

L'INTÉGRALE EN PÉDIATRIE

Conforme au Programme Officiel de la Faculté de Médecine d'Alger
Utile pour la Préparation du Concours de Résidanat

Partie Théorique :

- Cours Magistraux Complets Rédigés en Mots Clés
- CATs sous forme d'Algorithmes Décisionnels
- Additus QCMs Externat et Résidanat Alger 2010 > 2021
- QROCs Hypertombables
- Espace "Prise de Notes"

Partie Pratique :

- Comment Examiner un Enfant ?
- Comment Examiner un Nourrisson ?
- Comment Examiner un Nouveau-Né
- Radiographie Thoracique en Pédiatrie

PREAMBULE

INTRODUCTION

- « L'Intégrale en Pédiatrie » est un Recueil des Cours du Module de Pédiatrie
 - Conforme au programme officiel de la 5 ème année Médecine
 - Utile pour la Préparation du Concours de Résidanat

LE LIVRE EST FAIT DE 2 PARTIES

PARTIE « THEORIE »

- Cette partie englobe les cours magistraux du Programme
 - Chaque Cours est fait à partir des Différents Supports Officiels de la Faculté de Médecine d'Alger tout en respectant les Dernières mises à jour des Diapos

Première Particularité	Les résumés sont très complets avec le maximum de détails mais tout en gardant l'esprit synthétique (j'ai préféré utiliser des mots clés et des phrases simples qui ne dépassent pas une ou 2 lignes au lieu d'utiliser de longs paragraphes)
Deuxième Particularité	Concernant la Mise en page des cours, j'ai essayé de rester très organisé avec un cours découpé en Titres et sous Titres avec le même code couleurs, tout en essayant d'avoir le moindre de pages par cours (entre 3 et 8 pages par cours)
Troisième Particularité	C'est la partie « Prise en Charge » de chaque cours, qui a m'a pris un énorme temps pour la simplifier au maximum sans oublier aucun détail. Alors, au lieu de suivre la méthode Classique, j'ai essayé de rédiger les CAT sous forme d'Algorithmes Décisionnels Très complets et faciles à apprendre et à mémoriser (surtout pour les gens qui ont une bonne mémoire visuelle)
Quatrième Particularité	Les différentes idées des QCM « Externat Alger + Résidanat Alger » de 2010 jusqu'à 2021, ont été intégrées soit directement aux cours quand cela est possible (Parfois Colorées en jaune). Sinon, et après la fin de chaque cours, il y a toute une partie « ADDITUS QCM » qui rassemble ces notions importantes
Cinquième Particularité	Une Partie « QROCs Hypertombables » pour chaque cours, qui rassemble la quasi-totalité des anciennes QROCs depuis 2010. En effet, dans le cas où le Mode d'Examination sera un Mélange entre QCM et QROCs, Cette partie sera Très utile pour savoir quoi apprendre
Sixième Particularité	Un Espace « Prise de Notes » après la fin de chaque cours pour ajouter vos remarques et d'autres éventuelles additius QCMs

PARTIE « PRATIQUE »

- Cette partie englobe le Strict minimum de « Connaissances Pratiques en Pédiatrie » qu'un Médecin Généraliste doit connaître
 - Elle est aussi utile pour préparer l'Examen Pratique du Module.

QUEL EST AUSSI UTILE POUR PRÉPARER L'EXAMEN PRATIQUE DU MODULE	
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> - Comment Examiner un Enfant et un Nourrisson ? - Comment Examiner un Nouveau-Né ? - Radiographie Thoracique en Pédiatrie

- *Collagen* - PG₁ - PG₂ - *Prostaglandin*

Net for rabbit - Field Egg

DETAILS SUR CETTE PREMIERE EDITION

Pour cette Période, le livre contient :

- ## 2/3 des Cours Magistraux (une Vingtaine de cours) La Partie Pratique Entière

Malheureusement, je n'ai pas pu finir le 1/3 qui reste des cours Magistraux et je ne voulais pas le bâcler quand même. Mais, je vais essayer de finir ce 1/3 dans une Quinzaine de jours et le publier (Exceptionnellement cette Période) dans un Annexe à part

SOMMAIRE

PARTIE « THEORIE »

I / NEONATOLOGIE

01 – Urgences Chirurgicales du Nouveau-Né ✓	03
02 – Infections Néonatales ✓	06
03 – Anémies du Nouveau-Né ✓	/
04 – Ictères du Nouveau-Né	/

II / PUIRICULTURE

05 – Diététique du Nourrisson	11
06 – Croissance Normale de l'Enfant	17
07 – Développement Psycho-Moteur	21
08 – Vaccination	25

III / NUTRITION

09 – Rachitisme Carentiel	/
10 – Malnutrition Protéino-Energétique	/

IV / CARDIOLOGIE

11 – Insuffisance Cardiaque	/
12 – Rhumatisme Articulaire Aigu	/

V / PNEUMOLOGIE

13 – Broncho-Pneumopathies Virales	/
14 – Broncho-Pneumopathies Bactériennes	30
15 – Asthme	35

VI / HEPATO-GASTRO-ENTEROLOGIE

16 – Diarrhées Aigues	44
17 – Déshydratation	48 ✓
18 – Diarrhées Chroniques	53
19 – Vomissements	/

VII / HEMATOLOGIE

20 – Anémies Carentielles	57
21 – Anémies Hémolytiques	60

VIII / ENDOCRINOLOGIE

22 – Hypothyroïdies	65
23 – Diabète de l'Enfant	/

IX / NEPHROLOGIE

24 – Syndrome Néphrotique	69
25 – Glomérulonéphrite Aigüe Post-Infectieuse	74

X / MALADIES INFECTIEUSES

26 – Infections Urinaires	78
27 – Leishmaniose Viscérale	/
28 – Tuberculose chez l'Enfant	81

XI / AUTRES

NEUROLOGIE	29 – Convulsions	81
RHUMATOLOGIE	30 – Arthrites Juvéniles Idiopathiques	87
DERMATOLOGIE	31 – Dermatoses	92
ONCOLOGIE	32 – Tumeurs Abdominales	/
THERAPEUTIQUE	33 – Risques Médicamenteux chez l'Enfant	/

PARTIE « PRATIQUE »

A – Examen Clinique de l'Enfant	97
B – Examen Clinique du Nourrisson	99
C – Examen Clinique du Nouveau-Né	100
D – Radiographie Thoracique en Pédiatrie	106

PARTIE « THEORIE »

URGENCES CHIRURGICALES DU NOUVEAU NE

URGENCES CHIRURGICALES REVELEES PAR UNE DETRESSE RESPIRATOIRE

Atrésie de l'œsophage	Définition : <ul style="list-style-type: none"> - Défaut de continuité de l'œsophage - Avec, Souvent, une Fistule Oeso-Trachéale dans sa partie inférieure 									
	Classification de LADD : <table border="1"> <tr> <td>Type I</td><td>Sans Fistule</td></tr> <tr> <td>Type II</td><td>Fistule Proximale</td></tr> <tr> <td>Type III = Type le plus Fréquent</td><td>Fistule Inférieure</td></tr> <tr> <td>Type IV</td><td>Variante du Type III</td></tr> <tr> <td>Type V</td><td>≥ 2 Fistules</td></tr> </table>	Type I	Sans Fistule	Type II	Fistule Proximale	Type III = Type le plus Fréquent	Fistule Inférieure	Type IV	Variante du Type III	Type V
Type I	Sans Fistule									
Type II	Fistule Proximale									
Type III = Type le plus Fréquent	Fistule Inférieure									
Type IV	Variante du Type III									
Type V	≥ 2 Fistules									
	Diagnostic : <ul style="list-style-type: none"> - <u>Suspicion avant la Naissance :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Hydramnios • Estomac non vu à l'échographie - <u>En Salle de Naissance :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Déresse Respiratoire • Hypersalivation • Petit Poids de Naissance - <u>Dg de Certitude :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Confirmation par : Epreuve de la Sonde de Nelaton +++ • Principe : On introduit une Sonde radio-opaque + TLX • Résultat : <ul style="list-style-type: none"> o La sonde s'arrête après 8 à 10 cm o Impossibilité d'aspirer le contenu gastrique 									
	Malformations associées à rechercher Systématiquement « VACTERL » : <ul style="list-style-type: none"> - Vertébrales - Ano-Rectales - Cardiaques - Trachéo-Oesophagiennes - Rénales - Limb = Membres 									
	Traitemet : <ul style="list-style-type: none"> - Chirurgie 									
Hernie Diaphragmatique	Définition : <ul style="list-style-type: none"> - Passage de viscères abdominaux dans la cavité thoracique - Et cela à travers un orifice Anormal - Siège : Souvent en Postéro-Latéral Gauche = Hernie de Bochdalek 									
	Clinique : <ul style="list-style-type: none"> - Hémithorax globuleux et moins mobile - Abdomen plat 									

	<ul style="list-style-type: none"> - Auscultation Pleuro-Pulmonaire : <ul style="list-style-type: none"> • Refoulement des Bruits du cœur à Droite • Absence de Murmure Vésiculaire • Présence de Bruits hydro-aériques - Déresse Respiratoire (Intérêt du Score de Silverman) AFOL
	Traitemet : <ul style="list-style-type: none"> - <u>Intubation Trachéale</u> : et non pas <u>ventilation au masque</u> car ça risque d'augmenter la taille de l'estomac et des intestins, ce qui aggrave de plus en plus la gène Respiratoire - <u>Chirurgie</u> : Fermeture chirurgicale de la brèche diaphragmatique
Autres	<ul style="list-style-type: none"> - Emphysème Lobaire Géant ELG (hyperinflation du poumon lobaire et de l'abdomen et un gaz) - Pneumothorax - Malformations Adénomatoides du Poumon - Obstructions Congénitales des Voies Aériennes <ul style="list-style-type: none"> • Atrésie des Choanes / Syndrome de Pierre Robin

II / URGENCES CHIRURGICALES REVELEES PAR UN TABLEAU D'OCCLUSION INTESTINALE

Occlusions Duodénales	Clinique : <ul style="list-style-type: none"> - Vomissements dans les Premières Heures de vie - Si Bilieux : Evoquer un Obstacle Sous Vatérien - Ballonnement Epigastrique - Hydramnios +/-
Occlusions du Grêle	Etiologies : <ul style="list-style-type: none"> - Pancréas Annulaire - Anomalie de Rotation d'une Anse intestinale Clinique : <ul style="list-style-type: none"> - Tableau d'Oclusion Intestinale Haute
	Etiologies : <ul style="list-style-type: none"> - Malformations Congénitales : Atrésie, Diaphragme, Duplication, Syndrome du Grêle Court - Iléus Méconial dans le cadre d'une Mucoviscidose - Dilatation Intestinale Segmentaire
	Clinique : <ul style="list-style-type: none"> - Tableau d'Oclusion Intestinale Basse
Occlusions du Colon	Etiologies : <ul style="list-style-type: none"> - Maladie de Hirschsprung Définition : <ul style="list-style-type: none"> - Aganglionose Colique = Défaut d'innervation motrice de colon et de l'intestin = Absence du Plexus nerveux sous muqueux et myentérique Epidémiologie : <ul style="list-style-type: none"> - 4 Garçons pour 1 Fille Clinique : <ul style="list-style-type: none"> - Retard à l'émission du Méconium - Constipation - Ballonnement abdominal - Se complique parfois d'Entérocolite - Débâcle de selles après stimulation Anale

	<p><u>Paraclinique :</u></p> <table border="1"> <tr> <td>ASP</td><td>- Distension gazeuse considérable</td></tr> <tr> <td>Lavement Baryté</td><td>- Dilatation du Segment Colique sus jacent - Segment en Aval Etroit</td></tr> <tr> <td>Manométrie</td><td>- Réflexe Recto-Anal Inhibiteur difficile à Rechercher</td></tr> </table> <p><u>Diagnostic de Certitude :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Confirmation par <u>Biopsie Rectale +++</u> <p><u>TRT Chirurgical +++ :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Excision de la Partie aganglionnaire - Anastomose Colorectale des parties saines 	ASP	- Distension gazeuse considérable	Lavement Baryté	- Dilatation du Segment Colique sus jacent - Segment en Aval Etroit	Manométrie	- Réflexe Recto-Anal Inhibiteur difficile à Rechercher
ASP	- Distension gazeuse considérable						
Lavement Baryté	- Dilatation du Segment Colique sus jacent - Segment en Aval Etroit						
Manométrie	- Réflexe Recto-Anal Inhibiteur difficile à Rechercher						
Syndrome du Bouchon Méconial	<p><u>Terrain :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Prématuré - Petit poids de Naissance <p><u>Cause :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Teneur Faible, du Méconium, en Eau - Ce qui forme un Bouchon Solide <p><u>ASP :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Distension des Anses Intestinales - Avec ou Sans Niveaux Hydro-aériques <p><u>Lavement aux Hydro-solubles :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ampoule Rectale Normale - Evacuation d'un Moule Caractéristique - Disparition des Symptômes dans quelques Heures 						
Petit Colon Gauche	<p><u>Terrain :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nouveau-Né de Mère Diabétique - Petit poids de Naissance <p><u>Cause :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Immaturité fonctionnelle des plexus Nerveux de l'Intestin <p><u>ASP :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Distension Diffuse, Modérée - Sans niveaux Hydro-aériques <p><u>Lavement Baryté :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Colon Gauche de petit Calibre à Bords Lisses 						
Malformations Ano-Rectales	<p><u>Exemples de Malformations Ano-Rectales :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Imperforation, Sténose, Anomalies de Situation - Souvent Associées à d'autres Malformations <p><u>Diagnostic :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen de la Marge Anale - Epreuve de la Sonde Rectale <p><u>Radiographie Simple Tête en Bas :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Situer l'Ampoule par Rapport aux Releveurs 						

III / AUTRES URGENCES CHIRURGICALES

	<p><u>Clinique :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Tableau Occlusif :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Vomissements Précoces • Ballonnement Abdominal • Circulation Collatérale - <u>Deux Eléments sont en Faveur de la Péritonite :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Cédème de la Paroi : Avec atteinte de la Région Pubienne les Bourses ou les Grandes Lèvres • Silence Abdominal à l'Auscultation <p><u>Confirmation = ASP ++ :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pneumopéritoine avec opacité de tout l'Abdomen - Large Niveau Horizontal barrant l'Abdomen <p><u>Etiologies :</u></p> <table border="1"> <tr> <td>Péritonites Néonatales</td><td> <p><u>Péritonite Méconiale</u></p> <p><u>Mécanisme :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nécrose / Obstruction > Perforation <p><u>Confirmation = ASP ++ :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Epanchement Péritonéal - Pneumopéritoine - Absence de Calcifications - Pour Eliminer une Mucoviscidose </td></tr> <tr> <td></td><td> <p><u>Péritonite Post-Natale par Perforation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Signes Retardés mais Sévères - Le Siège de la Perforation est retrouvé en per-opératoire </td></tr> <tr> <td></td><td> <p><u>Péritonite Primitive</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Infection Néo-natale (TRT Médical) </td></tr> </table>	Péritonites Néonatales	<p><u>Péritonite Méconiale</u></p> <p><u>Mécanisme :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nécrose / Obstruction > Perforation <p><u>Confirmation = ASP ++ :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Epanchement Péritonéal - Pneumopéritoine - Absence de Calcifications - Pour Eliminer une Mucoviscidose 		<p><u>Péritonite Post-Natale par Perforation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Signes Retardés mais Sévères - Le Siège de la Perforation est retrouvé en per-opératoire 		<p><u>Péritonite Primitive</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Infection Néo-natale (TRT Médical)
Péritonites Néonatales	<p><u>Péritonite Méconiale</u></p> <p><u>Mécanisme :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nécrose / Obstruction > Perforation <p><u>Confirmation = ASP ++ :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Epanchement Péritonéal - Pneumopéritoine - Absence de Calcifications - Pour Eliminer une Mucoviscidose 						
	<p><u>Péritonite Post-Natale par Perforation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Signes Retardés mais Sévères - Le Siège de la Perforation est retrouvé en per-opératoire 						
	<p><u>Péritonite Primitive</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Infection Néo-natale (TRT Médical) 						
	<p><u>Définition :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Défaut de Développement des parois latérales de l'Abdomen - Pas de Délimitation au niveau de la Région Ombilicale - Persistance de la Hernie Physiologique de l'ans intestinale primitive dans le coelome extra-embryonnaire <p><u>TRT :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Chirurgie +++ : Risque de Rupture / Infection 						
	<p><u>Définition :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Eviscération Congénitale - Par Défaut Pariétal para-ombilical à Droite de la Ligne Médiane <p><u>TRT :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Chirurgie 						

Tératomes Sacrococcygiens	<p>Définition :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tumeur peu fréquente - Prédominance Féminine <p>Diagnostic :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Remarque</u> : Diagnostic Anténatal possible - <u>Clinique</u> : Toucher Rectal - <u>Biologie</u> : Dosage de l'Alpha-Foetoprotéine - <u>Imagerie</u> : Echographie, Scanner <p>TRT :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chirurgie <p>Pronostic :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bon Pronostic

VI / ESPACE « PRISE DE NOTES »

V / ADDITUS QCM

Images Radiologiques	
Hernie Diaphragmatique	<ul style="list-style-type: none"> - <u>TLX</u> : <ul style="list-style-type: none"> • Multiples <u>Images bulleuses de type Intestinal</u> • <u>Médiastin déplacé vers le côté opposé</u>
Occlusions Duodénales	<ul style="list-style-type: none"> - <u>ASP</u> : <ul style="list-style-type: none"> • <u>Abdomen opaque</u> • <u>Absence de bulles gazeuses intestinales</u>
Occlusion du Colon	<ul style="list-style-type: none"> - Aspect en double Estomac avec double niveaux hydro-aériques
	<ul style="list-style-type: none"> - Distension gazeuse considérable

/ QROCS HYPERTOMBABLES

1. Signes Cliniques et Radiologiques de l'Atrésie de l'œsophage
2. Signes Cliniques et Radiologiques d'une Hernie Diaphragmatique
3. Signes Cliniques et Radiologiques d'une Occlusion Intestinale

INFECTIONS NEONATALES BACTERIENNES

I / GENERALITES

Définition	<p><u>Infections Néonatales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>L'Ensemble des Maladies Infectieuses</u> : Bactériennes, Virales, Parasitaires - <u>Contractées</u> : In Utéro, En Périnatal, En Postnatal - NB : On s'intéresse dans cette Première Partie aux INB
INB Precoces	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Définition</u> : 3 - 4 Premiers Jours de vie (Avant la Première Semaine) - <u>Origine</u> : « <u>Infections Materno-fœtales</u> » - <u>Sous Types</u> : <u>Certaine, Probable, Colonisation</u> - <u>Germes « Bactéries Opportunistes de la Flore Maternelle Naturelle »</u> : <ul style="list-style-type: none"> • <u>En 1^{er} lieu</u> : <u>E. Coli</u> +++, <u>Streptocoque B</u> ++, <u>Listeria monocytogenes</u> + • <u>Autres</u> : <u>Entérocoques, Streptocoques des autres groupes</u>
Types des INB	<p><u>INB Tardives</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Définition</u> : 5 - 28 Jours de vie - <u>Origine</u> : <ul style="list-style-type: none"> • <u>Primitive</u> : « <u>Infections Materno-fœtales</u> » • <u>Secondaire</u> : Majoritairement « <u>Nosocomiales</u> » - <u>Germes</u> : <ul style="list-style-type: none"> • <u>Staph</u> (coagulase -, aureus), <u>Entérocoques, BGN multi-résistants</u> • <u>Parfois Streptocoque B (Sérotype III)</u> - <u>Tableau Clinique</u> : <ul style="list-style-type: none"> • <u>Bactériémie</u> 65% > <u>Méningite</u> 27% > <u>Cellulite</u> 3% > <u>Pneumopathie</u> 3%
Intérêt	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Problème Mondial de santé publique</u> : 3 à 5 % dans les Pays en Dvp - <u>Gravité</u> ↑ : 10 à 20 % des cas de <u>Mortalité Néonatale Précoce</u> - <u>Contamination</u> : Principalement <u>Maternelle</u> « <u>Infections Materno-fœtales</u> » - <u>Prévention Envisageable</u> : <u>ATB-Prophylaxie per-partum contre Strepto B</u>

II / PHYSIOPATHOLOGIE

Moyens de Défense	<p><u>Moyens Efficaces</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Placenta</u> « <u>Première ligne de Défense</u> » : <ul style="list-style-type: none"> • <u>Moyens</u> : Macrophages, Trophoblaste, AC, Lymphokines - <u>Membranes</u> : <ul style="list-style-type: none"> • Des Membranes Intactes assurent une protection efficace du fœtus <p><u>Moyens Inefficaces</u> « <u>Immaturité du Système Immunitaire Néonatal</u> »</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Cellules Immunitaires</u> « <u>PNM, Cellules Dendritiques, NK</u> » : <ul style="list-style-type: none"> • <u>Capacité de production des Cytokines</u> ↓ • <u>Expression des Molécules d'Adhésion</u> ↓ • <u>Chimiotactisme Altéré</u> - <u>Anticorps</u> : <ul style="list-style-type: none"> • <u>IgG</u> : « <u>Passage Transplacentaire</u> » inversement corrélé à « <u>l'Age Gestационnel</u> » > <u>IgG</u> ↓ Chez le Nouveau Né • <u>IgA, IgM</u> : Pas de passage Transplacentaire - <u>Rate</u> : <u>La Zone Marginale splénique n'est pas Bien Développée</u> < 2 ans - <u>Complément</u> : Taux atteint au maximum <u>50 %</u> de celui d'Adulte
-------------------	--

Modes de Contamination	<p><u>Transmission Verticale</u> « <u>Principal Mode de Contamination</u> » :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Voie Ascendante</u> : <ul style="list-style-type: none"> • <u>In Utéro</u> : Infection du liquide Amniotique • <u>En Périnatal</u> : Passage à travers la filière génitale - <u>Voie Hématogène</u> : <ul style="list-style-type: none"> • <u>Voie Transplacentaire</u> : Lors d'une Bactériémie maternelle <p><u>Transmission Horizontale</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concerne les INB Tardives (Personnel soignant) 						
Principe	<p><u>III / DIAGNOSTIC POSITIF</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>C'est un Faisceau d'Arguments</u> : Anamnestiques, Cliniques, Biologiques - <u>Renforcés par</u> : <ul style="list-style-type: none"> • La Mauvaise Evolution au cours des premières 48 heures de la vie • Les Résultats Bactériologiques 						
Anamnèse	<p><u>Recherche des FDR</u></p> <table border="1"> <tr> <td>Pendant la Grossesse</td><td> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Fièvre</u> ≥ 38 °C - Pendant les semaines précédentes - Ou Pendant l'Accouchement - Infection Urinaire ou Vaginale maternelle (Leucorrhée) - Portage Streptocoque B - Rupture prématurée des PDE - Cerclage - Amnioscopie </td></tr> <tr> <td>Pendant l'Accouchement</td><td> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Rupture prolongée des PDE</u> - Liquide Amniotique teinté, Purée de pois, Fétide - Travail prolongé - Manœuvre Obstétricale </td></tr> <tr> <td>A la Naissance</td><td> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Prématurité</u> sans cause connue - Apgar bas - Détresse vitale - Placenta anormal </td></tr> </table> <p><u>Les FDR Reconnus par les différentes Recommandations</u> « <u>ANAES, NICE, AAP</u> »</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Prématurité Spontanée</u> : Inexpliquée - <u>Signe de Chorioamniotite</u> : <ul style="list-style-type: none"> • <u>Fièvre Maternelle</u> : ≥ 38 °C • <u>Et Au moins 2 des 5 critères suivants</u> <ul style="list-style-type: none"> Leucocytose > 15.000 / mm³ Tachycardie Maternelle > 100 BPM Tachycardie Fœtale > 160 BPM Utérus sensible Odeur Fétide du Liquide Amniotique - <u>Durée de Rupture des Membranes</u> prolongée : > 12 heures - <u>Colonisation Maternelle par le Streptocoque B</u> : Dépistage systématique 	Pendant la Grossesse	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Fièvre</u> ≥ 38 °C - Pendant les semaines précédentes - Ou Pendant l'Accouchement - Infection Urinaire ou Vaginale maternelle (Leucorrhée) - Portage Streptocoque B - Rupture prématurée des PDE - Cerclage - Amnioscopie 	Pendant l'Accouchement	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Rupture prolongée des PDE</u> - Liquide Amniotique teinté, Purée de pois, Fétide - Travail prolongé - Manœuvre Obstétricale 	A la Naissance	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Prématurité</u> sans cause connue - Apgar bas - Détresse vitale - Placenta anormal
Pendant la Grossesse	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Fièvre</u> ≥ 38 °C - Pendant les semaines précédentes - Ou Pendant l'Accouchement - Infection Urinaire ou Vaginale maternelle (Leucorrhée) - Portage Streptocoque B - Rupture prématurée des PDE - Cerclage - Amnioscopie 						
Pendant l'Accouchement	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Rupture prolongée des PDE</u> - Liquide Amniotique teinté, Purée de pois, Fétide - Travail prolongé - Manœuvre Obstétricale 						
A la Naissance	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Prématurité</u> sans cause connue - Apgar bas - Détresse vitale - Placenta anormal 						

Délai d'Apparition des symptômes	
- Dès la Naissance	<ul style="list-style-type: none"> Tableau clinique : Bactériémie d'Emblée Signes : Asphyxie néonatale, Détresse respiratoire Evolution : Mortalité ↑ même si TRT précoce
- Dans les 48 Premières Heures « 90 % »	<ul style="list-style-type: none"> Tableau clinique : Septicémie, Méningite, Pneumopathie
Signes Cliniques	
<i>Tout N.né qui va mal, sans raison apparente, est à priori suspect d'infection</i>	
Généraux	Hyperthermie ou Hypothermie, Refus de téter, Geignements
Cutanés	Teint gris, Ictère précoce, Eruption cutané, Purpura, Sclerème, Omphalite
Respiratoires	Détresse respiratoire, Signes de lutte, Apnées, Tachypnée, Cyanose
Hémodynamiques	Allongement du TRC, Hypotension, Tachycardie, Bradycardie, Extrémités froides
Neurologiques	Somnolence, Apathie, Irritabilité, Hypotonie ou Hypertonie, Fontanelle tendue, Convulsions
Digestives	Ballonnement abdominal, Diarrhée, Vomissements, Hépatomégalie, Splénomégalie

Hémogramme		
Leucocytes : <ul style="list-style-type: none"> Leucopénie < 5000/mm³ ou Hyperleucocytose > 25.000/mm³ Association d'une Myélémie + Leucopénie 		
Plaquettes : Thrombopénie < 100.000/mm ³		
Rapport IPN Immature / PNNI : 16 % (J1), 15 % (J2), 8 % (J3)		
Protéines de l'inflammation		
Marqueur	Taux Supérieur à	A Partir de
CRP	10 - 20 mg/l	H6
+++		Répétition à H12, H24
Procalcitonine	75 µg/l	H3
IL-6	100 pg/ml	H0
Fibrinogène	Avant 48 H : 3.8 g/l Après 48 H : 4 g/l	/

Autres Paramètres	
- Troubles de l'hémostase	✓
- CIVD	✓
- Acidose Métabolique	✓
- Hyper ou Hypoglycémie	✓
- TLX : Images évocatrices d'infection	✓
Mise en évidence du germe au niveau des différentes PRL	

PRL Périphériques :	
- Siège :	Liquide gastrique, Conduit auditif externe, Nez, Cavum, Aisselles, Pli inguinal, Anus, Peau, Cordon, Méconium, Placenta
- Réalisation :	Les 6 Premières Heures de vie (12 H au maximum)

Interprétation : Orientent vers une Colonisation pouvant se transformer en une Infection à distance
PRL du Foyer Infectieux
- Siège : Pustule, Abcès, Ponction articulaire, Coproculture, Urines
PRL Centraux
- Hémoculture : +++
- PL à la Recherche d'une Méningite :
• D'Emblée si Signes d'appel neurologiques
• Secondairement si Hémoculture positive
- ECBU : Abandonnée
Techniques plus avancées
Recherches des Ag solubles
• Streptocoque B, E. Coli « K1 »
• Particulièrement au niveau du LCR
• PCR

IV / DIAGNOSTIC ETIOLOGIQUE	
Streptocoque B	
- Fréquence : 25 à 40 % des IN / > 50 % des IMF	
- Formes d'infection :	
→	<ul style="list-style-type: none"> Précoce ++ : Septicémie, Pneumopathie, Rarement Méningite Tardive « Strepto B III » +/- : Septicémie, Méningite, Urinaire, Ostéo-Articulaire, Cellulite ou Pneumopathie
E. Coli	
- Fréquence : Croissante / Surtout chez le Prématuré	
- Ag K1 est Responsable de :	
• 96 % des Méningites néonatales	
• 40 % des Septicémies néonatales	
- Formes d'infection :	
• Précoce : Pneumopathies ++	
• Tardive : Méningite (40 %), Infection Urinaire (90 %)	
- ATB : C3G en 1 ^{re} intention	
Listeria monocytogenes	
- Fréquence : Europe ↑, Algérie ↓, Incrimination dans les IMF ↓	
- Transmission : Lait et Fromage non pasteurisés, Nourriture mal cuite	
- Mère : Syndrome pseudo grippal en fin de grossesse	
- Nouveau né :	
• Parfois un Tableau de Septicémie	
• Exanthème (Papules roses saumon, Vésicules, Pustules)	
• Granulomes Cutanés, Pharyngés blancs jaunâtres	
• Atteinte Pulmonaire ++, Méningée	
- ATB : Ampicilline en 1 ^{re} intention	
- Prévention :	
• Eviter les Produits Laitiers non pasteurisés lors de la Grossesse	
Syphilis Congénitale	
- Porte d'entrée : Hématogène / Risque ↑ En Fin de grossesse	
- Forme Précoce : Septicémie, Pemphigus Palmo-plantaire	

Selon la Localisation	<u>Tétanos Néonatal</u>
	<ul style="list-style-type: none"> <u>Porte d'Entrée</u> : Ombilicale <u>Clinique</u> : <ul style="list-style-type: none"> <u>Début</u> : Pleurs incessants, Agitation, Irritabilité, Suction difficile <u>Etat</u> : Contractures avec Trismus, Troubles respiratoires, Convulsion <u>Evolution mortelle</u> : Hyperthermie, HTA, Tachycardie, DHA <u>Prévention</u> : Vaccination des femmes enceintes / Stérilité du Matériel
	<u>Chlamydia trachomatis</u>
	<ul style="list-style-type: none"> <u>Porte d'Entrée</u> : Contamination lors du passage par la Filière Génitale <u>Mère</u> : IST Souvent <u>asymptomatique</u> / Parfois : Urétrite, Cervicite... <u>Nouveau Né</u> : <ul style="list-style-type: none"> <u>Conjonctivite</u> : J5 - J10 <u>Pneumopathie Alvéolo-interstitielle</u> : Plus tardivement
	<u>Tuberculose</u>
	<ul style="list-style-type: none"> <u>Forme Congénitale</u> : <ul style="list-style-type: none"> <u>Fréquence</u> : Rare <u>Porte d'Entrée</u> : Hématogène / Inhalation du liquide Amniotique Infecté / Lors de l'Accouchement si TBK génitale chez la mère <u>Forme Néonatale</u> : <ul style="list-style-type: none"> <u>Fréquence</u> : <u>Plus fréquente</u> <u>Porte d'Entrée</u> : Voie Aérienne
	<u>Coqueluche</u>
	<ul style="list-style-type: none"> <u>Porte d'Entrée</u> : Contamination massive par l'entourage <u>Risque</u> : Séquelles Neurologique Secondaires aux Quintes Asphyxiantes
	<u>Méningites</u>
	<ul style="list-style-type: none"> <u>Fièvre</u> : Plus fréquente dans les Formes tardives <u>Tableaux cliniques</u> : <ul style="list-style-type: none"> <u>Non Evocateur</u> : Aucun signe <u>Typique</u> : Troubles du Tonus, Fontanelle bombée, Convulsion <u>Tableau d'une Septicémie</u> : Etat de Choc, Détresse Respiratoire <u>PL</u> : <ul style="list-style-type: none"> Liquide Troublé avec Hypercytose à PN altérées Hyperprotéinorachie, Hypoglycorachie

ATB	<u>Omphalite</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> <u>Germe</u> : <u>Staphylococcus aureus</u> <u>Porte d'Entrée</u> : Peau Péri-ombilicale <u>Evolution</u> : <ul style="list-style-type: none"> Dissémination à partir des <u>vaisseaux ombilicaux</u> Abcès, Péritonite, Septicémie 	
	<u>Impétigo Bulleux</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> <u>Germe</u> : <u>Staphylococcus aureus</u> <u>Point de Départ</u> : Omphalite <u>Clinique</u> : Vésicules Intra épidermiques Hautement <u>contagieuses</u> 	
	<u>Autres</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> <u>Conjonctivite</u> : Gonocoque, Chlamydia <u>Otite</u> <u>Infection Glandulaire</u> : Mammaire, Protide 	
	V / PRISE EN CHARGE	
	<table border="1"> <tr> <td><u>Traitements Symptomatiques</u></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <u>Lieu de PEC</u> : Suspicion d'INB = Hospitalisation <u>Mise en Incubateur</u> <u>Voies d'abord</u> : Bilan + Perfusion <u>Apport Calorique</u> : Entéral ou Parentéral <u>Rééquilibration</u> : <ul style="list-style-type: none"> Hydro-électrolytique Acido-basique TRT de l'Hypoglycémie <u>TRT des Troubles de l'Hémostase</u> : Vit K1 (1 mg/kg), Transfusion de Frais, Plasma Frais Congelé / Exsanguino-transfusion si CIVD <u>TRT du Collapsus</u> <u>Oxygénothérapie</u> : <ul style="list-style-type: none"> Ventilation Spontanée Ventilation Artificielle si Détresse Respiratoire <u>Monitorage des Fonctions vitales</u> : FC, FR, T°, SpO₂ </td> </tr> </table>	<u>Traitements Symptomatiques</u>
<u>Traitements Symptomatiques</u>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Lieu de PEC</u> : Suspicion d'INB = Hospitalisation <u>Mise en Incubateur</u> <u>Voies d'abord</u> : Bilan + Perfusion <u>Apport Calorique</u> : Entéral ou Parentéral <u>Rééquilibration</u> : <ul style="list-style-type: none"> Hydro-électrolytique Acido-basique TRT de l'Hypoglycémie <u>TRT des Troubles de l'Hémostase</u> : Vit K1 (1 mg/kg), Transfusion de Frais, Plasma Frais Congelé / Exsanguino-transfusion si CIVD <u>TRT du Collapsus</u> <u>Oxygénothérapie</u> : <ul style="list-style-type: none"> Ventilation Spontanée Ventilation Artificielle si Détresse Respiratoire <u>Monitorage des Fonctions vitales</u> : FC, FR, T°, SpO₂ 	
<u>Principe</u> :		
<ul style="list-style-type: none"> Double Antibiothérapie Initialement Probabiliste Bactéricide, Parentérale, Synergique Avec Bonne diffusion Méningée Active sur les principaux germes Posologie Adaptée à : <ul style="list-style-type: none"> Age gestationnel, Age post-natal, Poids, Tenant compte de l'Immaturité rénale, hépatique et enzymatique 		

ATB Adaptés à l'Antibiogramme

Streptocoques (B et Autres)	Ampi/Amoxicilline + Aminoside « Céfotaxime Réservé aux Méningites à Strepto B »
E. Coli	Céfotaxime + Aminoside
Listeria et Entérocoques	Ampi/Amoxicilline + Aminoside
Anaérobies	Ampi/Amoxicilline + Métronidazole

Durée de l'Antibiothérapie

- Arrêt des Aminosides (Gentamycine)

Dans la plupart des cas	3 jours (48-72 H)
Infection sévère Mal contrôlée	
Germes Multi-résistants ou Listeria	5 - 7 jours
Méningite	

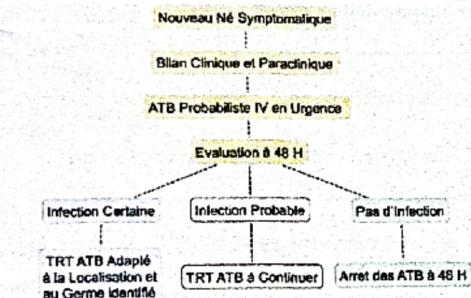
- Arrêt Total de l'Antibiothérapie

Infection Systémique Avec Hémoculture +	10 j
Infection Systémique	7 j
Avec Hémoculture - Et en dehors du Sepsis sévère	
Méningite	21 j
	15 j si Strepto B
Infection Pulmonaire	7 j
Infection Urinaire	10 j

Interruption Total de l'Antibiothérapie après 48 à 72 H Si

- Evolution clinique Rapidement favorable
- Absence de signes Biologiques (Culture +, CRP -)

Indications



Surveillance des Grossesses

- TRT de toute Infection maternelle

Antibioprophylaxie Perpartum « ATPP »

- Colonisation à Strepto B connue chez une femme 35 - 37 SA
- Colonisation à Strepto B inconnue en début de Travail avec 3 de FDR
- Bactériurie à Strepto B pendant la Grossesse Actuelle
- ATCD d'infection néonatale à Strepto B

Prévenir les Infections Post-natales Secondaires

- Eviter toute Antibiothérapie non indispensable
- Promouvoir l'Allaitement maternel
- Vaccination de la mère contre le Tétanos
- Soins Oculaires de routine (Infections à gonocoque et chlamydia)
- Eviter toute contamination iatrogène

Prévention

VI / QROCS HYPERTOMBABLES :

1. Définitions et Agents Infectieux des Infections Bactériennes Néonatales Précoce et Tardives
2. FDR d'une Infection Néonatale
3. Signes Cliniques et Paracliniques d'une Infection Néonatale

INFECTIONS NEONATALES VIRALES

I / GENERALITES

INV	<p><u>Deux Types des INV</u></p> <ul style="list-style-type: none">- <u>Congénitales</u><ul style="list-style-type: none">• <u>La Contamination se fait au T1</u> : Embryopathie• <u>La Contamination se fait au T2 / T3</u> : Fœtopathie- <u>Acquises</u> : La Contamination se fait à la Naissance
-----	--

II / MANIFESTATIONS CLINIQUES A LA NAISSANCE

L'Enfant peut Naitre « Apparemment Indemne »

- Né à Terme, Mais des Complications Neurosensorielles peuvent s'extérioriser tardivement
- Né Prématûré ou avec un Retard de Croissance Intra-utérin « RCIU »

Présence de Malformations :

- Cardiovasculaires
- Neurologiques
- Ophtalmologiques

Tableau Clinique Evocateur d'une Infection

- Grave Généralisée

Ictère précoce	Convulsion	Détresse respiratoire	Pâleur
HPM	SPM	Purpura	Hypotonie

- Tableau d'Hépatite
- Tableau d'Hémolyse
- Tableau de Méningo-encéphalite

Tableau Clinique Evocateur de Certaines Etiologies

Rubéole Congénitale	RCIU, Purpura, HPSM, Méningo-encéphalite, Cardiopathie congénitale , Cataracte, Microcéphalie, Calcifications à l'ETF (Echo-Trans-Fontanellaire), Plus tardivement Surdité de perception et Atteinte Neuropsychique
Maladie des Inclusions Cytoplasmiques « CMV »	Ictère précoce, HPSM, Microcéphalie, Calcifications intracrâniennes
Toxo Congénitale	Hydrocéphalie, Choriorétinite, Microptalmie
Sida Fœtal	Hypotrophie , Les Manifestations apparaissent vers le 6 ème mois
Hépatite B	Tableau d'Hépatite
HSV II	Contamination Périnatale, 3 Formes « Systémiques, Méningo-encéphaliques, Localisées » Prévention possible par Césarienne, Bétadine ++ TRT par Acyclovir si N né suspect

Parfois, la Maladie se révèle longtemps après la Naissance

- Déficit Sensoriel
- Retard Psychomoteur (CMV, Rubéole)
- 90 % des Infections à CMV sont latentes

ESPACE « PRISE DE NOTES »

DIETETIQUE DU NOURRISSON

I/ APTITUDES PHYSIOLOGIQUES DU NOURRISSON

Introduction	<p><u>L'Alimentation doit être adaptée aux aptitudes du nourrisson</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aptitudes Psychomotrices - Aptitudes Digestives (Digestion et Absorption, Motrice, Immunitaire) - Aptitudes Métaboliques
	<p><u>Maturité de ces Aptitudes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Immatures à la naissance</u> : Rôle ++ des systèmes de digestion accessoires - <u>Complètement matures</u> : vers 2-3 ans
Fonctions Motrices	<p><u>Evolution</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Tétée efficace</u> : 35^{ème} semaine de gestation - <u>N né à terme</u> : Réflexe de succion (Bonne coordination pharyngo-laryngée) - <u>Jusqu'à 3 mois</u> : Rejet de tout aliment solide - <u>4 - 5 mois</u> : Introduction de la cuillère - <u>4 - 6 mois</u> : Capacité d'entrainer vers l'arrière pour avaler un aliment solide - <u>7 - 9 mois</u> : Mastication réflexe d'où mise sous alimentation d'abord fluide, puis mixée, et enfin solide
	<p><u>Remarques</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Le V₃ réduit de l'estomac nécessite un nombre fréquent de petits repas - Vidange gastrique réduite chez les prématurés - Transit colique plus rapide > ↓ Réabsorption (Eau + Ions) > Selles molles
Fonction de Digestion et Absorption	<p><u>Protides</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Enzymes protéolytiques pancréatiques</u> : Sécrétion faible mais suffisante - <u>Facteur limitant</u> : Immaturité de la f(x) rénale
	<p><u>Lipides</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Facteur limitant</u> : Sécrétion immature de lipase pancréatique et surtout des sels biliaires (1^{er} mois) - <u>Meilleure absorption</u> : des TG à chaîne courte (Lait maternel) que les TG à chaîne longue (Lait de vache)
Acquisition des goûts	<p><u>Glucides</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Digestion de lait possible</u> : f(x) Endocytaire acquise entre SG 12 et SG 16 - <u>Activité Lactasique</u> : Normale - <u>Activité Amylasique pancréatique</u> : immature. Ne pas introduire tôt la farine
	<ul style="list-style-type: none"> - Reflexes innés : Acceptation du sucré et rejet de lamer - La familiarité avec un aliment favorise son acceptation - Capacité du nourrisson à détecter les variations de la consistance du lait
Maturation du Système Immunitaire	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Immaturité de la barrière immunitaire (Déficit en LT et LB)</u> : Risque d'allergies et d'infections digestives d'où la règle de ne pas diversifier trop tôt - <u>Flore colique d'un nourrisson allaité par le lait maternel</u> : Bifido-bactéries qui renforcent l'immunité

II/ BESOINS NUTRITIONNELS

Définition	<u>C'est la Quantité d'Energie et de nutriments permettant d'assurer</u>	
	Les f(x) physiologiques et le maintien de l'équilibre chimique de l'organisme	Les Besoins de la Croissance
	Les Besoins liés à l'activité physique	

Apports Hydriques	<u>Correspondent aux</u>													
	- <u>Pertes obligatoires</u> : fécales, urinaires, cutanées, respiratoires	- <u>Besoins nécessaires à la croissance</u> : Ration minimal	- <u>Ration supplémentaire</u> : dépend des circonstances											
Apports Energétiques (Caloriques)	<u>Apports hydriques (En ml/kg/j)</u>													
	0 - 1 mois	2 - 3 mois	4 - 6 mois	7 - 9 mois	10 - 12 mois									
Apports en Protéines	<u>Correspondent aux</u>													
	Métabolisme de base	<u>Pertes thermiques, fécales, cutanées</u>												
Besoins Quantitatifs (En g/kg/j)	<u>Dépendent de l'activité physique</u>													
	<u>Dépenses énergétiques de la croissance</u>													
Besoins Qualitatifs	<u>Fournisseurs d'énergie</u>													
	- Glucides et Lipides													
Apports en Protéines	<u>Apports caloriques (En Kcal/kg/j)</u>													
	<u>Quantitatifs</u>		<u>Qualitatifs</u>											
Besoins Qualitatifs	0 - 2 mois	136	Protéines	10 - 15 %										
	3 - 4 mois	106	Glucides	50 - 55 %										
Apports en Protéines	5 - 12 mois	100	Lipides	30 - 35 %										
	<u>Apport optimal entre les Apports énergétiques</u>			320 - 400 mg d'Azote										
Besoins Qualitatifs	<u>Et les Apports Azotes</u>													
	<u>Pour 100 Kcal</u>													
Apports en Protéines	<u>Réerves ↓ donc les apports doivent ↑ pour assurer 3 rôles primordiaux</u>													
	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Rôle plastique</u> : Besoins de croissance - <u>Source d'Azote</u> : 6.23 g de protéines = 1 g d'Azote - <u>Source d'énergie</u> : 1 g = 4 Cal 													
Apports en Protéines	<u>Besoins Quantitatifs (En g/kg/j)</u>													
	0 - 2 mois	2 - 3 mois	3 - 4 mois	4 - 9 mois	9 - 12 mois									
Apports en Protéines	2 - 2.5	1.8	1.5	1.3	1.15									
	<u>Besoins Qualitatifs</u>													
Apports en Protéines	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Dépendent de la teneur en AAE, et doivent satisfaire ces conditions</u> • Apporter tous les AAE 													
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Méthionine</td><td>Leucine</td><td>Valine</td><td>Lysine</td><td>Isoleucine</td></tr> <tr> <td>Phénylalanine</td><td>Tryptophane</td><td>Histidine</td><td>Thréonine</td><td></td></tr> </table>					Méthionine	Leucine	Valine	Lysine	Isoleucine	Phénylalanine	Tryptophane	Histidine	Thréonine
Méthionine	Leucine	Valine	Lysine	Isoleucine										
Phénylalanine	Tryptophane	Histidine	Thréonine											
Apports en Protéines	<ul style="list-style-type: none"> • Respecter une certaine proportion AAE / AA totaux • Apporter les AAE dans une proportion aussi proche de la protéine de référence (Lait de femme ou œuf) 													
	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Facteur limitant</u> • Carence d'apport des AAE • <u>Exemple</u> : Lait de vache et Viande (Facteur limitant = ↓ AA soufrés) • La diversité alimentaire corrige les facteurs limitants 													
Apports en Protéines	<u>Utilisation Protéique Nette (UPN)</u>													
	<ul style="list-style-type: none"> • Les protéines animales sont plus riches en protéines et doivent représenter la moitié des apports protéiques 													
Apports en Protéines	<u>Calcul : UPN = N retenu / N ingéré</u>													
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Œuf</td><td>Lait de femme</td><td>Viande</td><td>Lait de vache</td><td>céréales</td></tr> <tr> <td>100 %</td><td>90 %</td><td>80 %</td><td>75 %</td><td>57 %</td></tr> </table>					Œuf	Lait de femme	Viande	Lait de vache	céréales	100 %	90 %	80 %	75 %
Œuf	Lait de femme	Viande	Lait de vache	céréales										
100 %	90 %	80 %	75 %	57 %										

qualité d'azote utilisée par l'organisme

Apports en Lipides	<u>Besoins</u>	<ul style="list-style-type: none"> Nourrisson : 45 - 50 % de la ration énergétique A 3 ans : réduire à 35 % avec 8 - 12 % de graisses saturées 														
	<u>Rôles des lipides</u>	<ul style="list-style-type: none"> Apport énergétique : 1 g = 9 Cal Fournissent les AGEs 														
	<u>Acides Gras Essentiels</u>	<ul style="list-style-type: none"> AG à chaînes longues : Acide linoléique, Acide α linolénique, Acide arachidonique, Acide docosahexaénoïque Rôles : Constitution des membranes surtout au niveau cérébral + Maturation neurosensorielle Si Carence : Retard staturo-pondéral, Retard psychomoteur, Anomalies cutanées, Infections à répétition 														
Apports en Glucides		<ul style="list-style-type: none"> Besoins : 10 g/kg/j Le galactose est préféré : Synthèse des galactocérebrosides du cerveau 														
	<u>Sodium</u>	<ul style="list-style-type: none"> Besoins faibles : 1 - 2 MEq/kg/j Capacité de ↓ l'excrétion urinaire du Na si carence 														
	<u>Chlore</u>	<ul style="list-style-type: none"> Besoins : Similaires à ceux du Sodium Dans le Lait maternel et les préparations pour Nourrisson : $[Cl] \uparrow > \text{Rapport } (Na+K)/Cl = 1.5 - 2$ convenable à une bonne Régulation acido-basique 														
Sels Minéraux	<u>Calcium</u>	<ul style="list-style-type: none"> Lait des préparations : $[Ca] \uparrow$ (500 mg / 1000 Kcal) pour compenser la Mauvaise absorption Une bonne absorption du Ca : exige un apport adéquat en Vit D Besoins (En mg/j) <table border="1"> <tr> <td>0 - 6 mois</td> <td>6-12 mois</td> <td>Puberté</td> </tr> <tr> <td>400</td> <td>500</td> <td>1200</td> </tr> </table>	0 - 6 mois	6-12 mois	Puberté	400	500	1200								
0 - 6 mois	6-12 mois	Puberté														
400	500	1200														
<u>Phosphore</u>	<ul style="list-style-type: none"> Absorption maximale : pour un rapport Ca/P = 2 Lait de vache : Mauvaise absorption car Rapport inadéquat, \uparrow [Caséine] Sources : Laitage, Viande, Œufs, Céréales Besoins : <table border="1"> <tr> <td>1 - 12 mois</td> <td>> 1 an</td> </tr> <tr> <td>1 - 1.5 MEq/kg/j</td> <td>32 - 48 mg/kg/j</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.5 MEq/kg/j</td> </tr> </table>	1 - 12 mois	> 1 an	1 - 1.5 MEq/kg/j	32 - 48 mg/kg/j		0.5 MEq/kg/j									
1 - 12 mois	> 1 an															
1 - 1.5 MEq/kg/j	32 - 48 mg/kg/j															
	0.5 MEq/kg/j															
	<u>Magnésium</u>	<ul style="list-style-type: none"> Besoins : 50 - 100 mg/j 														
Vitamines		<ul style="list-style-type: none"> Toutes les vitamines (sauf B12) : ne sont pas stockées par l'organisme et doivent être apportées régulièrement Besoins en Vitamines : <table border="1"> <thead> <tr> <th>K</th> <th>A</th> <th>D</th> <th>C</th> <th>E</th> <th>B12</th> <th>B9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15 - 30 pg/j</td> <td>1300 UI/j</td> <td>400 - 600 UI/j</td> <td>30 - 50 mg/100 Kcal</td> <td>5 - 7 UI/j</td> <td>1 µg/100 Kcal</td> <td>50 µg/kg</td> </tr> </tbody> </table>	K	A	D	C	E	B12	B9	15 - 30 pg/j	1300 UI/j	400 - 600 UI/j	30 - 50 mg/100 Kcal	5 - 7 UI/j	1 µg/100 Kcal	50 µg/kg
K	A	D	C	E	B12	B9										
15 - 30 pg/j	1300 UI/j	400 - 600 UI/j	30 - 50 mg/100 Kcal	5 - 7 UI/j	1 µg/100 Kcal	50 µg/kg										
Oligo-Éléments	<u>Fluore</u>	- Pas de supplémentation si [C] dans l'eau de boisson > 0.6 mg/l														
	<u>Zinc</u>	- 100 µg/kg														
	<u>Iode</u>	- 5 µg/kg (Indispensable pour la synthèse des HT)														

Fer	<u>Fréquence</u> : C'est la plus fréquente des carences											
	<u>Stock en Fer</u> :											
	<u>Grossesse (T3)</u>	- Stockage du Fer d'origine maternelle										
	<u>Postnatal (3-4 Premières Semaines)</u>	- Risque de carence chez les prématurés										
	<u>4 mois - 3 ans</u>	- Hémolyse physiologique (mobilisation et réutilisation du Fer)										
		- Donc besoins en Fer peu importants										
		- Besoins ↑ en raison de la croissance										
	<u>Teneur du Lait en Fer</u>											
	<u>Lait maternel</u>	<ul style="list-style-type: none"> Bonne absorption du Fer (50 %) Donc pas de risque de carence chez les nourrissons nourris au sein Aucune Supplémentation avant 6 mois 										
	<u>Lait de Préparations</u>	<ul style="list-style-type: none"> Enrichies en Fer par législation 										
	<u>Besoins en Fer</u>											
	<u>Première Année</u>	<ul style="list-style-type: none"> Besoin de 1 mg Mais Absorption de 10 % La ration doit contenir 10 à 15 mg de Fer 										
	<u>Après</u>	- 50 à 100 µg/kg										
III / ALLAITEMENT MATERNEL												
<u>Définition</u>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Allaitements maternel Exclusif</u> : Il reçoit uniquement le lait de sa mère <u>Allaitements maternel Partiel</u> : En plus du lait maternel, il reçoit des préparations pour nourrisson, des céréales, de l'eau sucrée <u>Sevrage</u> : Arrêt total de l'allaitement au sein 											
<u>Physiologie de la Lactation</u>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Durant la grossesse</u> : <ul style="list-style-type: none"> E2 > Dvp des canaux galactophores P4 > Dvp des Acini <u>A la naissance</u> : <ul style="list-style-type: none"> ↓ P4 et ↑ Prolactine > Déclenchement de la lactogénèse <u>Période d'Allaitement</u> : <ul style="list-style-type: none"> Galactopoïèse maintenue par des facteurs Hormonaux (Prolactine) et Mécaniques (Vidange des seins) <u>Ejection du Lait</u> : <ul style="list-style-type: none"> Réflexe neuro-hormonal Succion du mamelon > Vidange des acini sous l'effet de l'Ocytocine 											
<u>Composition</u>	<u>Formation du Lait définitif</u>	<table border="1"> <tr> <td>Colostrum (J1 - J5)</td> <td>Riche en Cellules immunitaires et IgA</td> </tr> <tr> <td>Lait de transition (J5 - J15/21)</td> <td>Riche en protéines et en Sodium</td> </tr> <tr> <td>Lait définitif (> J21)</td> <td>Pauvre en graisses</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Protéines ↓, Lactose et Lipides ↑</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Protéines ↓↓</td> </tr> </table>	Colostrum (J1 - J5)	Riche en Cellules immunitaires et IgA	Lait de transition (J5 - J15/21)	Riche en protéines et en Sodium	Lait définitif (> J21)	Pauvre en graisses		Protéines ↓, Lactose et Lipides ↑		Protéines ↓↓
Colostrum (J1 - J5)	Riche en Cellules immunitaires et IgA											
Lait de transition (J5 - J15/21)	Riche en protéines et en Sodium											
Lait définitif (> J21)	Pauvre en graisses											
	Protéines ↓, Lactose et Lipides ↑											
	Protéines ↓↓											

Avantages	Variabilité de Composition	Age Gestационnel	- Prématurité > V ₃ de production du Lait ↓ - Suite à ↓ du recueil lacté et n'a aucune relation avec l'âge gestационnel
		Stade de Lactation	- Colostrum - Lait de transition - Lait définitif
		Selon la Têtée	- Pendant la têtée : [Graisse] ↑ - D'où stimulation de la satiété
		Sucre	- Contient le Lactose - Prolifération des bactéries lactiques - Acidification du milieu - Conditions défavorables à la prolifération des pathogènes
		Protéines	- Contient la Caséine pré hydrolysée - Rapport Protéines solubles / Caséine ↑ - D'où une digestion et vidange plus facile
	Oligo-Éléments	Vit K	- Supplémentation 2 - 5 mg / semaine
		Vit D	- 800 - 1000 UI/j
			<ul style="list-style-type: none"> - Meilleure protection immunitaire (Ig, C immunitaire, Flore efficace) - Respect des besoins nutritionnels et de l'immaturité du système digestif - Croissance optimale (↓ les infections digestives, Diabète, Obésité) ↓ du risque d'allergies alimentaires - Protection de la mère du cancer du sein avant la ménopause - Crée des liens forts entre la maman et son nourrisson
	Technique et conduite		<ul style="list-style-type: none"> - Mise en route : Précoce dès H1, puis têtée toutes les 3 heures - Poursuite : <ul style="list-style-type: none"> • Mise au sein à chaque réveil et à chaque pleur • Prendre les 2 seins à chaque repas, mais après avoir vidé le premier - Durée de la têtée : <ul style="list-style-type: none"> • Première semaine : 5 minutes • Puis : 10 à 15 minutes sans jamais dépasser 20 à 30 minutes - A la fin : Maintenir l'enfant verticalement après la têtée pour son rot - Surveillance : <ul style="list-style-type: none"> • Prise pondérale : 175 g/semaine • Selles : Molles semi-liquides, fr, Postprandiales, Verdissent à l'air
	Précautions		<ul style="list-style-type: none"> - Hygiène corporelle, Régime équilibré, Eviter le surmenage - Faire attention au passage médicamenteux - Supplémentation en Vit D (5 mg per os à 1 et 6 mois)
	Durée de l'allaitement maternel		<ul style="list-style-type: none"> - 6 mois selon l'OMS
	Incidents de l'allaitement maternel		<ul style="list-style-type: none"> - Montée de lait retardée : ne pas renoncer avant 4 semaines, sinon compléter avec du lait du nourrisson - Bouts de seins plats : les succions répétées règlent le problème - Malformations du Mamelon : utiliser les bouts de sein ou tire-lait - Crevasses des mamelons : Eviter les têtées prolongées; Couperelles

		<ul style="list-style-type: none"> - d'allaitement, Crèmes cicatrisantes, Bouts de sein en silicone, Suspendre l'allaitement provisoirement et utiliser des tire-lait - Lymphangite et Abcès : suspendre l'allaitement, Tire-lait pour la vidange, antibiothérapie - Diarrhées prandiales : Doivent être respectées - Ictère au lait de femme : Bilirubine indirecte, disparaît lorsque le lait est chauffé pendant 15 minutes, ce n'est pas une contre indication 	
		Contre indications de l'allaitement	
	Maternelles	<ul style="list-style-type: none"> - Maladies graves : IC, IR, Diabète insipide, Kc, Troubles psychiatrique, VIH - Prise obligatoire de certains médicaments contre-indiquant l'allaitement 	
	Enfant	<ul style="list-style-type: none"> - Galactosémie congénitale - Intolérance primitive au lactose 	
Allaitements	Méthode de Substitution <ul style="list-style-type: none"> - La plus utilisée - Remplacer une ou plusieurs têtées par un biberon en maintenant 3 têtées Méthode de Compensation <ul style="list-style-type: none"> - Plus astreignante - Compléter chaque têtée par un biberon de lait 		
<h4>IV / ALLAITEMENT AU LAIT DE VACHE</h4>			
Composition	Caractéristique principale <ul style="list-style-type: none"> - Quantitativement et/ou qualitativement différent du lait maternel Protéines <ul style="list-style-type: none"> - Trop riche en protéines (37 g/l) - Caséine ↑ avec un rapport Caséine/Albumine = 7 à 8 > Digestion difficile - Moins nutritif (AA ↓) - Présence de β Lactoprotéines allergisantes ↓ teneur en Ig, Lactotransferrine, Lipase Glucides <ul style="list-style-type: none"> - Moins de glucides (surtout Lactose ↓) - Pas d'oligosaccharides Lipides <ul style="list-style-type: none"> - Quantitativement identique au lait maternel - Mais ↓ AGI, CT et ↑ d'AGS Sels minéraux <ul style="list-style-type: none"> - Trop riche surtout en Na - Rapport Ca/P ne favorise pas l'absorption du Ca - Fer peu absorbé car absence de Lactotransferrine - Vitamines C, D, E insuffisantes 		
	Autres Inconvénients <ul style="list-style-type: none"> - Pas de propriétés anti infectieuses et antiallergiques - Présence de protéines non spécifiques de l'espèce - Pas de facteur favorisant le Dvp d'une flore intestinale polymorphe 		
	Préparations Lactées <ul style="list-style-type: none"> - Lait pour Nourrisson <ul style="list-style-type: none"> - Age : < 5 mois, Proche du lait de femme - Protéines : Caséine variable (↑ = Constipation, ↓ = RGO) 		

	<ul style="list-style-type: none"> <u>Glucides</u> : apport minimal de lactose, Pas de Gluten <u>Lipides</u> : Origine végétale, Enrichie en AGE <u>Sels minéraux</u> : Enrichie en Fer et en vitamine D ++ 														
	<u>Lait de suite</u> <ul style="list-style-type: none"> <u>Age</u> : 6 - 12 mois Apport protéique suffisant mais non excessif 														
	<u>Lait de croissance</u> <ul style="list-style-type: none"> <u>Age</u> : 1 - 3 ans Moins riche en protéines, Plus riche en graisse végétale et en Fer 														
	<u>Autres préparations</u> <ul style="list-style-type: none"> <u>Hydrolysats partiels en protéines</u> : Né à risque atopique <u>Hydrolysats complets de protéines</u> : APLV, Diarrhée grave prolongée, Mucoviscidose, Diarrhée aigue sévère chez < 3 mois <u>Lait pour enfant de faible poids de naissance</u> <u>Lait à base de protéines de Soja</u> : APLV après 6 mois <u>Lait épaissi (Lait AR)</u> : RGO <u>Lait sans lactose</u> : Intolérance au Lactose 														
	<u>Nombre de biberons en f(x) du poids</u> <table border="1"> <tr> <td>< 5 kg</td> <td>5 - 7 kg</td> <td>> 7 kg</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>5</td> <td>4</td> </tr> </table>	< 5 kg	5 - 7 kg	> 7 kg	6	5	4								
< 5 kg	5 - 7 kg	> 7 kg													
6	5	4													
	<u>Apports journaliers</u> <ul style="list-style-type: none"> <u>Règle d'Appert</u> : Quantité (ml/j) = Poids (g)/10 + 250 <u>Règle de Terrien</u> : Quantité (ml/biberon) <table border="1"> <tr> <td>1 mois</td> <td>2 mois</td> <td>3 mois</td> <td>4 mois</td> <td>5 mois</td> <td>6 - 7</td> <td>8 - 12</td> </tr> <tr> <td>6 x 110</td> <td>6 x 120</td> <td>5 x 150</td> <td>5 x 160</td> <td>4 x 200</td> <td>4 x 220</td> <td>4 x 240</td> </tr> </table>	1 mois	2 mois	3 mois	4 mois	5 mois	6 - 7	8 - 12	6 x 110	6 x 120	5 x 150	5 x 160	4 x 200	4 x 220	4 x 240
1 mois	2 mois	3 mois	4 mois	5 mois	6 - 7	8 - 12									
6 x 110	6 x 120	5 x 150	5 x 160	4 x 200	4 x 220	4 x 240									
	<u>Reconstitution</u> <ul style="list-style-type: none"> 30 cc d'eau pour 1 cam de lait, ni plus, ni moins Utiliser exactement 1 cam, ne jamais prendre une ½ cam 														
	<u>Critères de choix de lait</u> <ul style="list-style-type: none"> <u>RGO</u> : Lait en caséine ou Lait AR <u>Selles molles grumeleuses</u> : ↑ Caséine et ↓ Lactose <u>Constipation</u> : ↓ Caséine et ↑ Lactose <u>Coliques / Ballonnement</u> : ↓ Lactose, Lait fermenté 														
Incidents	<ul style="list-style-type: none"> <u>APLV</u> : Allergies aux protéines de lait de vache <u>Dyspepsie au lait de vache</u> : Alternance diarrhée et constipation 														

