



TRANSFORMATION Π - T

LEÇON 10

Électrotechnique I

Yves PERRIARD & Paolo GERMANO
Laboratoire d'Actionneurs Intégrés

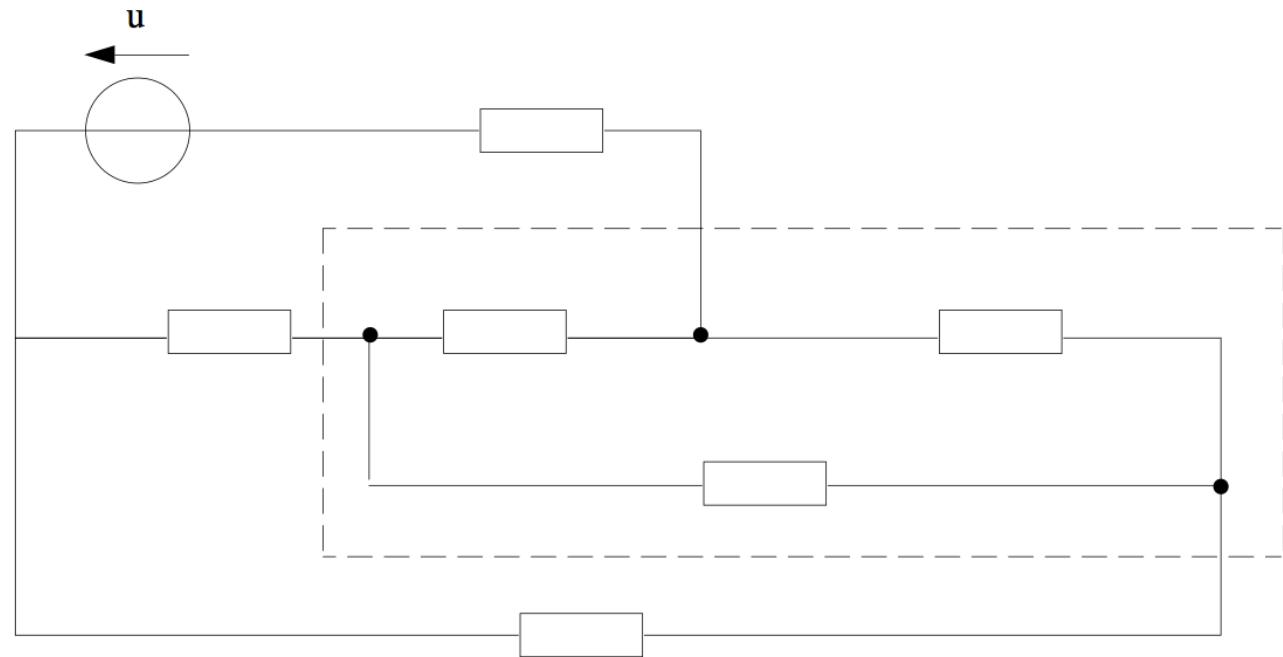
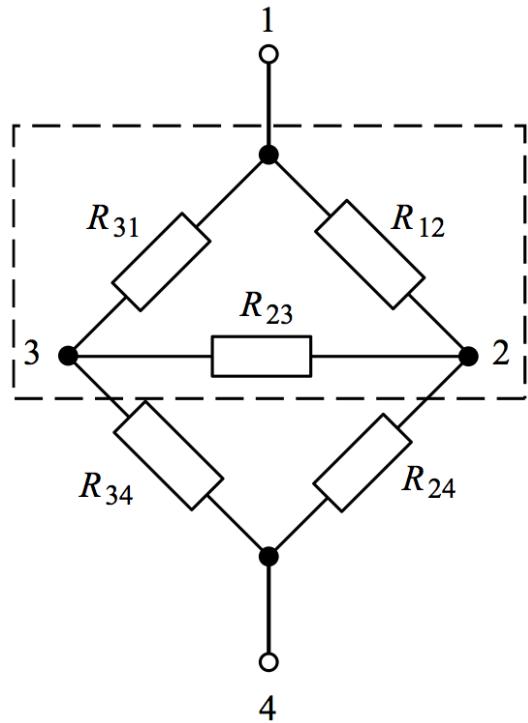
INTRODUCTION

