

**Livret du chirurgien pédiatre
en formation au D. E. S. C.
de chirurgie infantile**

NOM :

Prénom :

Date de Naissance :

Université :

U.F.R.

Ce document comporte trois parties :

- Une première partie donne des **informations pratiques** concernant le DESC de chirurgie infantile, notamment sur la formation pratique et théorique, sur la formation à la recherche et sur les modalités de validation des stages et de l'examen final.
- Une deuxième partie correspond aux **souhaits du collège de chirurgie infantile**. Il s'agit d'un schéma de formation souhaitable s'harmonisant avec la formation européenne.
- Une troisième partie est le **carnet de stage de l'interne en formation**. Ce carnet permet de connaître le niveau de l'interne lors de son arrivée dans un nouveau stage, d'apprécier ses qualités, ses connaissances, son expérience pratique et de le guider dans le choix de ses futurs stages.

Ce livret, bien sûr, devra être régulièrement mis à jour et corrigé. Merci d'adresser vos remarques à

↳ **Professeur Y. Héloiry** (Président du Collège)
yves.heloury@chu-nantes.fr

↳ **Professeur R. Kohler** (Secrétaire Général)
remi.kohler@chu-lyon.fr

TABLE DES MATIÈRES

LES RESPONSABLES DE L'ENSEIGNEMENT	6
I) LE COORDONNATEUR INTER-REGIONAL.....	6
II) LE TUTEUR.....	7
SCHEMA DE LA FORMATION.....	8
I) LA MAQUETTE DES STAGES	8
II) L'INTERNAT ET LE POST INTERNAT	9
LA FORMATION A LA RECHERCHE.....	11
I) INTERET DE LA FORMATION PAR LA RECHERCHE EXPERIMENTALE	11
II) FINANCEMENT DE L'ANNEE DE MASTER.....	12
III) QUEL MASTER CHOISIR ?.....	12
IV) QUAND ET COMMENT EFFECTUER UNE THESE DE SCIENCES ?	12
CONTROLE DES CONNAISSANCES ET QUALIFICATION.....	13
I) LE CONTROLE CONTINU DES CONNAISSANCES	13
II) EPREUVES POUR LA VALIDATION DU DESC.....	13
LA FORMATION THEORIQUE.....	15
I - L'ENSEIGNEMENT DU D.E.S. DE CHIRURGIE GENERALE.....	15
II - L'ENSEIGNEMENT DU D.E.S.C. DE CHIRURGIE INFANTILE	15
FORMATION SOUHAITABLE : 8 OBJECTIFS	18
CARNET DE STAGE (LOG BOOK)	21
ENSEIGNEMENTS SUIVIS.....	22
DIPLOMES OBTENUS :	23
PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES :	24
COMPTE-RENDU SEMESTRIEL D'ACTIVITÉ	25
INTERVENTIONS AUXQUELLES A PARTICIPE LE CANDIDAT CLASSEES PAR OBJECTIFS	27
ANNEXES : Programme de l'enseignement théorique national	
- Tronc commun	
- Tronc orthopédie / traumatologie	
- Tronc viscéral /urologie	
- Calendrier prévisionnel	

INFORMATIONS PRATIQUES CONCERNANT LE DESC DE CHIRURGIE INFANTILE (ou PÉDIATRIQUE)

INTRODUCTION

La prise en charge chirurgicale des individus en croissance est le champ d'action de la chirurgie pédiatrique. Ceci va de la période anténatale (et l'action des chirurgiens pédiatres dans les centres de diagnostic prénatal est importante) à l'adolescence, et intègre tant les actes chirurgicaux proprement dits, que les soins péri opératoires et le suivi des enfants jusqu'à l'âge adulte. La chirurgie pédiatrique regroupe en France l'orthopédie et la chirurgie viscérale de l'enfant. Les chirurgiens pédiatres « viscéraux » sont formés par le biais quasi exclusif du DESC de chirurgie infantile, tandis que les orthopédistes d'enfants sont issus soit de celui-ci, soit du DESC de chirurgie orthopédique. Ceci explique les différents cursus qui sont expliqués dans ce livret. Dans la majorité des centres, le chirurgien pédiatre doit être capable de prendre en charge les urgences chirurgicales les plus fréquentes de l'enfant ; il doit donc avoir une formation lui permettant de répondre à cet impératif.

Notre métier de chirurgiens d'enfants est particulier et tout d'abord par sa variété. Ainsi, les **orthopédistes pédiatres** sont amenés à prendre en charge les malformations, les malpositions, la traumatologie générale, le rachis, les membres mais aussi les grands syndromes associant plusieurs pathologies, leur dépistage, leur évolution et leur pronostic, les tumeurs osseuses ou des parties molles. Les internes en orthopédie pédiatrique doivent donc apprendre des connaissances théoriques concernant le squelette de l'enfant, ses transformations, ses forces et ses faiblesses mécaniques, mais aussi toutes les maladies constitutionnelles et acquises, aux confins de la pédiatrie. Techniquement, le squelette en croissance appelle à des principes et à des méthodes chirurgicales particuliers. Les résultats ont la réputation d'être assez gratifiants. En réalité, la chirurgie orthopédique de l'enfant comporte de nombreux pièges et des complications redoutables que le chirurgien pédiatre en formation apprendra à connaître.

La **pathologie chirurgicale pédiatrique viscérale** est aussi variée : correction néonatale de malformations mettant en jeu le pronostic vital, pathologies urologique, digestive, thoracique, plastique congénitales ou acquises, prise en charge des tumeurs bénignes ou malignes de l'enfant. Ensemble, les chirurgiens pédiatres orthopédistes et viscéraux ont donc un rôle de pivot dans la prise en charge du handicap chez l'enfant.

Sur le plan pratique : soigner, opérer un enfant peut paraître simple mais la démarche fait appel à une approche différente tant sur la plan humain que technique. Il faudra en effet apprendre à expliquer à une famille, à un enfant, à convaincre, avec patience dans un climat de grande inquiétude, Durant votre formation vous serez évalué tant sur vos connaissances techniques, que sur votre habilité à vous intégrer à une équipe multidisciplinaire et à participer à ces relations si particulières vis-à-vis des familles.

Dans beaucoup de sites, les chirurgiens d'enfants sont amenés à prendre en charge en urgence, les enfants relevant tant de la chirurgie orthopédique pédiatrique que de la chirurgie viscérale. La formation des chirurgiens pédiatres prend en compte cette situation : nous avons pour cette raison défini des unités de valeur communes.

La formation du chirurgien pédiatre français s'insère aujourd'hui dans un cadre européen : le contenu de cette formation, tel qu'il est défini dans ce livret répond à cette exigence d'harmonisation européenne. Le « log-book » inclus dans ce livret est dans cette perspective un instrument indispensable, condition nécessaire de la présentation au « Board européen de chirurgie pédiatrique ».

- ↳ Il est de la responsabilité des **coordinateurs inter-régionaux** de diffuser ce livret de l'interne aux **chefs de service** et aux **internes** de sa région inscrits au DESC.
- ↳ L'interne mettra à jour son livret pendant chaque semestre, en particulier en remplissant son « **compte rendu semestriel d'activité** » situé à la fin.

LES RESPONSABLES DE L'ENSEIGNEMENT

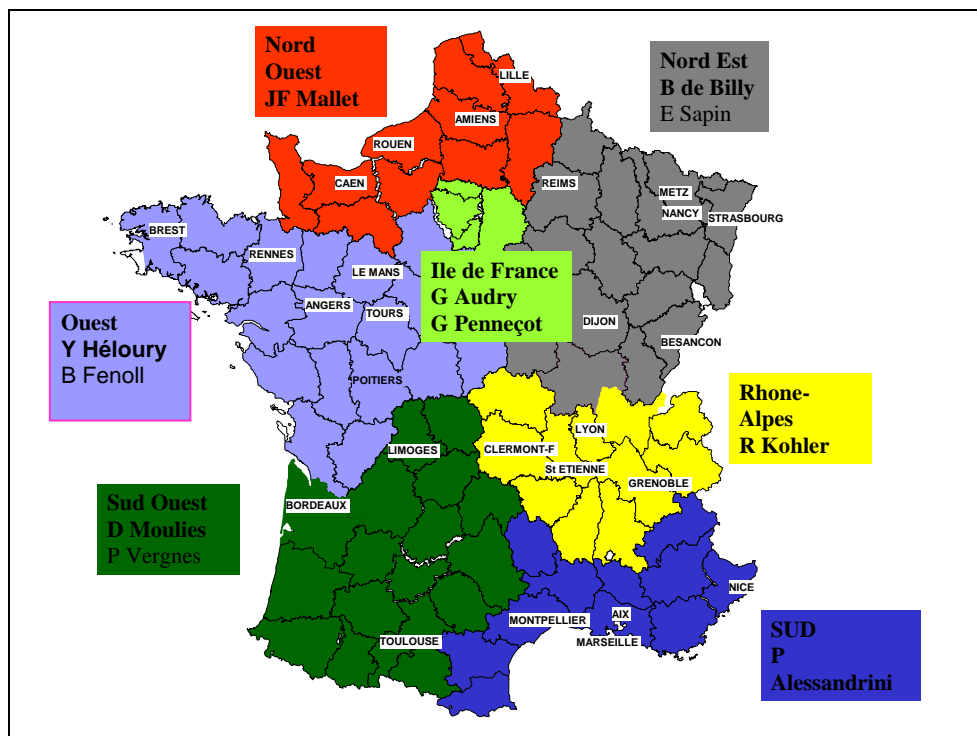
I) LE COORDONNATEUR INTER-REGIONAL

C'est lui qui contrôle la formation pratique.

Il vous guide avec votre doyen et votre tuteur :

- dans le choix des services pour acquérir les objectifs définis
- pour l'acquisition des formations qui vous sont nécessaires.
- dans les échanges inter-CHU ou internationaux,

Figure 1 : Coordinateurs des 7 interrégions (2007)



II) LE TUTEUR

Lors de l'inscription en DESC de Chirurgie Infantile, chaque interne sera confié à un PU-PH qui lui servira de tuteur. Il s'agit d'un PU-PH de la ville universitaire d'internat du candidat. Son choix est guidé par le coordonnateur inter-régional .

