

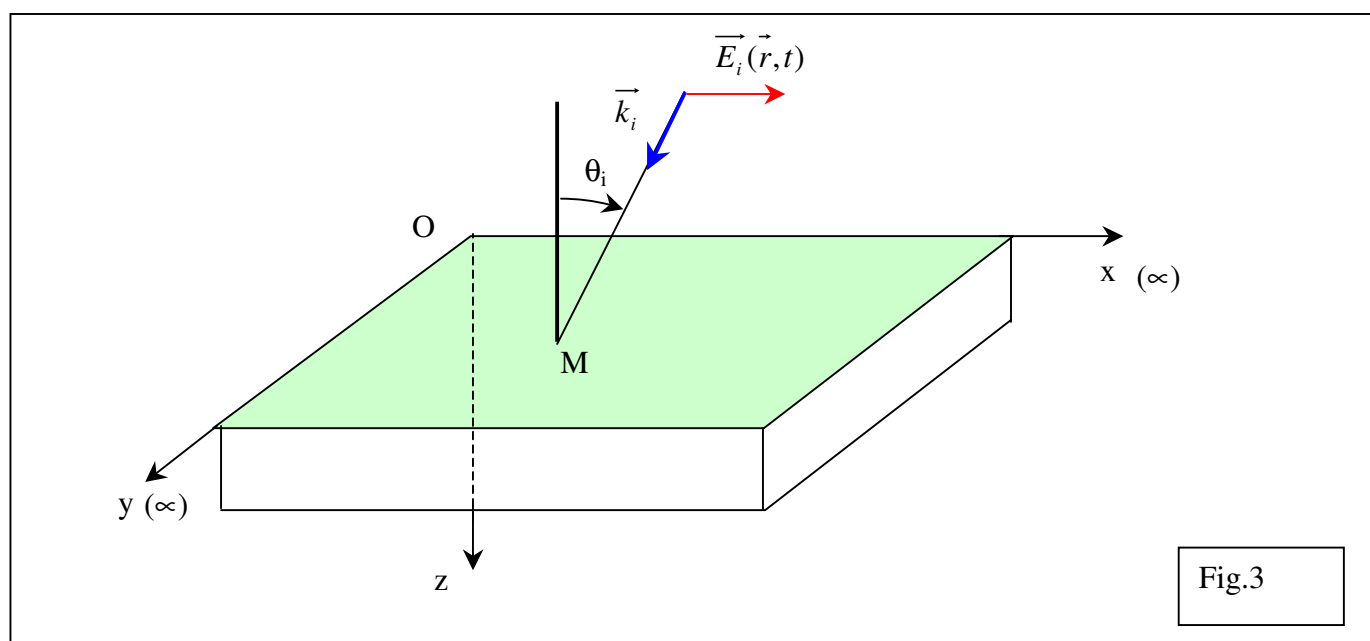
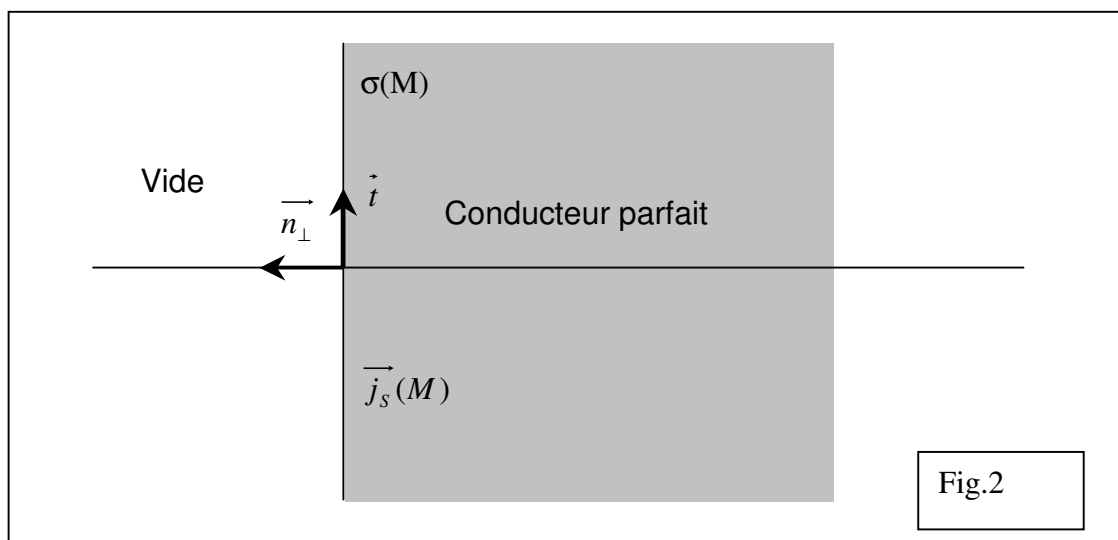
