



ANALYSE ET RÉOLUTION DE CIRCUITS LINÉAIRES

COMBINAISONS SIMPLES D'ÉLÉMENTS LINÉAIRES

LEÇON 5

Électrotechnique I

Yves PERRIARD & Paolo GERMANO

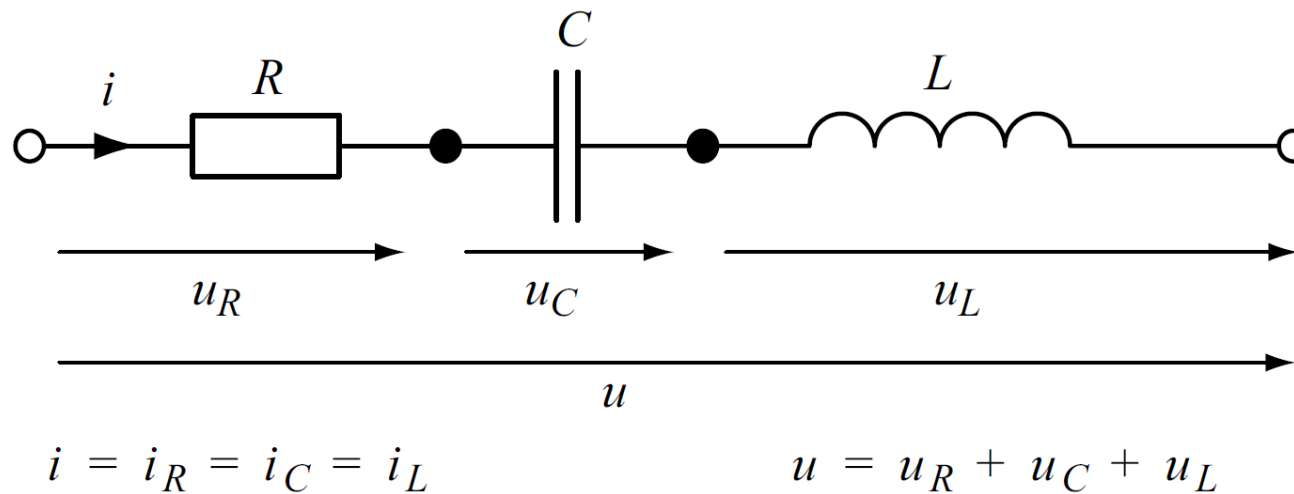
Laboratoire d'Actionneurs Intégrés

- Introduction
- Combinaison simples d'éléments linéaires
- Élément en série
- Élément en parallèle
- Conclusion

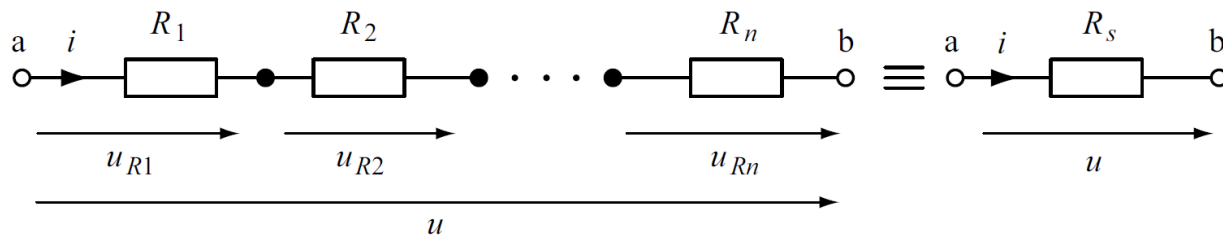
Définition : Dipôles équivalents

Deux dipôles qui ont en tout temps le même courant lorsqu'ils sont soumis à la même tension

