

Sommaire

Introduction	1
Les terpènes	
I- Généralités	2
II- Biosynthèse	2
2.1- Formation de l'isoprène actif.....	3
2.1.1- Voie du mévalonate (MVA).....	5
2.1.2- Voie de Glycéraldéhyde 3-phosphate (GAP) ou 2-C-méthyl-D-érythritol 4-phosphate (MEP).....	5
2.2- Couplage Tête-à-queue des unités isopréniques.....	7
2.3- Couplage queue-à-queue des unités en C ₁₅ et C ₂₀	7
2.4- Biosynthèse des triterpènes pentacycliques.....	9
III-Nomenclature	9
3.1-Les monoterpènes.....	9
3.2- Les sesquiterpènes.....	12
3.2.1- Les sesquiterpènes linéaires.....	12
3.2.2- Les sesquiterpènes cycliques.....	12
3.3- Les diterpènes.....	12
3.4- Les triterpènes.....	15
3.4.1- Les stérols.....	15
3.4.2- Les saponines.....	18
3.4.2.1- Les saponines triterpéniques.....	18
3.4.2.2- Les saponines stéroïdes.....	18
3.4.3- Les alcaloïdes stéroïdes.....	18
3.4.4- Les glycosides cardiotoniques.....	20
3.5- Les tetraterpènes.....	20
3.6- Les polyterpènes.....	22
3.6.1- Le caoutchouc.....	22
3.6.2- La gutta-percha.....	22
3.6.3- Le chiclé.....	22
IV- Répartition	23

4.1- Monoterpènes et sesquiterpènes.....	23
4.2- Les sesquiterpènes lactones.....	23
4.3- Les diterpènes.....	23
4.4- Les triterpènes.....	23
4.5- Les tetraterpènes.....	24
V- Propriétés biologiques.....	24
5.1- Les monoterepènes.....	25
5.2- Les sesquiterpènes.....	25
5.3- Les diterpènes.....	26
5.4- Les triterpènes.....	27
5.4.1- Les stérols.....	27
5.4.2- Les glycosides cardiotoniques.....	28
5.4.3- Les cucurbitacines.....	28
5.4.4- Les saponines triterpéniques.....	28
5.4.5- Les saponines stéroïdes.....	29
5.5- Les tetraterpènes.....	32
Conclusion.....	33
Annexe	
Références bibliographiques.....	34

Liste des figures

Figure 1	: L'isoprène et sa forme active L'IPD.....	4
Figure 2	: Réaction catalysée par l'isopentényl diphosphate isomérase.....	4
Figure 3	: Formation des isoprénoïdes par une chaîne réactionnelle commune.	4
Figure 4	: Principales étapes de la biosynthèse du diphosphate d'isopentényle à partir de L'acétyl CoA.....	6
Figure 5	: Voies de biosynthèse des isoprénoïdes chez les plantes et leur localisation cellulaire.....	8
Figure 6	: Mode d'élongation des composés terpéniques à partir du chaînon élémentaire, le diphosphate d'isopentényle (IPP).....	10
Figure 7	: Biosynthèse de triterpènes pentacycliques.....	11
Figure 8	: Quelques exemples de monoterpènes.....	13
Figure 9	: Quelques exemples de composés sesquiterpéniques.....	14
Figure 10	: Les différents types de diterpènes.....	16
Figure 11	: Principaux composés triterpéniques.....	17
Figure 12	: Exemples de stérols.....	19
Figure 13	: Exemples de saponines.....	19
Figure 14	: Exemples de glycosides cardiotoniques.....	19
Figure 15	: Carotènes et leur dérivés oxygénés comme principaux exemples de tetraterpènes	21

Abréviations utilisées

CS	: Cyclosynthase.
DMAPP	: Diméthylallyldiphosphate.
DXP	: 1-désoxy-D-xylulose 5-phosphate.
DXR	: 1-désoxy-D-xylulose 5-phosphate isoméro-réductase
FPP	: Farnésyl diphosphate.
GAP	: Glycéraldéhyde 3-phosphate.
GGPP	: Géranylgeranyl pyrophosphate.
GPP	: Géranyl diphosphate.
HMG-CoA	: 3-hydroxy-3-méthylglutaryl-CoA.
IDP ou IPP	: Isopentényl diphosphate.
LS	: Lanostérol synthase.
MAVPP	: Mévalonyl diphosphate.
MEP	: 2-C-méthyl-D-érythritol 4-phosphate.
MVP	: Mévalomate.
OSCS	: 2, 3-oxydosqualène cyclase.
PYR	: Pyruvate