EPFL

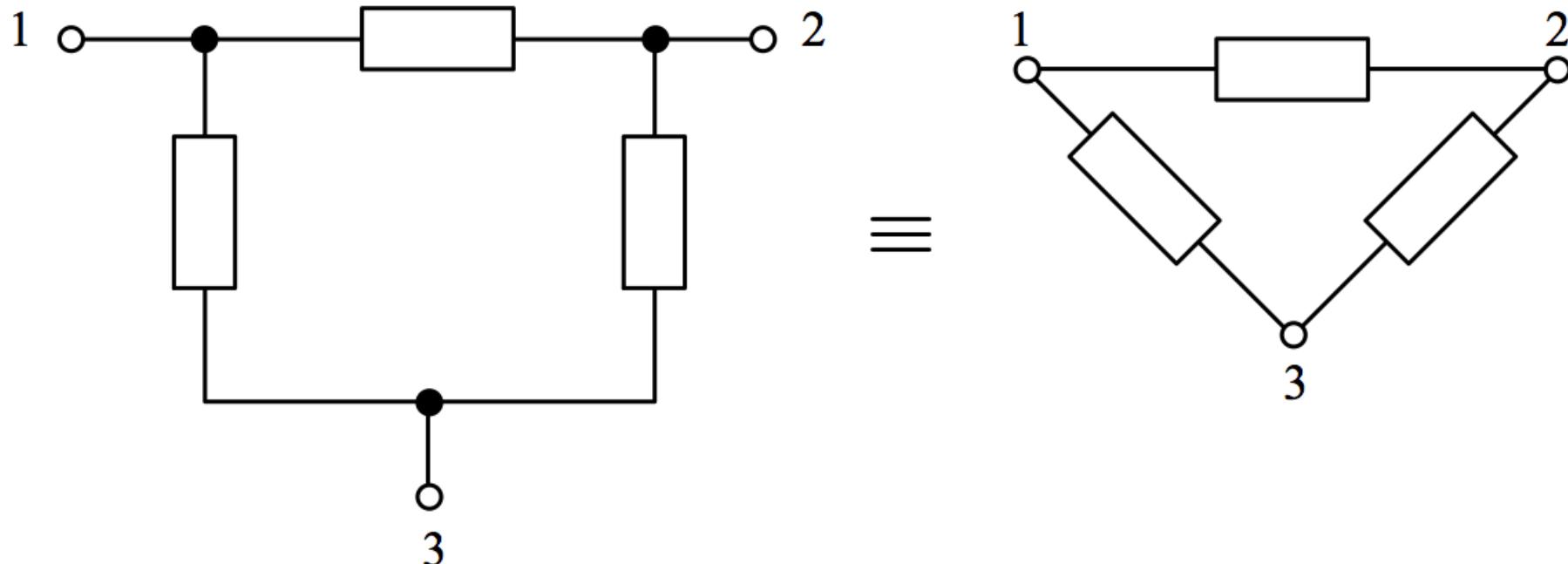
Généralités

- Circuits particuliers
- Trois éléments (tripôle) connectés
 - « en π » , « en triangle » ou « en Δ »
 - « en T » , « en étoile » ou « en Y »
- Equivalence
- Exemple
- Conclusion

