

SOMMAIRE

AVANT PROPOS	1
1 - LES FORMES DU VIVANT ET L'ESTHÉTIQUE ARCHITECTURALE	5
2 - L'ÉMERGENCE DE LA BIOLOGIE STRUCTURALE	17
Les protéines	20
Les acides nucléiques	28
3 - LA DOUBLE HÉLICE, STRUCTURE OU SYMBOLE ?	39
4 - L'ÉTONNANTE HARMONIE DES STRUCTURES PROTÉIQUES	53
Les motifs architecturaux des protéines	55
Les formes architecturales	65
> Occurrence de l'hélice dans les œuvres de l'art	65
> Occurrence du méandre β dans les œuvres de l'art	72
> Occurrence du trèfle dans les œuvres de l'art	76
> Occurrence du motif grec dans les œuvres de l'art	78
Les protéines oligomériques	79
5 - LES ÉDIFICES SUPRAMOLÉCULAIRES	85
Les systèmes multienzymatiques et les assemblages de protéines	85
Les virus	89
> Les virus à symétrie hélicoïdale	89
> Les virus à symétrie cubique	91
6 - LES PRINCIPES PHYSIQUES À L'ORIGINE DE L'ESTHÉTIQUE STRUCTURALE	99
Formation des architectures moléculaires	100
Nature des forces impliquées dans la stabilité des protéines	105
Flexibilité, fluctuations conformationnelles et stabilité	110
7 - BEAUTÉ ET VÉRITÉ EN SCIENCE	115
BIBLIOGRAPHIE	125
INDEX DES NOMS PROPRES	135