V/ DIVERSIFICATION

	<u>Diversification</u> <ul style="list-style-type: none"> <u>Définition</u> : Passage d'une Alimentation liquide (Exclusivement lactée) à une Alimentation variée (½ liquide puis solide) <u>But</u> : Apporter les nutriments absents dans le lait > Eviter les carences <u>Ablactation</u> : Suppression du lait comme aliment exclusif ou principal
	<u>Légumes verts et Fruits</u> <ul style="list-style-type: none"> Apportent les Fibres, Oligoéléments, Vitamines, Sucres Maintient d'un transit intestinal régulier Apprentissage de la cuillère

	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas introduire les fruits oléagineux (Cacahuètes, Amandes) avant 3 ans car risque d'inhalation
	<u>Céréales et Légumes Secs</u> <ul style="list-style-type: none"> Riches en Lysine et pauvres en Méthionine Doivent être mixés avant 18 mois Pommes de terre = Liant pour introduire les légumes
	<u>Céréales</u> <ul style="list-style-type: none"> Blé, Orge, Avoine, Seigle : contiennent du gluten qui devrait être introduit entre 4-7 mois avec poursuite de 2 à 3 mois après leur introduction Biscuit et pain : entre 7 - 8 mois Pattes : à 8 mois
	<u>Riches en</u> <ul style="list-style-type: none"> Glucides (Amidon)
	<u>Mode de Présentation</u> <ul style="list-style-type: none"> Farines naturelles (+/-) : Blé, riz... Farines industrielles (++) : Instantanées, pas de cuisson, avec amidon prédigéré
	<u>Farineux</u> <ul style="list-style-type: none"> Lactée ou non Lactée Avec ou sans Gluten Enrichie ou non (aux fruits et légumes)
	<u>Teneur en Protéines</u> <ul style="list-style-type: none"> Hypoprotidique < 10% : Avec du Lait Teneur intermédiaire : ½ Lait + ½ Eau Hyperprotidique > 15% : Avec de l'Eau
	<u>Aliments d'origine animale</u>
	<u>Viandes</u> <ul style="list-style-type: none"> Bonne source de protéines Suffisamment cuites Viande et abats : Source de Fer bien absorbé
	<u>Œufs</u> <ul style="list-style-type: none"> Très bon apport en protéines Mauvais apport en Fer Contient vitamines B et D
	<u>Poissons</u> <ul style="list-style-type: none"> Source de protéines et de lipides insaturés ω3
	<u>Boissons</u> <ul style="list-style-type: none"> Eau ++ Jus frais ou industriels non indispensables (habituent l'enfant au sucre)
	<u>Graisses</u>
	<u>Origine Animale</u> <ul style="list-style-type: none"> A partir de 6 - 7 mois dans les soupes à légumes Beurre ++ / Ne doit pas être cuit
	<u>Origine Végétale</u> <ul style="list-style-type: none"> Huiles végétales (Olive = AGE / Tournesol = ω6) Maintenir un rapport ω3/ω6 = 1/6
	<u>Age de début : Pas < 4 mois et pas trop tard / Selon l'OMS : 6 mois</u>
	Légumes frais (carottes, haricots verts, petits pois, épinard, pomme de terre, pas de choux, de navets ni de poivron) 5 mois
	<u>Légumes Secs</u> 12 mois
	Fruits Crus, Pulpés, Mixés (banane, pêche) 5 mois
	<u>Oléagineux entiers</u> Pas avant 3 ans
	<u>Viande bovine et poulet</u> 6 mois
	Poissons Maigres (dorade, merlan, saule) 6 mois
	Demi-gras (rouget, sardine) 8 mois
	Gras (thon) 12 mois
	Œuf 6 mois

Conduite de l'Alimentation	Abats	Foie	8 mois			
		Cervelle (riche en graisses)	12 mois			
	De la naissance à 4 mois [voire 6 mois] = Alimentation Lactée exclusive					
<ul style="list-style-type: none"> - De préférence, Allaitement maternel exclusif de 0 à 6 mois - Ne pas forcer l'enfant à finir une tétée ou un biberon - L'enfant doit évacuer sous forme de rôts l'air déglutti - Laisser 3 heures entre chaque tétée (biberon) - Ne pas être trop stricte dans les horaires des repas - Ne pas réveiller l'enfant pour téter 						
<p><u>A partir de 5 - 6 mois = Diversification</u></p>						
<p><u>Légumes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Quand ?</u> 5 - 6 mois - <u>Quel repas ?</u> A midi - <u>Comment ?</u> <ul style="list-style-type: none"> • Soupe de légumes au lieu de l'eau de biberon (210 g de bouillon + 7 mesures de lait) Puis ↑ progressivement les légumes en ↓ le Lait • On peut introduire le bouillon à la cuillère • Introduire un seul légume par jour (en plus de la pomme de terre) • Pas de légume au goût fort 						
<p><u>Fruits</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Quand ?</u> 15 jours après le début des légumes : Si on introduit les fruits au même temps que les légumes, il va préférer le goût sucré des fruits et abandonner les légumes - <u>Quel repas ?</u> A midi ou en complément du biberon de l'après midi - <u>Comment ?</u> <ul style="list-style-type: none"> • Commencer par les compotes de fruits • Introduire un seul fruit par jour • Eviter les fruits à risque allergique (Kiwi > 1 an) 						

VI / MENUS JOURNALIERS

0 - 1 mois	Allaitement maternel Ou	6 Biberons de Lait pour nourrisson
1 - 2 mois	Allaitement maternel Ou	6 Biberons de 120 ml / 5 Biberons de 150 ml
2 - 3 mois	Allaitement maternel Ou	5 Biberons de 150 ml
3 - 4 mois	Allaitement maternel Ou	5 Biberons de 150 ml / 4 Biberons de 180 ml
4 - 5 mois	Allaitement maternel Ou	5 Biberons de 180 ml / 4 Biberons de 210 ml
5 - 6 mois	Allaitement maternel Ou	5 Biberons de 180 ml / 4 Biberons de 210 ml
Début de la Diversification		
6 - 7 mois	Matin	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Lait</u> <ul style="list-style-type: none"> • Allaitement maternel Ou • Biberon de Lait de suite 240 - 250 ml - 1 cès de farines ou céréales
	Midi	<ul style="list-style-type: none"> - Repas mixé de Légumes [A la Cuillère] Ou [Dilué dans un Biberon] - 10 - 20 g de viande - 1 Compote de fruits « Maison »
	16H	<ul style="list-style-type: none"> - Allaitement maternel Ou - Biberon de Lait de suite 240 - 250 ml Ou - Yaourt + 1/2 Biberon de Lait 120 - 150 ml

7 - 8 mois	Soir	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Lait</u> <ul style="list-style-type: none"> • Allaitement maternel Ou Biberon de Lait de suite 240 - 250 ml] + 1 cès de farines ou céréales Ou • Biberon de soupe + 5 cès de Lait - 1 compote de fruits
	Matin	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Lait</u> : Kifkif <ul style="list-style-type: none"> • Allaitement maternel Ou • Biberon de Lait de suite 240 - 250 ml - 1 - 2 cès de farines ou céréales avec Gluten - Un peu de jus de fruits sans sucre ajouté
	Midi	<ul style="list-style-type: none"> - Purée de légumes [A la Cuillère] Ou [Dilué dans un Biberon] - [20 g de viande] Ou [20 g de poisson] Ou [1/2 jaune d'œuf cuit] - [Noisette de beurre cru] Ou [1 cès d'huile végétale crue] - 1 Fruit crus mûr, écrasé ou mixé, sans sucre ajouté
	16 H	<ul style="list-style-type: none"> - Yaourt Ou Petit suisse Ou crème dessert - Biscuit Ou Croute de pain
<p><u>Soir</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Lait</u> : (2 précédentes + une 3^{ème} alternative) <ul style="list-style-type: none"> • [AM Ou Biberon de Lait de suite 240 - 250 ml] + 1 cès de farines ou céréales Ou • Biberon de soupe + 5 cès de Lait • Purée de légumes à la cuillère + Biberon de 150 ml - 1 compote de fruits 		
9 - 12 mois	Matin	<ul style="list-style-type: none"> - Voir [7 - 8 mois]
	Midi	<ul style="list-style-type: none"> - Voir [7 - 8 mois] - L'enfant peut commencer à manger des morceaux
	16 H	<ul style="list-style-type: none"> - Voir [7 - 8 mois]
	Soir	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Lait</u> : (3 précédentes + une 4^{ème} alternative) <ul style="list-style-type: none"> • [AM Ou Biberon de Lait de suite 240 - 250 ml] + 1 cès de farines ou céréales Ou • Biberon de soupe + 5 cès de Lait • Purée de légumes à la cuillère + Biberon de 150 ml - 1 compote de fruits
<p><u>> 1 an</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lait de croissance jusqu'à 3 ans - Ne pas dépasser 30 g/j de [viande + poisson + œuf] - Eviter les fritures - Ajouter des matières grasses végétales en plus du beurre en petite quantité - Tous les légumes sont autorisés (sauf les légumes secs non mixés > 18 mois) - Tous les fruits sont autorisés - Proposer des sucres complexes à chaque repas - Eviter le grignotage entre les repas - Ne proposer que l'eau pure comme boisson - Limiter les sucreries, le sirop et les sodas 		

VII / QROCs HYPERTOMBALES :

1. Acides Aminés Essentiels
2. Acides Gras Essentiels
3. Avantages de l'Allaitement Maternel
4. Préparation d'un Menu Journalier (6 mois, 8 mois)

VIII / ESPACE « PRISE DE NOTES »

CROISSANCE NORMALE DE L'ENFANT

II / INTRODUCTION

Introduction	<ul style="list-style-type: none"> NB : L'enfant est tout un être en dvp et non pas un adulte miniature Le développement : Transformation de l'individu de la conception (fécondation) jusqu'à l'âge adulte (soudure des cartilages de conjugaison) Développement = Croissance + Maturation <ul style="list-style-type: none"> Croissance : phénomène quantitatif, ↑ des dimensions, 2 manières d'évaluation (Croissance staturo-pondérale / segment par segment ou organe par organe) Maturation : phénomène qualitatif, perfectionnement des structures et des fonctions des différents organes

II / PHYSIOLOGIE DE LA CROISSANCE

A/ Physiologie de la Croissance	
Croissance Staturale	<ul style="list-style-type: none"> Allongement des os longs et du rachis, sous la dépendance de ≠ facteurs Au niveau du cartilage de croissance (prolifération des chondrocytes) Ossification au cours des ans jusqu'à fusion ultime à la fin de la puberté
Classification	<ul style="list-style-type: none"> Facteurs endogènes : Génétiques (70 %), Hormonaux Facteurs exogènes : Environnement
Génétique	<ul style="list-style-type: none"> Ethnie : < 5 ans : aucune influence, > 5 ans : différence ethnique (↑ pays nordique / ↓ Asie), Segments inférieurs : longs chez les africains et courts chez les asiatiques Sexe : Chez l'homme > Taille finale ↑, Chez la femme > puberté plus précoce, moins longue, d'amplitude moindre Corrélations familiales : Taille cible génétique = $(T. \text{ père} + T. \text{ mère})/2 + 6.5$ si homme - 6.5 si femme, non valable si $\Delta T \uparrow \uparrow$ Anomalies génétiques : petite taille si Trisomie 21 ou syndrome de Turner Accroissement séculaire de la taille : ↑ de la taille et du poids d'une génération à une autre
Hormones	<ul style="list-style-type: none"> Hormones : En physiologie (HT, GH, IGF1, H sexuelles lors de la puberté) / En pathologie (GC) Hormones Thyroïdiennes : Maturation osseuse épiphysaire, Action locale sur le cartilage de croissance GH : Action directe ou via IGF1, production hypophysaire, sécrétion pulsatile avec pic nocturne et sécrétion maximale les 2 premières années et à la puberté, régulation par (GHRH, GHRIH = somatostatine, rétrocontrôle négatif par GH périphérique et IGF1, Autres hormones - Ghéline, leptine, HT, GC, H sexuelles-) Action du GH via IGF1 : production hépatique régulée par la nutrition, se lie à l'IGF1-R au niveau du cartilage de croissance induisant la chondrogenèse Hormones sexuelles : à la puberté, ↑ la vitesse de croissance en stimulant la sécrétion du GH Glucocorticoïdes : effet négatif sur la croissance si excès pathologique

Environnement	<ul style="list-style-type: none"> Facteurs nutritionnels : principal facteur de croissance osseuse, ↑ la sécrétion de l'IGF1, si malnutrition > ↓ du poids ensuite ↓ de la taille Pathologies viscérales chroniques : Malabsorption (Cœliaque, Mucoviscidose, Crohn) / Pathologies inflammatoires (AJI) / IRC Croissance intra-utérine : Croissance fœtale (nutrition et VSX maternelles), Hormones (Insuline, IGF1, GH sans effet) Facteurs socio-économiques : croissance corrélée au niveau socio-économiques Facteurs psychoaffectifs : nanisme psychosocial (↓ IGF1) si maltraitance physique ou psychique
---------------	---

Croissance Fœtale	<ul style="list-style-type: none"> Vitesse de croissance spectaculaire : passage d'un embryon à un nouveau né de 50 cm en 9 mois Trois trimestres <ul style="list-style-type: none"> T1 : Période embryonnaire = Phase d'organogenèse / à la fin : $T = 3 \text{ cm et P} = 30 \text{ g}$ T2 : Début de la période fœtale / Accélération de la croissance = $2.5 \text{ cm/semaine / pic à S20 / Taille à M6 = 70 \% de la taille finale / A la fin : T = 36 \text{ cm et P} = 1000 \text{ g}$ T3 (Semaine 29) : Augmentation rapide du poids (pic à S34) / maturation des organes Croissance sous la dépendance de : la nutrition et la VSX materno-placentaire, Hormones (IGF1, 2, Insuline, aucun effet de GH)
Petite Enfance 0 - 2/3 ans	<ul style="list-style-type: none"> Croissance rapide 24 cm/an Sous la dépendance de l'environnement intra-utérin, IGF1, Alimentation /
Enfance Pré-puberté	<ul style="list-style-type: none"> Croissance stable 4-7 cm/an Sous la dépendance des HT et GH
Puberté	<ul style="list-style-type: none"> Accélération de la VC (H sexuelles potentialisent la sécrétion du GH) Gain de taille : 25 cm chez la femme, 27 cm chez l'homme S'achève par la soudure des épiphyses sous la dépendance des E2

III / EVALUATION DE LA CROISSANCE DE L'ENFANT

Croissance Fœtale	<ul style="list-style-type: none"> In utero : échographie fœtale (longueur crano-caudale, diamètre bipariétal, longueur du fœtus) A la naissance : courbes de références selon le terme <ul style="list-style-type: none"> Terme : normal entre 38 et 41 SA / Prématurité avant 37 SA / post-maturité après 42 SA Petit poids de naissance : < 2500 g Hypotrophie : < 10 ème percentile
Paramètres	<ul style="list-style-type: none"> Globaux (Taille et Poids) / Spécifiques à une partie du corps Nourrisson : position couchée sur toise horizontale Grand enfant : position debout sur toise verticale ΔT entre les deux positions = 2 cm Patient déchaussé
Croissance Post-natale	<ul style="list-style-type: none"> Taille Poids <ul style="list-style-type: none"> Nourrisson : couché ou assis sur une pèse bébé Grand enfant : debout sur une pèse personne Patient déshabillé et pieds nus

	<u>IMC</u>	- IMC = Poids / Taille ²
	<u>Périmètre Crânien</u>	- Périmètre maximal (passe par la bosse occipitale) - Réflekte le développement cérébral
	<u>Segments du corps</u>	- <u>SS</u> : taille assise, du sommet du crane à la base du tronc - <u>SI</u> : du pubis au sol - <u>SS/SI</u> = 0.5 à la naissance, 1 à l'âge adulte
	<u>Périmètres</u>	- <u>P Thoracique</u> : Mi (inspiration-expiration), sur la ligne mamelonnaire ou l'articulation sterno-xiphoïdiennes / Avant 6 mois : PC > PT, A 6 mois PC = PT, Après 6 mois PC < PT - <u>P abdominal</u> : sur la ligne abdominale, ascite ++ - <u>P brachial</u> : bras gauche fléchi à angle droit, état nutritionnel ++

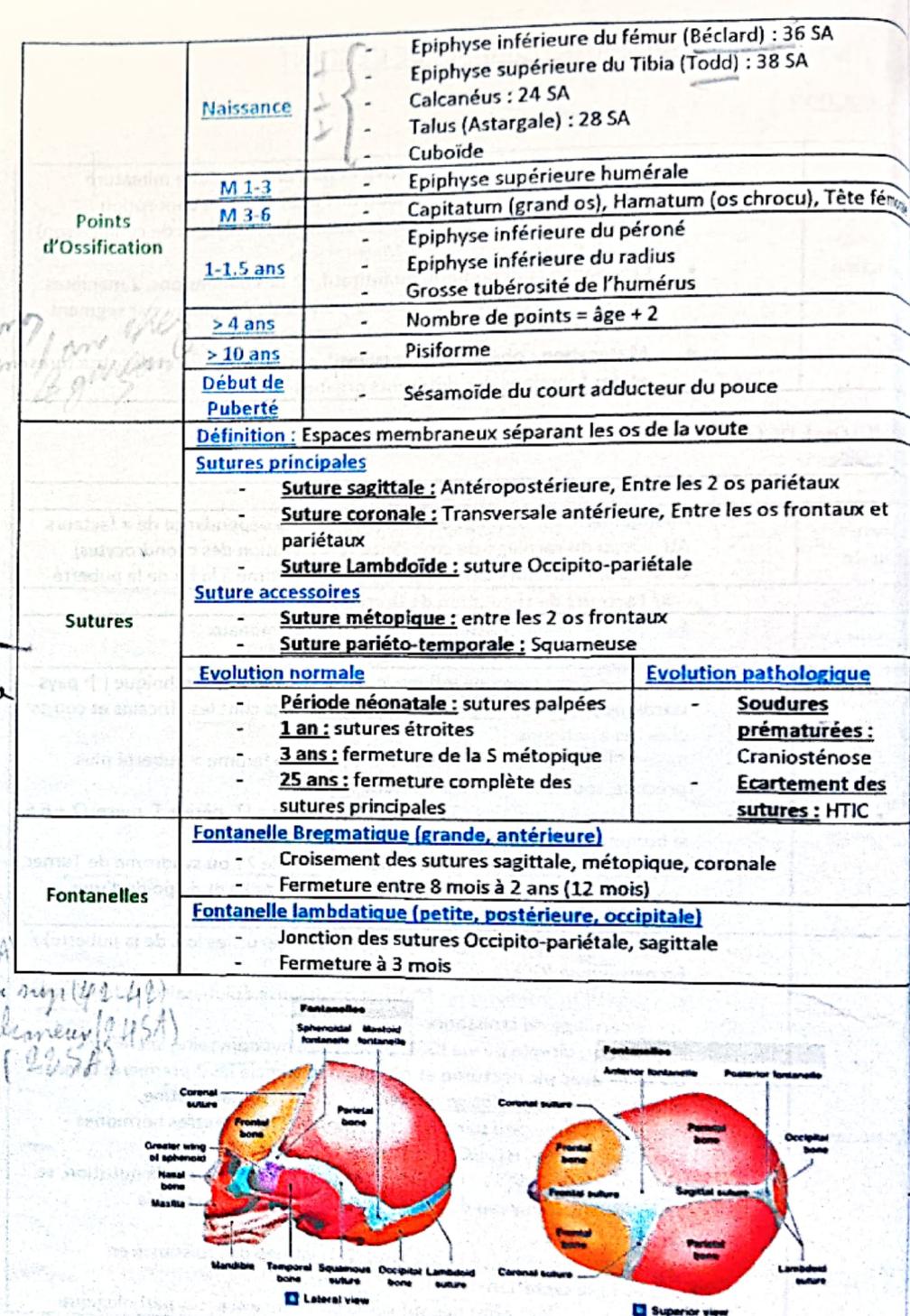
<u>Cinétique de Croissance</u>	<u>Courbes de croissance</u>
	- <u>En Ecart-types</u> : Taille, Normalité entre -2 DS et +2 DS - <u>En Percentiles</u> : Poids, Taille, Normalité entre p 3 et p 97

	<u>Poids</u>	<u>Taille</u>		<u>PC</u>
<u>N né</u>	3300 g (+/- 500 g)	<u>N né</u>	50 cm	<u>N né</u> (+/- 1 cm)
<u>M 5</u>	x 2 (6 - 7)	<u>M 0-3</u>	3 cm/M (60)	<u>M 0-3</u> 2 cm/mois
<u>1 an</u>	x 3 (10)	<u>M 3-6</u>	2 cm/M (65)	<u>M 3-6</u> 1 cm/mois
<u>2 ans</u>	x 4 (12)	<u>M 6-12</u>	1-1.5 cm/mois (70 - 75 cm)	<u>M 6-12</u> 0.5 cm/mois
		<u>4 ans</u>	x 2 (100 cm)	<u>M < 12</u> PC = T/2 + 10
		<u>4 - 10/12 ans</u>	4-5 cm/an	<u>Adulte</u> 55-57 cm

IV / EVALUATION DE LA MATURATION OSSEUSE

<u>Maturation Osseuse</u>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Le développement osseux</u> = Croissance + Maturation <u>Croissance osseuse</u> : allongement de l'os sous l'effet du GH <u>Maturation osseuse</u> : Ossification, Débute au 5 ème mois fœtal et se termine à la puberté, Petits os du poignet (au centre), os long (centre et extrémités) <ul style="list-style-type: none"> <u>M prénatale</u> : ossification des maquettes cartilagineuses diaphysaires <u>M postnatale de l'enfance</u> : Os du tarse, carpe, épiphyses des os longs, voute du crane <u>M de l'adolescence</u> : ossification des cartilages de croissance (métaphyse et épiphysse) <u>NB</u> : Asymétrie de la maturation entre le côté droit et gauche
---------------------------	--

<u>Méthodes d'évaluation</u>	<p><u>Age osseux</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Principe</u> : Evaluation qualitative et quantitative des noyaux d'ossification selon plusieurs méthodes <u>La méthode principale</u> = Greulich et Pyle : étude radiographique de la main et du poignet gauche de l'enfant puis comparer avec des radiographies d'enfants d'âges différents de même sexe <p><u>Age statural</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Définition</u> : Age médian des enfants de la même taille Chez l'enfant normal : <u>Age osseux</u> = <u>Age statural</u> = <u>Age chronologique</u>
------------------------------	---



V / MATURATION DENTAIRE

Définitions	<ul style="list-style-type: none"> <u>Maturation dentaire</u> : Etapes jusqu'au développement complet de la dent (odontogenèse + éruption dentaire) <u>Age dentaire</u> : stade de dentition atteint à chaque âge chronologique par la moyenne des sujets 														
Types de dents	<ul style="list-style-type: none"> <u>Temporaires (dents de lait)</u> : 20, éruption entre 6 et 30 mois <u>Permanents</u> : 32, éruption entre 6 et 13 ans (22 ans > dents de sagesse) 														
Remarques	<ul style="list-style-type: none"> <u>Facteurs influençant l'éruption dentaire</u> : HT, GH, Vit D, Ca Développement plus rapide chez les filles Même ordre d'apparition chez tous les individus 														
Ordre d'Apparition	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Première dentition</th> <th>Deuxième dentition</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5 - 9 M : 4 incisives médianes I > S</td> <td>6 - 7 A : premières molaires</td> </tr> <tr> <td>7 - 11 M : 4 incisives latérales S > I</td> <td>7 - 8 A : incisives médianes</td> </tr> <tr> <td>10 - 18 M : 4 premières molaires</td> <td>8 - 9 A : incisives latérales + 1^{ères} prémolaires</td> </tr> <tr> <td>16 - 24 M : 4 canines</td> <td>10 - 12 A : canines + 2^{èmes} prémolaires</td> </tr> <tr> <td>20 - 30 M : 4 deuxièmes molaires</td> <td>12 - 13 A : 2^{èmes} molaires</td> </tr> <tr> <td></td> <td>18 - 25 A : 3^{èmes} molaires (dents de sagesse)</td> </tr> </tbody> </table>	Première dentition	Deuxième dentition	5 - 9 M : 4 incisives médianes I > S	6 - 7 A : premières molaires	7 - 11 M : 4 incisives latérales S > I	7 - 8 A : incisives médianes	10 - 18 M : 4 premières molaires	8 - 9 A : incisives latérales + 1 ^{ères} prémolaires	16 - 24 M : 4 canines	10 - 12 A : canines + 2 ^{èmes} prémolaires	20 - 30 M : 4 deuxièmes molaires	12 - 13 A : 2 ^{èmes} molaires		18 - 25 A : 3 ^{èmes} molaires (dents de sagesse)
Première dentition	Deuxième dentition														
5 - 9 M : 4 incisives médianes I > S	6 - 7 A : premières molaires														
7 - 11 M : 4 incisives latérales S > I	7 - 8 A : incisives médianes														
10 - 18 M : 4 premières molaires	8 - 9 A : incisives latérales + 1 ^{ères} prémolaires														
16 - 24 M : 4 canines	10 - 12 A : canines + 2 ^{èmes} prémolaires														
20 - 30 M : 4 deuxièmes molaires	12 - 13 A : 2 ^{èmes} molaires														
	18 - 25 A : 3 ^{èmes} molaires (dents de sagesse)														

VI / MATURATION SEXUELLE

Puberté	<ul style="list-style-type: none"> Dvp des caractères sexuels et accélération de la vitesse de croissance
Age du début	<ul style="list-style-type: none"> <u>Fille</u> : 11 ans (8 à 13 ans) <u>Garçon</u> : 12 ans (9 à 14 ans)
Signes de début	<ul style="list-style-type: none"> <u>Clinique</u> <ul style="list-style-type: none"> <u>Garçon</u> : ↑ du volume testiculaire <u>Fille</u> : développement mammaire <u>Biologie</u> : ↑ FSH et LH > ↑ Testostérone et E2
Garçon	<ul style="list-style-type: none"> <u>Début</u> : ↑ du volume testiculaire <u>6 mois</u> : pilosité pubienne <u>12 mois</u> : ↑ de la vitesse de croissance + ↑ de taille de la verge > 6 cm + érections <u>12-18 mois</u> : pilosité axillaire > 24 mois : mue de la voix + pilosité faciale et corporelle + gynécomastie fréquente et régressive + éjaculations
Fille	<ul style="list-style-type: none"> <u>Début</u> : Dvp mammaire + ↑ de la vitesse de croissance <u>6 mois</u> : pilosité pubienne <u>12 mois</u> : pilosité axillaire <u>12-18 mois</u> : Vulve horizontale et sécrétante > 24-30 mois : menstruation > cycles réguliers et ovulatoires 2 ans après le début pubertaire
Classification de Tanner	<ul style="list-style-type: none"> <u>Critères</u> : caractères sexuels secondaires <u>Garçon</u> : volume des testicules et de la verge + pilosité pubienne et axillaire <u>Fille</u> : Dvp mammaire + Pilosité pubienne et axillaire + Ménarchie

Croissance pubertaire	<ul style="list-style-type: none"> <u>Pic de croissance osseuse</u> : précoce et dure moins longtemps chez la fille <u>Gain de taille</u> : garçon 27 cm / fille 25 cm
Maturation osseuse	<ul style="list-style-type: none"> Fusion des cartilages de croissance sous l'effet de l'E2 Premier signe osseux de la puberté : apparition du sésamoïde du court adducteur du pouce (vers 11 ans chez fille et 13 ans chez garçon) Fin de la croissance osseuse : vitesse de croissance < 2 cm/an + Age osseux de 16 ans chez le garçon et 15 ans chez la fille
Manifestations Psychologiques	<ul style="list-style-type: none"> Maturation affective et libidinale Acceptation des modifications corporelles et dysmorphophobie Maturation intellectuelle et Dvp de la pensée abstraite et logique

Stade Pubertaires selon Tanner « Fille »

Stade	Développement Mammaire	Pilosité Pubienne
1	Pas de Tissu glandulaire	Pas de pilosité
2	Tissu glandulaire palpable	Qlq poils fins le long des grandes lèvres
3	↑ de la Taille des seins Profil arrondi de l'aréole et du mamelon	Poils pubiens plus pigmentés
4	↑ de la Taille des seins Mamelon surélevé par rapport au sein	Poils plus durs Recouvrant le mont de pubis
5	↑ de la Taille des seins « Taille adulte » Profil arrondi de l'aréole et du mamelon	Poils de type adulte S'étendant vers les cuisses

Stade Pubertaires selon Tanner « Garçon »

Stade	Testicules (longueur moyenne)	Pilosité Pubienne
1	< 2.5 cm	Pas de pilosité
2	> 2.5 cm + Amincissement du Scrotum	Qlq poils sur le Scrotum
3	3 - 3.5 cm + Epaississement du pénis	Poils plus pigmentés, Contournés sur le pubis
4	3.5 - 4 cm	Poils plus durs sur le pubis, losangique
5	> 4 cm + Taille adulte du pénis	Poils de type adulte S'étendant vers les cuisses et l'Abdomen

VII / IMPORTANCE DE LA SURVEILLANCE DE LA CROISSANCE ET DU DEVELOPPEMENT

Conclusion	<ul style="list-style-type: none"> Un enfant en bonne santé grandit d'une façon régulière et constante Toute pathologie chronique retentira sur la croissance staturo-pondérale Importance d'une surveillance régulière
------------	--

VIII / DROCS HYPERTOMBABLES :

- Paramètres d'Evaluation de la Croissance
- Points d'Ossification à la Naissance et à la Puberté
- Maturation Dentaire
- Séquences du Développement Pubertaire
- Classification de Tanner

IX / ESPACE « PRISE DE NOTES »

DEVELOPPEMENT PSYCHOMOTEUR

I / DEFINITION

Définition	<ul style="list-style-type: none"> <u>Ensemble des progrès de l'être humain qui vont le conduire</u> D'un être primitif réduit à une vie végétative et qlq reflexes (N né) A un état complexe (L'Adulte) <p><u>Ce Développement dépend de la</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Maturisation cérébrale Les différentes stimulations environnementales Qualité des échanges affectifs
------------	--

II / FACTEURS DE DEVELOPPEMENT

Facteurs de Développement	<p><u>Cerveau :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>À la naissance</u> : Capital neuronal complet, mais les <u>connexions synaptiques sont immatures</u> <u>Au cours du Dvp</u> : établissement des connexions sous l'effet des <u>stimulations, Myélogenèse, Multiplication des cellules gliales</u> <p><u>Environnement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Les stimulations contribuent au <u>développement psychomoteur</u> <u>Exemple</u> : l'ouïe permet l'<u>acquisition du langage</u>
---------------------------	---

III / APTITUDES ET COMPETENCES DU BEBE

Acquisitions Prénatales	<p><u>Acquisitions essentielles pour l'adaptation extra utérine :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Mouvements des bras et du tronc Avaler, Entendre des voix, Sentir
A la Naissance	<p><u>Réflexes sensori-moteurs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Reflexes d'Adaptation</u> : Pupillaire, Déglutition, <u>Retrait, Palpébral</u> <u>Reflexes Ostéo-tendineux</u> <u>Reflexes Archaiques</u> : <u>disparaissent au 6^{ème} mois pour laisser place au contrôle volontaire</u> <p><u>Autres aptitudes motrices</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Tonus musculaire</u> : Hypotonie axiale + Hypertonie des membres <u>Motricité spontanée</u> : Incoordonnée et incohérente, affectant tout les membres <p><u>Aptitudes sensorielles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Odorat</u> : Actif, le N né distingue l'odeur de sa mère <u>Gout</u> : Fonctionnel, préférence pour le sucré, aversion pour l'amer <u>Vision</u> : 1/10 à la naissance, le <u>reflexe oculomoteur</u> est présent, on peut avoir un <u>strabisme convergent intermittent jusqu'à l'âge d'un mois</u> <u>Audition</u> : Présente à la naissance avec reconnaissance de certaines voix, l'écoute engendre le langage (Surdité bilatérale > Mutisme) <u>Toucher</u> : Fournit des infos sur la matière, la température

	<p><u>Etat de vigilance</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Succession rapide de Sommeil, somnolence, éveil avec activités motrices, cris et pleurs <p><u>Interaction mère - N né</u></p> <ul style="list-style-type: none"> L'Allaitement est le moment privilégié pour l'attachement
--	--

IV / NOTIONS DE STADES DE DEVELOPPEMENT

Explication	<ul style="list-style-type: none"> Le Dvp de l'enfant se fait par stades Les stades se succèdent toujours dans le même ordre Ex : un enfant doit maintenir la position assise avant de pouvoir marcher Mais la vitesse de ce Dvp varie d'un enfant à un autre Le Dvp se fait dans le sens céphalo-caudal et proximo-distal
-------------	---

V / ELEMENTS D'APPRECIATION

Interrogatoire	<p><u>INTERROGATOIRE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>ATCDs familiaux</u> <u>Conditions socio-économiques</u> <u>Déroulement de la grossesse et de l'accouchement</u> : APGAR, Terme <u>Période néo-natale</u> : infection, ictere, pathologie neurologique
Conditions	<p><u>EXAMEN CLINIQUE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Nourrisson bien éveillé Ayant téte au moins une heure avant Ne présentant pas de maladie grave
Examen Somatique	<ul style="list-style-type: none"> Complet (Données anthropométriques ++ : poids, tailles, PC) Rechercher une éventuelle dysmorphie <p><u>Etapes de l'examen neurologique</u></p>
	<p><u>Posture</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Quadri-flexion des membres Hypertonie des membres + Hypotonie du tronc <p><u>Activité Spontanée</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Gesticulation symétriques aux 4 membres On recherche aussi des mouvements anormaux <p><u>Vigilance</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Succession Veille-Sommeil de façon souple <p><u>CRI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Normal, ni strident, ni plaintif <p><u>Tonus</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Voir après <p><u>Reflexes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Reflexes archaiques : pathologiques après 6 mois Reflexes d'adaptation : perdurent toute la vie ROT : symétriques, non vifs, sans clonus <p><u>Rechercher un Déficit moteur</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Hémiplégie, Diploplégie spastique <p><u>Rechercher un Déficit sensoriel</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Strabisme, Nystagmus, Plafonnement des yeux Absence de poursuite oculaire Absence de réponse aux bruits

Examen du Tonus	
Tonus passif	Tonus actif
<u>Retour en flexion des membres</u>	<u>Manœuvre du tiré assis</u>
<ul style="list-style-type: none"> - Les membres retrouvent leur position en flexion - après avoir infligé une extension 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluation des fléchisseurs du cou - Ramener l'enfant par les épaules en position assise - Contraction des fléchisseurs du cou et maintien de la tête pendant quelques secondes
<u>Manœuvre du foulard</u>	<u>Epreuve du redressement</u>
<ul style="list-style-type: none"> - Rapprocher une main de façon forcée vers l'épaule controlatérale - Le coude ne dépasse pas la ligne médiane 	<ul style="list-style-type: none"> - Suspendre le nourrisson verticalement par le thorax - Solliciter l'appui plantaire sur la table - le N né prend appui activement et se redresse en hyperextension
<u>Angle poplité à 90°</u>	
<u>Reflexes Archaiques</u>	
Moro	<ul style="list-style-type: none"> - Enfant soulevé du plan du lit puis relâché brusquement comme s'il allait tomber - 1^{er} temps : Extension + Abduction des bras + Ouverture des mains + cris - 2^{ème} temps : Adduction des bras + Flexion des avant-bras (Mouvement d'embrassement) - Persiste jusqu'à 3 mois
Grasping Reflexe	<ul style="list-style-type: none"> - Dit aussi, Agrippement des doigts - Placer l'index dans la main du nourrisson - Forte réaction de fermeture des doigts sur l'index - On peut même soulever le nourrisson - Persiste jusqu'à 4 mois
Points Cardinaux	<ul style="list-style-type: none"> - Stimulation de la région péri Buccale - Orientation de la langue, des lèvres et de la tête vers le stimulus
Suction	<ul style="list-style-type: none"> - Excitation des lèvres et de la langue - Suction, remplacée progressivement par la succion volontaire et active
Marche Automatique	<ul style="list-style-type: none"> - Enfant soutenu verticalement par les aisselles et incliné vers l'avant avec la plante des pieds appuyé sur un plan dur - Prise d'appui sur les deux membres, redressement, succession de pas en avant - Persiste jusqu'à 5 mois
Enjambement	<ul style="list-style-type: none"> - Enfant soutenu verticalement par les aisselles - On excite le dos du pied par la table de l'examen - Enjambement de l'obstacle
Allongement Croisé	<ul style="list-style-type: none"> - Excitation du pied tout en maintenant la jambe étendue par une légère pression du genou - L'autre jambe non stimulée réagit en 3 temps : Flexion, Extension, Adduction du pied libre qui se rapproche du

		<p>pied stimulé avec les orteils en extension (le N né de repousser la main de l'examineur)</p>
Incurvation latérale du Tronc	-	<p>Enfant maintenu suspendu en décubitus ventral main de l'examineur, Excitation du dos</p>
Reflexe Profond de la Nuque	-	<p>Incurvation du tronc du même côté que la stimulation</p>
	-	<p>Décubitus dorsal, rotation brusque de la tête</p>
	-	<p>Extension du membre supérieur du côté de la rotation et flexion de l'autre côté</p>

VI / PRINCIPALES ETAPES DU DPM

Eléments	Dvp Moteur : Motricité / Tonus musculaire / Préhension / Posture et Locomotion
	Dvp Perceptif : Vision / Audition / Olfaction
	Dvp Cognitif : Habituat / Mémoire / Apprentissage / Intelligence
	Dvp du Langage
	Dvp Psychoaffectif
	Contrôle Sphinctérien
	Socialisation
Etapes	Voir « Fin du cours »

VII / EVALUATION DU DPM

QD	<ul style="list-style-type: none"> - Définition : Quotient de développement - Calcul : QD = (Age de développement / Age chronologique) × 100 - Normal si : QD entre 80 et 120
QI	<ul style="list-style-type: none"> - Définition : Quotient intellectuel - Calcul : QI = (Age mental / Age chronologique) × 100 - Normal si : QI entre 80 et 120

VIII / ETIOLOGIES DES RETARDS PSYCHOMOTEURS

Retard Psychomoteur Fixé	Retard Psychomoteur Progressif
Non Evolutif	Perte des acquisitions Déjà acquises
Dû à des lésions cérébrales fixées très diverses	Métabolique avant tout
Atteintes cérébrales Anté et Périnatales	
<ul style="list-style-type: none"> - Anoxie néonatale - Convulsions néonatales - Malformations, Hydrocéphalie congénitale - Pathologies infectieuses néonatales, embryofœtopathies - Ictère nucléaire - Prématurité - Aberrations chromosomiques 	<ul style="list-style-type: none"> - Phénylcétonurie - Mucopolysaccharidose - Galactosémie - Sphingolipidoses - Autres maladies de surcharge
Atteintes postnatales	
<ul style="list-style-type: none"> - Méningites purulentes et méningo-encéphalites - Encéphalopathie convulsive, syndrome de West - 30 - 40 % des cas : pas d'étiologie 	
Hypothyroïdie congénitale	
<ul style="list-style-type: none"> - Voir cours 	

VI/ ETAPES DU DEVELOPPEMENT PSYCHOMOTEUR

Age (Mois)	DVP MOTEUR		DVP SENSORIEL		Langage	Affectif et Social
	Posture et Locomotion	Préhension	Vision	Audition		
1 - 2	<u>Position assise</u> (Contrôle bref de la tête)	M1 : Grasping très marqué	M0 : Fixe une source lumineuse	M0 : réagit aux bruits forts		<u>S6 - M2 :</u> Sourire réponse
	<u>Décubitus ventral</u> (Soulève menton à 45°)	M2 : Grasping discret (Main souvent ouverte)	M1 : Fixe et suit à 90° M2 : Fixe et suit à 180° + Accommodation	M2 : localise les bruits		
3 - 4	<u>Position assise</u> (Maintient de la tête) Mobilise la tête volontairement	Disparition du Grasping	Poursuite oculaire (tourne la tête pour suivre)	Tourne la tête vers une source sonore	Gazouille	Explore du regard
	<u>Décubitus ventral</u> (soulève la tête à 90° avec appui sur les avant-bras)		Age du « Regard de la main »		Langage du corps (Découvre son corps et porte sa main à la bouche)	S'intéresse à l'Environnement
5 - 6	Tient assis avec appui (Deux mains en avant)	Préhension Palmaire Ou Cubito-palmaire (volontaire)	Capacité identique à celle de l'adulte (Accommodation + Vision à distances variable)	Acuité auditive excellente	Babillage Lallations	Découvre son environnement (Pieds) en portant les objets à sa bouche
	Se soulever en position ventrale En s'appuyant sur ses mains			Tourne la tête vers une source sonore (voix humaine, musique)		
	<u>M6 :</u> Sautille lorsqu'il est tenu debout (âge du Sauteur)			M6 : tourne la tête à l'appel de son prénom		
7 - 8	Tient assis sans appui	Préhension radio-palmaire (Pince inférieure)		Ecoute, s'agit sur des musiques rythmées	Monosyllabes	<u>M8 :</u> Peur des étrangers (Angoisse du 8 mois)
	Roule sur lui-même dans les 2 sens	Passer un objet d'une main à l'autre				Age du miroir
9 - 10	<u>M9 :</u> Rampe sur le ventre	Relâchement volontaire global	PSYCHANALYSE <ul style="list-style-type: none">Freud : 6 phases (Orale, Anale, Urétral ou Phallique, Célibienne, Latence, Puberté et Adolescence)René Spitz : 3 stades (Préobjectal, Précurseur de l'objet, Objet proprement dit)		Syllabes redoublées Comprend le sens d'une phrase	Signification du Non
	<u>M10 :</u> Marche à 4 pattes Tient debout avec appui	Préhension en pince supérieure				Curieux de tout
		Préhension radio-digitale (Pouce-Index)				Début du langage gestuel (Au revoir)
		Place un objet dans la main de l'examinateur (Echange)				Activité débordante
11 - 12	Marche tenu par 2 mains puis 1 Marche avec appui	Début de l'indépendance manuelle	CONTROLE SPHINCTERIEN <ul style="list-style-type: none">Propreté diurne : 24 moisPropreté nocturne : 36 moisContrôle anal avant le contrôle vésicalOn ne parle pas d'enurésie avant 4 ans	Dit 2 - 3 mots	Boit à la tasse, Mange avec ses doigts Embrasse sur commande	Signification du Non
		Relâchement volontaire fin et précis				
	Se tient debout un instant Sans appui	Préhension pouce-index fine				Sens de la profondeur (haut, bas, contenu, contenant)
15 - 18	<u>M15 :</u> Marche seul Monte escalier à 4 pattes	Saisit un objet qu'on lui tend	SOCIALISATION <ul style="list-style-type: none">Assimilation des comportements, valeurs, normes, rites de l'environnement socioculturel de l'enfantLes activités d'éveil (histoires, contes, chansons) aident à développer la socialisation	Langage significatif Association 2 mots ou + M16-17 : 50 mots	Langage significatif Association 2 mots ou + M16-17 : 50 mots M25 : 300 mots	Explore l'environnement Désir d'autonomie Début de négativisme
	<u>M18 :</u> Court Monte escalier tenu par la main	Introduit pastilles dans une bouteille				
		Sait tenir une cuillère				1er signe du contrôle sphinctérien : signale qu'il est mouillé

Age	Développement moteur	Langage	Développement relationnel	Education sphinctérienne
3 ans	<p><u>Locomotion</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Court vite - Monte et descend les escaliers seul - Acquisition de l'équilibre - Tape dans un ballon - Peut conduire un tricycle <p><u>Préhension</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Indépendance manuelle : - Tient bien sa cuillère, Mange seul, Ouvre et ferme les portes, S'habille seul, Feuilleter les pages d'un livre 	<p>Langage</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construit des phrases - Converse 	<p>Développement relationnel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construction du « Moi, Je » - Il veut faire seul - Phase oedipienne : tendance à rechercher l'affection du parent de sexe opposé 	<p>Education sphinctérienne</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propreté diurne (24 mois) - Nocturne (36 mois)
> 3 ans	<p><u>Développement physique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Plus lent que chez le nourrisson - Le cerveau continue à croître, les capacités motrices deviennent plus précises 	<p>Développement cognitif</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apparition du raisonnement et de l'esprit critique 	<p>Développement affectif et relationnel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sédation des tensions sexuelles de la phase oedipienne et découverte de nouveaux centres d'intérêt 	<p>Sexualité infantile</p> <ul style="list-style-type: none"> - Découverte des différences anatomiques des deux sexes : Phase phallique (angoisse de castration)

IX / QROCs HYPERTOMBABLES

1. Différentes Etapes du Développement Psychomoteur
2. Acquisitions Psychomotrices d'un Enfant de 3 ans

X / ESPACE « PRISE DE NOTES »

VACCINATION

II / INTRODUCTION

Introduction	- Maladies infectieuses = 2/3 des décès annuels chez les enfants < 5 ans - C'est pour cela, l'Algérie a adhéré au PEV lancé par l'OMS				
Définition	- C'est une préparation antigénique introduite dans l'organisme - Pour provoquer une Réaction immunitaire protectrice contre une maladie				
Types de Protection Induite	<table border="1"> <tr> <td>Directe (Individuelle)</td><td>- Immunité Post-vaccinale</td></tr> <tr> <td>Indirecte (Collective)</td><td>- ↓ Transmission Interhumaine - Immunité de troupeau</td></tr> </table>	Directe (Individuelle)	- Immunité Post-vaccinale	Indirecte (Collective)	- ↓ Transmission Interhumaine - Immunité de troupeau
Directe (Individuelle)	- Immunité Post-vaccinale				
Indirecte (Collective)	- ↓ Transmission Interhumaine - Immunité de troupeau				
Elimination d'une maladie voire son Eradication	<ul style="list-style-type: none"> <u>Cas de</u> : Certains virus à Transmission strictement interhumaine <u>Exemples</u> : Variole, Poliomyélite, Rougeole <u>Condition</u> : Une Bonne couverture vaccinale (Pas besoin de rappels) 				
Objectifs	<u>Contrôler une infection dans une population à risque</u> <ul style="list-style-type: none"> <u>Cas des</u> : Infections bactériennes <u>Condition</u> : Rappels Itératifs pour assurer <table border="1"> <tr> <td>Diphthérie, Tétanos</td><td>Une Immunité individuelle durable</td></tr> <tr> <td>Coqueluche</td><td>Une Protection des jeunes Nourrissons Immunité de Troupeau = Stratégie de Cocooning</td></tr> </table>	Diphthérie, Tétanos	Une Immunité individuelle durable	Coqueluche	Une Protection des jeunes Nourrissons Immunité de Troupeau = Stratégie de Cocooning
Diphthérie, Tétanos	Une Immunité individuelle durable				
Coqueluche	Une Protection des jeunes Nourrissons Immunité de Troupeau = Stratégie de Cocooning				

II / BASES IMMUNOLOGIQUES DES VACCINATIONS

Immunité Non Spécifique	<ul style="list-style-type: none"> Réaction inflammatoire avec intervention des cellules Phagocytaires, Système de Complément, Médiateurs chimique Les Macrophages ont un rôle crucial ++
Immunité Spécifique	<p><u>Immunité Humorale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Définition</u> : Production des AC par les lymphocytes B et les plasmocytes <u>Réponse Primaire</u> : Lente, IgM <u>Réponse Secondaire</u> : Rapide et Intense, IgG et IgA <p><u>Immunité Cellulaire</u></p> <ul style="list-style-type: none"> LT4 et LT8 Chaque LT a des actions spécifiques à elle Coopération Cellulaire <p><u>Immunité Mixte</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Interaction entre les 2 systèmes grâce aux IL et LTh
Réponse Immunitaire	<p><u>Réponse Primaire</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Premier contact avec l'antigène 3 Phases : Latence / Croissance / Décroissance <p><u>Réponse Secondaire</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Tout contact ultérieur avec l'antigène Rôle des LT mémoires 3 Phases : <ul style="list-style-type: none"> <u>Latence</u> : Plus courte <u>Croissance</u> : Apparition plus rapide, Plus intense, En IgG <u>Décroissance</u> : Plus lente

Facteurs intervenant dans la Réponse Vaccinale	<u>Age</u>
	<ul style="list-style-type: none"> <u>Nourrisson</u> : La réponse immunitaire varie selon la présence des AC maternels pouvant rendre inefficace la vaccination <u>Enfant < 2 ans</u> : Coupler les Ag polysaccharides Thymo-indépendants à un Ag protéique Thymo-dépendant pour avoir une réponse efficace <u>Sujet Agé</u> : Nécessité des rappels
	<u>Mode d'Administration</u>
	<ul style="list-style-type: none"> <u>Voie Injectables</u> : ID / SC / IM <u>Voie orale</u> : Polio oral
<u>Type de Vaccin</u>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Vaccin Tué</u> : Production d'AC sériques <u>Vaccin Atténué</u> : Production d'AC sériques + Réponse Cellulaire
<u>Dose et Nature de l'Ag</u>	<ul style="list-style-type: none"> Caractéristiques physicochimiques de l'Ag Les Adjuvants (Hydroxyde ou Phosphate d'Aluminium) ↑ l'immunogénicité Les Vaccins Atténués nécessitent une seule injection ou deux Les Vaccins Tués nécessitent plusieurs injections pour acquérir l'immunité Nécessité des Rappels [Naturels ou Vaccinaux] pour maintenir l'immunité

III / DIFFERENTS TYPES DES VACCINS

Vivants Atténués	<ul style="list-style-type: none"> <u>Bactériens</u> : BCG <u>Viraux</u> : Polio oral (Sabin), ROR, Fièvre jaune <u>NB</u> : Ce type nécessite un respect rigoureux de la chaîne de froid +++
Tués Inactivés	<ul style="list-style-type: none"> <u>Bactériens</u> : Coqueluche, Typhoïde, Cholera <u>Viraux</u> : Polio injectable (Salk), Grippe, Rage, HVB
Anatoxines	<ul style="list-style-type: none"> <u>Bactériens</u> : Diphthérie, Tétanos <u>Bactériens</u> : Méningocoque, Pneumocoque, Hib
Fractions Ag Polysaccharides	<ul style="list-style-type: none"> Vaccins Polysaccharidiques capsulaires [Conjugués ou Non] La Conjugaison permet d'entraîner une réponse T-Dépendante Et donc une introduction possible chez les enfants < 2 ans
Vaccins par Génie Génétique	<ul style="list-style-type: none"> <u>Fragment protéique immunisant d'une paroi du germe</u> : HBs pour HVB

IV / ASSOCIATIONS VACCINALE

Vaccins Combinés	<p><u>Définition</u> : Mélangés dans une même seringue</p> <p><u>Exemples</u> : DTCoq / ROR</p> <p><u>Définition</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> S'administrent au même moment Mais [Sites séparés / Voies différentes / Pas dans la même seringue] <p><u>Règle</u> : <i>Si deux vaccinations sont administrées simultanément, il faut faire une pause entre elles de 1 à 2 semaines</i></p>						
Vaccins Simultanés	<table border="1"> <tr> <td>Inactivé + Inactivé</td><td>+</td> </tr> <tr> <td>Atténué + Inactivé</td><td>+</td> </tr> <tr> <td>Atténué + Atténué</td><td>+/-</td> </tr> </table> <p><u>Exemple</u> : BCG et Polio</p>	Inactivé + Inactivé	+	Atténué + Inactivé	+	Atténué + Atténué	+/-
Inactivé + Inactivé	+						
Atténué + Inactivé	+						
Atténué + Atténué	+/-						

Attention certains vaccins doivent être administrés à l'anté n°1 et d'autre nécessite un délai de 1 mois (ex Grippe et ROR)

V / DESCRIPTION DES DIFFERENTS VACCINS DU CALENDRIER VACCINAL

Différents Vaccins	- Voir après
--------------------	--------------

VI / CALENDRIER VACCINAL EN ALGERIE (2016)

Age	Vaccins
Naissance	BCG + VPO + HBV
02 mois	Pentavalent (D.T.C.Hib + HBV) + VPO + Pneumo
03 mois	VPI
04 mois	Pentavalent (D.T.C.Hib + HBV) + VPO + Pneumo
11 mois	ROR
12 mois	Pentavalent (D.T.C.Hib + HBV) + VPO + Pneumo
18 mois	ROR
06 ans	DTC (Enfant) + VPO
11 - 13 ans	dT (Adulte) + VPO
16 - 18 ans	dT (Adulte)
Tous les 10 ans	dT (Adulte)

VII / CONTRE INDICATIONS GENERALES DES VACCINATIONS

Remarque	<ul style="list-style-type: none"> Ces contre-indications concernent les vaccins vivants atténusés
Absolues	<ul style="list-style-type: none"> Déficits immunitaires Primitifs (Agammaglobulinémie) Déficits immunitaires Acquis (VIH) Affection du SNC pour le vaccin Anti Coquelucheux
Temporaires	<ul style="list-style-type: none"> Affections aigues [Fébriles « Infection » ou Non] Convalescence de maladie ou d'intervention chirurgicale TRT par des Corticoïdes ou Immunosupresseurs Néphrose Lipiodique en poussée Diabète déséquilibré Affections oncologiques Allergie à l'œuf

VIII / STRATEGIE VACCINALE

Principes	<p><u>Le calendrier vaccinal définit la politique vaccinale du pays</u></p> <ul style="list-style-type: none"> C'est un choix stratégique qui tient compte de divers éléments <ul style="list-style-type: none"> Epidémiologie de la maladie en question dans le pays Disponibilité des vaccins Caractéristiques des vaccins : Efficacité, Durée de protection Rapport [Bénéfice-Risque] et [Cout-Efficacité] Harmonisation avec les recommandations de l'OMS <p><u>3 conditions avant d'envisager de réduire ou de contrôler une maladie infectieuse</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Vaccins disponibles en quantités suffisantes Vaccins efficaces tout au long de leur stockage et utilisation Vaccins administrés à au moins 80 à 95 % des sujets à risque

L'Age de la vaccination dépend des :

Aptitudes immunologiques du Nourrisson

- Immunité cellulaire : Dès la naissance (Vaccination BCG possible)
- Production d'AC : Dès la première semaine
- Les AC maternels : peuvent gêner la vaccination

Rougeole	Polio	Tétanos	Coq et Tbc
6 mois	3 mois	3 semaines	Aucune prot

Age de la
Vaccination

Epidémiologie des maladies infectieuses

On doit vacciner

- Contre les maladies les plus graves
- Dès le moment où l'enfant est capable de réagir aux vaccins
- Et avant qu'il ne soit soumis à un risque important de contagion

Chaine du Froid

- Transport et Stockage : entre 4° et 8° C
- Facteurs dénaturants les vaccins : Chaleur, Lumière, Congélation
- Disposition dans le réfrigérateur
 - Haut : VPO, ROR
 - Milieu : BCG, DTC, DT, VPI, Antitétanique, Solvants
 - Bas : Bouteilles d'eau (maintenir une T° constante)
- Porte : Jamais de vaccins ni de solvants

Organisation des Vaccinations

- Stratégie Fixe : Présence de centres de santé
- Stratégie Mobile : Population dispersée

Modalités Pratiques

Estimation de la qualité de vaccination

- BCG : Cicatrice + Enquête tuberculinique
- Séroconversion : Après la vaccination
- Seule estimation objective : Evolution de l'impact épidémiologique

Intervalle à respecter

Deux injections successives (D. T. C. Hib. Polio) Lors d'une Primovaccination	Minimum un mois
Seconde et Troisième injection de HBV	5 à 12 mois
Association du BCG à un autre vaccin	Aucun délai

Rattrapage vaccinal

- Compléter les injections manquantes selon le calendrier vaccinal
- Ne pas recommencer une vaccination complète

IX / SITUATIONS PARTICULIERES

Immuno
Dépression

- Les vaccins vivants atténusés : sont contre indiqués
- Les autres vaccinations : doivent être effectuées

Mère VIH +

- Pas de BCG : sauf en cas de tuberculose dans l'entourage
- Application du calendrier vaccinal pour : [D.T.C.Hib, Polio, HVB, Pne]
- ROR : à discuter
- Si l'enfant s'avère non infecté : Rattrapage secondaire complet

V / DESCRIPTION DES DIFFERENTS VACCINS DU CALENDRIER VACCINAL					
Vaccin	Présentation	Conservation	Technique Vaccinale	Effets indésirables	Contre-indications
Anti Diphtérique	<ul style="list-style-type: none"> Anatoxine Diphtérique Combiné [DT / DTC] Forme liquide Ampoule unidose de 0.5 ml ou Flacon multidose 			<ul style="list-style-type: none"> Réactions locales ou générales minimes et rares (Fièvre à 38 - 39°) Réactions allergiques (urticaire, œdème, choc exceptionnel) 	/
Anti Tétanique	<ul style="list-style-type: none"> Anatoxine Tétanique Seul ou Combiné [DT / DTC] Forme liquide Ampoule unidose de 0.5 ml 	Transmis au M		<ul style="list-style-type: none"> Aucune réaction locale ou générale (en dehors d'une douleur initiale) 	Indications <ul style="list-style-type: none"> Vaccination des femmes enceintes recommandée pour prévenir le Tétanos ombilical
Anti Coquelucheux [à Germes Entiers]	<ul style="list-style-type: none"> Bacille de Bordet-Gengou tuée Combiné [DTC] Forme liquide 	<ul style="list-style-type: none"> -4° à 8° C Ce sont les vaccins les plus stables Le flacon entamé doit être détruit en fin de séance de vaccination 	<ul style="list-style-type: none"> Voie Sous Cutanée Voie IM 	<ul style="list-style-type: none"> Fièvre Douleur locale ou nodule Convulsion fébrile Syndrome des cris persistants et d'hypotonie-hyperréactivité Encéphalite (exceptionnelle, surtout si ATCD neurologiques) Etat de choc (exceptionnel) 	<ul style="list-style-type: none"> Réactions graves lors d'une Primo vaccination : Choc, Fièvre > 40°
Association DTC	<ul style="list-style-type: none"> DT DTC TETRACOQ [D.T.Ce] + [VPI] PENTAVALENT Combiné : Composante liquide [D.T.Ce. HVB] + Composante lyophilisée [Hib] 	<ul style="list-style-type: none"> Transmis au M l'ancien flacon l'autre flacon 		<ul style="list-style-type: none"> Hyperthermie Troubles digestifs Nodule indolore 	/
Anti Coquelucheux [Acellulaire]	<ul style="list-style-type: none"> Ag purifié du germe Combiné [C] + [D. T. VPI. Hib. HVB] Hexavac, Pentavac, Tétravac 	/	/	<ul style="list-style-type: none"> Meilleure tolérance Réactions fébriles ↓ Réactions locales réduites 	/
VPO [SABIN]	<ul style="list-style-type: none"> Vaccin vivant atténué Divalent [sérotype 1 + 3] Sous forme de gouttes Flacon multidose 	<ul style="list-style-type: none"> 0° à 40° C A l'abri de la lumière Le plus fragile des vaccins 	<ul style="list-style-type: none"> Per os (2 gouttes sur la langue) Vérifier s'il n'a pas été recraché ou vomi 	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'effets secondaires 	<ul style="list-style-type: none"> A différer si diarrhée infectieuse (GEA)
VPI [SALK / LEPINE]	<ul style="list-style-type: none"> Vaccin tué Trivalent [1+2+3] ou Divalent [1+3] Seul [+] ou Combiné [pas en Algérie] Forme liquide Flacon multidose [1 dose=0.5 ml] 	<ul style="list-style-type: none"> -2° à 8° C A l'abri de la lumière Pas de congélation 	<ul style="list-style-type: none"> Voie IM ++ Sinon Sous cutanée 		/
ROR	<ul style="list-style-type: none"> Vaccin vivant atténué Simple [Rougeole/Rubéole] ou Combiné [RR/ROR] Forme Lyophilisée Ampoule unidose ou flacon multidose 	<ul style="list-style-type: none"> Transmis au M 4° C A l'abri de la lumière Pas de congélation 	<ul style="list-style-type: none"> Voie SC ou IM 	<ul style="list-style-type: none"> Réactions générales : Fièvre, exanthème morbilliforme Troubles digestifs Catarre oculo-nasal Convulsions hyperthermiques Encéphalite (rare) Gonflement parotidien (rare) 	<ul style="list-style-type: none"> Contre-indications des vaccins vivants atténués L'allergie aux œufs n'est pas une contre-indication
Hib	<ul style="list-style-type: none"> Polysaccharide Hib conjugué à la protéine tétanique [Forme lyophilisée] combiné à la [Suspension injectable de DTC] 	<ul style="list-style-type: none"> -2° à 8° C Pas de congélation 	<ul style="list-style-type: none"> Voie IM ++ Sinon Sous cutanée 	<ul style="list-style-type: none"> Douleur, rougeur, tuméfaction au point d'injection Fièvre Œdèmes des M 	<ul style="list-style-type: none"> Hypersensibilité à l'un des composants du vaccin (protéine tétanique)

Vaccin	Présentation	Conservation	Technique Vaccinale	Effets indésirables	Contre-indications
Anti Pneumocoque	<ul style="list-style-type: none"> -Vaccin polysaccharides [13 valences] conjugué - Ampoule unidose [0.5 ml] 	<ul style="list-style-type: none"> - 2° à 8° C - Pas de congélation 	- Voie IM	/	/
HVB	<ul style="list-style-type: none"> - Techniques de génie génétique - Combiné avec [D.T.C.Hib] dans un vaccin pentavalent - Ampoule unidose [0.5 ou 1 ml] 	<ul style="list-style-type: none"> - 4° à 8° C - Pas de congélation 	<ul style="list-style-type: none"> - Voie IM <p><i>notre ordre d'application de la crise</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Réactions locales : douleur transitoire, érythème, induration - Rarement : fièvre, céphalée, myalgie, nausée, vomissement, diarrhée, douleur abdominale - Hypersensibilité (exceptionnelle) - Sclérose en plaque (non prouvé) <p>Indications</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enfants (calendrier vaccinal) - Personnel de santé - Sujets contacts vivant sous le même toit - Hémodialysés, polytransfusés, hémophiles - Immunoprophylaxie systématique <ul style="list-style-type: none"> • Enfants nés d'une mère Hbs + • Piqûre accidentelle avec du matériel souillé • Comment ? Injection du vaccin + Ig en 2 sites différents puis poursuivre le schéma classique de la vaccination 	<ul style="list-style-type: none"> - Hypersensibilité lors d'une injection antérieure - ATCD familiaux de SEP

