

PASS

HISTOLOGIE

UE2

Jean Foucier

PARCOURS
SANTÉ
& L.A.S

EDISCIENCE

Les illustrations de l'ouvrage ont été réalisées par l'auteur.

© Dunod, 2020

11 rue Paul Bert, 92240 Malakoff

www.dunod.com

ISBN 978-2-10-081510-4

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2° et 3° a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

Table des matières

Abréviations	XIII
Introduction générale	1

Partie I : Les techniques d'études histologiques

Chapitre 1 Les approches microscopiques

■ 1 Principes de l'analyse microscopique : limite de résolution et pouvoir séparateur	6
▪ 1.1 Microscopie optique	6
▪ 1.2 Microscopie électronique	7
■ 2 La microscopie optique	8
▪ 2.1 Préparation d'échantillons tissulaires	8
▪ 2.2 Préparation de populations cellulaires isolées	12
▪ 2.3 Les microscopes photoniques	13
■ 3 La microscopie électronique	17
▪ 3.1 Préparation des échantillons pour la microscopie électronique à transmission (ou MET)	17
▪ 3.2 Autres types d'observation en MET	20
▪ 3.3 Microscopie électronique à balayage (ou MEB)	21

Chapitre 2 Méthodes histologiques de détection *in situ*

■ 1 Les méthodes histochimiques	22
■ 2 Les méthodes cyto/histoenzymatiques	23
■ 3 Les méthodes immunocyto/histologiques	24
▪ 3.1 Anticorps	24
▪ 3.2 Les marqueurs d'anticorps	26
▪ 3.3 Les techniques de marquage	27



■ 4 Hybridation <i>in situ</i>	30
■ 5 Autoradiographie	31
Questions à choix multiples	33

Partie II : Les tissus épithéliaux

Chapitre 3 Les tissus épithéliaux : généralités

■ 1 Caractéristiques générales des tissus épithéliaux	45
▪ 1.1 Polarité tissulaire et cellulaire	45
▪ 1.2 Polarité fonctionnelle cellulaire	47
■ 2 Les complexes jonctionnels	48
▪ 2.1 Jonctions intercellulaires	48
▪ 2.2 Jonctions d'ancrage cellule-substrat	54

Chapitre 4 Les épithéliums de revêtement

■ 1 Caractéristiques générales	57
■ 2 Les différents types d'épithélium de revêtement	58
▪ 2.1 Les critères de classification	58
▪ 2.2 Classification des épithéliums de revêtement	59
■ 3 Différenciations apicales et basales	64
▪ 3.1 Équipement microvillositaire	64
▪ 3.2 Ciliature	65
▪ 3.3 Stéréocils	67
▪ 3.4 Plaques membranaires	67
▪ 3.5 Lobulations basales	67
■ 4 Dynamique du renouvellement cellulaire	68

Chapitre 5 Les épithéliums glandulaires

■ 1 Formation des épithéliums glandulaires	70
■ 2 Les glandes exocrines	72
▪ 2.1 Classification des glandes exocrines selon leur organisation structurale	73
▪ 2.2 Critères fonctionnels de classification des glandes exocrines	78



■ 3 Les glandes endocrines	83
▪ 3.1 Diversité des productions hormonales	83
▪ 3.2 Les cellules neuroendocrines	84
■ 4 Les glandes amphicrines	85
Questions à choix multiples	86

Partie III : Les tissus conjonctifs

Chapitre 6 Les tissus conjonctifs : définition et classification

■ 1 Tissus conjonctifs et organisation mésenchymateuse	101
■ 2 Classification des tissus conjonctifs	102
▪ 2.1 Les tissus conjonctifs lâches	102
▪ 2.2 Les tissus réticulaires	102
▪ 2.3 Les tissus conjonctifs denses	103
■ 3 Les tissus conjonctifs spécialisés	103

Chapitre 7 Les cellules des tissus conjonctifs

■ 1 Les cellules résidentes	104
▪ 1.1 Les fibroblastes/fibrocytes	104
▪ 1.2 Les adipocytes, chondrocytes et ostéocytes	105
■ 2 Les cellules ubiquistes	106
▪ 2.1 Les lymphocytes	106
▪ 2.2 Les macrophages	106
▪ 2.3 Les mastocytes	106
▪ 2.4 Autres cellules	108