Le but de ce tutorat est de guider le jeune collègue dans sa formation pour :

- Le choix des stages au sein du CHU et des stages hors CHU et inter-CHU ou à l'étranger vérifiant qu'il pourra ainsi valider les différentes UV nécessaires.
- Vérifier, à travers le log-book :
 - La maîtrise des principaux gestes par le candidat, en coordination avec les chefs de service, auprès desquels le tuteur pourra plus facilement intervenir s'il apparaît que l'expérience opératoire acquise est insuffisante.
 - La formation théorique acquise.
- Le guider dans la formation à -et par- la recherche (choix des Masters 2 en fonction des domaines d'intérêt et des possibilités régionales).

SCHEMA DE LA FORMATION

I) LA MAQUETTE DES STAGES

L'inscription au D.E.S.C. se fait durant le 5^{ème} semestre d'internat, avec l'accord du Coordonnateur Inter-Régional, mais il est souhaitable que le contact soit pris le plus tôt possible entre l'interne se destinant à la chirurgie infantile et le Coordonnateur.

L'obtention du D.E.S.C de Chirurgie Infantile exige au moins 6 semestres dans des services agréés en Chirurgie Infantile, dont -au minimum- 4 durant l'Internat.

L'obtention du D.E.S.C. de Chirurgie Infantile nécessite donc la validation suivante :

- **4 semestres obligatoires pour l'obtention du D.E.S. de Chirurgie Générale durant l'Internat ;**
- **4 des 6 semestres de Chirurgie Infantile spécifiques au D.E.S.C. Certains semestres (3 au maximum) restent donc libres.**
- **2 semestres de post-internat dans la spécialité.**

Pour les chirurgiens issus du DESC d'orthopédie s'orientant vers la chirurgie infantile, 5 semestres de post-internat en chirurgie infantile seront nécessaires. Le problème actuel est celui de la qualification possible en chirurgie infantile lorsque le candidat a été inscrit au DESC de chirurgie orthopédique. Il n'y a pas d'attitude uniforme de la part des DRASS notamment pour l'inscription au concours de PH.

II) L'INTERNAT ET LE POST-INTERNAT

1) L'INTERNAT

Il comporte 10 semestres, auxquels peut s'ajouter à n'importe quel moment du cursus une année recherche. Les internes choisissent par ancienneté de fonctions validées pour un nombre entier de semestres ; à ancienneté égale, le choix s'effectue selon le rang de classement dans la discipline..

A son arrivée pour un nouveau stage, lors de l'entretien avec le Chef de Service, l'interne est mis au courant de ses tâches, responsabilités et objectifs de travaux théoriques et pratiques, ainsi que des moyens mis à sa disposition. L'interne doit montrer son livret, qui permet au chef de service d'apprécier son niveau de formation.

Ces 10 semestres d'internat se partagent en :

↳ **4 semestres pour l'obtention du D.E.S. de Chirurgie Générale** (à avoir fait durant les 10 semestres d'internat) :

⇒ **Option viscérale :**

- 2 en Chirurgie Générale Viscérale.
- 1 en Orthopédie-Traumatologie.
- 1 en Orthopédie Pédiatrique : celui-ci permet en outre de valider un semestre du D.E.S.C.

⇒ **Option orthopédique :**

- 2 en Orthopédie-Traumatologie
- 1 en Chirurgie Générale Viscérale adulte
- 1 en Chirurgie Infantile Viscérale dans un service validant la chirurgie générale.

↳ **4 semestres obligatoires durant l'internat du D.E.S.C. de Chirurgie Infantile dépendant de l'orientation du candidat,** (en Chirurgie Infantile à orientation Viscérale ou Orthopédique) :

- Pour les candidats à **orientation viscérale** : 3 semestres en Chirurgie Infantile à orientation Viscérale et 1 semestre en Chirurgie Infantile à orientation Orthopédique.
- Pour les candidats à **orientation orthopédique** : 3 semestres en Chirurgie Infantile à orientation Orthopédique et 1 semestre en Chirurgie Infantile à orientation Viscérale.

↳ **3 semestres restent libres** : (dans la mesure où 1 des 4 semestres nécessaires pour le D.E.S. de chirurgie générale a eu lieu en chirurgie infantile et peut être pris en compte pour le DESC).

Ils sont l'occasion d'enrichir son expérience

Le tuteur a un rôle primordial dans le choix de ces stages libres.

⇒ **Option viscérale :**

- 1 semestre d'urologie adulte est fortement recommandé pour les futurs chirurgiens viscéraux infantiles.
- Les autres spécialités sont fonction de l'orientation du candidat ; la liste n'est pas limitative : chirurgie thoracique, chirurgie vasculaire ou cardio-vasculaire, chirurgie plastique adulte...

⇒ **Option orthopédique :**

- Il peut s'agir de semestres en chirurgie spécialisée d'adulte : orthopédie, vasculaire, plastique, neurochirurgie...

2) ECHANGE INTER-C.H.U.

Les stages de Chirurgie Infantile dans l'orientation choisie, viscérale ou orthopédique, doivent se dérouler dans au moins deux services agréés différents. Dans les facultés ne comportant qu'un seul service de chirurgie pédiatrique, viscérale et orthopédique, un échange inter-C.H.U (ou interrégion) est donc indispensable. Son organisation est très formelle :

- accord préalable du Coordonnateur Inter-Régional, en fonction de la qualité formatrice du service ou département choisi ;
- accord écrit du Chef de Service d'accueil ;
- puis accord de la D.R.A.S.S. ;
- enfin, validation écrite du semestre par le Chef de Service d'accueil.

A certaines conditions, un semestre à l'étranger, dans un service de la spécialité, peut être validé.

3) LE POST- INTERNAT

Les fonctions hospitalières d'Attaché temps plein ou hospitalo-universitaire, en tant que Chef de Clinique des Universités et/ou Assistant des Hôpitaux, sont exercées dans les services de chirurgie infantile agréés pour une durée minimum d'un an, reconductible.

Pour les chirurgiens issus du DESC d'orthopédie, ce post-internat permet la validation des objectifs définis ci-dessous. Rappelons qu'ils devront au cours du post internat faire 5 semestres en chirurgie infantile.

LA FORMATION A LA RECHERCHE

La recherche comporte deux volets :

1) La recherche clinique : elle se déroule dans les services formateurs.

- L'interne participe à l'étude des dossiers, la mise au point de protocoles prospectifs et à la rédaction des articles scientifiques.
- Il est important qu'il acquiere une méthodologie rigoureuse, permettant de publier dans les meilleures revues.
- Il est au contact avec l'unité de recherche clinique de chaque C.H.U.

2) La recherche expérimentale.

I) INTERET DE LA FORMATION PAR LA RECHERCHE EXPERIMENTALE

Depuis quelques années, la formation par la recherche est devenue une étape quasi- incontournable du cursus médical. Elle est cependant beaucoup moins développée que dans d'autres pays (U.S.A, Allemagne, Angleterre...), où -depuis de nombreuses années- l'activité de recherche au laboratoire fait partie intégrante de l'activité chirurgicale qu'elle soit menée simultanément ou de façon alternée avec l'activité clinique.

En France, l'obtention d'un Master 2 est un pré-requis souvent indispensable (bien que non obligatoire dans les textes) pour l'obtention d'un poste hospitalo-universitaire (PHU, MCU-PH, PU-PH), voire hospitalier (PH). De la même façon, l'obtention d'une Thèse de Sciences (Thèse d'Université) est un pré-requis pour une demande d'Habilitation à Diriger des Recherches (HDR). Une année de Master 2 est profitable à tout chirurgien, qu'il envisage ou non une carrière hospitalo-universitaire. C'est en effet l'occasion de s'intéresser aux progrès réalisés dans les disciplines fondamentales, de se familiariser à la recherche et à l'analyse bibliographique et d'être confronté aux impératifs de la rigueur scientifique. Cet apprentissage ne peut être que bénéfique à la pratique chirurgicale quotidienne, notamment dans la discussion des indications chirurgicales. De ce fait, il est conseillé de réaliser cette année de recherche assez tôt dans le cursus de l'internat.

I° FINANCEMENT DE L'ANNEE DE MASTER.

Le financement de l'année de DEA peut être assuré de deux façons :

- **Par une commission régionale**, sur la base de la qualité du dossier de recherche
- **Par des bourses**, décernées par des sociétés savantes (Société Française de Pédiatrie, Société Française de Transplantation...), des Fondations (Fondation pour la Recherche Médicale, ARC...) ou des sociétés privées (Evian®, Guigoz®, Candia®, Genzyme®, Beaufour®...). La liste exhaustive de ces sources de financement peut être obtenue auprès de l'ANDES (<http://www.andes.asso.fr/>).

II) QUEL MASTER CHOISIR ?

La plupart des chirurgiens s'inscrivent au Master de Sciences Chirurgicales (*Directeur : Pr D. Franco, Hôpital A.Béclère, Clamart – Tél : 01 45 37 43 39 - Fax : 01 45 37 49 78 – E-mail : dominique.franco@abc.aphp-paris.fr*) qui comporte 4 options : oncologie, transplantation, biologie chirurgicale et organes artificiels et neurosciences. Il a la particularité d'être un MASTER national, non rattaché spécifiquement à une école Doctorale. La localisation géographique du laboratoire d'accueil importe donc peu, pourvu que celui-ci appartienne à une UPRES (Unité ou Equipe INSERM, CNRS, URA, Laboratoire de Faculté).

Il est conseillé au chirurgien qui ne souhaite pas s'inscrire au MASTER de Sciences Chirurgicales de se renseigner sur les Écoles Doctorales qui existent localement, au niveau de son campus universitaire, afin de choisir un MASTER appartenant à l'une de ces Écoles Doctorales. Cela facilitera éventuellement son inscription en Thèse de Sciences. Il peut également être guidé par le Laboratoire d'Accueil où il a noué des contacts et où il souhaite réaliser son MASTER.

III) QUAND ET COMMENT EFFECTUER UNE THESE DE SCIENCES ?