BCG										
Type	<ul style="list-style-type: none"> - Vaccin vivant atténué - Bacille de Koch bovin 									
Présentation	<ul style="list-style-type: none"> - Forme lyophilisée - [Flacon multidose de vaccin] + [Ampoule de solvant] 									
Conservation	<ul style="list-style-type: none"> - 4° C - A l'abri de la lumière - Utilisation dans 2 H après reconstitution 									
Technique Vaccinale	<ul style="list-style-type: none"> - Voie intradermique - Désinfection de préférence à l'éther (jamais à l'alcool) - Face antéro-externe de l'avant-bras gauche - Injecter [0.05 ml si < 1 an] et [1 ml si > 1 an] - Apparition d'une papule blanche en peau d'orange de 5 mm - Ne pas désinfecter la peau à la fin de l'injection 									
Indications	<ul style="list-style-type: none"> - Tous les N nés viables avant la sortie de la maternité, quelque soit leur poids de naissance (même si < 2500 g), ainsi qu'aux prématurés - Enfants [âgés de 0 - 6 ans] non porteurs de cicatrice - Enfants présentant une IDR négative (avec ou sans cicatrice vaccinale) 									
Contre-indications	<ul style="list-style-type: none"> - Déficits immunitaires - Eczéma en poussée 									
Efficacité	<ul style="list-style-type: none"> - Protection de 50 % - Protège surtout contre les formes graves : Méningite, Miliarie 									
Effets Secondaires										
<ul style="list-style-type: none"> - <u>Suintement local et Ulcération durable, extensive</u> - <u>Abcès sous cutané</u> : [Injection trop profonde en sous cutanée] ou [surdosage] - <u>Adénite</u> : <ul style="list-style-type: none"> • <u>Cause</u> : [Injection trop profonde en sous cutanée] ou [surdosage] • <u>Clinique</u> : ADP axillaires ou épitrochléennes, Toujours du côté de la cicatrice • <u>Evolution</u> : Parfois vers la suppuration - <u>Autres</u> : Ostéite, lupus, érythème noueux, BCGite généralisée 										
TRT de l'Adénite										
<ul style="list-style-type: none"> - Ponctionner avec une grosse aiguille lorsqu'elle est sur le point de fistuliser - Remplir l'ADP d'Isoniazide ou Streptomycine - A répéter 1 à 2 semaines après si l'ADP se remplit de nouveau de caséum - Si Adénite fistulisée spontanément : Soins locaux + Poudre d'Isoniazide 										
Cicatrice Vaccinale										
Evolution										
<ul style="list-style-type: none"> - <u>1/2 H</u> : La papule disparaît en moins - <u>2 à 3 semaines</u> : Apparition d'un petit nodule induré rouge - <u>6 ème semaine</u> : La partie centrale devient violacée et se fistulise (Ne pas tra la plaie, laisser à l'air ou recouvrir d'un pansement sec) - <u>10 ème semaine</u> : une petite croute apparaît - <u>Quelques semaines plus tard</u> : la croute tombe laissant une cicatrice - <u>NB</u> : chez les enfants déjà immunisés, la réaction est précoce (Semaine 1) 										
Contrôle de la cicatrice du BCG (lors du premier D.T.C.Polio)										
<ul style="list-style-type: none"> - <u>Cicatrice présente</u> : Vaccination efficace - <u>Cicatrice absente</u> : Refaire un autre BCG sans test tuberculinique - <u>NB</u> : Pas de revaccination s'il n'y a toujours pas de cicatrice après le 2 ème BCG 										

X / QROCS HYPERTOMBABLES :

1. Calendrier Vaccinal
2. Description du BCG
3. Effets Secondaires des Différents Vaccins
4. Contre-Indications des Vaccins

{ protection transmise du VV !
- Thomas
- Roudoule
- Poliomyélite

XI / ESPACE « PRISE DE NOTES »

BRONCHOPNEUMONIES BACTERIENNES

I/ INTRODUCTION

Définition	<p><u>Pneumonies Bactériennes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Egalement Appelées</u> : « Pneumonies Aigues Communautaires » - <u>C'est une</u> : Infection aigue (< 14j) - <u>Qui touche</u> : les Voies Aériennes Basses et le Parenchyme Pulmonaire - <u>Dg</u> : Clinique + Radiologique 				
Epidémiologie	<p><u>Amplitude du Problème</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Problème de Santé Publique Universel - Première Cause du Décès chez les Enfants < 5 ans (20 %) - Programme de Contrôle des IRA rédigé par l'OMS et suivi par l'Algérie <p><u>Facteurs Favorisants</u> :</p> <table border="1"> <tr> <td>Jeune âge < 5 ans</td> <td>Absence de Couverture Vaccinale</td> </tr> <tr> <td>Malnutrition</td> <td>Comorbidités</td> </tr> </table>	Jeune âge < 5 ans	Absence de Couverture Vaccinale	Malnutrition	Comorbidités
Jeune âge < 5 ans	Absence de Couverture Vaccinale				
Malnutrition	Comorbidités				

II/ PHYSIOPATHOLOGIE

Transmission	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Se Fait Via</u> : des Gouttelettes de Salive - <u>Surtout au niveau des</u> : Garderies et crèches +++
Lésions	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Pyogènes (suppuration)</u> : Pneumocoque - <u>Nécrosantes</u> : Staph, Klebsiella - <u>Exsudatives</u> : Hib, Germes Atypiques (Mycoplasma, Chlamydia, Legionella) - <u>Granulomateuse</u>

III/ ETUDE CLINIQUE

Diagnostic Positif	<p><u>Association</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Syndrome Infectieux</u> : Fièvre > 38.5 - <u>Signes d'Appel Respiratoires</u> : 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Signes Fonctionnels</u> <table border="1"> <tr> <td colspan="4">Polypnée +++</td> </tr> <tr> <td>0-2 mois</td> <td>2-12 mois</td> <td>1-3 ans</td> <td>3-5 ans</td> </tr> <tr> <td>> 60</td> <td>> 50</td> <td>> 40</td> <td>> 30</td> </tr> <tr> <td>Toux</td> <td colspan="3">Signes de Lutte respiratoire</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Signes Physiques</u> <table border="1"> <tr> <td>Syndrome de Condensation</td> <td>Foyer de Râles Crétinants Localisés</td> </tr> <tr> <td>Murmure Vésiculaire ↓</td> <td>↑ W</td> </tr> </table> <p><u>Une Fièvre Nue (Pas de Signes d'Appel Respiratoires)</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Peut orienter vers une Pneumonie si elle est</u> : <ul style="list-style-type: none"> • Elevée ↑ • Ou Accompagnée d'un Sme Inflammatoire Biologique Prononcé <p><u>TLX</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - On peut Poser le Dg Cliniquement même en Absence de TLX 	Polypnée +++				0-2 mois	2-12 mois	1-3 ans	3-5 ans	> 60	> 50	> 40	> 30	Toux	Signes de Lutte respiratoire			Syndrome de Condensation	Foyer de Râles Crétinants Localisés	Murmure Vésiculaire ↓
Polypnée +++																				
0-2 mois	2-12 mois	1-3 ans	3-5 ans																	
> 60	> 50	> 40	> 30																	
Toux	Signes de Lutte respiratoire																			
Syndrome de Condensation	Foyer de Râles Crétinants Localisés																			
Murmure Vésiculaire ↓	↑ W																			

Hospitalisation Si Présence de	<u>Signes de Gravité</u>	
	<u>Signes Respiratoires</u> :	
	Polypnée	> 70 > 60
	Si < 2 ans	Si > 2 ans
	Geignements	Cyanose SpO2 < 92 %
	Tirage	Battement des Ailes du Nez
	Balancement Thoraco-Abdominal	Apnée
	<u>Signes Digestifs</u> :	
	Refus de Boire ou de s'Alimenter	Vomissements DHA
	<u>Etat Général</u> :	
AEG		Fièvre mal tolérée
<u>Troubles de la Conscience</u> :		Convulsions
<u>Facteurs de risque</u>		
Malnutrition Sévère		Age < 2 ans (6 mois si Bonne Couverture Vaccinale)
Asthme Sévère		Cardiopathie Congénitale
Drépanocytose		Déficit Immunitaire
Mucoviscidose		Dysplasie Broncho-Pulmonaire

IV/ FORMES CLINIQUES

Pneumocoque	<u>Agent</u>			
	- CG+, Commensal du Rhinopharynx			
	- 1 ^{er} à évoquer à un Age < 5 ans (Si Couverture vaccinale ↑ contre le CG+)			
	- Peut Compliquer une Infection Virale			
	<u>Clinique</u>			
	<p><u>Tableau typique</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Début</u> : Brutal, Fièvre à 40, AEG • <u>Signes f/x</u> : Toux, Dlr thoracique, Polypnée, Déresse respiratoire • <u>Signes Physiques</u> : Sme de Condensation (Râles Crétinants en Forme de Poignée de Main) 			
	<p><u>Signes évocateurs</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herpes Nasolabial • Langue saburrale • Rougeur des pommettes 			
	<p><u>Tableaux trompeurs</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dlr abdominale pseudo-appendiculaire avec Vomissement • Méningisme 			
	<p><u>Tableau plus Grave si</u> :</p> <table border="1"> <tr> <td>Enfant Jeune</td> <td>Splénectomie</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Asplénie Fonctionnelle (Drépanocytose, Déficit Immunitaire, Syndrome Néphrotique)</td> </tr> </table>	Enfant Jeune	Splénectomie	Asplénie Fonctionnelle (Drépanocytose, Déficit Immunitaire, Syndrome Néphrotique)
Enfant Jeune	Splénectomie			
Asplénie Fonctionnelle (Drépanocytose, Déficit Immunitaire, Syndrome Néphrotique)				

TLX	Généralement	Opacité Dense Homogène Habituellement bien systématisée A Limites nettes, Non rétractile Avec Bronchogramme Aérique						
	Autres	Opacités Bilatérales						
Biologie								
<ul style="list-style-type: none"> FNS : Hyperleucocytose à PNN Protéines de l'Inflammation : VS, CRP, Procalcitonine +++ ↑ 								
Complications								
<ul style="list-style-type: none"> Pleurésie Purulente : <ul style="list-style-type: none"> Fréquence : La Plus Fréquente des Complications Germes : Pneumocoque +++ / Staph De Clinique et Radiologique : 								
<table border="1"> <tr> <td>Clinique</td> <td>Fièvre élevée + Dlr thoracique + Syndrome d'EPL</td> </tr> <tr> <td>TLX</td> <td>Demandée suite à une Non-Amélioration d'une Pneumonie malgré un TRT bien conduit</td> </tr> </table>			Clinique	Fièvre élevée + Dlr thoracique + Syndrome d'EPL	TLX	Demandée suite à une Non-Amélioration d'une Pneumonie malgré un TRT bien conduit		
Clinique	Fièvre élevée + Dlr thoracique + Syndrome d'EPL							
TLX	Demandée suite à une Non-Amélioration d'une Pneumonie malgré un TRT bien conduit							
<ul style="list-style-type: none"> Autres : 								
<table border="1"> <tr> <td>Otite</td> <td>Méningite Purulente</td> <td>Péricardite Purulente</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Syndrome Hémolytique et Urémique (E. coli ou Pneumocoque)</td></tr> </table>			Otite	Méningite Purulente	Péricardite Purulente	Syndrome Hémolytique et Urémique (E. coli ou Pneumocoque)		
Otite	Méningite Purulente	Péricardite Purulente						
Syndrome Hémolytique et Urémique (E. coli ou Pneumocoque)								
Evolution								
<ul style="list-style-type: none"> Réponse Rapide au TRT <ul style="list-style-type: none"> Apyrexie : en 24-48 H Nettoyage Radiologique : à 1 mois 								
Prévention								
<ul style="list-style-type: none"> Vaccin anti Pneumocoque « Prevnar 13 » 								
Agent								
<ul style="list-style-type: none"> CG+, Saprophyte des Voies Aériennes Supérieures Fréquence en diminution Grave chez le Nourrisson Double Pouvoir : <ul style="list-style-type: none"> Nécrosant (Lésions Bulleuses et Abcédées) Toxique 								
Clinique								
<ul style="list-style-type: none"> Début : Brutal (Consultation à J1) Tableau Clinique « Voir Dg + » : <ul style="list-style-type: none"> Syndrome Infectieux Important Signes d'Appel Respiratoires Examen Clinique Concordant Signes de Gravité Généralement Présents Troubles Digestifs Importants +++ : (Anorexie, déshydratation, Diarrhée, vomissement, Météorisme) 								
TLX								
<ul style="list-style-type: none"> Labilité des images radiologiques : <ul style="list-style-type: none"> Opacités Segmentaires ou Lobaires Systématisées Opacités micro ou macro nodulaires non Systématisées 								

	<ul style="list-style-type: none"> Images Bulleuses Images d'Atteinte Pleurale : EPL ou Pyo-PNO 								
Complications									
<table border="1"> <tr> <td>Pyo-PNO +++ Caractéristique au Staph</td> <td>Pneumopathies Bulleuses</td> </tr> <tr> <td>Pleurésie Purulente</td> <td>PNO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Miliaire à Staph</td></tr> <tr> <td colspan="2">Localisations Secondaires (Péricardite, Ostéomyélite, Abcès Cérébral)</td></tr> </table>		Pyo-PNO +++ Caractéristique au Staph	Pneumopathies Bulleuses	Pleurésie Purulente	PNO	Miliaire à Staph		Localisations Secondaires (Péricardite, Ostéomyélite, Abcès Cérébral)	
Pyo-PNO +++ Caractéristique au Staph	Pneumopathies Bulleuses								
Pleurésie Purulente	PNO								
Miliaire à Staph									
Localisations Secondaires (Péricardite, Ostéomyélite, Abcès Cérébral)									
Agent									
<ul style="list-style-type: none"> Germes Intracellulaires : Mycoplasma, Chlamydia, Legionella Mycoplasma : 									
<table border="1"> <tr> <td>Atteint</td> <td>Enfants > 3 ans</td> <td>Pic à 5-7 ans</td> <td>Rarement avant</td> </tr> <tr> <td>Pisque</td> <td colspan="3">Déclenche des exacerbations d'asthme</td></tr> </table>		Atteint	Enfants > 3 ans	Pic à 5-7 ans	Rarement avant	Pisque	Déclenche des exacerbations d'asthme		
Atteint	Enfants > 3 ans	Pic à 5-7 ans	Rarement avant						
Pisque	Déclenche des exacerbations d'asthme								
Clinique									
<ul style="list-style-type: none"> Clinique : Fièvre malade, court de P. 									
<table border="1"> <tr> <td>Enfant > 3 ans</td> <td>Tableau Progressif et Modéré</td> <td>Hypoxémie +++</td> </tr> </table>		Enfant > 3 ans	Tableau Progressif et Modéré	Hypoxémie +++					
Enfant > 3 ans	Tableau Progressif et Modéré	Hypoxémie +++							
<ul style="list-style-type: none"> Signes associés : 									
<table border="1"> <tr> <td>Myalgie</td> <td>Arthralgie</td> <td>Signes Cutanés</td> <td>Anémie Hémolytique</td> </tr> <tr> <td>Encéphalite</td> <td>Péricardite</td> <td>Hépatite</td> <td>Pancréatite</td> </tr> </table>		Myalgie	Arthralgie	Signes Cutanés	Anémie Hémolytique	Encéphalite	Péricardite	Hépatite	Pancréatite
Myalgie	Arthralgie	Signes Cutanés	Anémie Hémolytique						
Encéphalite	Péricardite	Hépatite	Pancréatite						
<ul style="list-style-type: none"> Complications possibles : 									
<table border="1"> <tr> <td>EPL</td> <td>Abcès</td> </tr> </table>		EPL	Abcès						
EPL	Abcès								
<ul style="list-style-type: none"> Séquelles possibles : 									
<table border="1"> <tr> <td>DDB</td> <td>Bronchiolite Oblitérante</td> </tr> </table>		DDB	Bronchiolite Oblitérante						
DDB	Bronchiolite Oblitérante								
TLX									
<table border="1"> <tr> <td>Opacités Alvéolaires Mal Limitées</td> <td>Lobes inférieurs ++ Parfois Bilatérales 3 Réaction Pleurale</td> </tr> <tr> <td>Atteinte interstitielle</td> <td>Infiltrat Réticulo-Nodulaire</td> </tr> </table>		Opacités Alvéolaires Mal Limitées	Lobes inférieurs ++ Parfois Bilatérales 3 Réaction Pleurale	Atteinte interstitielle	Infiltrat Réticulo-Nodulaire				
Opacités Alvéolaires Mal Limitées	Lobes inférieurs ++ Parfois Bilatérales 3 Réaction Pleurale								
Atteinte interstitielle	Infiltrat Réticulo-Nodulaire								
Dg positif									
<ul style="list-style-type: none"> Sérologie : +++ Mise en culture : Sans intérêt 									
<ul style="list-style-type: none"> Germe : 									
<ul style="list-style-type: none"> Coccobacille GRAM - avec 6 Sérotypes Germe de Surinfection qui survient après une infection virale 									
<ul style="list-style-type: none"> Incrimination : <ul style="list-style-type: none"> Le Sérotype b est le plus incriminé si Absence de Vaccination 2^{ème} Germe après le Pneumo si mauvaise Couverture Vaccinale 									
<ul style="list-style-type: none"> Prévention : <ul style="list-style-type: none"> Vaccination Obligatoire depuis 2008 									
<table border="1"> <tr> <td>Streptocoque</td> <td>Klebsiella avec son Pouvoir nécrosant</td> </tr> <tr> <td>Pseudomonas</td> <td>Entérobactéries</td> </tr> </table>		Streptocoque	Klebsiella avec son Pouvoir nécrosant	Pseudomonas	Entérobactéries				
Streptocoque	Klebsiella avec son Pouvoir nécrosant								
Pseudomonas	Entérobactéries								
Autres germes									
<ul style="list-style-type: none"> Remarque 									
<ul style="list-style-type: none"> Pas de Corrélation entre le Germe et les Images Radiologiques Les Images Radiologiques Etendues Réflètent une Infection Sévère 									

V / TRAITEMENT

Moyens	<p><u>Objectifs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lutter Contre l'Infection - Eviter les Complications <p><u>Critères d'hospitalisation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Age < 24 mois [Varie selon le Degré de Couverture Vaccinale] - Présence de Signes de Gravité - Présence de Facteurs de Risque - Formes Compliquées [Pneumonie Etendue, EPL, Abcès] <p><u>Antibiotiques</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ATB Utilisés <table border="1"> <tr> <td>Amoxicilline</td><td>Augmentin</td><td>Cefotaxime</td><td>Gentamycine</td></tr> <tr> <td>Cefazoline</td><td>Cefuroxime</td><td>Oxacilline</td><td>Pristinamycine</td></tr> <tr> <td>Cotrimoxazole</td><td>Erythromycine</td><td>Josamycine</td><td></td></tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> - ATB Anti Staph <table border="1"> <tr> <td>Staph Sensible</td><td>Oxacilline</td><td>Augmentin</td><td>Cefuroxime</td></tr> <tr> <td></td><td>Cefdinir</td><td>Cefazoline</td><td>Cefotaxime</td></tr> <tr> <td>Staph Meti-R</td><td></td><td>Vancomycine</td><td>Acide fusicidique</td></tr> <tr> <td>« Anti Staph majeurs »</td><td></td><td>Fosfomycine</td><td>Pristinamycine</td></tr> </table> <p><u>Stratégie thérapeutique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - C'est une Stratégie Probabiliste Selon la Clinique et la Radiologie - Non Basée sur l'Identification du Germe <p><u>Schémas Thérapeutiques</u> Voir Algorithmes Décisionnels</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pneumonie Simple - Pneumonie Grave <p><u>TRT des complications</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Moyens :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Ponction Pleurale à visée Dg ou TRT : Voir Page 413 • Drainage Pleural : Voir Page 414 - <u>Indications :</u> <table border="1"> <tr> <td>Pyo-PNO</td><td>- Drainage Pleural</td></tr> <tr> <td></td><td>- Kinésithérapie après Ablation du Drain</td></tr> <tr> <td>EP de Grande Abondance</td><td>- Drainage Pleural</td></tr> <tr> <td></td><td>- Alternative : Ponctions Evacuatrices Répétées</td></tr> <tr> <td></td><td>- Kinésithérapie après Ablation du Drain</td></tr> <tr> <td>EP de Moyenne Abondance</td><td>- Ponctions Pleurales Répétées</td></tr> </table> 	Amoxicilline	Augmentin	Cefotaxime	Gentamycine	Cefazoline	Cefuroxime	Oxacilline	Pristinamycine	Cotrimoxazole	Erythromycine	Josamycine		Staph Sensible	Oxacilline	Augmentin	Cefuroxime		Cefdinir	Cefazoline	Cefotaxime	Staph Meti-R		Vancomycine	Acide fusicidique	« Anti Staph majeurs »		Fosfomycine	Pristinamycine	Pyo-PNO	- Drainage Pleural		- Kinésithérapie après Ablation du Drain	EP de Grande Abondance	- Drainage Pleural		- Alternative : Ponctions Evacuatrices Répétées		- Kinésithérapie après Ablation du Drain	EP de Moyenne Abondance	- Ponctions Pleurales Répétées
Amoxicilline	Augmentin	Cefotaxime	Gentamycine																																						
Cefazoline	Cefuroxime	Oxacilline	Pristinamycine																																						
Cotrimoxazole	Erythromycine	Josamycine																																							
Staph Sensible	Oxacilline	Augmentin	Cefuroxime																																						
	Cefdinir	Cefazoline	Cefotaxime																																						
Staph Meti-R		Vancomycine	Acide fusicidique																																						
« Anti Staph majeurs »		Fosfomycine	Pristinamycine																																						
Pyo-PNO	- Drainage Pleural																																								
	- Kinésithérapie après Ablation du Drain																																								
EP de Grande Abondance	- Drainage Pleural																																								
	- Alternative : Ponctions Evacuatrices Répétées																																								
	- Kinésithérapie après Ablation du Drain																																								
EP de Moyenne Abondance	- Ponctions Pleurales Répétées																																								

VI / PREVENTION

Prévention	<p><u>Mesures générales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des Conditions de vie et du Niveau du Soin - Allaitement Maternel > 6 mois - Ne pas envoyer les Enfants malades aux Crèches et à l'école

	<p><u>Vaccination</u></p> <p><u>Vaccin Anti Hib :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 Sérotypes • Sérotype b le plus Incriminé • Vaccin Polysaccharide • Conjugué à une Protéine pour pouvoir l'administrer chez les Enfants • Excellente Tolérance • Incidence ↓ des Pneumonies, Méningite, Epiglottite Causée par Hib <p><u>Vaccin Anti-Pneumocoque :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vaccin Polysaccharide Conjugué à une Protéine • Phénomène de Remplacement par de Nouvelles Souches • D'où l'Introduction du Prevnar 13 • Introduit en Algérie depuis 2016

VII / ADDITUS QCM :

<u>Age</u>	Pneumocoque Enfant d'Age Préscolaire et Scolaire Entre 3 et 5 ans	Staphylocoque Nourrisson « Tableau Clinique plus Grave »
<u>Eléments Evocateurs</u>	Herpes Nasolabial Langue Saburrale Rougeur des Pommettes	- Pouvoir Nécrosant et Toxicité • Lésions Bulleuses • Lésions Abcédées - Atteinte Pleurale = Pyo-PNO
<u>Autres Tableaux Cliniques</u>	Deux Tableaux Trompeurs : - Douleurs Pseudo-Appendiculaire et Vomissements - Méningisme	Troubles Digestifs Importants « Diarrhée, Vomissement, Météorisme »
<u>TLX</u>	Opacité Segmentaire ou Lobaire « Isolée ++ »	Labilité des Images
<u>Complications</u>	- Pleurésie Purulente (Évoquer Pneumo en 1er Lieu) - Mais aussi : Méningite, Otite, Péricardite Purulente, EPL Abondant	- En 1er Lieu > Pyo-PNO - Mais aussi : Pleurésie Purulente, Péricardite, Abcès Cérébral, Ostéomyélite
<u>Germes Atypiques</u>	- Hypoxémie ++	
<u>Mycoplasma</u>	- Déclenche une Exacerbation d'Asthme	
<u>Hib</u>	- Si mauvaise Couverture Vaccinale - Complications : Méningites, Otites, EPL de Grande Abondance (Réactions Pleurales dans ¼ des cas) - TRT : Amoxicilline + Gentamycine	

VIII / QROC'S HYPERTOMBABLES

1. Signes Cliniques et Paracliniques d'une Pneumonie Aigue Communautaire
2. Signes Cliniques et Paraclinique d'une Staphylococcie Pleuro-Pulmonaire

Pneumonie Simple

- Pas de Signes de Gravité
- Pas de Facteurs de Risque
- Pas de Formes Compliquées

Lieu de PEC

- Âge > 2 ans : Pas d'Hospitalisation et TRT par Voie Orale
- Âge < 2 ans : Hospitalisation et TRT par Voie IV

On Cible le "Pneumocoque"

TRT:

- Amoxicilline, 100 mg/kg/j, 3 x/j

Autres Mesures :

- Pas de Sirops contre la Toux
- Pas de Mucolytiques
- Expliquer à la mère
 - * Les Mesures de Soutien
 - * Les Signes de Gravités

Critères d'Arrêt du TRT

- Apyrexie depuis au moins 1 Semaine
- Examen Clinique Normal
- Pas d'Hyperleucocytose
- Bilan Inflammatoire Normal
- TLX Normal

Contrôle Clinique à J3

Amélioration "Aymore Obtenu"

- Poursuivre "Amoxicilline" Pdt 10 jours
- Contrôle Radiologique à 1 mois

Pas d'Amélioration "Fièvre Persistante"

- Rechercher
 - Signes Cliniques de Gravité
 - Formes Compliquées au TLX

Absence

- Vérifier la Prise Correcte du TRT
- Poursuivre "Amoxicilline" Pdt 10 jours
- Adjoindre "Erythromycine" ou "Josamyciné" 25 à 50 mg/kg/j, Pdt 15 à 21 jours
- Consulter Si Signes de Gravité

Présence

Pneumonie Grave

Pneumonie Grave

- Signes de Gravité
- Facteurs de Risque
- Formes Compliquées

Hospitalisation

Mise en Condition

- Accueil Rapide du Malade
- Libération des Entraves Vestimentaires
- Repos au Lit en Position 1/2 Assise
- Mesures de Soutien
- Oxygénotherapie
- Arrêt des Apports par Voie Orale
- Apport Véineux d'une Ration Hydrique, Electrolytique, Calorique
- Antipyrétiques
- Pas d'Antitussifs

Signes Cliniques et Radiologiques

En Faveur du Staphylocoque

TRT de 45 jours

- Double ATB en IV Pdt 21 jours
- Oxacilline : 200 mg/kg/j, IV, en 4 prises
- Gentamycine : 5 mg/kg/j, IV ou IM, en 1 prise

Relais Per Os Pdt 21 jours

- Cefalexine, Cefuroxime, Pristinamycine

Non En Faveur du Staphylocoque

TRT de 21 à 30 jours (45 j Si Pléurésie)

- Double ATB en IV Pdt 15 à 21 jours
- Ampicilline : 150-200 mg/kg/j
- Gentamycine : 5 mg/kg/j, IV ou IM, en 1 prise

Relais Per Os Pdt 7 jours

- Amoxicilline

Pronostic Vital Mis d'Emblée en Jeu

Ou

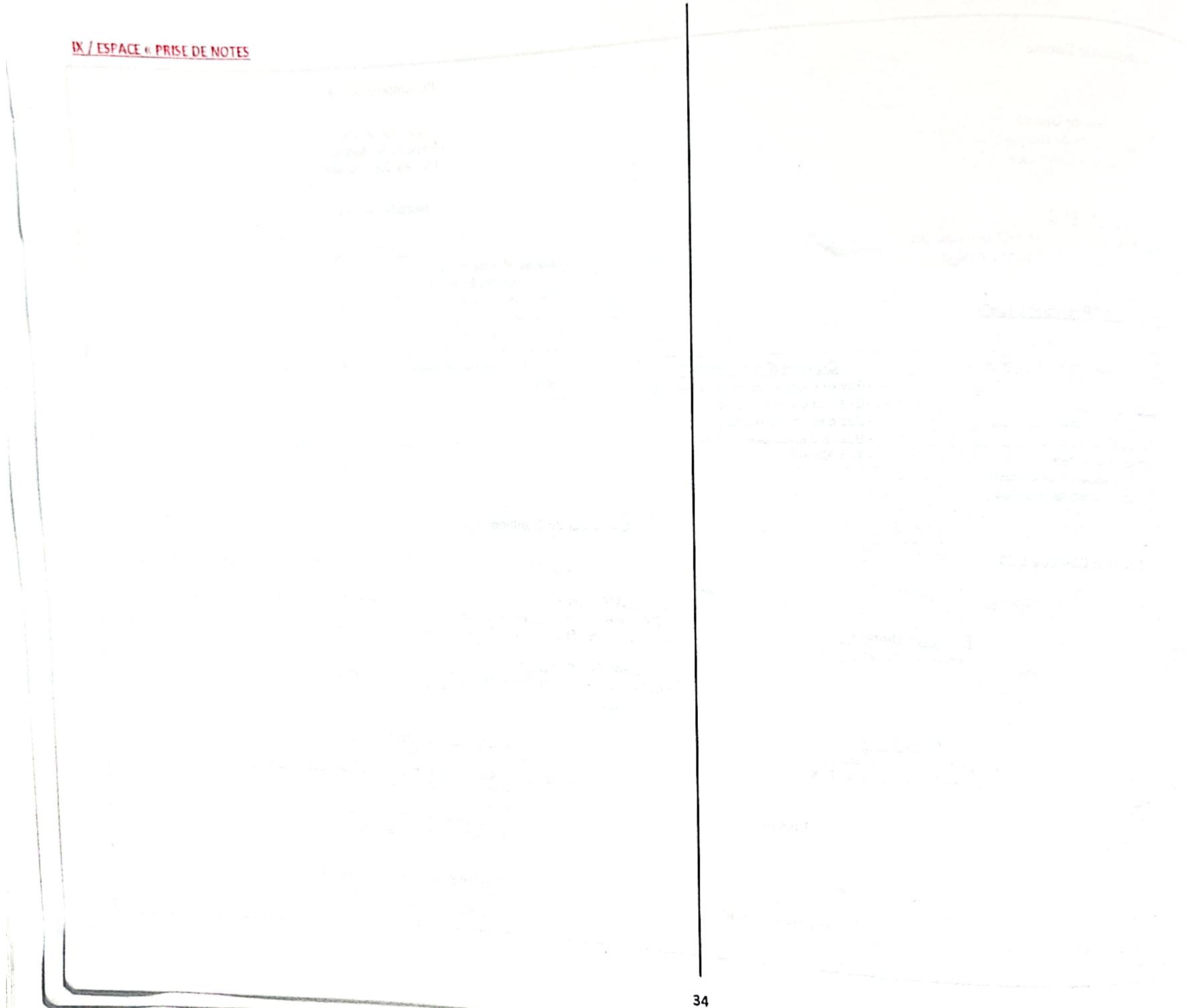
Mauvaise Evolution après 72 H d'ATB bien Conduite

- Persistance de la Fièvre
- AEG
- Aggravation de la Détresse Respiratoire
- Aggravation des Signes Radiologiques

Double ATB en IV sera Faite Par

- Cefotaxime : 100-150 mg/kg/j
- Gentamycine : 5 mg/kg/j

IX / ESPACE « PRISE DE NOTES »



ASTHME DE L'ENFANT

I/ GENERALITES

Introduction	<ul style="list-style-type: none"> C'est un problème de santé majeur ; Ayant une ampleur mondiale Retentissement sur différents plans ; Psychosocial, Financier... Standardisation du Dg et de la PEC <ul style="list-style-type: none"> Guide National Algérien Recommandations du GINA
Définition	<p><u>L'Asthme est une entité</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Physiopathologique</u> ; Voir Physiopath <u>Clinique</u> ; Voir Clinique <u>Fonctionnelle</u> ; Syndrome Obstructif Réversible sous B.D <u>Anapath</u> ; [Inflammation chronique des bronches] + [Processus de réparation = Régénération cellulaire + Fibrose cicatricelle] <p><u>La Définition diffère entre :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Asthme de l'Enfant Asthme du Nourrisson
Epidémi	<p><u>Fréquence</u></p> <ul style="list-style-type: none"> C'est la maladie <u>chronique</u> la plus fréquente de l'enfant 300 millions d'asthmatiques dans le monde <p><u>Prévalence</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>3 Groupes de Pays</u> : Prévalence ↑, Moyenne [5 - 10 %], ↓ <u>L'Algérie</u> ; est un pays de moyenne prévalence « 8.7 % » <p><u>Cette différence de prévalence est due à plusieurs facteurs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Génétiques</u> <u>Environnementaux</u>

II/ PHYSIOPATHOLOGIE

MÉCANISME PHYSIOPATHOLOGIQUE	
Définition :	Réponse Excessive des voies aériennes à une grande variété de Stimuli
Types :	<ul style="list-style-type: none"> <u>HRB non spécifique</u> : <ul style="list-style-type: none"> Divers Stimuli : [Physiques, Chimiques, Pharmacologiques] <u>HRB spécifique</u> : <ul style="list-style-type: none"> Inhalation d'un Allergène contre lequel, l'enfant est déjà sensibilisé La réponse se déroule en deux phases
Phase Précoce	<ul style="list-style-type: none"> Dans les minutes suivant la stimulation Dégranulation (IgE dépendante) des Mastocytes Intensité corrélée à la masse du muscle lisse bronchique Et donc à l'intensité du remodelage bronchique
Phase Tardive	<ul style="list-style-type: none"> Survient 3 - 8 h après la stimulation Liée aux processus inflammatoires

Caractéristiques de l'inflammation	
Etendue	<ul style="list-style-type: none"> Touche la <u>totalité</u> de la paroi bronchique Touche l'<u>ensemble</u> des voies aériennes Mais surtout les bronches de <u>moyen calibre</u>
Implication de l'inflammation dans l'obstruction bronchique	<ul style="list-style-type: none"> <u>Œdème de la paroi bronchique</u> <u>Remodelage bronchique</u> <u>Hypersécrétion bronchique</u>
Durée	<ul style="list-style-type: none"> Elle est <u>Permanente</u> même en dehors des crises
Dépistage	<ul style="list-style-type: none"> Mesure de la Fraction exhalée du NO x FeNO Qui reflète l'inflammation d'origine éosinophilique
Cellules de l'inflammation	
Lymphocyte [LT ++]	<p><u>Siège</u> : Muqueuse Bronchique / Muscle lisse Péri-Bronchique</p> <p><u>Rôles</u> :</p> <p><u>TH2 ++</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> Sécrétion des Cytokines Pro-inflammatoires [IL 4, 5, 13] responsables de la commutation isotypique des plasmocytes vers la synthèse des IgE Sécrétion d' [IL5] > (-) les TH2 : Rôle dans l'inflammation à PNE TH1 : [IFNγ] > (-) les TH2 : Rôle protecteur dans l'Asthme TH17 : Inflammation à PNN lors d'un Asthme sévère T-reg
Mastocyte	<p><u>Siège</u> : Muqueuse Bronchique / Muscle lisse Péri-Bronchique</p> <p><u>Rôles</u> :</p> <p><u>Caractéristiques des Mastocytes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Cellule Starter de l'inflammation immédiate Possèdent des Récepteurs spécifiques de haute affinité de la région Fc des IgE <p><u>Premier contact avec l'allergène</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> Fixation de 2 IgE sur la surface des mastocytes Ces mastocytes sont dites « Sensibilisées » <p><u>Deuxième contact avec l'allergène</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> Fixation des 2 IgE sur l'Allergène spécifique Dimérisation des 2 IgE Dégranulation et libération des médiateurs [Histamine, Protéases - Tryptase - Protéoglycans] Ces médiateurs sont responsables des phénomènes allergiques de l'Asthme
PNE	<p><u>Siège</u> : Muqueuse Bronchique</p> <p><u>Cascade déclenché par</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> IL5 du TH2 Tryptase Mastocytaire

	Macrophage	<u>Siège :</u>	- Muqueuse Bronchique		
		<u>Rôles :</u>	<ul style="list-style-type: none"> - CPA « Cellule Présentatrice d'Antigène » - Libération de certaines cytokines inflammatoires - Récepteur de basse affinité pour les IgE 		
	PNN	<u>Siège :</u>	- Muqueuse Bronchique		
		<u>Cascade déclenchée par :</u>	TH17		
		<u>Signification :</u>	- La présence des PNN signe un Asthme sévère		
		<u>Remodelage Bronchique « Irréversible »</u>			
		<ul style="list-style-type: none"> - Desquamation épithéliale - Fibrose sous épithéliale - Hypertrophie des glandes séro-muqueuses - Augmentation du nombre des vaisseaux sanguins bronchiques - Augmentation de la masse du muscle lisse bronchique 			
Broncho-Spasme	<u>Hypersécrétion Bronchique</u>				
	<ul style="list-style-type: none"> - Sécrétions blanchâtres, épaisses, visqueuses - Responsables des Bouchons muqueux et des Atélectasies 				
Résultat Final	<u>Obstruction Bronchique</u>				
	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Physiopath</u> : Obstacle au passage de l'air à travers les bronches - <u>Conséquences cliniques</u> : <ul style="list-style-type: none"> • Bradypnée Expiratoire • Toux, Gêne respiratoire, Oppression thoracique, Siflements 				
FACTEURS DE RISQUES					
Facteurs Déclencheurs de la crise	<u>Allergènes</u>				
	<ul style="list-style-type: none"> <u>Types</u> <ul style="list-style-type: none"> • [Pneumallergènes +++] / [Trophallergènes +/-] • [Per Anuels > Acarins, Moisissures] / [Salsonniers > Pollens] <u>Exemples</u> <ul style="list-style-type: none"> • Acariens • Pollens • Allergènes portés par les animaux • Spores fongiques (Moisissures et Levures) • Blattes (Cafards) • Allergènes d'origine alimentaire (Surtout chez les Nourrissons) • Médicaments 				
	<u>Facteurs Non Allergiques</u>				
	<ul style="list-style-type: none"> - Infections : Virales +++ / Bactériennes (Mycoplasme pneumoniae) - Exercice : Inhalation buccale d'air froid et sec - Pollution : ↑ l'Hyperréactivité bronchique - Tabagisme : Actif ou Passif - Autres : <ul style="list-style-type: none"> • Micro-Inhalations (RGO) 				

		<ul style="list-style-type: none"> • Conservateurs (Médicaments, Aliments) • Air froid en dehors de tout exercice physique • Emotions • Changement de temps ou de Climat
	<u>Terrain Atopique</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Dermatite Atopique - Rhinite allergique - Sensibilisation aux acariens ou aux graminées
Facteurs Predisposants	<u>Sexe masculin</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Lors de la petite enfance - Inversion de cette tendance à la puberté
	<u>Obésité</u>	
III / CLINIQUE		
FORMES CLINIQUES		
Asthme de l'Enfant	<u>Crise d'Asthme ou Exacerbation d'Asthme</u>	
	<u>Début :</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Progressif • Plus souvent « Le Soir » = <u>Tonus Vagal ↑</u>
	<u>Prodromes stéréotypés :</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Ex : Rhinorrhée, Prurit nasal ou conjonctival, Eternuements, Toux sèche spasmodique, Picotement laryngé, Nausées, Poussée d'acétoxyde • <u>Intérêt</u> : TRT précoce avant l'apparition franche de la crise
	<u>Clinique :</u>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Angoisse</u> : Selon la sévérité de la crise • <u>Toux</u> :
	<u>Au Début</u>	<u>Sèche Quinteuse Spasmodique</u>
	<u>Puis</u>	<u>Grasse</u>
	<u>Parfois</u>	<u>Productive</u>
	<u>Dyspnée sifflante</u> : Avec Bradypnée expiratoire	
	<u>Polypnée</u>	
	<u>Signes de Lutte Respiratoire</u>	
	Tirage, Battement des ailes du nez, Balancement thoraco-abdominal	
	<u>Auscultation</u>	
	Râles sibilants : <u>Expiratoires</u> au début, puis aux deux temps	
	Wheezing	
	<u>DEP</u> : Abaisse	
	<u>Température</u> :	
	Habituellement normale	
	Sauf si Facteur déclenchant infectieux	
<u>Indication de TLX lors d'une crise d'Asthme</u>		
	• Crise sévère	
	• Suspicion d'une complication (PNO, Pneumo-médiastin)	
	• Présence de signes auscultatoires en foyer (Pneumonie)	
	<u>Durée</u> : Plusieurs Heures à Plusieurs Jours	

	<p><u>Signes de Gravité d'une crise d'Asthme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Elocution difficile - Dyspnée importante <ul style="list-style-type: none"> • Balancement Thoraco-abdominal • Faibles mouvements respiratoires « Thorax bloqué en inspiration » • Abolition du murmure vésiculaire • Disparition des siblants - Pauses respiratoires ou Apnées - Cyanose, Sueurs, Pouls paradoxal - Troubles de la conscience - DEP < 30 % 												
	<p><u>Definition Large « De Tabachnik et Levison »</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Toute pathologie dyspnéique avec siblants - Qui se reproduit au moins 3 fois avant l'âge de 2 ans - Et ceci, quelque soit <ul style="list-style-type: none"> • L'Age de début • La cause déclenchante • L'existence ou non d'un terrain d'atopie 												
Asthme du Nourrisson	<p><u>Symptômes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Apparaissant dans les minutes suivant l'arrêt d'un effort physique • Toux d'effort • Gêne respiratoire à l'effort « Décrise comme une douleur » <p><u>Durée :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 à 10 min, Puis Régression spontanée <p><u>Facteurs déclencheurs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Saison d'Hiver • Activité intense • Inhalation d'air froid et sec <p><u>Dg ✕ :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dyspnée qui débute avec l'effort • Signant un asthme déséquilibré ou insuffisamment traité 												
Asthme d'Effort	<p><u>Plusieurs phénotypes :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Allergique • Viro-induit • Multi-trigger « Déclencheur multiple » <p><u>L'Asthme sévère :</u> Peut être considéré comme un phénotype à part</p> <p><u>Toux Chronique Nocturne Spasmodique :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Surtout si elle survient sur un terrain Atopique • En l'absence de fièvre <p><u>Trachéites Allergiques</u></p>												
	<p>COMORBIDITES</p> <p><u>Rhinite Allergique ou Rhino-sinusite :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Associée à un Asthme sévère <p><u>Autres :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Otites Séro-muqueuses - Laryngite Allergique - Dermatite Atopique - Conjunctivite Allergique <p>DIAGNOSTICS DIFFÉRENTIELS</p> <p><u>Cardiopathies Congénitales avec Shunt G-D et HTAP</u></p> <p><u>Corps étranger intra-bronchique</u></p> <p><u>Malformations des arcs vasculaires</u></p> <table border="1"> <tr> <td>RGO</td> <td>DUB</td> <td>Tuberculose</td> <td>Déficit Immunitaire</td> </tr> <tr> <td>Fistule oeso-bronchique</td> <td>Dysplasie Broncho-pulmonaire</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mucoviscidose</td> <td>Dyskinésie ciliaire</td> <td>Dyskinésie trachéale</td> <td></td> </tr> </table>	RGO	DUB	Tuberculose	Déficit Immunitaire	Fistule oeso-bronchique	Dysplasie Broncho-pulmonaire			Mucoviscidose	Dyskinésie ciliaire	Dyskinésie trachéale	
RGO	DUB	Tuberculose	Déficit Immunitaire										
Fistule oeso-bronchique	Dysplasie Broncho-pulmonaire												
Mucoviscidose	Dyskinésie ciliaire	Dyskinésie trachéale											

	<p>IV / DIAGNOSTIC POSITIF</p> <p><u>Diagnostic Essentiellement Clinique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Signes Fonctionnels :</u> <table border="1"> <tr> <td><u>Nature</u></td> <td><u>Sévérité</u></td> <td><u>Caractère récurrent</u></td> </tr> <tr> <td><u>Fréquence</u></td> <td><u>Moment de survenue</u></td> <td><u>Facteurs déclencheurs</u></td> </tr> </table> 	<u>Nature</u>	<u>Sévérité</u>	<u>Caractère récurrent</u>	<u>Fréquence</u>	<u>Moment de survenue</u>	<u>Facteurs déclencheurs</u>
<u>Nature</u>	<u>Sévérité</u>	<u>Caractère récurrent</u>					
<u>Fréquence</u>	<u>Moment de survenue</u>	<u>Facteurs déclencheurs</u>					
TLX	<p><u>Quand demander un TLX ?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Lors de la 1^{re} Crise :</u> Rechercher un Facteur déclenchant ou une Complication - <u>Avant de commencer un suivi :</u> Ecartez les Dg ✕ > Kyste Bronchogénique - <u>Lors d'une crise d'Asthme ultérieure :</u> Voir « Clinique » <p><u>Résultat :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>En Dehors des Crises :</u> TLX normal - <u>Au Moment des Crises :</u> Signes d'Hyperinflation 						
EFR	<p><u>Principe Commun :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Apporter la Preuve d'une Limitation du Flux Expiratoire <p><u>Débit Expiratoire de Pointe « Peak Flow »</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Réalisation :</u> <ul style="list-style-type: none"> • L'Enfant doit expirer fort et vite après une inspiration profonde • Trois Essais sont requis, et on retient la meilleure valeur - <u>Lecture :</u> « <u>Cette valeur est comparée à Des</u> » <ul style="list-style-type: none"> • Tables de valeurs théoriques selon l'âge, la taille et le sexe • « La meilleure Valeur Perso » recueillie en Période Asymptomatique - <u>Interprétation :</u> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Δ [DEP] Diurne > 13 %</u> est en faveur du Dg d'Asthme • <u>Une Amélioration > 15 % d'un DEP Bas sous BD</u> est équivalente à la réversibilité de l'obstruction lors d'une Spirométrie - <u>Intérêt :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Très Bon élément de surveillance à domicile • DEP ↓ avant l'apparition des signes cliniques • TRT Précoce par Bronchodilatateurs Pour une [↓ > 20 % du DEP] <p><u>Spirométrie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Intérêt :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Elément Clé du Dg • Possible à partir de 5 à 6 ans - <u>Résultat :</u> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Trouble Ventilatoire Obstructif :</u> VEMS/VC <ul style="list-style-type: none"> ↓ Indice de Tiffeneau (Nle > 0.90 chez les Enfants) ↓ VEMS CV Nle • <u>Réversible sous Bronchodilatateurs :</u> <ul style="list-style-type: none"> VEMS ↑ de > 13 % ou > 200 ml ∅ si : Infection virale, Crise sévère - <u>Répétition du Test :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Lors des Symptômes et Après l'Arrêt d'un TRT BD • Variation des Résultats ↑ > Dg Plus Probable - <u>Suivi :</u> <ul style="list-style-type: none"> • La Spirométrie est Indiquée dans le suivi • Authentifie l'amélioration du Syndrome Obstructif sous TRT de fond 						

Enquête Allergologique	<u>Mesure des Résistance des Voies Aériennes par Interruption (Rint)</u>	
	- Méthode simple, non invasive, ne nécessitant pas de coopération	
	<u>Tests de Provocation Bronchique</u>	
	- M étacholine, Histamine, Effort, Hyperventilation isocapnique, Mannitol	
	- Faible Sensibilité et Spécificité > Réservés en cas d'un problème Dg	
	<u>Tests Cutanés</u>	
	- <u>Intérêt :</u> <ul style="list-style-type: none"> Test simple, Peu couteux, Sans limite d'âge 	
	- <u>Réalisation :</u> <ul style="list-style-type: none"> Une goutte de chaque extrait Allergénique Habituellement sur l'Avant bras ou le Dos chez le Nourrisson L'Allergène est introduit dans la peau à l'aide d'une Lancette (Prick) 	
	- <u>Lecture :</u> <ul style="list-style-type: none"> Se fait à 20 min Mesurer le diamètre transversal de la papule et de l'erythème Comparer au résultat du Témoin : [+] Histamine et [-] Eau distillée 	
	- <u>Interprétation :</u> <ul style="list-style-type: none"> TC Positifs / Clinique Négative : Atopie Infraclinique TC Négatifs / Asthme Authentique : Cela n'exclut pas le Dg 	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Enfant sous TRT antihistaminique</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Allergène en cause non testé</td> </tr> </table>	Enfant sous TRT antihistaminique
Enfant sous TRT antihistaminique		
Allergène en cause non testé		
- <u>Tests différés si :</u> <ul style="list-style-type: none"> Enfant sous Antihistaminique Peau siège d'Eczème ou Dermatite Atopique 		
<u>IgE Spécifiques</u>		
- <u>Examen très Couteux réservé aux</u> <ul style="list-style-type: none"> Cas Litigieux Lorsque les TC ne peuvent pas être faits ou interprétés 		
- <u>Types :</u> <ul style="list-style-type: none"> Test Quantitatif ++ Test Qualitatif 		
<u>IgE Spécifiques d'Allergènes Recombinants</u>		
- <u>Intérêt :</u> Hautement spécifiques		
- <u>Indications :</u> <ul style="list-style-type: none"> Allergie Alimentaire ++ : Indiquer une éviction précise d'aliments Allergie Respiratoire : Indiquer une Immunothérapie 		
<u>Autres Tests Abandonnés</u>		
<ul style="list-style-type: none"> IgE totales Taux d'Eosinophilie 		

V / COMPLICATIONS

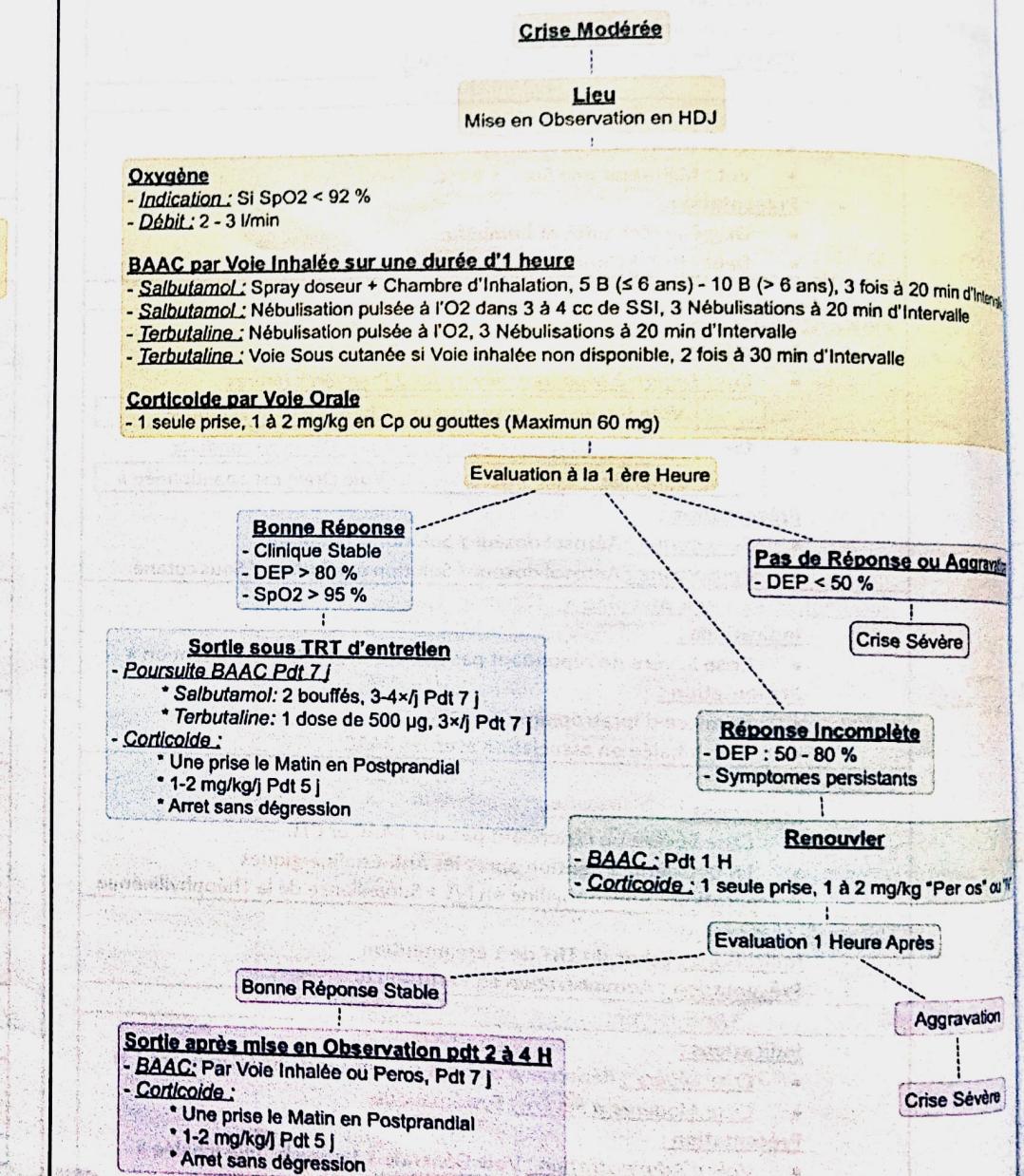
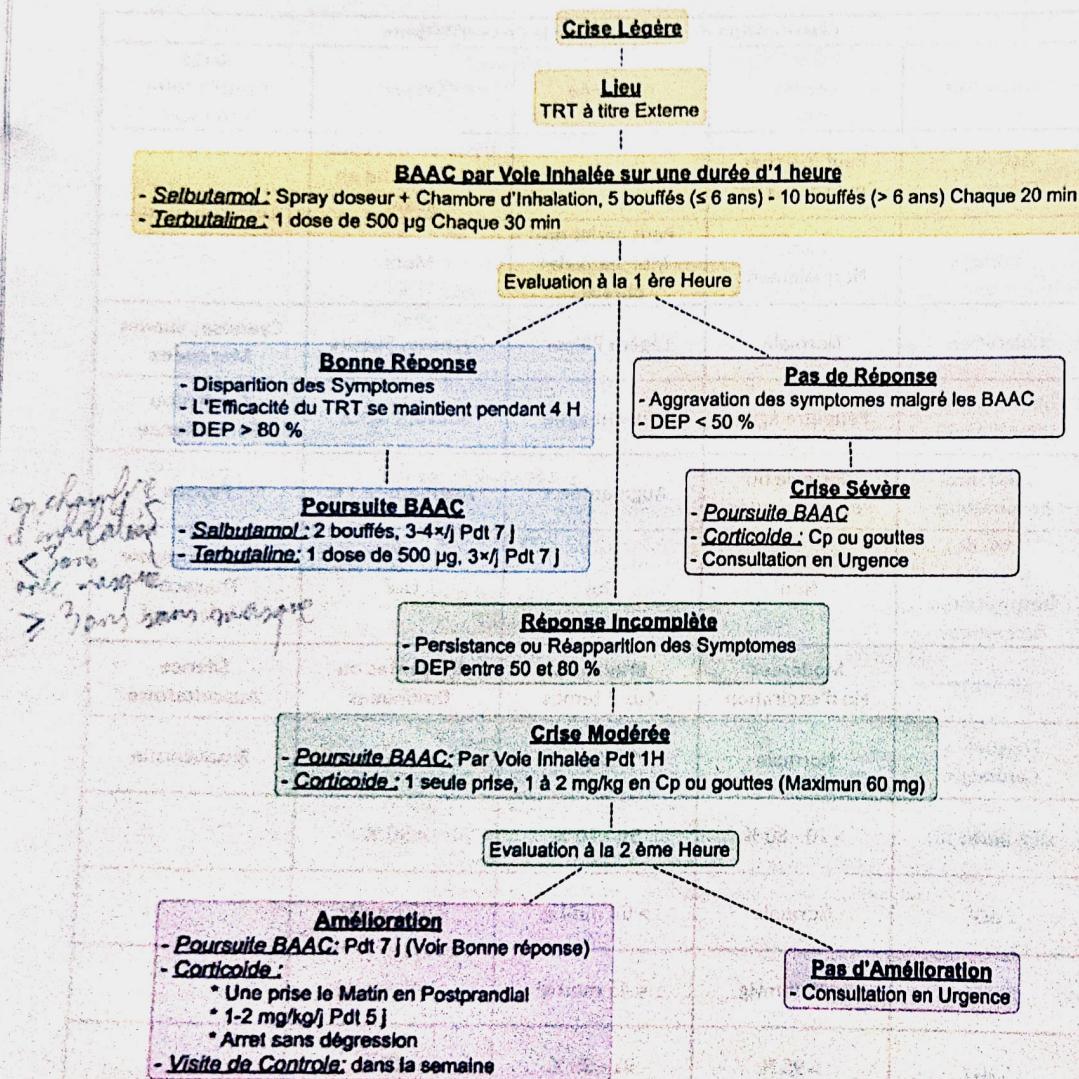
Aigues	<u>Asthme Aigu Grave</u>
	<ul style="list-style-type: none"> <u>Définition :</u> <ul style="list-style-type: none"> Crise inhabituellement sévère qui ne répond pas aux TRT Il peut s'agir d'une crise inaugurale

Chroniques	<u>Morbidité et Mortalité</u>						
	<ul style="list-style-type: none"> Liées à une sous estimation de la gravité, TRT insuffisant ou relâché Elle peut évoluer vers une Insuffisance Respiratoire Aigüe 						
	<u>FDR d'AAG</u>						
	<ul style="list-style-type: none"> Liés à l'Asthme 						
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Consommation ↑ de BDCA > 1 flacon / mois</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">ATCDs d'Hospitalisation en réanimation</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Sevrage récent des corticoïdes par voie générale</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Augmentation de la fréquence et de la gravité des crises</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Moindre sensibilité aux thérapeutiques usuelles</td> </tr> </table>	Consommation ↑ de BDCA > 1 flacon / mois	ATCDs d'Hospitalisation en réanimation	Sevrage récent des corticoïdes par voie générale	Augmentation de la fréquence et de la gravité des crises	Moindre sensibilité aux thérapeutiques usuelles	
Consommation ↑ de BDCA > 1 flacon / mois							
ATCDs d'Hospitalisation en réanimation							
Sevrage récent des corticoïdes par voie générale							
Augmentation de la fréquence et de la gravité des crises							
Moindre sensibilité aux thérapeutiques usuelles							
- <u>Liés au Terrain</u>							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Age < 4 ans et Adolescent</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Syndrome d'Allergie multiple</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Allergie médicamenteuse (Aspirine) ou Alimentaire</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Mauvaise perception de l'obstruction</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Affections psychiatriques ou troubles psychosociaux</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Déni de l'Asthme ou non observance des TRT de fond</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Absence de plan d'action antiasthmatique écrit</td> </tr> </table>	Age < 4 ans et Adolescent	Syndrome d'Allergie multiple	Allergie médicamenteuse (Aspirine) ou Alimentaire	Mauvaise perception de l'obstruction	Affections psychiatriques ou troubles psychosociaux	Déni de l'Asthme ou non observance des TRT de fond	Absence de plan d'action antiasthmatique écrit
Age < 4 ans et Adolescent							
Syndrome d'Allergie multiple							
Allergie médicamenteuse (Aspirine) ou Alimentaire							
Mauvaise perception de l'obstruction							
Affections psychiatriques ou troubles psychosociaux							
Déni de l'Asthme ou non observance des TRT de fond							
Absence de plan d'action antiasthmatique écrit							
<u>Complications Mécaniques</u>							
<ul style="list-style-type: none"> <u>PNO :</u> <ul style="list-style-type: none"> Aggravation brutale de la Détresse Respiratoire Silence Auscultatoire Unilatérale <u>Pneumo médiastin</u> <u>Emphysème sous cutané</u> 							
<u>Troubles de la Ventilation</u>							
<ul style="list-style-type: none"> <u>Atélectasie :</u> Obstruction totale d'une bronche = Suite à l'Hypersécrétion <u>Emphysème localisé :</u> Obstruction partielle d'une bronche 							
<u>Syndrome du lobe moyen</u>							
<ul style="list-style-type: none"> <u>Définition :</u> <ul style="list-style-type: none"> Atélectasie récidivante ou chronique Siègeant au niveau d'un ou 2 segments du lobe moyen Lié à la stagnation chronique d'une hypersécrétion visqueuse <u>TLX :</u> <ul style="list-style-type: none"> <u>Face :</u> Opacité Paracardiaque droite <u>Profil :</u> Opacité Paracardiaque triangulaire à sommet Hilaire 							
<u>Retentissement sur la Croissance</u>							
<ul style="list-style-type: none"> Dû à la Corticothérapie lors des crises d'Asthme sévère Doses fortes des CTC inhalés Cures courtes mais fréquentes des CTC par voie générale <u>Ce retentissement est rattrapé dès la Dégression :</u> Taille définitive normale 							
<u>Autres</u>							
<ul style="list-style-type: none"> <u>Retentissement sur la f(x) Respiratoire :</u> <ul style="list-style-type: none"> Asthme sévère avec Remodelage <u>Déformation Thoracique :</u> Thorax en Tonneau, Carré, Bréchet, Cyphoscoliose 							

PEC de la Crise ou Exacerbation d'Asthme

Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Diminuer la Gène respiratoire et assurer une Bonne SpO₂ - Lever le Bronchospasme - Traiter l'Inflammation - Prévenir les complications (Surtout AAG) 	
	<u>Oxygénothérapie</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Indications :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Crise Modérée à Sévère • But : Maintenir une SpO₂ > 94 % - <u>Présentation :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Oxygène réchauffé et humidifié • Débit de 2-4 l/min 	
	<u>Bronchodilatateurs</u>	
	<u>Béta 2 Agonistes d'Action Courte « BAAC »</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Indications :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Crise Légère à Modérée, Sévère les 2 Premières Heures Voie Inhalée « Spray doseur + Chambre d'inhalation » • Crise Sévère Sans réponse Après 2 H d'une PEC bien conduite Voie Générale « Voie Injectable / La Voie Orale est abandonnée » - <u>Présentation :</u> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Salbutamol</u> : Aérosol doseur / Solution à nébuliser • <u>Terbutaline</u> : Aérosol doseur / Solution à nébuliser / Sous cutané 	
	<u>Anti-Cholinergiques « Atropine »</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Indications :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Crise Sévère ne répondant pas aux BAAC et CTC « 1^{re} intention » - <u>Présentation :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Bromure d'Ipratropium • Voie Inhalée en association avec les BAAC 	
	<u>Théophylline</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Indications :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Crise Sévère ne répondant pas aux BAAC et CTC • En Deuxième intention après les Anti-Cholinergiques - <u>Présentation :</u> Aminophylline en JYL + Surveillance de la Théophyllinémie 	
Armes Thérapeutiques	<u>Sulfate de Magnésium</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Indications :</u> Echec du TRT de 1 ère intention - <u>Présentation :</u> Administration en Perfusion IV 	
	<u>Anti-Inflammatoires Stéroïdiens « Corticoïdes »</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Indications :</u> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Crise Légère</u> : Réponse Ø au bout de 3 prises de BAAC pendant 1 H • <u>Crise Modérée à Sévère</u> : Systématique - <u>Présentation :</u> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Voie d'Administration</u> : Voie Générale « Jamais la Voie Inhalée » • <u>Crise Légère à Modérée</u> : 	
	<table border="1"> <tr> <td>Voie Orale</td> <td>Prednisone / Prednisolone / Bétaméthasone</td> </tr> </table>	Voie Orale
Voie Orale	Prednisone / Prednisolone / Bétaméthasone	
<ul style="list-style-type: none"> - <u>Crise Sévère</u> : 		
<table border="1"> <tr> <td>Voie IV</td> <td>HHC / Méthyl-Prednisone / Dexaméthasone</td> </tr> </table>	Voie IV	HHC / Méthyl-Prednisone / Dexaméthasone
Voie IV	HHC / Méthyl-Prednisone / Dexaméthasone	