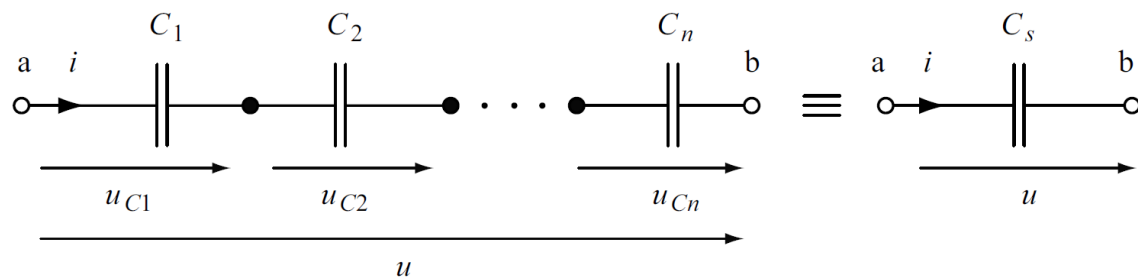
Propriété fondamentale



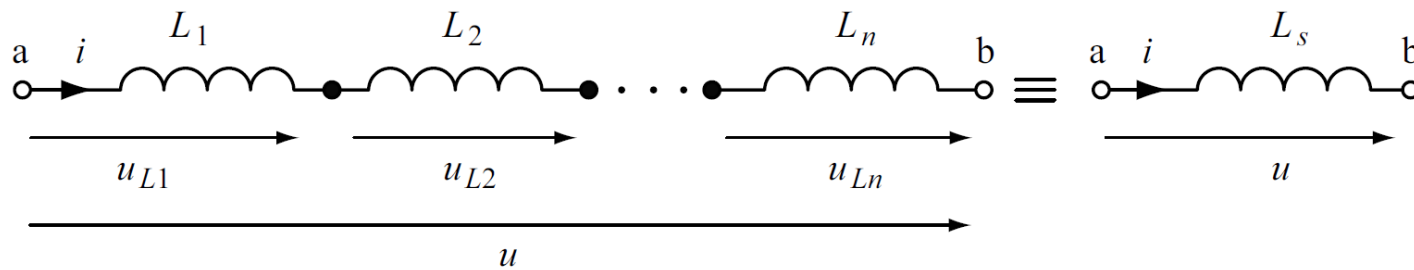
Mise en série de résistances



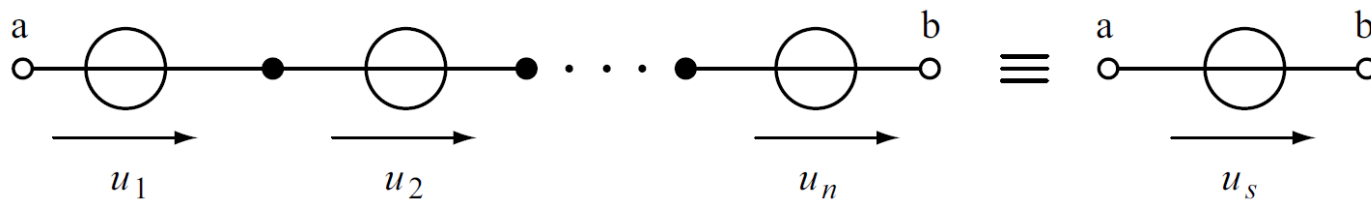
Mise en série de capacités



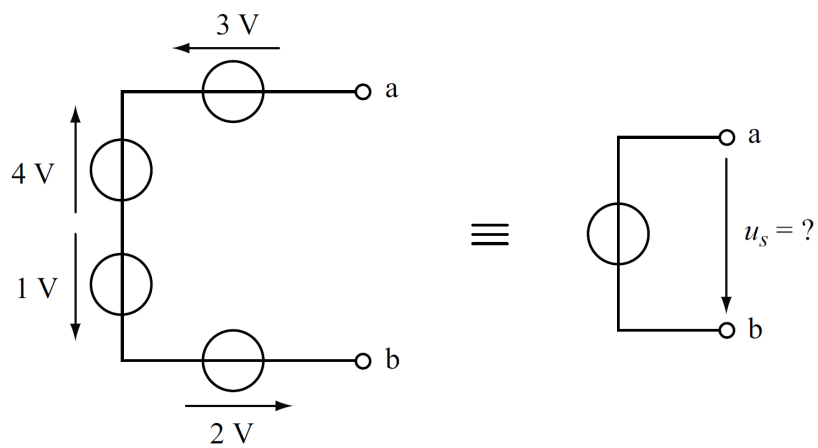
Mise en série d'inductances



