



LA REFERENCE

PEDIATRIE

10^e EDITION

Dr Marc BELLAÏCHE

Pédiatre, Hôpital Robert Debré, Paris

Editions Vernazobres-Grego

99 bd de l'Hôpital
75013 PARIS - Tél. : 01 44 24 13 61
www.vg-editions.com

A ma femme, Anne Elodie

Mes enfants : Jerémy, Emma et Elise

Valérie ma sœur et Hélène, mon mentor et « conseillère de vie »

Mes parents : Micheline et William

Mes tantes : Claudine et Mireille et mes oncles : Victor, Paul, Yves, Gilbert, Roland

Auteurs :

Marc BELLAÏCHE

Pédiatre, Hôpital Robert Debré, Paris

Aurélié PHAM

Néonatalogiste, Hôpital Armand Trousseau, Paris



AVERTISSEMENT

Les Editions VG sont en perpétuelle évolution afin de réaliser des ouvrages innovants au plus proche de vos demandes. Malgré toute l'attention et le soin apportés à la rédaction de ceux-ci, certaines remarques constructives peuvent probablement être émises. N'hésitez pas à nous transmettre vos commentaires à l'adresse patrice@vg-editions.com (en nous précisant bien le titre de l'ouvrage et le numéro de la page concernée) ; nous ne manquerons pas de les prendre en compte dans le cadre de la réalisation de nos prochaines éditions.

MENTIONS LEGALES :

Cet ouvrage a été réalisé selon les dernières recommandations scientifiques en vigueur lors de sa publication. Les données médicales étant en permanente évolution, nous recommandons à nos lecteurs de consulter régulièrement les dernières données de pharmacovigilance.

Le prescripteur étant strictement responsable de ses actes, l'éditeur et l'auteur ne pourront en aucun cas être tenus responsables de la prise en charge d'un patient.

Toute reproduction, même partielle, de cet ouvrage est interdite.
Une copie ou reproduction par quelque procédé que ce soit, photographie, microfilm, bande magnétique, disque ou autre, constitue une contrefaçon passible des peines prévues par la loi du 11 mars 1957 sur la protection des droits d'auteurs.

NOVEMBRE 2017 - ISBN : 978-2-8183-1367-1

INTRODUCTION

Chers futurs collègues,

Parmi les items suivants concernant l'optimisation de votre résultat à l'ECN en pédiatrie, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) vraie(s) ?

- A.** Je me fie aux références de l'HAS mises à jour
- B.** J'apprends uniquement les items spécifiques à la pédiatrie dans des ouvrages qui ne traitent que du point de vue des pédiatres
- C.** Je néglige les chapitres les moins importants pour mieux intégrer les items capitaux
- D.** J'essaie d'associer mes connaissances avec des iconographies
- E.** J'utilise un ouvrage rédigé dans l'optique de répondre à des QRM

Proposition de réponse : **A, D, E**

Commentaires

- A.** Les consensus de l'HAS, des recommandations d'experts et de sociétés savantes, sont les références indiscutables, sources des différentes QRM. Cet ouvrage s'est nourri de la médecine fondée sur les preuves selon ces recommandations. Ce manuel a, de plus, été relu et validé par une trentaine de PU-PH, MCU-PH, PH, et internes de différentes facultés de France.
- B.** La pédiatrie à l'ECN, c'est toute la médecine à décliner chez l'enfant. D'où l'importance du nombre d'items (73)... et de pages. Des chapitres sont redondants chez l'enfant et l'adulte (asthme, épilepsie, broncho-pneumopathie, etc)... Oui, mais l'enfant n'est pas un « adulte en miniature, mais un adulte en devenir » (Robert Debré). Il faut donc, pour beaucoup de chapitres, apprendre en pédiatrie le même item que vous avez déjà appris chez l'adulte... En pédiatrie, un même sujet peut être fait par plusieurs spécialistes non-pédiatres. Ainsi, à l'ECN 2016, un dossier sur la Communication Inter-Auriculaire, un autre sur le neuroblastome ou une otite séro-muqueuse ont été proposés... Pas sûr du tout que ce soit le CNCL de Pédiatrie qui en soit à l'origine !!! Mais possiblement des ORL, des cardiologues, voire cancérologues ! Cet ouvrage a tenu compte des angles d'approche pédiatriques, mais aussi internistes pour être le plus transversal possible en s'appuyant sur les références de chaque spécialité.

- C.** Tout est sortable et peut faire l'objet d'une QRM, que ce soit dans un dossier, mais aussi d'une Question Isolée. Un dossier entier sur les oreillons par exemple est hypothétique, mais une QI reste possible... Dans ce manuel, nous proposons de décliner des items avec rien de trop, mais tout le nécessaire.
- D.** Le nouveau format iECN propose une iconographie très riche, comme nous l'a montré la première édition 2016. Une imagerie radiologique, des photographies de patients, des vues opératoires ou otoscopiques ont fait l'objet de QRM. Apprendre avec une iconographie légendée en référence dans le texte permet de mieux réagir et de bien cocher... C'est ce que nous vous proposons dans cet ouvrage.
- E.** Avec les QRM, 100% des bonnes réponses sont devant vos yeux... Sauf que même si vous avez un beau trousseau, les clés ne sont pas étiquetées et vous ne savez pas quelles portes elles ouvrent !!! Ce manuel est le premier ouvrage de pédiatrie sorti après l'ECN. Il s'efforce de vous offrir non pas des clés multiples, mais un passe qui ouvre les portes des bonnes réponses. Les clés du succès sont en fin de chaque chapitre avec un rappel des réponses vraies exigibles et des réponses fausses inadmissibles (source de 0 à une QRM). Sont ensuite énumérées les questions ou propositions pièges. Enfin, en flash, vous pouvez consulter le résumé de l'item dans les encadrés sous le sigle : « je coche ».