Classification de la Sévérité de la Crise d'Asthme				
Paramètres	Légère	Modérée	Sévère	Arrêt Respiratoire Imminent
Activité (Dyspnée)	Peut marcher Peut se coucher	Doit rester assis	Dyspnée au repos Assis penché en Avant	
Parle	Parle Normalement	Peut parler en Morceaux de phrases	Mots	
Coloration	Normale	Légère Pâleur	Cyanose, Sueurs Marquées	
Comportement (Etat d'éveil)	Peut être agité	Souvent agité	Souvent agité	Confusion Somnolence
Fréquence Respiratoire	Normale ou Peu Augmentée	Augmentée +	Augmentée ++	Pauses
Tirage des Muscles Respiratoires Accessoires	Non	Oui	Oui	Asynchronisme Thoraco-Abdominal
Sibilants	Modérées Fin d'expiration	Bruyantes Aux 2 temps	Bruyantes ou Diminuées	Silence Auscultatoire
Fréquence Cardiaque	Normale	↑ Légère	↑ Importante	Bradycardie
DEP après BD	> 70 - 80 %	50 - 70 %	< 50 %	
PaO ₂	Normale	> 60 mmHg	< 60 mmHg	
PaCO ₂	< 45 mmHg	< 45 mmHg	> 45 mmHg	
SpO ₂	> 95 %	91 - 95 %	< 90 %	
Un Seul Critère suffit à classer la Crise comme Sévère				



Crise Sévère

Lieu

Mise en Observation à l'Hôpital

Oxygénothérapie

- Administration : réchauffée, humidifiée, à la lunette nasale
- Débit : 2 - 3 l/min
- But : $\text{SpO}_2 > 94 - 96\%$

BAAC par Voie Inhalée "Nébulisation pulsée à l'O2"

- **Salbutamol** : 3 Nébulisations à 20 min d'Intervalle
- **Tertbutaline** : 3 Nébulisations à 20 min d'Intervalle
- **Tertbutaline** : Voie Sous cutanée si Voie inhalée non disponible, 2 fois à 30 min d'Intervalle

Corticoïde par Voie IV

- **Solomedrol** : 1 - 2 mg/kg
- **HHC** : 5 mg/kg

En Parallèle

- Position demi-assise
- Arrêt des apports par voie orale
- Pas de sédatifs
- Libération des entraves vestimentaires
- Prise d'une VVP, Monitorage de la SpO_2
- Apport parentéral hydrique et électrolytique

Evaluation Après 1Heure

Evaluation Après 1Heure

Bonne Réponse

- Se maintient 3 H après la dernière dose
- DEP > 70 %

Poursuivre le TRT

- BAAC toutes les 4 H
- Corticoïde toutes les 8 H

Sortie après 24 H

- BAAC : Par Voie Inhalée ou Peros, Pdt 7 j
- **Corticoïde** :
 - Une prise le Matin en Postprandial
 - 1-2 mg/kg/j Pdt 5 j
 - Arrêt sans dégression

Pas de Réponse ou Aggravation

- Somnolence, Confusion

Asthme Aigu Grave

- Transfert en Unité des Soins Intensifs

Réponse Incomplète

- 3 Nébulisations à 20 min d'Intervalle
- BAAC : Salbutamol
- Anticholinergiques : Bromure d'Ipratropium
- **Corticoïde** : Renouveler une dose en IV

Evaluation à la 2 ème H

Bonne Réponse

Pas de Réponse ou Réponse Incomplète

Poursuivre le TRT

- Nébulisations : BAAC + Ipratropium
- Corticoïde en IV
- **Autres Alternatives avant le Transfert en USI**
 - Salbutamol en IV
 - Aminophylline en perfusion IV
 - **Transfert en USI**

Aggravation

Asthme Aigu Grave

- Transfert en Unité des Soins Intensifs

VII / PEC de la Maladie Asthmatique

Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> Obtenir le contrôle de la Maladie Asthmatique Permettre une Activité sportive normale Permettre un Sommeil de bonne qualité Permettre une scolarité normale Réduire le risque d'Exacerbation Diminuer la prise des CTC oraux et éviter ses effets secondaires Préserver le capital pulmonaire et la fonction respiratoire 																											
Armes Thérapeutiques	<p>Disponibles en Algérie</p> <ul style="list-style-type: none"> Bronchodilatateurs <ul style="list-style-type: none"> Béta 2 Agonistes d'Action Prolongée « BAAP » = <ul style="list-style-type: none"> 1 Formotérol 2 Salmétérol Anti-Cholinergiques d'Action Prolongée = Tiotropium Théophylline Anti-Inflammatoires <ul style="list-style-type: none"> Corticoïdes Inhalés « CSI » : <ul style="list-style-type: none"> A Budésonide B Propionate de Fluticasone CSI si Maladie sévère Antileucotriènes « ALT » = Moutelukast Remarque « Association BAAP + CSI » <ul style="list-style-type: none"> 1 + A = Formotérol + Budésonide 2 + B = Salmétérol + Propionate de Fluticasone <p>Non disponibles en Algérie</p> <ul style="list-style-type: none"> Anti IgE sous cutané = Omalizumab Anti IL5 sous cutané = Mepolizumab 																											
Classification de la Maladie Asthmatique	<p>Classification Selon la Sévérité</p> <p>Principe</p> <ul style="list-style-type: none"> C'est le Niveau de TRT requis pour obtenir le contrôle de l'Asthme L'Enfant étant sous la dose minimale efficace de son TRT de fond <p>Classification</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Asthme</th> <th>DEP</th> <th>Contrôle Obtenu avec le Palier</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Léger</td> <td>≥ 80 %</td> <td>1 ou 2</td> </tr> <tr> <td>Modéré</td> <td>60 - 80 %</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Sévère</td> <td>≤ 60 %</td> <td>4 ou 5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Classification Selon le Niveau de Contrôle</p> <p>Evaluation du Risque de Mauvaise Evolution et de Futures Exacerbations</p> <p>Questionnaire « Evaluation chaque 3 mois !!! » <i>Chaque 3 mois</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Au cours des 4 dernières semaines, l'enfant a-t-il ?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Présenté des symptômes diurnes > 2 fois / semaine</td> <td>Qui</td> <td>Non</td> </tr> <tr> <td>Eté réveillé par son Asthme la nuit</td> <td>Qui</td> <td>Non</td> </tr> <tr> <td>Eu besoin d'un TRT > 2 fois / semaine</td> <td>Qui</td> <td>Non</td> </tr> <tr> <td>Présenté une limitation de son activité liée à l'Asthme</td> <td>Qui</td> <td>Non</td> </tr> </tbody> </table>	Asthme	DEP	Contrôle Obtenu avec le Palier	Léger	≥ 80 %	1 ou 2	Modéré	60 - 80 %	3	Sévère	≤ 60 %	4 ou 5	Au cours des 4 dernières semaines, l'enfant a-t-il ?			Présenté des symptômes diurnes > 2 fois / semaine	Qui	Non	Eté réveillé par son Asthme la nuit	Qui	Non	Eu besoin d'un TRT > 2 fois / semaine	Qui	Non	Présenté une limitation de son activité liée à l'Asthme	Qui	Non
Asthme	DEP	Contrôle Obtenu avec le Palier																										
Léger	≥ 80 %	1 ou 2																										
Modéré	60 - 80 %	3																										
Sévère	≤ 60 %	4 ou 5																										
Au cours des 4 dernières semaines, l'enfant a-t-il ?																												
Présenté des symptômes diurnes > 2 fois / semaine	Qui	Non																										
Eté réveillé par son Asthme la nuit	Qui	Non																										
Eu besoin d'un TRT > 2 fois / semaine	Qui	Non																										
Présenté une limitation de son activité liée à l'Asthme	Qui	Non																										

	<p>Résultat</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bien Contrôlé</th> <th>Partiellement Contrôlé</th> <th>Non Contrôlé</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 Item</td> <td>1 - 2 Items</td> <td>3 - 4 Items</td> </tr> </tbody> </table> <p>Maladie d'Emblée Sévère sans tenir compte de ces indicateurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> Nourrisson : En cas de Symptômes Persistants Enfants : Exacerbations Sévères nécessitant une Hospitalisation 	Bien Contrôlé	Partiellement Contrôlé	Non Contrôlé	0 Item	1 - 2 Items	3 - 4 Items																																												
Bien Contrôlé	Partiellement Contrôlé	Non Contrôlé																																																	
0 Item	1 - 2 Items	3 - 4 Items																																																	
	<p>Contrôle des Symptômes</p> <ul style="list-style-type: none"> Hospitalisation pour crise sévère au cours des 12 mois précédents ATCD d'Asthme ayant menacé le pronostic vital (Intubation, Ventilato... Prise actuelle ou récente de CSI Mauvais contrôle des symptômes Mauvaise observance des CSI Consommation excessive des BAAC Absence de plan d'action Antiasthmatique écrit DEP bas < 60 % Tabagisme passif ou actif ou exposition aux allergènes ATCD d'affection psychiatrique Présence de comorbidités (Rhinosinusite, Obésité, Allergie Alimentaire) 																																																		
Rythme de Suivi	<ul style="list-style-type: none"> DEP 1 x/j EFR 1 x/an 																																																		
TRT de Fond « Enfant > 5 ans »																																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Stade 1</th> <th>Stade 2</th> <th>Stade 3</th> <th>Stade 4</th> <th>Stade 5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TRT de Fond « 1ère Intention »</td> <td>Asthme Intermittent = Pas de CSI</td> <td><u>CSI</u> Dose Faible + BAAP</td> <td><u>CSI</u> Dose Moyenne à Elevée + BAAP</td> <td><u>CSI</u> Dose Moyenne à Elevée + BAAP</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ou</td> <td>Ou</td> <td>Ou</td> <td>Et Ajouter</td> </tr> <tr> <td>Alternative</td> <td><u>CSI</u> Dose Faible</td> <td><u>ALT</u> Dose Faible</td> <td><u>CSI</u> Dose Moyenne à Elevée</td> <td><u>Tiotropium</u></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Ou</td> <td>Ou</td> <td>Ou</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><u>Théophylline</u> Dose Faible</td> <td><u>CSI</u> Dose Faible + ALT</td> <td><u>ALT</u></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Ou</td> <td>Ou</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td><u>Théophylline</u></td> <td>Théophylline</td> </tr> <tr> <td>TRT des Symptômes</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">BAAC à la demande</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">BAAP « Formotérol » + CSI « Budésonide » Dose Faible</td></tr> <tr> <td></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">BAAC à la Demande</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Ou</td></tr> </tbody> </table>	Stade 1	Stade 2	Stade 3	Stade 4	Stade 5	TRT de Fond « 1ère Intention »	Asthme Intermittent = Pas de CSI	<u>CSI</u> Dose Faible + BAAP	<u>CSI</u> Dose Moyenne à Elevée + BAAP	<u>CSI</u> Dose Moyenne à Elevée + BAAP		Ou	Ou	Ou	Et Ajouter	Alternative	<u>CSI</u> Dose Faible	<u>ALT</u> Dose Faible	<u>CSI</u> Dose Moyenne à Elevée	<u>Tiotropium</u>			Ou	Ou	Ou			<u>Théophylline</u> Dose Faible	<u>CSI</u> Dose Faible + ALT	<u>ALT</u>				Ou	Ou				<u>Théophylline</u>	Théophylline	TRT des Symptômes	BAAC à la demande		BAAP « Formotérol » + CSI « Budésonide » Dose Faible			BAAC à la Demande		Ou	
Stade 1	Stade 2	Stade 3	Stade 4	Stade 5																																															
TRT de Fond « 1ère Intention »	Asthme Intermittent = Pas de CSI	<u>CSI</u> Dose Faible + BAAP	<u>CSI</u> Dose Moyenne à Elevée + BAAP	<u>CSI</u> Dose Moyenne à Elevée + BAAP																																															
	Ou	Ou	Ou	Et Ajouter																																															
Alternative	<u>CSI</u> Dose Faible	<u>ALT</u> Dose Faible	<u>CSI</u> Dose Moyenne à Elevée	<u>Tiotropium</u>																																															
		Ou	Ou	Ou																																															
		<u>Théophylline</u> Dose Faible	<u>CSI</u> Dose Faible + ALT	<u>ALT</u>																																															
			Ou	Ou																																															
			<u>Théophylline</u>	Théophylline																																															
TRT des Symptômes	BAAC à la demande		BAAP « Formotérol » + CSI « Budésonide » Dose Faible																																																
	BAAC à la Demande		Ou																																																

TRT de Fond « Enfant ≤ 5 ans »
« CSI et ALT seulement »

	Palier 1	Palier 2	Palier 3	Palier 4			
TRT de Fond	<u>Pas de CSI</u>	<u>CSI</u> Dose Faible	<u>CSI</u> Doubler la dose	<u>CSI</u> ↑ la dose ou le nombre de prises			
		Ou	Ou	Ou			
Alternative	/	<u>ALT</u> Dose Faible	<u>CSI</u> Dose Faible + ALT	Adresser à un Spécialiste			
TRT des Symptômes		BAAC					
	Autres Traitements						
Immunothérapie Spécifique	- Indication : Asthme Palier 3 + Preuve de l'Allergie						
Mesures d'Eviction							
Vaccination	- Vaccination Antigrippale annuelle si Asthme Modérée à Sévère - Vaccination Anti pneumocoque n'est pas encore recommandée						
Asthme et Sport	- Activité sportive conseillée						
Education TRT							

VIII / ADDITUS OCM

Diagnostics Différentiels	- Tout ce qui siffle n'est pas d'Asthme > Penser aux Dgs Différentiels surtout si Sifflements sans Intervalle Libre
Complications	- Vrai : Déshydratation Aigue - Faux : EPL à Type de Transsudat
TRT	- On Commence EN Premier par : <ul style="list-style-type: none"> Exacerbation d'Asthme : Bronchodilatateurs Asthme Maladie : CTC - Anticholinergiques : <ul style="list-style-type: none"> Action Rapide : Bromure d'Ipratropium Action Prolongée : Tiotropium

IX / DROGS HYPERTONIABLES

1. Signes de Gravité d'une Crise d'Asthme
2. TRT d'une Crise d'Asthme Modérée

X / ESPACE « PRISE DE NOTES »

DIARRHEES AIGUES

I / GENERALITES

Définition	<p><u>Diarrhée Aigue</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ① Modification de la consistance des selles (molles ou liquides) Et/ou ② ↑ du nombre des selles ≥ 3/j <u>NB</u> : ① est plus indicatif surtout lors du premier mois de la vie <u>Durée</u> : Généralement < 7 j et Ne dépasse pas 14 j <p><u>Avec ou sans signes accompagnateurs</u> : Fièvre, Vomissements</p> <p><u>Gastroentérite Aigue</u> : Diarrhée aigue d'origine infectieuse</p>
Intérêt	<ul style="list-style-type: none"> Cause très fréquente de consultation et d'hospitalisation chez les < 2 ans <u>Risque de Déshydratation et de Malnutrition</u> Mortalité infantile de 3 à 5 millions chez les < 5 ans Consequences évitables par les SRO
Anatomie	<ul style="list-style-type: none"> L'intestin est tapissé de nombreuses villosités Ces villosités sont recouvertes de cellules épithéliales dites Entérocytes Les Entérocytes sont liées latéralement par des « Tight Junction » <p><u>Rôle important de l'intestin dans le maintien de l'équilibre Hydro électrolytique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 9 Litres entrent l'intestin chaque jour 95 % réabsorbés au niveau de l'intestin grêle, 5 % éliminés dans les selles <p><u>Ce maintien d'équilibre se fait grâce aux deux phénomènes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Absorption</u> +++ : <ul style="list-style-type: none"> <u>Stimulée par</u> : la présence de glucose dans la lumière intestinale. <u>3 Mécanismes</u> : Passif (Na^+ couplé au Cl^-), Actif (Na^+ couplé à un nutriment) <u>Sécrétion</u> : Au niveau des cryptes, se fait du MEC vers la lumière intestinale <p><u>Régulation de la flux Entérocytaire</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Mécanisme Extracellulaire</u> : Récepteurs membranaires (Adenyl Cyclase) <u>Mécanisme Intracellulaire</u> : via un second messager
Physiopath	<p><u>Moyens de défense</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Non Immunologique</u> : <ul style="list-style-type: none"> <u>Flore intestinale</u> : Maturation du système local par <u>stimulation</u> Antigénique, Effet barrière vis-à-vis aux germes <u>Autres</u> : Acidité gastrique, Mouvements péristaltiques, Sels biliaires <u>Immunologique</u> : <ul style="list-style-type: none"> <u>Monocytes, LB, Plasmocytes et Ig</u> : Chorion, Plaque de Peyer, Ggl <u>LT</u> : épithélium <p><u>Mécanismes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Rupture du cycle Entéro-systémique de l'eau</u> par : <ul style="list-style-type: none"> Inhibition de l'absorption Hypersécrétion (activation de l'Adenyl Cyclase) Les deux mécanismes intriqués <p><u>Conséquences de la diarrhée</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Perte d'eau et d'électrolytes compliquant une déshydratation Acidose compliquant une DHA grave Insuffisance rénale fonctionnelle

- Malabsorption transitoire du Lactose (Perte des Disaccharidases)
- Stéatorrhée transitoire (Perte des TG)

II / CAUSES DE LA DIARRHÉE

Classification	<ul style="list-style-type: none"> <u>Causes Entérales</u> <ul style="list-style-type: none"> <u>Infectieuses</u> : Virales / Bactériennes / Parasitaires <u>Non infectieuses</u> <u>Causes Parentérales</u>
Virales	<p><u>Rotavirus</u> +++</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Définition</u> : <ul style="list-style-type: none"> Petit virus, à ARN, non enveloppé Très résistant dans le milieu extérieur Transmission directe (main portée) ou indirecte Contamination Double (Aérienne et Digestive) <u>Pathogénie</u> : <ul style="list-style-type: none"> <u>Physiopath</u> : Tropisme pour les entérocytes matures > Il prolifère niveau de la bordure en brosse et la détruit > ↓ capacité d'absorption <u>Facteurs de virulence</u> : Jeune âge (Nourrisson < 3 mois), Malnutrition, Déficit immunitaire <u>Périodes</u> <ul style="list-style-type: none"> <u>Zones à climat tempéré</u> : T° fraîche <u>Zones tropiques</u> : Toute l'année <u>Clinique</u> <ul style="list-style-type: none"> Incubation courte 2 à 4 jours Tableau clinique sévère Guérison dans 4 jours <p><u>Autres Virus</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Adénovirus entérique</u> : Sérotype 40, 41 Plus rarement : Calicivirus, Astrovirus <p><u>Diarrhées Invasives</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Mécanisme</u> : invasif avec inflammation et ulcération de la muqueuse <u>Germes</u> : <u>Salmonella</u>, <u>Shigella</u>, <u>Campylobacter</u>, <u>Yersinia</u>, +/- <u>E. coli</u> <p><u>Diarrhées par bactéries Entérotoxinogènes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Mécanisme</u> : Elaboration d'une Entérotoxine qui perturbe les échanges Hydro électrolytiques <u>Germes</u> : <u>Vibrio-cholerae</u>, <u>E. coli</u>, <u>Shigella</u>, <u>Yersinia</u>, <u>Staphylococcus</u> <p><u>Autres mécanismes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Elaboration de Cytotoxines qui détruisent la surface des érythrocytes Adhérence à l'Entérocyte
Bactériennes	<ul style="list-style-type: none"> Rares (Giardia, Cryptosporidium)
Parasitaires	<ul style="list-style-type: none"> <u>Erreur diététique</u> : Non respect de la [C] des laits, Introduction prémat. des farines, Abus de jus de fruit <u>Colites pseudo membranées</u> : Abus d'ATB <u>Début d'une maladie chronique</u> : APLV, Parasitose
Causes Non Infectieuses	<ul style="list-style-type: none"> Toute infection peut se manifester par une Diarrhée aigue <u>Exemples</u> : Otite, Pneumonie, Infection urinaire ...
Causes Parentérales	

II / ETUDE CLINIQUE

Interrogatoire	<ul style="list-style-type: none"> Mode d'installation et ancienneté de la diarrhée Fréquence des selles Aspect des selles Signes associés : Vomissements, Fièvre Notion de diarrhée dans l'entourage Noter le poids antérieur Préciser la diététique de l'enfant Hygiène générale et niveau d'instruction des parents Conditions socio-économiques Existence d'épisodes antérieurs
	<p><u>Objectifs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Dépister les signes de DHA</u> : Perte de poids, Pli cutané, Sécheresse de la langue, Yeux excavés, Dépression de la fontanelle <u>Apprécier l'état nutritionnel</u> : Poids, Taille, Pannicule adipeux, Masse musculaire Rechercher un foyer infectieux

Examens	<p><u>Éléments d'orientation étiologique</u></p> <table border="1"> <tr> <td><u>Entérite virale</u></td><td> <ul style="list-style-type: none"> Selles aqueuses liquides Souvent associées à des vomissements Précédées ou accompagnées par des signes de Rhinopharyngite, Otites ou infections respiratoires </td></tr> <tr> <td><u>Bactérienne invasive</u></td><td> <ul style="list-style-type: none"> Selles glaireuses, purulentes, sanguinolentes Fièvre élevée, Douleur et crampes abdominales </td></tr> <tr> <td><u>Bactérienne Toxique</u></td><td> <ul style="list-style-type: none"> Début brutal Selles profuses liquides, Météorisme abdominal Pas de douleur abdominale, Peu ou Pas de fièvre </td></tr> </table>	<u>Entérite virale</u>	<ul style="list-style-type: none"> Selles aqueuses liquides Souvent associées à des vomissements Précédées ou accompagnées par des signes de Rhinopharyngite, Otites ou infections respiratoires 	<u>Bactérienne invasive</u>	<ul style="list-style-type: none"> Selles glaireuses, purulentes, sanguinolentes Fièvre élevée, Douleur et crampes abdominales 	<u>Bactérienne Toxique</u>	<ul style="list-style-type: none"> Début brutal Selles profuses liquides, Météorisme abdominal Pas de douleur abdominale, Peu ou Pas de fièvre
<u>Entérite virale</u>	<ul style="list-style-type: none"> Selles aqueuses liquides Souvent associées à des vomissements Précédées ou accompagnées par des signes de Rhinopharyngite, Otites ou infections respiratoires 						
<u>Bactérienne invasive</u>	<ul style="list-style-type: none"> Selles glaireuses, purulentes, sanguinolentes Fièvre élevée, Douleur et crampes abdominales 						
<u>Bactérienne Toxique</u>	<ul style="list-style-type: none"> Début brutal Selles profuses liquides, Météorisme abdominal Pas de douleur abdominale, Peu ou Pas de fièvre 						
<p><u>Facteurs de risque de Déshydratation sévère</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Jeune âge < 6 mois Maladie sous-jacente (Diabète, Insuffisance rénale) Vomissements persistants Diarrhée avec nombre de selles > 8/j Absence de prise de SRO Signes de DHA graves signalés par la famille Facteurs socioculturels 							

Examens	<p><u>Evaluation du degré de la Déshydratation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Calcul de la perte de poids en % « Meilleure méthode »</u> <table border="1"> <tr> <td>Minime ou Absente</td><td>Légère à Modérée</td><td>Sévère</td></tr> <tr> <td>< 3 %</td><td>Entre 3 et 9 %</td><td>> 9 %</td></tr> </table> <p>Tableau pour les Enfants > 2 ans (pour les Nourrissons > Voir Cours DSA)</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Clinical Dehydratation Scale « Si poids antérieur non disponible »</u> <table border="1"> <tr> <td>Catégorie</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Apparence Générale</td><td>Normale</td><td>Soif, agitation, léthargie mais irritable au toucher</td><td>Somnolent, Marche difficile, froid ou en sueurs, +/- comateux</td></tr> </table>	Minime ou Absente	Légère à Modérée	Sévère	< 3 %	Entre 3 et 9 %	> 9 %	Catégorie	0	1	2	Apparence Générale	Normale	Soif, agitation, léthargie mais irritable au toucher	Somnolent, Marche difficile, froid ou en sueurs, +/- comateux
Minime ou Absente	Légère à Modérée	Sévère													
< 3 %	Entre 3 et 9 %	> 9 %													
Catégorie	0	1	2												
Apparence Générale	Normale	Soif, agitation, léthargie mais irritable au toucher	Somnolent, Marche difficile, froid ou en sueurs, +/- comateux												

	Yeux	Normaux	Légèrement creux	Très creux
	Muqueuses (langue)	Humides	Collantes	Sèches
	Larmes	Larmes	↓ Larmes	0 Larmes
	Résultat	0	1-4	5-8
		/	Légère	Modérée à Sévère

Indications d'Hospitalisation

- Choc
- Déshydratation sévère (> 10 %)
- Anomalies neurologiques (Léthargie, Convulsion)
- Diarrhée récidivante du nourrisson < 2 mois
- Vomissements incoercibles ou bilieux
- Echec de réhydratation orale
- Suspicion d'une cause chirurgicale
- Conditions de suivi et gestion à domicile non remplies

IV / EXAMENS COMPLEMENTAIRES

<u>Très souvent</u>	<ul style="list-style-type: none"> Pas besoin d'examens complémentaires Guérison dans 3 à 4 jours
<u>Coprocultures</u>	<ul style="list-style-type: none"> Suspicion de processus entéro-invasif Diarrhée qui se prolonge anormalement ou rechute Chez un enfant avec état septique Chez un immunodéprimé ou sur un terrain de débilité Contexte de TIAC
<u>Parasitologie des selles</u>	<ul style="list-style-type: none"> Suspicion d'une infection parasitaire
<u>Biologie = Bilan rénal, ionogramme sanguin ECBU, PRL Bactériologique</u>	<ul style="list-style-type: none"> En cas de Déshydratation Suspicion d'une cause parentérale

V / TRAITEMENT

<u>Objectifs</u>	<ul style="list-style-type: none"> Correction de la Déshydratation Poursuite d'un apport nutritionnel normal (Réalimentation précoce à J1)
<u>Principes</u>	<ul style="list-style-type: none"> Qq soit la cause ou la gravité de la diarrhée, il persiste toujours un pouvoir d'absorption à condition de fournir au même temps le Na et le glucose Lors de la diarrhée, les pertes entraînent une dénutrition rapide qui peut être responsable de la pérennisation de la diarrhée
<u>SRO</u>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Composition</u> : Glucose, NaCl, Citrate de Na, KCl, Osmolarité <u>Préparation</u> : <ul style="list-style-type: none"> Un sachet dans un 1 L d'eau correctement stérilisé (1.5 L chez le N né) <u>Administration</u> : <ul style="list-style-type: none"> <u>Nourrisson</u> (à la cuillère), <u>Petits enfants</u> (à la tasse) En petites quantités, à brefs intervalles, pendant au moins 3 jours
<u>Armes</u>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Conservation</u> : au frais, renouvelée au bout de 24 heures <u>Contre Indications</u> : IR, Malabsorption du glucose, Coma, Etat de choc, Vomissements persistants et incoercibles

PEC Alimentaire

- Enfants non Déshydratés** : Peuvent continuer à s'alimenter normalement
- Enfants Déshydratés**
 - Sous Allaitement maternel** : Allaitement poursuivi en association à la Réhydratation aux SRO
 - Nourrisson sous formule infantile** : Réalimentation Précoce dans les 4 heures / Lait habituel et régime normal en évitant les aliments laxatifs / Lait sans lactose si diarrhée sévère ou prolongée > 7 jours
 - Enfant diversifié** : la diversification peut être suivie durant l'épisode diarrhéique
 - Autres conseils** :

Eviter les produits riches en sucre et l'eau pure

Une alimentation à base de (bananes, riz, compote de pommes) n'est pas recommandée
L'utilisation d'un Hydrolysat poussé de protéines pour les nourrissons < 3 mois est discutée au cas par cas

Moyens Médicamenteux

- But** : ↓ l'intensité et la durée de La Diarrhée, les SRO sont irremplaçables
- Médicaments utilisés**
 - Racécadotril (Tiorfan)** : Effet Anti sécrétoire
 - Smectites (Smecta)** : Adsorbant intestinal qui Réduit le débit des selles
 - Probiotiques** : *Saccharomyces boulardii*
 - Zinc**
 - Paracétamol** : si Fièvre
- Médicaments à proscrire**
 - Lopéramide, AINS, Antiseptiques intestinaux
 - Antiémétiques déconseillés
- TRT Anti infectieux (Indications des ATB)**
 - Tableau de Giardiose ou Schigellose
 - Nourrisson < 3 mois
 - Diarrhée Glaïro-sanglante depuis plus de 7 jours = Entéro-Invasive
 - Tableau de Toxi-infection = Entéro-Toxinogène
 - Dénutrition sévère, Déficit immunitaire, Drépanocytose

Diarrhée sans Déshydratation (Plan A)

Prévenir la Déshydratation

- Boire plus de liquides que d'habitude (Eau de riz, Soupe, Yaourt liquide)**
- Montrer à la mère comment préparer et administrer les SRO
- Après chaque selles liquides

< 2 ans	50 à 100 ml à la cuillère
> 2 ans	100 à 200 ml à la tasse (1 tasse = 200 ml)
≥ 10 ans	Autant qu'il voudra

Prévenir la Malnutrition

- Allaitement Maternel** : à continuer
- Si allaitement Artificiel** : Il ne faut pas arrêter le lait ni le diluer
- Donner des** : Céréales, Purées de légumes avec viandes ou poissons, Huile végétale, Jus de fruit riche en potassium
- Conseil** : Manger plus et en fractionnant les repas (6/j)

Révoir l'enfant

- A : J3, J7, J30**
 - Si son état s'aggrave** : Réapparition de selles liquides ou Vomissement, Signes de DHA, Présence du sang dans les selles
- Diarrhée avec Déshydratation < 10 % (Plan B)

Lieu de la PEC

- Hospitalisation non nécessaire, la PEC se fait au niveau de l'HDJ
- Montrer à la mère comment préparer et administrer les SRO

Réhydratation par voie orale pendant 4 heures

Quantités de SRO :

- Poids Connus** : $Q \text{ (ml)} = \text{Poids} \times 75$
- Poids Inconnus** : On utilise le Tableau d'OMS

Age	< 4 mois	4 - 11 mois	12 - 23 mois
Poids	< 5 kg	5 - 7.9 kg	8 - 10.9 kg
Quantité	200 - 400 ml	400 - 600 ml	600 - 800 ml

Administration :

- Rythme** : Répartir la Quantité de SRO sur les 4 H
- Voie** :

Orale	- En petites Quantités pour éviter les Vomissements - Eviter tout autre Liquide
Sonde Naso-Gastrique	- Vomissement - Enfant qui refuse de boire

Surveillance :

- Toutes les 30 minutes
- Si Aggravation des signes de DHA, On passe à la Voie IV (Plan C)

Réévaluer l'état de l'enfant au bout de 4 heures

- Si pas de signes de Déshydratation** : Plan A

- Si signes de Déshydratation** : Plan B

Diarrhée avec Déshydratation Sévère ≥ 10 % (10 ou 15 %) (Plan C)

Réhydratation par voie Intraveineuse

- Voir le schéma national

Prévention

- Lavage fréquent des mains
- Allaitement maternel prolongé au moins de 3 mois
- Vaccination orale contre le Rotavirus mais non disponible en Algérie

VI / ADDITUS QCM

Causes de Diarrhée Aigüe	<ul style="list-style-type: none"> Vrai : Hyperplasie Congénitale des Surrénales Faux : Sténose Hypertrophique du Pylore
Agents Infectieux	<ul style="list-style-type: none"> Shigella = Tableau Neurologique
Armes Thérapeutiques	<ul style="list-style-type: none"> SRO ne Réduit ni la Durée ni la Gravité de la Diarrhée Hydrolysat = 2 Types : <ul style="list-style-type: none"> Partiel Total = Hydrolysat Poussé

- Pas de DSA : Plan A

- DSA + :

- < 10 % : on prend DSA = 5 % > Plan B = SRO
- ≥ 10 % : on prend DSA = 10 ou 15 % > Plan C = Remplissage en IV

CAT	Molécule	[C] en g/l	Molécule	[C] en g/l
SRO	Glucose	13.5	Bases (Citrates)	2.9
	NaCl	2.6	Osmolarité ↓	245 mosmol/l
	K	1.5	Energie	54 Cal

VII / QROCS HYPERTOMBABLES

1. TRT de la Diarrhée Aigue (avec ou sans Déshydratation)
2. Indications de l'Antibiothérapie
3. Composition du SRO

VIII / ESPACE « PRISE DE NOTES »

Antibiotique pour la diarrhée aigüe	• suivi de sucre et de glucose	• suivi de kali	• suivi de sodium
-------------------------------------	--------------------------------	-----------------	-------------------

Antibiotique pour la diarrhée aigüe	• suivi de sucre et de glucose	• suivi de kali	• suivi de sodium
-------------------------------------	--------------------------------	-----------------	-------------------

Antibiotique pour la diarrhée aigüe	• suivi de sucre et de glucose	• suivi de kali	• suivi de sodium
-------------------------------------	--------------------------------	-----------------	-------------------

Antibiotique pour la diarrhée aigüe	• suivi de sucre et de glucose	• suivi de kali	• suivi de sodium
-------------------------------------	--------------------------------	-----------------	-------------------

Antibiotique pour la diarrhée aigüe	• suivi de sucre et de glucose	• suivi de kali	• suivi de sodium
-------------------------------------	--------------------------------	-----------------	-------------------

Antibiotique pour la diarrhée aigüe	• suivi de sucre et de glucose	• suivi de kali	• suivi de sodium
-------------------------------------	--------------------------------	-----------------	-------------------

Antibiotique pour la diarrhée aigüe	• suivi de sucre et de glucose	• suivi de kali	• suivi de sodium
-------------------------------------	--------------------------------	-----------------	-------------------

Antibiotique pour la diarrhée aigüe	• suivi de sucre et de glucose	• suivi de kali	• suivi de sodium
-------------------------------------	--------------------------------	-----------------	-------------------

Antibiotique pour la diarrhée aigüe	• suivi de sucre et de glucose	• suivi de kali	• suivi de sodium
-------------------------------------	--------------------------------	-----------------	-------------------

DESHYDRATATION AIGUE DU NOURRISSON

I / GENERALITES

Définition	<ul style="list-style-type: none"> <u>C'est une Perte</u> : Aigue et Non Compensée d'Eau et d'Electrolytes <u>Souvent par Voie</u> : Digestive « Diarrhée Aigue »
Intérêt	<ul style="list-style-type: none"> <u>Fréquence</u> : ↑↑ <u>Gravité</u> : Urgence Vitale

II / PHYSIOPATHOLOGIE

Physiologie	Particularités de l'Equilibre Hydro-Electrolytique chez l'Enfant <ul style="list-style-type: none"> Teneur plus Importante en Eau (Surtout Extra-Cellulaire) <table border="1"> <tr> <th>Nouveau Né</th><th>Nourrisson</th><th>> 2 Ans</th></tr> <tr> <td>75 %</td><td>70 %</td><td>60 %</td></tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> Cycle de Remplacement en liquide plus rapide Capacités Rénales réduites Incapacité à manifester la soif 			Nouveau Né	Nourrisson	> 2 Ans	75 %	70 %	60 %																
Nouveau Né	Nourrisson	> 2 Ans																							
75 %	70 %	60 %																							
Conséquences <ul style="list-style-type: none"> Fragilité de l' Equilibre Hydro-Electrolytique chez l'Enfant Fréquence des Déshydratations Aigues sur ce terrain 																									
Physiopath	Conséquences Physiopathologiques de la Perte d'Eau et d'Electrolytes <ul style="list-style-type: none"> Hypovolémie : <ul style="list-style-type: none"> $V_3 \downarrow$ > Perfusion Tissulaire \downarrow > Mb Anaérobie \uparrow > Lactates \uparrow Insuffisance Rénale Fonctionnelle <ul style="list-style-type: none"> $V_3 \downarrow$ > I.R.f(x) \downarrow > Oligurie $V_3 \downarrow$ > Collapsus > Nécrose Corticale Rénale + I.R.Términale Acidose Métabolique <ul style="list-style-type: none"> I.R.f(x) > Accumulation des Ions H^+ Pertes des Ions HCO_3^- dans les selles Déshydratation Aigue <table border="1"> <tr> <td>Isotonique <i>(La plus Fréquente)</i></td><td>- Natrémie Nle Entre 130 à 150 meq/l</td></tr> <tr> <td></td><td>- Perte d'Eau = Perte d'Electrolytes</td></tr> <tr> <td></td><td>- DEC</td></tr> <tr> <td>Hypotonique</td><td>- Natrémie < 130 meq/l</td></tr> <tr> <td></td><td>- Perte d'Electrolytes > Perte d'Eau</td></tr> <tr> <td></td><td>- DEC Sévère au Début : Troubles Hémodynamiques</td></tr> <tr> <td></td><td>- Puis HIC : Risque d'œdème cérébral</td></tr> <tr> <td>Hypertonique</td><td>- Natrémie > 150 meq/l</td></tr> <tr> <td></td><td>- Perte d'Eau > Perte d'Electrolytes</td></tr> <tr> <td></td><td>- DIC au Début : Troubles Neurologiques</td></tr> <tr> <td></td><td>- Puis DEC Associée « DHA Mixte »</td></tr> </table> Souffrance Cellulaire : <ul style="list-style-type: none"> Hypoperfusion Tissulaire + pH Acide Entrée H^+ du MEC > MIC Avec Sortie K^+ du MIC > MEC Toute \downarrow du pH de 0.1 induit une \uparrow de la Kaliémie de 0.6 			Isotonique <i>(La plus Fréquente)</i>	- Natrémie Nle Entre 130 à 150 meq/l		- Perte d'Eau = Perte d'Electrolytes		- DEC	Hypotonique	- Natrémie < 130 meq/l		- Perte d'Electrolytes > Perte d'Eau		- DEC Sévère au Début : Troubles Hémodynamiques		- Puis HIC : Risque d'œdème cérébral	Hypertonique	- Natrémie > 150 meq/l		- Perte d'Eau > Perte d'Electrolytes		- DIC au Début : Troubles Neurologiques		- Puis DEC Associée « DHA Mixte »
Isotonique <i>(La plus Fréquente)</i>	- Natrémie Nle Entre 130 à 150 meq/l																								
	- Perte d'Eau = Perte d'Electrolytes																								
	- DEC																								
Hypotonique	- Natrémie < 130 meq/l																								
	- Perte d'Electrolytes > Perte d'Eau																								
	- DEC Sévère au Début : Troubles Hémodynamiques																								
	- Puis HIC : Risque d'œdème cérébral																								
Hypertonique	- Natrémie > 150 meq/l																								
	- Perte d'Eau > Perte d'Electrolytes																								
	- DIC au Début : Troubles Neurologiques																								
	- Puis DEC Associée « DHA Mixte »																								

	Désordres Biologiques <ul style="list-style-type: none"> $[Cl^-] \uparrow$: Hémoconcentration, Urémie \uparrow, Hyperglycémie <u>Equilibre Acido-basique</u> :
	<ul style="list-style-type: none"> Acidose Métabolique +/- Compensée $[HCO_3^-] \downarrow$ Parfois Alcalose Métabolique <p>« Si Vmsst Isolé sur une Sténose Hypertrophique du Pylor,</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <u>Natrémie et Kaliémie</u> : Variables <u>Uries</u> : Concentrées

III / ETIOLOGIES

Sorties ↑ [+++]	Perdes Digestives <ul style="list-style-type: none"> Gastro-Entérite Aigue souvent Virale Parfois s/f de Vomissements (Sténose Hypertrophique du Pylor)
	Perdes Insensibles <ul style="list-style-type: none"> Voie Cutanée <ul style="list-style-type: none"> Coup de Chaleur Fièvre Brûlure Voie Respiratoire « Polypnée » <ul style="list-style-type: none"> Bronchiolite Aigue Bronchopneumonie Mucoviscidose
Entrées ↓ [+/-]	Perdes Rénales <ul style="list-style-type: none"> Diabète de Type I Diabète Insipide Hyperplasie Congénitale des Surrénales (Syndrome de Perte de Na⁺) Défaut de Synthèse d'ADH
	<ul style="list-style-type: none"> Erreur Diététique Maltraitance

IV / DIAGNOSTIC

Signes Cliniques	CLINIQUE	
	<u>Rechercher les Signes</u>	
	Etat Général	Altéré, Apathique, Hyper irritable
	Globes Oculaires	Excavés, Hypotoniques, Absence de larmes
	Fontanelle Antérieure	Déprimée
	Muqueuses	Sèches (Humides si DSA Hypo-Na)
	Pli Cutané = Turgor	Persistant
	Soif	Importante, Peut coexister avec une Fievre
	Examen Vasculaire	Pouls rapide, Extrémités froides, TA ↓, TRC
	Conscience	Somnolence, Obnubilation, Convulsion, Coma
	Signes d'Acidose	Respiration de Kussmaul, Myosis, Marbrures
	Examen Abdominal	Troisième secteur, Ballonnement « Kaliopénie »
	Diurèse	Basse, Absente

Classer les Signes

Déshydratation Extra Cellulaire	Déshydratation Intra Cellulaire
Persistance du Pli Cutané	Soif
Dépression de la Fontanelle	Sécheresse des Muqueuses
Yeux Creux	Hyperthermie = Fièvre
Défaillance Circulatoire	Troubles Neurologiques
Oligoanurie	Troubles de la Conscience

Mesure de la Perte de Poids

$$\text{Degré de DHA en \%} = \frac{\text{Poids Ancien} - \text{Poids Actuel}}{\text{Poids Ancien}}$$

Evaluation Clinique

DHA Légère « < 5 % » [SRO]	DHA Modérée « 5 - 10 % » [Prendre 5 %]	DHA Grave « ≥ 10 % » [Prendre 10 ou 15 %]
Patient Alerté	Irritabilité, Fatigue	Léthargie, Apathie, Coma
Mictions Nle ou Peu ↓	Oligurie	Oligurie ou Anurie
Soif Nle ou Peu ↑	Soif Marquée	Soif très Marquée
Muqueuses Nle ou Peu Sèches	Muqueuses Sèches	Muqueuses très Sèches
FC Nle ou peu ↑	Tachycardie	Tachycardie Bradycardie Hypotension
Peau Nle	Peau Nle ou Pli cutané	Pli cutané persistant
Extrémités Chaudes	Extrémités Froides	Extrémités Froide Marbrées, Cyanosées
Présence de Larmes	Diminution des Larmes	Absence de Larmes
/	TRC ≤ 2 secondes	TRC > 2 secondes
/	Yeux cernés	Yeux enfoncés
/	Dépression de la Fontanelle Ant	Dépression importante de la Fontanelle Ant

BIOLOGIE

Ionogramme Sanguin

Natrémie ++	Iso	Hypo < 130	Hyper > 150
Kaliémie	↓	Nle (Compensée par l'Acidose)	ECG ++
Chlorémie	Nle	↓ (Vmss) ↑ (Accompagne une Hyper Na)	

Gazométrie

Acidose Métabolique	pH ↓, HCO3 - ↓
Rarement Alcalose Métabolique	Vomissements importants isolés

Bilan Rénal

Urémie : ↑	Créatinémie : Nle ou Peu ↑
------------	----------------------------

Autres

Glycémie	Nle ou ↑
Osmolarité Plasmatique	(Na × 2) + (Glycémie × 5.5) + 10

Degré de la DHA

Uries	Densité U ↑ > 1020	Osmolarité U ↑	Urée U ↑
	pH Urinaire ↓	Natriurèse ↓	Si ↑ : - Pathologie Rénale - Hyperplasie Congénitale des Surrénales
Eléments Biologiques de Gravité	- Acidose Métabolique avec pH < 7.15 (Attention Acidose > Hyper-K) - Déficit en Bicarbonates > 15 mmol/l - Natrémie > 160 mmol/l - Oligurie Persistante - Troubles de l'Hémostase		

V / COMPLICATIONS

Rénales	<ul style="list-style-type: none"> Mécanisme : DHA sévère, Collapsus prolongé Clinique : Anurie persistante, Hématurie, Protéinurie, Gros rein Evoquer : <ul style="list-style-type: none"> Thrombose des Veines Rénales Nécrose Corticale
Neurologiques	<ul style="list-style-type: none"> Mécanismes : Hypertonicité, Correction trop rapide des Troubles Clinique : Convulsions, Etat de Mal convulsif Evoquer : <ul style="list-style-type: none"> En Premier lieu : Troubles Métaboliques Si non : Edème cérébral, Hémorragie cérébral, Hématome sous dural, Thrombose Veineuse Intracrânienne

VI / PRISE EN CHARGE

But	<ul style="list-style-type: none"> Lutter contre l'Hypovolémie et Prévenir le Collapsus Assurer une Bonne Fonction Rénale Rétablissement les Equilibres Hydro-Electrolytiques et Acido-Basique Un Bon Etat Nutritionnel
Solution de Réhydratation Orale « SRO »	

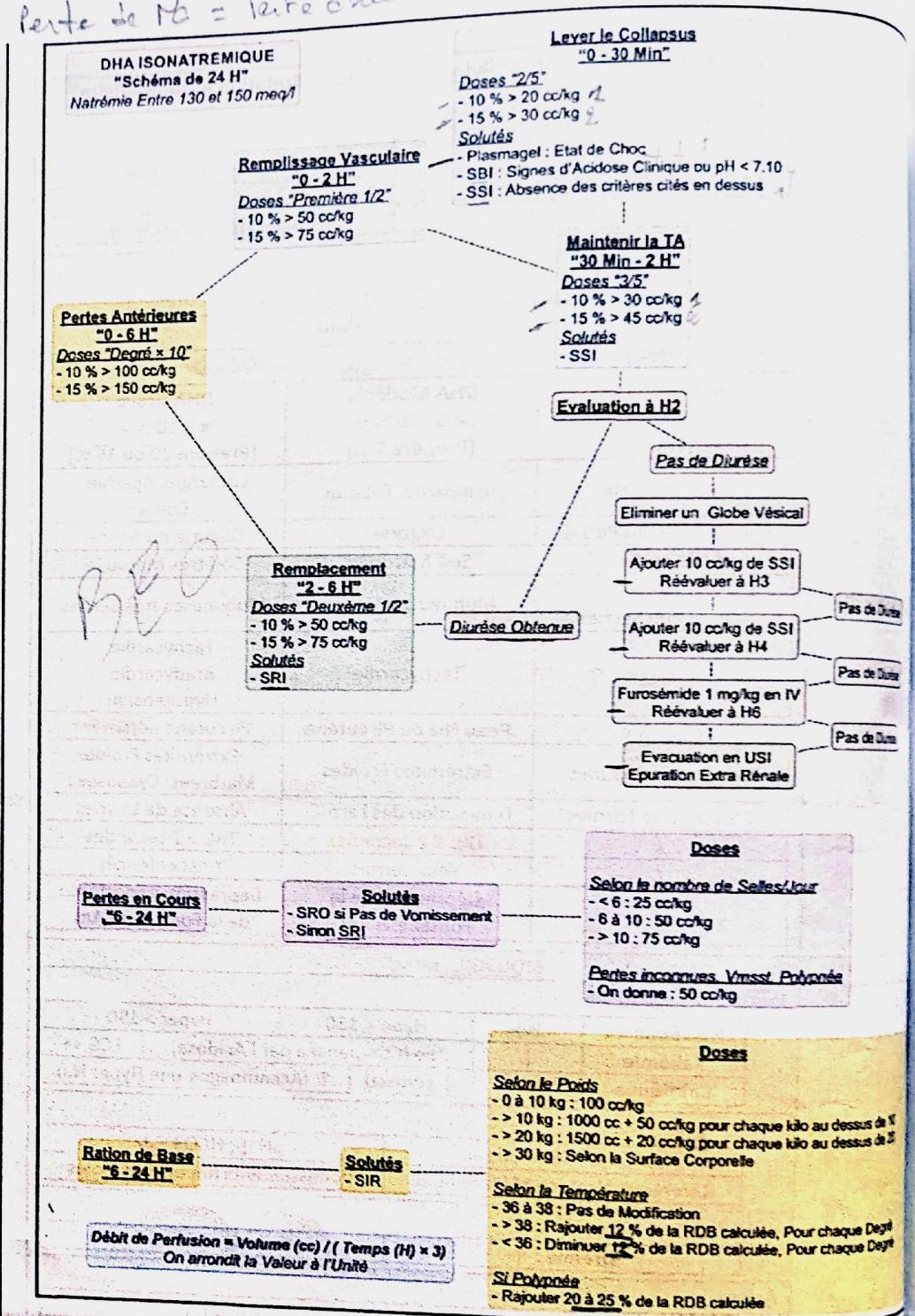
Indications	Modalité
<ul style="list-style-type: none"> DHA < 10 % Aucun Signe de Gravité 	Voir « Diarrhée Aigüe »

Réhydratation par Voie Intraveineuse

Indications	<ul style="list-style-type: none"> DHA ≥ 10 % (10 ou 15 %) DHA avec Vomissements Importants
Solutés	

Etat de Choc	Plasmagel -
1 ^{re} moitié des Pertes Antérieures	SSI (Salé) -
	SBI (Bicarbonaté > Si Signes d'Acidose)
	SG (Glycosé)
Dès que le patient urine	SIR (IV) Par Voie Veineuse
Pertes en cours	SRO « Iso ou Hypo + Pas de Vomissement »
Apport de Na	NaCl 10 % > 1 Ampoule = 10 cc = 17 meq

	<p>Débit des Perfusions « Arrondi à l'Unité »</p> $\text{Débit (gouttes/min)} = \frac{\text{Volume (ml)}}{\text{Temps (H)} \times 3} / \text{Sachant que } 1 \text{ cc} = 20 \text{ gouttes}$ <p>Mise en Condition</p> <ul style="list-style-type: none"> Hospitalisation (Environnement Adéquat T°, Hygiène) Position de sécurité Voie d'Abord « PRL + Réhydratation » Placer un Sachet à urines Fiche de Surveillance « Paramètres Clinique, Paraclinique, Solutés » <p>Paramètre de Départ</p> <ul style="list-style-type: none"> Clinique : Poids, Etat d'Hydratation, Etat de Conscience Paraclinique : <table border="1"> <tr> <td>FNS</td><td>Ionogramme sanguin</td><td>Urée et Créatinine sanguines</td></tr> <tr> <td>Glycémie</td><td>Taux de protides</td><td>Groupage</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>Gazométrie</td></tr> </table>	FNS	Ionogramme sanguin	Urée et Créatinine sanguines	Glycémie	Taux de protides	Groupage			Gazométrie	
FNS	Ionogramme sanguin	Urée et Créatinine sanguines									
Glycémie	Taux de protides	Groupage									
		Gazométrie									
Schémas Thérapeutiques	<p>DHA Isonatrémique / Hyponatrémique / Hypernatrémique</p> <ul style="list-style-type: none"> Voir les Algorithmes Décisionnels <p>DHA chez le Nouveau Né</p> <ul style="list-style-type: none"> [0 - 2 H] : Remplacer SSI Par $> 2/3$ [SGH 10 % ou SGI] + $1/3$ [SSI] Pourquoi ? <ul style="list-style-type: none"> Risque d'Hypoglycémie Risque de Surcharge Sodée (Immaturité Rénale) <p>DHA en cas de Malnutrition Sévère (Marasme, Kwashiorkor)</p> <ul style="list-style-type: none"> Après Reprise de la Diurèse : Réhydratation en 44 H au lieu de 22 H Corriger la Kaliopénie : <ul style="list-style-type: none"> Suspectée sur l'ECG Rajouter 1 meq/kg/j de K⁺ sans dépasser 40 meq/l 										
Surveillance	<p>Premier Jour</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Clinique</td> <td>Horaire</td> <td>- Etat de Conscience - Etat Hémodynamique : FC, TA, Pouls, Diurèse - Etat d'Hydratation : FR, T°</td> </tr> <tr> <td>H6</td> <td>Poids, Etat d'Hydratation</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Biologique</td> <td>H 24</td> <td>Poids, Bilan des Pertes, Diurèse</td> </tr> <tr> <td></td> <td>- Densité Urinaire à chaque Miction - Ionogramme Sanguin et Urinaire - BU pour les premières urines « pH, Protéinurie, Sang » - Fonction Rénale</td> </tr> </table> <p>Deuxième Jour</p> <ul style="list-style-type: none"> Evaluation de l'Etat d'Hydratation Poursuite de l'Administration des SRO TRT de la Diarrhée, 	Clinique	Horaire	- Etat de Conscience - Etat Hémodynamique : FC, TA, Pouls, Diurèse - Etat d'Hydratation : FR, T°	H6	Poids, Etat d'Hydratation	Biologique	H 24	Poids, Bilan des Pertes, Diurèse		- Densité Urinaire à chaque Miction - Ionogramme Sanguin et Urinaire - BU pour les premières urines « pH, Protéinurie, Sang » - Fonction Rénale
Clinique	Horaire		- Etat de Conscience - Etat Hémodynamique : FC, TA, Pouls, Diurèse - Etat d'Hydratation : FR, T°								
	H6	Poids, Etat d'Hydratation									
Biologique	H 24	Poids, Bilan des Pertes, Diurèse									
		- Densité Urinaire à chaque Miction - Ionogramme Sanguin et Urinaire - BU pour les premières urines « pH, Protéinurie, Sang » - Fonction Rénale									
Prévention	<ul style="list-style-type: none"> Se base sur la Prévention et le TRT correct des Diarrhées aigues Mesures d'Hygiène Allaitement Maternel Utilisation rapide des SRO en cas d'un épisode diarrhéique 										



DNA HYponatremique
"schéma de 24 H"
Na⁺ < 130 meq/l

Perte de Na⁺ > Perte de Na^+ ou Na⁺.

Remplissage Vasculaire

Doses "0 - 2 H"

- 10 % > 50 cc/kg
- 15 % > 75 cc/kg

Doses "Prométh 1/2"

- 10 % > 50 cc/kg
- 15 % > 75 cc/kg

Perdes Antérieures

"0 - 6 H"

Doses "Dégrés x 10"

- 10 % > 100 cc/kg
- 15 % > 150 cc/kg

Laver le Colleratous

Doses "2/5"

- 10 % > 20 cc/kg
- 15 % > 30 cc/kg

Solutés

- Pharmagel : Etat de Choc

SBI : Signes d'Addose Clinique ou pH < 7.10

SSI : Absence des critères cités en dessous

Correction du Déficit Sodium

Indications

- Na⁺ < 120 meq/l
- Na⁺ Symptomatique

Déficit Sodium (en meq)

(135 - Na⁺ du Malade) × (0.65 - Degré de DHA) × Poids de Départ

Administration

- Sous Forme de "X" cc de NaCl 10 %
- Mélangé au SSI puis Administré en IV (Jamais en IV Direct)
- 1 Ampoule de NaCl 10 % = 10 cc = 17 meq de Na

Le Volume utilisé pour calculer le Débit de Perfusion

V = Volume du SSI + Volume du NaCl 10 %

Perdes en Cours
"6 - 24 H"

- Voir DHA ISONATREMIQUE

- SRO si Pas de Vomissement

- Sinon SRI

Evaluation à 1/2

Pas de Diurèse

Voir DHA ISONATREMIQUE

Remplacement

"2 - 6 H"

Doses "Deuxième 1/2"

- 10 % > 50 cc/kg
- 15 % > 75 cc/kg

Solutés

- SRI

1

Perde d'Eau > Perde de Na⁺

DHA HYPERNATREMIQUE
"Schéma de 48 H"
Na⁺ > 150 meq/l

Sodium

Hyponatremie

Pourquoi 2

- Eviter la Baïsse rapide de la Na⁺ (Oedème Cérébral)

Dose

- 25 meq pour 1 L

Administration

- Sous Forme de "X" cc de NaCl 10 %
- Mélangé au SG 5 % puis Administré en IV (Jamais en IV Direct)
- 1 Ampoule de NaCl 10 % = 10 cc = 17 meq de Na
- V à perfuser = V du SG 5 % + V du NaCl 10 %

Perdes en Cours

"6 - 24 H"

Solutés

- SRI Toujours

Ration de Base

"6 - 24 H"

Voir DHA ISONATREMIQUE Même Doses

Doses

DHA ISONATREMIQUE

- Sauf que: RDB doit être Diminuée de 25 %
- Pk ? Hypersécrétion d'ADH secondaire à l'Hyperosmolarité

Deuxième 1/2 des Perdes Antérieures

Doses

- 10 % > 50 cc/kg

- 15 % > 75 cc/kg

Solutés

- SRI

24 - 48 H

Continuer la RDB "SIR"

- Non Réduite : Si Bonne évolution

- Réduite de 25 % : Si persistance de l'Hypernatremie

VII / ADDITUS QCM

Déshydratation Aiguë selon la Natrémie		
Isotonique	Hypotonique	Hypertonique
DEC	DEC Sévère + HIC	DIC + DEC > Déshydratation Mixte
<ul style="list-style-type: none"> - Sténose Hypertrophique du Pylore - Vomissement (Jamais Hyper) - Gastro-Entérite Infectieuse <ul style="list-style-type: none"> • Généralement Iso • Parfois Hypo • Rarement (mais ça existe) Hyper - Anorexie ou Erreur Diététique 	<ul style="list-style-type: none"> - Hyperplasie Congénitale des Surrénales (Jamais Hyper) - Mucoviscidose - Parfois Gastro-Entérite 	<ul style="list-style-type: none"> - Coup de Chaleur - Brûlures Etendues - Diabète Insipide - Hyperventilation suite à une Bronchiolite Aiguë - Rarement (mais ça existe) : Gastro-Entérite Infectieuse
<p>Signes Cliniques d'Acidose</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respiration de Kussmaul ↙ - Myosis ++ ↙ - Marbrures ↙ 		
<p>Complications</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hémorragie Digestive par Ulcère de Stress > Vrai ! - Complication la Plus Fréquente si DHA Iso-Na = IRA ++ 		
<p>RDB « Voir Algorithmes »</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ration de Base Majorée si : <ul style="list-style-type: none"> • Hyperthermie, Polypnée - Ration de Base Diminuée si : <ul style="list-style-type: none"> • Hypothermie • Hypernatrémie car Risque de SIADH 		
<p>Autres Remarques</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'eau se déplace du Milieu Hypotonique > Milieu Hypertonique - Début Aiguë = Evoquer Déshydratation Hyper-Na - DEC + Muqueuses Humides (HIC) = Déshydratation Hypo-Na [Dossier Résidanat] - ↓ pH de 0.1 > ↑ K de 0.6 - C'est possible d'Eliminer K+ retrouvé dans le SRI 		

VIII / QROC_s HYPERTOMBABLES

1. Définition, Signes Cliniques et Paracliniques d'une Déshydratation Aiguë (Hypo, Iso, Hyper Na)
2. TRT d'une Déshydratation Aiguë

DIARRHEES CHRONIQUES

I/ GENERALITES

	<u>Diarrhée Chronique</u>	
Définition	<ul style="list-style-type: none"> <u>Emission Quotidienne de Selles Anormales (Très Molles à Liquides)</u> Nombre : ≥ 3 / Jour Poids : Débit Fécal Quotidien $\geq 2\%$ du Poids du corps Pendant une Période Prolongée : 2 à 3 Semaines (> 14 j QCM) 	
Intérêt	Pathologie Fréquente en Algérie Retentissement Important	

II/ DIAGNOSTIC POSITIF

Anamnèse	<ul style="list-style-type: none"> <u>Age de Début</u> <u>Relation avec l'Introduction des Aliments</u> <ul style="list-style-type: none"> Lait Artificiel $>$ APLV / Farine avec Gluten $>$ Maladie Coeliaque <u>Autres Signes Fonctionnels</u> <ul style="list-style-type: none"> <u>Digestifs</u> : Vomissements, Constipation, Douleurs Abdominales <u>Généraux</u> : Fièvre <u>Conditions Socio-économiques</u>
----------	---

Examen Clinique	<u>Rechercher un Retentissement sur l'Etat Général</u>					
	<u>Paramètres</u>	Poids, Taille, IMC, Périmètre Crânien				
		<u>Courbe Stature-poids</u> : « Cassure, Stagnation »				
	<u>Interprétation</u>	<table border="1"> <tr> <td><u>Pas de Retentissement</u></td><td>Etiologies Fonctionnelles</td></tr> <tr> <td><u>Retentissement</u></td><td>Etiologies Organiques</td></tr> </table>	<u>Pas de Retentissement</u>	Etiologies Fonctionnelles	<u>Retentissement</u>	Etiologies Organiques
<u>Pas de Retentissement</u>	Etiologies Fonctionnelles					
<u>Retentissement</u>	Etiologies Organiques					

<u>Autres Signes à Rechercher :</u>	
<u>Diminution ou Fonte du Pannicule Adipeux</u>	
<u>Amyotrophie</u>	<u>Syndrome Cédémateux</u> $>$ Kwashiorkor par Exemple

<u>Caractères des Selles</u>	
<u>Qualité des Selles</u>	

Mécanisme	Etiologies	Aspect des Selles
Malabsorption	MC	<ul style="list-style-type: none"> Selles Volumineuses, Pales Stéatorrhée : Selles Molles, Pâteuses, Aspect Gras Vernissé
	APLV	Diarrhée parfois Sanglante
	Inflammation « Colite »	<ul style="list-style-type: none"> Selles Muqueuses Selles Glaireuses, Sanglantes Pus dans les Selles
Maldigestion	Mucoviscidose	<ul style="list-style-type: none"> Liquide ou Semi Liquide « Odeur et pH Acide » Selles Huileuses Résidus Cellulosiques Stéatorrhée Importante
Fémentation	Intolérance Aux Sucres	<ul style="list-style-type: none"> Liquide ou Semi Liquide « Odeur et pH Acide » Liquide ou Semi Liquide « Odeur Fâche ou Fétide et pH Alcalin »
	Hypersécrétion	

Quantité des Selles : « Nombre Quotidien »

Analyse des Selles

Recherche des sucres Réducteurs « Clini-Test »

Mesure du pH des Selles

Recherche de Sang

Recherche d'une Stéatorrhée

Suspicion d'un Syndrome de Malabsorption

B	FNS	Anémie Microcytaire Hypochrome
I		Anémie Mégaloblastique
O	Fer Sérique ou Ferritinémie	\downarrow
L	Ionogramme Sanguin	$Na \downarrow / K \downarrow$
O	Bilan Phosphocalcique	$Ca \downarrow / P \downarrow$
G	Lipides	\downarrow
I	Protéines	\downarrow
E	Prothrombine	\downarrow (Corrigé par Vit K)
	Radio du Poignet Gauche	Ostéoporose (ICD < 0.40 Indice Cortico-Diaphysaire) + \downarrow Age Osseux

Autres Investigations Selon l'Orientation

Test à la Sueur	Mucoviscidose « Cl \uparrow »
« Dosage du Chlore Sudoral »	
Immuno-Electrophorèse des Protides	Déficit Immunitaire « Surtout Déficit en IgA »
Parasitologie des Selles	Giardiasis, Amibiase
Biopsie Duodénale	Atrophie Villositaire, Giardiasis
Endoscopie Basse, Imagerie (Entéro-Scan, Entéro-IRM)	MICL

III/ DIAGNOSTICS DIFFÉRENTIELS

Diagnostics Différentiels

Diarrhée Prandiale du Nourrisson au Sein :

- Définition : Emission de selles Grumeleuses ou Liquides, Après chaque tétée, Jaune ou verdâtre, Acide avec Erythème Fessier
- Retentissement : Courbe Pondérale Normale
- Evolution : Favorable
- Dyspepsie au Lait de Vache : Vérifier la Préparation des Biberons
- Dyspepsie des Farineux : Diarrhée de Fermentation