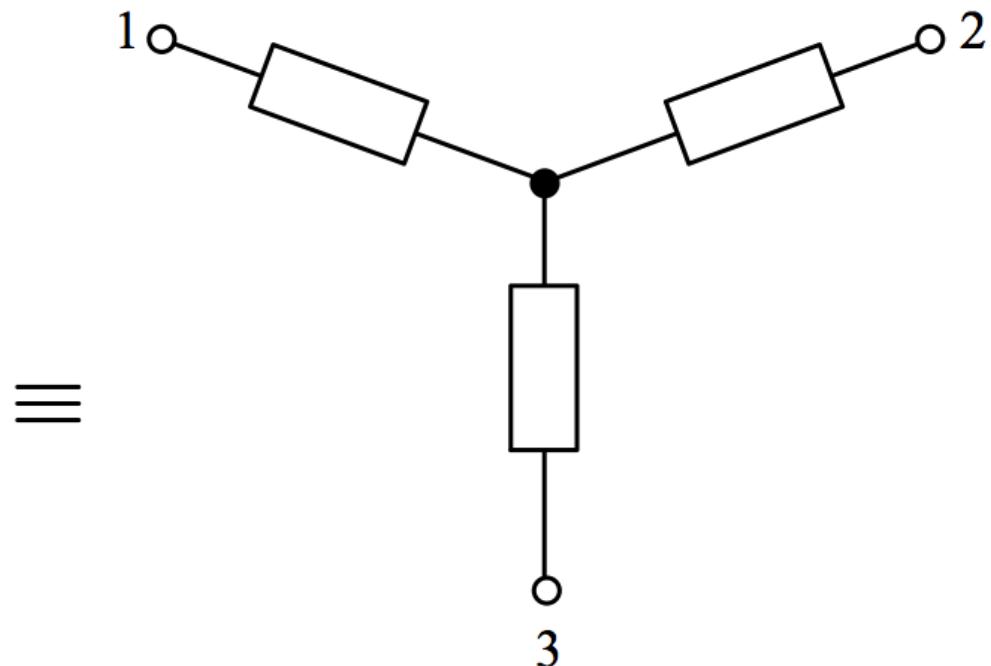
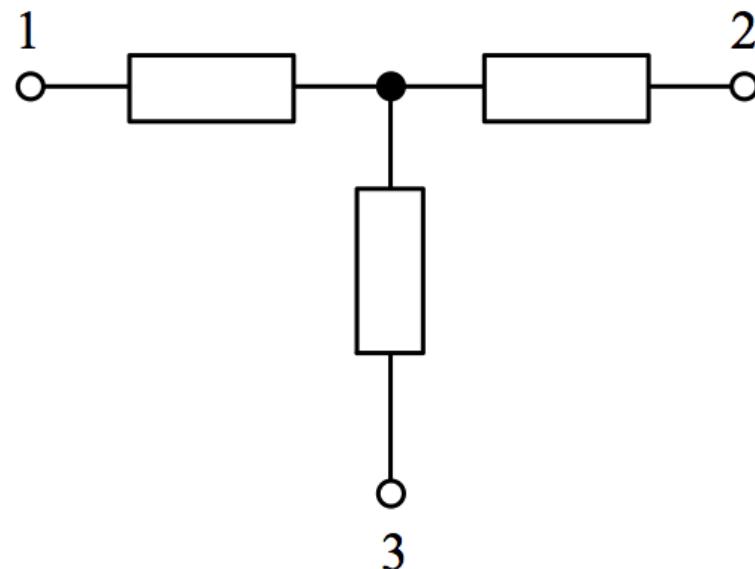
Exemples de circuits difficiles à simplifier