Il n'existe plus de Thèse de Sciences Chirurgicales et le chirurgien qui souhaitera poursuivre son Master par une Thèse de Sciences devra s'inscrire dans la -ou l'une- des Écoles Doctorales à laquelle est rattaché son laboratoire d'accueil. Elle doit se faire au mieux sur trois années consécutives et au maximum sur quatre années. Elle correspond à environ trois articles dans des revues internationales à comité de lecture avec son nom en premier, deuxième ou troisième. L'inscription en thèse représente un engagement important et il est recommandé de ne pas s'inscrire trop tôt après le Master. La préparation de cette thèse peut s'effectuer au mieux dans le cadre d'un Poste d'Accueil INSERM qui finance, au niveau de l'internat ou du clinicat, une ou deux années de recherche à temps plein. L'obtention de ce type de poste est soumise à la qualité du projet et du Laboratoire d'Accueil. Il existe des Postes d'Accueil INSERM à temps partiel, réservés aux praticiens hospitaliers (<http://www.inserm.fr/>).

CONTROLE DES CONNAISSANCES ET QUALIFICATION

I) LE CONTROLE CONTINU DES CONNAISSANCES

1) REGLEMENTATION PREVUE PAR LA D.R.A.S.S.

La validation administrative de chaque stage nécessite qu'un document soit complété par le Chef de Service, après une évaluation faite en présence du candidat, portant sur sa participation :

- Aux réunions d'enseignement et de présentation de dossiers.
- Aux réunions de bibliographie.
- Aux interventions et actes techniques.
- Aux gardes et consultations spécialisées.

Ce document est photocopié en deux exemplaires :

- L'un est adressé dans un délai d'un mois au candidat lui-même, qui le transmet au Coordonnateur du D.E.S.C, lequel ne peut remettre en cause la validation décidée par les Chefs de Service.
- L'autre est adressé au service de Scolarité de l'U.F.R., dans laquelle le candidat est inscrit, qui transmet la décision de validation -ou de non validation- du stage à la D.R.A.S.S. responsable du choix dans la subdivision.

2) LE CARNET DE L'INTERNE

Se reporter au chapitre correspondant.

II) MODALITES DES EPREUVES

Ces épreuves ont été harmonisées au niveau national par le Collège Hospitalo-Universitaire.

1) EPREUVES POUR LA VALIDATION THEORIQUE DE FIN D'INTERNAT

Cette épreuve se déroulera au sein de chaque inter-région

- *Épreuve de dossiers* : deux dossiers cliniques sont soumis au candidat : l'un d'orthopédie-traumatologie infantile, l'autre de chirurgie viscérale infantile. Le dossier le plus complexe correspond à l'orientation préférentielle, orthopédique ou viscérale, de l'intéressé.

Dans l'éventualité où le candidat se révèle insuffisant à cette présentation de dossiers, une nouvelle épreuve identique de «rattrapage» lui sera appliquée lors de sa validation pratique post-internat.

- *Participation régulière au séminaire d'enseignement annuel*, organisé par le Collège Hospitalo-Universitaire, avec la participation de la SOFOP. et de la section d'urologie pédiatrique de la SFCP.

2) EPREUVES POUR LA VALIDATION, AU TERME D'UN AN -AU MOINS- DE POST INTERNAT DANS UN SERVICE VALIDANT

Cette épreuve finale sera organisée au niveau national (à compter de 2009)

- *Présentation du C.V. et des Titres et Travaux.*

Le livret de l'Interne est à la base de cette présentation. Il est recommandé de conserver les comptes-rendus opératoires et les listes de garde.

- *Présentation d'un mémoire* (différent de la thèse de Doctorat) ou d'un article de niveau national ou international, signé en premier et accepté par un Comité de Lecture. Cet article peut éventuellement reprendre le sujet de la thèse de Doctorat.

- *Épreuve théorique* basée sur le principe des tests de concordance de script.

LA FORMATION THEORIQUE

Elle comporte l'enseignement théorique pour les D.E.S. de chirurgie générale et pour le D.E.S.C. de chirurgie infantile.

I - L'ENSEIGNEMENT DU D.E.S. DE CHIRURGIE GENERALE

Ce programme d'enseignement a lieu durant les 2 premières années d'Internat et comporte les sujets suivants :

- Anatomie chirurgicale, acte opératoire, méthodologie chirurgicale.
- Pathologie générale, traumatologie.
- Urgences chirurgicales non traumatiques.

II - L'ENSEIGNEMENT DU D.E.S.C. DE CHIRURGIE INFANTILE

A) Enseignement théorique :

Les textes réglementaires du 2 septembre 2004 imposent un **enseignement de 200 heures**, organisé au niveau interrégional. Comme d'autres spécialités (urologie, chirurgie plastique), il apparaît souhaitable que cet enseignement soit organisé en partie au niveau national, pour des raisons d'efficacité et d'homogénéité.

Cet enseignement sera organisé sous forme de **modules** (voir programme en annexe) de **120h**:

↳ Certains sont **communs** à tous les chirurgiens pédiatres en formation et correspondent au socle de connaissances que doit avoir tout futur chirurgien pédiatre, quelle que soit son orientation. Ce tronc commun représente **36 heures d'enseignement** répartis sur les trois années de formation.

↳ D'autres sont **spécifiques** à l'orthopédie pédiatrique ou à la chirurgie viscérale pédiatrique. Ils constituent l'essentiel du programme (**84h en ortho et en viscéral**)

Ces modules seront répartis sous la forme de 2 sessions annuelles de deux ou trois jours, en réalisant un **cycle complet triennal**. Un à trois enseignants seront désignés comme coordonnateurs d'un module. Ils s'adjoindront pour la réalisation de ce module d'autres enseignants de leur choix, qu'ils appartiennent à la spécialité ou à d'autres spécialités.

Cet enseignement sera dispensé, dans un premier temps, sous forme de cours magistraux. A l'issue de chaque module, l'étudiant recevra un CD-ROM contenant les cours dispensés. Les cours seront par ailleurs mis en ligne sur les sites Internet de la SFCP et de la SOFOP. L'évolution se fera progressivement vers des modules interactifs, basés sur des cas cliniques.

Cet enseignement national sera destiné aux étudiants inscrits au DESC de chirurgie infantile. La validation de l'ensemble des modules sera obligatoire et devra être réalisée au cours des trois dernières années d'internat et des deux premières années de post internat. Les inscrits au DESC d'orthopédie adulte, surtout s'ils s'orientent vers la pédiatrie, pourront assister aux modules d'orthopédie

Les 80 heures de formation théorique supplémentaires, figurant dans les textes, sont réalisées dans l'inter-région (terrain de stage, réunions inter-régionale)

B) L'apprentissage du raisonnement clinique :

L'apprentissage du raisonnement clinique sera organisé, dans chacune des inter-régions, par le coordonnateur interrégional, assisté d'un vice coordonnateur de l'autre partie de la spécialité. Cet apprentissage se fera à l'occasion de staffs interrégionaux, organisés au minimum deux fois par an. Ces staffs seront des staffs communs ou distincts de chirurgie viscérale et de chirurgie orthopédique pédiatrique. Chaque candidat inscrit au DESC présentera au moins un dossier. Le dossier sera complété par une analyse brève de la littérature sur les problématiques posées. Les enseignants de l'inter-région commenteront la présentation du dossier

Ces réunions interrégionales prépareront l'étudiant à l'épreuve qui lui sera demandée lors de l'examen national.

C) La formation pratique :

Le suivi de la formation pratique dans chaque inter-région sera assurée par le coordonnateur interrégional. A l'issue de chaque semestre, celui-ci recevra, comme les textes le prévoient, 2 fiches d'évaluation. La première sera la fiche d'évaluation de l'interne par le chef de service, alors que l'autre sera la fiche d'évaluation du stage par l'étudiant. Cette fiche d'évaluation par l'étudiant est rajoutée au livret de l'interne et correspondra au document figurant en annexe de la circulaire de septembre 2004. Ces 2 fiches seront élaborées à la fin du semestre en commun par l'interne et le chef de service, lors d'une réunion d'évaluation.

Ces documents permettront au coordonnateur interrégional de suivre la formation de chaque étudiant et de dépister les difficultés, qu'il s'agisse d'une formation pratique insuffisante dans certains services ou d'étudiants qui pourraient paraître peu adaptés à l'exercice ultérieur de la spécialité.

D) Enseignements facultatifs

La participation aux congrès et séminaires nationaux (SFCP, SOFOP) et européens (EPOS, EUPSA, ESPU) de la spécialité apparaît un moment de formation essentiel.

Des enseignements optionnels complémentaires existent :

- DU d'anatomie organogénèse
- DU de micro chirurgie
- DIU d'urologie pédiatrique
- DIU de médecine fœtale
- DU de rhumatologie pédiatrique de Necker Enfants malades
- DU de cancérologie
- DU d'analyse de la marche et du mouvement

E) Sources documentaires :

Cette période de formation théorique s'appuie sur des lectures et des recherches personnelles. (D'autant que l'enseignement théorique ne peut couvrir le programme complet). Le Chef de service et le tuteur sont disponibles pour aider l'interne à se procurer ces sources documentaires. Une liste des connaissances théoriques que doit posséder le candidat en fin de DESC ne pourrait être exhaustive. Par contre il est vivement recommandé de se baser et d'avoir travaillé avec certains ouvrages qui font référence :

- Pour l'option viscérale :
 - **Pediatric Urology** : Gearhart, Rink et Mouriquand, SAUNDERS Ed 2001
 - **Pediatric Surgery**, Ravitch, Xelch and al, Yera Book Medical Publishers, 1982
- Pour l'option orthopédique

Se référer au livre « *La bibliothèque idéale de l'orthopédiste pédiatre* » R.Kohler, AF.Valmalle - Sauramps Med. Oct. 2003 qui recense les ouvrages et revues disponibles, classés de manière thématique (*disponible sur le site des sociétés*)

- **Tachdjian's Pediatric Orthopedics**, Herring (Saunders Company, 3ème ed. 2002)
- Monographies du GEOP/SOFOP (Sauramps éd)
- Conférences d'enseignement de la SOFCOT.(Elsevier éd)
- Techniques chirurgicales (orthopédie pédiatrique) :Tome 1 : membre inférieur (H. Carlioz, R. Kohler) Masson 2005
- Orthopédie du nouveau-né à l'adolescent, H. Carlioz - R. Seringe, 2^{ème} ed. Masson 2005
- Guide illustré des fractures des membres de l'enfant, P. Chrestian, B. de Billy, Sauramps 2002
- Guide des urgences en chir ortho (JL Jouve) Sauramps 2007

FORMATION SOUHAITABLE : HUIT « OBJECTIFS »

INTRODUCTION

La chirurgie infantile comporte de nombreuses sous spécialités. Elle se divise en deux grandes sous spécialités : la chirurgie infantile à orientation viscérale et à orientation orthopédique. Chacune de ces sous spécialités recouvrent des domaines de pathologie très divers.