IV/ DIAGNOSTICS ETIOLOGIQUES

ETIOLOGIES FONCTIONNELLES

<u>Diarrhée Fonctionnelle De Toddler « Côlon Irritable »</u>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Fréquence</u> : $\uparrow\uparrow$ <u>Age de Survenue</u> : 6 à 60 mois <u>Symptômes</u> : <ul style="list-style-type: none"> ≥ 4 Selles Indolores / Jour, Durant ≥ 4 semaines Pas de Selles Nocturnes Pas de Retentissement Nutritionnel si Apport calorique Adéquat Rarement associée à des Douleurs Abdominales
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <u>Aspect des Selles :</u> <ul style="list-style-type: none"> Présence d'Aliments Mal digérés <u>TRT :</u> <ul style="list-style-type: none"> Réduction de l'Apport de jus Bonne Réponse aux Smectites
Fausse Diarrhée du Constipé	<ul style="list-style-type: none"> <u>Aspect des Selles :</u> <ul style="list-style-type: none"> Selles Liquides, peu Volumineuses, Alternant avec des Selles dures <u>Examen Clinique :</u> <ul style="list-style-type: none"> Parfois, palpation d'un Fécalome Rectum Plein au Toucher
ETIOLOGIES ORGANIQUES	
Diarrhée Par Malabsorption	
<p><u>Définition</u></p> <ul style="list-style-type: none"> C'est une : Intolérance à la <u>Gliadine</u> « Protéine contenue dans le Gluten » Exemple : Blé, Seigle, Orge <p><u>Pathogénie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Maladie Dys-immunitaire</u> : Associée à d'autres Maladies Auto-immunes <u>Prédisposition Génétique</u> : 99 % sont porteurs du <u>HLA DQ2 ou DQ8</u> <p><u>Epidémiologie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Fréquence</u> : 1/100 à 1/300 <u>Sex-ratio</u> : 2 Filles Pour 1 Garçon <u>Notion Familiale</u> : 10 % des cas <p><u>Clinique</u></p> <p>MC Classique Avec Symptômes Gastro-intestinaux</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Touche</u> : <ul style="list-style-type: none"> Nourrisson > 6 mois (Après Introduction du Gluten) <u>Signes Cliniques</u> : <ul style="list-style-type: none"> Diarrhée Nourrisson Triste, Anorexique, Apathique Cassure de la courbe de Croissance (Poids puis Taille) Abdomen Ballonné Panicule Adipeux Inexistant <p>MC Classique Avec Symptômes Extra Gastro-intestinaux</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Touche</u> : <ul style="list-style-type: none"> Enfants plus âgés <u>Signes Cliniques</u> : <ul style="list-style-type: none"> Anémie Diminution de la Densité Osseuse Retard Statureo-pondéral Retard Pubertaire <p>MC Fruste Sans Aucun Symptôme</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Signes Cliniques</u> : <ul style="list-style-type: none"> Aucun <u>Suspicion de la Maladie</u> : <ul style="list-style-type: none"> AC spécifiques de la Maladie : Positifs Biopsie Duodénale : Compatibles avec le Dg Génétique : HLA DQ2, DQ8 	

	MC Potentielle (Pas Encore Développée = Histologie -)													
	<ul style="list-style-type: none"> <u>Signes Cliniques</u> : <ul style="list-style-type: none"> Aucun <u>Suspicion de la Maladie</u> : <ul style="list-style-type: none"> AC spécifiques de la Maladie : Positifs Biopsie Duodénale : Muqueuse Normale Génétique : HLA DQ2, DQ8 <u>Risque de cette Entité</u> : <ul style="list-style-type: none"> Développer plus tard une Entéropathie Dépendante du Gluten 													
	MC à Risque Important													
	<ul style="list-style-type: none"> Quand elle est Associée à d'Autres Maladies : 													
	<ul style="list-style-type: none"> DT1, Thyroïdite, Hépatite Auto-immune Trisomie 21, Syndrome de Turner 													
	Exploration													
	<p><u>Analyse des Selles</u> : Voir « Caractères des Selles »</p> <p><u>Biologie</u> : Voir « Syndrome de Malabsorption »</p>													
	<p><u>Radiologie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Ostéoporose + ICD ↓ Retard de l'Age Osseux 													
	Sérologie													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ig Non Spécifiques</th> <th colspan="2">Hypo IgG + Hyper IgA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td><u>1^{re} Intention</u></td> <td>IgA Anti Transglutaminase « IgA ATG »</td> </tr> <tr> <td><u>Ig Spécifiques</u></td> <td><u>2^{eme} Intention</u></td> <td>IgA Anti Endométrial « IgA AEM »</td> </tr> <tr> <td></td> <td><u>Si Déficit en IgA</u></td> <td>IgG ATG Sinon IgA</td> </tr> </tbody> </table>		Ig Non Spécifiques	Hypo IgG + Hyper IgA			<u>1^{re} Intention</u>	IgA Anti Transglutaminase « IgA ATG »	<u>Ig Spécifiques</u>	<u>2^{eme} Intention</u>	IgA Anti Endométrial « IgA AEM »		<u>Si Déficit en IgA</u>	IgG ATG Sinon IgA
Ig Non Spécifiques	Hypo IgG + Hyper IgA													
	<u>1^{re} Intention</u>	IgA Anti Transglutaminase « IgA ATG »												
<u>Ig Spécifiques</u>	<u>2^{eme} Intention</u>	IgA Anti Endométrial « IgA AEM »												
	<u>Si Déficit en IgA</u>	IgG ATG Sinon IgA												
	<p>Biopsie Duodénale : (Jéjunale QCM ?)</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Apport</u> : Diagnostic de Certitude Obligatoire avant toute Mise sous Régime sans Gluten Résultat : Atrophie Villousitaire à partir d'un Stade 2 de Marsh 													
	Prise en Charge													
	<p>TRT « Régime Sans Gluten à vie »</p> <ul style="list-style-type: none"> Exclusion du Gluten TRT de la Malnutrition Compensation des Carences « Protides, Vitamines, Fer, Acide Folique » 													
	<p>Surveillance</p> <ul style="list-style-type: none"> Reprise du Poids et Normalisation Progressive de l'Appétit Négativation des IgA Anti Transglutaminase > Critère de Bonne Evolution 													
	<p>Evolution</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Sous Régime</u> : Bonne évolution <u>Absence de Régime</u> : Apparition de Complications <ul style="list-style-type: none"> Anémie Ostéoporose Retard de Croissance Tumeurs Malignes du Grêle 													

Généralités							
<u>Définition</u>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Réaction Immunologique</u> : à une ou plusieurs protéines du Lait <u>Manifestations Cliniques</u> : Cutanées, Digestives, Respiratoires 						
<u>Fréquence</u> :	2 à 3 % des Nourrissons						
<u>Terrain Particulier</u> :	Notion d'Allergie Personnelle (Eczéma) ou Familiale						
<u>Clinique</u>							
<u>APLV IgE Médierée</u>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Début</u> : Aigu dans les 2 H suivant la prise du Lait <u>Signes Cliniques</u> : <table border="1"> <tr> <td>Souvent</td><td>Rhino-conjonctivite, Toux, Eruption urticarienne, Douleurs Abdominales, Vomissements, Edèmes</td></tr> <tr> <td>A l'Extrême</td><td>Choc Anaphylactique, Hypotension, Syncope</td></tr> </table>	Souvent	Rhino-conjonctivite, Toux, Eruption urticarienne, Douleurs Abdominales, Vomissements, Edèmes	A l'Extrême	Choc Anaphylactique, Hypotension, Syncope		
Souvent	Rhino-conjonctivite, Toux, Eruption urticarienne, Douleurs Abdominales, Vomissements, Edèmes						
A l'Extrême	Choc Anaphylactique, Hypotension, Syncope						
<u>APLV Non IgE Médierée</u>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Fréquence</u> : Plus Fréquente <u>Début</u> : Manifestations Chroniques <u>Signes Cliniques</u> : <table border="1"> <tr> <td>Tableau 1</td><td>Diarrhée chronique, Ballonnement, Cassure de la courbe de Poids</td></tr> <tr> <td>Tableau 2</td><td>Vomissements, Pleurs, Douleurs Abdominales</td></tr> <tr> <td>Tableau 3</td><td>Eczéma Précoce Sévère et Résistant aux CTC locaux</td></tr> </table>	Tableau 1	Diarrhée chronique, Ballonnement, Cassure de la courbe de Poids	Tableau 2	Vomissements, Pleurs, Douleurs Abdominales	Tableau 3	Eczéma Précoce Sévère et Résistant aux CTC locaux
Tableau 1	Diarrhée chronique, Ballonnement, Cassure de la courbe de Poids						
Tableau 2	Vomissements, Pleurs, Douleurs Abdominales						
Tableau 3	Eczéma Précoce Sévère et Résistant aux CTC locaux						
<u>Exploration</u>							
<u>APLV IgE Médierée</u>	<u>APLV Non IgE Médierée</u>						
Dosage des IgE Spécifiques	Patchs Tests						
Tests Cutanés « Prick Tests »							
<u>Test de Provocation Orale « Dg de Certitude »</u>							
<u>Epreuve de Soustraction (Disparition des Symptômes) - Réintroduction (Rechute)</u>							
<u>Prise en Charge</u>							
<u>TRT</u>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Réalise d'Eviction des Protéines Lactées</u> : Pendant 12 à 18 mois <u>Prescription d'Hydrolysat Poussée de Protéines de Lait de Vache</u> <ul style="list-style-type: none"> Hydrolysats de Caséine ou Lactosérum Hydrolysats à partiel du Riz Formule à base d'AA Eviter : Lait de chèvre, de Brebis, A base de Soja > Allergie Croisée <u>Prescription d'une Trousse d'Urgence en cas d'APLV IgE Médierée</u> 						
<u>Evolution</u>	<ul style="list-style-type: none"> Régression rapide des Symptômes après Régime « Allergie Transitoire » Guérison Spontanée dans la plupart des cas La Réintroduction du Lait se fait à 1 an en milieu Hospitalier 						
<u>Signes Cliniques</u>	<ul style="list-style-type: none"> Fièvre, AEG, Amaigrissement important Diarrhée Sanglante Douleurs Abdominales intenses (Crohn ++) 						
<u>Exploration</u>	<ul style="list-style-type: none"> Coloscopie avec Biopsie Entéro-IRM ou Entéro-Scan 						

Diarrhée Par Maldigestion	
<u>Mucoviscidose</u>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Pathogénie</u> : <ul style="list-style-type: none"> Mutation du gène CFTR Transmission AR <u>Clinique</u> : <ul style="list-style-type: none"> <u>Atteinte Digestive</u> : Insuffisance Pancréatique Exocrine <u>Atteinte Respiratoire</u> : Faisant la Gravité de la Maladie <u>Exploration</u> : <ul style="list-style-type: none"> <u>Test à la Sueur</u> : Chlore Sudoral ↑
Diarrhée Par Fermentation	
<u>Intolérances Secondaires</u>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Types</u> : Lactose ++ / Saccharose <u>Mécanisme</u> : Perte des Disaccharidases suite à une Diarrhée Sévère <u>Exploration</u> : Clinitest des Selles positif <u>TRT</u> : Lait sans Lactose Pendant quelques semaines (1 mois au Maximum)
Intolérances Primitives « Très Rares »	
<u>Intolérances Aux Sucres</u>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Types</u> : <ul style="list-style-type: none"> Intolérance Héréditaire au Saccharose, Isomaltose, Lacotse Malabsorption du Glucose et Galactose <u>Diarrhée</u> : <ul style="list-style-type: none"> Apparait en Période Néonatale Réponds à la mise au repos du Tube Digestif <u>TRT</u> : <ul style="list-style-type: none"> Exclusion à vie du Sucre Incriminé Prescription de Lait de Régime Spéciaux
Diarrhées Sécrétaires	
<u>Pathologies Rares</u>	<ul style="list-style-type: none"> Diarrhée Chlorée Congénitale Diarrhée Sodée Congénitale
Diarrhées Graves Rebelles du Nourrisson	
<u>Mécanisme</u>	<ul style="list-style-type: none"> Dysplasie Epithéliale ou Atrophie Microvillousitaire Déficits Immunitaires (surtout en IgA) Lymphangiectasies Intestinales Primitives
<u>Exemples</u>	<ul style="list-style-type: none"> Malabsorption des Graisses « A β Lipoprotéinémie ou Mdie d'Anderson » Acrodermatitis Enteropathica « ↓ Congénital de l'Absorption du Zn » Lymphome Malin Méditerranéen « Maladie des Chaines Lourdes α »
V / ADDITUS QCM	
<u>Etiologies</u>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Diarrhées Fonctionnelles</u> : <ul style="list-style-type: none"> Diarrhée Fonctionnelle de Toddler Fausse Diarrhée après Constipation <u>Diarrhées Organiques</u> : <ul style="list-style-type: none"> Malabsorption : Maladie Cœliaque, APLV, MCI Maldigestion : Mucoviscidose Autres : <ul style="list-style-type: none"> Fémentation : Intolérances aux Sucres Sécrétaires Diarrhées Rebelles Graves

Maladie Cœliaque	<ul style="list-style-type: none"> - Début : <ul style="list-style-type: none"> • Début de Diversification • > 6 mois - Cliniques : <ul style="list-style-type: none"> • <u>Selles</u> : Selles Molles Volumineuses pales avec un Aspect de bouses de vaches et une Légère Stéatorrhée • <u>Autres Manifestations en plus du Cours :</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ Vrai : Formes Monosymptomatiques (Hypotrophie Isolée, Nanisme) / Malnutrition Sévère (Kwashiorkor, Marasme) ○ Faux : Infection Respiratoire à Répétition / Révélation Fréquente par un Tableau d'Iléus paralytique ou Déshydratation Aigüe - Sérologie : <ul style="list-style-type: none"> • <u>IgA en Premier Lieu :</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ Totales ↑, Sinon Doser les IgG ○ Anti-Trans-Glutaminases « ATG » <ul style="list-style-type: none"> ✓ 1ère Intention ✓ Dépistage ○ Anti-Endo-Mysium « AEM » • <u>Autres :</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ Vrai : IgG Anti-DGP = Peptides Dé-Amidiée de la Gliadine ○ Faux : Anti-Gliadine > Spécificité ↓ - Biopsie : <ul style="list-style-type: none"> • Où ? : Cours (Duodénale) / QCM même les plus Récents (Jéjunale) • Résultat : Atrophie Villositaire <ul style="list-style-type: none"> ○ Subtotale voire Totale (et non pas Partielle) ○ Réversible sous Exclusion, Reproductible si Réintroduction - TRT : <ul style="list-style-type: none"> • Exclusion : « SABO » : Seigle, Avoine, Blé, Orge • A vie !!
APLV	<ul style="list-style-type: none"> - Clinique en plus du Cours : <ul style="list-style-type: none"> • Vrai : Constipation ++ / Rectorragie ++ / Asthme du Nourrisson / Malnutrition Sévère (Kwashiorkor, Marasme) • Faux : Cholestase
Mucoviscidose	<ul style="list-style-type: none"> - Mécanisme : Maldigestion (et non pas Malabsorption) <ul style="list-style-type: none"> • Lipides > Stéatorrhée Importante ++ • Défaut de Digestion des Protéines - Manifestations : <ul style="list-style-type: none"> • Digestives > Iléus Méconial • Cutanées • Respiratoires > DDB - Transmission : AR - Pas d'Atrophie Villositaire
Atrophie Villositaire	<ul style="list-style-type: none"> - Présence d'Atrophie Villositaire = Malabsorption : <ul style="list-style-type: none"> • Maladie Cœliaque : Atrophie Subtotale voire Totale • APLV : Atrophie Partielle

- Autres :
 - Giardiasis
 - Malnutrition Protéino-Energétique
 - Anémie Martiale
- Pas d'Atrophie Villositaire = Maldigestion :
 - Mucoviscidose

VI / QROC_s HYPERTOMBABLES

1. Etiologies des Diarrées Chroniques
 2. Aspects des Selles selon l'Etiologie
 3. Aspects des Selles selon le Mécanisme
 4. Signes Cliniques et Paracliniques de la Maladie Cœliaque

VII / ESPACE « PRISE DE NOTES »

ANEMIES CARENTIELLES DE L'ENFANT

INTRODUCTION

Définition	<ul style="list-style-type: none"> <u>Anémie</u> : \downarrow du taux d'Hb < 2 DS par rapport à la moyenne <u>Normes</u> : <table border="1"> <tr> <th>0 - 3 mois</th><th>3 - 6 mois</th><th>6 - 24 mois</th><th>2 - 12 ans</th><th>12 - 18 ans</th></tr> <tr> <td>13.5 g/dl</td><td>9.5</td><td>10.5</td><td>11.5</td><td>13 si G 12 si F</td></tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <u>Facteurs nécessaires à l'érythropoïèse</u> <ul style="list-style-type: none"> Fer, Facteurs antipernicieux (B9, B12) Vit (C, B1, B2, B6), protéines, Erythropoïétine, Métaux (Zinc, Cuivre) <u>\downarrow en un de ces Facteurs</u> : Anémie carentielle 	0 - 3 mois	3 - 6 mois	6 - 24 mois	2 - 12 ans	12 - 18 ans	13.5 g/dl	9.5	10.5	11.5	13 si G 12 si F
0 - 3 mois	3 - 6 mois	6 - 24 mois	2 - 12 ans	12 - 18 ans							
13.5 g/dl	9.5	10.5	11.5	13 si G 12 si F							
<ul style="list-style-type: none"> <u>Fréquence</u> : la carence martiale est la plus fréquente des carences nutritionnelles, elle est également la première cause d'anémie <u>Besoins</u> : importants chez l'enfant en croissance <u>Prévention</u> : envisageable 											

II / ANEMIE PAR CARENCE EN FER

Rappel physiologique	<p><u>Trois rôles du Fer</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Transport d'O₂, Transport d'électrons, Fonction enzymatique <p><u>Répartition du Fer</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Fer fixé</u> : Hb (70%), Myoglobine, Enz héminiques et non héminiques <u>Transport</u> : Transferrine = Sidérophiline <p><u>Réerves</u> : Ferritine (mobilisable), Hémosidérine (mobilisation difficile)</p> <p><u>Métabolisme du Fer</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Circuit fermé</u> <ul style="list-style-type: none"> Dégénération des GR > libération du Fer > Recyclage par les macrophages Apport alimentaire > compensation des pertes (saignement, desquamation des cellules épithéliales) <u>Deux formes</u> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>Fer héminique</th><th>Fer non héminique</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>Sources</u></td><td>Viande rouge, Abats, Poisson</td><td>Légumes, Lait, Œuf</td></tr> <tr> <td><u>Absorption</u></td><td>Bonne 10 - 25 %</td><td>\uparrow Vit C, pH acide, sels biliaires \downarrow phytates, phosphates, fibres, Ca</td></tr> </tbody> </table> <p><u>Absorption</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Siège</u> : Entérocytes duodénaux ++ Transformation du Fer ferrique Fe 3+ en Fer ferreux Fe 2+ Fe 2+ traverse la membrane apicale grâce au transporteur DMT1 Fe 2+ se trouve dans l'entérocyte Il est soit stocké dans la Ferritine ou acheminé directement au pôle vasculaire Fe 2+ rejoint la circulation sanguine grâce au ferroportine 		Fer héminique	Fer non héminique	<u>Sources</u>	Viande rouge, Abats, Poisson	Légumes, Lait, Œuf	<u>Absorption</u>	Bonne 10 - 25 %	\uparrow Vit C, pH acide, sels biliaires \downarrow phytates, phosphates, fibres, Ca
	Fer héminique	Fer non héminique								
<u>Sources</u>	Viande rouge, Abats, Poisson	Légumes, Lait, Œuf								
<u>Absorption</u>	Bonne 10 - 25 %	\uparrow Vit C, pH acide, sels biliaires \downarrow phytates, phosphates, fibres, Ca								

	<ul style="list-style-type: none"> Il se réoxyde en Fe 3+ qui sera transporté par la transferrine <u>Transport</u> : Transferrine (sidérophiline) <u>Homéostasie</u> : Assurée par l'Hepcidine, hormone peptidique, synthétisée par le foie puis secrétée dans le sérum, Action négatif sur l'absorption et le recyclage du fer <p><u>Contenu de l'organisme et ses besoins en Fer</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Le nouveau né accumule ses réserves en Fer en T3 de la grossesse Le stock néonatal est \downarrow si \downarrow martiale Maternelle sévère ou prématurité Le stock néonatal est de 75 mg/kg (75 % sur l'Hb) <u>Stock non suffisant à partir du 4-6 ème mois</u> > Croissance rapide Ce stock doit se dédoubler à 1 an, et se quadrupler à 3 ans <p><u>Trois phases évolutives de la carence martiale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Infraclinique</u> : \downarrow des Stocks (foie, rate, MO) > \downarrow de la Ferritine sérique <u>2 ème phase</u> : \downarrow du transfert du Fer vers les GR > \downarrow coefficient de saturation de la transferrine et \uparrow de la TIBC <u>3 ème phase</u> : Anémie microcytaire <p><u>Conséquences de la carence en Fer</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Anémie</u> : \downarrow Fer > \downarrow de la synthèse de l'Hb <u>Croissance</u> : mauvais retentissement <u>Dvp cérébral</u> : \downarrow de la synthèse de la dopamine > \downarrow du Dvp neurocognitif > troubles de l'apprentissage, comportement, sommeil <u>Infections à répétition</u> : \downarrow Fer > \downarrow Immunité cellulaire + \downarrow capacité bactéricides des PNN
	<p><u>Signes d'appel</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Installation progressive Pâleur, asthénie, irritabilité Infections ORL, pulmonaires.. Malaise chez les Ados Troubles des phanères et muqueuses <p>Troubles comportementaux (Pica, Géophagie)</p> <p>Anorexie, mauvaise croissance</p> <p>Retard du Dvp psychomoteur</p> <p>Rarement, Ischémie cérébrale (car Plaquettes parfois \uparrow)</p> <p><u>Examen physique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Pâleur, décoloration des conjonctives, plis palmaire et plantaires HPM + SPM modérées inconstantes (Fréquentes si Anémie Hémolytique) Souffle systolique fonctionnel <p><u>Signes hématologique</u></p> <p><u>FNS</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Hb</u> : Anémie microcytaire (VGM \downarrow) hypochrome (CCMH < 30%) <u>VGM</u> 0 - 1 an 2 - 6 ans > 6 ans \downarrow 70 fL > 73 fL > 80 fL <u>GR</u> : pseudopolyglobulie avec RDW \uparrow (anisocytose) <u>Réticulocytes</u> : taux normal ou \downarrow (régenérative car centrale) <u>GB</u> : Nle ou Légèrement \downarrow <u>Plaquettes</u> : taux normal ou \uparrow (Pas de Purpura) <u>Frottis sanguin</u> : <ul style="list-style-type: none"> microcytose, hypochromie, anisocytose, poikilo ou ellsyptocytose <p><u>Bilan Martial</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Ferritine, Fer sérique, Coefficient de saturation de la transferrine « CSS » \downarrow TIBC (Capacité totale de la fixation du fer, indirectement Transferrine) \uparrow

Diagnostics différentiels	<ul style="list-style-type: none"> Anémie inflammatoire : Défaut de distribution du Fer à l'érythroblaste, même profil martial (sauf TIBC ↓ et Ferritine ↑) Thalassémie : microcytose chez les porteurs d'une thalassémie mineure Anémies sidéroblastiques : défaut d'incorporation du fer dans l'hème et son accumulation en périphérie de l'érythroblaste > aspect de sidéroblast ou érythroblaste en couronne 															
Diagnostics Etiologiques	<ul style="list-style-type: none"> Réduction du stock du Fer à la naissance : Carence martiale maternelle, Faible poids de naissance ou pertes sanguines néonatales, Prématurité, Clampage précoce du cordon ombilical Défaut d'apport : Allaitement maternel exclusif prolongé, Lait de vache avant 1 an, Niveau socioéconomique bas Malabsorption : Maladie coeliaque, Allergie aux protéines du lait de vache Saignement chronique : œsophagite, Gastrites, Ménométrorragies 															
Buts	Corriger l'anémie, Reconstituer les réserves, Traiter l'étiologie															
Armes thérapeutiques	<ul style="list-style-type: none"> Fer per os : <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Enfant</th> <th>Ado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sels de Fer (Fer ferreux)</td> <td>3 - 6 mg/kg/j</td> <td>60 - 65 mg</td> </tr> <tr> <td>Avant les repas (+/- Vit C)</td> <td>En 1 à 2 prises</td> <td>En 4 à 5 prises</td> </tr> <tr> <td>Effets secondaires</td> <td colspan="2">Diarrhée, Constipation, Dlrs digestifs, Nausée (Prise au milieu des repas, ↓ la dose en ↑ la durée, changer le sel de fer)</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">Coloration noire des selles</td> </tr> </tbody> </table> Fer en IV : Saignement important / Malabsorption / Allergie Transfusion sanguine : seule indication = mauvaise tolérance de l'anémie 		Enfant	Ado	Sels de Fer (Fer ferreux)	3 - 6 mg/kg/j	60 - 65 mg	Avant les repas (+/- Vit C)	En 1 à 2 prises	En 4 à 5 prises	Effets secondaires	Diarrhée, Constipation, Dlrs digestifs, Nausée (Prise au milieu des repas, ↓ la dose en ↑ la durée, changer le sel de fer)			Coloration noire des selles	
	Enfant	Ado														
Sels de Fer (Fer ferreux)	3 - 6 mg/kg/j	60 - 65 mg														
Avant les repas (+/- Vit C)	En 1 à 2 prises	En 4 à 5 prises														
Effets secondaires	Diarrhée, Constipation, Dlrs digestifs, Nausée (Prise au milieu des repas, ↓ la dose en ↑ la durée, changer le sel de fer)															
	Coloration noire des selles															
Evaluation	<ul style="list-style-type: none"> Bonne : Crise réticulaire à J4 (Max J7-10), ↑ Hb en 1-2 g/dl Mauvaise : évoquer une malabsorption, saignement chronique digestif, syndrome inflammatoire, menstruation 															
TRT étiologique	Corriger les erreurs diététiques, traiter une hémorragie, une malabsorption															
TRT Préventif	<p>Prévention</p> <ul style="list-style-type: none"> Supplémenter les femmes enceintes en Fer Allaitement maternel jusqu'à 6 mois puis diversification Alimentation riche en Fer Lait infantile si absence d'allaitement maternel car enrichi en Fer TRT préventif des enfants à risque (prématurés et de petit poids de naissance) : 2 mg/kg/j de Fer dès l'âge de 1 mois > 1 an 															

III/ ANEMIE PAR CARENCE EN FACTEURS ANTI PERNICIEUX (B9, B12)

	Vitamine B12
Rappel	<p>Source</p> <ul style="list-style-type: none"> Protéines animales (foie, viande, œufs) > (Mère Végétarienne = Anémie par Carence en FAP) Car synthétisé uniquement par les microorganismes <p>Métabolisme</p> <ul style="list-style-type: none"> Liaison avec le FI secrété par la muqueuse gastrique fundique Le complexe B12-FI se fixe sur la Cubilin (Récepteur au niveau de l'enterocyte) Le complexe B12-FI traverse l'enterocyte pour se retrouver au sang Liaison à son transporteur : Transcobalamine II Livraison à la MO (synthèse d'Hb) et au foie (Stockage suffisant 3-4 mois)
	Vitamine B9 (Folate)
Physiopath	<ul style="list-style-type: none"> ↓ B12, +/- B9 > Défaut de synthèse d'ADN > ↓ des mitoses Erythroblastiques > Conséquences <ul style="list-style-type: none"> Macrocytose globulaire > Mégaloblastose qui atteint la lignée érythroblastique, mais également la lignée mégacaryocytaire et les tissus à multiplication rapide (muqueuse digestive) > Glossite Asynchronisme nucléo-cytoplasmique (synthèse d'Hb normal mais maturation nucléaire retardée) Hémolyse intramédullaire des érythroblastes ↓ B12 > défaut de synthèse de la myéline > troubles neurologiques
	<p>Clinique</p> <ul style="list-style-type: none"> Anorexie, Irritabilité, Diarrhée, Vomissements, Stagnation pondérale Glossite rare chez l'enfant Lésions cutanées et muqueuses Pâleur progressif Susceptibilité aux infections Purpura Ecchymotique Atteinte neurologique : Mouvements anormaux, retard psychomoteur, neuropathie sensitive
Diagnostic positif	<p>Biologie</p> <ul style="list-style-type: none"> FNS : <ul style="list-style-type: none"> Hb : Anémie arégénérative, Macrocytaire, Normochrome GB et Plaquettes : souvent leucopénie + thrombopénie (Purpura) Frottis sanguin : <ul style="list-style-type: none"> Anisocytose avec Macrocytose, anisochromie, poilocytose PNN hypersegmentées MO : Riche, hyperplasie érythroblastique, Mégaloblastose prédominante sur les érythroblastes mais aussi sur les autres lignées (moelle bleue) Dosage des Vitamines : B12 sérique et B9 sérique et intra érythrocytaire

Diagnostic Etiologique	Carence en vitamine B12
	<ul style="list-style-type: none"> - Trouble du métabolisme intracellulaire de la vitamine B12 - Déficit congénital en Transcobalamine II - Allaitement par des mères végétariennes - Malabsorption intestinale - Maladie de Biermer : \downarrow FI - Maladie d'Imerslund-Grasbeck : \downarrow Cubilin
	Carence en vitamine B9 (Folate)
	<ul style="list-style-type: none"> - Carence d'apport : Alimentation en lait de vache - Pathologie intestinale - Malabsorption congénitale élective des folates - Excès d'utilisation : anémies hémolytique chroniques - Anomalies constitutionnelles du métabolisme des folates - Certaines thérapeutiques

Diagnostic Etiologique	Carence en vitamine B12	Tout est \downarrow	Bilans Biologiques Répétés Allaitement Maternel Exclusif / Absence de Supplémentation <u>Après 6 mois</u> Régime Mal Diversifié Alimentation au Lait de Vache < 1 an Remarques :	- \downarrow Transcobalamine II = Anémie Macrocytaire Mégaloblastiques		
				<ul style="list-style-type: none"> • Infections : Conséquence de l'Anémie et non pas Cause • \downarrow Transcobalamine II = Anémie Macrocytaire Mégaloblastiques 		
Diagnostic Etiologique	Carence en vitamine B9 (Folate)	Sauf TIBC qui est \uparrow	Anémie Ferriprive	<ul style="list-style-type: none"> - Ferritine ++, Fer Sérique, - Coefficient de Saturation de Transferrine « CSS » 		
				<ul style="list-style-type: none"> - TIBC • = Capacité Totale de Fixation du Fer • = Transferrine Libre 		
Diagnostics Différentiels						
Surcharge en Fer		- Tout est Inversé				
Anémie Inflammatoire		- Kifkif - Sauf TIBC \downarrow et Ferritine \uparrow				
Thalassémie Mineure		- Bilan Martial Normal				
Carence en FAP		- Bilan Martial Normal				
Anémie Sidéroblastique						
Remarques		<ul style="list-style-type: none"> - Anémie par \downarrow en Fer + \downarrow en FAP = normocytaire normochrome - Purpura Ecchymotique = \downarrow en FAP et non pas \downarrow en Fer 				

VI / AUTRES ANEMIES CARENTIELLES

Vit E	- Prématuré non supplémenté > fragilité érythrocytaire > anémie hémolytique
Vit B2 (Riboflavine)	- Rôle dans l'érythropoïèse et dans le métabolisme du Fer
Vit C ou D	- Anémie hypochrome
Vit B6	- Anémie sidéroblastique

VII / ADDITUS QCM

Un Peu de Génial	VGM « Nle »	0 - 1 an : > 70	RDW	Nle = 14 - 15 %	
		2 - 6 ans : > 73	PLQ	??	
		> 6 ans : > 80	Taux de Réticulocytes	< Ou > 120.000	
	CCMH	\downarrow si < 30	VGM = $\frac{Hte (\%)}{GR (10^6/mm^3)} \times 10 = \dots fL$		
		\downarrow si < 12 (< 10 avant 1 an)			
	Ferritine		CCMH = $\frac{Hb (g/dL)}{Hte (\%)} \times 100 = \dots \%$		
	Fer Sérique	Nle = 70 - 120			
	CSS	\downarrow si $< 10 - 12$	{}		
	TIBC	Nle = 250 - 330			
Autre Microcytaire Hypochromie	<ul style="list-style-type: none"> - Béta Thalassémie Homozygote - Rachitisme - RGO - Hypothyroïdie - Anémie Inflammatoire - Anémie Sidéroblastique 				
	<ul style="list-style-type: none"> - RGO - Polype Intestinale - Géophagie 				

VI / QROCs HYPERTOMBABLES

1. Signes Cliniques et Biologiques de l'Anémie Ferriprive

VII / ESPACE « PRISE DE NOTES »

ANEMIES HEMOLYTIQUES DE L'ENFANT

I / INTRODUCTION

Définition	<ul style="list-style-type: none"> Hémolyse physiologique : Destruction des hématies à 120 jours Anémies Hémolytiques : Hyperhémolyse pathologique des hématies <ul style="list-style-type: none"> Extracorporelle : Acquise, Agression des GR normaux par un facteur de l'environnement (infectieux, immuno, toxique...) Intracorporelle : Héréditaire, Anomalies structurales et f(x) des GR
Intérêt	<ul style="list-style-type: none"> Fréquence : ↑ des hémolyses constitutionnelles (héritaires) Prévention : possible grâce au conseil génétique

II / RAPPEL PHYSIOLOGIQUE (HEMOLYSE PHYSIOLOGIQUE)

Siège	<ul style="list-style-type: none"> SRE : MO, Rate, Foie 										
	<ul style="list-style-type: none"> Viellissement érythrocytaire : Altération des hématies (Anomalies du métabolisme énergétique, Anomalies de la membrane cellulaire) 										
	<ul style="list-style-type: none"> Détection de ces hématies altérées : par les macrophages du SRE 										
Mécanisme	<ul style="list-style-type: none"> Destruction en : <table border="1"> <tr> <td>Globine : Dégradée en AA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hème : Dégradé en</td><td></td> </tr> <tr> <td>Protoporphyrine</td><td>Métabolisée en Bilirubine</td> </tr> <tr> <td>Fer</td><td>Stocké au niveau des macrophages</td> </tr> <tr> <td>CO</td><td>Transporté vers la MO pour la synthèse de nouvelles hématies</td> </tr> </table> 	Globine : Dégradée en AA		Hème : Dégradé en		Protoporphyrine	Métabolisée en Bilirubine	Fer	Stocké au niveau des macrophages	CO	Transporté vers la MO pour la synthèse de nouvelles hématies
Globine : Dégradée en AA											
Hème : Dégradé en											
Protoporphyrine	Métabolisée en Bilirubine										
Fer	Stocké au niveau des macrophages										
CO	Transporté vers la MO pour la synthèse de nouvelles hématies										

III / PHYSIOPATHOLOGIE

Mécanismes	<ul style="list-style-type: none"> ↓ du rapport S/V érythrocytaire : <ul style="list-style-type: none"> GR normale : S ↑ par rapport au V > forme biconcave déformable > Bonne circulation sanguine Sphérocytose : S ↓ par rapport au V > forme sphérique > Fragilité osmotique Altérrations structurales Membranaires : <ul style="list-style-type: none"> Anomalie morphologique par modification du squelette Mb Elliptocytose héréditaire par anomalie de la s/u α de la spectrine ↑ de la viscosité intracellulaire : Drépanocytose Hypersplénisme : Grosse rate avec une activité macrophagique accrue
Siège	<ul style="list-style-type: none"> Hémolyse Extravasculaire (Intratissulaire) <ul style="list-style-type: none"> Destruction des GR au niveau du SRE > libération de la Bilirubine libre Captation de la B libre par le foie > conjugaison > élimination biliaire Arrivée à l'intestin, la Bilirubine a 3 devenirs <ul style="list-style-type: none"> Stercobilinogène > Selles

- Urobilinogène > Urines
- Réabsorption > Cycle Entéro-hépatique
- Si Hyperhémolyse durable**
 - Hyperplasie du SRE (SPM, HPM)
 - Hyperplasie érythropoïétique
 - Hyperactivité érythropoïétique embryonnaire
 - Surcharge en Fer

Hémolyse Intravasculaire

- Destruction GR > Libération de l'Hb > 3 Devenirs**
 - Hb se dissocie en dimères** > Ces dimères fixent l'**Haptoglobine** Formation des complexes Hb-Haptoglobines qui ne peuvent traverser le glomérule rénal > ↓ Haptoglobine sérique libre
 - Capacité de fixation de l'Haptoglobine débordée** > ↑ Hb qui traverse le glomérule rénal > Hburie (urines foncées) > Hb peut être réabsorbé par les tubules rénaux, transformé en Hémosidérine qui sera sécrété dans les urines > Hémosidérine
 - Hb libéré > oxydation en Méthémoglobin** > Liaison à **Albumine** Hémopexine > Captation hépatique

IV / DIAGNOSTIC DE L'HEMOLYSE

Clinique	<h4>Hémolyse Chronique Extravasculaire</h4> <ul style="list-style-type: none"> Pâleur, Ictère d'intensité variable SPM, +/- HPM Dysmorphie craniofaciale (↑ Moelle des os de la face) Retard staturo-pondéral <h4>Hémolyse Aigue Intravasculaire</h4> <ul style="list-style-type: none"> Début aigue Pâleur, Dlr lombaires, Vomissements, céphalées, Fièvre, Frissons Uries foncées ++ (rouge cerise) : Hburie SPM modérée transitoire
Biologie	<h4>Hématologie</h4> <ul style="list-style-type: none"> FNS <ul style="list-style-type: none"> Hb ↓ ou NI (Hémolyse Compensée) Anémie Souvent Normocyttaire (Macro) Normochromique Thalassémie Microcytaire Hypochromique Réticulocytes ↑ > 120 000 ES : Polychromatophilie, Déformation des GR (Sphérocytes, Schizocytes, Drépanocytes), GR nucléée (Erythroblastes) MO : Erythroblastes ↑ <h4>Biochimie</h4> <ul style="list-style-type: none"> ↑ Bilirubine libre indirecte / Stercobilinogène / Urobilinogène ↑ Fer sérique / ↓ Haptoglobine sérique ↑ LDH <h4>Signes Isotopiques au Cr₅₁</h4> <ul style="list-style-type: none"> Mesure du t_{1/2} des GR Sites de destruction érythrocytaire (Intérêt de splénectomie)

IV / ANÉMIES HÉMOLYTIQUES CONSTITUTIONNELLES

Classification	<ul style="list-style-type: none"> <u>Origine</u> : héréditaire <u>Anomalies de</u> <ul style="list-style-type: none"> <u>Hb</u> : ↓ Synthèse (Thalassémies) / Structure (Drépanocytose) <u>Membrane du GR</u> : Sphérocytose / Elliptocytose / Acanthocytose <u>Enzymes des GR</u> : Déficit en G6PD
	THALASSEMIES
Généralités	<ul style="list-style-type: none"> <u>Définition</u> : ↓ ou 0 de synthèse d'une ou plusieurs chaînes d'Hb <u>Types</u> : selon la chaîne (α, β, δ, $\gamma\delta$) <u>Les Thalassémies α, β</u> : les plus fréquentes et les plus graves <u>Transmission</u> : AR <u>Clinique</u> : <u>Homozygote</u> (Clinique variable) / <u>Hétérozygote</u> (Asympto)
	Généralités
Béta Thalassémie	<ul style="list-style-type: none"> <u>Définition</u> : ↓ (β^+) ou β^0 de production de la chaîne β de Hb A ($\alpha_2\beta_2$) <u>Transmission</u> : bras court du chromosome 11, plusieurs mutations <u>Répartition</u> : Pourtour méditerranéen, Moyen orient ... <u>Classification</u> : β majeure (Cooley) / β intermédiaire / β hétérozygote (Trait thalassémique) / β associée à d'autres anomalies de l'Hb <u>Mécanisme</u> : β^+ ou $\beta^0 > 2$ conséquences <ul style="list-style-type: none"> ↓ Hb A dans le GR Excès des chaînes α libres > précipitation dans les précurseurs érythroïdes médullaires > Destruction de ces précurseurs en intramédullaire + hémolyse périphérique des quelques GR qui ont réussi à rejoindre la circulation sanguine
	Béta Thalassémie Majeure homozygote (Maladie de Cooley)
Béta Thalassémies	<p><u>Clinique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Age de début : 6 mois ++, parfois 3 mois, parfois 1-5 ans Pâleur constante s'aggravant progressivement, <u>ictère conjonctival</u> HPSM à installation progressive Retard de croissance Développement intellectuel normal <u>Faciès thalassémique typique</u> : aspect mongoloïde, élargissement des os malaires, hypertélorisme, yeux bridé, base du nez aplati, protrusion du maxillaire supérieur, bombement du crane
	<p><u>Biologie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Hématologie</u> <ul style="list-style-type: none"> <u>FNS</u> : Anémie microcytaire hypochrome avec ↑ Réticulocytes Leucocytes et PLQ normaux : parfois ↑ (Hyperleucocytose d'entraînement lors d'une hémolyse), parfois ↓ (Hypersplénisme) Résistance osmotique des GR ↑ <u>ES</u> : Anisocytose, Poikilocytose, Schizocytes, Erythroblastoses <u>MO</u> : riche en érythroblastes <u>Biochimie</u> <ul style="list-style-type: none"> ↑ Bilirubine indirecte, Fer, Ferritine <u>Electrophorèse des Hb</u> : Hb F ↑ (40-90%) / HbA2 NI ou ↑ (< 10%) <u>Enquête familiale</u> : père et mère hétérozygotes (Hb A2 ↑↑) <u>Biologie moléculaire</u> : indispensable lors d'un Dg anténatal

Radiologie	<ul style="list-style-type: none"> <u>Cardiomégalie</u> : cœur anémique <u>Crane</u> : épaissement de la voûte + striations allant de la table externe à la table interne (poils de brosse) <u>Ostéoporose</u> : généralisée, trabéculations, corticales minces <u>Rachis</u> : vertèbres en diabolo (Aspect Biconcave)
	TRT
Généralités	<ul style="list-style-type: none"> <u>Transfusion sanguine</u> : Régulière chaque 3-4 semaines, Concentré érythrocytaire déleucosité, But : Hb en permanence > 9-10, Risque d'infections, Accidents d'immunisation, ↑ la surcharge en Fer <u>Chélation du Fer</u> : Après 20 transfusions, Ferritinémie > 1000 µg + IRM hépatique et cardiaque, En sous cutané (<u>Deferoxamine</u>), Voie orale (<u>Déferosirox</u>, <u>Déferiprone</u>) <u>Splénectomie</u> : indiquée lors d'un hypersplénisme (transfusions inefficaces), après l'âge de 5-6 ans, <u>vaccin anti pneumo</u> avant la chirurgie et rappel chaque 5 ans, prophylaxie par pénicilline au moins 5 ans après la chirurgie, Risques infectieux et thrombotiques <u>Greffe de la MO</u> : TRT curatif, Conditions : (Moelle allogénique, surcharge en Fer modérée, Bon état hépatique)
	Complications
Béta Thalassémies	<ul style="list-style-type: none"> <u>Mécanisme</u> : Liées essentiellement à la surcharge en Fer <u>Cardiaques</u> : IC congestive, Epanchement péricardique, Arythmie <u>Endocriniannes</u> : retard statural et pubertaire, hypothyroïdie, hypo-PTH, diabète insulinodépendant <u>Hépatiques</u> : allant jusqu'à la cirrhose, Lithiasis Biliaire
	Prévention
Alpha Thalassémies	<ul style="list-style-type: none"> Conseil génétique Dépistage des hétérozygotes : bilan prénuptial Diagnostic prénatal: PRL des villosités choriales à 8-12 SA
	Autres formes de Béta thalassémie
Délétion d'un ou plusieurs gènes (au nombre de 4)	<ul style="list-style-type: none"> <u>Béta intermédiaire</u> : Définition clinique, Forme atténuée de la maladie de Colley, Anémie bien tolérée <u>Béta hétérozygote</u> : Asymptomatique, Hb NI ou peu ↓, Microcytose, HbA2 > 3.5 % sauf si carence martiale associée <u>Béta associée à d'autres anomalies d'Hb</u> : (C/B Thalassémie : Tableau d'une thalassémie intermédiaire), (S/B Thalassémie équivalent d'un syndrome drépanocytaire majeur)
	DREPANOCTOYE
Généralités	<ul style="list-style-type: none"> <u>Définition</u> : Anomalie structurale de la chaîne β des globines (synthèse d'Hb S anormal), la plus fr des Hb.pathies <u>Répartition</u> : Sujets noirs <u>Transmission</u> : AR, homozygote S/S, hétérozygote A/S
	61

Diagnostic (Forme Homozygote)	<p>Physiopathologie</p> <ul style="list-style-type: none"> Hb S : Tétramère dont un AA de la chaîne β (Acide glutamique hydrophile) a été remplacé par un autre AA (valine hydrophobe) En hypoxie, chaque tétramère se lie avec un autre grâce aux liaisons hydrophobes formant des polymères d'Hb S stables Ces polymères d'Hb S se lient à la face interne de la membrane globulaire > déformation des GR en fauilles Hb F inhibe la polymérisation des Hb S <p>Conséquences :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les GR perdent leurs déformabilités > hémolyse prématuée Les drépanocytes ont des propriétés <u>rhéologiques</u> altérées > \uparrow de la viscosité sanguine > crises vaso-occlusives Les organes menacés d'ischémie : VSX terminale / MO / Organes fonctionnant à basse PO₂ (rate, rein, rétine, muscles)
	<p>Clinique</p> <p>Signes cliniques</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 catégories de manifestations liées à <ul style="list-style-type: none"> Anémie hémolytique chronique Phénomènes vaso-occlusifs Susceptibilité extrême aux infections (Asplénie) Vers 6 mois - 1 an [Hb F laisse la place à l'Hb S] <ul style="list-style-type: none"> Pâleur, subictère SPM les 1ers mois, disparait à 6 ans (auto-splénectomie suite aux infarctus répétés / parfois HPM) Faciès mongoloïde moins marqué Retard pondéral, croissance staturale normale Retard pubertaire modéré <p>Complications aigues</p> <ul style="list-style-type: none"> Crises douloureuses (crises vaso-occlusives) <ul style="list-style-type: none"> <u>Dactylite</u> ; syndrome Main - Pied, <u>Doigt en Saucisse</u> <u>Crise douloureuse osseuse</u> ; se complique par : déglobulisation, Sme thoracique aigu (embolie graisseuse), surinfection osseuse <u>Crise douloureuse abdominale</u> : Infarctus rénal, mésentérique Autres manifestations viscérales aigues <ul style="list-style-type: none"> <u>Neurologiques</u> : AVC <u>Neurosensorielles</u> : amaurose <u>Pulmonaires</u> : pneumopathies, syndrome thoracique aigu multifactoriel (embolie graisseuse, infection, infarctus costaux) <u>Génito-urinaires</u> : Priapisme, Infarctus rénal Anémie aigue <ul style="list-style-type: none"> Séquestration splénique aigue, Erythroblastopénie (Parvovirus) Infections : Hypospénie <p>Complications chroniques</p> <ul style="list-style-type: none"> Ulcères de jambe Lithiasis vésiculaire pigmentaire Rétinopathies prolifératives Insuffisance respiratoire, rénale Ostéonécrose aseptique
	<p>Clinique</p> <p>Signes cliniques</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 catégories de manifestations liées à <ul style="list-style-type: none"> Anémie hémolytique chronique Phénomènes vaso-occlusifs Susceptibilité extrême aux infections (Asplénie) Vers 6 mois - 1 an [Hb F laisse la place à l'Hb S] <ul style="list-style-type: none"> Pâleur, subictère SPM les 1ers mois, disparait à 6 ans (auto-splénectomie suite aux infarctus répétés / parfois HPM) Faciès mongoloïde moins marqué Retard pondéral, croissance staturale normale Retard pubertaire modéré <p>Complications aigues</p> <ul style="list-style-type: none"> Crises douloureuses (crises vaso-occlusives) <ul style="list-style-type: none"> <u>Dactylite</u> ; syndrome Main - Pied, <u>Doigt en Saucisse</u> <u>Crise douloureuse osseuse</u> ; se complique par : déglobulisation, Sme thoracique aigu (embolie graisseuse), surinfection osseuse <u>Crise douloureuse abdominale</u> : Infarctus rénal, mésentérique Autres manifestations viscérales aigues <ul style="list-style-type: none"> <u>Neurologiques</u> : AVC <u>Neurosensorielles</u> : amaurose <u>Pulmonaires</u> : pneumopathies, syndrome thoracique aigu multifactoriel (embolie graisseuse, infection, infarctus costaux) <u>Génito-urinaires</u> : Priapisme, Infarctus rénal Anémie aigue <ul style="list-style-type: none"> Séquestration splénique aigue, Erythroblastopénie (Parvovirus) Infections : Hypospénie <p>Complications chroniques</p> <ul style="list-style-type: none"> Ulcères de jambe Lithiasis vésiculaire pigmentaire Rétinopathies prolifératives Insuffisance respiratoire, rénale Ostéonécrose aseptique
	<p>Clinique</p> <p>Signes cliniques</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 catégories de manifestations liées à <ul style="list-style-type: none"> Anémie hémolytique chronique Phénomènes vaso-occlusifs Susceptibilité extrême aux infections (Asplénie) Vers 6 mois - 1 an [Hb F laisse la place à l'Hb S] <ul style="list-style-type: none"> Pâleur, subictère SPM les 1ers mois, disparait à 6 ans (auto-splénectomie suite aux infarctus répétés / parfois HPM) Faciès mongoloïde moins marqué Retard pondéral, croissance staturale normale Retard pubertaire modéré <p>Complications aigues</p> <ul style="list-style-type: none"> Crises douloureuses (crises vaso-occlusives) <ul style="list-style-type: none"> <u>Dactylite</u> ; syndrome Main - Pied, <u>Doigt en Saucisse</u> <u>Crise douloureuse osseuse</u> ; se complique par : déglobulisation, Sme thoracique aigu (embolie graisseuse), surinfection osseuse <u>Crise douloureuse abdominale</u> : Infarctus rénal, mésentérique Autres manifestations viscérales aigues <ul style="list-style-type: none"> <u>Neurologiques</u> : AVC <u>Neurosensorielles</u> : amaurose <u>Pulmonaires</u> : pneumopathies, syndrome thoracique aigu multifactoriel (embolie graisseuse, infection, infarctus costaux) <u>Génito-urinaires</u> : Priapisme, Infarctus rénal Anémie aigue <ul style="list-style-type: none"> Séquestration splénique aigue, Erythroblastopénie (Parvovirus) Infections : Hypospénie <p>Complications chroniques</p> <ul style="list-style-type: none"> Ulcères de jambe Lithiasis vésiculaire pigmentaire Rétinopathies prolifératives Insuffisance respiratoire, rénale Ostéonécrose aseptique
	<p>Clinique</p> <p>Signes cliniques</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 catégories de manifestations liées à <ul style="list-style-type: none"> Anémie hémolytique chronique Phénomènes vaso-occlusifs Susceptibilité extrême aux infections (Asplénie) Vers 6 mois - 1 an [Hb F laisse la place à l'Hb S] <ul style="list-style-type: none"> Pâleur, subictère SPM les 1ers mois, disparait à 6 ans (auto-splénectomie suite aux infarctus répétés / parfois HPM) Faciès mongoloïde moins marqué Retard pondéral, croissance staturale normale Retard pubertaire modéré <p>Complications aigues</p> <ul style="list-style-type: none"> Crises douloureuses (crises vaso-occlusives) <ul style="list-style-type: none"> <u>Dactylite</u> ; syndrome Main - Pied, <u>Doigt en Saucisse</u> <u>Crise douloureuse osseuse</u> ; se complique par : déglobulisation, Sme thoracique aigu (embolie graisseuse), surinfection osseuse <u>Crise douloureuse abdominale</u> : Infarctus rénal, mésentérique Autres manifestations viscérales aigues <ul style="list-style-type: none"> <u>Neurologiques</u> : AVC <u>Neurosensorielles</u> : amaurose <u>Pulmonaires</u> : pneumopathies, syndrome thoracique aigu multifactoriel (embolie graisseuse, infection, infarctus costaux) <u>Génito-urinaires</u> : Priapisme, Infarctus rénal Anémie aigue <ul style="list-style-type: none"> Séquestration splénique aigue, Erythroblastopénie (Parvovirus) Infections : Hypospénie <p>Complications chroniques</p> <ul style="list-style-type: none"> Ulcères de jambe Lithiasis vésiculaire pigmentaire Rétinopathies prolifératives Insuffisance respiratoire, rénale Ostéonécrose aseptique

PEC	<p>Biologie</p> <p>Hématologie</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>FNS</u> : Anémie normocytaire normochromique avec $\uparrow\uparrow$ Réticulocytes Hyperleucocytose avec polynucléose Résistance osmotique des GR \uparrow <u>FS</u> : Drépanocytes, Poikilocytose, érythroblastose, corps de Heinz <p>Biochimie</p> <ul style="list-style-type: none"> \uparrow Bilirubine, Sidérémie <u>Test de falcification (Emmel)</u> : formation de drépanocytes <u>Test de solubilité (Itano)</u> : faibles solubilité de Hb S si O₂ \downarrow <u>Electrophorèse des Hb</u> : Présence d'Hb S (75 à 90 %), F, A₂, Absence de Hb A
	<p>Radiologie</p> <ul style="list-style-type: none"> Os de la voute du crâne épaissis, Diaphyses amincies, Rachis ostéoporotique Périostite Image d'ostéite Aspect de nécrose aseptique (extrémité fémorale supérieure)
	<p>Formes</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Hétérozygote A/S</u> : Asympto, infarctus splénique si hypoxie sévère <u>Hétérozygote composite S/C ou S/B</u> : réalise avec la forme homozygote les syndromes drépanocytaires majeurs > même clinique
	<p>PEC Globale</p> <ul style="list-style-type: none"> Education sur les Facteurs déclenchant les crises : Hypoxie (effort excessif), hyperthermie, Froid, stress, tabac, infection, DSE Hydratation Abondante : majorée si fièvre ou crise vaso-occlusive TRT antalgiques en cas de crise douloureuse : Paracétamol (AINS) Antispasmodique si DSE abdominal, Codéine si inefficacité, Sincal, Hospitalisation + Morphine Transfusion sanguine : si Homozygote S/S avec anémie aggravée faut pas dépasser la valeur habituelle de Hb pour ne pas aggraver la viscosité Prophylaxie des Infections : Penicilline V Vaccination : Anti pneumo, anti grippe en hiver Prescription d'ATB : facile si fièvre Supplémentation : en acide folique La chirurgie : Si Indication > dans un centre spécialisé en transfusion Surveillance et dépistage : des complications chroniques
	<p>Crise douloureuse</p> <ul style="list-style-type: none"> Peu sévère : repos au chaud, antalgiques, boissons abondantes Sévère : hospitalisation, hyperhydratation, antalgiques majeurs, si fièvre > 38.5 = ATB probabiliste en IV (cefotaxime ou ceftriaxone) Très sévère : Echanges transfusionnels / Hydroxyurée (Hydrea) qui augmente Hb F / Grefte de la moelle osseuse <p>Conseil génétique</p> <ul style="list-style-type: none"> Voir Prévention « Thalassémies »

<p>SPHEROCYTOSE CHRONIQUE « MALADIE DE MINKOWSKI CHAUFFARD »</p> <p>Définition : ↓ Quantitative ou Qualitative de certaines protéines membranaires des GR (spectrine, ankyrine, bande 3)</p> <p>Transmission :</p> <ul style="list-style-type: none"> AD (70 %) Parfois : AR / Sporadique <p>Physiopath</p> <ul style="list-style-type: none"> Anomalie membranaire Pénétration massive de Na^+, $\text{H}_2\text{O} >$ Forme sphéroïde ↑ Act de la pompe Na^+ excrétrice pour éviter la lyse osmotique ↓ de la souplesse et déformabilité des GR qui seront enclavées dans les petits vaisseaux et détruits 	
<p>Clinique</p> <p>Age de découverte variable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>N né</u> : Ictère néonatal prolongé ++ <u>Premiers mois</u> : Anémie <u>Tardif</u> : enfance, adulte <u>Fortuite</u> : dépistage familial <p>Signes cliniques</p> <ul style="list-style-type: none"> Ictère marqué, SPM modéré, parfois HPM Anomalies morphologiques rares de la face Signes d'Anémie : pâleur, asthénie 	
<p>Diagnostic</p> <p>Hématologie</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>FNS</u> : Anémie intermittente modérée, ↑ Réticulocytes <u>FS</u> : Sphérocytes <u>MO</u> : Erythroblastose <p>Biochimie</p> <ul style="list-style-type: none"> Électrophorèse des Hb : Normale ↓ Résistance globulaire aux solutés hypotoniques (<u>≠ Dg de Certitude</u>) Ectacytométrie : étude de la déformabilité des GR Electrophorèse des protéines membranaires : étude spécialisée ↑ Bilirubine indirecte, Fer sérique, Ferritine, LDH, ↓ Haptoglobine <p>Signes isotopiques</p> <ul style="list-style-type: none"> ↓ $t_{1/2}$ des GR + séquestration splénique <p>Épisodes de Déglobulisation aigüe : (Déglobulisation = Chute d'Hb)</p> <ul style="list-style-type: none"> Exacerbation de l'hémolyse Erythroblastopénie (parvovirus B19) <p>Complications biliaires : Lithiasis biliaire pigmentaire, Ado et Adulte ++</p> <p>Maladie : hématopoïèse extramédullaire, ulcère de jambe</p> <p>Formes néonatales avec ictere :</p> <ul style="list-style-type: none"> Photothérapie, Exsanguino-transfusion, Transfusion sanguine <p>Formes sévères avec des épisodes de déglobulisation aigües :</p> <ul style="list-style-type: none"> Splénectomie entre 6 et 10 ans <p>Autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> Supplémentation en acide folique Transfusion si anémie mal tolérée 	
<p><i>Periods</i> <i>Neonatal</i> <i>Childhood</i> <i>Adult</i></p>	

	<p>DEFICIT EN G6PD</p> <p>Definition : ↓ G6PD = enzyme de la voie des pentoses</p> <p>Transmission :</p> <ul style="list-style-type: none"> Récessive liée à X L'expression du gène varie selon le variant enzymatique : A chez les noirs africains, B chez les méditerranéens <p>Physiopath : GR plus sensibles au stress oxydatif</p>
Généralités	<p>Clinique</p> <p>Crise déclenchée par :</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingestion des fèves Certains Médicaments Certaines Infections virales <p>Crise stéréotypée</p> <ul style="list-style-type: none"> Garçon, se présentant 24-48 h après ingestion de fèves Troubles sévères : fièvre, ictere, douleur abdominale et lombaire, urine rouge porto (Hb urie) SPM modérée transitoire Signes généraux : fièvre, vomissement, prostration Durée brève : surtout si transfusion, 3-6 jours
Diagnostic	<p>Biologie</p> <p>Hématologie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>FNS</u> : Anémie sévère normochrome avec ↑ Réticulocytes ↑ Leucocytes <u>FS</u> : corps de Heinz (Hb déformée) <u>MO</u> : érythroblastose <p>Biochimie :</p> <ul style="list-style-type: none"> ↑ Bilirubine indirecte Dosage enzymatique à distance de l'épisode hémolytique aigu
Formes	<p>Forme Néonatale : révélée par un ictere</p> <p>Forme chronique : rare</p>
Evolution	<p>Manifestations paroxystiques ↓ avec l'âge</p>
PEC	<p>Crises : Transfusion si nécessaire / Acide folique</p> <p>En dehors des crises : pas de TRT / éviter les facteurs déclencheurs</p> <p>Dépistage familial : ↓ G6PD, ↓ Pyruvate kinase</p>

V / ANEMIES HEMOLYTIQUES ACQUISES

Hémolyse Immunologiques	<p>Auto-immunes : Test de Coombs direct + mais peut être -</p> <p>Iso-immunes : maladie hémolytique du N né par incompatibilité Foeto-maternelles</p> <p>Immuno-allergiques : médicamenteuses</p>
Hémolyse Non Immunologiques	<p>Syndrome hémolytique et urémique : jeune enfant, gastroentérite, clinique (IRA avec oligurie, HTA, Anémie hémolytique et thrombopénie)</p> <p>Anémie hémolytique mécanique : Schizocytes, prothèses valvulaires</p> <p>Origine infectieuse : septicémies bactériennes, Paludisme</p>

VI / ADDITUS QCM

Astuces Dg « Cas Cliniques »	<p><u>Modes de Transmission :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Béta Thalassémie : AR - Drépanocytose : AR - Sphérocytose : AD - Déficit en G6PD : RLX = Garçons ++ <p><u>Début des Symptômes :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Béta Thalassémie + Drépanocytose : Après 6 mois (Disparition Hb F) - Déficit en G6PD et Sphérocytose : Période Néonatale <p><u>Types d'Hémolyse :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Béta Thalassémie + Drépanocytose : <ul style="list-style-type: none"> • Hémolyse Chronique > Hémolyse Tissulaire + HPSM • Sauf « Crise Vaso-Occlusive = Hémolyse Aigue » - Déficit en G6PD : <ul style="list-style-type: none"> • Hémolyse Aigue = Hémolyse Vasculaire + Pas d'HPSM • « Vasculaire » = Crise d'Hémoglobinurie = Urines Rouges Porto
	<p><u>Anémie Hémolytique Chronique :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Hyperhémolyse Chronique = ↑ Bilirubine Indirecte • D'où les Lithiases Biliaires <ul style="list-style-type: none"> ◦ Vrai : Béta Thalassémie, Drépanocytose, Sphérocytose ◦ Faux : Déficit en G6PD car Hémolyse Aigue <p><u>Béta Thalassémie :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dysmorphie Crâno-Faciale • Bosse Osseuse <p><u>Drépanocytose :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tuméfaction Douloureuse ++ • Douleurs Osseuses ++ • Pas d'Hypersplénisme <ul style="list-style-type: none"> ◦ Rate non Trop Actif, ◦ D'ailleurs, elle va s'auto-Splénectomiser toute seule <p><u>Sphérocytose :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nouveau-Né : Ictère Néonatal Prolongé ++ • Après : Crise de Déglobulisation <p><u>Déficit en G6PD :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Garçon • Ingestion de Fèves • Crise d'Hémoglobinurie Aigue • Urines Rouge Porto • Apparition d'Ictère suite à cette crise Aigue <p><u>Anémie Hémolytique Acquise Auto-Immune :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Test de Coombs Direct +
	<p><u>Splénectomie :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Vrai :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Béta Thalassémie Homozygote : Seulement si Hyperhémolyse « Transfusions Devenues Inefficaces » • Sphérocytose : TRT Radical entre 6 et 10 ans • Leishmaniose

Armes TRT

- Faux :
 - Béta Thalassémie Hétérozygote
 - Drépanocytose : Auto-Splénectomie
 - Déficit en G6PD ou PK
- Chélation du Fer « Déferipone » :
- Surtout « Première Indication » : Béta Thalassémie
 - Après vient la Drépanocytose
- ATB :
- Surtout « Première Indication » : Drépanocytose
 - Plus Rarement la Béta Thalassémie

