

Table des matières

Préface	1
Jean-Charles POMEROL	
Avant-propos	3
Introduction	5
Chapitre 1. Biomimétisme : ce qui semble accepté.	17
1.1. Cadre général.	18
1.1.1. Introduction	21
1.1.1.1. Relations humaines, expertises et innovation en biomimétisme	25
1.1.2. Résultats exemplaires	35
1.1.2.1. Contexte difficile...	37
1.1.2.2. ... mais résultats tangibles	39
1.1.2.3. Conséquences	51
1.1.3. Décider d’agir	53
1.1.4. Atteindre l’idée heureuse	61
1.1.4.1. Espace de contraintes peu propice au biomimétisme.	61
1.1.4.2. Retour sur l’interdisciplinarité	63
1.1.4.3. Grains de sable dans l’opération de clarification	65
1.1.4.4. Créativité	73
1.1.4.5. Autre retour sur l’interdisciplinarité.	75
1.1.5. Vers l’application	81
1.1.5.1. POC (avant projet)	81

1.1.5.2. POC en pratique	82
1.1.6. Situation	86
1.2. Modèles en biomimétique	86
1.2.1. Relations en biomimétisme et Sciences de l'Ingénieur	89
1.2.1.1. Rappels sur les origines du Génie des procédés (et sa culture en ingénierie)	90
1.2.1.2. Science « pure » ou appliquée ?	91
1.2.1.3. Aperçu historique.	93
1.2.2. Génie des procédés et biomimétisme	98
1.2.2.1. Opérations unitaires (OU)	99
1.2.2.2. Méthodologies	102
1.3. Positionnement opérationnel (réalisé en s'inspirant de Schaer et André (2019))	103
1.4. Bibliographie.	107

Chapitre 2. Biomimétisme : une science, un réservoir d'idées, une recherche scientifique, un leadership ? 139

2.1. Introduction.	140
2.2. Trois domaines et des aspects analogiques	145
2.2.1. Biomimétisme	146
2.2.2. Impression 4D	149
2.2.3. Design/conception	152
2.3. Cadre technoscientifique	154
2.3.1. Entre science et recherche scientifique	155
2.3.1.1. Cadrage de la science et des domaines associés.	156
2.3.1.2. Leadership	164
2.3.1.3. Petits mots, grands effets....	166
2.4. Discussion	171
2.4.1. Démarche biomimétique.	172
2.4.2. Comparaisons entre domaines d'action	176
2.5. Conclusion	178
2.6. Bibliographie.	181

Conclusion du volume 1. 193

Index 201

Sommaire de Conception et innovation avec le biomimétisme 2 . 207