Il est apparu évident au collège de chirurgie pédiatrique que la formation lors du DESC de chirurgie infantile se devait d'être la plus complète possible. Dans ce but le Collège a divisé l'ensemble de la chirurgie infantile par grands groupes de pathologie. Il souhaite que suivant l'orientation viscérale ou orthopédique le candidat au DESC de chirurgie infantile ait eu la possibilité d'être confronté avec ces pathologies.

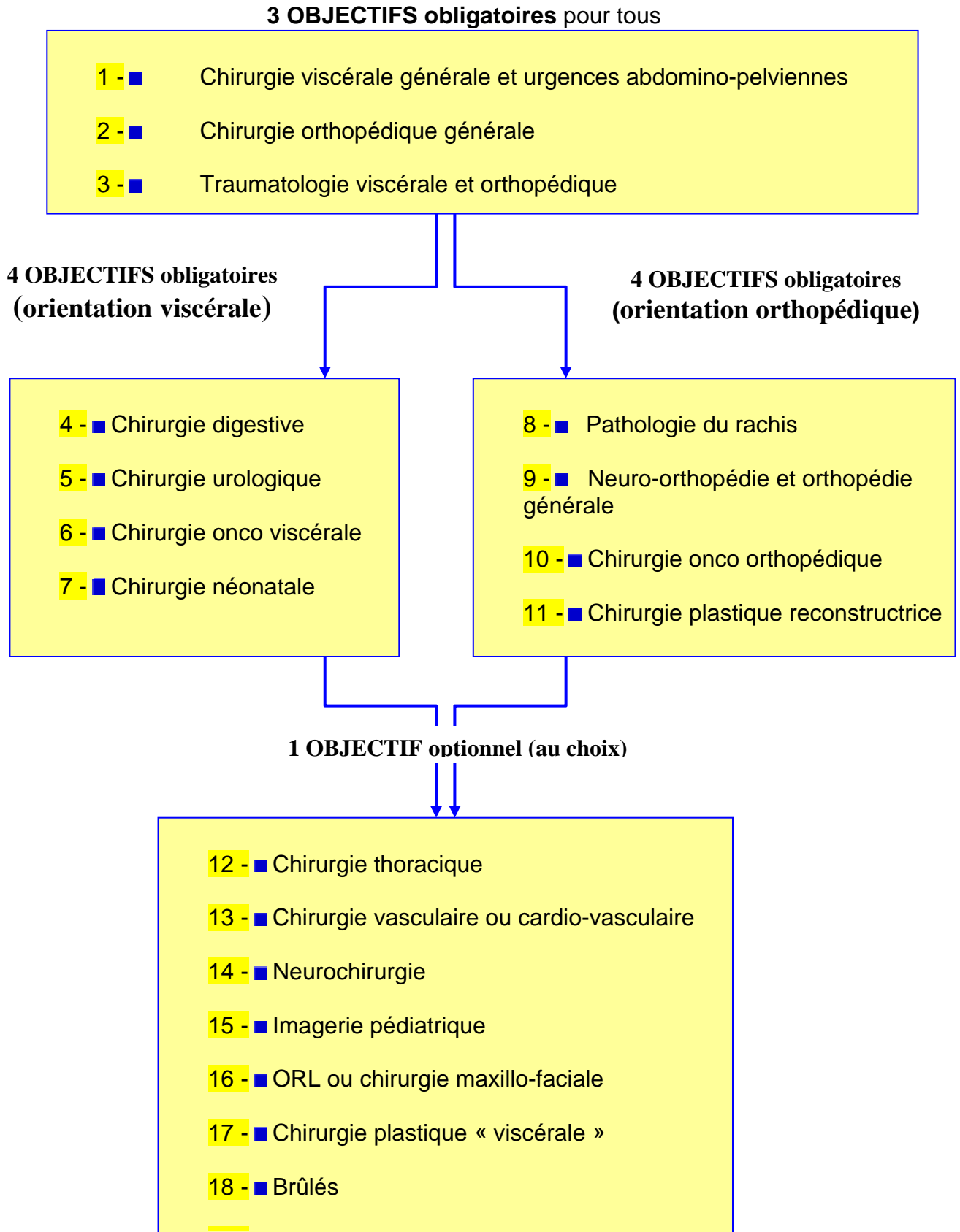
L'ensemble des pathologies concernant la chirurgie infantile a donc été divisé en grands groupes. Ainsi des « **Objectifs** » ont été définis, permettant de guider la formation lors du DESC de chirurgie infantile. Au cours des 3 ans de D.E.S.C. de Chirurgie Infantile (2 ans d'Internat et 1 an post-Internat), le postulant devra avoir validé au moins 8 Objectifs (cf. *schéma*). Il s'agit de :

- 3 objectifs obligatoires, communs aux deux orientations.
- 4 objectifs obligatoires, fonction de l'orientation viscérale ou orthopédique.
- 1 objectif optionnel, au choix du candidat.

Dans l'immédiat il ne s'agit que d'une orientation souhaitable pour que la formation soit la plus complète possible.

En parallèle est initiée une démarche **d'agrément du caractère formateur** pour ces différents « Objectifs » (ou Unités de Valeur) des différents services de chirurgie infantile. Il est prévu que chaque service formateur permette de valider au moins 3 objectifs. Un service sera validant pour 1 objectif lorsqu'il offrira la garantie d'une activité régulière opératoire et d'enseignement (staffs) dans ce domaine.

Figure 2 : Liste des 8 OBJECTIFS DE CHIRURGIE INFANTILE



DESC DE CHIRURGIE INFANTILE OPTION VISCERALE

□ 7 OBJECTIFS obligatoires :

- Chirurgie viscérale générale et urgences abdomino pelviennes
- Chirurgie orthopédique générale
- Traumatologie viscérale et orthopédique
- Chirurgie digestive
- Chirurgie urologique
- Chirurgie onco-viscérale
- Chirurgie néonatale

□ 1 OBJECTIF optionnel

DESC DE CHIRURGIE INFANTILE OPTION ORTHOPEDIQUE

□ 7 OBJECTIFS obligatoires :

- Chirurgie viscérale générale et urgences abdomino pelviennes
- Chirurgie orthopédique générale
- Traumatologie viscérale et orthopédique
- Chirurgie du rachis
- Chirurgie neuro orthopédique
- Chirurgie plastique et reconstructrice
- Chirurgie onco-orthopédique

□ 1 OBJECTIF optionnel

Pour ceux qui ont été inscrits au DESC de chirurgie orthopédique

Pour les chirurgiens issus du DESC d'orthopédie s'orientant vers la chirurgie infantile, 5 semestres de post-internat en chirurgie infantile seront nécessaires pour valider les objectifs nécessaires. Rappelons que dans l'immédiat la qualification en chirurgie infantile et la possibilité de s'inscrire au concours de PH en chirurgie infantile dépend du bon vouloir de chaque DRASS.

CARNET DE STAGE (LOG BOOK)

Ce carnet de stage, rédigé par le Collège Hospitalo-Universitaire, accompagne l'interne durant toute la durée de son cursus. En usage de longue date dans la plupart des pays européens, il a pour but d'aider l'interne dans sa formation. Il est souhaitable qu'une mise au point annuelle soit effectuée entre le candidat et son tuteur. Ce carnet de stage comporte 3 fiches devant être complétées tout au long du cursus:

- ***La liste des enseignements suivis*** avec, éventuellement, indication des résultats d'une évaluation ou d'une validation.
- ***La liste des diplômes obtenus*** : Maîtrise – DU, DIU – DESC, DEA...
- ***La liste des publications personnelles.***

Enfin, pour chaque stage, un **compte-rendu semestriel d'activité** doit être rempli ; il comporte plusieurs fiches :

➤ ***La fiche d'évaluation pratique :***

Au début de chaque stage, un entretien a lieu entre le Chef de Service et l'interne qui précise son niveau et ses attentes. La fiche d'évaluation pratique est remplie en fin de stage. Contrairement à la fiche d'évaluation officielle, cette grille d'évaluation, plus précise, vise à apprécier à travers son comportement durant le stage- les qualités personnelles et professionnelles de l'interne, c'est-à-dire ses aptitudes à exercer un métier qui exige des prédispositions particulières. Elle permet d'apporter les corrections nécessaires et de suivre la progression d'un stage à l'autre.

L'appréciation des qualités professionnelles est essentielle pour éviter des orientations inappropriées. Les appréciations portées par le Chef de Service sont le résultat d'une concertation de l'équipe enseignante, dont chaque membre est convié à donner son avis.

➤ ***La liste des interventions réalisées par l'interne (classée selon la liste des objectifs)***

ENSEIGNEMENTS SUIVIS

Établir la liste des enseignements suivis (avec attestation de présence et éventuellement la validation par les enseignants).

<i>Date</i>	<i>Désignation du module</i>	<i>Validation</i>

DIPLOMES OBTENUS :
(Maîtrise, licence, DU, DIU, ESC, DEA, autres)

<i>Date</i>	<i>Diplômes</i>

PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES :
(publications écrites, orales ou affichées, thèses, mémoires...)

<i>Date</i>	<i>Références</i>

COMPTE-RENDU SEMESTRIEL D'ACTIVITÉ

Semestre n° 1 2 3 4 5 6

Semestre du au

Nom du Chef de Service.....

Qualification du service

A) ÉVALUATION PRATIQUE

Sélectionner un critère pour chacun des 16 items :

A = bon - B = moyen - C = insuffisant - 0 = sans opinion ou non applicable.

□ QUALITÉS PERSONNELLES

Évaluation

1 - Auto-évaluation, pertinence du jugement sur ses compétences..... =

2 - Relations humaines =

(respect, communicabilité vis-à-vis des enfants et de leur famille, de l'équipe soignante, des étudiants)

3 - Conduite d'un entretien avec une famille =

4 - Esprit d'équipe (*capacité d'intégration, solidarité*) =

5 - Disponibilité (*présence, accessibilité, aptitude à rendre service*) =

6 - Confiance en soi (*maîtrise de soi, esprit d'initiative et de décision*) =

7 - Sens des responsabilités =

8 - Efficacité =

(sens de l'organisation, sait éviter les gestes et démarches inutiles, respect des horaires)

□ **QUALITÉS PROFESSIONNELLES**

Connaissances théoriques de la spécialité

9 - Niveau actuel des connaissances dans la spécialité =

10 - Désir d'apprendre =

(assiduité aux réunions de service, effort de documentation, participation aux consultations....)