Ce manuel n'est pas un livre d'enseignement destiné à être performant en pédiatrie, mais un ouvrage destiné à être performant dans votre aptitude à répondre aux QRM de pédiatrie. Notre objectif est docimologique (discipline scientifique consacrée aux évaluations et à la technique des examens). Ceci est notre seule ambition... Que vous réussissiez en rang utile pour faire la spécialité de votre choix dans le lieu de votre choix.

Dr Marc BELLAÏCHE

Pour toute critique constructive ou message d'encouragement :
marc.bellaiche@aphp.fr

COMITE DE REDACTION ET DE RELECTURE

- › **ABELY Michel** – PU-PH Reims
- › **AZEMAR Benjamin** – PH Evry
- › **BARUGEL Raphael** – Interne Paris
- › **BERREBI Dominique** – PU-PH Paris
- › **BEYDON Nicole** – PH Paris
- › **BODDACK Nathalie** – PH Paris
- › **BONNARD Arnaud** – PU-PH Paris
- › **BOURRE Jean-Marie** – PU-PH KB
- › **BROUARD Jacques** – PU-PH Caen
- › **CASTRES SAINT MARTIN Laure** – Interne Paris
- › **CEDDAHA Anaëlle** – Interne Paris
- › **CEZARD Jean-Pierre** – PU-PH Paris
- › **CHARARA Oussama** – PH Versailles
- › **CHASSOT Virginie** – PH Nouvelle Calédonie
- › **CRICHI Benjamin** – Interne Paris
- › **CLARIS Olivier** – PU-PH Lyon
- › **COHEN Robert** – PU-PH Créteil
- › **COULOIGNIER Vincent** – PU-PH Paris
- › **DANON Michel** – Interne Rouen
- › **DE LAGASIE Pascal** – PU-PH Marseille
- › **DESCHENNES Georges** – PU-PH Paris
- › **DHOME Nicolas** – Interne Lille
- › **DUTAU Guy** – PU-PH Toulouse
- › **FITOUSSI Franck** – PU-PH paris
- › **FRANÇOIS Martine** – PH Paris
- › **GANON Shab** – Interne Paris
- › **GAUDELUS Joël** – PU-PH Bondy
- › **GELWANE Georges** – PH Paris
- › **GHANASSIA Edouard** – Endocrinologue Sète
- › **GINIES Jean-Louis** – PU-PH Angers
- › **GIWERC Antony** – Interne Rouen
- › **GUYON Jean-Bernard** – PU-PH Île de la Réunion
- › **HAAS Hervé** – PH Nice
- › **HOUDOUIN Véronique** – MCU-PH Paris
- › **HUGOT Jean-Pierre** – PU-PH Paris
- › **JANCKIEWICZ Pierre** – PH Paris
- › **JANTCHOU Prévost** – MCU-PH Montréal
- › **JARREAU Pierre-Henri** – PU-PH Paris
- › **JUNG Camille** – PH Créteil
- › **KALACH Nicolas** – PU-PH Lille
- › **KOSKAS Marc** – PH Paris
- › **LACHAUX Alain** – PU-PH Lyon
- › **LAHANA Armand** – Interne Amiens
- › **LAMIREAU Thierry** – PU-PH Bordeaux
- › **LAUNAY Franck** – PU-PH Marseille
- › **LEFEVRE Jeremy** – PU-PH Paris
- › **LELLOUCHE Nicolas** – PU-PH Créteil
- › **LEVY Mickael** – Interne Paris
- › **LINGLARD Agnès** – PU-PH KB
- › **MAGNIER Suzel** – PH Paris
- › **MILLISCHER Anne-Elodie** – PH Paris
- › **MOKHTARI Mostafa** – PH KB
- › **MOSCA Alexis** – PH Paris
- › **NEVE Mathieu** – PH Margency
- › **OLIVES Jean-Pierre** – PU-PH Toulouse
- › **PEDESPAN Jean-Michel** – PH Bordeaux
- › **PEYCELON Matthieu** – CCA Paris
- › **PLANQUETTE Benjamin** – MCU Versailles
- › **POLAK Michel** – PU-PH Paris
- › **RABAH Wassim** – Externe Paris
- › **ROQUELAURE Daniel** – Interne Genève
- › **RUEMMELLE Franck** – PU-PH Paris
- › **RYBOJAD Michel** – PH Paris
- › **SANLAVILLE Damien** – PU-PH Lyon
- › **SCHEYE Thierry** – PH Clermont
- › **SCIALOM Jeremy** – Interne Paris
- › **SCHIFF Emmanuel** – PU-PH Paris
- › **TOUNIAN Patrick** – PU-PH Paris
- › **VIALA Jérôme** – PH Paris
- › **VIALA Paul** – PH Paris
- › **VILLEMAIN Olivier** – Interne Paris
- › **ZARKA Jonathan** – Externe Paris
- › **VIALA Paul** – PH Paris
- › **VILLEMAIN Olivier** – Interne Paris

SOMMAIRE

NEONATOLOGIE

Chapitre 1- UE 2 - 29 - Prématurité et retard de croissance intra-utérin	1
Chapitre 2- UE 2 - 31 - Evaluation et soins du nouveau-né à terme	14
Chapitre 3- UE 8 - 275 - Ictère	35

DEVELOPPEMENT NORMAL ET PATHOLOGIQUE

Chapitre 4- UE 3 - 49/53/108 - Développement psychomoteur du nourrisson et de l'enfant. Troubles des apprentissages du sommeil.	47
Chapitre 5- UE 2 - 44 - Examens de santé obligatoires. Médecine scolaire. Mortalité et morbidité infantiles	70
Chapitre 6- UE 8 - 253 - Examen médical d'aptitude au sport	75
Chapitre 7- UE 2 - 32/45 - Alimentation et besoins nutritionnels du nourrisson et de l'enfant	81
Chapitre 8- UE 2 - 248 - Dénutrition chez l'enfant	92
Chapitre 9- UE 2 - 51/282 - Retard staturo-pondéral. Diarrhée chronique. Maladies Inflammatoires Chroniques de L'Intestin (MICI)	97
Chapitre 10- UE 2 - 46 - Développement buccodentaire et maxillo-facial	116
Chapitre 11- UE 2 - 44 - Dépistage des troubles auditifs	123
Chapitre 12- UE 2 - 44/50 - Dépistage des troubles visuels. Strabisme de l'enfant	132
Chapitre 13- UE 2 - 44 - Dépistage des anomalies orthopédiques	141
Chapitre 14- UE 5 - 118 - Principes des techniques de rééducation, kinésithérapie et orthophonie	152
Chapitre 15- UE 2 - 43 - Problèmes posés par les maladies génétiques	154
Chapitre 16- UE 3 - 54 - Prise en charge d'un enfant handicapé	183
Chapitre 17- UE 3 - 55 - Maltraitance et enfants en danger - Protection maternelle et infantile	192