Mise en série de sources de tension



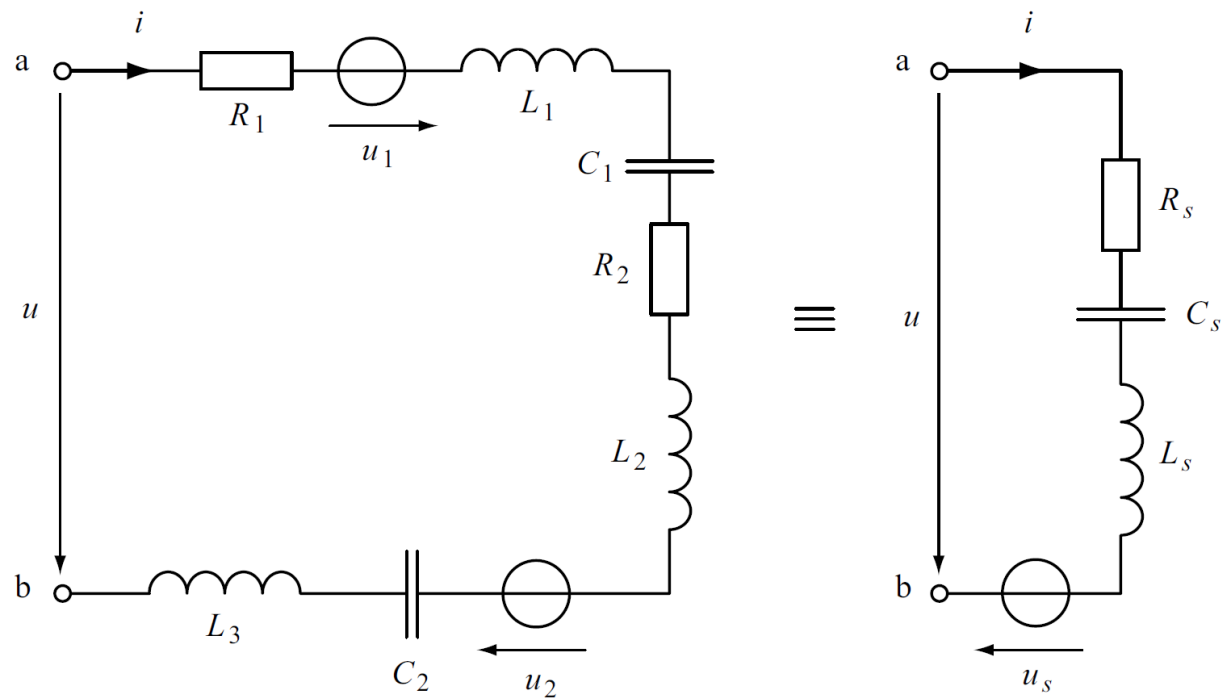
Mise en série de sources de tension - exemple



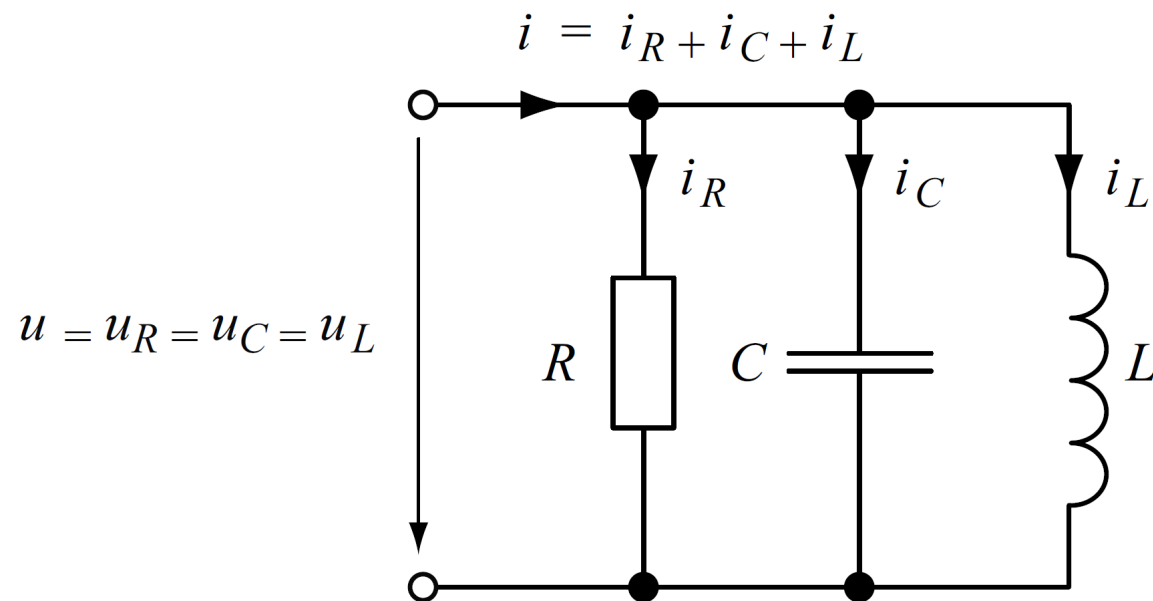
Mise en série de sources de courant

ÉLÉMENTS EN SÉRIE

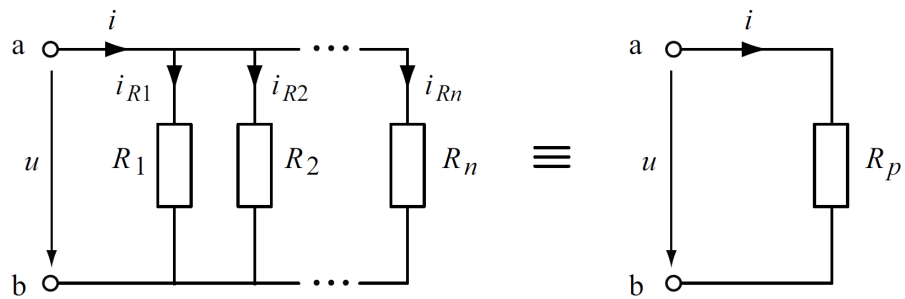
Mise en série de plusieurs éléments de chaque type