Chapitre 8 La matrice extracellulaire

■ 1 Le matériel fibreux matriciel	109
▪ 1.1 Le collagène	109
▪ 1.2 Les fibres élastiques	114
■ 2 Les constituants de la substance fondamentale	114
▪ 2.1 Les composés polysaccharidiques	114
▪ 2.2 Les protéines structurales d'adhérence	116



■ 3 Une matrice extracellulaire particulière, la lame basale	118
▪ 3.1 Localisation et structure	118
▪ 3.2 Composition moléculaire	118
▪ 3.3 Rôles biologiques	119

Chapitre 9

Un tissu conjonctif spécialisé, le tissu adipeux

■ 1 Les adipocytes	121
▪ 1.1 Les adipocytes blancs	121
▪ 1.2 Les adipocytes bruns	122
■ 2 Le tissu adipeux blanc	122
▪ 2.1 Organisation tissulaire	122
▪ 2.2 Localisation	123
▪ 2.3 Rôles biologiques	124
■ 3 Le tissu adipeux brun	125
▪ 3.1 Organisation et localisation	125
▪ 3.2 Son rôle thermogénique	125

Chapitre 10

Les tissus squelettiques (1) : les tissus cartilagineux

■ 1 Caractéristiques	126
▪ 1.1 Organisation générale	126
▪ 1.2 Les constituants du tissu cartilagineux	127
■ 2 Chondrogenèse, croissance et renouvellement du tissu cartilagineux	129
▪ 2.1 Croissance des cartilages	129
▪ 2.2 Renouvellement des constituants matriciels	130
■ 3 Les différents types de cartilages	130
▪ 3.1 Les cartilages hyalins	130
▪ 3.2 Les cartilages fibreux ou fibrocartilages	130
▪ 3.3 Les cartilages élastiques	131
▪ 3.4 Cas des cartilages articulaires	131

Chapitre 11

Les tissus squelettiques (2) : les tissus osseux

■ 1 Les constituants du tissu osseux	133
▪ 1.1 Les cellules osseuses	133
▪ 1.2 La matrice extracellulaire osseuse	135



■ 2 Les différents types d'organisation du tissu osseux	136
▪ 2.1 Le tissu osseux non lamellaire ou réticulaire	136
▪ 2.2 Le tissu osseux lamellaire	136
▪ 2.3 Les tissus de recouvrement des structures osseuses	138
▪ 2.4 Les différents types anatomiques osseux	138
■ 3 Rôles des tissus osseux	139

Chapitre 12

Les tissus squelettiques (3) : ostéogénèse et dynamique tissulaire osseuse

■ 1 Ossification primaire	140
▪ 1.1 Ossification endochondrale	140
▪ 1.2 Ossification périostique	143
▪ 1.3 Ossification dermique ou de membrane	143
■ 2 Ossification secondaire	145
▪ 2.1 Remodelage osseux	145
▪ 2.2 Dynamique des tissus osseux	147
■ 3 Régulation des processus d'ossification	148
▪ 3.1 Facteurs mécaniques	148
▪ 3.2 Facteurs locaux et endocriniens	148

Questions à choix multiples

149

Partie IV : Les tissus musculaires

Chapitre 13

Les tissus musculaires striés squelettiques

■ 1 Organisation générale des muscles squelettiques striés	169
■ 2 Caractéristiques microscopiques	170
■ 3 Structure et composition moléculaire des myofibrilles	171
▪ 3.1 Les myofilaments fins	172
▪ 3.2 Les myofilaments épais	172
■ 4 Réticulum sarcoplasmique et système T	173
▪ 4.1 Le réticulum endoplasmique	173
▪ 4.2 Le système T	173



■ 5 Particularités moléculaires des rhabdomyocytes	174
▪ 5.1 Molécules myofibrillaires	174
▪ 5.2 Molécules et complexes moléculaires membranaires	175
■ 6 Diversité des fibres musculaires	178

