

**INITIATION
AUX TECHNIQUES
DE L'HISTOLOGIE
ANIMALE**

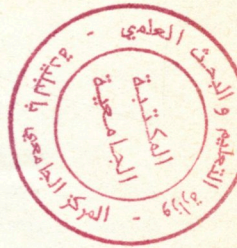
par
R. MARTOJA et M. MARTOJA

MASSON ET CIE

A.57/59-151 EX.1

A. 57/59-151
EX.1

INITIATION
AUX TECHNIQUES



DE L'

HISTOLOGIE ANIMALE

par

R. MARTOJA
(Faculté des Sciences de Paris)

et

M. MARTOJA-PIERSON
(C.N.R.S.)

=====
Préface du Pr P.-P. GRASSÉ
=====

MASSON ET C^{ie}, ÉDITEURS
120, bd St-Germain, PARIS-VI^e
=====
1967
=====

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE	v
AVANT-PROPOS.	I
PRÉSENTATION ET UTILISATION DU MANUEL	2
HISTOLOGIE GÉNÉRALE ET CYTOLOGIE	
Fixation	3
<i>Principes théoriques de fixation</i>	4
<i>Agents chimiques et mélanges fixateurs</i>	8
<i>Pratique de la fixation</i>	16
<i>Procédés particuliers de la fixation</i>	18
Inclusion	21
<i>Liquides d'attente.</i>	22
<i>Inclusion à la paraffine</i>	24
<i>Inclusion à la celloïdine</i>	30
<i>Inclusion double, celloïdine-paraffine</i>	32
<i>Inclusion à la gélatine</i>	32
Confection des préparations	36
<i>Microtomes et rasoirs</i>	36
<i>Coupes à la paraffine</i>	39
<i>Taille du bloc</i>	39
<i>Fixation du bloc et orientation.</i>	40
<i>Orientation du rasoir</i>	41
<i>Coupe et étalement</i>	42
<i>Déparaffinage et coloration.</i>	48
<i>Montage</i>	54
<i>Coupes à la congélation</i>	57
<i>Coupes à la celloïdine</i>	60
<i>Traitements spéciaux</i>	61
<i>Décalcification</i>	61
<i>Traitement des organes riches en vitellus</i>	62
<i>Traitement des téguments chitinisés.</i>	64
Frottis et appositions	65
Coloration in toto	67

Méthodes générales de coloration	68
<i>Colorations monochromes</i>	69
Hématoxyline de fer	69
<i>Colorations polychromes sans mordantage, ni différenciation</i>	70
Hémalun picro-indigocarmin	71
Hémalun-éosine	71
Picro-indigocarmin associé à d'autres laques	72
Coloration de Van Gieson	72
<i>Colorations polychromes comportant mordantage ou différenciation</i>	72
Triple coloration de A. Prenant	72
Trichrome de Masson, variante de Goldner	74
Trichrome de Millot	75
Trichrome de Ramon y Cajal	76
Coloration de Mann-Dominici	77
Colorations à l'azocarmin-aniline ou azan	78
Trichrome en un temps	81
Tétrachrome de Herlant	82
<i>Méthodes complémentaires</i>	83
Méthodes cytologiques	86
<i>Noyau</i>	86
Caryotypes	86
Noyau sur coupes	88
<i>Nucléole, ergastoplasme et corps de Nissl</i>	91
Méthodes générales	91
Méthodes cytologiques	92
<i>Ciliatures, bordures en brosses, plateaux striés</i>	93
<i>Centrosome</i>	94
<i>Chondriome</i>	94
Fixation et pré-traitement	95
Colorations du chondriome sur coupes à la paraffine	95
par la fuschine d'Altmann	96
par le violet-cristal	99
par fuschine d'Altmann-violet cristal	100
par une laque métallique d'hématoxyline	100
Mise en évidence du chondriome sur pièces	102
Mise en évidence sur coupes à congélation	103
<i>Appareil de Golgi</i>	104
Imprégnation osmique de l'appareil de Golgi	104
Imprégnation argentique de l'appareil de Golgi	105
<i>Sécrétions et réserves. Neuro sécrétion</i>	107
Fixation	108
Méthodes de coloration	108
Cas particulier de la neuro sécrétion	110
Sécrétion des glandes endocrines	112
Techniques applicables à certains cas particuliers	115
<i>Tissus conjonctifs</i>	115
<i>Fibres</i>	115
Fixation	115
Méthodes révélant les fibres collagènes et réticulées	115