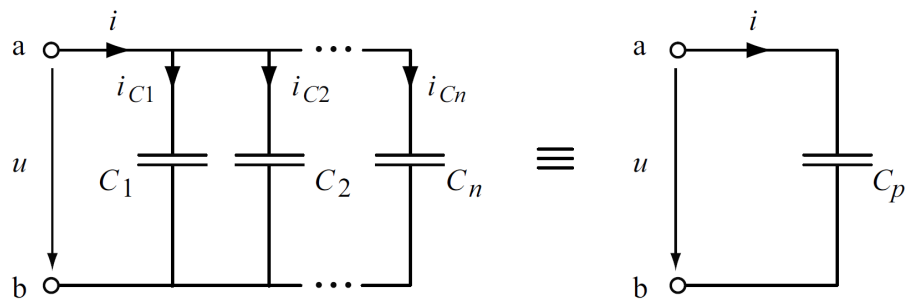
Propriété fondamentale



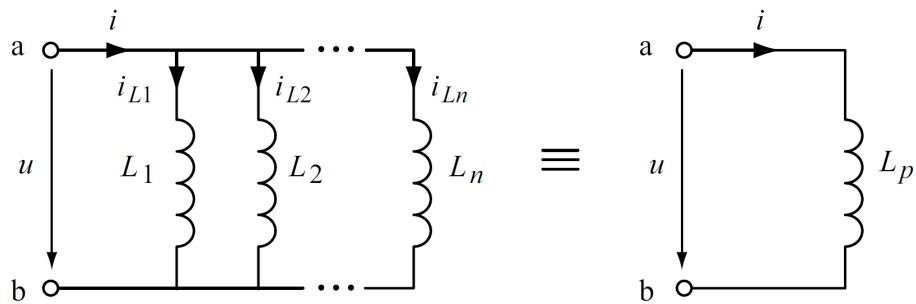
Mise en parallèle de résistances



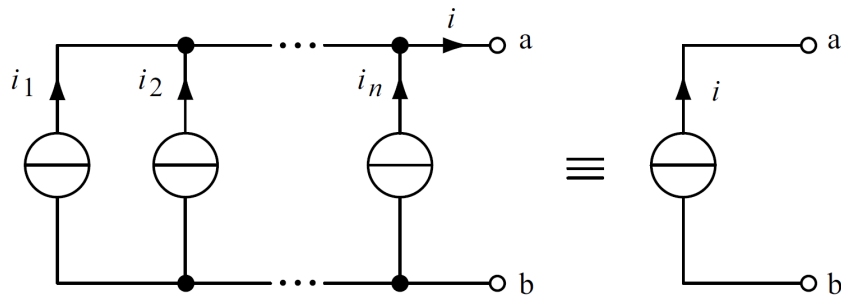
Mise en parallèle de capacités



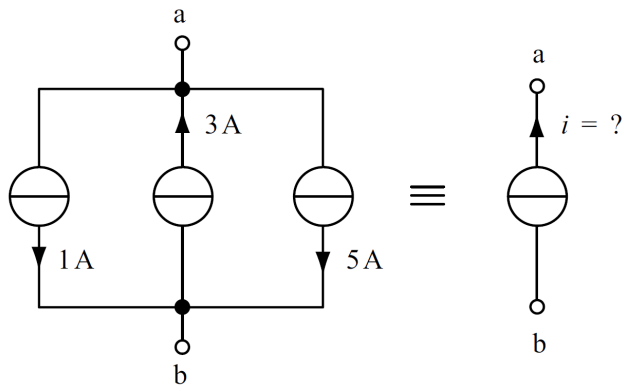
Mise en parallèle d'inductances



Mise en parallèle de sources de courant



Mise en parallèle de sources de courant - exemple



Mise en parallèle de sources de tension

CONCLUSION



	Montage série	Montage parallèle
Résistances	$R_s = \sum_{k=1}^n R_k$	$R_p = \left[\sum_{k=1}^n 1/R_k \right]^{-1}$
Capacités	$C_s = \left[\sum_{k=1}^n 1/C_k \right]^{-1}$	$C_p = \sum_{k=1}^n C_k$
Tension initiale	$u(0) = \sum_{k=1}^n u_{Ck}(0)$	
Inductances	$L_s = \sum_{k=1}^n L_k$	$L_p = \left[\sum_{k=1}^n 1/L_k \right]^{-1}$
Courant initial		$i(0) = \sum_{k=1}^n i_{Lk}(0)$
Sources de tension	$u_s = \sum_{k=1}^n u_k$	
Sources de courant		$i_p = \sum_{k=1}^n i_k$