CANCEROLOGIE

Chapitre 18- UE 9 - 294 - Cancers de l'enfant	209
---	-----

CARDIOLOGIE RESPIRATOIRE

Chapitre 19- UE 11 - 354 - Détresse respiratoire aiguë. Corps étranger des voies aériennes supérieures	227
Chapitre 20- UE 11 - 327 - Arrêt cardio-respiratoire de l'enfant	244
Chapitre 21- UE 11 - 328 - Etat de choc	250
Chapitre 22- UE 7 - 184 - Asthme de l'enfant	252
Chapitre 23- UE 7 - 182 - Allergies et hypersensibilité chez l'enfant	268
Chapitre 24- UE 7 - 200 - Toux chez l'enfant	280
Chapitre 25- UE 7 - 203 - Opacités et masses intrathoraciques	287
Chapitre 26- UE 7 - 205 - Bronchopneumopathie chronique et obstructive BPCO	293
Chapitre 27- UE 8 - 222 - Hypertension artérielle pulmonaire chez l'enfant	294
Chapitre 28- UE 8 - 236 - Conduite à tenir devant un souffle cardiaque	295

DOULEUR

Chapitre 29- UE 5 - 134 - Douleur chez l'enfant	301
---	-----

ENDOCRINOLOGIE

Chapitre 30- UE 2 - 47 - Puberté normale et pathologique	311
Chapitre 31- UE 8 - 245 - Diabète de type 1 et 2	324
Chapitre 32- UE 8 - 238 - Hypoglycémie chez l'enfant	338
Chapitre 33- UE 8 - 243 - Insuffisance surrénale de l'enfant	345
Chapitre 34- UE 8 - 251 - L'obésité de l'enfant	352

HEPATO-GASTRO-ENTEROLOGIE

Chapitre 35- UE 6 - 172 - Diarrhée aiguë et déshydratation aiguë	363
Chapitre 36- UE 8 - 268/271 - Vomissements du nourrisson	380
Chapitre 37- UE 8 - 267 - Douleurs abdominales et lombaires aiguës	398
Chapitre 38- UE 11 - 349 - Syndrome occlusif	407
Chapitre 39- UE 11 - 351/352 - Appendicite - Péritonite	422
Chapitre 40- UE 8 - 286 - Hernies pariétales	430
Chapitre 41- UE 8 - 280 - Constipation	436

IMMUNOLOGIE / HEMATOLOGIE

Chapitre 42- UE 7 - 183 - Allergies cutanéomuqueuses chez l'enfant. Urticaire et dermatite atopique (DA)	445
Chapitre 43- UE 6 - 165/185 - Déficits immunitaires de l'enfant	455
Chapitre 44- UE 7 - 209/325 - Anémie chez l'enfant. Transfusion sanguine et produits dérivés du sang	463
Chapitre 45- UE 7 - 211 - Purpura chez l'enfant	476
Chapitre 46- UE 7 - 216 - Adénopathie superficielle de l'enfant	492

INFECTIEUX

Chapitre 47- UE 6 - 143 - Vaccinations	496
Chapitre 48- UE 6 - 144 - Fièvre	508
Chapitre 49- UE 6 - 145 - Infections naso-sinusiennes de l'enfant	517
Chapitre 50- UE 6 - 146 - Angines. Rhinopharyngites	528
Chapitre 51- UE 6 - 147 - Otites	543
Chapitre 52- UE 6 - 148 - Méningites infectieuses et méningo-encéphalites chez l'enfant	554
Chapitre 53- UE 6 - 151 - Infections bronchopulmonaires du nourrisson et de l'enfant	569
Chapitre 54- UE 6 - 155 - Tuberculose	592
Chapitre 55- UE 6 - 157 - Infection urinaire	604
Chapitre 56- UE 6 - 159 - Coqueluche	614
Chapitre 57- UE 6 - 143/161 - Oreillons	625
Chapitre 58- UE 6 - 160 - Maladies éruptives de l'enfant	630
Chapitre 59- UE 6 - 164 - Infections cutanéomuqueuses à herpès virus	653
Chapitre 60- UE 7 - 166 - Paludisme	667

NEPHROLOGIE / UROLOGIE

Chapitre 61- UE 2 - 48 - Pathologie génito-scrotale chez le garçon	672
Chapitre 62- UE 8 - 256/258 - Protéinurie et syndrome néphrotique	681
Chapitre 63- UE 8 - 261 - Insuffisance rénale chronique	692
Chapitre 64- UE 8 - 257 - Hématurie	695

NEUROLOGIE

Chapitre 65- UE 4 - 98 - Céphalée aiguë et chronique l'enfant	696
Chapitre 66- UE 11 - 332 - Intoxications accidentelles chez l'enfant	699
Chapitre 67- UE 11 - 338 - Etat confusionnel et troubles de la conscience chez l'enfant	701
Chapitre 68- UE 11 - 340 - Malaises du nourrisson et mort inattendue du nourrisson	704
Chapitre 69- UE 11 - 341 - Convulsions du nourrisson et de l'enfant	717
Chapitre 70- UE 4 - 103 - Les épilepsies du nourrisson et de l'enfant	731