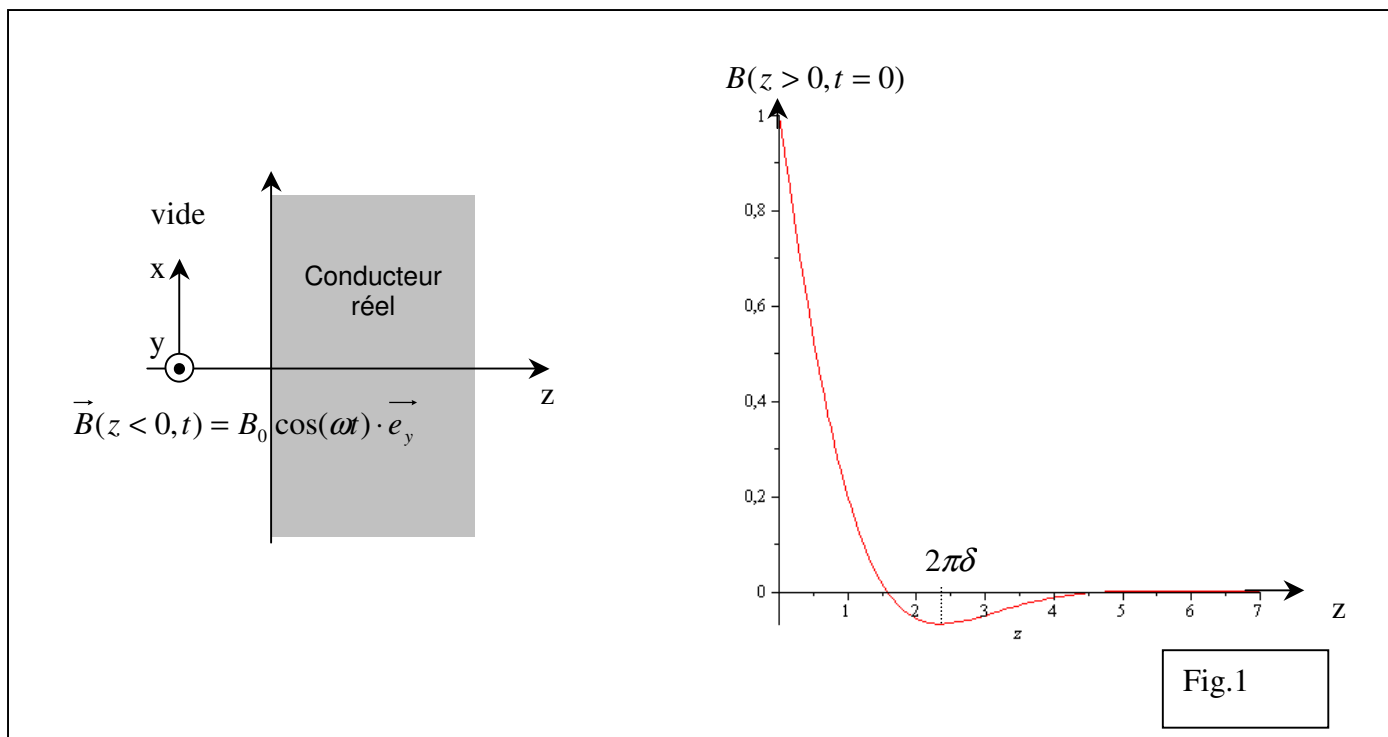
XVII