11 - Esprit de synthèse =

12 - Qualités pédagogiques =

Connaissances pratiques

13 - Cliniques =

(sûreté de diagnostic, bon usage des examens complémentaires, justesse des indications thérapeutiques, fiabilité lors des gardes et astreintes)

14 - Évaluation comme aide opératoire =

15 - Évaluation comme opérateur =

(attitude chirurgicale, habileté manuelle, exécution méthodique et soignée, self-control)

□ **FIABILITÉ GLOBALE**

16 - Pertinence du raisonnement, du recueil d'informations, de la synthèse des données et formulations de propositions adaptées, perception de ses limites. =

B) COMMENTAIRES DU MAITRE DE STAGE :

INTERVENTIONS AUXQUELLES A PARTICIPE LE CANDIDAT CLASSEES PAR OBJECTIFS

Le candidat au DESC doit conserver le double des compte-rendus opératoires

** Le candidat au DESC notera le nombre d'interventions effectuées au cours du semestre

*** En fin de semestre le responsable du service notera les gestes qu'il considère comme maîtrisé

TRONC COMMUN : TROIS OBJECTIFS OBLIGATOIRES

1 - CHIRURGIE GENERALE VISCERALE

Nature intervention *	Opérateur **	Premier aide **	Geste maîtrisé ***
Drainage thoracique			
Torsion testicule			
Hernie inguinale G			
Hernie inguinale F			
Abaissement testiculaire			
Appendicite aiguë			
Péritonite			
IIA			
OIA/Brides			
Résection intestinale			
Hydrocèle			
Circoncision			
SHP			

2 - ORTHOPEDIE et TRAUMATOLOGIE GENERALE

Interventions	Opérateur	Premier aide	Geste maîtrisé
Panaris			
Phlegmon			
Arthrotomie de drainage			
Installation d'un appareil d'abduction			
Installation d'une traction			
Installation d'une traction cervicale			
Fracture supra condylienne coude			
Fracture condyle externe coude			
Fracture.2 os de l'avant bras			
Fracture poignet			
Fracture phalanges			
Fracture fémur			
Fracture. genou			
Fracture jambe			
Fracture cheville			
Trauma du rachis cervical			
Doigt de porte			

3 - TRAUMATOLOGIE VISCERALE

Interventions	Opérateur	Premier aide	Geste maîtrisé
Gestion Polytraumatisé			
Traumatisme rate :surveillé			
Traumatisme rate :opéré			
Traumatisme foie :surveillé			
Traumatisme foie :opéré			
Traumatisme duod-pancréas : surveillé			
Traumatisme duod - pancréas : opéré			
Perforation du grêle			
Pneumothorax drainé			
Hémithorax drainé			
Thoracotomie pour traumatisme			

DESC ORIENTATION VISCERALE (4 OBJECTIFS OBLIGATOIRES)**CHIRURGIE DIGESTIVE**

Interventions	Opérateur	Premier aide	Geste maîtrisé
Fundoplicature coelio			
Fundoplicature open			
Gastrostomie			
Entérostomie			
Atrésie voies biliaires			
Cholécystectomie coelio			
Splénectomie coelio			
Splénectomie open			
Abaissement pour Hirschsprung			
Transplantation hépatique			
Autres			

UROLOGIE

Interventions	Opérateur	Premier aide	Geste maîtrisé
Hypospadias antérieur			
Hypospadias postérieur			
Cystoscopie			
Néphrectomie			
Néphrectomie partielle			
Plastie JPU			
Réimplantation			
Tt Endoscopique RVU			
VUP			
Agrandissement vésical			
Exstrophie/Epispade			
Transplantation rénale			

CHIRURGIE ONCO-VISCERALE

Interventions	Opérateur	Premier aide	Geste maîtrisé
Wilm's			
Neuroblastome abdominal			
Neuroblastome autre localisation			
Sarcome			
Tumeur germinale			
TSG			
Lymphome			
Lymphangiome			
Autres			

CHIRURGIE NEONATALE

Interventions	Opérateur	Premier aide	Geste maîtrisé
Atrésie oesophage			
Malformation ano-rectale			
Atrésie duodénale			
Malrotation			
Péritonite méconiale			
ECUN			
Atrésie intestinale			
Hirschsprung			
Entérostomie			
Hernie inguinale : nouveau-né			
Cathéter central			
Hernie Diaphragmatique Congénitale			
Omphalocèle			
Laparoschisis			
Autres			

DESC ORIENTATION ORTHOPEDIQUE (4 OBJECTIFS OBLIGATOIRES)**PATHOLOGIE RACHIDIENNE**

Interventions	Opérateur	Premier aide	Geste maîtrisé
Scoliose voie postérieure			
Scoliose voie antérieure			
Arthrodèse postéro latérale			
Vissage pédiculaire			
Fixation sacrée			
Pose de halo			
Epiphysiodèse antérieure			
Arthrodèse postérieure			
Fracture ou entorse rachis cervical			
Fracture ou luxation rachis dorsal et lombaire			
Exérèse tumeur			
Thoracoscopie			

NEURO-ORTHOPEDIE et ORTHOPEDIE GENERALE

Interventions	Opérateur	Premier aide	Geste maîtrisé
Différentes ténotomies et aponévrotomies			
Ostéotomie bassin - Salter - T. O. P. - Dega			
Butée			
Réduction opératoire hanche			
Ostéotomie fémorale supérieure			
Ostéotomie calcanéum			
Transferts tendineux			
Scoliose neurologique			
Neuroclasié, tomie, ectomie			
Injection toxine			

Interventions	Opérateur	Premier aide	Geste maîtrisé
----------------------	------------------	---------------------	-----------------------

Ostéotomie rotation humérus			
ostéotomie supra condylienne du coude			
allongement membre supérieur			
pose Ilizarov membre supérieur			
ténotomie SCM			
pectus excavatus, en carène			
Butée			
Fixation épiphysiolyse			
Réduction sanglante			
ostéotomie fémorale supérieure			
ostéotomie de rotation fémorale			
Epiphysiodèse			
Désépiphysiodèse			
Allongement membre inférieur			
ostéotomie supra condylienne du genou			
arthroscopie genou ménisque discoïde			
ostéotomie tibiale supérieur			
PBVE			
PCC			
hallux valgus			
arthrotomie pour arthrite septique			

ONCO-ORTHOPEDIE

Interventions	Opérateur	Premier aide	Geste maîtrisé
Biopsie			
Injection kyste			
Exérèse tumeur bénigne			
Exérèse tumeur bénigne + reconstruction			
Exérèse élargie T maligne			
Chirurgie de reconstruction			
Van Ness			
Amputation			
Désarticulation			

CHIRURGIE PLASTIQUE RECONSTRUCTRICE

Interventions	Opérateur	Premier aide	Geste maîtrisé
Greffe peau mince			
Greffe peau épaisse			
Lambeau glissement, rotation.....			
Lambeau libre			
Péroné vascularisé			
Reconstruction perte de substance			
Suture nerveuse collatérale			
Suture nerveuse gros tronc			
Greffe nerveuse			
Suture tendons fléchisseurs			
Suture tendons extenseurs			
Syndactylie			
Polydactylie			
Pollicisation			
Clinodactylie			
Camptodactylie			

OBJECTIFS OPTIONNELS

CHIRURGIE THORACIQUE

Interventions	Opérateur	Premier aide	Geste maîtrisé
Remplacement œsophage			
Thoracoscopie/pleurésie			
Décortication			
Lobectomie			
Segmentectomie			
Wedge resection			
Métastases pulmonaires			
Biopsie pulmonaire ou pleurale			
Chir. trachéale/bronchique			

CHIRURGIE PLASTIQUE VISCERALE

Interventions	Opérateur	Premier aide	Geste maîtrisé
Brûlures			
Greffe de peau			
Kystes et fistules du cou			
Fentes labiales			
Fentes palatines			
Lymphangiome			
Naevus			
Prothèse d'expansion			

Pour les autres objectifs optionnels, il n'y a pas de liste d'interventions établie.

TRONC COMMUN (orthopédistes – viscéraux)

La vie embryonnaire et fœtale ; la naissance

Physiologie

Objectifs :

- connaître les évolutions physiologiques de la vie fœtale et liées à la naissance

Génétique (connaissances générales, spécificités de certaines anomalies fréquentes)

Objectifs :

- Définition des termes usuels de génétique
- connaître les anomalies génétiques les plus fréquemment rencontrées par le chirurgien pédiatre (Trisomie 21, Ostéogenèse imparfaite, Maladie de Marfan,)
- préciser les situations où le chirurgien pédiatre doit solliciter le généticien

DAN (notions générales, organisation, éthique)

Objectifs :

- connaître la réglementation et le fonctionnement des centres de DAN et connaître les examens pré-nataux (échographie, autres)
- rôle du chirurgien pédiatre dans la consultation pré-natale
- avoir une réflexion sur les problématiques éthiques en chirurgie pédiatrique avant et après la naissance

Organisation du système de santé . Formation et recherche

En France

Epidémiologie, évolutions démographique

La charte de l'enfant hospitalisé

SROS

PMSI, T2A, CCAM

Problématiques médico-légales
sociales (ALD, CDES)

L'hôpital d'enfant

La chirurgie pédiatrique en libéral et en système hospitalier

La formation (bases bibliographiques, thèse)

La recherche (masters, mobilité, bourses, communications écrites et orales)

Spécificités des autres systèmes de santé

Objectifs :

- **connaître le système de santé et comprendre les enjeux pour la chirurgie pédiatrique**
- **connaître les différents modes d'exercice**
- **connaître les organisations à l'étranger pour anticiper les évolutions**

Notions générales

Alimentation

Objectifs : acquérir les notions de base permettant la gestion des soins péri-opératoires non spécialisés

Les voies d'abord veineuses

Réanimation

**Objectifs : savoir reconnaître un état de choc septique ou hypovolémique
Hydratation et jeunes pré-opéatoires**

Lutte contre la douleur

Objectifs : connaître les moyens d'évaluation de la douleur chez l'enfant , quelque soit l'âge, et chez l'enfant handicapé

Connaître les différentes classes de médicaments et les modes d'administration

Les immobilisations

Les infections nosocomiales

**Objectifs : connaître les définitions et l'épidémiologie (infection du site opératoire, ...)
Connaître les facteurs de risque et les mesures de prévention**

La chirurgie plastique

La cicatrisation normale et pathologique

Les brûlés

Objectifs : Connaître les éléments de gravité.