Chapitre 14

Le tissu cardiaque

■ 1 Les compartiments tissulaires cardiaques	180
▪ 1.1 Les enveloppes tissulaires cardiaques	180
▪ 1.2 Les structures tissulaires de la paroi du cœur	181
■ 2 Les cardiomyocytes contractiles	182
▪ 2.1 Caractéristiques histologiques	182
▪ 2.2 Caractéristiques moléculaires	183
■ 3 Les cardiomyocytes « non contractiles »	184
▪ 3.1 Cellules cardionectrices	184
▪ 3.2 Cellules myoendocrines	184

Chapitre 15

Les tissus musculaires lisses

■ 1 Les muscles lisses	186
■ 2 Structure des cellules musculaires lisses	187
▪ 2.1 Caractéristiques générales	187
▪ 2.2 Caractéristiques structurales et moléculaires	187
▪ 2.3 Caractéristiques membranaires	188
■ 3 Organisation tissulaire et diversité des cellules musculaires lisses	189
▪ 3.1 Cas de cellules isolées	189
▪ 3.2 Cellules disposées en couche	189
▪ 3.3 Cellules regroupées en un muscle individualisé	190
■ 4 Types cellulaires apparentés	190
▪ 4.1 Les cellules myoépithéliales	190
▪ 4.2 Les cellules myofibroblastiques	190
▪ 4.3 Péricytes	190
▪ 4.5 Les cellules épithélioïdes	191



Chapitre 16

La contraction musculaire

■ 1 Contraction des cellules musculaires squelettiques	192
▪ 1.1 L'innervation du muscle	192
▪ 1.2 Couplage excitation-contraction	194
■ 2 Contraction des cellules musculaires lisses	196
▪ 2.1 Caractères généraux	196
▪ 2.2 Mécanisme moléculaire de la contraction	197
Questions à choix multiples	199

Partie V : Le tissu nerveux

Chapitre 17

Les cellules du système nerveux

■ 1 Les neurones	213
▪ 1.1 Caractéristiques morphologiques	213
▪ 1.2 Caractéristiques cytologiques	215
■ 2 Les cellules gliales	217
▪ 2.1 Les cellules gliales du système nerveux central (SNC)	218
▪ 2.2 Les cellules gliales du système nerveux périphérique (SNP)	220
■ 3 Les cellules souches neurales	221

Chapitre 18

Dynamique fonctionnelle neuronale : transport neuronal et communication synaptique

■ 1 Transport neuronal	223
▪ 1.1 Les transports axonaux	223
▪ 1.2 Les transports dendritiques	224
■ 2 Les synapses	224
▪ 2.1 Caractéristiques générales	224
▪ 2.2 Organisation structurale des synapses	227
▪ 2.3 Fonctionnalité synaptique	229



Chapitre 19

Myéline et myélinisation

■ 1 Organisation structurale des gaines de myéline	231
■ 2 Distribution des structures myélinisées	232
▪ 2.1 Au niveau du SNC	232
▪ 2.2 Au niveau du SNP	234
■ 3 Composition chimique de la myéline	235
■ 4 Conséquences fonctionnelles de la myélinisation	235

Chapitre 20

Le système nerveux central

■ 1 Les substances blanche et grise	238
▪ 1.1 La substance blanche	238
▪ 1.2 La substance grise	239
▪ 1.3 Distribution tissulaire des substances blanche et grise	239
■ 2 Compartimentation du SNC	239
▪ 2.1 La barrière hémato-encéphalique	239
▪ 2.2 La barrière entre le liquide céphalorachidien (ou cérébrospinal) et le névraxe	240
▪ 2.3 La barrière entre le milieu sanguin et le liquide céphalorachidien	241

Chapitre 21

Le système nerveux périphérique

■ 1 Les nerfs périphériques	242
▪ 1.1 Les deux types de fibres nerveuses	243
▪ 1.2 Les nerfs	243
■ 2 Les ganglions nerveux	245
▪ 2.1 Les ganglions sensitifs	245
▪ 2.2 Les ganglions du système nerveux végétatif	245
■ 3 Les terminaisons nerveuses	245
▪ 3.1 Terminaisons efférentes	245
▪ 3.2 Terminaisons afférentes	246

Questions à choix multiples	247
------------------------------------	------------