ORTHOPEDIE

Chapitre 71- UE 6 - 153 - Infections ostéo-articulaires de l'enfant	741
Chapitre 72- UE 11 - 360 - Fractures chez l'enfant : particularités épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques	755
Chapitre 73- UE 2 - 52 - Boiterie de l'enfant	763

INDEX	778
-------------	-----

TABLE DES MATIERES

Unité d'enseignement 2

De la conception à la naissance - Pathologie de la femme - Héritéité - L'enfant - L'adolescent

N° de question	Programme d'enseignement	Pages	1 ^{er} tour	2 ^{ème} tour	3 ^{ème} tour
29	Prématurité et retard de croissance intra-utérin	1			
31	Evaluation et soins du nouveau-né à terme	14			
43	Problèmes posés par les maladies génétiques	154			
44	Dépistage des anomalies orthopédiques	141			
44	Dépistage des troubles auditifs	123			
44/50	Dépistage des troubles visuels. Strabisme de l'enfant	132			
44	Examens de santé obligatoire. Médecine scolaire. Mortalité et morbidité infantiles	70			
32/45	Alimentation et besoins nutritionnels du nourrisson et de l'enfant.	81			
46	Développement buccodentaire et maxillo-facial	116			
47	Puberté normale et pathologique	311			
48	Pathologie génito-scrotale chez le garçon	672			
49/53/108	Développement psychomoteur du nourrisson et de l'enfant. Troubles des apprentissages, du sommeil	47			
51/241/279/282	Retard staturo-pondéral. Diarrhée chronique. Maladies Inflammatoires Chroniques de l'Intestin (MICI)	97			
52	Boiterie de l'enfant	763			

Unité d'enseignement 3

Maturation - Vulnérabilité - Santé mentale - Conduites addictives

N° de question	Programme d'enseignement	Pages	1 ^{er} tour	2 ^{ème} tour	3 ^{ème} tour
54	Prise en charge d'un enfant handicapé	183			
55	Maltraitance et enfants en danger. Protection maternelle et infantile	192			

Unité d'enseignement 4
Perception - système nerveux - revêtement cutané

N° de question	Programme d'enseignement	Pages	1 ^{er} tour	2 ^{ème} tour	3 ^{ème} tour
98	Céphalée aiguë et chronique de l'enfant	696			
103	Les épilepsies de l'enfant et du nourrisson	731			

Unité d'enseignement 5
**Handicap - Vieillesse - Dépendance - Douleur - Soins palliatifs -
Accompagnement**

N° de question	Programme d'enseignement	Pages	1 ^{er} tour	2 ^{ème} tour	3 ^{ème} tour
118	Principes des techniques de rééducation, kinésithérapie et orthophonie	152			
134	Douleur chez l'enfant	301			

Unité d'enseignement 6
Maladies transmissibles - Risques sanitaires - Santé au travail

N° de question	Programme d'enseignement	Pages	1 ^{er} tour	2 ^{ème} tour	3 ^{ème} tour
143/161	Oreillons	625			
143	Vaccinations	496			
144	Fièvre	508			
145	Infections naso-sinusiennes de l'enfant	517			
146	Angines. Rhinopharyngites	528			
147	Otitis	543			
148	Méningites infectieuses et méningo-encéphalites chez l'enfant	554			
151	Infections bronchopulmonaires du nourrisson et de l'enfant	569			
153	Infections ostéo-articulaires de l'enfant	741			
155	Tuberculose	592			

157	Infection urinaire	604			
159	Coqueluche	614			
160	Maladies éruptives de l'enfant	630			
164	Infections cutané-muqueuses à herpès virus	653			
165/185	Déficits immunitaires de l'enfant	455			
166	Paludisme chez l'enfant	667			
172	Diarrhée aiguë et déshydratation aiguë	363			

Unité d'enseignement 7 Inflammation - Immunopathologie - Poumon - Sang

N° de question	Programme d'enseignement	Pages	1^{er} tour	2^{ème} tour	3^{ème} tour
182	Allergies et hypersensibilité chez l'enfant	268			
183	Allergies cutané-muqueuses chez l'enfant. Urticaire et Dermatite Atopique (DA)	445			
184	Asthme de l'enfant	252			
200	Toux chez l'enfant	280			
203	Opacités et masses intrathoraciques	287			
205	Bronchopneumopathie chronique et obstructive (BPCO)	293			
209/325	Anémie chez l'enfant. Transfusion sanguine et produits dérivés du sang	463			
211	Purpura chez l'enfant	476			
216	Adénopathie superficielle de l'enfant	492			

Unité d'enseignement 8 Circulation - Métabolismes

N° de question	Programme d'enseignement	Pages	1^{er} tour	2^{ème} tour	3^{ème} tour
222	Hypertension artérielle pulmonaire chez l'enfant	294			
236	Conduite à tenir devant un souffle cardiaque	295			
238	Hypoglycémie chez l'enfant	338			
243	Insuffisance surrénale de l'enfant	345			
245	Diabète de type 1 et 2	324			
248	Dénutrition chez l'enfant	92			

251	L'obésité de l'enfant	352			
253	Examen médical d'aptitude au sport	75			
256/258	Protéinurie et syndrome néphrotique	681			
257	Hématurie	695			
261	Insuffisance rénale chronique	692			
267	Douleurs abdominales et lombaires aiguës	398			
268/271	Vomissements du nourrisson	380			
275	Ictère	35			
280	Constipation	436			
286	Hernies pariétales	430			

Unité d'enseignement 9 Cancérologie - Onco-hématologie

N° de question	Programme d'enseignement	Pages	1^{er} tour	2^{ème} tour	3^{ème} tour
294	Cancers de l'enfant	209			

Unité d'enseignement 11 Urgences et défaillances viscérales aiguës

N° de question	Programme d'enseignement	Pages	1^{er} tour	2^{ème} tour	3^{ème} tour
327	Arrêt cardio-respiratoire de l'enfant	244			
328	Etat de choc	250			
332	Intoxications accidentelles chez l'enfant	699			
338	Etat confusionnel et troubles de la conscience chez l'enfant	701			
340	Malaises du nourrisson et mort inattendue du nourrisson	704			
341	Convulsions du nourrisson et de l'enfant	717			
349	Syndrome occlusif	407			
351/352	Appendicite. Péritonite	422			
354	Détresse respiratoire aiguë. Corps étranger des voies aériennes supérieures	227			
360	Fractures chez l'enfant : particularités épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques	755			

PREMATURITE ET RETARD DE CROISSANCE INTRA-UTERIN

Les objectifs du CNCI pour l'ECN 2016

- Expliquer les principaux facteurs de risque et les éléments de prévention.
- Décrire les principales complications et les principaux facteurs pronostiques.

