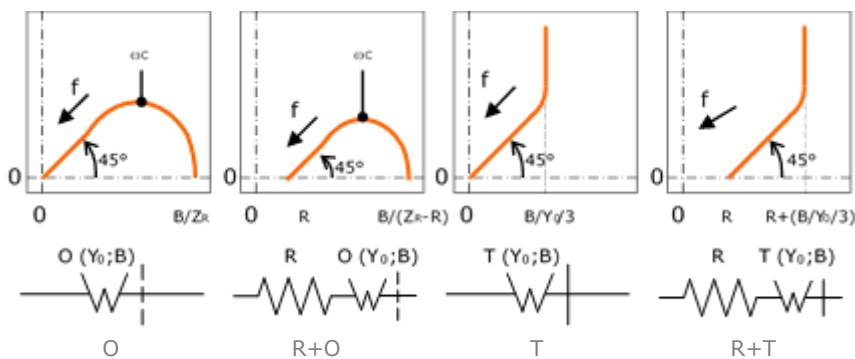
Diagrammes : demi-cercle inductif et ligne droite capacitive



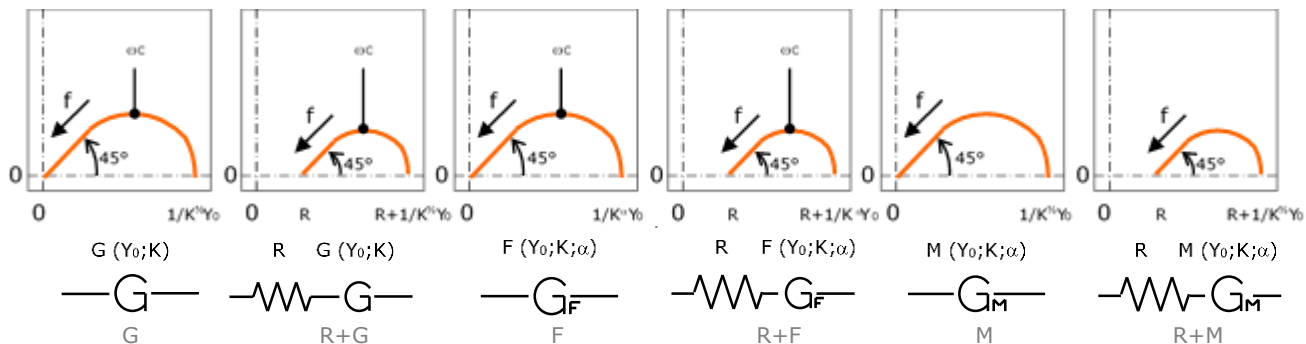
Diagrammes en demi-cercles, capacitif & inductif



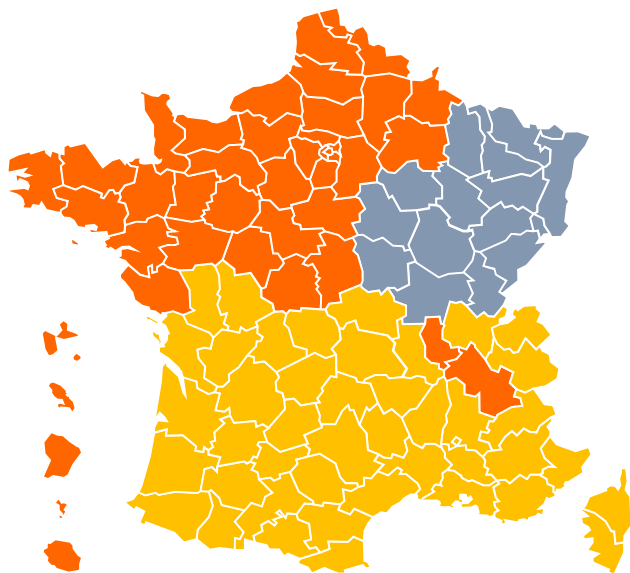
Diffusion



Impédances de Gerischer



➤ **Une équipe à votre service en France**



Zone Nord



Maxime Valay
09 72 64 78 52

maxime.valay@origalys.com

Grand Est



Patrick Balland
03 29 62 40 70

ctb-choffel@dexis.eu

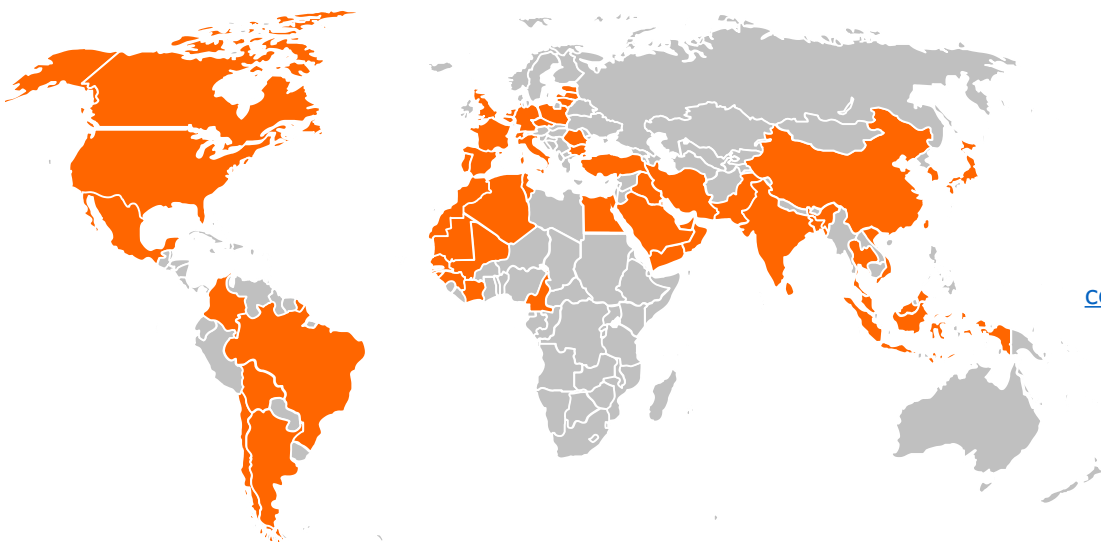
Zone Sud



Alice Chourrier
09 72 64 78 53

alice.chourrier@origalys.com

➤ **Et à l'international via un réseau de distributions**



Cédric Martinez
+33 9 72 64 78 54

cedric.martinez@origalys.com

Liste des distributeurs sur www.origalys.com

Subject to change
27-03-2019

OrigalyS ElectroChem SAS

Les Verchères 2
62A, avenue de l'Europe
69140 RILLIEUX-la-PAPE
FRANCE

☎ +33 (0)9 54 17 56 03

📠 +33 (0)9 59 17 56 03

contact@origalys.com