Connaître les modalités de prise en charge à la phase initiale.

Les naevi

**Objectifs : Connaître les différents types de naevi.
Connaître les indications thérapeutiques..**

Les angiomes et dysplasies vasculaires

La fermeture cutanée, l'expansion cutanée et les lambeaux

La croissance post-natale et les étapes du développement

Croissance

Objectifs :

- **Connaître la croissance en taille et poids**
- **Connaître les modifications des proportions corporelles au cours de la croissance**
- **Connaître les modifications posturales dans le plan sagittal**
- **Décrire une méthode simple d'estimation de la croissance résiduelle des membres inférieurs chez la fille et le garçon**

Etapes du développement neurologique

Objectifs :

- **Décrire l'examen clinique permettant de connaître le stade de développement neurologique de l'enfant à terme et jusqu'à 3 ans**
- **Citer les principales étapes du développement neuro moteur jusqu'à 3 ans**

Noyaux d'ossification et ossification

Objectifs :

- **Citer les noyaux d'ossification présents à la naissance**
- **Décrire l'ordre d'apparition des noyaux d'ossification au coude**
- **Test de Risser et maturité osseuse**
- **connaître l'évolution des noyaux d'ossification et leur importance clinique**
- **Ossification enchondrale et membraneuse**

La croissance viscérale (croissance pulmonaire, autres)

Caractères sexuels secondaires

Objectifs :

- **Classification de Tanner.**
- **Courbe de vélocité de croissance**
- **Paramètres permettant de se situer sur la courbe de croissance**

Les urgences

1) La traumatologie

Généralités Epidémiologie

Tête et cou

Objectifs :

- **connaître les éléments de gravité des traumatismes crâniens ; nécessité d'examen complémentaires et critères d'hospitalisation**

Fractures des membres ; la main

Objectifs :

- **connaître les spécificités des fractures de l'enfant et leur prise en charge**
- **Généralités sur les fractures ouvertes**
- **savoir reconnaître les complications immédiates (ischémie aiguë, plaie nerveuse, syndrome de loge...)**
- **principes du traitement par immobilisation plâtrée**
- **Connaître les principes du traitement des fractures les plus fréquentes :**
 - **fractures supracondyliennes de l'humérus**
 - **fractures de l'avant-bras et du poignet**
 - **fractures de jambe**
- **doigt de porte : Décrire le traitement des lésions initiales**
- **plaies de la main : Savoir examiner une plaie de la main chez l'enfant.**
- **conduite à tenir en cas d'amputation traumatique**

Thorax et Abdomen

Objectifs :

- **connaître les spécificités des contusions et plaies abdominales et thoraciques isolées**
- **examens complémentaires**
- **gestes d'urgence**

Polytraumatismes

Objectifs :

- **La conduite à tenir initiale devant un enfant polytraumatisé. Savoir prendre en charge un enfant polytraumatisé (priorités, ex complémentaires, gestes chirurgicaux)**
- **Les priorités de l'imagerie du squelette**
- **Discuter les indications de fixation chirurgicale des fractures chez l'enfant polytraumatisé**
- **Type de maintien optimum lors du transport**
- **Examen clinique et imagerie d'un enfant suspect de lésion rachidienne**

Maltraitance

Objectifs :

- **Facteurs favorisant la maltraitance**
- **Types de fractures évoquant une maltraitance**
- **Diagnostic différentiel**

- Examen clinique et paraclinique d'un enfant suspect de maltraitance
- Conduite à tenir devant une suspicion de maltraitance
- connaître les règles de prise en charge en cas de suspicion de maltraitance

2) Les urgences viscérales

Douleurs abdominales et occlusions (hors occlusions néo-natales)
Urgences inguino-scrotales

Objectifs :

- avoir une démarche diagnostique structurée (clinique et para-clinique) permettant le diagnostic des urgences révélées par ces symptômes

3) Les urgences orthopédiques

Objectif : avoir une démarche diagnostique structurée (clinique et para-clinique) permettant le diagnostic des urgences révélées par ces symptômes

Infection ostéo-articulaire **JL Jouve**

Arthrite septique de hanche (nouveau-né et enfant)

Objectifs :

- Décrire la symptomatologie chez le nouveau né et l'enfant plus âgé
- Décrire la conduite à tenir
- Décrire les germes rencontrés
- Décrire le traitement

Ostéomyélite aiguë

Objectifs :

- Décrire le bilan d'un enfant suspect d'OA
- Décrire les germes responsables d'OA les plus souvent rencontrés chez le prématuré, le nouveau né, le petit et l'enfant plus âgé
- Décrire le traitement antibiotique immédiat et à distance
- Discuter les tests biologiques permettant de suivre l'évolution
- Diagnostic différentiel

Boiterie et impotence

Boiterie ou impotence fonctionnelle récente du membre inférieur

Objectifs :

- Conduite à tenir en urgence
- Décrire l'examen clinique
- Décrire les examens d'imagerie
- Orientation vers Synovite aigüe ou ostéochondrite primitive
- Décrire les signes faisant suspecter une épiphysiolyse

Impotence fonctionnelle récente du membre supérieur

Objectifs :

- Décrire l'examen clinique
- Décrire les examens d'imagerie

- **Décrire les signes d'une pronation douloureuse et la technique de réduction**

Le handicap

Objectifs généraux:

- **avoir une compréhension globale des problématiques de santé de ces enfants**
- **définition de la notion de handicap**
- **comprendre les objectifs des gestes chirurgicaux**
- **connaître les problématiques sociales de leur entourage**

Notions générales (fréquence, étiologies, problèmes sociaux)

Objectifs :

- **Connaître les aides possibles à la prise en charge de l'enfant handicapé**
- **Connaître les étiologies les plus fréquentes et leur incidence**

Handicap et appareil locomoteur

Objectifs :

- **Connaître les étiologies les plus fréquentes**
- **Savoir reconnaître les signes cliniques pouvant faire suspecter une « paralysie cérébrale » chez un enfant à risque**
- **Savoir reconnaître les signes cliniques pouvant faire évoquer une myopathie ou une maladie neurologique évolutive**

Handicap et appareil digestif, génito-urinaire ; autres pathologies (bavage)

**Objectifs : connaître les conséquences viscérales du handicap
Comprendre les objectifs des gestes chirurgicaux**

L'oncologie (notions générales)

Objectifs :

- **avoir une compréhension globale des problématiques liées au cancer chez l'enfant**
- **Comprendre le rôle du chirurgien pédiatre aux différentes étapes de la prise en charge**

Epidémiologie

Génétique

L'organisation des soins en cancérologie pédiatrique

La place du chirurgien

Les traitements non chirurgicaux et les soins de support

Complications des traitements et prises en charge

Les séquelles

Maladies générales

Histiocytose

Drépanocytose et hémoglobinopathies proches

Objectifs :

- Sur quels éléments suspecter une drépanocytose homozygote
- Décrire les différentes combinaisons d'hémoglobine normale et anormale et leur expression phénotypique
- Connaître les risques lors d'une anesthésie
- Connaître les principales atteintes orthopédiques

Hémophilie

Objectifs :

- Sur quels éléments suspecter une hémophilie
- Citer les facteurs de coagulation responsables de l'hémophilie
- Décrire les examens de laboratoire permettant de mettre en évidence un déficit en facteur de coagulation
- Décrire la conduite thérapeutique en cas d'hématome aigu intra musculaire
- Grands principes thérapeutiques en cas d'hémarthrose aiguë

TRONC SPECIFIQUE VISCERAL-UROLOGIE

L'embryologie sera rappelée pour chaque pathologie. Les explorations radiologiques et autres seront traitées par pathologie.

Pathologie tête et cou

Kystes et fistules congénitales

Les fentes labio-palatines

Objectifs : Connaître la classification des fentes labiopalatines..

Connaître les modalités thérapeutiques et le suivi

Pathologie thyroïdienne

Objectifs : connaître l'embryologie des arcs branchiaux

savoir analyser l'origine des kystes et fistules, connaître les méthodes diagnostiques et leur traitement

connaître les spécificités des pathologies thyroïdiennes de l'enfant et leur contexte de survenue (NEM, Banayan)

Pathologie thoracique

Malformations pulmonaires

Objectifs : connaître l'aspect pré et post-natal des ces malformations, leurs risques évolutifs et les alternatives thérapeutiques

Infections pleurales et parenchymateuses ; autres pathologies acquises (DDB, kystes)

Objectifs : connaître les critères de gravité

comprendre les lésions et les alternatives thérapeutiques

Pneumothorax

Objectifs : connaître les facteurs étiologiques

les indications et les modalités opératoi

Pathologie trachéo-bronchique (sténoses, tumeurs, corps étrangers)

Objectifs : connaître les modes de révélation

les examens diagnostiques et les traitements

Tumeurs du médiastin

Objectifs : connaître les modes de révélation

les étiologies en fonction de la localisation

les risques évolutifs

les examens diagnostiques et les traitements

Anomalies vasculaires (canal artériel, doubles arcs)

Objectifs : connaître les modes de révélation et les associations malformatives
les risques évolutifs
les examens diagnostiques et les modalités du traitement
chirurgical

Hernies diaphragmatiques non traumatiques; éventration ; paralysie phrénique

Objectifs : connaître les différents types de HDC
la prise en charge pré, per et post natale
le pronostic
connaître les indications et modalités thérapeutiques en cas d'éventration ou de paralysie phrénique

Pathologie de la paroi abdominale

Omphalocèle et laparoschisis

Objectifs : connaître les différents types de malformations de la paroi abdominale antérieure
la prise en charge pré, per et post natale
le pronostic

Hernies ombilicales et pathologies de l'ombilic et de la ligne blanche

Objectifs : connaître l'embryologie de la région ombilicale
les différents types de malformations de l'ombilic (ouraque, COM)
Les pathologies acquises (hernies, bourgeons)
le traitement

Pathologie du CPV

Objectifs : connaître le mécanisme de formation du CPV
les différentes pathologies (hernies, hydrocèle)
le traitement

Pathologie du tube digestif et des organes pleins

Syndromes

Hémorragies digestives hautes et basses

Objectifs : connaître les étiologies
les examens complémentaires

Occlusions néo-natales

Objectifs : connaître la démarche diagnostique en cas d'occlusion néo-natale

haute et basse

les étiologies

les indications thérapeutiques

Constipation

Objectifs : connaître la démarche diagnostique en cas de constipation

les étiologies

les différentes thérapeutiques

Œsophage

Malformations

Objectifs : connaître les différents types d'atrésie de l'œsophage et les moyens de les différencier ; connaître les associations malformatives.