INTRODUCTION

- Une naissance entre 37 et 41 semaines d'aménorrhée (SA) est dite à terme.
- Toutes les naissances sont déclarées, vivantes ou non (loi du 08/01/93), à partir de 22 SA ou un poids ≥ 500 g.
- En France, le terme de viabilité est fixé à 24 SA.
- Il convient de rechercher une infection bactérienne devant une prématurité inexpliquée.
- La prématurité implique une immaturité des différents organes du nouveau-né, à l'origine d'une difficulté d'adaptation à la vie extra-utérine.
- Les complications à court terme sont représentées par les détresses respiratoires (maladie des membranes hyalines : MMH, apnées d'origine centrale ou infection), les lésions cérébrales, les complications digestives, métaboliques, la persistance du canal artériel et les infections. Plus la prématurité est importante, plus fréquentes et sévères sont les complications.
- La prématurité est responsable de près de la moitié de la mortalité néonatale et de la moitié des handicaps neurologiques de l'enfant. Un suivi au long cours est donc indispensable.
- L'hypotrophie est soit globale (harmonieuse) plutôt d'origine génétique ou infectieuse, soit respectant le PC (dysharmonieuse) plutôt en faveur d'une insuffisance placentaire.
- Chaque hypotrophe est un nouveau-né à risque.

ADAGES ET DOGMES

- Toute prématurité inexpliquée doit faire évoquer le diagnostic d'une infection néonatale bactérienne précoce (anciennement materno-fœtale) jusqu'à preuve du contraire.
- Plus grande est la prématurité, plus importantes sont les complications.
- L'harmonie nuit au pronostic : hypotrophe harmonieux (touche poids, taille et PC) = origine souvent génétique ou infectieuse, mauvais pronostic.
- Hypotrophe dysharmonieux (uniquement le poids) : origine souvent placentaire, bon pronostic.
- Prématurés ou hypotrophes, le suivi se décline à court, moyen et long terme.

DEFINITION ET PHYSIOPATHOLOGIE

1- Définition

1-Prématurité

- La prématurité se définit par un terme de naissance inférieur à 37 SA (en comptant depuis le 1^{er} jour des dernières règles). **ECN2016**
- Lorsque le terme est compris entre 24 et 28 SA, on parle de très grande prématurité.
- Lorsque le terme est compris entre 28 et 32 SA, on parle de grande prématurité. **ECN2016**
- Lorsque le terme est compris entre 32 et 37 SA, on parle de prématurité modérée.
- Elle survient dans 2 types de circonstances :
 - Induite, par décision médicale pour « sauvetage maternel » et/ou « sauvetage fœtal »
 - Spontanée, en cas de menace d'accouchement prématuré non contrôlée, d'infection, ou d'une anomalie utérine par exemple. C'est dans cette situation qu'il faut craindre l'infection néonatale bactérienne.

2-RCIU

- Les recommandations du CNGOF de 2013 introduisent une nouvelle terminologie en ce qui concerne la définition du RCIU :
 - Petit pour l'Age Gestationnel (PAG) : poids < 10^{ème} percentile pour l'âge gestationnel, sans forcément introduire un caractère pathologique
 - PAG sévère : poids < 3^{ème} percentile pour l'âge gestationnel
 - RCIU : anomalie dynamique de la croissance du fœtus, avec la notion d'infléchissement
 - Un enfant présentant un RCIU peut être PAG, mais peut également conserver un poids >10^{ème} percentile
 - Les PAG sévères sont considérés comme des RCIU.
- L'hypotrophie concerne le nouveau-né dont le poids de naissance, rapporté à son âge gestationnel, est < 3^{ème} percentile sur des courbes adaptées à l'âge gestationnel (poids de naissance en ordonnée et âge gestationnel en abscisse, établissant les normes de poids en percentiles à la naissance ou -2 DS). Pour certains, un poids < 10^{ème} percentile suffit à établir l'hypotrophie, contrairement à la définition exacte. (ECN2016)
- L'hypotrophie à la naissance est donc la conséquence du RCIU. Par extrapolation, on confond volontiers les 2 termes.
- Par contre, l'hypotrophie n'est pas synonyme de prématurité. Les courbes de référence sont corrélées à l'âge gestationnel. Il existe donc des nouveau-nés prématurés eutrophes ou hypotrophes et des nouveau-nés à terme eutrophes ou hypotrophes.
- L'hypotrophie est dite homogène, symétrique ou harmonieuse si elle touche le poids, la taille et le PC.
- L'hypotrophie est dite inhomogène, asymétrique ou dysharmonieuse si elle prédomine sur le poids et/ou la taille avec un PC conservé. L'atteinte est souvent la conséquence d'une insuffisance placentaire.

2- Physiopathologie

- La physiopathologie des complications de la prématurité est liée à l'immaturité et à l'hospitalisation.