Méthodes générales de coloration	68
<i>Colorations monochromes</i>	69
Hématoxyline de fer	69
<i>Colorations polychromes sans mordantage, ni différenciation</i>	70
Hémalun picro-indigocarmin	71
Hémalun-éosine	71
Picro-indigocarmin associé à d'autres laques	72
Coloration de Van Gieson	72
<i>Colorations polychromes comportant mordantage ou différenciation</i>	72
Triple coloration de A. Prenant	72
Trichrome de Masson, variante de Goldner	74
Trichrome de Millot	75
Trichrome de Ramon y Cajal	76
Coloration de Mann-Dominici	77
Colorations à l'azocarmin-aniline ou azan	78
Trichrome en un temps	81
Tétrachrome de Herlant	82
<i>Méthodes complémentaires</i>	83
Méthodes cytologiques	86
<i>Noyau</i>	86
Caryotypes	86
Noyau sur coupes	88
<i>Nucléole, ergastoplasme et corps de Nissl</i>	91
Méthodes générales	91
Méthodes cytologiques	92
<i>Ciliatures, bordures en brosses, plateaux striés</i>	93
<i>Centrosome</i>	94
<i>Chondriome</i>	94
Fixation et pré-traitement	95
Colorations du chondriome sur coupes à la paraffine	95
par la fuschine d'Altmann	96
par le violet-cristal	99
par fuschine d'Altmann-violet cristal	100
par une laque métallique d'hématoxyline	100
Mise en évidence du chondriome sur pièces	102
Mise en évidence sur coupes à congélation	103
<i>Appareil de Golgi</i>	104
Imprégnation osmique de l'appareil de Golgi	104
Imprégnation argentique de l'appareil de Golgi	105
<i>Sécrétions et réserves. Neuro sécrétion</i>	107
Fixation	108
Méthodes de coloration	108
Cas particulier de la neuro sécrétion	110
Sécrétion des glandes endocrines	112
Techniques applicables à certains cas particuliers	115
<i>Tissus conjonctifs</i>	115
Fibres	115
Fixation	115
Méthodes révélant les fibres collagènes et réticulées	115

Distinction entre fibres collagènes et réticulées	116
Coloration différentielle des fibres collagènes, des fibres réticulées et des fibres élastiques	120
Cellules	123
Substance fondamentale et basale	127
<i>Sang et organes hématopoïétiques</i>	127
<i>Tissu nerveux</i>	130
Mise en évidence des corps de Nissl	131
Mise en évidence des corps cellulaires et de leurs prolongements	132
Mise en évidence des neurofibrilles	135
Mise en évidence des gaines myéliniques	142
Méthodes d'étude de la névroglie	145
<i>Bactéries et virus</i>	149

HISTOCHIMIE

Réactions basées sur une oxydation suivie d'une mise en évidence des carbonyles formés	154
Réaction à l'acide periodique-Schiff	155
Coloration de fond	155
Principales variantes et combinaisons	156
Domaines d'application de la réaction à l'acide periodique-Schiff	159
Autres procédés d'oxydation	162
Glucides et glycoprotéines	163
<i>Monosaccharides</i>	163
<i>Polysaccharides simples</i>	164
Fixation et préservation du glycogène	164
Méthodes générales de détection	165
Contrôles de l'identification du glycogène	168
<i>Polysaccharides azotés</i>	169
Fixation et insolubilisation	169
Réaction préliminaire : acétylation réversible	170
Mise en évidence des mucopolysaccharides acides	170
Distinction des divers types de mucopolysaccharides acides	176
Mise en évidence des composés mucoïdes	181
Lipides et lipoprotéines.	184
Fixation	184
Liquides homophasiques	184
Liquides hétérophasiques	184
Démassage	186
Méthodes de coloration des lipides	187
Méthodes générales	188
Colorations différentielles de certains lipides	189
Détermination des principaux composés lipidiques	199
Protéines	201
Fixation	201
Méthodes de mise en évidence des protéines	201