Connaître les différentes modalités thérapeutiques.

Connaître le suivi à court, moyen et long terme.

Pathologies acquises (mégaoesophage, caustiques, corps étrangers,...)

objectifs : connaître l'attitude en urgence en cas d'ingestion de corps étranger ou de caustique.

Connaître les complications et séquelles des ingestions de caustique

Estomac et duodénum

Malformations

Objectif : connaître la prise en charge des anomalies duodénales congénitales.

Reflux gastro-oesophagien

Objectifs : connaître les mécanismes physiopathologiques du reflux gastro-oesophagien.

Connaître les modalités de présentation clinique.

Connaître les alternatives thérapeutiques.

Pathologies acquises (sténose du pylore, ulcères, tumeurs, ...)

Les gastrostomies

Objectifs : connaître les indications.

connaître les différents types de gastrostomie (technique, complications)

Intestin grêle

Pathologie du canal omphalo-mésentérique

Objectifs : connaître l'embryologie de l'anse intestinale primitive.

Connaître les pathologies liées à la persistance partielle ou complète du canal omphalo-mésentérique.

Connaître les indications thérapeutiques

Autres malformations congénitales (atrésies, duplications,...)

objectifs : connaître le mécanisme de ces malformations.

Connaître la conduite à tenir avant et après la naissance.

Entérocolites

Volvulus et anomalies de rotation

Objectifs : connaître la rotation normales et les anomalies de cette rotation

connaître les modalités diagnostiques et thérapeutiques

IIA

Objectifs : connaître les différents types d'invagination intestinale aiguë et leur étiologie.

Connaître les modalités diagnostiques et thérapeutiques.

Tumeurs (lymphome)

Objectif : connaître la place de la chirurgie dans la prise en charge des lymphomes abdominaux.

Pathologie du mésentère (lymphangiome)

Grêle court et Transplantation

Objectif : Connaître les facteurs pronostics et la prise en charge des grêles courts

connaître les indications et les résultats actuels de la transplantation intestinale.

Appendicites

Objectif : connaître les tableaux cliniques et les examens diagnostics actuels.

Connaître les modalités thérapeutiques et les complications postopératoires.

Colon

Maladie de Hirschsprung ; POIC

Objectif : connaître la physiopathologie et les aspects génétiques

connaître les tableaux cliniques et les examens diagnostics actuels.

Connaître les modalités thérapeutiques et les complications postopératoires immédiates et à distance.

Polyposes

**Objectif : connaître les différents types de polypose et les aspects génétiques
connaître les tableaux cliniques et les examens diagnostics actuels.
Connaître les indication et les modalités thérapeutiques**

Maladies inflammatoires

**Objectif : connaître les tableaux cliniques et les examens diagnostics
actuels.
Connaître les modalités thérapeutiques**

Rectum

Malformations ano-rectales

**Objectif : connaître la classification des malformations anorectales et les
malformations associées.
connaître la prise en charge néonatale et dans les premières semaines de vie.
Connaître les séquelles et leur prise en charge au long cours.**

Pathologies acquises (abcès et fistules, prolapsus, traumatismes,...)

Traumatismes périnéaux et des OGE

Foie

Traumatismes

Objectif : connaître la prise en charge en urgence

Tumeurs primitives et métastases

**Objectif : connaître la démarche diagnostique.
Connaître les indications thérapeutiques en cas de tumeurs bénignes et
malignes.**

Transplantation

**Objectif : connaître les indications et les résultats de la transplantation
hépatique..**

Voies biliaires

Malformations

**Objectifs : connaître la démarche diagnostique devant un ictère néonatal.
Connaître les indications chirurgicales en cas d'atrésie des voies biliaires et de
dilatation pseudo kystique de la voie biliaire principale.**

Lithiases

**Objectifs : connaître le bilan étiologique a réaliser en cas de lithiase biliaire chez
l'enfant.
Connaître les indications thérapeutiques.**

Pancréas

Traumatismes

**Objectifs : connaître la démarche diagnostique et thérapeutique en urgence.
Connaître les complications secondaires et leur prise en charge.**

Pancréatites

**Objectifs : connaître les étiologies des pancréatites non traumatiques.
Connaître le traitement médical et les indications chirurgicales.**

Tumeurs

Rate

Traumatismes

**Objectifs : connaître la démarche diagnostique et thérapeutique en urgence.
Connaître les complications secondaires et leur prise en charge**

Autres

Splénectomies

Objectifs : connaître les indications thérapeutiques en cas d'anémie hémolytique, de purpura thrombopénique idiopathique ou de tumeurs de la rate.

Connaître les techniques de splénectomie totale et partielle

Hypertension portale

**Objectifs : connaître les différentes étiologies.
Connaître les circonstances de découverte.
Connaître les indications thérapeutiques.**

Anomalies de la différenciation sexuelle.

**Objectifs : connaître les mécanismes de la différenciation sexuelle.
Connaître la démarche diagnostique à la naissance.
Connaître les éléments orientant dans le choix du sexe.
Connaître les modalités thérapeutiques chirurgicales.
Connaître le suivi à long terme.**

Pathologie du sein et des organes génitaux féminins

Sein

Objectifs : connaître l'évolution de la glande mammaire pendant l'enfance et à la puberté.

Connaître les différentes pathologies et leur traitement.

Ovaire

Objectifs : connaître les torsions d'annexes saines et pathologiques.

Connaître les tumeurs kystiques et solides de l'ovaire

Organes génitaux internes et externes

Malformations

Objectifs : connaître l'embryologie des organes génitaux internes et externes féminins.

Connaître les différentes malformations, leurs modes de révélation et leur traitement.

Connaître les séquelles et le suivi à long terme.

Tumeurs

Objectifs : connaître les différentes tumeurs.

Connaître leurs circonstances de découverte.

Connaître les modalités et indications thérapeutiques.

Pathologie acquise (sévices, autres)

Objectifs : connaître les circonstances faisant évoquer des sévices.

Connaître les examens à pratiquer en cas de suspicion de sévices.

Connaître la démarche médico-légale et la prise en charge globale de ces enfants

Pathologie des organes génitaux masculins

Malformations de la verge

Objectifs : connaître l'anatomie des malformations de la verge.

Connaître les examens à pratiquer en cas de hypospade.

Connaître les techniques et indications opératoires.

Connaître le suivi de ces malformations

Pathologie du prépuce

Objectifs : connaître l'évolution naturelle du prépuce chez l'enfant.

connaître la réglementation régissant la pratique des circoncisions rituelles

Anomalies de migration testiculaire

Objectifs : connaître les étapes et les facteurs de la migration testiculaire. Connaître les phénomènes physiologiques et les anomalies de migration.

Savoir quels enfants doivent bénéficier d'examen complémentaires.

Connaître les techniques chirurgicales.

Tumeurs du testicule

Objectifs : connaître la démarche diagnostique en cas de tumeur du testicule de l'enfant.

Connaître la stratégie opératoire.

Oncologie viscérale

Neuroblastomes

Tumeurs du rein

Rhabdomyosarcomes

Tumeurs germinales malignes

Objectifs : connaître les facteurs épidémiologiques et les facteurs pronostiques. Connaître les circonstances de découvertes et la démarche diagnostique devant une tumeur abdominale de l'enfant.

Connaître les bases de la chirurgie oncologique et les spécificités chirurgicales de ces différentes tumeurs.

Syndromes en urologie pédiatrique

Infections urinaires

Objectifs : connaître les critères diagnostiques d'infection urinaire et les éléments permettant de différencier infection haute et infection basse.

Connaître les facteurs favorisants.

Connaître le bilan étiologique .

Connaître le traitement.

Troubles mictionnels et anomalies de l'élimination

Objectifs : connaître les étapes de la maturation vésicale.

Connaître les différents troubles mictionnels.

Connaître les liens entre la constipation, les troubles mictionnels et les infections urinaires

Connaître les indications d'examens complémentaires.

Connaître les modalités thérapeutiques.

Hématurie ; urétrorragies

Objectif : connaître la démarche diagnostique.

Rétention aiguë d'urines

Objectif : connaître la démarche diagnostique.

Colique néphrétique

Objectifs : connaître la démarche diagnostique.

Connaître les modalités thérapeutiques

Pathologie rénale

Traumatismes (ensemble appareil urinaire)

Objectif : connaître la démarche diagnostique.

Connaître les modalités thérapeutiques

Malformations (forme, position, DRMK, néphromégalie et polykystoses)

Objectifs : Connaître l'embryologie du haut appareil urinaire.

Connaître les différentes malformations et les indications opératoires.

Transplantation

Objectif : Connaître les modalités et les résultats de la transplantation rénale

Anomalies de l'écoulement des urines

Dilatation du bassinet

Objectifs : Connaître le concept d'anomalie anténatale d'écoulement des urines.

Connaître les circonstances diagnostiques.

Savoir analyser les résultats des examens complémentaires.

Connaître les modalités et les indications thérapeutiques.

Mégauretère

Objectifs : connaître les différents types de méga uretère.

Connaître les circonstances diagnostiques.

Savoir analyser les résultats des examens complémentaires.

Connaître les modalités et les indications thérapeutiques

Valves de l'urètre

Objectifs : Connaître les principales malformations de l'urètre.

Connaître les conséquences avant et après la naissance des valves de l'urètre postérieur.

Connaître la prise en charge après la naissance.

Connaître le suivi à moyen et à long terme.

Duplications

Objectifs : Connaître les particularités anatomiques des duplications.

Connaître les circonstances diagnostiques.

Connaître les modalités et les indications thérapeutiques

Reflux

Objectifs : Connaître les étiologies des reflux et leurs conséquences.

Connaître les éléments de décision thérapeutique.

Connaître les modalités thérapeutiques.

Vessie

Malformations

Objectifs : Connaître l'exstrophie et l'épispade.