PATHOLOGIES	PHYSIOPATHOLOGIE
Hypothermie	– Immaturité de la thermorégulation : pertes cutanées excessives et insuffisance de réserves
Hypoglycémie	– Immaturité hépatique – Immaturité de la régulation glycémique
Cardio-respiratoires	– MMH par défaut de surfactant – Retard de résorption du liquide pulmonaire si césarienne avant travail – Apnée centrale par immaturité de la commande centrale – Dysplasie Broncho-Pulmonaire (DBP) à moyen terme – Infection pulmonaire par sensibilité aux infections – Persistance du canal artériel
Cérébrales	– Hémorragie IntraVentriculaire (HIV) – Leucomalacie Péri-Ventriculaire (LPV) : lésions de la substance blanche
Infections	– Immaturité du système immunologique (transferts d'IgG à partir de 32 semaines, pas d'IgA) – Infections liées aux soins et prothèses (cathéters)
Digestives	– Immaturité des fonctions digestives – Mauvaise coordination succion-déglutition jusqu'à 35 SA – Entérocolite ulcéro-nécrosante (ECUN) d'étiologie complexe : infectieuse et/ou vasculaire
Rénales	– Tubulopathie avec trouble de la concentration rénale
Hématologiques	– Anémie par insuffisance de production médullaire par manque de production d'érythropoïétine (EPO), prélèvements sanguins multiples et majoration de l'hémolyse physiologique
Ictère	– Immaturité de la glycurono-conjugaison

EPIDEMIOLOGIE

- Prévalence de la prématurité en France : 7,5%.
- 50% de la mortalité périnatale survient chez des nouveau-nés prématurés.
- 50% des Infirmités Motrices d'Origine Cérébrale (IMOC) surviennent chez des enfants nés prématurés.

PREMATURITE

1. DIAGNOSTIC

L'évaluation de l'âge gestationnel se fait sur 2 types de critères :

- Anténataux :
 - Date des dernières règles
 - Echographie précoce : < 12 SA (longueur cranio-caudale).
- Postnatals :
 - Examen morphologique : l'aspect des téguments (en particulier les mamelons, le pavillon de l'oreille, les plis de la plante des pieds) et des organes génitaux externes
 - Examen neurologique : tonus passif et actif, réflexes archaïques tous présents chez l'enfant à terme
 - EEG : estime le terme à 1 semaine près.



2. LES PRINCIPAUX FACTEURS DE RISQUE

A. FACTEURS MATERNELS

1- Terrain

- Infections :
 - Urinaire à *E. coli*
 - Listériose.
- Maladie chronique :
 - Diabète
 - Allo-immunisation Rhésus
 - Obésité morbide.

2- Facteurs de risque de Menace d'Accouchement Préaturé (MAP)

- Age maternel < 18 ans ou > 35 ans.
- Consommation de toxiques.
- Transport ou travail excessif, fatigant, mère célibataire.
- Grossesse mal surveillée.
- Mauvaises conditions socio-économiques.
- Antécédents de MAP.

B. FACTEURS OBSTETRIKAUX

- Prééclampsie.
- Grossesses multiples, grossesses rapprochées.
- Mort-nés, avortements itératifs par curetage.
- Chorio-amnionite.
- *Placenta prævia* et hématome rétro-placentaire.
- Malformation utérine.
- Béance cervico-isthmique.
- Hydramnios (diabète ? atrésie de l'œsophage ? immunisation foeto-maternelle ?).
- Rupture prématurée des membranes.

C. CAUSES FŒTALES

- Anomalies chromosomiques.

D. CAUSES NON RETROUVEES

- Elles concernent 30 à 50% des causes de prématurité.

Toute prématurité inexplicée doit faire évoquer le diagnostic d'une infection néonatale bactérienne précoce (anciennement materno-fœtale)

E. PREMATURE INDUITE

- Certaines situations l'imposent parfois :
 - Pathologie maternelle chronique grave ou décompensée
 - Prééclampsie avec signes de gravité
 - Incompatibilité Rhésus sévère
 - Hypoxie périnatale
 - Hématome rétro-placentaire
 - *Placenta prævia* hémorragique
 - Retard de croissance intra-utérin sévère.

3. ELEMENTS DE PREVENTION

A. PREVENTION DE LA PREMATURE

- Connaissance des facteurs de risque.
- Cotation du CRAP (Coefficient de Risque d'Accouchement Préaturé).
- Prise en charge obstétricale :
 - Consultations obligatoires et bon suivi de la grossesse
 - Traitement précoce des MAP
 - Congés prénatals et mise au repos des grossesses à risque
 - Cerclage en cas de béance du col
 - Traitement des pathologies maternelles : infections, HTA, diabète
 - Transfert des femmes à risque avant l'accouchement.
- Réseau de soins périnatals.

B. PREVENTION DES COMPLICATIONS DUES A LA PREMATURE

- Corticothérapie prénatale avant le terme de 34 SA pour la MMH.
- Ventilation la moins invasive possible pour éviter la rétinopathie hyperoxique et les lésions pulmonaires.
- Caféine pour les apnées et les bradycardies.
- Nutrition entérale ou parentérale pour pallier aux troubles digestifs.
- Hygiène pour prévenir les infections nosocomiales.
- Procédure NIDCAP : Programme Néonatal Individualisé d'Evaluation et de Soins de Développement.

C. COMPLICATIONS IMMEDIATES

• Métaboliques :

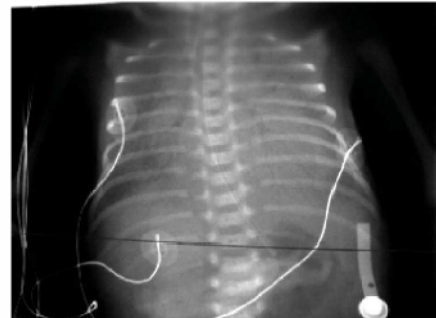
- Hypothermie avec risque de lésions cérébrales secondaires imposant la prise en charge sur table chauffante en salle de naissance, avec mise d'un bonnet et enfant placé dans un sac pour éviter les pertes de chaleur puis la mise en couveuse avec humidification de l'air pour maintenir une température entre 36 et 37°C
- Hypoglycémie.