Partie VI : Le tissu sanguin

Chapitre 22 Les cellules sanguines

■ 1 Quantification des catégories cellulaires sanguines	265
▪ 1.1 Numération de la formule sanguine	266
▪ 1.2 Numération et formule leucocytaires	266
■ 2 Les catégories cellulaires sanguines	268
▪ 2.1 Les cellules de la lignée rouge	268
▪ 2.2 Les globules blancs ou leucocytes	270
▪ 2.3 Les plaquettes sanguines ou thrombocytes	273

Chapitre 23 L'hématopoïèse

■ 1 Les tissus hématopoïétiques	275
▪ 1.1 Les sites de l'hématopoïèse	275
▪ 1.2 Le tissu médullaire hématopoïétique	276
■ 2 Le compartiment cellulaire hématopoïétique	276
▪ 2.1 Les cellules souches hématopoïétiques (CSH ou CFU-S)	276
▪ 2.2 Les cellules progénitrices	277
▪ 2.3 Les cellules en cours de maturation	278
■ 3 Contrôle de l'hématopoïèse	280
▪ 3.1 Facteurs activateurs hématopoïétiques	281
▪ 3.2 Facteurs inhibiteurs	283

Chapitre 24 Les tissus lymphoïdes secondaires (ou périphériques)

■ 1 Organes lymphoïdes encapsulés	284
▪ 1.1 Les ganglions lymphatiques	284
▪ 1.2 La rate	287
■ 2 Tissus lymphoïdes diffus associés aux muqueuses	288



Chapitre 25

La réponse immunitaire

■ 1 Acquisition des immunocompétences lymphocytaires	289
■ 2 Les lymphocytes B et leur rôle dans l'immunité humorale	290
■ 3 Les lymphocytes T et leur rôle dans l'immunité cellulaire	291
▪ 3.1 Différenciation de deux sous-populations de lymphocytes T, T4 et T8	291
▪ 3.2 Le thymus, site de la maturation des lymphocytes T	292
▪ 3.3 Activation des lymphocytes T4	292
▪ 3.4 Activation des lymphocytes T8	293
■ 4 Les lymphocytes NK et leur rôle cytotoxique	293

Questions à choix multiples

295

Index	313
-------	-----

Abréviations

Ach	Acétylcholine
Ad	Adrénaline
ANP	<i>Atrial natriuretic peptide</i> (ou cardionatine)
APAAP	<i>Alkaline phosphatase anti-alkaline phosphatase</i>
ATP	Adénosine tri phosphate
BCIP	5-bromo-4-chloro-3-indolylphosphate
BFU	<i>Burst forming-unit</i>
BMP	<i>Bone morphogenetic protein</i>
BNP	<i>Brain natriuretic peptide</i>
CD	<i>Cluster of differentiation</i>
CFTR	<i>Cystic fibrosis transmembrane conductance regulator</i>
CFU	<i>Colony forming-unit</i>
CFU-B	<i>Basophile colony forming-unit</i>
CFU-Eo	<i>Eosinophile colony forming-unit</i>
CFU-GEMM	<i>Granulocyte, erythrocyte, monocyte, megacaryocyte colony forming-unit</i>
CFU-GM	<i>Granulocyte, monocyte colony forming-unit</i>
CFU-L	<i>Lymphocyte colony forming-unit</i>
CFU-M	<i>Macrophage colony forming-unit</i>
CFU-S	<i>Spleen colony forming-unit</i>
CMH	Complexe majeur d'histocompatibilité
CPA	Cellule présentatrice d'antigènes
CSF	<i>Colony stimulating factor</i>
CSH	Cellules souches hématopoïétiques
DAB	Diaminobenzidine
DAPC	<i>Dystrophin-associated protein complex</i>
DMC	Dystrophie musculaire congénitale
DMD	Dystrophie musculaire de Duchenne
DMSO	Diméthylsulfoxyde
ECP	<i>Eosinophile cationic protein</i>
EPO	Érythropoïétine
FACIT	<i>Fibril associated collagen with interrupted triple helix</i>
FAD	Flavine adénine dinucléotide
FAK	<i>Focal adhesion kinase</i>
FGF	<i>Fibroblast growth factor</i>
FISH	<i>Fluorescent in situ hybridization</i>
FITC	Isothiocyanate de fluorescéine
FRAP	<i>Fluorescence recovery after photobleaching</i>
G-CSF	<i>Granulocyte-colony stimulating factor</i>
GABA	Acide γ -aminobutyrique
GAGs	Glycosaminoglycannes
GFAP	<i>Glial fibrillary acid protein</i>
GFP	<i>Green fluorescent protein</i>
GM-CSF	<i>Granulocyte, monocyte-colony stimulating factor</i>
GPI	Glycosylphosphatidylinositol
HES	Hématéine-éosine-safran
HRP	<i>Horseradish peroxidase</i>
IDM	Infarctus du myocarde
Ig	Immunoglobuline
IGF	<i>Insulin growth factor</i>