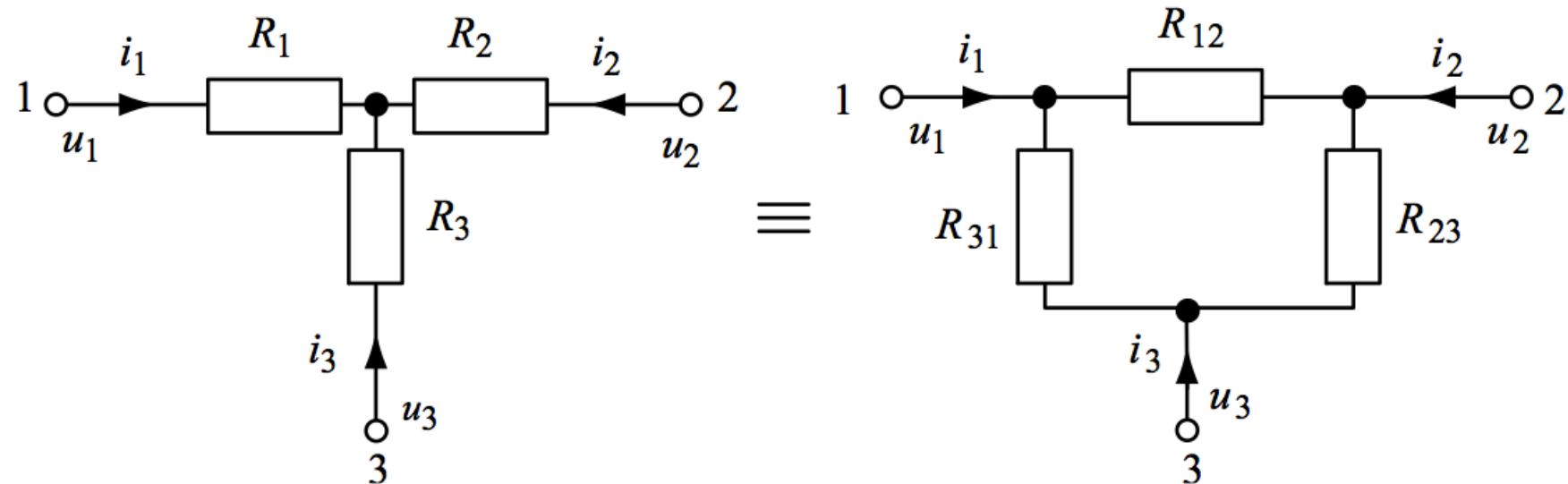
Tripôles « en Π » (ou « en triangle », « en Δ » ou « *Delta connection* »)



Tripôles « en T » (ou « en étoile », « en Y » ou « *Star connection* »)



Équivalence de tripôles « en T » et « en Π »