• Respiratoires :

- Maladie des membranes hyalines par déficit en surfactant : détresse respiratoire immédiate avec geignement expiratoire. La radiographie montre des opacités alvéolaires bilatérales, symétriques, homogènes de type alvéolaire (bronchogramme aérien, parfois « poumons blancs »).

Facteurs de risque de MMH : prématurité, absence de corticothérapie anténatale, diabète gestationnel
 Traitement : Instillation de surfactant exogène, par voie trachéale, donc après intubation.

- Retard de résorption du liquide pulmonaire, surtout en cas de césarienne avant travail (diagnostic d'élimination)
- Infection pulmonaire : sensibilité accrue par immaturité des défenses
- Apnée par immaturité de la commande respiratoire centrale. Traitement préventif par caféine.



MMH : opacités alvéolaires bilatérales

• Digestives :

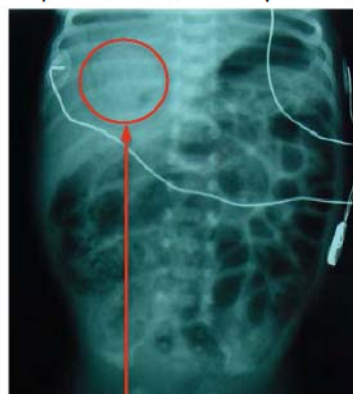
- Immaturité du système digestif : nécessité d'une nutrition parentérale chez le grand prématuré
- Trouble de la coordination succion-déglutition jusqu'à 35 SA : nécessité d'une nutrition entérale par sonde

- Entérococolite ulcéro-nécrosante (1 à 5%) : [ECN2016](#)

- × TROIS signes cliniques : ballonnement abdominal, vomissements ou résidus gastriques verdâtres, rectorragies.
- × QUATRE signes de gravité : apnée, bradycardie, syndrome péritonéal, choc septique.
- × Urgence médicochirurgicale :
 - ↳ Médicale : Mesures symptomatiques (correction des troubles hémodynamiques). Mise à jeun. Nutrition parentérale exclusive. Antibiothérapie
 - ↳ Chirurgicale si critères de gravité ou perforation digestive.
- × ASP : examen clé du diagnostic, avec pneumatose (air dans la paroi) essentiellement colique ou portale.
- × Un risque à court terme : la perforation avec pneumopéritoine.



Ballonnement abdominal



Pneumatose portale



Pneumatose digestive

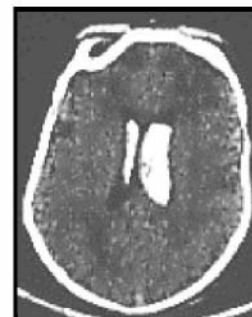


ASP Couché : Pneumopéritoine



ECUN : Nécrose intestinale de découverte peropératoire

- **Cardiaque :**
 - Persistance du canal artériel (cf. item Souffle cardiaque chez l'enfant).
- **Neurologiques :**
 - Hémorragie intraventriculaire :
 - × Pronostic variable en fonction de l'importance de l'hémorragie (stade I à IV).
- **Hématologiques :**
 - Anémie. Traitement : supplémentation en fer et en EPO. Transfusion si besoin.
 - Ictère. Traitement : photothérapie.
- **Rénale :** tubulopathie
 - Trouble de la concentration rénale avec fuite de sodium urinaire et risque de déshydratation ou d'hémodilution.
- **Immunologique :** sensibilité aux infections.



Hémorragie intraventriculaire

D. COMPLICATIONS RETARDEES : SUIVI MEDICAL INDISPENSABLE

- **TROIS séquelles pulmonaires :**
 - Dysplasie bronchopulmonaire : nécessité d'une supplémentation en O₂ ou d'un support ventilatoire (invasif ou non invasif) à 36 semaines d'âge corrigé
 - Sensibilité aux bronchiolites nécessitant une protection par immunoglobulines monoclonales anti-VRS
 - Hyperréactivité bronchique.
- **TROIS séquelles neurologiques :**

ECN2016 - La leucomalacie péri-ventriculaire est une lésion fréquente pouvant se traduire par l'apparition d'une atteinte à prédominance motrice avec syndrome pyramidal : infirmité motrice d'origine cérébrale (IMOC ou IMC). Elle est détectée par EEG et Echographie Trans-Fontanelle (ETF), qui sont réalisés régulièrement (hyperéchogénicité parenchymateuse, facteur de gravité : leucomalacie cavitaire).

ECN2016

- Troubles cognitifs et du développement psychomoteur (avant l'âge du Cours Préparatoire, on ne pourra pas évaluer le niveau intellectuel de l'enfant). Le développement psychomoteur est évalué en fonction de l'âge corrigé jusqu'à 2 ans.