Méthodes générales	202
Méthode de Hartig-Zacharcas	202
Méthode à l'alloxane-Schiff	203
Méthode à la chloramine-T et variantes	204
Tétrazoréaction	205
Réaction au dinitrofluorobenzène	208
Détermination des groupements électropositifs totaux	210
Réactions des groupements amino	210
Réactions du groupement guanidyl	210
Réactions des radicaux thiol et thioéther	211
Réactions aminoacides aromatiques	219
Réactions du groupement indol	220
Méthodes de mise en évidence des acides nucléiques	222
Méthodes de mise en évidence de l'adrénaline, de la noradrénaline et de la sérotonine	226
Méthodes de mise en évidence des produits du catabolisme pro- téique	230
Éléments minéraux	233
<i>Calcium</i>	233
<i>Fer</i>	237
<i>Détection simultanée du calcium et du fer</i>	239
Pigments	242
<i>Chromolipoïdes</i>	242
<i>Mélanines</i>	243
<i>Hémoglobines</i>	244
<i>Hémosidérines</i>	246
Vitamines	247
Mise en évidence de la vitamine C	247

HISTO-AUTORADIOGRAPHIE

Confection des préparations	249
Application de l'émulsion. Exposition	251
Développement de l'image latente	253
Montage des préparations	253
Cas particulier : Détection de la radio-activité de composés hydrosolubles	255

HISTO-ENZYMLOGIE

Conservation de l'activité enzymatique	258
Détection de l'activité enzymatique	261
MÉTHODES basées sur la mise en évidence d'un composé résultant de l'activité enzymatique	261
ENZYMES HYDROLYTIQUES	262
<i>Phosphomonoestérases</i>	262
Phosphomonoestérases alcalines	263
Fixation	263

Réactions de mise en évidence	264
Méthodes au glycérophosphate	264
Méthodes aux azoïques	268
Phosphomonoestérases acides	270
Fixation	270
Réactions de mise en évidence	270
Méthode au glycérophosphate	271
Méthodes aux azoïques	272
<i>Estérases carboxyliques</i>	273
Fixation	273
Réactions de mise en évidence communes à l'ensemble des estérases	274
Mise en évidence des cholinestérases	276
Méthodes à l'iodure d'acétylthiocholine	277
Méthodes à l'acide thiolacétique	279
Mise en évidence des aliestérases	280
Méthode aux tweens	280
Mise en évidence des lipases	281
ENZYMES CATALYSANT DES RÉACTIONS D'OXYDO-RÉDUCTION	283
<i>Peroxydases</i>	283
Fixation	284
Réactions de mise en évidence	284
Méthodes à la benzidine	284
Méthodes à l' α -naphтол	285
Méthodes au leuco-zinc	286
<i>Cytochrome-oxydase</i>	288
Fixation	288
Réactions de mise en évidence	288
Nadi-réaction	288
Méthode de Burstone	290
<i>Succino-déshydrogénase</i>	291
Fixation	291
Réactions de mise en évidence	291
MÉTHODES basées sur la disparition d'un substrat au niveau d'une structure contenant une enzyme	293

RÉACTIONS HISTO-CHIMIQUES COMBINÉES

Voir	293
----------------	-----

FORMULAIRES

Fixateurs	299
Liquides d'étalement pour coupes à la paraffine. Collodionage	303
Montage des préparations	304
Colorants et réactifs	305
Liste des principaux sels de diazonium stables utilisés en histochimie	315
Solutions tampons	317
Table simplifiée pour la dilution des alcools	320
Index alphabétique des auteurs	325
Index alphabétique des matières	331