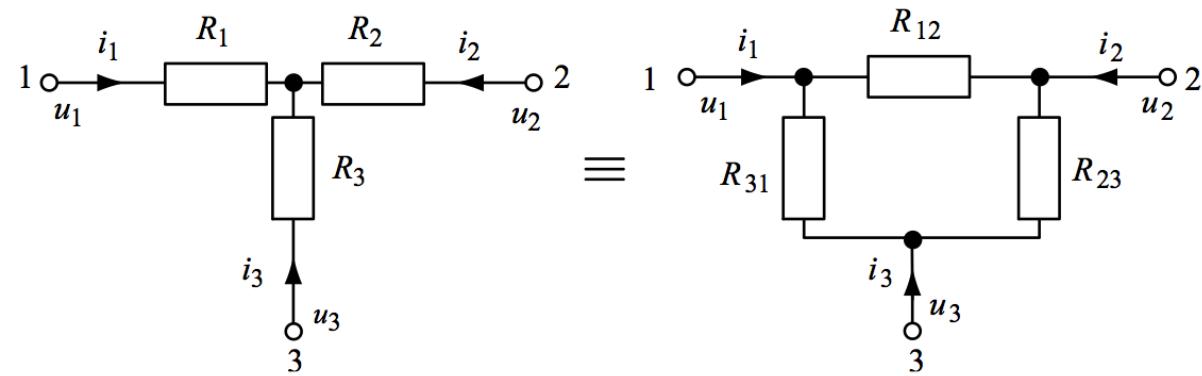


TRANSFORMATION Π -T

$$R_1 + R_2 = \frac{R_{12}(R_{23} + R_{31})}{R_{12} + R_{23} + R_{31}}$$

$$R_2 + R_3 = \frac{R_{23}(R_{12} + R_{31})}{R_{12} + R_{23} + R_{31}}$$

$$R_3 + R_1 = \frac{R_{31}(R_{12} + R_{23})}{R_{12} + R_{23} + R_{31}}$$

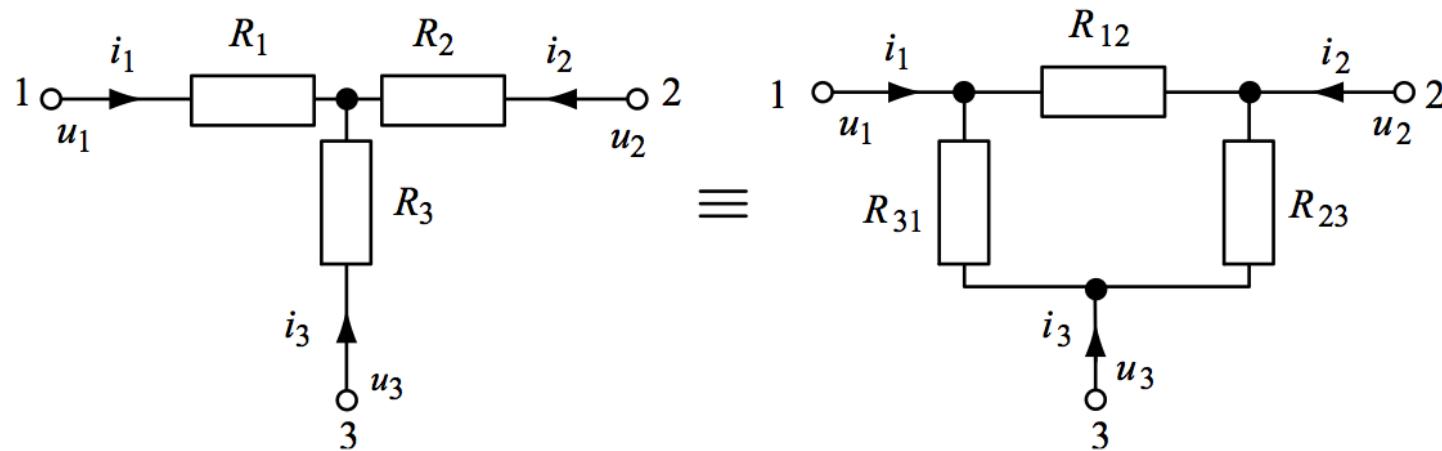


$$R_1 = \frac{R_{12}R_{31}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}}$$

$$R_2 = \frac{R_{12}R_{23}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}}$$

$$R_3 = \frac{R_{23}R_{31}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}}$$