VII / QROC_s HYPERTOMBABLES

1. Signes Cliniques et Paracliniques de la Béta Thalassémie Homozygote
2. Signes Cliniques et Paracliniques de la Béta Thalassémie Hétérozygote

VIII / ESPACE « PRISE DE NOTES »

HYPOTHYROIDIES DE L'ENFANT

GENERALITES

	<ul style="list-style-type: none"> - Seconde Endocrinopathie chez l'enfant après le DT1 - Première cause du retard mental évitable chez l'enfant (Retard définitif) - Pas de dépistage néonatal systématique en Algérie - D'où la nécessité de savoir reconnaître une Hypothyroïdie congénitale dès les premiers jours de vie afin de la traiter le plus rapidement possible <p>↓ HT circulants dans le sang, d'origine</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Primaire (Péphérique)</u> : Atteinte Thyroïdienne • <u>Secondaire (Centrale)</u> : Atteinte Hypophysaire (TSH) 																
Epidémi	<ul style="list-style-type: none"> - 1/3500 naissance - Légère prédominance féminine 																
Anatomie	<ul style="list-style-type: none"> - Voir le livre page 278 																
Embryologie	<ul style="list-style-type: none"> - La thyroïde naît de l'endoderme - Vers la 7 ème semaine, elle migre à la face antérieure du cou - Pendant cette migration, la thyroïde reste liée à l'intestin pharyngien par le canal thyroglosse qui se ferme normalement - Seule, l'extrémité distale persiste donnant le lobe pyramidal 																
Histologie	<ul style="list-style-type: none"> - Voir le livre page 280 <p><u>Prérequis (Voir le livre page 284)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Structure des Hormones Thyroïdiennes - Hormonosynthèse - Axe thyrotrope - Physiologie thyroïdienne fœtale : Voir après - Action des HT : Action ubiquitaire, sauf la rate et les gonades 																
Physiologie	<p><u>Physiologie Thyroïdienne Fœtale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Maturation de l'axe HH-Thyroïde</u> <table border="1"> <tr> <td>7 ème SG</td><td>- La Thyroïde rejoint sa position finale</td></tr> <tr> <td>10 ème SG</td><td>- TRH présente au niveau de l'hypothalamus - Synthèse de thyroglobuline - Accumulation du colloïde</td></tr> <tr> <td>12 ème SG</td><td>- TSH présente au niveau de l'hypophyse</td></tr> <tr> <td>Fin du T1</td><td>- Axe HH-Thyroïde fonctionnel</td></tr> <tr> <td>17 ème SG</td><td>- Développement structural achevé</td></tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Profil Thyroïdien du Fœtus</u> <table border="1"> <tr> <td>T2</td><td>- Hypothyroïdie Primaire et Tertiaire</td></tr> <tr> <td>Dernières SG</td><td>- Hypothyroïdie Tertiaire modérée</td></tr> <tr> <td>En Périnatal</td><td>- Fonction thyroïdienne mature</td></tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Remarques</u> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Rôle des HT</u> : Les HT modulent la maturation osseuse et non pas la croissance fœtale (un N né ayant une hypothyroïdie aura une taille normale, mais un retard des points d'ossification corrélé à la sévérité du déficit) > le Poids de Naissance est Normal 	7 ème SG	- La Thyroïde rejoint sa position finale	10 ème SG	- TRH présente au niveau de l'hypothalamus - Synthèse de thyroglobuline - Accumulation du colloïde	12 ème SG	- TSH présente au niveau de l'hypophyse	Fin du T1	- Axe HH-Thyroïde fonctionnel	17 ème SG	- Développement structural achevé	T2	- Hypothyroïdie Primaire et Tertiaire	Dernières SG	- Hypothyroïdie Tertiaire modérée	En Périnatal	- Fonction thyroïdienne mature
7 ème SG	- La Thyroïde rejoint sa position finale																
10 ème SG	- TRH présente au niveau de l'hypothalamus - Synthèse de thyroglobuline - Accumulation du colloïde																
12 ème SG	- TSH présente au niveau de l'hypophyse																
Fin du T1	- Axe HH-Thyroïde fonctionnel																
17 ème SG	- Développement structural achevé																
T2	- Hypothyroïdie Primaire et Tertiaire																
Dernières SG	- Hypothyroïdie Tertiaire modérée																
En Périnatal	- Fonction thyroïdienne mature																

- Durant T2 et T3 : Δ (FT4) entre le fœtus et la mère (Fœtus = 30 % de la Mère), ce qui permet le passage de FT4 de la Maman à son Fœtus et donc réduire les effets de l'hypothyroïdie congénitale chez le N né en maintenant un taux minimal de T3 intracérébral
- En Postnatal :
 - Croissance osseuse au niveau des chondrocytes
 - Maturité cérébrale (jusqu'à 2 ans)

Croissance osseuse au niveau des chondrocytes	HT + GH
Maturité cérébrale (jusqu'à 2 ans)	HT

Anomalies de Dvp de la Thyroïde

- Forme Isolée : Mutation du gène du Récepteur de la TSH
- Forme Syndromique :
 - Mutation du gène de la protéine G_{sa}
 - Mutation des gènes des Facteurs de Transcription (TTF1, TTF2, Pax8)

Troubles de l'Hormonosynthèse

- Mutation des gènes de la Thyroperoxydase (TPO), Tg, Transporteur d'iode, Pendrine, Thyroïde oxydase 2
- Rq : Pendrine = Canal qui fait passer l'iode intracellulaire > Colloïde

II / DIAGNOSTIC POSITIF

Signes Fonctionnels

- Hypothermie néonatale
- Difficultés respiratoires : Rares (Goître volumineux ++)
- Prise de biberons longue et difficile : l'enfant s'endort avant de terminer son biberon
- Retard d'Emission du Méconium, Constipation
- Enfant trop sage : ne manifestant que peu d'intérêt à son entourage

Signes Physiques

- Nouveau-Né « Hypo-Thyr Congénitale »
- Ictère néonatal : Tardif, Persistant > 10 j, urines claires et selles de coloration normale, dû à un retard de maturation de la conjugaison hépatique
 - Cri caractéristique : Retardé dans son émission (grimace puis cri), Rauque, Bref, dure quelques secondes
 - Macroglossie : Entrainant une glossoptose et par la suite des troubles de la succion et de la déglutition
 - Persistante de Lanugo : Hirsutisme dorsolombaire
 - Hernie ombilicale : Presque constante
 - Hypotonie : Avec ballonnement de la nuque
 - Crâne : Fontanelle Ant large, Fontanelle Post anormalement perméable (persiste après 3 semaines de vie), sutures crâniennes larges
 - Goître : à rechercher devant ce tableau clinique

Tableau de Myxœdème congénital

- Moment du diagnostic : le tableau se complète progressivement réalisant après 3 mois de vie un Myxœdème congénital
- Peau : Froide (mains bleues, violettes), Marbrée, Sèche, desquamée
- Chevelure : Intense avec cheveux secs et grossiers (Nourrisson et non pas Enfant)
- Visage : Infiltré > Nez (aplati et grossier, ensellure nasale marquée), Arcades sourcilières, Oreilles gonflées

	<ul style="list-style-type: none"> Respiration : brève, bruyante embarrassée en décubitus dorsal, lèvres cyanosées, Macroglossie aggravant la dyspnée Abdomen : distendu + hernie ombilicale Cœur : Bradycardie, Hypotension artérielle, Hypothermie Tonus : Hypotonie majeure (l'enfant ne tient pas sa tête à 3 mois) Croissance : <ul style="list-style-type: none"> Croissance pondérale conservée malgré une mauvaise alimentation Croissance staturale diminuée Périmètre crânien se développe lentement <p>Hypothyroïdie Congénitale diagnostiquée Tardivement</p> <ul style="list-style-type: none"> Retard statural majeur : contrastant avec un poids excessif pour la taille Visage : Grossier, grosses lèvres et langue, teint jaunâtre Cheveux : Rares et cassants (Enfant et non pas Nourrisson) Proportions infantiles du corps : Brachyscléie (membres très courts) Retard du Dvp psychomoteur Retard mental de plus de 50 % : Crétinisme endocrinien <p>Hypothyroïdie Acquise</p> <ul style="list-style-type: none"> Retard de la Vitesse de Croissance : contrastant avec un poids excessif Pseudohypertrophie musculaire : surtout des mollets Signes d'Hypothyroïdie : Asthénie, frilosité, dépilation, infiltration discrète, constipation Difficultés scolaires
--	---

III / EXPLORATION

Diagnostic Biologique	
HT	- FT4 (En premier lieu / Eventuellement FT3) : ↓ voire effondrée
TSH	- ↑ : Hypothyroïdie Périphérique - ↓ : Hypothyroïdie centrale
Autres Dosages	<ul style="list-style-type: none"> Thyroglobulinémie : ↓ si Athyréose / ↑ si Goitre Iodémie et Iodurie : utiles si ↑ ou ↓ en iodé AC Anti-Peroxidase (Anti TPO) : utile si suspicion de cause auto-immune
Perturbations Biologiques Associées	<ul style="list-style-type: none"> Bilan Lipidique : Hypercholestérolémie et Hyper TG Bilan Glucidique : Hypoglycémie (HT est une H de Contre Régulation) Bilan Calcique : Hypercalcémie (par mobilisation du Ca osseux) Anémie : <ul style="list-style-type: none"> Hypochrome Hyposidérémique chez le Nourrisson Normo ou Macrocytaire plus tard S'améliore sous TRT
Signes radiologiques	
Nouveau Né	<ul style="list-style-type: none"> Radiographie du genou : Intérêt Dg et pronostique Résultat : Absence des 2 points d'ossification du genou (Béclard + Todd)
Nourrisson	<ul style="list-style-type: none"> Membres (Dysgénésie Epiphysaire) : Aspect fragmenté des épiphyses au niveau des extrémités des os longs + petits os du carpe et tarse (Absence de Cuboïde) Crâne : Densification des os de la voute du crâne, Fermeture retardée des fontanelles et sutures, Aspect ballonné de la selle turcique, Rebords orbitaires densifiés (Aspect de lunette), Base du Crâne Elargie

Enfant	<ul style="list-style-type: none"> Rachis : Densification des vertèbres, Elargissement intervertébral, Hypoplasie et déformation des corps vertébraux (L1, L2 cunéiformes) Retard de l'âge osseux (à cause d'un retard de la maturation osseuse) Retard d'apparition des épiphyses Tête fémorale : Aplatie et fragmentée (pseudo-ostéochondrite), Cols fémoraux courts en coxa vara, Dysplasie métaphysaire Crâne : selle turcique distendue et ballonné <p>Imagerie de la Thyroïde</p>
Echographie	<ul style="list-style-type: none"> Examen difficile, opérateur dépendant Recherche le tissu thyroïdien, en place ou ectopique Recherche des signes d'atteinte auto-immune (hypo-échogénicité) Examen de choix : +++ <ul style="list-style-type: none"> Produit de contraste : Iode¹²³ mais rarement disponible On utilise donc le T⁹⁹ donnant des résultats en 15 à 30 minutes Résultats : <ul style="list-style-type: none"> Captation Nle : Thyroïde en place, Trouble de l'H. Synthèse ?? Pas de Captation : Athyréose, Anomalie de captation d'iodé Captation ailleurs : Thyroïde ectopique Réalisation : <ul style="list-style-type: none"> Avant ou dans les premiers jours de mise sous TRT Sinon, à l'âge de 3 ans après un arrêt de TRT de 1 mois <p>Test au Perchlorate « Voir ADDITUS QCM »</p> <ul style="list-style-type: none"> Confirme la cause précise en cas de trouble de l'Hormonosynthèse
Scintigraphie	<p>IV / ETIOLOGIES</p> <p>Hypothyroïdies Congénitales</p> <p>Dysgénésies Thyroïdiennes</p> <ul style="list-style-type: none"> Fréquence : 85 % des Hypothyroïdies Congénitales Primaires Définition : Anomalie du Dvp de la glande Thyroïde Types : <ul style="list-style-type: none"> Athyréose ou Agénésie (1/3) : La forme la plus sévère, Absence de Tissu Thyroïdien à l'imagerie, HT effondrée, TG effondrée Ectopie (2/3) : La plus Fréquente > Sublinguale ou Sous mandibulaire Autres : Hémiagénésies, Hypoplasie Formes : <ul style="list-style-type: none"> Forme Familiales 2 % / Malformations congénitales associées Gènes impliqués : <ul style="list-style-type: none"> Pax8 / Facteurs de Transcription thyroïdiens (TTF1, TTF2) <p>Troubles de l'Hormonosynthèse</p> <ul style="list-style-type: none"> Fréquence : 10 à 15 % des Hypothyroïdies congénitales Généralités : <ul style="list-style-type: none"> Mutation qui touche une étape de l'Hormonosynthèse Thyroïde en place mais non fonctionnelle Son volume est normal ou augmenté (Goiitre) Il s'agit souvent de cas familiaux à transmission AR

Types :

<u>Captation de l'Iode</u>	<ul style="list-style-type: none"> Transporteur du Na/Iode Goitre Pas de Fixation à la Scintigraphie
<u>Oxydation et Organification (TPO)</u>	<ul style="list-style-type: none"> Goitre Fixation ↑ + Test au Perchlorate positif (Chute de Fixation > 10 %)
<u>Mutation du gène de la Pendred</u>	<ul style="list-style-type: none"> Syndrome de Pendred Hypo-TH + Surdité de perception
<u>Défauts de Couplage</u>	<ul style="list-style-type: none"> Mutation de la TPO
<u>Anomalies de la TG</u>	<ul style="list-style-type: none"> Goitre Hypothyroïdie sévère, TG indosable
<u>Défauts de la Protéolyse et de la Sécrétion de la T4</u>	
<u>Défauts de la Désiodinase</u>	

Résistance à la TSH

- Mutation du gène du Récepteur de la TSH
- Associée à une Pseudo-Hypoparathyroïdie

Plus Rarement

- Résistance aux HT
- Anomalies du Transport des HT (Mutation MST8)

Définition : Défaut de production de TRH ou TSH

Diagnostic :

- FT4 et FT3 ↓ + TSH Nle ou ↓
- Le test à la TRH précise l'origine Hypothalamique ou Hypophysaire

Types :

- Isolée : Mutation du gène du Récepteur de la TRH
- Syndromique : Anomalie de la région HH (Ex : Syndrome d'interruption de la tige pituitaire) par des Mutations des Facteurs de transcription hypophysaire (Prop1, POU1f1, LHX3, HESX1)

PrématuréHypothyroïdie chez la mère par :

- Carence iodée : Apport maternel minimal de 200 µg/jour
- Présence d'AC anti-TPO

Surcharge en Iode : Bétabidine lors de l'accouchementMaladie de Basedow chez la mère par :

- Passage transplacentaire des AC anti TSHR (Bloquants)
- Traitements par les ATS

Mutations hétérozygotes inactivatrices de THOX2Hypothyroïdies Acquises de l'EnfantCauses auto-immunesEpidémi :

- Les causes les plus fréquentes des Hypothyroïdies acquises
- Plus fréquente chez les enfants DT1, AJI, Turner, Trisomie 21

Cause principale : Thyroïdite d'Hashimoto (Filles ++)Présentation :

- Goitre (Ferme puis Atrophique)
- Echo (Hétérogénéité), AC Anti TPO +

Irradiation Cervicale

- Radiothérapie pour une maladie de Hodgkin

Traitem :

- ATS dans le cadre d'une maladie de Basedow de l'enfant
- Iode radioactif

Autres

- Thyroïdectomie
- Hémangiomes hépatiques (Hypothyroïdie de consommation)
- Goitre endémique par carence en Iode
- Béta-Thalassémie
- Néphrose Lipiodique

Centrales

- Toujours associé à d'autres déficits hypophysaires (GH ++)
- Evoque une tumeur cérébrale (Craniopharyngiome) ou Histiocytose
- L'Imagerie cérébrale et l'exploration des autres axes sont systématiques

V / TRAITEMENT

<u>But</u>	<ul style="list-style-type: none"> Réduire le retard psychomoteur en substituant le déficit en FT4 	
<u>Armes</u>	<ul style="list-style-type: none"> Opothérapie substitutive : L-Thyroxine (FT4) 	<ul style="list-style-type: none"> Présentations :
	<ul style="list-style-type: none"> Gouttes 	<ul style="list-style-type: none"> 1 goutte = 5 µg, non disponible en Algérie
	<ul style="list-style-type: none"> Comprimés 	<ul style="list-style-type: none"> 5, 50, 75, 100 µg, disponible en Algérie
	<ul style="list-style-type: none"> Injectable 	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'intérêt en pédiatrie
<u>Modalités de Traitement</u>	<ul style="list-style-type: none"> Durée : TRT Quotidien, A vie, Le matin 	<ul style="list-style-type: none"> Administration :
	<ul style="list-style-type: none"> Gouttes 	<ul style="list-style-type: none"> Administrées directement dans la bouche
	<ul style="list-style-type: none"> Comprimés 	<ul style="list-style-type: none"> Ecrasés, dilués, puis administrés dans la bouche dans une cuillère ou une seringue Jamais dans un biberon
	<ul style="list-style-type: none"> Posologie : 	<ul style="list-style-type: none"> Au début : Dose élevée = 10 µg/Kg/j (8 à 12)
		<ul style="list-style-type: none"> Puis : Adaptation des doses selon la clinique et le bilan biologique (↓ Progressive)
		<ul style="list-style-type: none"> A 5 ans : La Dose est de 5 µg/Kg/j
		<ul style="list-style-type: none"> 100 µg/m² de surface corporelle
		<ul style="list-style-type: none"> 5 µg/Kg/j (1-5 ans) / 4 (6-12 ans) / 3 (Ado)
		<ul style="list-style-type: none"> Traiter le déficit Corticotrope associé par Hydrocortisone pour ne pas décompenser une Insuffisance Surrénalienne
		<ul style="list-style-type: none"> Précaution : La prise du Vit D de 1 mois reportée jusqu'à la normalisation du bilan Thyroidien
<u>Fréquence</u>	<ul style="list-style-type: none"> 15 jours après le début du TRT 	
<u>Surveillance</u>	<ul style="list-style-type: none"> Puls : Tous les mois pendant 6 mois / Tous les 3 mois jusqu'à l'âge de 1 an / Tous les 6 mois jusqu'à l'âge de 5 ans / Tous les ans 	
<u>Modalités</u>	<ul style="list-style-type: none"> Clinique : Signes d'Hypothyroïdie (sous dosage) / Signes d'Hyperthyroïdie (surdosage) / Courbe de croissance / Age osseux / Dvp psychomoteur 	

	<ul style="list-style-type: none"> Biologique : <ul style="list-style-type: none"> TSH doit être à la Limite basse de la Normale FT4 doit être à la Limite supérieure de la Normale
Résultat du TRT	<ul style="list-style-type: none"> L'Efficacité est jugée par <ul style="list-style-type: none"> Croissance statural-pondérale Développement psychomoteur
Pronostic	<ul style="list-style-type: none"> Le pronostic est influencé par <ul style="list-style-type: none"> L'Etiologie : une Athyreose est plus grave qu'une Ectopie Age de début du TRT et l'observance Retard de TRT > 10 j induit une diminution du QI

VI / DEPISTAGE NEONATAL SYSTEMATIQUE

Dépistage Néonatal	<ul style="list-style-type: none"> Prélever quelques gouttes de sang chez les N né sur un papier buvard Dosage de la TSH Si TSH ↑ > Evoquer le Dg d'une Hypothyroïdie congénitale Convoquer les parents pour confirmer le Dg et commencer le TRT Tout cela se fait avant le 10 ème jour Ne permet pas le Dg d'une Hypothyroïdie centrale
--------------------	---

VII / PREVENTION

Prévention	<ul style="list-style-type: none"> Dépistage systématique chez la fratrie Surtout si trouble de l'Hormonosynthèse
------------	---

VIII / ADDITUS QCM

Définition	<ul style="list-style-type: none"> Définition Biologique II = Hypothyroïdie = T4 et T3 ↓ Hypothyroïdies Congénitales : <ul style="list-style-type: none"> Dysgénésie +++ : <ul style="list-style-type: none"> Athyreose (1/3 des cas) (Tableau d'Hypo-T Très Sévère) Autres
Etiologies	<ul style="list-style-type: none"> Troubles de l'Hormonosynthèse Hypothyroïdies à Révélation Tardive : <ul style="list-style-type: none"> Ectopie Thyroïdienne +++ : Signes discrets d'Insuffisance Thyroïdienne, Retard Statural Essentiellement, ↓ Rendement Scolaire
Autres Signes	<ul style="list-style-type: none"> Athyreose = Pas de Glande Thyroïde > donc Impossible d'avoir un Goitre Retard Psychomoteur : <ul style="list-style-type: none"> Vrai : Hypothyroïdie Congénitale / Syndrome de West (Convulsions) Faux : Rachitisme AC Anti-Thyr = Origine Auto-Immune Retard d'Emission du Méconium = c'est un signe d'Hypothyroïdie
Test au Perchlorate	<ul style="list-style-type: none"> Principe : <ul style="list-style-type: none"> « Perchloraté » emprunte le même Transporteur que l'Iode Pour rentrer dans la Thyréocyte, il va expulser l'Iode non Organisé (Bloqué au niveau Thyréocytaire) vers la Circulation Sanguine Expulsion de l'Iode (Thyréocyte > Sang) = Chute de la Fixation

	<ul style="list-style-type: none"> Deux Situations Possibles : <ul style="list-style-type: none"> Bonne Organisation (Peu d'Iode non Organisé Bloqué au niveau Thyréocytaire) > une (Petite Chute < 10 %) de la Fixation Mauvaise Organisation (Bcp d'Iode non Organisé bloqué au niveau Thyréocytaire) > une (Grande Chute > 10 %) de la Fixation
--	---

IX / QROCS HYPERTOMBABLES

1. Signes Cliniques et Paracliniques de l'Hypothyroïdie Congénitale

X / ESPACE « PRISE DE NOTES »

SYNDROME NEPHROTIQUE DE L'ENFANT

GENERALITES

Syndrome Néphrotique

- Un Signe Clinique : Syndrome œdémateux
- Deux Signes Biologiques :

- ① Protéinurie Massive ↑

Recueil des Urines de 24 H	Protéinurie > 50 mg/kg/j ou > 40 mg/m²/h
Une Seule Miction	Rapport [Protéinurie / Créatinurie] > 0.2 g/mmol ou > 2 g/g

- ② Albuminémie ↓ : < 30 g/l
- (+/-) Perturbations Lipidiques : Cholestérol ↑, Tg ↑
- Rq : C3 est NI (mais cela ne fait pas partie des Critères de la Définition)

DÉFINITION

- Fréquence : Pathologie Fréquente en Pédiatrie

- Souvent : C'est un Sme Néphrotique Idiopathique « Néphrose Lipoidique »

- Age : Peut survenir à tout âge avec un Pic de Fréquence entre 1 à 5 ans

PHYSIOPATHOLOGIE

Barrière de Filtration Glomérulaire

Endothélium Capillaire Glomérulaire :

- Largement Fenêtré > Aucune Restriction de Taille

Membrane Basale Glomérulaire :

- Assure 30 % de la Restriction

Podocytes « Pédicelles »

- Entre les Pieds des Podocytes, 3 une Fente étroite
- Cette Fente contient un Filtre appelé le Diaphragme de Fente
- Ces Diaphragmes ne sont perméables qu'aux molécules < Albumine

Anatomie

Plusieurs Hypothèses

- Pertes des Charges Anioniques Négatives Transmembranaires

- Perturbation des Fonctions Lymphocytaires

LT	- Hypothèse d'un « Facteur Circulant » synthétisé par les LT et qui ↑ la Permeabilité Transmembranaire - Réponse aux CTC, Immunosupresseurs
LB	- Egalement incriminées dans le Syndrome Néphrotique - Réponse aux Anti CD 20 (Rituximab)

Pathogénie

- Point de Départ : Protéinurie Massive

Œdèmes :

- Albuminémie ↓ > P. Oncotique ↓ > [P. Oncotique < P. Hydrostatique] > Sortie d'Eau des Capillaires au Milieu Interstitiel > Œdèmes + Hypo V₃
- Hypovolémie > Débit de Filtration Glomérulaire ↓ > Activation du SRAA (Hyper-Aldo II^{aire}) > Rétenion Hydro sodée > Œdèmes
- Lipidémie : Perte Protéique > Orososide (Cofacteur de la Lipo-Protéine-Lipase) ↓ > Catabolisme des Lipoprotéines ↓ > Lipidémie ↑

Physiopath

- ↓ Protidémie : Albumine ↓ / α2 ↑↑ / β ↑ / γ ↓ (Risque d'Infections)

Eau et Electrolytes

Eau	- Hypovolémie (Parfois Collapsus)
Natrémie	- ↓ : Hypovolémie > SIADH > Rétenion Hydrique Anormale > Hémodilution > Hyponatrémie
Kaliémie	- ↓ : Hypovolémie > I.R.f(x) > Hyperkaliémie
Calcémie	- ↓ : Hypoprotidémie > ↓ (Fraction Ca liée à Albumine + Vitamin D Binding Protein) > Hypocalcémie

Protéines de la Coagulation

- Perturbation du Métabolisme des Prostaglandines > Hyperplaquettose
- Fuite de l'AT III > Etat d'Hypercoagulabilité
- Hyperplaquettose + Hypercoagulabilité > Risque Thrombo-Embolique

Fraction du Complément

Nle (Dg ≠ avec une GNA)

Perdes des Protéines Vectrices « Protéines de Petit Poids Moléculaire »

Transferrine	Anémie Hypochrome
TBP	Hypothyroïdie
Vitamin D Binding Protein	Hypocalcémie
Autres : Cuivre, Zinc	

Indications de la PBR

Limitées « Voir Après »

Résultats « Syndrome Néphrotique Idiopathique = Néphrose Lipoidique »

Anapath	Lésions Glomérulaires Minimes (LGM)
	Prolifération Mésangiale Diffuse Isolée (PMD)
	Lésions Glomérulaires Focales « Hyalinose Segmentaire et Focale » (HSF)
	Immunofluorescence Absence de Dépôts de Complexes Immuns

III / FORMES CLINIQUES

NEPHROSE LIPOIDIQUE

Circonstances de Survenue

- Enfant : Sexe Masculin, Agé de 1 à 5 ans
- Facteur Déclenchant :
 - Souvent : Absent
 - Parfois : Rhinopharyngite, Episode Allergique, Vaccination
- Début :
 - Apparition des Œdèmes : Souvent Brusque, Parfois Progressive
 - Complication Inaugurale :

Infectieuse	Thromboembolique
Crises Néphrotiques « Douleur Abdominale »	

Phase d'Etat

- Œdèmes « Signe majeur »
 - Localisation : Paupières, Membres Inférieurs, Parties Déclives
 - Caractéristiques : Blancs, Mous, Indolores, Prenant le Godet

- Le Syndrome Cédémateux peut être plus important :**
 - OGE : Hydrocèle et Boursouflure du pénis
 - Séreuses : Epanchements, Parfois un Tableau d'Anasarque
- Tension Artérielle :**
 - Généralement** : Normale
 - Parfois** : ↑ au Début
- Oligurie :**
 - Uries Rares et Concentrées
 - Pas d'Hématurie Macroscopique (Dg ≠ GNA)
- Autres :**
 - Anorexie, Asthénie
 - Hépatomégalie
 - Diarrhée par œdèmes digestifs

Uries

Protéinurie ↑↑ « Souvent Détectée à la BU »

Recueil des Urines de 24 H	Protéinurie >50 mg/kg/j ou > 40 mg/m²/h
Une Seule Miction	Rapport [Protéinurie / Crétinurie] > 0,2 g/mmol ou > 2 g/g

Hématurie

Macroscopique	Très rare
Microscopique	15 à 20%

Evoque : Thrombose des Veines Rénales

Autres

Osmolarité Urinaire	↑
Natriurèse	↓
Kaliurèse	Relativement ↑

Sang

Protéines	Taux Total : Hypoprotidémie Electrophorèse : Albumine ↓ / α2 ↑↑ / β ↑ / γ ↓
Lipides	Taux Total : Hyperlipidémie Types : Tg ↑ / CT Total ↑ (LDL et VLDL ↑, HDL ↓)
Bilan Hydro Electrolytiques	Natrémie : Nle ou ↓ Kaliémie : Nle ou ↑ Calcémie : Souvent ↓
FNS	Discrète Anémie Hyperleucocytose, VS élevée (Sans Infection) Hyperplaquettose
Protéines de la Coagulation	Taux Perturbé
Complément Sérique C3	Taux Souvent Normal Parfois Modérément ↓ Souvent Normale
Fonction Rénale	IRA f(x) si Hypovolémie majeure Jamais d'IRC

Biologie

Critères Dg d'une Néphrose Lipoidique

- Age de 1 à 5 ans
- Syndrome Cédémateux
- Pas d'HTA
- Pas d'IR
- Taux du C3 Normal
- Sérologie d'Hépatite Négative
- Réponse à Posteriori aux CTC
- PBR non Systématique

Diagnostic Positif

PBR

Indications Limitées

- Age < 1 an ou > 10 ans
- Hématurie Persistante
- HTA
- Insuffisance Rénale
- Taux abaissé de C3
- Cortico-Résistance
- Parfois Cortico-Dépendance avant de mettre la Ciclosporine

Diagnostics Différentiels

Autres Etiologies de Protéinurie

Autres Etiologies d'Œdèmes :

- Rénales : GNA ++
- Cardiaques : Insuffisance Cardiaque
- Nutritionnelles

Autres Formes Cliniques du Syndrome Néphrotique

Insuffisance Rénale Aigüe

Fonction Rénale : Souvent Normale

Parfois IRA Fonctionnelle due à :

- Hypovolémie majeure
- Thrombose Bilatérale des Veines Rénales

Complications Infectieuses

Bactériennes

- Tableaux Cliniques : Méningite, Pneumonie, Cellulite, Péritonite
- Germes : Pneumocoque ++, E. Coli, Strepto B, Hib, Autres GN

Virales

- Tableaux Cliniques : Varicelle, Rougeole

Complications Thromboemboliques

Caractéristiques

- Complications Graves ++
- Dg Difficile

Tableaux Cliniques

- Embolie Pulmonaire
- Thromboses Veineuses Rénales
- Thrombose Cérébrale

Crises Néphrotiques

Tableau Clinique

- Crises Douloureuses Abdominales Pseudo-chirurgicales
- Vomissement, Diarrhée

On Evoque :

- Œdème Mésentérique, Pancréatite, Thrombose Profonde

AUTRES FORMES CLINIQUES

FORMES CONGENITAUX

SN de Type Finlandais	Syndrome de Pierson
Sclérose Mésangiale Diffuse « SMD »	Syndrome de Galloway
Syndrome de Denys Drash	Syphilis Congénitale
SN Idiopathique	Toxoplasmose Congénitale
GLOMERULO-NEPHRITE PRIMITIVE	GLOMERULO-NEPHRITE SECONDAIRE
GN Extra-Membraneuse	GN Aigue Post Infectieuse
GN Membrano-Proliférative	Purpura Rhumatoïde
Maladie de Berger	Lupus Erythémateux Disséminé
avec AC Anti Membrane Basale Glomérulaire	SN Secondaires à une Infection
Vascularites	Autres

PRISE EN CHARGE

Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> Prévenir et Traiter les Complications Aigues Obtenir une Rémission Complète Prévenir les Réchutes Prévenir et Traiter les Complications liées aux Traitements 						
	<ul style="list-style-type: none"> Expliquer à l'Enfant et aux Parents <ul style="list-style-type: none"> la Maladie et Ses complications les Différentes Modalités Evolutives les Différents TRT proposés Conseils Diététiques : Régime Hyposodé lors des Poussées Seulement PEC Psychologique Organiser un Suivi en Consultation 						
Education thérapeutique							
Edèmes							
	<ul style="list-style-type: none"> Perfusion d'Albumine 						
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Indication</td> <td>Signes d'Hypovolémie</td> </tr> <tr> <td>Cliniques : Céphalées, Tachycardie, TA ↓, Dlrs Abdominales Biologiques : Hyponatrémie < 120 meq/l, Uricémie ↑, Hte ↑</td> </tr> <tr> <td>Conduite</td> <td>- Perfusion Albumine 20 % à 1-2 g/kg Pdt 6 H - Furosémide 1 mg/kg une ½ H Après le début de la Perfusion</td> </tr> </table>	Indication	Signes d'Hypovolémie	Cliniques : Céphalées, Tachycardie, TA ↓, Dlrs Abdominales Biologiques : Hyponatrémie < 120 meq/l, Uricémie ↑, Hte ↑	Conduite	- Perfusion Albumine 20 % à 1-2 g/kg Pdt 6 H - Furosémide 1 mg/kg une ½ H Après le début de la Perfusion	
Indication	Signes d'Hypovolémie						
	Cliniques : Céphalées, Tachycardie, TA ↓, Dlrs Abdominales Biologiques : Hyponatrémie < 120 meq/l, Uricémie ↑, Hte ↑						
Conduite	- Perfusion Albumine 20 % à 1-2 g/kg Pdt 6 H - Furosémide 1 mg/kg une ½ H Après le début de la Perfusion						
	<ul style="list-style-type: none"> Diurétiques 						
	<table border="1"> <tr> <td>Indication</td> <td>- A éviter au maximum (Risque de mort et d'AVC)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>- Sauf si Cédèmes Réfractaires et Importants</td> </tr> <tr> <td>Conduite</td> <td>- Furosémide 1 à 2 mg/kg - Surveillance Prudente de la Kaliémie et la Volémie</td> </tr> </table>	Indication	- A éviter au maximum (Risque de mort et d'AVC)		- Sauf si Cédèmes Réfractaires et Importants	Conduite	- Furosémide 1 à 2 mg/kg - Surveillance Prudente de la Kaliémie et la Volémie
Indication	- A éviter au maximum (Risque de mort et d'AVC)						
	- Sauf si Cédèmes Réfractaires et Importants						
Conduite	- Furosémide 1 à 2 mg/kg - Surveillance Prudente de la Kaliémie et la Volémie						
	Complications Thromboemboliques						
	<table border="1"> <tr> <td>Prévention</td> <td>- Mobilisation quotidienne en évitant le repos au lit - Correction d'une Hypovolémie - TRT de toute Infection</td> </tr> <tr> <td>TRT Médicamenteux</td> <td> <table border="1"> <tr> <td>2 Critères Parmi</td> <td>- Albuminémie < 20 g/l - Fibrinogène > 6 g/l - AT III < 70 % - D-dimères > 1000 ng/ml ou 1g/l</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	Prévention	- Mobilisation quotidienne en évitant le repos au lit - Correction d'une Hypovolémie - TRT de toute Infection	TRT Médicamenteux	<table border="1"> <tr> <td>2 Critères Parmi</td> <td>- Albuminémie < 20 g/l - Fibrinogène > 6 g/l - AT III < 70 % - D-dimères > 1000 ng/ml ou 1g/l</td> </tr> </table>	2 Critères Parmi	- Albuminémie < 20 g/l - Fibrinogène > 6 g/l - AT III < 70 % - D-dimères > 1000 ng/ml ou 1g/l
Prévention	- Mobilisation quotidienne en évitant le repos au lit - Correction d'une Hypovolémie - TRT de toute Infection						
TRT Médicamenteux	<table border="1"> <tr> <td>2 Critères Parmi</td> <td>- Albuminémie < 20 g/l - Fibrinogène > 6 g/l - AT III < 70 % - D-dimères > 1000 ng/ml ou 1g/l</td> </tr> </table>	2 Critères Parmi	- Albuminémie < 20 g/l - Fibrinogène > 6 g/l - AT III < 70 % - D-dimères > 1000 ng/ml ou 1g/l				
2 Critères Parmi	- Albuminémie < 20 g/l - Fibrinogène > 6 g/l - AT III < 70 % - D-dimères > 1000 ng/ml ou 1g/l						

Infections

- Pas de TRT Systématique
- En cas d'une Rechute Contemporaine à une Infection
 - En Premier Lieu : On Traite l'infection
 - Après Qq jours : On reprend la Corticothérapie

Vaccinations

- Respecter le Calendrier Vaccinal au Maximum
- En cas de Poussées, Rechutes Fréquentes, Cortico-Dépendance
 - **Vaccins Tués** : Période de Rémission stable avec CTC < 15 mg/m²
 - **Vaccins Atténués** : Contre Indiqués si
 - Patient sous Immunosupresseurs
 - dans les 3 mois suivant le Bolus de Methyl-Prednisolone

HTA

- Toutes les Classes d'Anti Hypertenseurs sont utilisables
- Surveillance minutieuse

Hyperlipidémie

- **Statines**
 - **Phase Initiale du SN** : Pas d'indication dans la
 - **SN Réfractaire** : Aucune étude montrant son Efficacité

Moyens

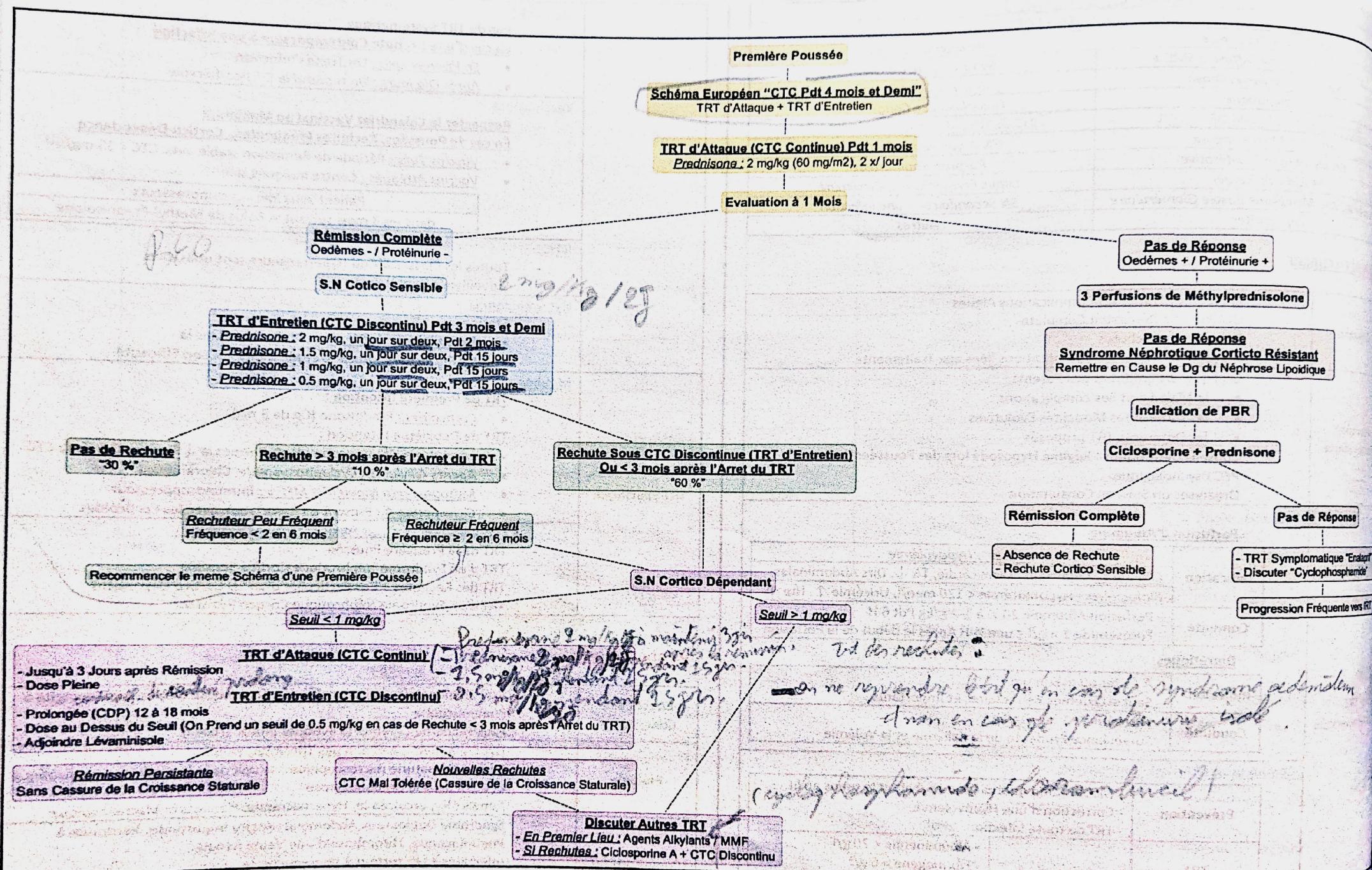
- **TRT de Première Intention** :
 - **Corticoïdes** : Prednisone (Cp de 5 mg)
- **TRT de Deuxième Intention** :
 - **Lévamisole** : Immunostimulant, Permet la ↓ Progressive de la CTC
 - **Agents Alkylants** : Cyclophosphamide, Chlorambucil
 - **Mycohenolata Moefétol « MFF »** : Immunosupresseur
 - **Ciclosporine A** : Prescrit en Association avec les Corticoïdes

Schémas Thérapeutiques « Voir Algorithmes Décisionnels »

- TRT de la Première Poussée
- TRT d'un Syndrome Néphrotique Cortico Sensible
- TRT des Rechutes + Cas Particulier d'un SN Cortico Dépendant
- TRT d'un Syndrome Néphrotique Cortico Résistant

V / ADDITUS QCM

Causes des Convulsions	<ul style="list-style-type: none"> - Vrai : Hyponatrémie, Hypocalcémie, Thrombose Cérébrale, Méningite à Pneumocoque - Faux : Cédème Cérébral (à évoquer plutôt si GNA)
Biologie	<ul style="list-style-type: none"> - Hyperplaquettes et non pas Thrombopénie - Parfois Hématurie microscopique : se voit dans le syndrome néphrotique et aussi dans la Drépanocytose - Jamais : Hypercalcémie, Hypernatrémie, Hématurie Macroscopique
Complications	<ul style="list-style-type: none"> - Syndrome Douloureux Abdominal : Ascite Importante, Péritonite à Pneumocoque, Thrombose d'une Veine Rénale - Infections +++ : surtout à pneumocoque - Evolution très rare vers l'Insuffisance Rénale Chronique - Jamais : Lithiase Urinaire, Cédème Cérébral et OAP (GNA Plutôt)



ESPACE « PRISE DE NOTES »

A BON DÉBUT D'ANNEE, JE VOUS SOUHAITE TOUTES LES MEILLEURES POUR VOTRE AVENIR. MERCI DE VOS MESSAGES D'AMITIÉ ET D'ESPÉRANCE. A BIENTÔT SUR LE SITE. A BIENTÔT SUR LE SITE.									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ESPACE « PRISE DE NOTES »

GLOMERULONEPHRITES AIGUES POST-INFECTIEUSES

I / GENERALITES

Définition	GNA : <ul style="list-style-type: none"> Atteinte Inflammatoire Non Suppurative des Glomérules des 2 Reins Déclenchée par un grand Nombre de Germes Survient au décours d'une Infection après une période de Latence La GNA la plus Fréquente = GNA Post-Streptococcique 							
Etiologies	GNA Primaires : <ul style="list-style-type: none"> GNA Post-Infectieuses <ul style="list-style-type: none"> GNA Post-Streptococcique +++ (Sujet du cours) Autres Germes Néphropathies à IgA Glomérulonéphrite Chronique Autres ... GNA Secondaires : <ul style="list-style-type: none"> Diabète Sucré Lupus Erythémateux Systémique Autres ... 							
Pronostic	Pathologie Généralement Bénigne : <ul style="list-style-type: none"> Guérison Complète dans la Majorité des Cas Mortalité < 1 % Insuffisance Rénale Terminale = 2 % 							
Epidémiologie	<table border="1"> <tr> <td>Facteurs Favorisants</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Age : <ul style="list-style-type: none"> Enfant 2-14 ans Rare avant 2 ans Prédisposition Génétique : <ul style="list-style-type: none"> Sexe Masculin ++ HLA DR1 / DRw4 </td> </tr> <tr> <td>Expression</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Sporadique Épidémique </td></tr> <tr> <td>Saison</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 2^{es} aux Rhinopharyngites ; Hivers + Printemps 2^{es} aux Infections Cutanées ; Eté </td></tr> </table>		Facteurs Favorisants	<ul style="list-style-type: none"> Age : <ul style="list-style-type: none"> Enfant 2-14 ans Rare avant 2 ans Prédisposition Génétique : <ul style="list-style-type: none"> Sexe Masculin ++ HLA DR1 / DRw4 	Expression	<ul style="list-style-type: none"> Sporadique Épidémique 	Saison	<ul style="list-style-type: none"> 2^{es} aux Rhinopharyngites ; Hivers + Printemps 2^{es} aux Infections Cutanées ; Eté
Facteurs Favorisants	<ul style="list-style-type: none"> Age : <ul style="list-style-type: none"> Enfant 2-14 ans Rare avant 2 ans Prédisposition Génétique : <ul style="list-style-type: none"> Sexe Masculin ++ HLA DR1 / DRw4 							
Expression	<ul style="list-style-type: none"> Sporadique Épidémique 							
Saison	<ul style="list-style-type: none"> 2^{es} aux Rhinopharyngites ; Hivers + Printemps 2^{es} aux Infections Cutanées ; Eté 							

II / MECANISMES PHYSIOPATHOLOGIQUES

Etiopathogénie	GNA Post-Streptococcique : <ul style="list-style-type: none"> Suite à une Infection par le Streptocoque β Hémolytique (Groupe A) <ul style="list-style-type: none"> Dit aussi « SBHA » ou Streptococcus pyogenes ++ Porteur d'un Sérotype Néphritogène de protéine M <ul style="list-style-type: none"> Infections Pharyngées : Sérotype 12 Infections Cutanées : Sérotype 49 Autres GNA Post-Infectieuses : <ul style="list-style-type: none"> Pneumocoque, Meningocoque Mycoplasma pneumoniae, Haemophilus influenzae
----------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> CMV, Parvovirus B19, VZV Candida albicans Plasmodium falciparum
	Processus Initial <ul style="list-style-type: none"> Infection > Réactions Immunitaires > Formation AC Formation des Complexes Immuns Circulants Dépôt de ces Complexes au niveau des Glomérules Activation du Complément (C5b-C9) > 2 Conséquences
	Barrière Filtrante <ul style="list-style-type: none"> Barrière de Filtration devient Permeable Permeabilité \uparrow
	Consequences de l'Activation du Complément <ul style="list-style-type: none"> Dommage des Cellules Epithéliales Glomérulaires • Barrière de Filtration devient Permeable • Permeabilité \uparrow
	Physiopath « Syndrome Néphritique » <ul style="list-style-type: none"> Prolifération Endocapillaire + Expansion des Cellules Mésangiales entourant les Capillaires Sanguins <ul style="list-style-type: none"> Diamètre des Capillaires Sanguins \downarrow Epuration \downarrow
	Permeabilité \uparrow <ul style="list-style-type: none"> Permeabilité GR \uparrow = Hématurie Macroscopique Permeabilité des Protéines \uparrow = Protéinurie <ul style="list-style-type: none"> Protéinurie minime non Néphrotique $< 500 \text{ mg/24 H}$
	Uries : <ul style="list-style-type: none"> Oligurie > IRA fonctionnelle Natriurèse \downarrow
	Sang : <ul style="list-style-type: none"> Urée Sanguine \uparrow Rétention Hydrique <ul style="list-style-type: none"> HTA : Risque d'Encéphalopathie Hypertensive et Convulsions \uparrow Œdèmes : Cérébral ++ / OAP
	Microscope Optique et Electronique <ul style="list-style-type: none"> Prolifération Mésangiale Infiltration par des Cellules de l'Inflammation Humps = Dépôts Extra-membraneux éosinophiles \downarrow Dépôts fait de C3 et d'IgG avec une Répartition Varie <ul style="list-style-type: none"> Diffuse = « Aspect en Ciel Etoilé » Mésangiale Pure Le Long de la Paroi des Capillaires Glomérulaires et de Localisation Extra-Membranaire = « Aspect en Guirlande »
Anapath	Immuno-Fluorescence

III / TYPE DE DESCRIPTION « GNA POST-STREPTOCOCCIQUE »

Clinique	Début « Brutal » : <ul style="list-style-type: none"> 1 à 2 semaines après une Rhinopharyngite 3 à 6 semaines après une Infection Cutanée
	Symptômes « Syndrome Néphritique Aigüe » <ul style="list-style-type: none"> Hématurie : <ul style="list-style-type: none"> Macroscopique : 75 % des cas / Urines Foncées, Brun Rouge Microscopique : Constante / Peut persister plusieurs mois

<p><u>Œdèmes :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Fréquents Siège : Face, Membres Inférieurs Caractéristiques : Blancs, Indolores, gardant le Godet Parfois Sévères : Sérieuses et Œdème Cérébral <p><u>HTA :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Systolo-Diastolique, En Règle de Stade 1 parfois Stade 2 Parfois : Tableau d'↑ Volémie et de Congestion Circulatoire : <ul style="list-style-type: none"> OAP Encéphalopathie Hypertensive (Convulsions) <p><u>Oligurie :</u> Transitoire</p> <p><u>Autres :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Nausées, Vomissements, Anorexie Douleurs Lombaires et Abdominales 	
<u>Signes Rénaux :</u>	
Hématurie	<ul style="list-style-type: none"> Constante, Micro ou Macroscopique Cylindres d'Hématies et Hématies Dysmorphiques <ul style="list-style-type: none"> Signe l'Origine Glomérulaire
Protéinurie	<ul style="list-style-type: none"> Fréquente Modérée < 500 mg/24H, Mais peut devenir Néphrotique
Leucocyturie	<ul style="list-style-type: none"> Cylindre Hyalins et Granuleux
Ionogramme Urinaire	<ul style="list-style-type: none"> Natriurèse ↓ Urine Urinaire ↑ (Dégradation des Protéines Urinaires)
<u>Signes Sanguins :</u>	
IRA	<ul style="list-style-type: none"> 25 à 83 % des cas Modérée et Transitoire Urine Sanguine ↑ et Créatinine Sanguine Subnormale
Protides Lipides	<ul style="list-style-type: none"> Normaux
Ionogramme Sanguin	<ul style="list-style-type: none"> Sauf si Syndrome Néphrotique associé
Syndrome Inflammatoire	<ul style="list-style-type: none"> Discret Anémie normocytaire normochrome Hyper PNN, VS ↑, Fibrinémie ↑
<u>Signes Immunitaires :</u>	
Hypo C3	<ul style="list-style-type: none"> ↓ Transitoire du C3 + Revient à la Nle en 4-8 Semaines C4 Normal Pas de Corrélation entre : <ul style="list-style-type: none"> L'Importance de la Baisse du C3 Et la Sévérité de la Maladie
Autre	<ul style="list-style-type: none"> IgG ↑, IgM ↑, Complexes Immuns Circulants ↑ Cryoglobulinémie IgG-C3
<u>Signes Infectieux :</u>	
PRL Gorge	<ul style="list-style-type: none"> Souvent Négatif N'est pas Indiqué en Pratique Courante
AC Spécifiques	<ul style="list-style-type: none"> Pharyngite : ASLO ↑ Infection Cutanée : ASDOR ↑

Critères Diagnostiques	<ul style="list-style-type: none"> Notion de Pharyngite ou Pyodermitite : précédent les Symptômes Syndrome Néphrétilque : Œdèmes, HTA, Hématurie, Oligurie ↓ C3 du Complément puis à Normalisation après 4-8 Semaines Elévation des ASLO
------------------------	--

IV / FORMES CLINIQUES

OAP	<ul style="list-style-type: none"> Signes Respiratoires : Toux, Dyspnée, Râles Crépita
Insuffisance Cardiaque	<ul style="list-style-type: none"> Tachycardie, Polypnée, Hépatomégalie, Galop
Formes Compliquées	<ul style="list-style-type: none"> Signes Cliniques : <ul style="list-style-type: none"> Céphalées, Vomissements, Troubles Visuels Etat de Mal Convulsif Coma
Encéphalopathie Hypertensive	<ul style="list-style-type: none"> FO : Flou papillaire sans signes de Croisement = Récent Devant un Enfant qui convulse = <ul style="list-style-type: none"> Prise de la TA Chimie des Urines
GNA Anurique	<ul style="list-style-type: none"> Rare Nécessitant parfois l'Epuration Extra-Rénale
Autres Formes	<ul style="list-style-type: none"> Forme Frustre Asymptomatique Forme Sans Hématurie ni Protéinurie Forme avec Syndrome Néphrotique Formes selon l'Age

V / DIAGNOSTICS DIFFÉRENTIELS

Diagnostics Différentiels	<p>Toute Néphropathie Glomérulaire Primitive ou Secondaire pouvant se révéler par des Poussées de Syndrome Néphrétilque Aigüe</p> <p><u>Néphropathie à IgA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Maladie de Berger Néphropathie du Purpura Rhumatoïde <p><u>Maladie de Henoch-Schonlein</u></p> <p><u>Syndrome d'Alport</u></p> <p><u>Exacerbation d'une Glomérulonéphrite Chronique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Gomérulonéphrite Membrano-Proliférative Néphropathies dans Les Maladies de Système Lupus Erythémateux Systémique Syndrome de Good Pasture
Maladie de Berger	<p>Garçon 7 - 13 ans</p> <p>Hématurie Macroscopique</p> <ul style="list-style-type: none"> RECIDIVANTE !! Concomitante (Non Différée) à une Infection Respiratoire Haute Fraction C3 Normale IgA Sériques ↑ chez la Moitié des Patients Dg de Confirmation = Biopsie Rénale > Dépôt des IgA dans la Zone Mésangiale

VI / PEC

Armes Thérapeutiques	Mesures Générales	<ul style="list-style-type: none"> Régime Désodé Strict Repos au Lit au Début puis Reprise des Activités Restriction Hydrique <ul style="list-style-type: none"> Qté Autorisée (24 H) = $500 \text{ cc/m}^2 + \text{Diurèse}$ Surface Corporelle = $(4P+7) / (P+90)$
	TRT Médical	Diurétique - Molécule : Furosémide
		TRT Anti-HTA - Molécule : Loxen (Inhibiteur Calcique) - Action : Vasodilatateur Périphérique
		ATB - Molécule : Benzathine-Benzyl-Pénicilline - Indication : Présence de Foyer Infectieux
Indications	Anti-Convulsivant	- Molécule : Diazépam
	Œdèmes	<ul style="list-style-type: none"> Furosémide Pendant 5 à 7 jours selon l'Evolution Selon le Stade : <ul style="list-style-type: none"> Stade 1 : Nicardipine par voie Orale Stade 2 : Nicardipine en IV puis Relais per Os Diminution Progressive non Rapide de la TA Si Encéphalopathie Hypertensive : PEC en Réanimation
	HTA	<ul style="list-style-type: none"> Furosémide en IV Oxygénothérapie +/- Epuration Extra-Rénale
	OAP	<ul style="list-style-type: none"> Diazépam + Nicardipine + Furosémide
	Convulsions	<ul style="list-style-type: none"> Dialyse Péritonéale
Surveillance du TRT	Non Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> Prise de Poids Quotidienne Constantes Vitales TA Pluriquotidienne Diurèse et Chimie des Urines chaque jour
	A l'Hôpital	<ul style="list-style-type: none"> Fonction Rénale 1 x/2j VS et Protéinurie des 24 H ... 1 x/semaine ASLO J1 et J15
		<ul style="list-style-type: none"> Examen Clinique Complet (Poids et TA) Chimie des Urines Urée Sanguine, Créatinine Sanguine Dosage de la Fraction C3
	A la Sortie	1 mois
		3 mois
		6 mois
		<p><u>Les Critères de Guérison sont :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Examen Clinique Normal Chimie des Urines : <ul style="list-style-type: none"> Pas d'Hématurie Pas de Protéinurie Tau de C3 Normal Fonction Rénale Normale <p><u>Si Non Normalisation de Ces Critères :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Continuer la Surveillance

Evolution	Amélioration Rapide	<ul style="list-style-type: none"> Diminution du Poids et des Œdèmes Reprise de la Diurèse Normalisation de la TA et de l'Urée Sanguine
	Hématurie	<ul style="list-style-type: none"> Devient microscopique en 2 semaines Disparait en 6 mois (90% des cas) Peut persister pendant 18 mois PBR Si : <ul style="list-style-type: none"> Persistance > 18 mois Récidive Macroscopique
	Protéinurie	<ul style="list-style-type: none"> Disparait en 6 mois Peut persister pendant 18 mois PBR si Persistance > 3 mois
C3	Amélioration Lente	<ul style="list-style-type: none"> Normalisation en 4 à 8 semaines PBR Si : <ul style="list-style-type: none"> C3 Normal Dès le Début C3 Tjr ↓ > 4 mois
		<p>Récapitulatif « Indications de la Ponction Biopsie Rénale »</p> <ul style="list-style-type: none"> Tableau Sévère et Inhabituel avec HTA Persistante Hématurie Microscopique > 18 mois Récidive d'Hématurie Macroscopique Protéinurie > 3 mois C3 Tjr ↓ > 4 mois Syndrome Néphrétique avec un Taux Normal de C3
	Prévention	<ul style="list-style-type: none"> Règles d'Hygiène et TRT Précoce de Tout Foyer Infectieux Rechercher des Formes Frustres dans l'Entourage (Chimie des Urines)

VII / ADDITUS QCM

Valeurs Normaux	C3	70 – 130
	Urée	0.6 – 1.2 mg/l (mg !!!)
	Créatinine	6 – 12 mg/l
	ASLO	< 160 UI
Signes Cliniques		<ul style="list-style-type: none"> HTA et Œdèmes = Mécanisme par Rétention Hydrosodée par la Membrane Basale Glomérulaire Le Signe qui est Toujours Constant est l'Hématurie
Biologie		<ul style="list-style-type: none"> Bilan Inflammatoire peu Perturbé Bilan Protido-Lipidique souvent Normal
Complications		<p>Vrai :</p> <ul style="list-style-type: none"> Troubles Visuels (Amaurose) dans le Cadre d'une Encéphalopathie Hypertensive Epanchement Pleural Transsudatif <p>Faux :</p> <ul style="list-style-type: none"> Thrombose Artérielle et Veineuse Pyélonéphrite Aigüe Purpura Pétéchial Cardite Rhumatismale Endocardite Bactérienne

Evolution	<ul style="list-style-type: none"> - C3 se normalise en 4 à 8 semaines - Hématurie disparaît en 6 mois, mais peut persister jusqu'à 18 mois 	
Armes TRT	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de CTC - Pas d'Albumine 	
Comparaison	GNA Post-Streptococcique	Syndrome Néphrotique
	Œdèmes	Œdèmes
	Diurétiques en 1er Lieu	Diurétiques à Eviter
	Hypervolémie Restriction Hydrique Régime sans Sel Strict	Hypovolémie Pas de Restriction Hydrique Régime sans Sel lors des Poussées (CTC)

X / ESPACE « PRISE DE NOTES »

X / DROCS HYPERTOMBABLES

1. Signes Cliniques et Biologiques d'une GNA Post-Streptococcique
2. Complications d'une GNA Post-Streptococcique
3. TRT d'une GNA Post-Streptococcique

INFECTIONS URINAIRES DE L'ENFANT

I / INTRODUCTION

Définition	<ul style="list-style-type: none"> <u>Les urines normales :</u> <ul style="list-style-type: none"> Sont stériles sauf au niveau de l'urètre distal <u>Infection urinaire</u> : Présence dans les urines d'une : <ul style="list-style-type: none"> <u>Bactériurie significative (obligatoire)</u> <u>Leucocyturie pathologique (souvent)</u> 								
Intérêt	<ul style="list-style-type: none"> <u>Fréquence</u> : 5 à 10 % des motifs de consultation <u>Gravité</u> : Lésions rénales définitives > HTA et Insuffisance rénale <u>Révélatrice</u> : d'une malformation urinaire 								
Epidémio	<p><u>Prévalence varie en f(x) de :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Age, Sexe, Circoncision, Type de l'infection (Cystite ou PNA) <u>Selon l'âge</u> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th>0 - 3 mois</th> <th>3 - 6 mois</th> <th>6 - 12 mois</th> <th>> 12 mois</th> </tr> <tr> <td>G</td> <td>Légèrement F</td> <td>F</td> <td>F 4 fois G</td> </tr> </table> <p><u>Facteurs de risque</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Absence de circoncision, Phimosis serré Reflux Vesico-Uréteral (RVU) <p><u>Facteurs protecteurs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Circoncision Allaitement maternel surtout chez la fille 	0 - 3 mois	3 - 6 mois	6 - 12 mois	> 12 mois	G	Légèrement F	F	F 4 fois G
0 - 3 mois	3 - 6 mois	6 - 12 mois	> 12 mois						
G	Légèrement F	F	F 4 fois G						

II / ETIOPATHOGENIE

Pk on fait pas une IU ?	<u>Plusieurs conditions</u>
	<ul style="list-style-type: none"> <u>Aucune anomalie structurelle</u> : Dvp embryologique normal <u>Fonction rénale</u> : normale <u>Osmolarité urinaire > 600 mosm/l + pH urinaire < 6</u> : inhibition de la multiplication des germes <u>Système vésical compétent</u> : 4 mictions/j + mucus vésical empêchant l'adhésion des germes
Pk peut on faire une IU ?	<u>Rupture de l'équilibre entre les mécanismes de défense et la virulence du germe</u>
	<ul style="list-style-type: none"> <u>Anomalie anatomique</u> : uropathies obstructives <u>Anomalie f(x)</u> : RVU ou Vessie neurologique <u>Virulence des germes</u> : Adhésion E. Coli (Fimbriae) aux récepteurs épithéliaux > sécrétion d'hémolysines > œdème, inflammation, ralentissement du flux urinaire
Contamination	<ul style="list-style-type: none"> <u>Voie Ascendante</u> : flore fécale > urétrite, cystite puis PNA <u>Voie Hématogène</u> : rare, surtout chez le N né et le petit nourrisson
Germes	<ul style="list-style-type: none"> <u>BGN</u> : E. Coli (80 %), <u>Proteus mirabilis</u> (rechercher une lithiasis urinaire), <u>Klebsiella sp</u> <u>Rares</u> : Streptocoque, Pseudomonas, Staphylocoque

