

UNIVERSITE D'ALGER

Rachid TOURI
Chargé de cours

.ALGEBRE

(Module sur un anneau)



2-512-171-1

OFFICE DES PUBLICATIONS UNIVERSITAIRES
29, RUE ABOU NOUAS, HYDRA, ALGER

I N D E X

Chap. 0

Catégorie et Foncteurs

	<u>Page</u>
0 1 : Définitions	1
0 2 : Foncteurs	3
0 3 : Produits et sommes directes	5

Chap. I

Les Modules

§ 1 : Définitions générales.	
1 - 1 : Modules et Espaces Vectoriels.	7
1 - 2 : Sous-Modules	8
1 - 3 : Module quotient	9
1 - 4 : Homomorphismes.	10
1 - 5 : Décomposition canonique d'un homomorphisme.	11
1 - 6 : Suites exactes.	12
§ 2 : Produits directs - Sommes directes.	
2 - 1 : Produits directs	14
2 - 2 : Sommes directes	15
2 - 3 : Sommes directes de sous-modules	18
2 - 4 : Sous-modules supplémentaires	21
§ 3 : <u>Modules libres.</u>	
3 - 1 : Familles libres - bases.	24
3 - 2 : Cas des espaces vectoriels.	28
§ 4 : Propriétés du groupe $\text{Hom}(M, N)$	
4 - 1 : Les Foncteurs $\text{Hom}(\cdot, X)$ et $\text{Hom}(X, \cdot)$	33
4 - 2 : DUALITE	40

4-2.a :	DUAL d'un module	40
4-2.b :	Transposition	42
4-2.c :	Dual d'une somme directe	43
4-2.d :	Bidual	46
4-2.e :	Cas des espaces vectoriels	49

Exercices.

50