Ondes électromagnétiques et métaux : diffusion et réflexion

PLAN DU CHAPITRE

I	Pénétration des OEM dans les conducteurs - diffusion du champ	3
I.1	Rappel sur la conductivité en modèle de Drüde - comportement des métaux	3
I.2	L'ARQS dans un conducteur - conséquences avec les OEM	3
	a - Courants : qui retenir ??? - charge	3
	b - Effet Kelvin ou effet de peau (skin effect)	4
II	Réflexion des OEM sur les conducteurs parfaits	7
II.1	Le modèle du conducteur parfait - conséquences	7
II.2	Conséquences sur les principales équations locales	8
II.3	Structure du champ à l'interface : conditions aux limites	8
III	Réflexion d'une OPPH incident sur un conducteur parfait	9
III.1	Existence d'une onde réfléchie	9
III.2	Structure du champ réfléchi - inversion de phase à la réflexion métallique	10
	a - Vecteur d'onde réfléchi : lois de Descartes	10
	b - Ecriture complète de l'onde réfléchie	11
	c - Cas particulier de l'incidence normale (cadre du programme)	12
III.3	Champ total - ondes stationnaires (OS)	13
III.4	Charge et courant surfaciques	14
	a - Expressions	14
	b - Application : polariseur d'ondes hyperfréquences (utile pour le TP)	14
IV	Aspects énergétiques et dynamiques des ondes stationnaires	15
IV.1	Densité volumique d'énergie électromagnétique	16
IV.2	Vecteur de Poynting	16

IV.3	Pression de radiation	16
V	"Confinement" d'une OEM : cavités unidimensionnelles - modes propres	19
V.1	Choix d'une forme de champ - conditions aux limites	19
V.2	EDA dans la cavité	20
	a - Proposition de solution élémentaire à variables séparées (méthode à maîtriser!!!)	20
	b - Exploitation des conditions aux limites - sélection des modes propres de la cavité	21
	c - Solution complète : superposition des modes propres électriques	22