III / DIAGNOSTIC POSITIF

Clinique	Signes Fonctionnels (En f(x) de l'âge, la localisation de l'infection)													
	Nouveau né (Signes non spécifiques)	<ul style="list-style-type: none"> Fièvre non constante, Hypothermie, Difficulté alimentaire, Mauvaise prise pondérale Troubles digestifs : vomissements, diarrhée Ictère à bilirubine mixte ou indirect 												
Nourrisson (Tableau Trompant)		<ul style="list-style-type: none"> Fièvre sans foyer évident Fièvre + vomissement et diarrhée Signes urinaires : jet faible, pleurs lors de la miction 												
Enfant		<ul style="list-style-type: none"> Fièvre ou non selon la localisation Signes de cystite : dysurie, pollakiurie Douleurs abdominales ou lombaires 												
Examen physique														
<ul style="list-style-type: none"> Retentissement staturo-pondéral Masse abdominale, globe vésical, HTA, Déshydratation <u>Contexte malformatif</u> : Dysmorphie craniofaciale, oreille mal ourlée, meningocèle, agénésie sacrée 														
<p><i>multiplication germe</i></p> <p><i>nitrite</i></p> <p><i>BU (Orientation)</i></p> <p><i>nitrite</i> <i>enfant</i> <i>contient</i> <i>enfant d'enfant</i> <i>ECBU</i></p>		<p><u>Principe</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> Recherche de nitrite et/ou leucocytes Si Nitrites + >> oxydation des nitrates en nitrites par des BGN <p><u>Condition optimale</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> Vessie pleine d'au moins 4 H + lecture à T ambiante après 2 min <p><u>Limites</u> : Test de dépistage et non pas Dg, Mauvaise valeur prédictive avant 3 mois, Faux - chez le nourrisson non diversifié, négatif si non diversifié</p> <p><u>Intérêt</u> : VPN de 97 %, Elimine une IU si Test négatif</p> <p><u>Interprétation</u> :</p> <table border="1"> <tr> <td>Nitrites -</td> <td>Leucocytes -</td> <td>Pas d'infection</td> </tr> <tr> <td>Nitrites +</td> <td>Leucocytes +</td> <td>Infection très probable (VPN = 97 %)</td> </tr> <tr> <td>Nitrites +</td> <td>Leucocytes -</td> <td>Infection probable (VPN = 53 %)</td> </tr> <tr> <td>Nitrites -</td> <td>Leucocytes +</td> <td>Infection peu probable</td> </tr> </table> <p>NB : en cas de signes d'appel urinaire, faire d'emblée une ECBU</p>	Nitrites -	Leucocytes -	Pas d'infection	Nitrites +	Leucocytes +	Infection très probable (VPN = 97 %)	Nitrites +	Leucocytes -	Infection probable (VPN = 53 %)	Nitrites -	Leucocytes +	Infection peu probable
Nitrites -	Leucocytes -	Pas d'infection												
Nitrites +	Leucocytes +	Infection très probable (VPN = 97 %)												
Nitrites +	Leucocytes -	Infection probable (VPN = 53 %)												
Nitrites -	Leucocytes +	Infection peu probable												
<p><i>chez l'enfant</i> <i>on fait d'enfant</i> <i>ECBU</i></p> <p><i>Bactériologie</i> <i>ECBU</i> <i>(Certitude)</i></p> <p><i>confirme</i> <i>le Dg</i></p>		<p><u>Intérêt</u> : La bactériologie pose le Dg de certitude d'une IU</p> <p><u>Recueil des urines</u> : Désinfection soigneuse au savon et un antiseptique (Dakin) > Rincage à l'eau d'avant en arrière chez la fille et après décalotage chez le garçon, recueil dans un récipient stérile, acheminement rapide au laboratoire</p> <p><u>PRL des urines</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Ponction sus pubienne</u> : la plus fiable, Repérage échographique <u>Cathétérisme urétral</u> : sonde souple pré-lubrifiée, facile chez les filles mais difficiles chez les garçons <u>PRL en milieu du jet</u> : enfant avec miction volontaire, difficile chez le nourrisson, valeur prédictive bonne / à la ponction sus pubienne <u>PRL par poche adhésive</u> : surtout chez < 2 ans, risque de contamination par la flore digestive, changée chaque 30 min <p><u>Conservation des urines</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Récipient stérile, Urines ensemencées dans 20 min La Conservation ne dépasse pas (2 h à T ambiante / 20 h à 4 °) 												

Interprétation des résultats		
• Examen Direct	10 ⁴	10 ³
Bactériurie $\geq 10^4$ UFC/ml	Leucocyturie $\geq 10^3$ /ml ou 10/mm ³	
• Culture		
Ponction sus pubienne	BGN ≥ 1	CG+ $\geq 10^3$ UFC/ml
Cathétérisme urétral		$\geq 10^3$ UFC/ml
PRL mictionnel		$\geq 10^5$ UFC/ml
Critère du Diagnostic dans la pratique courante (PRL mictionnel)		
• Bactériurie $\geq 10^5$ UFC/ml		
• Leucocyturie $\geq 10^3$ /ml ou 10/mm ³		

IV/ FORMES CLINIQUES

Cystite	PNA
- Contexte peu ou pas fébrile (<38°)	- Contexte fébrile (>38,5°)
- Pollakiurie, Brûlures mictionnelles	
- Urgenturie	- Fièvre, frissons
- Douleurs sus pubiennes	- Douleurs lombaires, pollakiurie, dysurie
- Pertes urinaires diurnes	
- Pas de syndrome inflammatoire	- Syndrome inflammatoire biologique <ul style="list-style-type: none"> • CRP > 10, Procalcitonine ↑ • VS > 30 • Hyperleucocytose (Polynucléose)
- Radiologie non nécessaire	- Radiologie non contributive
Bactériurie Asymptomatique	
- Bactériurie $\geq 10^5$ UFC/ml sans aucun signe urinaire	
- Peut être récidivante : Rechute / Réinfection	

IV/ DIAGNOSTIC ETIOLOGIQUE

Exploration	
Examens Radio Isotopiques	<p><u>Echographie rénale</u> : systématique en 1^{ère} intention</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Montre</u> : lésions aigues, dilatation des cavités pyélocalicielles, lithiasie, taille et contours du rein, épaisseur du parenchyme rénal • <u>VPP</u> : uropathie obstructive ++, lésions aigues +, RVU - <p><u>Cystouretrographie mictionnelle (CUM)</u> : RVU ou obstacle sous vésical</p> <p><u>UIV</u> : examen délaissé</p> <p><u>Scintigraphie rénale au DMSA</u> : test de référence pour détecter les lésions parenchymateuses aigues, en phase chronique (cicatrices rénales, fonction séparée de chaque rein)</p> <p><u>TDM</u> : peu utilisée</p>
Stratégie de l'exploration	<p><u>Premier épisode d'infection (Cystite ou PNA)</u></p> <p><u>Echographie rénale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Echo normale</u> : aucun autre examen • <u>Echo anormale</u> : faire une CUM <p><u>Infection récidivante (2 PNA / 1 PNA + 1 Cystite / 3 Cystites)</u></p> <p><u>Echographie couplée à une CUM</u></p>

Etiologies																			
	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Définition</u> : reflux d'urine vésicale dans le haut appareil urinaire par défaillance de la jonction urétero-vésicale - <u>Variantes</u> : permanent ou intermittent / uni ou bilatéral - <u>Fréquence</u> : uropathie la + fr chez l'enfant (Nourrisson et enfant < 5 ans) - <u>Etiopathogénie</u> : Génétique ++ - <u>Dg</u> : CUM ++ - <u>Classification</u> : 																		
Reflux Vésico-Urétral (RVU)	<table border="1"> <tr> <td>I</td><td>Reflux intéressant seulement l'uretère</td></tr> <tr> <td>II</td><td>Reflux urétero-pyélo-caliciel + Sans dilatation</td></tr> <tr> <td>III</td><td>Dilatation minime à modérée de l'uretère / Uretère tortueux</td></tr> <tr> <td></td><td>Avec Dilatation minime à modérée du bassinet</td></tr> <tr> <td></td><td>Avec ou sans effacement léger des calices</td></tr> <tr> <td>IV</td><td>Dilatation modérée de l'uretère / Uretère tortueux</td></tr> <tr> <td></td><td>Avec Dilatation modérée du bassinet et des calices</td></tr> <tr> <td>V</td><td>Enorme dilatation et déformation de l'uretère</td></tr> <tr> <td></td><td>Enorme dilatation du bassinet et des calices</td></tr> </table>	I	Reflux intéressant seulement l'uretère	II	Reflux urétero-pyélo-caliciel + Sans dilatation	III	Dilatation minime à modérée de l'uretère / Uretère tortueux		Avec Dilatation minime à modérée du bassinet		Avec ou sans effacement léger des calices	IV	Dilatation modérée de l'uretère / Uretère tortueux		Avec Dilatation modérée du bassinet et des calices	V	Enorme dilatation et déformation de l'uretère		Enorme dilatation du bassinet et des calices
I	Reflux intéressant seulement l'uretère																		
II	Reflux urétero-pyélo-caliciel + Sans dilatation																		
III	Dilatation minime à modérée de l'uretère / Uretère tortueux																		
	Avec Dilatation minime à modérée du bassinet																		
	Avec ou sans effacement léger des calices																		
IV	Dilatation modérée de l'uretère / Uretère tortueux																		
	Avec Dilatation modérée du bassinet et des calices																		
V	Enorme dilatation et déformation de l'uretère																		
	Enorme dilatation du bassinet et des calices																		
	<ul style="list-style-type: none"> - <u>PEC</u> : • <u>Antibioprophylaxie</u> : si grade IV ou V • <u>Chirurgie</u> : au cas par cas, indiquée si infections répétées et cicatrices rénales, technique de Cohen (Insertion et réimplantation) 																		
Anomalie de la Jonction Pyélo-Urétrale (AJPU)	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Définition</u> : Dilatation pyélo-calicielle par obstacle intrinsèque de la JPU - <u>Dg</u> : Anténatal (hydronéphrose) / Postnatal (Infection urinaire) - <u>Exploration</u> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Echo</u> : Dilatation pyélique, ↑ Taille rénale, Parenchyme aminci • <u>Scinti Mag3</u> : obstruction si $t_{1/2}$ du tracéur > 20 min • <u>CUM</u> : recherche d'un RVU - <u>PEC</u> : <ul style="list-style-type: none"> • <u>Simple surveillance</u> : si $f(x)$ rénale > 45 % • <u>Chirurgie</u> : si perte de la $f(x)$ rénale • <u>Forme bilatérale</u> : chirurgie en 2 temps = technique d'Anderson Hyènes (résection puis anastomose) 																		
Méga Uretère Congénital	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Types</u> : obstructif, refluant, non obstructif et non refluant - <u>Mécanisme</u> : la portion terminale de l'uretère est rétrécie par une hypertrophie des fibres longitudinales - <u>PEC</u> : <ul style="list-style-type: none"> • <u>Antibioprophylaxie</u> : 6 à 12 mois • <u>Surveillance</u> : échographique et Mag3 • <u>Chirurgie</u> : si retentissement rénal ou infections répétées 																		
Valves de l'Urétre Postérieur	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Définition</u> : obstacle sous vésical congénital, IR associée (25 % des cas) - <u>Dg</u> : Anténatal / Postnatal (Nourrisson : IUI / Enfant : Trbles mictionnels) - <u>Exploration</u> : <ul style="list-style-type: none"> • <u>Echo</u> : vessie à paroi épaisse, urètre postérieur dilaté • <u>CUM</u> : urètre post ballonné / urètre ant filiforme / RVU associé ?? - <u>PEC</u> : résection endoscopique des valves, les premiers jours de vie 																		

Duplicité Urétérale	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Définition</u> : dédoublement de la voie excrétrice d'une unité rénale - <u>Peut être associée à</u> <ul style="list-style-type: none"> • RVU (pyélon inférieur) / Méga uretère (pyélon supérieur) • Urétérocèle, Abouchement ectopique, AJPU - <u>PEC</u> : <ul style="list-style-type: none"> • <u>Pyélon supérieur</u> : Hémi-néphro-urétérectomie si $f(x)$ rénale ↓ • <u>Pyélon inférieur</u> : même PEC que le RVU • <u>Urétérocèle</u> : nécessite l'ablation
---------------------	---

VI / TRAITEMENT

Buts et Principes	<ul style="list-style-type: none"> Stériliser rapidement les voies urinaires et le parenchyme rénal Les ATB doivent être d'élimination rénale Avec une concentration intra rénale suffisante
ATB	<ul style="list-style-type: none"> ATB 1^{ère} intention : <ul style="list-style-type: none"> Probabiliste : actif sur les Entérobactéries ATB : Ampicilline, Amoxicilline, Sulfamide (Cotrimoxazole), Nitrofurantoin, Acide Nalidixique ATB 2^{ème} et 3^{ème} intention : <ul style="list-style-type: none"> Indication ciblée : germe résistant, terrain particulier 2^{ème} : Augmentin, Aminosides, Céphalosporines 3^{ème} : Vancomycine, Imipénem
Choix de l'ATB	<ul style="list-style-type: none"> Age et terrain : <ul style="list-style-type: none"> Sulfamide, Nitrofurantoin, Acide Nalidixique sont CI < 3 mois Ceftriaxone avec prudence chez le N né Insuffisance rénale : <ul style="list-style-type: none"> Adaptation des doses avec ↑ de l'intervalle entre les doses Nitrofurantoin proscrit et Acide Nalidixique déconseillé Dosage plasmatique des ATB chez le N né Sensibilité des germes <ul style="list-style-type: none"> E. Coli : Aminopénicillines > Augmentin > Bactrim ...
Cystite	<ul style="list-style-type: none"> Voie : orale ATB : <ul style="list-style-type: none"> Cotrimoxazole (6-7 mg/kg de TMP, 30 mg/kg SMZ) Nitrofurantoin, Acide Nalidixique, Nitroxoline Simon : Amoxicilline, Augmentin, Céfalexine Durée : 2-7 jours (généralement 5 jours)
CAT	<ul style="list-style-type: none"> PNA <ul style="list-style-type: none"> Signes de gravité Ou Vomissements persistants : <ul style="list-style-type: none"> Bi-ATB en IV : (C3G + Aminosides) pendant 24 - 48 H Relai per os : pendant 7 à 14 jours si bonne maîtrise de la situation Aucun signe de gravité ni Vomissements : <ul style="list-style-type: none"> Cotrimoxazole par voie orale
Surveillance	<ul style="list-style-type: none"> Apyrexie : après 24 H du TRT ECBU à J3 : s'assurer de la stérilisation des urines ECBU à J2 après l'arrêt du TRT : s'assurer de la guérison de l'infection

VII / QRCs HYPERTOMBABLES

1. Signes Cliniques et Biologiques d'une Infection Urinaire Haute
 2. Signes Cliniques et Biologiques d'une Infection Urinaire Basse
 3. Dg Bactériologique d'une Infection Urinaire
 4. TRT d'une Infection Urinaire Haute
 5. TRT d'une Infection Urinaire Basse

VIII / ESPACE « PRISE DE NOTES »

TUBERCULOSE CHEZ L'ENFANT

INTRODUCTION

Définition	- Voir « Classification »
Intérêt	- Fréquence encore ↑ en Algérie - Problème du Diagnostic - Rôle primordial de la prévention
Épidémie	- <u>Dans le monde</u> : C'est une urgence sanitaire planétaire - <u>En Algérie</u> : Programme de Lutte Antituberculeuse depuis 1965

PHYSIOPATHOLOGIE

Agent pathogène	<ul style="list-style-type: none"> <u>Agent pathogène</u> <ul style="list-style-type: none"> Mycobactéries tuberculosis +++ Mycobactéries bovis (rare en Algérie)
	<ul style="list-style-type: none"> <u>Réservoir</u> : Homme Adulte <u>Tropisme</u> : Respiratoire <u>Caractéristiques</u> : <ul style="list-style-type: none"> <u>Croissance lente</u> : Division toutes les 20 heures <u>Aérobiose strict</u> <u>Sensibilité</u> : Lumière solaire, UV, Chaleur <u>Résistance</u> : Acides, Bases, Froid, Peut survivre dans les gouttelettes d'expectoration même desséchées <u>Mise en évidence</u> <ul style="list-style-type: none"> <u>Examen direct</u> : Coloration de Ziehl Nelson (BAAR) <u>Culture</u> : Dans un milieu de Lowenstein Jensen

Penetration du Bacille	<u>Contamination Aérienne</u> <ul style="list-style-type: none"> Elle se fait à l'aide de microgouttelettes de 5 à 10 µm 1 gouttelette de 10 µm = 3 à 10 BK 10 à 50 gouttelettes suffisent pour transmettre l'infection Seuls 6 % des bacilles inhalés atteignent les alvéoles
	<ul style="list-style-type: none"> <u>Contagiosité</u> <ul style="list-style-type: none"> Adulte porteur d'une forme pulmonaire <u>Bacillifère ++</u> L'Enfant est rarement contagieux

Devenir du Bacille dans l'Organisme	<u>Ingestion Directe</u> <ul style="list-style-type: none"> Moins importante à cause du suc gastrique
	<u>Tuberculose Néonatale</u> <ul style="list-style-type: none"> <u>Contamination Transplacentaire</u> : Très exceptionnelle <u>Lors de l'Accouchement</u> : TBK génitale de la mère <u>En Postnatal</u> : la plus fréquente des TBK néonatales

	<u>Au niveau des Ganglions Lymphatiques</u> <ul style="list-style-type: none"> On aura une Réponse immunitaire <u>immédiate</u> grâce aux LT4 et LT8 Si bonne réponse immunitaire, la majorité des BK seront détruits Avec persistance de quelques BK dormants qui seront responsables d'une probable <u>Reactivation Secondaire</u> 																													
	<u>Dans les 1-2 mois suivants</u> <ul style="list-style-type: none"> L'Organisme acquiert une <u>immunité spécifique</u> au BK : <ul style="list-style-type: none"> Réaction d'<u>Hypersensibilité Retardée</u> Immunité Cellulaire Spécifique <u>Cette immunité (Et grâce aux IL et TNF) est responsable d'une Nécrose caséuse des macrophages et du Tissu pulmonaire adjacent</u> réalisant un milieu défavorable à la multiplication bacillaire La liquéfaction du caséum permet son élimination et par la suite la formation d'une <u>caverne tuberculeuse</u> 																													
	<u>Durant cette période de latence</u> : <ul style="list-style-type: none"> Qui sépare la pénétration du BK et le développement de l'immunité spécifique On aura également une <u>Dissémination Hématogène</u> des BK par l'intermédiaire des lymphatiques > Risque de TBK Extra pulmonaire 																													
	<u>Evolution</u> <ul style="list-style-type: none"> <u>Favorable</u> (80-90 %) : Le foyer de caséification s'entoure de <u>sclérose</u> et se calcifie, les bacilles sont <u>emprisonnés</u>, le nombre des bacilles vivants peut diminuer jusqu'à aboutir à une <u>auto-stérilisation</u>. Sinon le sujet reste porteur latent (Etat de guérison apparente) <u>Défavorable</u> (10-20 %) : La multiplication bacillaire continue sans interruption ou reprend après un temps de latence. Parfois, c'est à la suite d'une <u>réinfection exogène</u> que la multiplication peut avoir lieu, il s'agit maintenant d'une TBK maladie 																													
	<u>Facteurs de risque</u> <ul style="list-style-type: none"> <u>Age < 5 ans</u> : Risque des Formes <u>Disséminées</u>, <u>Méningite</u> et <u>Miliaire</u> <u>Contage Massif</u> <u>Déficit Immunitaire</u> : Congénital ou Acquis <u>Malnutrition</u> 																													
	<u>Passage d'une TBK infection à une TBK maladie</u> <ul style="list-style-type: none"> Risque très important chez les enfants D'où la nécessité de traiter les PI Latente de l'enfant 																													
	<h3>III / DIAGNOSTIC</h3>																													
	<h4>CLASSIFICATION</h4> <table border="1"> <thead> <tr> <th>PI ou TBK PRIMAIRE</th> <th>TBK INFECTION</th> <th>Primo Infection Latente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>TBK EXTRA PULMONAIRE</td> <td>Primo Infection Patente (Avec ou Sans Troubles de ventilation)</td> </tr> <tr> <td>TBK POST PRIMAIRE</td> <td>TBK MALADIE</td> <td>TBK des Séreuses</td> </tr> <tr> <td></td> <td>TBK PULMONAIRE</td> <td>TBK Ostéo-Articulaire</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>TBK des Ganglions Superficiels</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>TBK Digestive</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>TBK Rénale</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Non Cavitaire ou Cavitaire</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Miliaire (Hématogène ou Cavitaire)</td> </tr> </tbody> </table>			PI ou TBK PRIMAIRE	TBK INFECTION	Primo Infection Latente		TBK EXTRA PULMONAIRE	Primo Infection Patente (Avec ou Sans Troubles de ventilation)	TBK POST PRIMAIRE	TBK MALADIE	TBK des Séreuses		TBK PULMONAIRE	TBK Ostéo-Articulaire			TBK des Ganglions Superficiels			TBK Digestive			TBK Rénale			Non Cavitaire ou Cavitaire			Miliaire (Hématogène ou Cavitaire)
PI ou TBK PRIMAIRE	TBK INFECTION	Primo Infection Latente																												
	TBK EXTRA PULMONAIRE	Primo Infection Patente (Avec ou Sans Troubles de ventilation)																												
TBK POST PRIMAIRE	TBK MALADIE	TBK des Séreuses																												
	TBK PULMONAIRE	TBK Ostéo-Articulaire																												
		TBK des Ganglions Superficiels																												
		TBK Digestive																												
		TBK Rénale																												
		Non Cavitaire ou Cavitaire																												
		Miliaire (Hématogène ou Cavitaire)																												

CRITERES DE DIAGNOSTIC									
Critères de Diagnostic	<ul style="list-style-type: none"> La Tuberculose de l'enfant est Pauci-bacillaire Le Dg se base sur un faisceau d'arguments Notion de contagé familial : Critère essentiel IDR positive ; <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Cicatrice BCG absente</td><td>≥ 10 mm</td></tr> <tr> <td>Cicatrice BCG présente</td><td>≥ 15 mm</td></tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> Images radiologiques évocatrices Perspectives du Dg immunologique PCR : Excellente sensibilité, rapide mais coût très élevé 	Cicatrice BCG absente	≥ 10 mm	Cicatrice BCG présente	≥ 15 mm				
Cicatrice BCG absente	≥ 10 mm								
Cicatrice BCG présente	≥ 15 mm								
Diagnostic	<p style="text-align: center;">PRIMO-INFECTION LATENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> Notion de contagé familial Absence de cicatrice BCG avec une réaction IDR positive ≥ 10 mm Absence de signes cliniques et radiologiques de la tuberculose 								
Clinique	<p style="text-align: center;">PRIMO-INFECTION PATENTE (50 %)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; vertical-align: top;"> Symptomatologie Discrete </td><td> <ul style="list-style-type: none"> Beaucoup plus : Toux chronique, Fébricule vespéral Rarement des signes généraux : <ul style="list-style-type: none"> Anorexie, Asthénie, Amaigrissement Sueurs nocturnes </td></tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> Parfois Asymptomatique </td><td> <ul style="list-style-type: none"> Découverte lors d'un Dépistage systématique </td></tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> Manifestations Extra-Respiratoires </td><td> <ul style="list-style-type: none"> Erythème Noueux : <ul style="list-style-type: none"> Face Antérieure du Tibia Rouge au début Evolution en 2 à 3 poussées Dg ≠ : Streptococcie (Intérêt des ASLO) Kéato Conjonctivite Phlycténulaire : <ul style="list-style-type: none"> Conjonctivite trainante, Souvent unilatérale </td></tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> Rarement Bruyante </td><td> <ul style="list-style-type: none"> Si terrain de : Malnutrition, Déficit immunitaire Tableau de « Typhobacilleuse » : <ul style="list-style-type: none"> Simulant une Fièvre Typhoïde Fièvre importante, SPM </td></tr> </table>	Symptomatologie Discrete	<ul style="list-style-type: none"> Beaucoup plus : Toux chronique, Fébricule vespéral Rarement des signes généraux : <ul style="list-style-type: none"> Anorexie, Asthénie, Amaigrissement Sueurs nocturnes 	Parfois Asymptomatique	<ul style="list-style-type: none"> Découverte lors d'un Dépistage systématique 	Manifestations Extra-Respiratoires	<ul style="list-style-type: none"> Erythème Noueux : <ul style="list-style-type: none"> Face Antérieure du Tibia Rouge au début Evolution en 2 à 3 poussées Dg ≠ : Streptococcie (Intérêt des ASLO) Kéato Conjonctivite Phlycténulaire : <ul style="list-style-type: none"> Conjonctivite trainante, Souvent unilatérale 	Rarement Bruyante	<ul style="list-style-type: none"> Si terrain de : Malnutrition, Déficit immunitaire Tableau de « Typhobacilleuse » : <ul style="list-style-type: none"> Simulant une Fièvre Typhoïde Fièvre importante, SPM
Symptomatologie Discrete	<ul style="list-style-type: none"> Beaucoup plus : Toux chronique, Fébricule vespéral Rarement des signes généraux : <ul style="list-style-type: none"> Anorexie, Asthénie, Amaigrissement Sueurs nocturnes 								
Parfois Asymptomatique	<ul style="list-style-type: none"> Découverte lors d'un Dépistage systématique 								
Manifestations Extra-Respiratoires	<ul style="list-style-type: none"> Erythème Noueux : <ul style="list-style-type: none"> Face Antérieure du Tibia Rouge au début Evolution en 2 à 3 poussées Dg ≠ : Streptococcie (Intérêt des ASLO) Kéato Conjonctivite Phlycténulaire : <ul style="list-style-type: none"> Conjonctivite trainante, Souvent unilatérale 								
Rarement Bruyante	<ul style="list-style-type: none"> Si terrain de : Malnutrition, Déficit immunitaire Tableau de « Typhobacilleuse » : <ul style="list-style-type: none"> Simulant une Fièvre Typhoïde Fièvre importante, SPM 								
Paraclinique	<p style="text-align: center;">IDR à la Tuberculine</p> <p>Technique</p> <ul style="list-style-type: none"> C'est un test Quantitatif (les Tests Qualitatifs sont abandonnés) Injection intradermique d'une quantité déterminée de Tuberculine [0.1 ml = 2 unités de RT23 = 10 unités de Mérieux/Pasteur] On obtient un Aspect en Peau d'Orange Lecture après 72 heures On mesure le diamètre transversal de l'induration et non pas de l'érythème <p>Résultat</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 30%;">Résultat</th><th style="width: 70%;">Interprétation</th></tr> <tr> <td style="background-color: #f2f2f2;">Négatif [IDR < 5]</td><td>Aucun contact préalable avec les Mycobactéries</td></tr> <tr> <td style="background-color: #a6c9e9;">Faiblement Positif [5 ≤ IDR < 10]</td><td>Présensibilisation par des Mycobactéries atypiques Ancienne vaccination par le BCG (Qui date de plus de 10 ans > Voir Remarque)</td></tr> </table>	Résultat	Interprétation	Négatif [IDR < 5]	Aucun contact préalable avec les Mycobactéries	Faiblement Positif [5 ≤ IDR < 10]	Présensibilisation par des Mycobactéries atypiques Ancienne vaccination par le BCG (Qui date de plus de 10 ans > Voir Remarque)		
Résultat	Interprétation								
Négatif [IDR < 5]	Aucun contact préalable avec les Mycobactéries								
Faiblement Positif [5 ≤ IDR < 10]	Présensibilisation par des Mycobactéries atypiques Ancienne vaccination par le BCG (Qui date de plus de 10 ans > Voir Remarque)								

Cicatrice de BCG Absente					
Positif	Seuil de positivité IDR ≥ 10				
	Cicatrice BCG Présente				
	Seuil de positivité IDR ≥ 15				
	10 ≤ IDR < 15 Nouvelle vaccination par le BCG (Qui date de moins de 10 ans)				
Réaction Phlycténulaire	Signe habituellement une Infection TBK				
Une IDR négative n'élimine pas le Dg d'une Tuberculose					
Injection trop profonde en Sous cutané					
Conservation défectueuse de la Tuberculine					
Administration des corticoïdes dans les 2 derniers mois					
Malnutrition et maladies anergisantes (Viroses, Hémopathies)					
Test pratiqué < 3 mois après le contagé					
Tuberculose Aigüe (Miliaire, Meningite)					
Notion familiale d'IDR négative					
Remarques					
La Répétition du Test n'est possible qu'après un intervalle d'un mois					
• Sinon on obtient un effet accentué « Effet Booster »					
L'Allergie tuberculinaire pour le BCG diminue avec le temps					
• Durant les 10 premières années qui suivent la vaccination elle est ≥ 10 mm					
• Puis elle diminue progressivement et devient généralement < 10 mm					
Examen Radiologique					
Adénopathies Médiastinales	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Hiliaires</td><td style="width: 50%;">Interbronchiques</td></tr> <tr> <td style="background-color: #a6c9e9;">Latérotrachéales</td><td>Intertrachéobronchiques</td></tr> </table>	Hiliaires	Interbronchiques	Latérotrachéales	Intertrachéobronchiques
Hiliaires	Interbronchiques				
Latérotrachéales	Intertrachéobronchiques				
Fait de					
- Chancre d'Inoculation (Nodule primaire)					
- Sa Lymphangite					
- ADP médiastinale satellite					
Dg ≠ :					
- Hypertrophie du Thymus					
- Intérêt d'une RT de profil					
• ADP de PI : Médiastin Moyen					
• Thymus : Médiastin Antéro-Supérieur					
Troubles de la Ventilation					
- Atélectasie					
- Empphysème					
Petite Réaction Pleurale					
- Parfois					
Examen Bactériologique					
PRL « Tubage Gastroïque » :					
• Le matin au réveil pendant 3 jours de suite					
• Si V ₃ de sécrétion insuffisant : injecter 10 ml de sérum puis réinspirer					
- Examens					
• Examen Direct : Sous MO puis					
• Culture : Sur un milieu de Lowenstein Jensen					
- Résultat : Absence de preuve Bactériologique dans 80 % des cas					
Si notion de contagé connu :					
• Se renseigner sur l'Antibiogramme du contaminateur					

Autres Explorations

Evolution	Endoscopie Bronchique	<ul style="list-style-type: none"> <u>Indication</u> : Si Trouble de ventilation associé <u>A la recherche de</u> : <ul style="list-style-type: none"> • Granulome Endobronchique (Biopsie + Anapath) • Caséum Endobronchique • Signes de Compression extrinsèque
	TDM	<ul style="list-style-type: none"> - Très sensible mais la RT de Bonne Qualité est suffisante
	PL	<ul style="list-style-type: none"> - Systématique chez un enfant < 3 ans suspect de TBK
	Biologie	<ul style="list-style-type: none"> - VS : peu accélérée - FNS : rare lymphocytose, Anémie modérée
	ADP	<ul style="list-style-type: none"> - ↓ de V₁ après 2 - 4 mois de TRT - Calcification séquellaire - Fistulisation (Pronostic vital mis en jeu)
	Atélectasie	<ul style="list-style-type: none"> - Peut se compliquer d'une DDB - Si le TRT n'est pas mis en route dans les 3 mois
	Enquête Familiale	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Chercher le contaminateur</u> : S'il n'est pas connu - <u>Pour tous les enfants</u> : <ul style="list-style-type: none"> • Vérification de la cicatrice BCG • IDR à la tuberculine + TLX face et profil
	TUBERCULOSE PULMONAIRE (25 %)	
	Clinique	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Signes Respiratoires</u> : Toux chronique [Sèche ou Grasse], Hémoptysies - <u>Signes Généraux Nets</u> : <ul style="list-style-type: none"> • Fébricule vésbral, Sueurs nocturnes • Anorexie, Asthénie, Amaigrissement
	Signes radiologiques	<ul style="list-style-type: none"> - <u>TBK pulmonaire non cavitaire</u> <ul style="list-style-type: none"> • Infiltrat fait de Nodules et d'Opacités en nappes • Parfois des ADP médiastinales • <u>Pneumonie caséuse chez le grand enfant</u> : Opacité systématisée segmentaire ou lobaire sans signes de rétraction - <u>TBK pulmonaire cavitaire</u> <ul style="list-style-type: none"> • Infiltrat nodulaire et opacités en nappe • Avec une caverne unique ou multiple • Associée parfois à une TBK pleurale
	Diagnostic	<ul style="list-style-type: none"> - Les BK sont souvent retrouvés à l'examen direct ou à la culture - L'examen endoscopique n'est pas nécessaire
	Définition	<ul style="list-style-type: none"> - Forme Précoce de la TBK post-primaire (les 6 mois suivant la TBK infection) - Survient souvent chez les enfants < 5 ans
	Miliaire Aigüe Hématogène	<p>Forme fébrile</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Clinique</u> : Fièvre élevée, Détresse respiratoire, Râles sous crépitaux - <u>TLX</u> : <ul style="list-style-type: none"> • <u>Micronodules</u> : de 1-2 mm, peu denses, serrés, disséminés sur toute l'étendue des 2 champs pulmonaires • <u>Présence fréquente d'ADP médiastinales</u> • <u>On distingue</u> : [les miliaires à Grains Fins] et [les miliaires à Gros Grains]

Autres formes

Miliaire Bronchogène	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Forme Bulleuse</u> : contre indique les corticoïdes - <u>Miliaires Chronique</u> : appelée aussi « Granulie Froide » - <u>Forme Asphyxiante</u>
	<u>Diagnostic</u>
	<ul style="list-style-type: none"> - IDR : négative dans 60 % des cas - <u>Tubages gastriques</u> : souvent positifs - <u>PL systématique</u> : Méningite associée dans > 20 % des cas

TUBERCULOSE DES SEREUSES

TBK Pleurale (8 %)	<u>Clinique</u>
	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Age</u> : Très rare avant 3 ans - <u>Signes Fonctionnels</u> : <ul style="list-style-type: none"> • Signes d'imprégnation Tuberculinique : Fièvre vésperale, AAA • Signes Respiratoires : Toux, Dyspnée • Douleur Thoracique - <u>Examen clinique</u> : Syndrome d'EPL
	<u>Signes Radiologiques</u>
	<ul style="list-style-type: none"> - <u>TLX</u> <ul style="list-style-type: none"> • Syndrome d'EPL : Opacité dont la limite sup est oblique vers l'aisselle • Parfois image de pleurésie enkystée • Rechercher, après la ponction, l'existence de lésions associées - <u>Echographie Thoracique</u> <ul style="list-style-type: none"> • Confirme l'épanchement liquide • Guide la ponction si pleurésie enkystée
	<u>Ponction Pleurale</u>
	<ul style="list-style-type: none"> - Liquide Citrin, Séro-fibrineux, Exsudatif, Lymphocytaire - Pauvre en BK - Culture parfois positive
	<u>Biopsie Pleurale</u>
	<ul style="list-style-type: none"> - Difficile chez l'enfant - Permet de confirmer le Dg
	<u>Evolution</u>
	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Souvent</u> : Favorable - <u>Rarement</u> : Pleurésie enkystée, Pachypleurite, Abcès froid pleural
	<u>Diagnostic différentiel</u>
	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Lymphome non Hodgkinien</u> : <ul style="list-style-type: none"> • Toujours faire une étude cytologique du liquide de la ponction
	<u>Caractéristique</u>
	<ul style="list-style-type: none"> - TRT au moindre doute - Survient quelques mois après le contagé - Surtout chez les enfants < 5 ans
	<u>Clinique</u>
	<ul style="list-style-type: none"> - Début : insidieux

	<ul style="list-style-type: none"> Signes Fonctionnels : <ul style="list-style-type: none"> AEG + Troubles du Caractère (Agitation, Somnolence) Fièvre, Céphalées Parfois Manifestation neurologique bruyante inaugurelle Examen physique : <ul style="list-style-type: none"> Signes neurologiques évocateurs [Paralysie faciale, Strabisme, Signes méningés]
	<p>Examens complémentaires</p> <ul style="list-style-type: none"> IDR : négative +++ FO : Tubercules choroïdiens de Bouchut (rares) PL : <ul style="list-style-type: none"> PL systématique chez : <ul style="list-style-type: none"> Tout enfant < 3 ans suspect de TBK Miliaire aigue hémato-gène Présence de signes neurologiques Résultat : LCR clair, Lymphocytes ↑, Albumine ↑, Glycerophosphate ↓ Mise en culture : 3 PL à 24 h d'intervalle TLX : Recherche d'une miliaire hémato-gène (association dans 20 % des cas) TDM cérébrale : Micro-abcès du Tronc cérébral
	<p>Complications</p> <ul style="list-style-type: none"> Syndrome de sécrétion inapproprié d'ADH Séquelles neurologiques en cas de retard Dg
Péritonite Tuberculeuse	<p>Mécanisme</p> <ul style="list-style-type: none"> Contamination par contiguïté (fistule d'une Adénite mésentérique)
	<p>Forme avec Ascite</p> <ul style="list-style-type: none"> Fréquence : La plus fréquente Clinique : Signes d'imprégnation, Troubles digestifs, Ascite libre Ponction d'ascite : <ul style="list-style-type: none"> Liquide citrin, sérofibrineux, Lymphocytes ↑, Exsudatif Culture positive dans 50 % des cas Laparoscopie avec biopsie : Granulations en taches de bougie Complication : Risque de stérilité chez la fille
Péricardite Tuberculeuse	<p>Formes Ulcéro-caséuses</p> <ul style="list-style-type: none"> Masses fermes, non mobiles, indolores réalisant le « Carreau péritonéal »
	<p>Clinique : Fièvre, Douleur thoracique, Dyspnée</p> <p>Auscultation : <ul style="list-style-type: none"> [Assourdissement des bruits du cœur] / [Frottement péricardique] </p> <p>TLX : Cardiomégalie</p> <p>ECG : Micro voltage, Sus décalage du segment ST</p> <p>Ponction du péricarde : <ul style="list-style-type: none"> Liquide sérofibrineux ou hémorragique, Lymphocytes ↑, Exsudatif </p> <p>Complication : Péricardite constrictive (syndrome de Pick)</p>
	TUBERCULOSE OSTEO-ARTICULAIRE
TBK du Rachis [Mal de Pott]	<p>Clinique : Signes d'imprégnation TBK, Douleur, Déformation</p> <p>Imagerie : Géodes, Pincement, Abcès para vertébraux (image en fuseaux)</p> <p>Dg : TDM et Scintigraphie osseuse, Biopsie osseuse, Ponction d'abcès</p> <p>Complication : Risque de paraplégie</p>

TBK des Membres	<ul style="list-style-type: none"> Etendue : Atteinte généralement mono articulaire Clinique : Douleur, Tuméfaction, +/- Signes inflammatoires Formes cliniques <ul style="list-style-type: none"> Genou : Tumeur blanche du genou Hanche : Coxalgie Petits os de la main : Spina ventousa Diagnostic : Biopsie synoviale 					
	AUTRES LOCALISATIONS					
TBK des Ganglions Superficiels	<ul style="list-style-type: none"> Fréquence : Très fréquente chez l'enfant Porte d'entrée : Buccale avec formation d'un chancre qui passe souvent inaperçu « granulations blanchâtres ou ulcération » Clinique « Signes cervicaux » <ul style="list-style-type: none"> Au début : ADP sous maxillaire, indolore, mobile au début Evolution : Augmente lentement du volume, Adhère aux plans profonds et devient de plus en plus fluctuante Après plusieurs mois : la peau cesse d'être mobile à la surface de l'adénite, devient rouge et s'ulcère laissant couler un pus épais Séquelle : Cicatrice rétractile « Ecrouelle » Diagnostic : Biopsie de l'ADP 					
TBK Digestive	<ul style="list-style-type: none"> Localisation : Jonction iléo-caecale ++ Porte d'entrée : Digestive ou par Déglutition si TBK pulmonaire Lésions : multiples ulcérations au niveau des muqueuses Dg ± : Lymphomes, Maladie de Crohn 					
TBK Rénale	<ul style="list-style-type: none"> Clinique : Signes urinaires Diagnostic : <ul style="list-style-type: none"> Imagerie : UV, Echo, Scintigraphie > la TBK est sténosante sur les voies excrétrices et Ulcérente sur le rein Recherche des BK dans les urines 					
IV / TRAITEMENT						
Selon la Localisation des BK	MEDICAMENTS ANTI-TUBERCULEUX					
	<table border="1"> <tr> <td>Intra-Macrophagique (Milieu Acidé)</td><td>- Pyrazinamide ++</td></tr> <tr> <td>Caséum (Mal oxygéné à pH neutre)</td><td>- Isoniazide et Rifampicine ++</td></tr> <tr> <td>Caverne</td><td>- Rifampicine seulement ++</td></tr> </table>	Intra-Macrophagique (Milieu Acidé)	- Pyrazinamide ++	Caséum (Mal oxygéné à pH neutre)	- Isoniazide et Rifampicine ++	Caverne
Intra-Macrophagique (Milieu Acidé)	- Pyrazinamide ++					
Caséum (Mal oxygéné à pH neutre)	- Isoniazide et Rifampicine ++					
Caverne	- Rifampicine seulement ++					
Première Intention	<p>Bactéricides</p> <ul style="list-style-type: none"> Isoniazide (H) + Rifampicine (R) : Les plus puissantes, Représentent des drogues majeures, Hautement bactéricides et stérilisantes Pyrazinamide (Z) : Essentiellement actif sur les bacilles intracellulaires qui se multiplient lentement et possède de ce fait une activité stérilisante Streptomycine (S) : Très active sur les bacilles extracellulaires qui se multiplient très rapidement 					
	<p>Bactériostatiques</p> <ul style="list-style-type: none"> Ethambutol (E) : prévient l'émergence des bacilles résistants lorsqu'il est associé à l'Isoniazide et la Rifampicine, Contre indiqué chez les < 5 ans 					

Deuxième
Intention

- **ATB**: Ethionamide (Eth), Kanamycine (K), Ofloxacin (O), Cyclosépine (C)
- **Caractéristiques**: Moins Actifs et Plus Toxiques

SCHEMAS DU PROGRAMME NATIONAL 2002

Forme de la TBK

Schémas 7/7

Phase Initiale

Phase d'Entretien

Formes Contagieuses ou graves	- TBK Pulmonaire (Cavitaire ou non)	< 5 ans	2 SRHZ	4 RH
	- TBK Ostéo-articulaire TBK Rénale			
	- TBK Péricardique	≥ 5 ans	2 ERHZ	
Formes Aigues	- Méningite Tuberculeuse		2 SRHZ	
	- Miliaire aigue hémato-gène			
Formes Pauci Bacillaire	- PI (Avec ou Sans Troubles de la ventilation)			
	- TBK Pleurale	Infection	2 RHZ	
	- TBK Péritonéale			
	- ADP Superficielles			
	- Autres localisations Extra pulmonaires			
	Formes Cliniques Gravées			(On rajoute 3 à 6 mois)
	- TBK Ostéo-articulaire Etendue			7 RH à 10 RH
	- Méningite TBK avec signes neurologiques importants			

POSOLOGIES ET VOIES D'ADMINISTRATION

- Quand ?
- Une seule prise
 - Le matin à jeun

	Rifampicine	Isoniazide	Pyrazinamide	Streptomycine	Ethambutol
Posologies (mg/kg/j)	10 - 12	5 - 6	25	15 (max 12/j)	15
Associations à Proportion Fixes (APF)	Association Double		Association Triple		
	RH pédiatrique		RHZ pédiatrique		
	60 mg / 30 mg		60 mg / 30 mg / 150 mg		
	Association Double		Association Triple		
	RH (150 / 75)		RHZ (150 / 75 / 450)		
Autres Formes (Poids ≥ 15 kg)	Association Quadruple		Ethambutol	Streptomycine	
	RHZ/E (150 / 75 / 450 / [275 mg par co])		Cp à 450 mg	Amipridine IM à 1 g	

TRAITEMENTS D'APPUI

- Présentation
- Méthode : Précocise
 - Posothérapie : [1,5 mg/kg/j] chez le Nourrisson, [1 mg/kg/j] chez l'enfant
 - Durée : 4 à 6 semaines
- Indications
- SOP métaboliques avec trouble de la ventilation (Atteinte rétinienne)
 - Miliaire hémato-gène
 - TB TO, TBC extracorporelles (Méningite, Pleurale, Péritonéale, Péricardique)
 - Oxydative Enterobactérose

Contraindications

- Indications
- En cas trouble de la ventilation
 - Pleurésie à base dense
- Autres
- Remise alimentation
 - Activité normale : Les Enfants peuvent reprendre leurs activités habituelles dès la disparition des symptômes. Ils sont rarement contagieux (en dehors de TBK pulmonaire cavitaire)

V/ EFFETS SECONDAIRES

EFFETS SECONDAIRES

- Nausées, Vomissement, Douleur abdominale, Arthralgie, Rash cutané
- Peu fréquents, Transitoires, s'observent durant les 2 premières semaines
- Ne nécessitent pas l'arrêt du traitement

Réactions d'Hypersensibilité cutanée et généralisée

- Survenue : Précoces
- Clinique :
 - Prurit cutané transitoire ; Erythème prurigineux ou Maculo-papuleux
 - S. Généraux ; Fièvre, Prurit, Edème des paupières, Conjunctivite
 - Exceptionnellement ; Choc anaphylactique
- CAT :
 - Après régression des symptômes
 - On doit identifier le médicament responsable
 - On introduit progressivement [H / R / Z / puis S ou E] à faibles doses
 - On double la dose initiale jusqu'à la dose totale
 - Si une réaction est observée lors de l'↑ de la dose

Z/E/S	- Arrêter le médicament responsable
R/H	- Désensibilisation progressive CTC - ↑ Progressive de la dose du R/H

Hépatotoxicité

- Médicaments responsables : H / R / Z
- Fréquence : Rare chez l'enfant avec les posologies actuelles
- Clinique : Généralement aucune expression clinique / Parfois ictere
- CAT :
 - Élevation isolée des Transaminases : On ne fait rien
 - Ictère : Interrrompre le TRT jusqu'à normalisation des tests, puis on reprend à doses minimales
- Surveillance
 - Clinique
 - Bilan hépatique seulement si ictere ou autres signes d'hépatite

REACTIONS SPECIFIQUES A CHAQUE MEDICAMENT

Isoniazide	- Hyperexcitabilité, Euphorie
Rifampicine	- Effets mineurs : Coloration rougeâtre des urines, larmes, salive - - Effets majeurs : <ul style="list-style-type: none"> • Purpura thrombopénique, • Anémies hémolytiques, • IRA • Choc anaphylactique
Pyrazinamide	- Arthralgies : Hyperurécémie par inhibition de sa sécrétion tubulaire
Ethambutol	- Névrite optique rétrobulbaire : <ul style="list-style-type: none"> • ↓ Acuité visuelle + Dyschromatopsie • C'est une atteinte réversible après l'arrêt du TRT • Une surveillance ophtalmologique est recommandée
Streptomycine	- Lésions vestibulaires, Ototoxicité dose dépendante - Néphrotoxicité très rare chez l'enfant

VI / SURVEILLANCE

PI Patente Simple	<ul style="list-style-type: none"> <u>Hospitalisation courte</u> : 1 à 2 semaines (Mise en route du TRT) <u>Contrôles</u> <ul style="list-style-type: none"> 2 ème mois : Clinique + Radiographie 4 ème mois : Clinique 6 ème mois : Clinique + Radiographie
TBK Pulmonaire	<ul style="list-style-type: none"> <u>Hospitalisation</u> : 1 mois en moyenne <u>Contrôles</u> <ul style="list-style-type: none"> <u>Clinique</u> : Tous les mois jusqu'à la fin du TRT <u>Radiographie</u> : 2, 4, 6 ème mois <u>Bactériologie à la sortie</u> : Si <ul style="list-style-type: none"> Examen direct ou culture positifs à l'entrée Evolution clinique et radiologique défavorable
TBK Pleurale	
PI Patente Compliquée	
Après l'Arrêt du TRT	<ul style="list-style-type: none"> <u>Rythme des contrôles</u> : Tous les 6 mois, Pendant 2 ans
Rechute	<ul style="list-style-type: none"> <u>En cas de rechute Clinique, Radiologique et/ou Bactériologique</u> <ul style="list-style-type: none"> <u>Application du même régime thérapeutique</u> : Particulièrement le régime [2 SHRZ / 4 HR] dans les Formes Pulmonaires <u>Si Examen Direct ou Culture +</u> : Tenir compte de l'Antibiogramme <u>Régimes des rechutes</u> : <ul style="list-style-type: none"> Régime de 2 ème ligne [2 SRHZE / 1 RHZE / 5 RHE] Pendant 8 mois Régime de 3 ème ligne (TBK Multirésistante) [3 Eth.O.K.Z.C / 18 Eth.O.Z] Pendant 21 mois

VII / PRÉVENTION DE LA TBK DE L'ENFANT

Modalités de Prévention	<ul style="list-style-type: none"> Dépistage et TRT des sources d'infection (Adultes avec TBK contagieuse) Vaccination par le BCG Prévention des sujets contacts avec une source de TBK contagieuse 						
	<p><u>Enfants en contact avec une source de TBK contagieuse</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Examen des Enfants contacts</u> <ul style="list-style-type: none"> IDR Radiographie Face et Profil <u>Chimioprophylaxie des Enfants contacts</u> <ul style="list-style-type: none"> <u>Indications</u> : Enfants < 5 ans + IDR positive <u>Molécule</u> : Isoniazide 5 mg/kg/j pendant 6 mois 						
Prévention des Sujets Contacts	<p><u>N.né ou Nourrisson < 6 mois en contact avec une source de TBK contagieuse</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Allaitement maternel</u> : Doit être maintenu <u>CAT</u> : Dépend du moment où le TBK maternel a été diagnostiquée <table border="1"> <tr> <td>Début de la Grossesse > 2 mois avant la Naissance</td> <td>2 mois avant la Naissance > 2 mois après la Naissance</td> </tr> <tr> <td>- BCG</td> <td>- Chimiothérapie (Voir avant)</td> </tr> <tr> <td>- Pas de Chimiothérapie</td> <td>- BCG à la fin du CT</td> </tr> </table>	Début de la Grossesse > 2 mois avant la Naissance	2 mois avant la Naissance > 2 mois après la Naissance	- BCG	- Chimiothérapie (Voir avant)	- Pas de Chimiothérapie	- BCG à la fin du CT
Début de la Grossesse > 2 mois avant la Naissance	2 mois avant la Naissance > 2 mois après la Naissance						
- BCG	- Chimiothérapie (Voir avant)						
- Pas de Chimiothérapie	- BCG à la fin du CT						

VIII / OROCS HYPERTOMBABLES

- Signes Cliniques et Paracliniques d'une Primo-Infection Tuberculeuse
- Schémas Thérapeutiques avec Posologies
- TRT d'une Primo-Infection Tuberculeuse
- TRT d'une Primo-Infection Tuberculeuse avec Troubles de la Ventilation
- TRT d'une Pleurésie Tuberculeuse
- TRT d'une Pleurésie Tuberculeuse avec Troubles de la Ventilation

IX / ESPACE « PRISE DE NOTES »

ARTHRITES JUVENILES IDIOPATIQUES

I/ GENERALITES

Définition	<p>« AJI » regroupe plusieurs Entités ayant en Commun :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Présence d'Arthrites - Début Avant l'Age de 16 ans - Durée d'Evolution > 6 semaines - Absence de Causes Identifiées <p>On ne retient le Dg d'AJI qu'après éliminer Toutes les autres causes d'Arthrite</p>
Epidémiologie	<ul style="list-style-type: none"> - 2 à 8 cas pour 100.000 Enfants < 16 ans - Age Moyen = 6 ans - Deux Pics : <u>1-4 ans</u> + <u>9-14 ans</u> - Prédominance Féminine

II/ CLASSIFICATION « ILAR 1997 » DES AJI

Forme Systémique = Maladie de Still	Forme Oligo-Articulaire	Forme Poly-Articulaire
Généralement FAN - / FR -	<p>2 Formes : FAN + / FAN - (Facteurs Anti-Nucléaires)</p> <p>Après 6 mois d'évolution, on distingue :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Forme Persistante - Forme Extensive 	<p>2 Formes : FR + / FR - (Facteur Rhumatoïde)</p>
Enthésite en Rapport avec une Arthrite = ERA	Arthrite Psoriasique	Arthrites Indifférenciées

III/ FORMES CLINIQUES

Forme Systémique = Maladie de Still	<p><u>Epidémiologie :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Avant un an : Prédominance Féminine - Après un an : Touche les 2 Sexes également <p><u>Clinique : (Signes Inflammatoires Intenses et Etendus ++)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Manifestations Extra-Articulaire :</u> 	
	<p><u>Fièvre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Signe Essentiel ++ - Oscillante au cours du Nycthémère - Rebelle aux Antipyrétiques aux Doses Classiques - Evoluant depuis plus de 15 j - Altération de l'Etat Général 	<p><u>Eruption Cutanée</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans 90 % des cas = Grande valeur Dg - Description : <ul style="list-style-type: none"> • Erythème Localisé Fugace • Maculo-Papules • Eruption Urticarienne Fugace - Survenant aux Clochers Thermiques - Siège : Membres, Tronc

Atteinte Lymphoïde	<ul style="list-style-type: none"> - Splénomégalie Modérée - Adénopathies (30 % des cas)
Atteinte des Séréuses et Viscérale	<ul style="list-style-type: none"> - Péricardite (mais pas systématique) - Atteinte Pleurale - Atteinte Péritonéale - Parfois Tachycardie (Myocardite) - Hépatomégalie Rare
Atteinte Cérébrale ou Hématologique	<ul style="list-style-type: none"> - Exceptionnelles - Doivent faire rechercher un « SAM » = Syndrome d'Activation des Macrophages

Manifestation Articulaire :

Apparition	<ul style="list-style-type: none"> - Contemporaines de l'Atteinte Systémique - Ou en cours d'Evolution
Phase Initiale	<ul style="list-style-type: none"> - 1/3 des Cas : Simples Arthralgies - 2/3 des Cas : Arthrites <ul style="list-style-type: none"> • Refus de marcher • Refus de se tenir Debout
Siège	<ul style="list-style-type: none"> - Poignets, Genoux, Chevilles, Coude - Petites Articulations des Doigts - Petites Articulations Métacarpo-Phalangiennes - IPP - Rachis Cervical, Hanches - Articulation Temporo-Mandibulaire
NB	<ul style="list-style-type: none"> - Les Atteintes sont Symétriques - L'Atteinte peut être Polyarticulaire (25 % des cas)

Examens Complémentaires :

Bilan Systématique	<p><u>Biologie :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - FNS : <ul style="list-style-type: none"> • Hyperleucocytose à PNN • Hyperplaquetose • Anémie Inflammatoire <p><u>Bilan Inflammatoire :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • VS Accélérée (3 Chiffres à H1) • CRP Augmentée • Fibrinogène Augmenté • EPP : Hyper Gammaglobulines <p><u>Fonctions Hépatiques et Rénales</u></p> <p><u>Bandélette Urinaire : Rechercher une Protéinurie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Protéinurie = Penser à l'Amylose Rénale
Rechercher un « SAM » Si Symptôme de Doute	<ul style="list-style-type: none"> - Thrombopénie, Leucopénie - Diminution du Fibrinogène - Hyponatrémie, Hypoprotidémie - Elévation des TG, Transaminases, Ferritinémie - Héma-Phagocytose au Myélogramme

<p>Forme Oligo-Articulaire</p>	<ul style="list-style-type: none"> Bilan Immunologique : <ul style="list-style-type: none"> FAN Négatifs FR Négatif Echocœur : <ul style="list-style-type: none"> Systématique Met en évidence <ul style="list-style-type: none"> Une Péricardite (Jamais Constrictive) Rarement Myocardite Examen Ophtalmologique à « la Lampe à Fente » : <ul style="list-style-type: none"> Rechercher une Uvête Antérieure Examen Indispensable même en Absence de Signes d'Appel
	<p>Critères Diagnostiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> Arthrites Accompagnant ou Précedant Une Fièvre Quotidienne durant au moins 2 Semaines Plus au Moins un des Signes Suivants : <ul style="list-style-type: none"> Erythème Fugace Splénomégalie ou Hépatomégalie ou Adénopathies Epanchements Séroux

<p>Forme Poly-Articulaire</p>	<p>FDR d'Extension :</p> <ul style="list-style-type: none"> Atteintes des Chevilles, Coude, Main Formes Symétriques Formes avec VS Accélérée et FAN Elevés
	<p>Définition :</p> <ul style="list-style-type: none"> Arthrite Touchant > 4 (au moins 5) Articulations Pendant les 6 Premiers mois d'Evolution

<p>Clinique :</p> <ul style="list-style-type: none"> Formes avec « FR - » = Formes Séronégatives : <ul style="list-style-type: none"> Age d'Apparition variable Atteinte Pauci-Articulaire au Début Les Petites Articulations des Mains sont les plus atteintes Pas de Nodules Cutanés ni Vascularite L'Atteinte Oculaire « Uvête » est rare 3 % Evolution Lente avec moins de Destructions Osseuses
--

<p>Formes avec « FR + » = Formes Séropositives :</p> <ul style="list-style-type: none"> Nette Prédominance Féminine Polyarthrite Symétrique Touche les Articulations Distales des Membres Déformations et Fusions Osseuses Précoces : <ul style="list-style-type: none"> Nodules Indolores Siège : Crête Tibiale Ant, Poignets, Doigts, Ongle Lésions de Vascularite : Peau et Pourtour des Ongles Parfois Insuffisance Aortique
--

<p>Biologie :</p> <ul style="list-style-type: none"> Syndrome Inflammatoire : Modérée à Intense FAN : Si FAN + = Risque élevé d'Uvête FR : <ul style="list-style-type: none"> Intérêt Pronostique et Décisionnel La Positivité n'est retenue qu'après 3 Examens Positifs Espacés d'un mois : Latex > 1/40 et Waler Rose > 1/32 AC Anti CCP : souvent positifs dans la Forme Séropositive
--

<p>Définition :</p> <ul style="list-style-type: none"> Grand Garçon > 6 ans ou Adolescent Arthrites Périphériques sans Atteinte Axiale Enthésiopathies ++ : <ul style="list-style-type: none"> Douleurs aux points d'Insertion des Tendons Provocées ou Reproduites à la Pression ATCDs Familiaux de Pathologies Associées à HLA B27 (50 % des cas)
--

<p>Clinique :</p> <ul style="list-style-type: none"> Manifestations Articulaires = 25 % : <ul style="list-style-type: none"> Début Poly-Articulaire au niveau des Membres Inférieurs Rechercher une Raideur du Rachis et une Atteinte des Sacro-iliaques quand la Maladie a progressé reproduisant les Traits Cliniques d'une Spondylarthrite Ankylosante

	<ul style="list-style-type: none"> - Manifestations Extra-Articulaires = Fréquentes : <ul style="list-style-type: none"> • Iridocyclite Aigue • Insuffisance Aortique • Faiblesse Musculaire • Fébricule
	<p><u>Biologie :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Anémie Modérée - Thrombocytose - VS Accélérées
	<p><u>Critères Diagnostiques :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Arthrite et/ou Enthésite - Plus 2 Critères Parmi : <ul style="list-style-type: none"> • Douleurs Sacro-Illiaques ou de la Région Lombo-Sacrée • Présence de HLA B27 + • Début de l'Arthrite chez un Garçon > 6 ans
	<p><u>Epidémiologie :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Age : 6 - 7 ans

	<p><u>Clinique :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Manifestations Articulaires :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Atteinte Asymétrique • Siège : Genou, Cheville, Petites Articulations (Mains + Pieds) - <u>Manifestations Extra-Articulaires :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Psoriasis : apparaît Avant, au Moment, Après l'Arthrite • Uvéite Asymptomatique : à Rechercher tous les 6 mois
--	--

Arthrite Psoriasique	<p><u>Biologie :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Anémie : Fréquente - FAN souvent Positifs <p><u>Critères Diagnostiques :</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Critères</th><th colspan="2">Diagnostic</th></tr> <tr> <th>Majeurs</th><th>Mineurs</th><th>Certain</th><th>Probable</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- Arthrite</td><td>- Rash Psoriasisiforme</td><td></td><td>Arthrite</td></tr> <tr> <td>- Psoriasis</td><td>- Dactylite</td><td>2 Majeurs</td><td>+ 2 Mineurs</td></tr> <tr> <td></td><td>- Ongles Ponctués</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>- ATCDs Familiaux</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Critères		Diagnostic		Majeurs	Mineurs	Certain	Probable	- Arthrite	- Rash Psoriasisiforme		Arthrite	- Psoriasis	- Dactylite	2 Majeurs	+ 2 Mineurs		- Ongles Ponctués				- ATCDs Familiaux		
Critères		Diagnostic																							
Majeurs	Mineurs	Certain	Probable																						
- Arthrite	- Rash Psoriasisiforme		Arthrite																						
- Psoriasis	- Dactylite	2 Majeurs	+ 2 Mineurs																						
	- Ongles Ponctués																								
	- ATCDs Familiaux																								

Arthrites Indifférenciées	<p><u>Arthrites ne correspondant à aucune des Formes Citées :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ne respectant pas les Critères de l'une ou des Autres Formes - Ou Respectant les Critères de plus d'une des autres Formes <ul style="list-style-type: none"> • Rassemblant des Manifestations de 2 ou Plusieurs Formes
---------------------------	---

IV / IMAGERIE	<p><u>Intérêse :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les Articulations Symptomatiques - Les Articulations Cibles : <ul style="list-style-type: none"> • Rachis Cervical • Temporo-Mandibulaires • Sacro-Illiaques
Radiographie Standard	

	<ul style="list-style-type: none"> - Radiographie Standard du Poignet et de la Main : <ul style="list-style-type: none"> • Evaluer la Croissance (Age Osseux) • Apprécier : Epaisseissement des parties molles, l'Ostéopénie
	<u>Classification de Steinbrocker :</u>
Stade I	Gonflement des parties Molles, Ostéopénie, Apposition Périostée
Stade II	Pincement Articulaire
Stade III	Erosions Osseuses
Stade IV	Ankylose Articulaire
Echographie Articulaire Haute Fréquence	<p><u>Apport :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluer l'Activité des Atteintes Articulaires - Montrer un Epanchement Articulaire ou un Epaississement Synovial
IRM	<p><u>Plus Efficace pour :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dg Précoces des Synovites - Exploration de l'Articulation Temporo-Mandibulaire, Hanches <p><u>Mais :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Coût élevé - Non Disponibilité - Nécessité d'une Sédation chez le Petit Enfant

V / DIAGNOSTICS DIFFÉRENTIELS

Forme Systémique	Forme Mono-Articulaire	Forme Poly-Articulaire
- Infectieuse	- Septique	
- Colite Inflammatoire	- RAA	
- Leucémie	- Arthrites Réactionnelles	
- LEAD	- Leucémie	
- Dermatomyosite Juvénile	- Neuroblastome	
- Maladie de Castelman	- Hémophilie (Hémarthrose)	
- Fièvre Méditerranéenne	- Maladie Inflammatoire	
- Syndrome d'Hyper IgD	- Sarcoïdose	
- Maladie de Kawasaki	- Tumeurs Osseuses	
		- RAA
		- Maladie de Lyme
		- Arthrites Réactionnelles
		- Colites Inflammatoires
		- Lupus
		- Sarcoïdose

VI / PEC

	<p><u>AINS :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Acide Acétyl-Salicylique + Contrôle de la Salicyémie - Ibuprofène <p><u>Corticoïdes :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Prednisone 1-2 mg/kg - Dégresson Progressive Dès que c'est possible - Ils ne préviennent pas la destruction Articulaire - Risques : <ul style="list-style-type: none"> • Infiltration Cushingoïde • Insuffisance Surrénalienne
Moyens TRT	<u>Médicaments</u>

