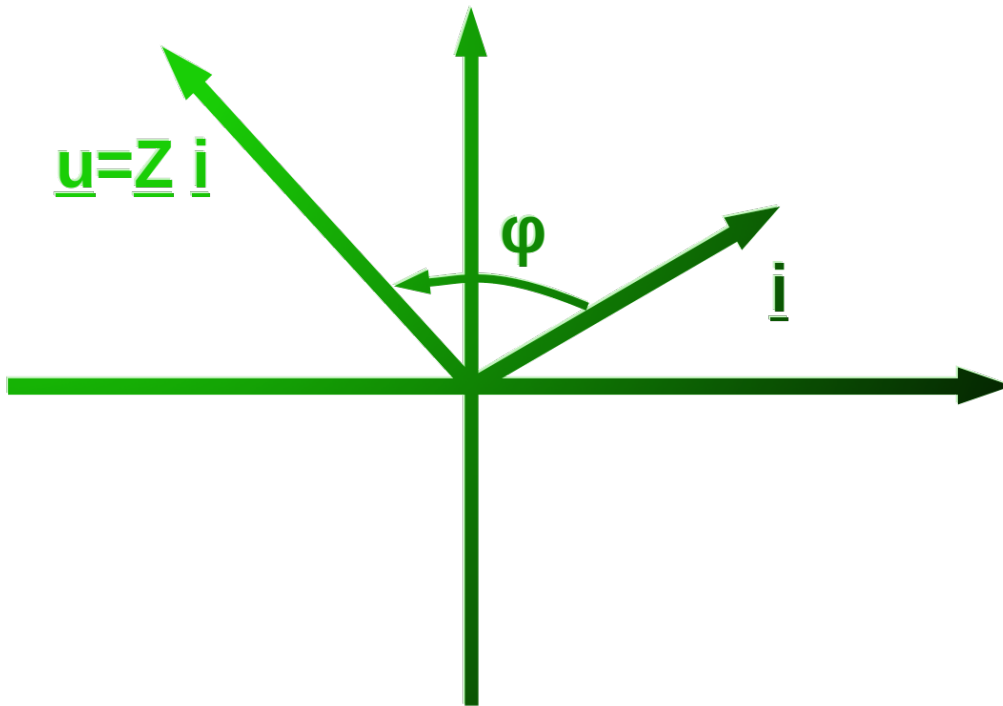


COURS S13

IMPÉDANCE COMPLEXE



David Malka

MPSI – 2018-2019 – Lycée Jeanne d'Albret



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	Lien entre l'amplitude du courant et de la tension	1
2.3	Déphasage courant-tension	1
2.3.1	Graphe temporel des signaux	1
2.3.2	Représentation de Fresnel des signaux	1
3	Impédance du condensateur idéal	1
3.1	Impédance	1
3.2	Lien entre l'amplitude du courant et de la tension	1
3.3	Déphasage courant-tension	1
3.3.1	Graphe temporel des signaux	1
3.3.2	Représentation de Fresnel des signaux	1
3.4	Comportement asymptotique	1
4	Impédance de la bobine idéale	1
4.1	Impédance	1
4.2	Lien entre l'amplitude du courant et de la tension	1
4.3	Déphasage courant-tension	1
4.3.1	Graphe temporel des signaux	1
4.3.2	Représentation de Fresnel des signaux	1
4.4	Comportement asymptotique	1
5	Association d'impédances	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. Établir 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 Lien entre l’amplitude du courant et de la tension

2.3 Déphasage courant-tension

2.3.1 Graphe temporel des signaux

2.3.2 Représentation de Fresnel des signaux

3 Impédance du condensateur idéal

3.1 Impédance

3.2 Lien entre l’amplitude du courant et de la tension

3.3 Déphasage courant-tension

3.3.1 Graphe temporel des signaux

3.3.2 Représentation de Fresnel des signaux

3.4 Comportement asymptotique

4 Impédance de la bobine idéale

4.1 Impédance

4.2 Lien entre l’amplitude du courant et de la tension

4.3 Déphasage courant-tension

4.3.1 Graphe temporel des signaux

4.3.2 Représentation de Fresnel des signaux

4.4 Comportement asymptotique

5 Association d’impédances

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