Équivalence de tripôles « en T » et « en Π » - Opération inverse

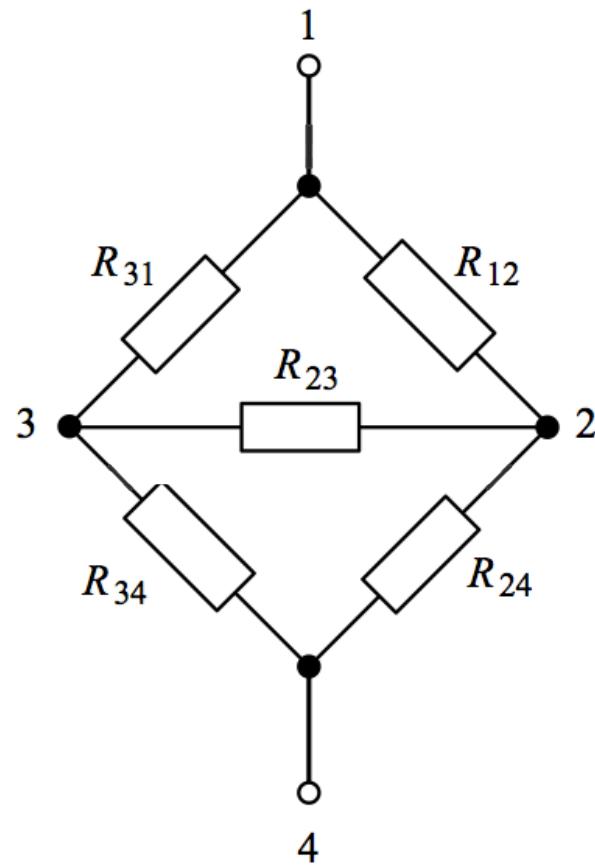


$$R_{12} = R_1 + R_2 + R_1 R_2 / R_3$$

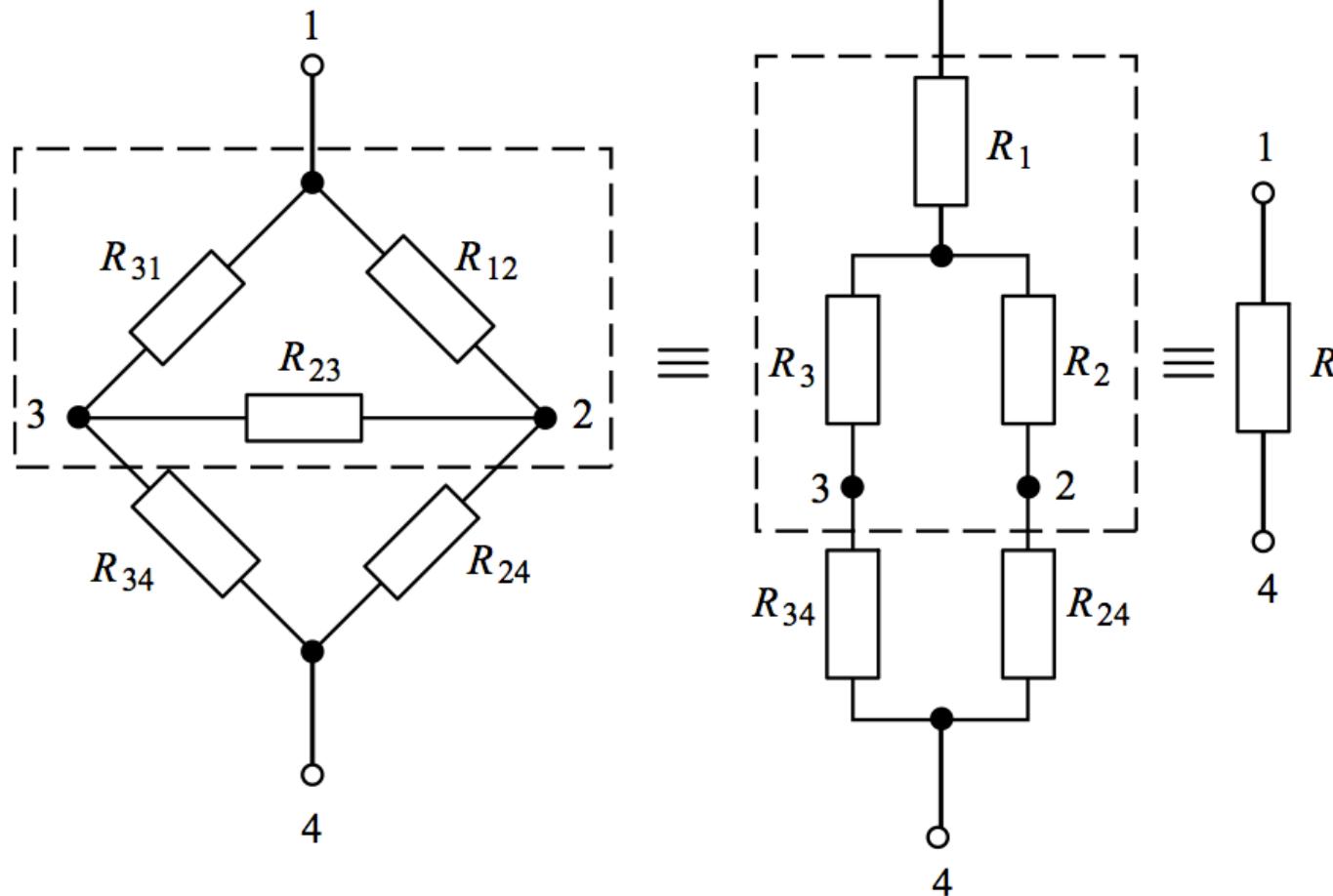
$$R_{23} = R_2 + R_3 + R_2 R_3 / R_1$$

$$R_{31} = R_3 + R_1 + R_3 R_1 / R_2$$

Exemple



Exemple



- Tripôles
- Passage : $\pi \rightarrow T$ ou inverse
- Importance pour les systèmes triphasés