		<ul style="list-style-type: none"> Ostéoporose HTA, Diabète Cataracte Nécrose Osseuse Vasculaire Fracture <p>Injection Intra-Articulaire de Corticoïdes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Privilégier l'Hexacétide de Triamcinolone En Milieu Hospitalier sous Anesthésie Générale Maximum 2-3 Infiltrations / an Indications : <ul style="list-style-type: none"> Atteinte Articulaire Unique Formes d'Evolution Oligo et Poly-Art D'Emblée si Epanchement Art volumineux Après plusieurs Semaines de TRT Général bien Conduit <p>Antalgiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour Alléger les Douleurs <p>Méthotrexate :</p> <ul style="list-style-type: none"> 0.5 mg/kg/semaine par voie orale ou en sous cutané Acide Folique 5 mg/semaine, 24-48 H après MTX Durée du TRT : <ul style="list-style-type: none"> Minimum 6 mois Si Réponse : on prolonge de 6 ou 12 mois <p>Biothérapie :</p> <ul style="list-style-type: none"> En 2^{ème} Intention après Echec du Méthotrexate Cout Exorbitant <p>Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> Pierre Angulaire dans la PEC Intensive et Intégrée dans la Vie Quotidienne Vise à gérer : <ul style="list-style-type: none"> La Douleur Attitudes Vicieuses Amplitude et Équilibre Musculaire Avenir Fonctionnel <p>Principes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Kinésithérapie à visée Antalgique Mobilisation Passive Décubitus Ventral > éviter le Flessum des Hanches Minerve pour le Rachis Cervical Orthèses > Lutter contre les attitudes Vicieuses <p>Précoce = Prophylactique :</p> <ul style="list-style-type: none"> Ténotomies Téno-capsulotomie Synovectomie <p>Tardive :</p> <ul style="list-style-type: none"> Chirurgie Reconstructrice après la Fin de Croissance Prothèses des Hanches et des Genoux
	Chirurgie	

Conduite du TRT	PEC Psychologique	- Essentielle
	Systémique	- Voir Algorithme
	Oligo-Art	- Voir Algorithme
	Poly-Art	- Voir Algorithme

Double Evaluation = Maladie + TRT :

- Examen Clinique Complet :
 - Taille, Poids
 - Bilan Articulaire
 - Manifestations Extra-Articulaires
- Classification fonctionnelle de Steinbrocker
- Score CHAQ
- Radiographie Standard et Echographie Articulaire
- Suivi Ophtalmologique Régulier par un Examen à la Lampe à Fente
- Biologie :
 - Bilan Inflammatoire non systématique
 - Rechercher une Protéinurie à la BU > Amylose Rénale ++

VII / PRONOSTIC

Vital	Effets Secondaires du TRT	
	<ul style="list-style-type: none"> Syndrome d'Activation des Macrophages « SAM » Amylose Rénale > Bandelette Urinaire +++ 	
Fonctionnel	Diffère selon la Forme de l'AJI	
	Dépister une Uvête Antérieure Chronique	
Visuel	FDR	Rythme de Surveillance
	<ul style="list-style-type: none"> Forme Oligo-Articulaire FAN + Age < 7 ans Sexe Féminin Souvent Bilatérale Mais si elle reste unilatérale depuis plus d'un an, le Risque de bilatéralisation est Faible 	<ul style="list-style-type: none"> Forme Systémique : 1 x/an Forme Oligo / Poly Articulaire : <ul style="list-style-type: none"> ≥ 7 ans : « FAN + ou - » : 1 x / 12 mois < 7 ans + « FAN + » : 1 x / 6 mois < 7 ans + « FAN + » : 1 x / 3 mois

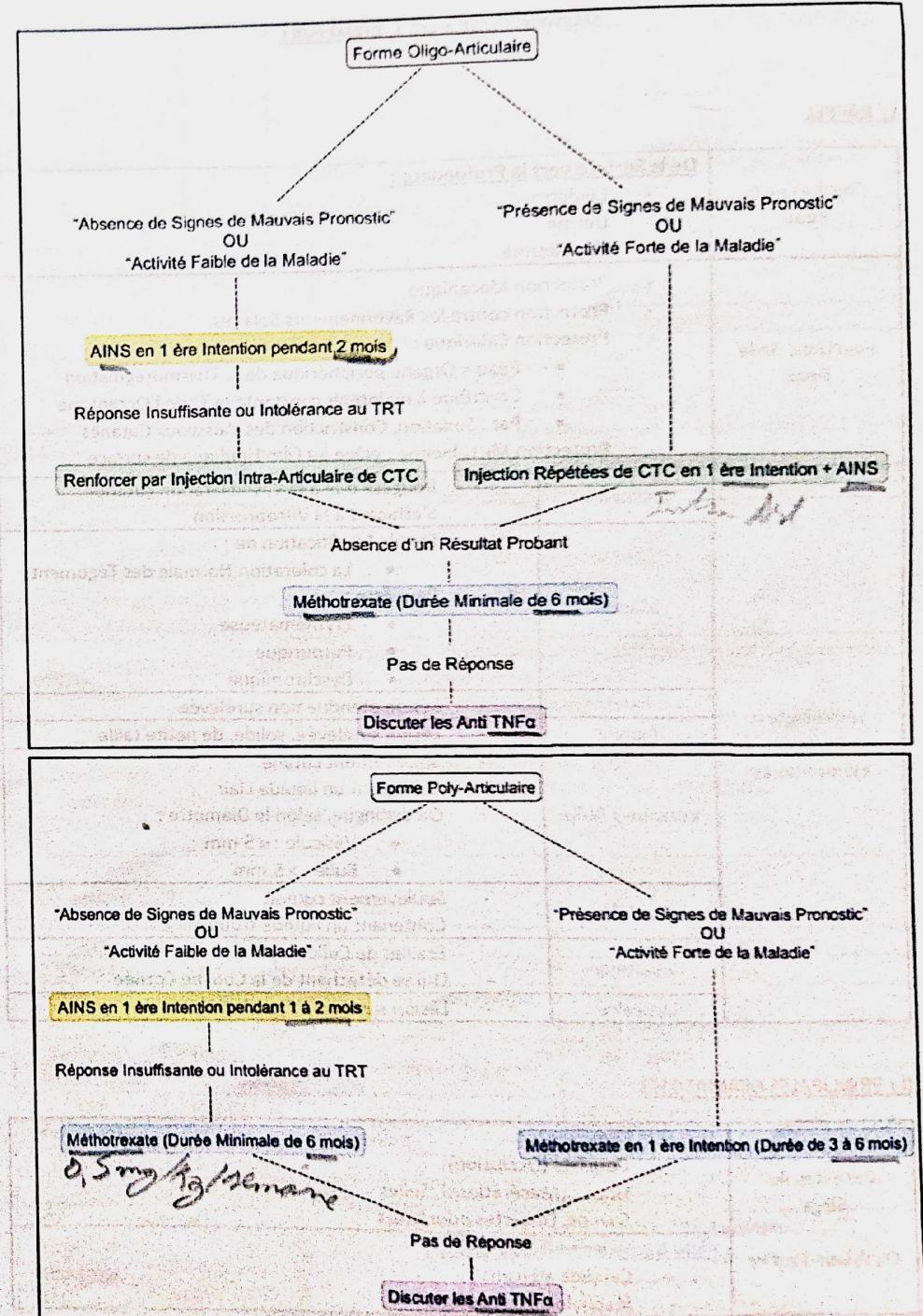
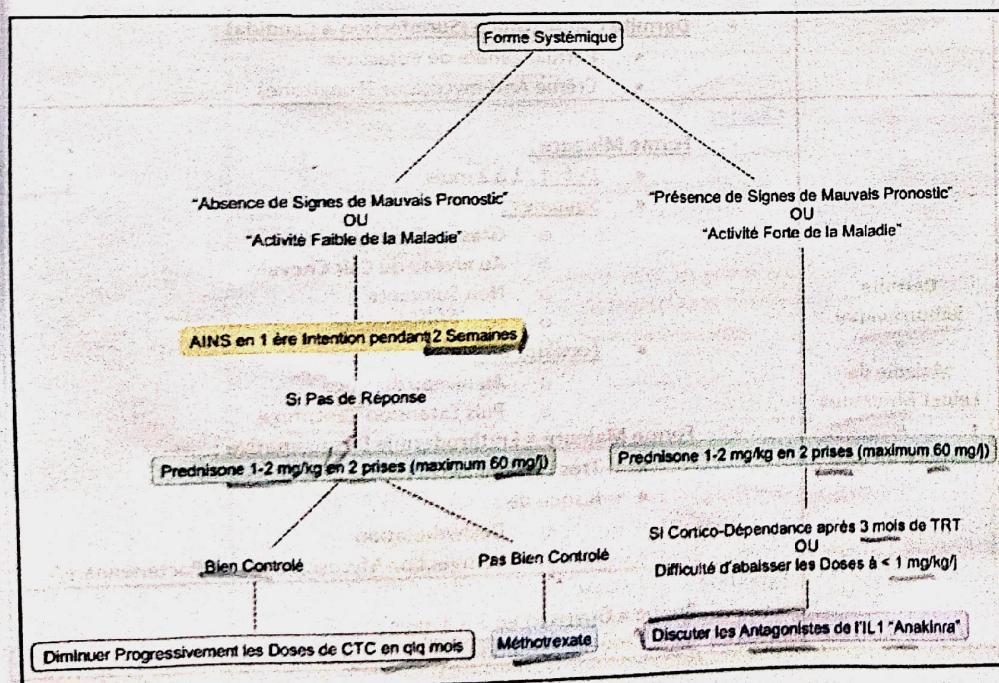
VIII / ADDITUS QCM

AJI	<ul style="list-style-type: none"> Evolution depuis > 6 semaines chez un enfant < 16 ans Signes Cliniques : <ul style="list-style-type: none"> Vrai : Arthralgies souvent symétriques, Fièvre Prolongée Faux : Diarrhée Chronique, Arthralgies Bilatérales Fugaces et Migratrices (Evoquer plutôt RAA) HLA B27 / A2 / DRB1 / DR1 / DR4 Radio : Pincement Articulaire (et non pas Elargissement) TRT Initial : Médicamenteux + Rééducation = AINS + Kinésithérapie
-----	---

Forme Systémique	<ul style="list-style-type: none"> Signes Cliniques : <ul style="list-style-type: none"> Vrai : Fièvre Prolongée, Péricardite (Assourdissement des Bruits du Cœur) (Mais Jamais Constrictive) Faux : Douleurs Abdominales Récurrentes, Péricardite Constrictive Biologie : Anémie microcytaire hypochrome, Hyperleucocytose à PNN
Forme Oligo-Articulaire	<ul style="list-style-type: none"> Forme la plus fréquente Atteinte Oculaire souvent associée (ce n'est pas le cas pour la Maladie de Still et la Forme Poly-Articulaire) Touche les Grosses Articulations (Genoux, Chevilles)
Forme Poly-Articulaire	<ul style="list-style-type: none"> Touche les Articulations grosses et petites Souvent Bon Pronostic Complications : des fois Insuffisance Aortique

IX / QROC_s HYPERTOMBABLES :

1. Classification des AJI
2. Dg Positif d'une AJI
3. Signes Cliniques de la Maladie de Still
4. Signes Biologiques et Radiologiques des AJI
5. Classification Radiologiques de Steinbrocker des AJI
6. TRT des AJI



DERMATOSSES DE L'ENFANT

I / RAPPEL

Couches de la Peau	De la Surface vers la Profondeur :	
	<ul style="list-style-type: none"> - Epiderme - Derme - Hypoderme 	
Fonctions de la Peau	<ul style="list-style-type: none"> - Protection Mécanique - Protection contre les Rayonnements Solaires - Protection Calorique : <ul style="list-style-type: none"> • Peau = Organe périphérique de la Thermorégulation • Contribue à maintenir constante la T° de l'Organisme • Par : Sudation, Constriction des Vaisseaux Cutanés - Protection Microbienne : grâce au Film Lipidique de surface 	
Sémiologie = Lésions Élémentaires	Erythème	<ul style="list-style-type: none"> - Rougeur due à la Vasodilatation cutanée - S'effaçant à la Vitropression
	Macule	<ul style="list-style-type: none"> - Simple Modification de : <ul style="list-style-type: none"> • La coloration Normale des Téguments <p>Peut-être :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erythémateuse • Purpurique • Dyschromique
	Patch	- Lésion étendue non surélevée
	Papule	<ul style="list-style-type: none"> - Lésion surélevée, solide, de petite taille - Soulèvement cutané
	Vésicule / Bulle	<ul style="list-style-type: none"> - Contenant un liquide clair - On distingue, selon le Diamètre : <ul style="list-style-type: none"> • Vésicule : < 5 mm • Bulle : > 5 mm
	Pustule	<ul style="list-style-type: none"> - Soulèvement cutané - Contenant un liquide trouble
	Squames	<ul style="list-style-type: none"> - Ecailles de Cellules plates - Qui se détachent de la Couche Cornée
	Urticaire	- Lésion surélevée Translucide

II / PRINCIPALES DERMATOSSES

Dermites du Siège = Erythème Fessier	Facteurs Favorisants :
	<ul style="list-style-type: none"> - Couches (Occlusion) - Urines (Macérations), Selles - Savons, Lingettes odorantes
	Flore Bactérienne Responsable :
	<ul style="list-style-type: none"> - Candida albicans - Staphylococcus aureus

Deux Types de Dermites :

Dermite d'Irritation :

- Dermite des Convexités en W : Respecte les Plis
- Dermite du Siège en Y :
 - Erythème Péri-Anal
 - S'étend vers les Plis inguinaux + Pli Inter-Fessier
 - Extension à Distance = Erythème en Culotte

Dermite Candidosique :

- Squames Blanches
- Très érythémateuse
- Aspect Translucide et Brillant
- Ne respecte pas les Plis
- Tendance à s'étendre en Région Péri-Anale et en Culotte

Traitements :

Dermite d'Irritation :

TRT Curatif	<ul style="list-style-type: none"> - Nettoyer à l'eau seule - Pas de produit artificiels ou parfumés - Pommade (Huile de foie de morue) - Bains de Permanganate de Potassium - Antiseptique
TRT Préventif	<ul style="list-style-type: none"> - Changes fréquents - Eviter les lingettes et les savons parfumés - Toilette à l'eau - Savon de Marseille

Dermite Candidosique (Surinfection à Candida) :

- Permanganate de Potassium
- Crème Anti-mycosique (Fungizone)

Clinique :

Forme Mineure :

- Début : 1 à 2 mois
- Squames :
 - Grasses Crouteuse
 - Au niveau du Cuir Chevelu
 - Non Suintante
 - Non Prurigineuse
- Localisation :
 - Au niveau du Siège
 - Puis Extension Centrifuge

Dermite Séborrhéique
= Maladie de Leiner Moussous
= Croute de Lait

Forme Majeure = Erythrodermie Desquamatrice :

- Très Disséminée (à tout le Corps)
- Risque de :
 - Déshydratation
 - Surinfection Mycosique +++ et Bactérienne ++

Evolution :

- Bonne = Guérison en 3 à 4 mois
- Sans Séquelle Esthétique

<p><i>dermite atopique</i></p> <p><i>atopie</i></p> <p><i>dermite atopique</i></p>	TRT :	<ul style="list-style-type: none"> - Permanganate de Potassium - Décapage : Vaseline Salicylée / Huile d'Amande douce - TRT Antimycosique et Antibiotique si Surinfection
	Définition :	<ul style="list-style-type: none"> - Maladie Atopique avec Hypersensibilité Retardée - Implication des Lymphocytes de la Peau
	Deux Formes :	<ul style="list-style-type: none"> - IgE Médiaée : Enfant avec Atopie - Non IgE Médiaée avec Production d'AC : Maladies Inflammatoires
	Clinique :	<ul style="list-style-type: none"> - ATCDs : d'Atopie - Début : en Général à 3 mois - Localisation : <ul style="list-style-type: none"> • Varie selon l'Age (Zones Convexes ++): <ul style="list-style-type: none"> o Nourrisson : Face, Parfois Tronc et Fesses o Jeune Enfant : Surfaces d'Extension o Enfant Agé : Surfaces de Flexion • Pas d'Atteinte des Espaces Interdigitaux - Types de Lésions : <ul style="list-style-type: none"> • Erythème > Vésicules > Squames > Suintement • Très Prurigineuses ++
	Examens Complémentaires :	<ul style="list-style-type: none"> - Non Indispensables au Diagnostic
	Evolution :	<ul style="list-style-type: none"> - Rechutes Fréquentes - Guérison en 2 à 3 ans
	Complications :	<ul style="list-style-type: none"> - Surinfections : Staphylocoque, Streptocoque, HSV - Surinfection à HSV : <ul style="list-style-type: none"> • Réalise le Syndrome de Kaposi-Juliusberg • C'est la Complication la plus Sévère
	TRT :	<ul style="list-style-type: none"> - Préventif : <ul style="list-style-type: none"> • Crème Hydratante pour les peaux atopiques • Lave au Savon de Marseille et Pas de Parfum • Linge lavé au Savon de Marseille • Ongles Coups - Curatif :
	TRT des Poussées	<p><i>Corticoides Cutanés : 3+</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Fréquence : <ul style="list-style-type: none"> • 3 Applications par Jour • Dégression progressive - Ne pas donner en cas d'Infections - Classes des CTC : <ul style="list-style-type: none"> • I : Contre Indiqués • II : Corps du grand Enfant

		<ul style="list-style-type: none"> • III : Visage • IV : Paupières <p><i>Autres Armes Thérapeutiques : 3+</i></p>
En Cas d'Infections		<ul style="list-style-type: none"> - Anti-Histaminiques - Crèmes Emollientes - Désinfection Cutanée : Savon Antiseptique - ATB par voie Générale

III / AUTRES DERMATOSES

prurigineuses

Impétigo	Erysipèle
<ul style="list-style-type: none"> - Strepto A - Staph 	<ul style="list-style-type: none"> - Strepto A +++ - Staph
<ul style="list-style-type: none"> - Erythème > Bulle > Croute Mélicérique - Lésions Très Contagieuses ++ 	<ul style="list-style-type: none"> - Porte d'Entrée > Fièvre > - Placard Inflammatoire Rouge • Avec Bourrelet Périphérique
<ul style="list-style-type: none"> - Risque GNA Post Streptocoques 	<ul style="list-style-type: none"> - Risque Fasciite Nécrosante et Gangrène
<ul style="list-style-type: none"> - Désinfection Locale - ATB Orale pendant 10 j <ul style="list-style-type: none"> - Strepto : Oraciline - Staph : Péni M (osacitide) - Pour les Deux : Pristinamycine 	<ul style="list-style-type: none"> - ATB en IV pendant 10 j <ul style="list-style-type: none"> - Péni V
Dermatoses Bulleuses	<ul style="list-style-type: none"> - Epidermolyse Bulleuse Congénitale : Déshydratation, Surinfections - Syndrome de Lyell Médicamenteux - Syndrome de Lyell Staphylococcique
Candidoses Cutanées	<ul style="list-style-type: none"> - Clinique : <ul style="list-style-type: none"> • Intertrigo / Dermite de Siège Surinfectée • Lésion Ecarlate bordé d'un Liseré Blanchâtre - TRT : <ul style="list-style-type: none"> • Fungizone

IV / ADDITUS QCM

	Dermite Séborrhéique	Dermite Atopique
Début	- Nouveau-Né < 2 mois	- Nourrisson > 2 mois
Siège	- Céphalo (Cuir chevelu) – Caudal (Siège)	- Visage (Joues en Premier Lieu)
Squames	- Puis Extension	- Puis Extension
Autres Signes	- Larges, Grasses	- Fines, Sèches
TRT	- Pas de Prurit	- Prurit, Suintement
Surinfection	- Pas de CTC	- CTC (Seule Indication)
Guérison	- Candida = Antimycosique	- Staph = ATB
Dermatoses Prurigineuses		- 2 - 3 mois <i>ans</i>
Surinfections des Dermatoses		
<ul style="list-style-type: none"> - Dermite Atopique, - Gale, - Impétigo, - Varicelle au Début 		<ul style="list-style-type: none"> - Bactériennes : Dermite Atopique - Mycosiques : <ul style="list-style-type: none"> • Erythème Fessier • Maladie de Leiner Moussous

V/Q RATIO HYPERTOMBABLES

1. Signes Cliniques de la Maladie de Leiner Moussous
 2. Signes Cliniques de la Dermatite Atopique

VI / ESPACE « PRISE DE NOTES »

PARTIE « PRATIQUE »

EXAMEN CLINIQUE DE L'ENFANT ET DU NOURRISSON

REMARQUE :

- Cette Partie a été Rédigée à partir du livre de Sémiologie « Hamladji »
- J'ai gardé (Intentionnellement) que l'essentiel et je n'ai pas abordé les Détails
- Et cela dans le But d'avoir une Vision plus Synthétique de la Question !!

EXAMEN CARDIO-VASCULAIRE :

Examen du Cœur	<u>Inspection :</u>
	<ul style="list-style-type: none"> Thorax : <ul style="list-style-type: none"> Anomalies Morphologiques d'Origine : Squelettique, Respiratoire Fréquence et Type Respiratoire Région Péricordiale : <ul style="list-style-type: none"> Anomalies Morphologiques : Rétraction, Voûture Foyer de Pulsion Signes Périclésiques Anormaux : <ul style="list-style-type: none"> Cyanose Hippocratisme Digital Turgescence Spontanée des Jugulaires Dysmorphie Faciale
	<u>Palpation :</u>
	<ul style="list-style-type: none"> Précordium : <ul style="list-style-type: none"> Choc de Pointe Creux Sus Sternal Signe de Harzer Main à Plat pour rechercher : <ul style="list-style-type: none"> Foyer Ectopique Choc ou Frémissement Signes Périclésiques : <ul style="list-style-type: none"> Œdèmes Sous Cutanés des Membres Inférieurs HPMG (Flèche Hépatique) Turgescence des Jugulaires Externes TRC = Temps de Recoloration Cutanée
<u>Percussion :</u>	
<ul style="list-style-type: none"> Peu d'Importance 	
<u>Auscultation :</u>	
<ul style="list-style-type: none"> Foyers : <ul style="list-style-type: none"> Thorax : 4 Foyers + Foyer d'Erb Aisselles Dos Position : <ul style="list-style-type: none"> Décubitus Dorsal Décubitus Latéral Gauche Penché en Avant 	

	<ul style="list-style-type: none"> A la Recherche de : <ul style="list-style-type: none"> Rythme : Régularité / Fréquence Bruits Surajoutés Souffles et Frottements
Examen Artériel	<u>Inspection :</u> <ul style="list-style-type: none"> Artères Visibles si Athérosclérose ou Insuffisance Aortique
	<u>Palpation :</u> <ul style="list-style-type: none"> Pouls : <ul style="list-style-type: none"> Carotidien, Huméral, Radial, Aorte Abdominale Fémoral, Poplité, Tibial Postérieur, Pédieux TRC
	<u>Auscultation :</u> <ul style="list-style-type: none"> Souffle : <ul style="list-style-type: none"> Carotidien (R.Ao), Rénal, Aorte Abdominale, Fémorale
Examen Veineux	<u>Mesure de la Tension Artérielle :</u> <ul style="list-style-type: none"> Essentielle
	<u>Examen des Veines Jugulaires Externes</u>
	<u>Examen des Veines des Membres Inférieurs</u> <ul style="list-style-type: none"> Superficielles : Varices Profondes : Signe de Homans
	<u>Mesure de la Tension Veineuse</u> <ul style="list-style-type: none"> Syndrome VCS Syndrome VCI

II / EXAMEN RESPIRATOIRE :

Examen du Thorax	<u>Inspection :</u>
	<ul style="list-style-type: none"> Examen du Revêtement Cutané et des Parties Molles : <ul style="list-style-type: none"> Coloration Cicatrice Angiomes Stellaires Gynécomastie Tirage : Sus, Sous, Inter Morphologie Thoracique : <ul style="list-style-type: none"> Scoliose Cyphose En Bréchet En Entonnoir En Tonneau Asymétrie : Distension, Rétraction, Voûture
	<u>Etude des Mouvements Respiratoires :</u>
	<ul style="list-style-type: none"> Type Respiratoire : Diaphragmatique Rythme Respiratoire : <ul style="list-style-type: none"> Fréquence : Polypnée Bradypnée Inspiratoire ou Expiratoire Durée : Expiration > Inspiration

	<ul style="list-style-type: none"> Amplitude Respiration Paradoxe : Kusmaul, Cheynes stokes <p><u>Signes Anormaux Extra-Thoraciques :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Cyanose Hippocratisme Digital Syndrome de Claude Bernard Horner
Palpation	<ul style="list-style-type: none"> <u>Revêtement Cutané :</u> <ul style="list-style-type: none"> Tuméfaction Locale Superficielle Emphysème Sous Cutané <u>Rythme Respiratoire</u> <u>Vibrations Vocales :</u> 33 en Français et 44 en Arabe
Percussion	<ul style="list-style-type: none"> <u>Normale :</u> Sonorité <u>Pathologiques :</u> <ul style="list-style-type: none"> Matité = EPL Tympanisme = EPA
Auscultation	<ul style="list-style-type: none"> <u>Normale :</u> Murmure Vésiculaire <u>Pathologies :</u> <ul style="list-style-type: none"> Murmure Vésiculaire Inversé Murmure Vésiculaire Diminué ou Aboli Bruits Surajoutés <ul style="list-style-type: none"> Souffles Râles : Sibilants, Crépitants, Ronflants, Wheezing

III / EXAMEN DIGESTIF

Examen de la Bouche	<p><u>Dents et Gencives :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Formule Dentaire Nombre de Caries Etat des Gencives : Ulcération, Inflammation, Hémorragie <p><u>Plancher :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Face Inférieure de la Langue V Linguale Frein de la Langue Rechercher un Sub-Ictère <p><u>Muqueuse Buccale :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Taches Ardoisées = Addison Signe de Koplick = Rougeole Sécheresse = Déshydratation Intracellulaire Rougeur = Inflammation <p><u>Langue :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Sèche Rôtie Lisse Depapillée Sensation de Brûlure Lisse Luisante Blanche Saburrale Epaisse Turgesciente
---------------------	---

	<p><u>Gorge (Voile + Luette + Amygdales) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Augmentation du Volume Cryptique Angine Erythémateuse Angine Erythémato-Pultacée Fausses Membranes <p><u>Inspection :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Peau :</u> <ul style="list-style-type: none"> Cicatrice Vergeture Circulation Veineuse Collatérale <u>Morphologie de l'Abdomen :</u> <ul style="list-style-type: none"> Abdomen Etalé = Ascite Moyenne Distendu = Météorisme ou Ascite Voussure <u>Mouvements de l'Abdomen :</u> <ul style="list-style-type: none"> Pulsion de l'Aorte Abdominale Tuméfaction à la Toux = Hernie Ondulation Péristaltique = Occlusion <p><u>Palpation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Tonus de la Paroi :</u> <ul style="list-style-type: none"> Défense Contracture <u>Masse :</u> <ul style="list-style-type: none"> Hépatomégalie > Calculer la Flèche Hépatique Vésicule Palpable Masse Tumorale <u>Douleurs :</u> <ul style="list-style-type: none"> Point de Mc-Burney et Rovsing Point de Murphy Hernie : Ventrale, Inguinale, Crurale <p><u>Percussion :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Matité ↓ = Perforation Matité ↑ = Ascite <p><u>Auscultation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Souffle Silence Marge Anale TR
Examen Ano-Rectal	

IV / EXAMEN LYMPHO-GANGLIONNAIRE

Adénopathies	<p><u>Adénopathies :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ADP Cervicales : <ul style="list-style-type: none"> Ggl Sous Mentonniens Ggl Sous Maxillaires Ggl Pretragiens et Parotidiens
--------------	---

- Ggl Sous Occipitaux
 - Ggl Jugulo-Carotidiens
 - Ggl Sus Claviers Droits et Gauches (Troisième)
 - ADP Axillaires
 - ADP Inguinales
 - Autres ADP : Epitrochléennes, Poplitées
- Pour chaque ADP, Préciser :**
- Topographie : Localisée, Loco-Régionale, Généralisée
 - Aspect :
 - Taille
 - Consistance (Molle, Ferme, Dure, Rénitente, Élastique)
 - Sensibilité
 - Mobilité
 - Etat de la Peau :
 - Normale
 - Rouge luisante, Fistule, Ecrouelles

- Inspection :**
- Voûture ou Tuméfaction au niveau de l'Hypochondre Gauche
- Percussion :**
- Matité
- Palpation :**
- En Inspiration Profonde
 - Rechercher le Bord Antérieur
 - Mobilité avec les Mouvements Respiratoires
 - Pas de Contact Lombaire
- On doit préciser aussi :**
- Les Contours
 - Consistance (Ferme Élastique ou Dure)
 - Surface
 - Sensibilité
- Types de SPM :**
- 0 = Non Palpable
 - 1 = Palpable à l'Inspiration Profonde
 - 2 = à Mi-Distance entre l'Ombilic et le Rebord Costal
 - 3 = au Niveau De l'Ombilic
 - 4 = au-Dessous de l'Ombilic

Splénomégalie

VI / ESPACE « PRISE DE NOTES »

V / PARTICULARITES DE L'EXAMEN CLINIQUE DU NOURRISSON

Remarque

- Voir Cours Croissance
- Voir Cours Développement Psychomoteur (Examen Neurologique +)

EXAMEN DU NOUVEAU NE

I / GENERALITES

Résumé	<ul style="list-style-type: none"> L'Examen du Nouveau-Né à la Naissance est Décisif pour l'avenir de celui-ci Il doit être : Complet, Minutieux et Répété pour ne pas omettre une pathologie sournoise Certaines précautions sont importantes chez le nouveau-né vu ses particularités physiologiques Nous abordons l'examen du nouveau-né en dehors du prématuré qui est une entité à part
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> Déterminer l'état trophique du nouveau-né : Eutrophique, Hypotrophique ou Hypertrophique Décrire les 5 critères permettant le calcul du score d'Apgar Citer les Malformations à dépister systématiquement chez le Nouveau-Né Noter les particularités de l'examen clinique du nouveau-né normal appareil par appareil Citer les médicaments à administrer systématiquement au nouveau-né dès la naissance Décrire les objectifs spécifiques de chacun des deux examens du nouveau-né normal
Introduction	<ul style="list-style-type: none"> Vu que le nouveau-né est fragile et que ses fonctions se modifient rapidement après la naissance Plusieurs examens, Alors, sont nécessaire avant la sortie de la maternité Des Précautions d'usage sont à respecter avant d'examiner un nouveau-né : <ul style="list-style-type: none"> Ne pas Refroidir : Examen sur rampe chauffante car le risque d'Hypothermie est rapide et fatal Ne pas Infecter : Toutes les étapes de l'Immunité sont Présentes, Mais, Encore immatures, la mesure primordiale est le lavage des mains Ne pas Traumatiser : la Manipulation doit être douce et minutieuse Eviter les Périodes de Faim et de Sommeil : car cela peut influencer la normalité de l'examen surtout neurologique

II / EXAMEN PRECOCE EN SALLE DE NAISSANCE

Introduction	<ul style="list-style-type: none"> L'Examen en salle de naissance a pour objectif de : <ul style="list-style-type: none"> Confirmer la bonne qualité de l'adaptation immédiate à la vie aérienne Et l'Absence d'anomalie nécessitant une prise en charge urgente. Une Enquête Anamnestique est Indispensable : Eléments d'anamnèse concernant le suivi de la grossesse et de l'accouchement L'Examen Apprécie les Paramètres Suivants :
--------------	--

Vitalité	<p>Vitalité : l'Adaptation Immédiate à la Vie Aérienne</p> <p>Cette Adaptation est Appréciée par : le score d'Apgar (Virginia Apgar)</p> <p>Score d'Apgar :</p> <ul style="list-style-type: none"> Renseigne essentiellement sur la qualité de l'adaptation respiratoire et circulatoire Il est établi à 1 minute et à 5 minutes de vie 5 Critères : Rythme Cardiaque, Rythme Respiratoire, Tonus Musculaire, Réactivité aux Stimulations et sa Coloration (Figure 1) Chaque Critère est Coté de 0 à 2 <p>Interprétation :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le score d'Apgar est de 8 à 10 chez le Nouveau-Né normal Il témoigne d'une souffrance anoxique lorsqu'il est inférieur à 6 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>valeur 0</th><th>valeur 1</th><th>valeur 2</th><th>valeur totale (10-0)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Activité cardiaque</td><td>Null</td><td>FC < 100</td><td>FC > 100</td><td></td></tr> <tr> <td>Activité respiratoire</td><td>Null</td><td>Cri faible</td><td>Cri vigoureux</td><td></td></tr> <tr> <td>Tonus musculaire Réactivité (stimulation)</td><td>Nul</td><td>Intermédiaire</td><td>Normal (cf.)</td><td></td></tr> <tr> <td>Coloration cutanée</td><td>Nulle</td><td>Intermédiaire</td><td>Normale (cf.)</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Pâleur ou Cyanose généralisée</td><td>Cyanose des extrémités</td><td>Uniformément rose</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Bonne adaptation à la vie aérienne + 27</p> <p>Situation intermédiaire + 6.3</p> <p>Etat de mort apparente + 2</p>		valeur 0	valeur 1	valeur 2	valeur totale (10-0)	Activité cardiaque	Null	FC < 100	FC > 100		Activité respiratoire	Null	Cri faible	Cri vigoureux		Tonus musculaire Réactivité (stimulation)	Nul	Intermédiaire	Normal (cf.)		Coloration cutanée	Nulle	Intermédiaire	Normale (cf.)			Pâleur ou Cyanose généralisée	Cyanose des extrémités	Uniformément rose	
	valeur 0	valeur 1	valeur 2	valeur totale (10-0)																											
Activité cardiaque	Null	FC < 100	FC > 100																												
Activité respiratoire	Null	Cri faible	Cri vigoureux																												
Tonus musculaire Réactivité (stimulation)	Nul	Intermédiaire	Normal (cf.)																												
Coloration cutanée	Nulle	Intermédiaire	Normale (cf.)																												
	Pâleur ou Cyanose généralisée	Cyanose des extrémités	Uniformément rose																												
Maturité	<p>Maturité : Terme du Nouveau-Né</p> <p>Celui-ci est apprécier par Le calcul de l'Age Gestационnel :</p> <ul style="list-style-type: none"> Qui se fait soit à partir de la date des dernières règles (référence OMS) Soit à partir des Données de l'Echographie Obstétricale Précoce <p>Le Terme :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le Terme se situe entre 37 et 41 semaines d'aménorrhée (ou 259-293 jours) Avant ce terme le nouveau-né est considéré comme prématuré Au-delà de ce terme il devient un post mature <p>Trophicité : Paramètres Anthropométriques</p> <p>Le Poids, la Taille et le Périmètre Crânien du Nouveau-Né : sont rapportés à des valeurs Néonatales de Référence</p> <p>Ils doivent Pointer dans la Surface Délimitée par :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les Courbes +/- 2 DS de la Moyenne (ou 97 ème /3 ème percentiles) du Paramètre Considéré Et les Verticales passant par les Durées d'Aménorrhée 37 et 41 semaines <p>Plusieurs Courbes sont Disponibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les Courbes d'Audipog (Figure 2) Les Courbes de Croissance Intra Utérine de Lubschenko (Figure 3) 																														
Trophicité																															

Le Nouveau-Né à Terme a :

- Un Poids Moyen de 3300 g (2500 à 4000 g)
- Une Taille Moyenne de 50 cm (46 à 52 cm)
- Un Périmètre Crânien moyen de 35 cm (32 à 36 cm)

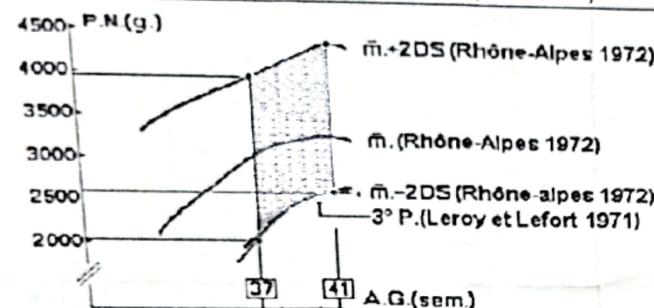


Figure 2 : Courbe de Croissance Pondérale

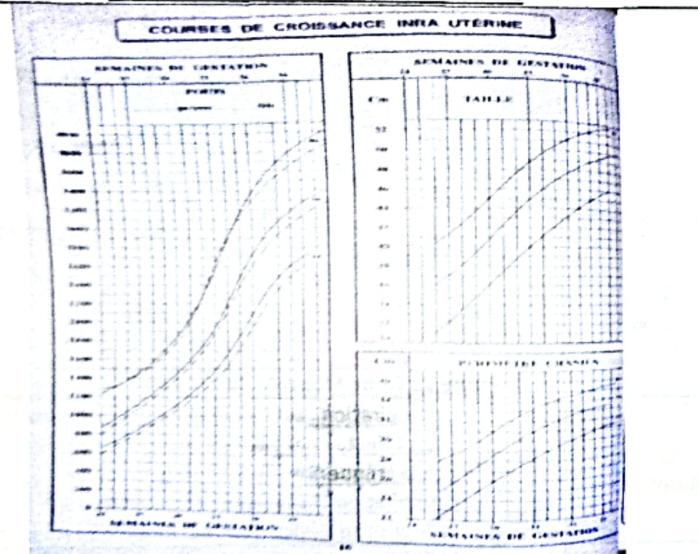


Figure 3 : Courbes de Lubschenko

L'Atrésie de l'Œsophage, l'Atrésie des Choanes et l'Imperforation

Anale doivent être Dépistées Systématiquement dès la Naissance par :

- Un Examen Soigneux de la Marge Anale
- Une Vérification de la Respiration du Nouveau-Né. Si elle n'est pas Normale > on Réalise un Cathétérisme des Choanes
- Rechercher Les Signes en Faveur d'une Atrésie de l'Œsophage, au Moindre Doute > Test à la sonde / Radio Thoraco-Abdominale en Urgence

Un Examen Général est Fait en Salle de Travail :

- Il doit être Rapide et Ciblé pour détecter surtout les Malformations Evidentes
- Et Décider de la Conduite Ultérieure : Remettre le Bébé à sa Mère ou le Transférer en Néonatalogie

Perméabilité
des Divers
Orifices

III / SOINS DE ROUTINE

Systématiquement Après l'Habillement du Bébé, on Donne :

- **Un Collyre Oculaire** : Prévention de la Conjonctivite à Gonocoque
- **La Vitamine K1 (5 mg) en Injection ou par Voie Orale** : Prévention de la Maladie Hémorragique du Nouveau-Né

Après l'Examen Initial Réalisé en Salle de Travail :

- L'Enfant, s'il va Bien, doit être Mis au Sein dès la 1ère Demi-Heure
- Il devrait être gardé 2 jours en moyenne à la Maternité Auprès de sa Maman
- **Pendant cette Période, Mis en Observation, il devrait être revu pour :**
 - Vérifier que l'Adaptation Secondaire à la vie Extra-Utérine est Normale
 - Contrôler tout Appareil Suspect d'une Anomalie au Cours du Premier Examen Clinique

IV / EXAMEN AU COURS DE LA PREMIÈRE SEMAINE

Introduction	<ul style="list-style-type: none"> - Cet examen doit être fait en présence de la maman - L'Examen se fait Appareil par Appareil
Inspection	<ul style="list-style-type: none"> - La Gesticulation : est Asymétrique - De Fines Trémulations : <ul style="list-style-type: none"> • Mouvements Rythmiques diffusant en Salves (au cours du cri) aux Extrémités et au Menton • Caractérisés par leur Fréquence et leur Amplitude Elevées • Elles sont Banales - Le Cri : est Vigoureux - L'Attitude de Repos en Présentation Céphalique : est en Flexion-Adduction des 4 membres, Pieds en Dorsiflexion
Téguments	<p>Introduction :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Peau est Souvent le Siège d'Anomalies sans Valeur Pathologiques <p>Couleur des Téguments :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les Premières Deux Heures de Vie : Habituellement Rose avec parfois une discrète Cyanose Périabduciale ou des Extrémités - Après : Il ne persiste qu'une légère Acrocyanose de la base des ongles qui disparaît en Quelques Jours <p>Vernix Caseosa :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enduit Cutané Gras et Blanchâtre Contenant des Cellules et du Sébum - Il Recouvre la Peau à la Naissance - Il sert de Lubrifiant Pendant l'Accouchement - Il est Plus Important chez le Prématuré et Presque Inexistant chez le Post Mûr (Figure 4) <p>Lanugo :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fine Pilosité Foetale Persistant de façon plus ou moins Etendue à la Naissance (Figure 5) - Facteur Racial

Milium :

- Se compose de Petits Amas Sébacés de la Taille d'une Tête d'Epingle (Figure 6)
- Siège surtout autour du Nez
- Il est lié à la Rétention du Sébum au Niveau des Glandes Sébacées

Tâche Mongoloïde :

- Tâche Pigmentaire gris-ardoisé de la Région Dorsale Basse « Sacro-Coccigienne » et Inter-Fessière (Figure 7)
- Elle Régresse spontanément en quelques Mois ou Années mais peut Persister au niveau Sacré
- Elle a un Caractère Ethnique (Population du Bassin Méditerranéen)

Erythème Toxique :

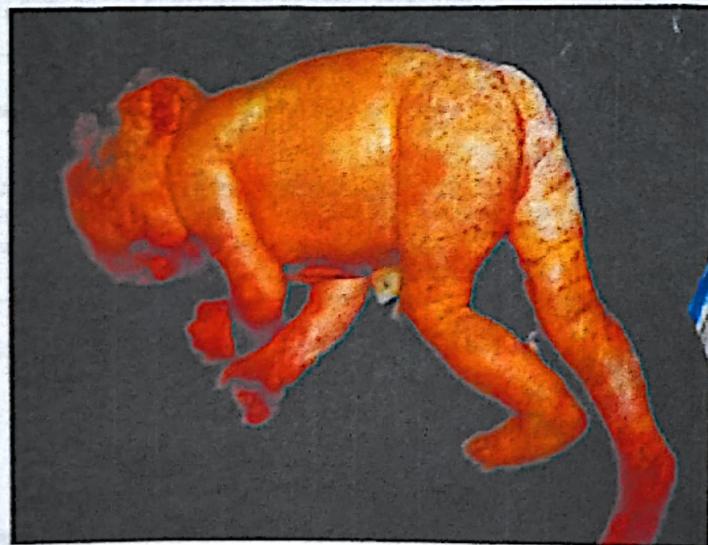
- C'Est une Eruption qui Apparaît à partir du Deuxième Jour de Vie
- Formée de Papules Jaunâtres Entourées d'une Macule Erythémateuse (Figure 8), Parfois généralisée
- Il disparaît après Plusieurs Jours

Pustulose Localisée :

- Pustules Localisées à Contenus Blanchâtre
- Pas de Signification Infectieuse
- Elle Nécessite un Traitement Antiseptique Local

Livedo Réticulare :

- Marbrures Cutanées en Réseau Intermittent

**Figure 4 : Vernix Caseosa****Figure 5 : Lanugo****Figure 6 : Grains de Milium****Figure 7 : Tache Mongoloïde****Figure 8 : Erythème Toxique****Appareil Respiratoire**

- **La Respiration :** est Calme et Régulière Pendant l'Eveil
- **Elle s'Effectue par :** le Nez
- **Et à la Fréquence :** de 30 à 50 par minute
- **L'Ampliation Thoracique :** est Symétrique
- **Le Murmure Vésiculaire :** est Audible à l'Auscultation

Appareil Cardio-Vasculaire

- **La Fréquence Cardiaque**
 - Varie en Fonction de l'Activité du Nouveau-Né
 - Valeur Entre 120 et 160 / min
- **Un Souffle Systolique Isolé**
 - Doit Entrainer une Surveillance Répétée
 - Témoigne souvent d'un retard de Fermeture du Canal Artériel
 - 80 à 90% des Souffles Perçus au cours des 24 - 48 Premières Heures disparaissent

La Vérification des Pouls Fémoraux doit être Systématique**La Pression Artérielle aux 4 Membres :**

- Mesurée par la Méthode du Flush ou Doppler
- Essentielle en cas d'Anomalie de Palpation des Pouls
- La TA Systolique est de 50 à 60 mm de mercure
- Le Temps de recoloration est Inférieur à 3 secondes

- Toute Anomalie Suspectée sur la Position du cœur, son Volume ou Autres Aspects doit conduire à demander des Examens Complémentaires :
- Radio pulmonaire
 - ECG
 - Echographie Cardiaque
 - Gaz du sang

- Le Foie : Peut Déborder de 1 à 2 cm sur la Ligne Mamelonnaire
- La Rate : N'est pas Palpable
- Hernies :
 - Une Petite Hernie Ombilicale est Fréquente (Figure 9)
 - Ainsi qu'une Hernie de la Ligne Blanche (Figure 10)
 - Elles Disparaissent Progressivement avec le Développement de la Force Musculaire
- Le Méconium :
 - Émis parfois à la naissance
 - Il faut s'inquiéter d'un retard dès la 36 ème heure
- Le Cordon Ombilical :
 - Doit être systématiquement vérifié à la naissance
 - Il doit Comporter deux Artères et une Veine
 - Il doit être Désinfecté et Protégé
 - Il se Dessèche et Tombe à la fin de la Première Semaine



Figure 9 : Hernie Ombilicale



Figure 10 : Hernie de la Ligne Blanche

Crise Génitale :

- Chez la Fille :
 - Des Sécrétions Muqueuses Épaisses peuvent se voir chez la Fille
 - Ainsi que des Métrorragies (Pseudo-Menstruations) de Petite Abondance (Figure 11)
- Dans les Deux Sexes :
 - « Une Hypertrophie Mammaire » et « une Sécrétion Lactée » Peuvent être Constatées la Première Semaine
 - L'Evolution se fait Spontanément vers la Régression en Quelques Jours (Figure 12)
 - Ces Signes sont Appelés la Crise Génitale : Liée au Sevrage Brutal des Hormones Maternelles après la Section du Cordon

Examen de l'Abdomen

Organes Génitaux Externes

L'Examen des Organes Génitaux aboutit à la Détermination du Sexe de l'enfant :

- Toute Ambiguité Sexuelle doit être Reconnue et Prise en Charge dès les Premiers Jours de Vie (Figure 13)
- Dans ce Cas, il Faut :
 - Faire Une Echographie Pelvienne le Plutôt Possible pour Préciser le Sexe
 - Eliminer une Hyperplasie Congénitale des Surrénales mettant la vie du Nouveau-né en Danger (Bilan Hormonal Avant la Fin de la 1ère Semaine)

Examen des Organes Génitaux Externe :

Chez le Garçon :

- L'Examen comporte la Palpation des Testicules
- Ceux-ci Peuvent être soit dans les Bourses soit au niveau de la Ligne Inguinale et ils sont alors Abaissables
- Une Hydrocèle de la Vaginale est assez Banale
- Le Phimosis est Physiologique à la Naissance s'il ne Gêne pas la Miction
- Il faut vérifier la Situation de l'Orifice Urétral (Rechercher un Hypospadias ou un Epispadias)

Chez la Petite Fille :

- Le Clitoris et les Petites Lèvres sont Saillants

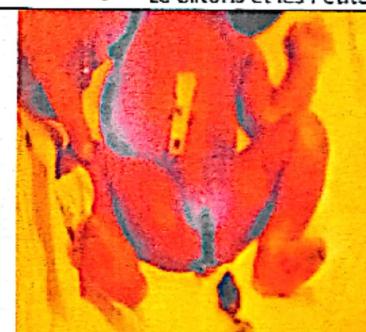


Figure 11 : Metrorragies



Figure 12 : Hypertrophie Mammaire



Figure 13 : Ambiguité Sexuelle

Appareil Urinaire

- Les Reins peuvent être normalement Palpables surtout à Gauche
- Il faut noter l'Heure de la Première Miction et la Qualité du Jet Urinaire > Les urines apparaissent dans les 48 Premières Heures de Vie
- Une Miction Difficile en Goutte à Goutte chez le Garçon
 - Elle traduit l'existence de valves de l'urètre postérieur
 - C'est une Urgence Thérapeutique Car Risque de Lésions Rénales

Appareil Ostéo-Articulaire et Musculaire

Examen du crâne

La Bosse Séro-Sanguine (BSS) :

- Est Occipitale en cas de Présentation Céphalique
- Elle est Faite d'Œdèmes (Figure 14)
- Elle se Résorbe en Quelques Heures à quelques Jours

Le Céphalhématome (CHM) :

- C'Est un Epanchement Hémorragique sous Périosté (Figure 15)
- De Nature souvent Traumatique
- Il ne Chevauche pas les Sutures et sa Résorption est Plus Longue

Dolichocéphalie :

- Déformation Transitoire en « Pain de Sucre » du Crâne du Nouveau-Né

La Fontanelle Antérieure :

- Losangique et Mesure en Moyenne 2 cm dans les Deux Sens
- Elle est Située entre les Os Pariétaux et l'Os Frontal

La Fontanelle Postérieure :

- Triangulaire, Plus Petite
- Elle peut être Fermée à la Naissance
- Elle Siège à la Jonction des 2 Os Pariétaux et de l'Os Occipital



Figure 14 : BSS



Figure 15 : CHM

Examen de la Face et du Cou :

Vérifier l'Absence de Paralysie Faciale et de Fente Palatine

En cas de Présentation de la Face :

- La Bosse Séro-Sanguine est Faciale (Figure 16)
- Tout le Visage est Violacé et Œdématisé
- A Différencier de la Cyanose Faciale

Les Dysmorphies Crano-Faciales :

- Multiples et Rentrent dans le Cadre d'un Syndrome
- Elles sont plus Difficiles à Reconnaître

Palper les Clavicules :

- A la Recherche d'une Fracture



Figure 16 : Hématome Facial

Examen des Membres :

Rechercher : des Doigts Surnuméraires et des Anomalies de Position des Pieds

Metatarsus Adductus : Déformation en Adduction de l'Avant-Pied avec Saillie de l'Interligne Tarso-Métatarsien au Bord Externe du Pied

Examen des Hanches :

Il doit Rechercher Systématiquement :

- Une Luxation Congénitale des Hanches
- Par la Manœuvre d'Ortolani ou la Manœuvre de Barlow

Toute Hanche Luxée ou Luxable doit être Découverte dès les Premiers Jours de Vie et Confier à l'Orthopédiste

- En Effet, Bien que l'Examen des Hanches demande une Certaine Expérience
- Le Traitement de la Hanche Luxable, Si elle est Découverte Rapidement, est souvent Simple « Langeage en Abduction »
- Par Contre, l'Evolution d'une Hanche Luxée non Diagnostiquée en Période Néonatale peut être Catastrophique

La Recherche de l'Instabilité des Hanches se fait par deux Méthodes :

- Méthode d'Ortolani
- Méthode de Barlow

Méthode d'Ortolani :

- Les Cuisses de l'Enfant sont Fléchies à 90 degrés, les Mains Empaument les Genoux Fléchis, la Paume pousse dans l'Axe du Fémur
- Si l'On Sent un Ressaut, il traduit une Hanche Luxable

- Dans un Deuxième Temps, les Mains écartent les Cuisses l'Une de l'Autre et les Index Refoulent les Cuisses d'Arrière en Avant
- Si l'On Sent un Ressaut, il traduit une Hanche Luxée Réductible

Méthode de Barlow :

- Examen d'une Seule Hanche à la Fois
- La Main Gauche Stabilise le Bassin
- La Main Droite Examine la Hanche Gauche

Examen du Rachis

Rechercher un Spina-Bifida

Examen Neurologique

Remarque :	<ul style="list-style-type: none"> - Les Caractéristiques de Posture et Motricité Spontanée Décris au Stade de l'Examen Précoce sont Retrouvées Ici
Etude du Tonus Passif :	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Chez le Nouveau-Né à Terme, Il Existe :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Une Hypertonie Physiologique en Flexion des 4 Membres • Et Une Hypotonie Axiale du Rachis
Etude du Tonus Actif :	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Le Redressement de la Tête :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Lors de la Manœuvre du Tiré Assis • Le Nouveau-Né à Terme Normal Maintient la Tête dans l'Axe du Tronc, en Position Assise • Pendant 30 secondes Environ puis la Relâche - <u>Le Redressement des Membres Inférieurs et du Tronc :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Lorsque le Nouveau-Né est Mis en Position Debout
Recherche de Quelques Réflexes Primaires (Réflexes Archaiques) :	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Les Points Cardinaux</u> - <u>Le Réflexe de Moro :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Il se Recherche en Soulevant Légèrement la Nuque par Traction sur les 2 Mains qui sont Ensuite Brusquement Relâchées • La Réponse se Décompose en 3 Temps qui ne sont au Complet que chez le Nouveau-Né à Terme <ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 / Abduction des Bras et Extension des Avant-Bras sur les Bras ✓ 2 / Avec Ouverture des Mains ✓ 3 / Puis Retour des Membres en Flexion et Cri - <u>Le Réflexe de Suction Déglutition :</u> Parfait chez le Nouveau-né à terme (Figure 17) - <u>Le Réflexe d'Agrippement des Doigts ou Grasping :</u> <ul style="list-style-type: none"> • La Stimulation Tactile de la Paume de la Main du Nouveau-Né entraîne une Contraction des Fléchisseurs des Doigts et de l'Epaule • Ce qui Permet de Soulever le Nouveau-Né du Plan de l'Examen (Figure 17) - <u>Le Réflexe de la Marche Automatique :</u> (Figure 18) - <u>Le Réflexe d'Allongement Croisé des Membres Inférieurs</u>
	 
	<p>Figure 17 : Suction + Grasping</p> <p>Figure 18 : Marche Automatique</p>

	On Décidera de la Sortie du Bébé, Mais Avant, On Doit :
	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Tester les Capacités de Développement ultérieur de l'enfant (étude des fonctions de relation avec l'environnement) :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Apprécier l'état de Vigilance du Nouveau-Né • Faire un Dépistage Sensoriel : le Nouveau-Né Normal Voit et Entend - <u>Prescrire des Mesures de Puériculture et de Pédiatrie Préventive et Sociale :</u> <ul style="list-style-type: none"> • L'Allaitement au Sein doit être Poursuivi • Le Nouveau-Né doit être Adressé pour : <ul style="list-style-type: none"> ✓ La Vaccination par le BCG ✓ La Première prise Orale du Vaccin Antipoliomyélitique ✓ Vaccin Anti Hépatite B
	Dépistage De Certaines Maladies :
	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Prélèvement d'une Goutte de Sang Capillaire</u> - <u>Dont le But est de Dépister deux Maladies :</u> <ul style="list-style-type: none"> • La Phénylcétonurie (Hyper-Phénylalaninémie) • L'Hypothyroïdie Congénitale - <u>En Cas d'Atteinte Familiale par l'une de ces 2 Maladies :</u> le Dépistage Néonatal de celle-ci devient Nécessaire
	Carnet de Santé :
	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Les Données Recueillies lors des Deux Examens du Nouveau-Né pendant son Séjour en Maternité sont à Etablir le Carnet de Santé</u> - <u>Doit Figurer dans ce Document, Les Eléments Principaux de :</u> <ul style="list-style-type: none"> • L'Accouchement • L'Examen Médical à la Naissance • Et Celui de la Première Semaine de Vie • Ainsi que les Soins et les Mesures Préventifs dont a Bénéficié le Nouveau-Né
	V / CONCLUSION
Conclusion	<ul style="list-style-type: none"> - Tout Nouveau-Né doit être Examiné avant sa Sortie Minutieusement - Car Déclarer qu'un Nouveau-Né est Normal est une Grande Responsabilité

RADIOGRAPHIE THORACIQUE EN PEDIATRIE

I/ PLAN D'ANALYSE DU CLICHE DE FACE

Identification	<ul style="list-style-type: none"> - Nom, Prénom - Date, Heure 					
Qualités Techniques	<ul style="list-style-type: none"> - Centrage - Position - Symétrie 	<ul style="list-style-type: none"> - Inspiration - Pénétration - Omoplates Bien Dégagés 				
Contenant	<ul style="list-style-type: none"> - Parties Molles Extra-Thoraciques - Cotes, Rachis - Clavicules, Omoplates 					
Médiastin : <ul style="list-style-type: none"> - Médiastin Supérieur : Thymus ++ - Médiastin Moyen et Inférieur : Vaisseaux et Silhouette Cardiaque - Repérer la Trachée, la Bifurcation et les Bronches Souches 						
Suivre la Plèvre : <ul style="list-style-type: none"> - Pariétale - Diaphragmatique <ul style="list-style-type: none"> • Culs de Sacs Costo-Diaphragmatiques • Culs de Sacs Cardio-Phréniques - Médiastinale - Repérer les Scissures 						
Coupoles Diaphragmatiques : <ul style="list-style-type: none"> - Niveaux - Formes 						
Plages Pulmonaires : <ul style="list-style-type: none"> - Sommets - Hiles et Vascularisation - Bases - Reste des Deux Plage 						
Conclusion	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnostic Radiologique 					

II/ PLAN D'ANALYSE D'UNE IMAGE PATHOLOGIQUE

Principe	<ul style="list-style-type: none"> - Après avoir, si Nécessaire, donné le Nombre et la Forme Globale - Il faut décrire l'Image Pathologique selon le Plan Suivant : 	
Opacité	<ul style="list-style-type: none"> - Siège - Taille - Densité - Homogénéité - Eléments Anormaux en son sein - Limites et Angles de Raccordement - Rapports avec les Structures avoisinantes et/ou entre Elles 	<ul style="list-style-type: none"> - Clarté - Siège - Taille - Degré de Transparence - Homogénéité - Eléments Anormaux en son sein - Paroi : Entière ? / Epaisseur ? / Netteté ? / Régularité ? - Rapports avec les Structures avoisinantes et/ou entre Elles

Image Hydro-Aérique	<ul style="list-style-type: none"> - Aspect et Forme du Niveau Hydro-Aérique <ul style="list-style-type: none"> • Netteté, Régularité, Situation, Caractère Entier ou Partiel
---------------------	--

III / SEMIOLOGIE RADIOLOGIQUE

	Critères du Syndrome de Comblement Alvéolaire (Un Seul suffit) : <ul style="list-style-type: none"> - Opacités Floues - Mal Limitées (sauf si à proximité d'une Scissure) - Tendance à la Confluence - Se propagent par Contiguïté - Bronchogramme Aérique : Au moins une Clarté Linéaire qui se bifurque - Délai Bref entre le Début des Signes Cliniques et les Signes Radiologiques - Evolution vers Régression Relativement Rapide - Donnent le Signe de la Silhouette - Parfois Distribution en « Ailes de Papillon » - Tendance à la Systématisation
	Atélectasie : <ul style="list-style-type: none"> - Signes Directs : <ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la Densité du Territoire Pulmonaire Collabé • Déplacement des Scissures Interlobaires (Scissure devient concave) • Tassemement Vasculaire et Bronchique au sein de l'Opacité - Signes Indirects : <ul style="list-style-type: none"> • Elévation de l'Hémi-Diaphragme du même côté • Déplacement du Médiastin vers l'Opacité • Hyperventilation Compensatrice du Reste du Territoire Pulmonaire • Déplacement des Opacités Vasculaires Hilaires • Pincement Costal • Hernie Médiastinale Antérieure du Poumon Opposé
	Introduction : <ul style="list-style-type: none"> - Le Tissu Interstitiel est fait de 3 Compartiments qui communiquent entre Eux : Sous Pleural, Péri-Bronchovasculaire, Pariéto-Alvéolaire
	Opacités Périvasculaires et Sous Pleurales : <ul style="list-style-type: none"> - Epaississement des gaines Vasculaires et Bronchiques avec des Parois qui deviennent Floues - Lignes de Kerley B - Parfois Epaississement des Scissures et/ou Lignes Bordante Pleurale traduisant la Participation du Tissu Pleural
	Opacités Parenchymateuses : <ul style="list-style-type: none"> - Caractères Communs : <ul style="list-style-type: none"> • Netteté des Contours • Hétérogénéité de la Place pulmonaire • Pas de Systématisation, si propagation par contiguïté • Pas de Bronchogramme Aérique • Evolution Lente par rapport à la Clinique - Aspects : <ul style="list-style-type: none"> • Longtemps Normal • Aspect en « Verre Dépoli »

	<ul style="list-style-type: none"> Aspect Micronodulaire : 15 à 3 mm (miliaire) Opacités Nodulaires : entre 3 mm et 1 cm Aspect Réticulé : Réseau à Mailles plus ou moins 2 pâises Aspect Réticulo-Nodulaire : Images Réticulaires + Nodulaires Aspect en « Nid d'Abeille » ou « Rayon de Miel » : Réseau Réticulaire ou Réticulo-Nodulaire de cavités arrondies ou ovalaires, égales entre elles, d'un Diamètre < 10 mm
Opacités Rondes	<ul style="list-style-type: none"> Opacité d'Origine Parenchymateuse, de caractère arrondi Et dont le Diamètre dépasse 1 cm <p><u>Désigne toutes les Formes de Pathologie Pulmonaire caractérisées par :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Cavité Aérienne (Clarté Exclusive ou Partielle) D'Origine Parenchymateuse Bien Circonscrite Aux Parois bien Individualisées Avec ou sans Niveau Hydro-Aérique <p><u>Il est Important d'Etudier les Bords d'une Cavité :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Mince ou au contraire épais de plusieurs mm Lisses ou Irréguliers <p><u>La Cavité peut être creusée :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> En Parenchyme Sain Ou dans une zone de comblement Alvéolaire <ul style="list-style-type: none"> Pneumonie Caséeuse Excavée : Clarté sans Niveau Pneumonie en Voie d'Abcédation : Clarté avec Niveau <p><u>Ces Images englobent :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Cavernes Abcès Vomiqués Bulles Bronchectasies Kystes Aériens
Images Cavitaires	<p><u>Diffuses :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Asthme Bronchiolites <p><u>Unilatérales ou Localisées :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Corps Etranger Emphysème Lobaire Syndrome de Mac Leod Hyperaération Compensatrice
Hyperclartés Pulmonaires	<p><u>Epanchement Pleural Liquidiens :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Epanchement de Moyenne Abondance avec Ligne de Damoiseau Epanchement Abondant occupant tout l'Hémithorax ou presque Petit Epanchement pouvant se traduire par : <ul style="list-style-type: none"> Comblement d'un CDS avec ou sans Ligne Bordante Pseudo-Ascension d'une Coupole Diaphragmatique (à Gauche, la Distance entre le Contour Diaphragmatique et la Poche à Air Gastroïque supérieure à 1 cm) Le Décubitus Latéral permettra de trancher Epanchement Enkysté, en Voie d'Enkystement, Epanchement Scissural
Images Pleurales	

	<p><u>Pneumothorax :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Important ou Petit Nécessitant alors un Cliché en Expiration <p><u>Epaississements Pleuraux :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Discrets (Pachypleurite) ou Diffus Peuvent traduire une Tumeur Pleurale (Mésothéliome) Rare chez l'Enfant <p><u>Epanchements Mixtes = Hydro-Pneumothorax :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Combiner les Critères de l'Hydrothorax et les Critères du Pneumothorax
Opacités Extra-Pleurales	<ul style="list-style-type: none"> Absence de Bronchogramme Aérique Pas de Systématisation Limite Interne Nette Limite Externe en continuité avec les Parties molles Extra-Pleurales Angle de Raccordement Obtus
Opacités Médastinales	<ul style="list-style-type: none"> Limite Externe nette, souvent Convexe en Dehors Limite Interne se confondant avec le Médiastin Haut + Bas : Limite Ext se raccorde en pente douce avec le Médiastin Dominées par les Adénopathies Dans la Primo-Infection TBK, les ADP peuvent être associées à <ul style="list-style-type: none"> Un Chancre dit d'Inoculation Et/ou une Lymphangite