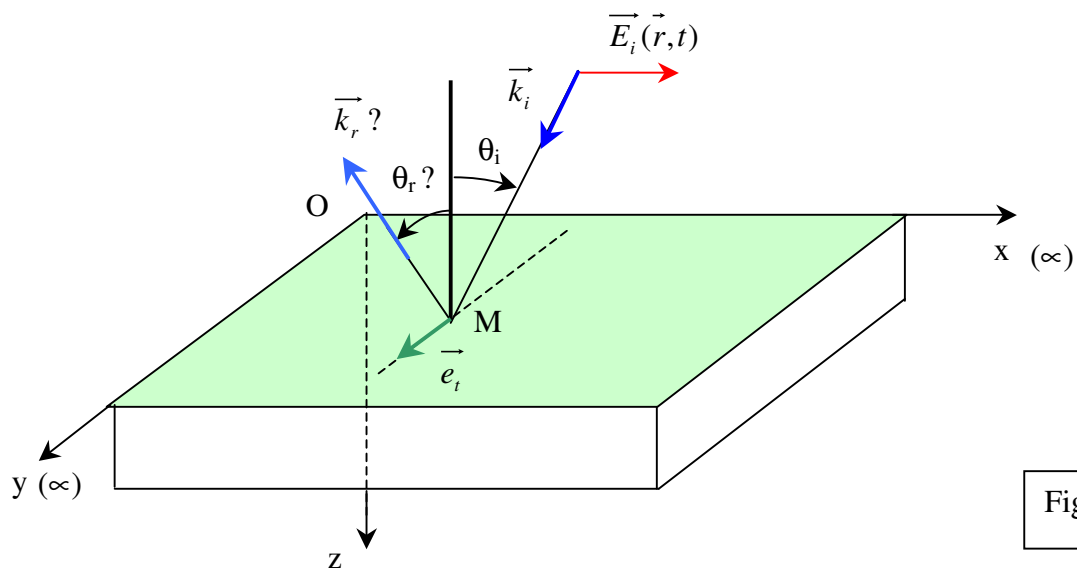


Fig.4

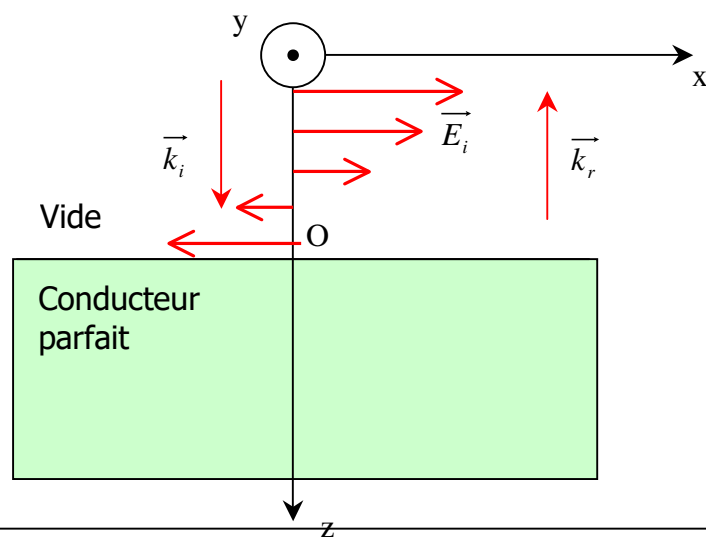


Fig. 5

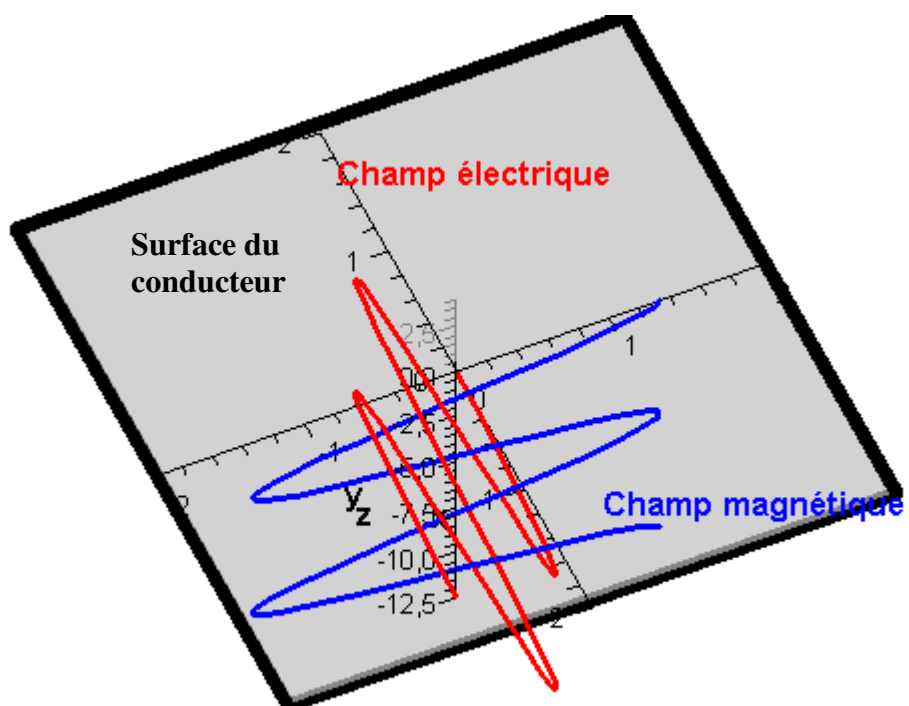


Fig. 6