Ihh	<i>Indian hedgehog</i>
IL	Interleukine
ITV	Complexe intégrine-taline-vinculine
LCR	Liquide céphalorachidien (ou cérébrospinal)
M-CSF	<i>Macrophage-colony stimulating factor</i>
MAG	<i>Myelin associated glycoprotein</i>
MALT	<i>Mucosa-associated lymphoid tissue</i>
MAP	<i>Microtubule associated protein</i>
MBP	<i>Myelin basic protein</i> (et <i>Major basic protein</i>)
MEB	Microscopie électronique à balayage
MEC	Matrice extracellulaire
MET	Microscopie électronique à transmission
MGG	May-Grunwald-Giemsa
MHC	<i>Myosin heavy chain</i>
MLC-K	<i>Myosin light chain-kinase</i>
MLC-P	<i>Myosin light chain-phosphatase</i>
MMPs	<i>Matrix metalloproteinases</i>
MOG	<i>Myelin oligodendrocyte glycoprotein</i>
NADP	Nicotinamide adénine dinucléotide phosphate
NBT	Nitro bleu de tétrazolium
NF	Neurofilament
NFS	Numération/Formule sanguine
NK	<i>Natural killer</i> (Lymphocyte)
NSE	<i>Neuron specific enolase</i>
ODF	<i>Osteoclast differentiating factor</i>
OPG	Ostéoprotégérine
PAF	<i>Platelet activator factor</i>
PAP	<i>Peroxidase anti-peroxidase</i>
PAS	<i>Periodic acid-Schiff</i>
PDGF	<i>Platelet-derived growth factor</i>
PE	Phycoérythrine
PGs	Protéoglycannes
Pi	Phosphore inorganique
PLP	<i>Proteolipid protein</i>
PMP	<i>Peripheral myelin protein</i>
Ps	Pouvoir séparateur
PTH	<i>Parathyroid hormone</i>
PTHrp	<i>Parathyroid hormone-related peptide</i>
RANK	<i>Receptor activator of nuclear factor kappa B</i>
REG/RER	Réticulum endoplasmique granulaire (ou rugueux)
REL	Réticulum endoplasmique lisse
SED	Syndrome d'Ehlers-Danlos
SIDA	Syndrome d'immunodéficience acquise
SNC	Système nerveux central
SNP	Système nerveux périphérique
TCR	<i>T cell receptor</i>
TGF	<i>Transforming growth factor</i>
TIMPs	<i>Tissue inhibitors of metalloproteinases</i>
TNF	<i>Tumor necrotic factor</i>
TPO	Thrombopoïétine
TRITC	Isothiocyanate de tétra-méthylrhodamine
UCP1	<i>Uncoupling protein 1</i> (ou thermogénine)
VCAM	<i>Vascular cell adhesion molecule</i>
VEGF	<i>Vascular endothelial growth factor</i>
VIH	Virus de l'immunodéficience humaine
VLDL	<i>Very low density lipoprotein</i>

