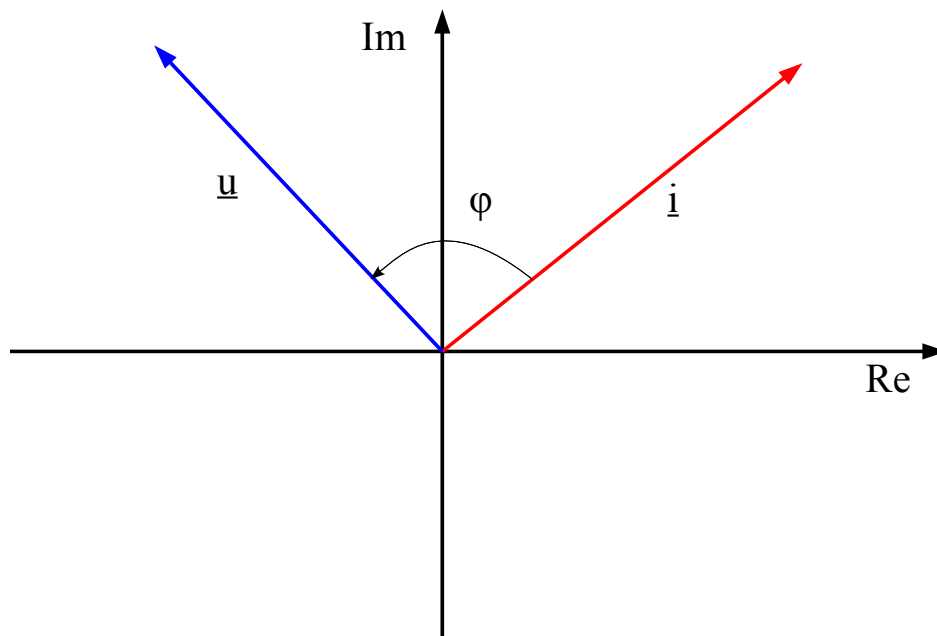


COURS S12 – COMPLÉMENTS

CIRCUIT LINÉAIRE EN RÉGIME SINUSOÏDAL FORCÉ

IMPÉDANCES COMPLEXES



David Malka

MPSI – 2014-2015 – Lycée Saint-Exupéry

<http://www.mpsi-lycee-saint-exupery.fr>



Table des matières

1	Impédance complexe	1
1.1	Définition	1
1.2	Impédance, admittance, résistance, réactance	1
2	Impédance du conducteur ohmique idéal	1
2.1	Impédance	1
2.2	Déphasage courant-tension	1
2.2.1	Graphe temporelle des signaux	1
2.2.2	Représentation de Fresnel des signaux	1
3	Impédance du condensateur idéal	1
3.1	Impédance	1
3.2	Déphasage courant-tension	1
3.2.1	Graphe temporelle des signaux	1
3.2.2	Représentation de Fresnel des signaux	1
3.3	Comportement asymptotique	1
4	Impédance de la bobine idéale	1
4.1	Impédance	1
4.2	Déphasage courant-tension	1
4.2.1	Graphe temporelle des signaux	1
4.2.2	Représentation de Fresnel des signaux	1
4.3	Comportement asymptotique	1
5	Association d'impédance	1
5.1	Association série	1
5.1.1	Impédance équivalente à deux impédances en série	1
5.1.2	Pont diviseur de tension	1
5.2	Association parallèle	1
5.2.1	Impédance équivalente à deux impédances en parallèle	1
5.2.2	Pont diviseur de courant	1

Table des figures

Capacités exigibles

1. Etablir et connaître l'impédance d'une résistance, d'un condensateur, d'une bobine en régime harmonique.
2. Remplacer une association série ou parallèle de deux impédances par une impédance équivalente.

1 Impédance complexe

1.1 Définition

1.2 Impédance, admittance, résistance, réactance

2 Impédance du conducteur ohmique idéal

2.1 Impédance

2.2 Déphasage courant-tension

2.2.1 Graphe temporelle des signaux

2.2.2 Représentation de Fresnel des signaux

3 Impédance du condensateur idéal

3.1 Impédance

3.2 Déphasage courant-tension

3.2.1 Graphe temporelle des signaux

3.2.2 Représentation de Fresnel des signaux

3.3 Comportement asymptotique

4 Impédance de la bobine idéale

4.1 Impédance

4.2 Déphasage courant-tension

4.2.1 Graphe temporelle des signaux

4.2.2 Représentation de Fresnel des signaux

4.3 Comportement asymptotique

5 Association d'impédance

5.1 Association série

5.1.1 Impédance équivalente à deux impédances en série

5.1.2 Pont diviseur de tension

5.2 Association parallèle

5.2.1 Impédance équivalente à deux impédances en parallèle

5.2.2 Pont diviseur de courant