Hyper-échogénités parenchymateuses péri-ventriculaires bilatérales

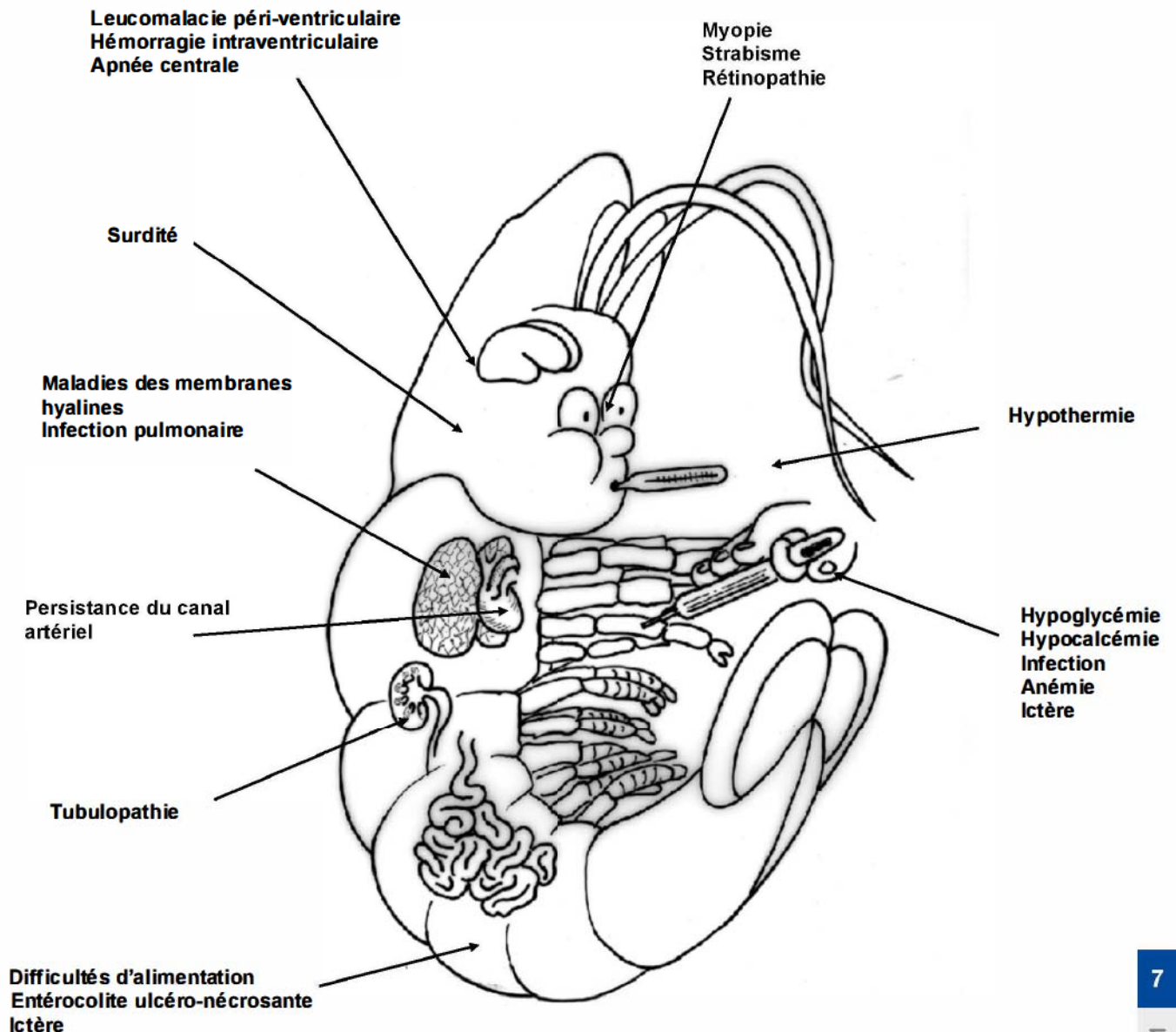
Calcul de l'âge corrigé : l'âge corrigé commence à 0 mois à 41 semaines d'âge corrigé. Jusqu'à 41 semaines on compte en semaines d'âge corrigé.

Exemple : pour un enfant né à 26 SA. Lorsque l'enfant a 8 semaines de vie, il a $26 + 8 = 34$ semaines d'âge corrigé. Lorsqu'il a 15 semaines de vie, il a 41 semaines d'âge corrigé = 0 mois d'âge corrigé. Lorsqu'il a 19 semaines de vie, il a $26 + 19 = 45$ semaines d'âge corrigé = 1 mois d'âge corrigé.

- Troubles du comportement et trouble du langage.

- **TROIS séquelles sensorielles :**
 - Œil : myopie, strabisme, rétinopathie du prématuré (cécité possible) (ECN2016)
 - Diminution de l'acuité auditive
 - Trouble de l'oralité sensorielle.
- **TROIS séquelles digestives :**
 - Sténose post-entérocolite ulcéro-nécrosante
 - Sténose du pylore plus fréquente chez le prématuré
 - Problème de croissance postnatale, d'autant plus qu'il y a eu résection intestinale (syndrome du grêle court à craindre).
- **TROIS séquelles psychosociales :**
 - Troubles de la relation parents-enfant
 - Sévices à enfant (notion classique mais obsolète car la séparation néonatale prolongée est maintenant évitée)
 - Mort subite inexpliquée plus fréquente.

COMPLICATIONS DE LA PREMATURITE



RETARD DE CROISSANCE INTRA-UTERIN (RCIU)

EPIDEMIOLOGIE

- Hypotrophie : 3% des naissances par définition.
- PAG = 10% des naissances par définition.
- PAG sévère = 3% des naissances.

1. DIAGNOSTIC

A. IN UTERO

1- Echographie

- TROIS échographies sont nécessaires et suffisantes pour surveiller une grossesse normale :
 - 12^{ème} SA (mesure de la clarté nucale – datation)
 - 22^{ème} SA (morphologie)
 - 32^{ème} SA (croissance).
- L'échographie de la 22^{ème} SA dépiste les retards de croissance intra-utérins précoces et sévères.
- L'échographie de la 32^{ème} SA dépiste les retards de croissance plus tardifs.
- Le diagnostic échographique se fait grâce aux mesures suivantes (biométries) :
 - Diamètre bipariétal ou périmètre céphalique
 - Diamètre abdominal transverse ou circonférence abdominale
 - Longueur fémorale.

2- Clinique

- Hauteur utérine.
- Cette évaluation doit toujours être confirmée par les mensurations échographiques.

B. DEUX PRESENTATIONS NEONATALES

1- Dismaturité symétrique ou « harmonieuse » : 20%

- Avec poids, taille et PC < 3^{ème} percentile.
- De moins bon pronostic car le début est le plus souvent précoce < 24^{ème} semaine.

2- Dismaturité asymétrique ou « dysharmonieuse » : 80%

- Poids < 3^{ème} percentile.
- Taille et PC > 3^{ème} percentile.
- Traduisant un retard plus tardif avec donc un meilleur pronostic.

C. ASPECT CLINIQUE

- Peau plissée avec fin pli cutané < 3 mm.
- Membres décharnés.
- Aspect dit « en araignée ».