Introduction générale

Il semble admis que R. Hooke fut le premier, lors d'une communication à la Société Royale de Londres en 1667, à rapporter l'existence de cellules à partir de ses observations effectuées sur une lamelle de liège à l'aide d'un microscope. Quelques années plus tard, Leeuwenhoek fut celui qui perfectionna l'instrumentation scientifique permettant d'aborder un monde jusqu'alors inconnu à l'homme en raison de sa petitesse. Les microscopes construits par Leeuwenhoek furent rapidement à l'origine d'un foisonnement d'observations mais qui restèrent longtemps dépourvues d'interprétations. Il faudra attendre la première moitié du XIX^e siècle, pour que s'impose progressivement, les développements rapides des instruments microscopiques aidant, l'idée de la nature cellulaire des tissus animaux et végétaux et qu'émerge la théorie cellulaire que formulera T.H. Schwann en 1839, la cellule représentant l'unité de la matière vivante. En France, cette théorie ne pénétrera dans l'enseignement médical qu'en 1879 et n'y sera officiellement reconnue qu'en 1902 avec sa pleine intégration dans les programmes de la propédeutique des études médicales... Si la réalité cellulaire ne fut acceptée qu'après bien des débats et qu'elle se traduisit par la naissance d'une discipline particulière, la cytologie, en revanche, le concept de tissus comme constituants du vivant s'imposa relativement facilement et dès 1822 le terme d'histologie était donné à l'étude de ces derniers.

Les organismes vivants, telles des poupées russes, comportent un emboîtement de niveaux structuraux auxquels se trouvent rattachées des fonctionnalités spécifiques. Ainsi, s'observe une échelle croissante de complexité résultant de processus progressifs de coopération entre les divers éléments constitutifs du vivant et débouchant sur des niveaux différents d'intégrations morphofonctionnelles au sein de l'organisme : à partir de l'étage moléculaire, se mettent en place hiérarchiquement les niveaux des organites cellulaires, puis des cellules, des tissus et des organes, et enfin des appareils ou des systèmes. Le bon fonctionnement de l'organisme est intimement inféodé à celui de l'intégrité de chacun de ses niveaux d'organisation et à leur pouvoir de coopération entre eux. À chacun de ces niveaux se trouvent rattachées des disciplines consacrées à son étude sur les plans descriptif et/ou fonctionnel, l'approche morphologique de base pouvant être enrichie d'une dimension physiologique et moléculaire. Ainsi, l'histologie aujourd'hui a dépassé le fait de n'être qu'une stricte approche descriptive des tissus et des cellules au niveau structural puis ultrastructural à partir des années soixante, en s'appropriant une dimension moléculaire par suite de l'utilisation conjointe de techniques microscopiques variées et d'outils méthodologiques permettant des détections moléculaires *in situ*.

Un organe donné comporte généralement une association d'éléments tissulaires et cellulaires de natures différentes et pouvant ne pas avoir les mêmes origines embryonnaires. L'agencement harmonieux de ces différents éléments constitutifs est

l'une des conditions nécessaires pour que soit assurée la fonctionnalité de l'organe considéré. C'est le cas par exemple de l'intestin dont la paroi est constituée par une association de cellules d'origine endodermique (cellules épithéliales bordant la lumière intestinale), mésodermique (cellules du stroma conjonctif sur lequel repose la couche épithéliale et cellules musculaires lisses ayant pour origine la splanchnopleure), neuroectodermique (cellules des microganglions parasympathiques). On constate que c'est à l'échelon tissulaire que se manifestent les caractéristiques structurales et fonctionnelles de l'organe considéré par la présence de cellules spécifiques différenciées et dont seule l'histologie dans ses approches multiples peut rendre compte.

Classiquement, quatre grandes familles de tissus, qualifiés parfois de primaires, sont distinguées dans tout organisme : les tissus épithéliaux, conjonctifs, musculaires et nerveux. À celles-ci, s'ajoute une catégorie plus difficile à cerner qui regroupe des communautés de cellules éparées au sein de l'organisme (cellules en migration, cellules en suspension dans des liquides biologiques). La plupart de ces catégories tissulaires ont pour point commun d'être formées de deux compartiments baignant dans un liquide interstitiel, l'un cellulaire et l'autre, extracellulaire (la matrice extracellulaire). Un tissu est par conséquent caractérisé par la nature de ses cellules, la composition moléculaire de sa matrice, et par la proportion relative de ses compartiments cellulaire et matriciel.

Le but de l'histologie est de rendre intelligible l'observation de la diversité cellulaire, d'en comprendre sa logique et de l'intégrer dans des agencements tissulaires permettant d'explicitier la fonctionnalité de ces derniers. Aussi l'histologie constitue-t-elle une base fondamentale de l'anatomo-pathologie, en autorisant une approche diagnostique de pathologies, si celles-ci s'expriment ou se reflètent à l'échelle tissulaire.