Connaître les conséquences de ces malformations.

Connaître les grands principes du traitement.

Vessie neurologique

Objectifs : Connaître les étiologies des vessies neurologiques et leurs conséquences.

Connaître le concept de neurovessie non neurogène.

Connaître les modalités de révélation.

Connaître les éléments de surveillance.

Connaître les modalités thérapeutiques.

TRONC spécifique d'orthopédie

INTRODUCTION

L'ensemble du programme d'orthopédie pédiatrique a été réuni sous la forme de « modules » de volume variable, constituant des thèmes de pathologie. Ces modules seront traités au cours des séminaires du DESC de Chirurgie Pédiatrique.

Les 15 « modules » sont présentés dans un ordre qui est le fruit du hasard. Ils seront probablement traités dans un ordre différent.

- A- Handicap et pathologie neuro- musculaire
- B- Maladies génétiques, constitutionnelles et rares
- C- Apophysites et pathologie du sport
- D- Traumatologie spécifique
- E- Pathologie tumorale maligne
- F- Pathologie tumorale bénigne
- G- Pathologie congénitale
- H- Pathologie acquise
- I- Luxation congénitale de la hanche
- J- Troubles de la démarche
- K- Pied bot, Pied convexe et Malpositions
- L- Inégalité de longueur des membres
- M- Pathologie du rachis
- N- Pathologie rhumatismale et métabolique
- O- Amputation et appareillage

Les objectifs « OPI » sont d'un niveau exigible pour un chirurgien pédiatre en général. Ils auront été en grande partie traités lors des sessions du « Tronc Commun »

Les objectifs « OP2 » sont du niveau de base d'un orthopédiste pédiatre. Les objectifs « OP3 » sont plus spécialisés mais tout orthopédiste pédiatre doit avoir quelques bonnes notions sur ces sujets. Tous les items proviennent d'un document exhaustif (B Dohin, mémoire DU pédagogie médicale version Nov 2005) qui présente également une sélection bibliographique. Certains objectifs ne seront pas traités mais font néanmoins partie du programme. Les étudiants trouveront dans le document cité les références nécessaires pour compléter leurs connaissances.

Module A Handicap et pathologie neuro- musculaire

La marche

Objectifs : OP3

- **Connaître le cycle de marche normale et la maturation de la marche au cours de la croissance**
- **Connaître la cinématique, cinétique à la hanche au genou et à la cheville aux différentes phases du cycle de marche et leur description à l'aide d'un laboratoire d'analyse de la marche**

Infirmité motrice cérébrale

Objectifs : OP3

- **Connaître la Définition, la prévalence, les classifications (topographiques et fonctionnelles), les étiologies et l'histoire naturelle de l'infirmité motrice cérébrale.**
- **Examen et évaluation clinique et en analyse quantifiée de la marche de l'IMC**
- **Connaître l'évolution de la maladie, les indications thérapeutiques à visée orthopédique et le traitement de la spasticité.**
- **Connaître les atteintes non motrices de l'IMC, les modalités de la surveillance pluridisciplinaire et les structures d'accueil et la législation concernant les enfants IMC.**

Neuropathies périphériques sensitivo motrices : maladie de Charcot Marie Tooth

Objectifs : OP3

- **Connaître la définition, la classification et les signes cliniques de la maladie de Charcot Marie Tooth**
- **Connaître les principes de traitement des problèmes orthopédiques de la CMT.**

Dystrophie musculaire de Duchenne et dystrophie de Becker

Objectifs : OP3

- **Connaître la génétique et les anomalies protéiques et les possibles implications thérapeutiques dans la dystrophie musculaire de Duchenne**
- **Connaître les signes cliniques, les problèmes orthopédiques et l'histoire naturelle de la DMD et de la dystrophie de Becker**
- **Principes de traitement orthopédiques, en rééducation, de prise en charge globale et les perspectives médicales pour la DMD**

Dystrophie myotonique ou maladie de Steinert

Objectifs : OP3

- Connaître le mode de transmission, les signes cliniques et les principes thérapeutiques de la maladie de Steinert.

Items non traités faisant partie du programme :

Maladie de Friedreich

Objectifs : OP3

- Connaître la génétique, les signes cliniques et les problèmes orthopédiques habituels dans la maladie de Friedreich

Amyotrophie spinale infantile

Objectifs : OP3

- Connaître la génétique et les différents type d'ASI et leur pronostic
- Connaître les problèmes orthopédiques des ASI et les principes de traitement

Dystrophies musculaires et myopathies congénitales

Objectifs : OP3

- Connaître les anomalies des fibres musculaires ou du système nerveux, les signes cliniques habituels des Dystrophies musculaires et myopathies congénitales
- Connaître les principes de traitement

Dystrophie facio scapulo humérale (Myopathie de Landouzy et Dejerine)

Objectifs : OP3

- Connaître le mode de transmission, les signes cliniques et les principes thérapeutiques de la FSH

Spina bifida

Objectifs : OP3

- Définir le spina bifida, distinguer les différentes formes cliniques
- Connaître les différentes formes en fonction de la gravité
- Connaître les problèmes orthopédiques rencontrés en fonction du niveau neurologique et le pronostic de marche
- Connaître la relation entre allergie au latex et spina bifida
- Connaître les signes cliniques d'un dysraphisme sans spina aperta
- Connaître les principes du traitement des troubles orthopédiques rencontrés dans le spina bifida

Module B

Maladies génétiques, constitutionnelles et rares

Marfan

Objectifs : OP3

- Connaître les caractéristiques génétiques, les principaux signes du syndrome de Marfan et ses manifestations osseuses.
- Connaître les facteurs favorisant la mortalité chez le Marfan

Achondroplasie

Objectifs : OP3

- Connaître la génétique et la physiopathologie de l'achondroplasie, ses caractéristiques cliniques et les problèmes orthopédiques et thérapeutiques posés par

le rachis et la petite taille des membres.

Arthrogrypose

Objectifs : OP3

- Connaître la définition, la génétique et les signes cliniques de l'arthrogrypose et des syndromes arthrogrypotiques.
- Connaître les problèmes orthopédiques aux membres supérieurs, hanches, genoux et pieds

Osteogenesis imperfecta

Objectifs : OP2

- Connaître la génétique et la physiopathologie de l'ostéogenèse imparfaite
- Connaître les formes cliniques, les signes cliniques et les problèmes orthopédiques
- Connaître le traitement médical, son évaluation et les indications et techniques de traitement orthopédique et chirurgical

Maladie des exostoses multiples

Objectifs : OP3

- Connaître les hypothèses physiopathologiques, la transmission génétique, les troubles de croissance et le risque de transformation en chondrosarcome de la MEM
- Connaître les signes cliniques et radiologiques de la MEM
- Connaître les indications d'exérèse et les complications pouvant survenir après exérèse
- Connaître les indications thérapeutiques des déformations des membres

Maladie d'Ollier

Objectifs : OP3

- Connaître la physiopathologie, les anomalies génétiques associées et l'histoire naturelle de la maladie d'Ollier
- Connaître les signes radiographiques d'un enchondrome solitaire
- Connaître les signes cliniques et radiographiques de la maladie d'Ollier
- Connaître les principes thérapeutiques d'un enchondrome solitaire
- Connaître les principes de traitement des enchondromes et des déformations des membres dans la maladie d'Ollier

Dysplasie fibreuse

Objectifs : OP3

- Connaître la physiopathologie, les anomalies génétiques associées à la dysplasie fibreuse et l'histoire naturelle de la dysplasie fibreuse
- Connaître les différents aspects de la dysplasie fibreuse
- Connaître les principes de traitement des déviations osseuses secondaires à la dysplasie fibreuse et le traitement médical actuel

Dysplasie spondylo épiphysaire (DES)

Objectifs : OP3

- Connaître 2 formes de dysplasie spondylo épiphysaire
- Connaître les signes cliniques de chaque type
- Connaître les anomalies du rachis cervical associées à la DSE congénitale

Dysplasie polyépiphysaire

Objectifs : OP3

- Connaître les signes cliniques évocateurs de dysplasie polyépiphysaire

- **Connaître les problèmes orthopédiques et les principes de leur traitement**

Items non traités faisant partie du programme :

Ehlers-Danlos - Larsen

Objectifs : OP3

- **Connaître les caractéristiques génétiques, les principaux signes du syndrome d'Ehlers-Danlos et du syndrome de Larsen, en particulier les problèmes orthopédiques rencontrés et les risques lors du traitement**

Granulome éosinophile et histiocytose à cellules de Langerhans

Objectifs : OP3 voir aussi Tronc Commun

- **Savoir distinguer : granulome éosinophile, Letterer Siwe, Hand Sculler Christian, histiocytose à cellules de Langherhans**
- **Connaître les sites osseux les plus fréquemment atteints**
- **Connaître les principes de surveillance et de traitement des lésions en fonction de leur localisation**

Coxa vara congénitale (CVC) et autres coxa vara

Objectifs : OP3

- **Connaître la définition, les signes cliniques et radiographiques de la CVC**
- **Connaître l'évolution naturelle de la CVC**
- **Connaître les principes de traitement de la CVC**
- **Connaître 4 causes de coxa vara chez l'enfant**
- **Connaître les indications et principes du traitement de ces autres coxa vara**

Module C

Apophysites et pathologie du sport

Fractures de fatigue et lésions de surmenage mécanique chez l'enfant

Objectifs : OP3

- **Connaître les différents types de lésions de surmenage mécanique de l'appareil ostéoligamentaire de l'enfant**
- **Connaître les principes de traitement des fractures de fatigue, des pathologies d'insertion et des ostéochondrites post traumatiques**

Osgood Schlatter

Objectifs : OP2, OP3

- **Définir la maladie d'Osgood Schlatter et son histoire naturelle**
- **Connaître les signes cliniques et l'imagerie**
- **Connaître les principes du traitement et les indications du traitement chirurgical**

Ostéochondrite disséquante du coude

Objectifs : OP3

- **Définir l'ostéochondrite disséquante du coude, sa physiopathologie et son pronostic**
- **Connaître les signes cliniques, radiographiques et les autres moyens d'imagerie**
- **Connaître les principes thérapeutiques**

Items non traités faisant partie du programme :

Os naviculaire accessoire

Objectifs : OP3

- **Connaître la symptomatologie clinique et l'imagerie utile**
- **Connaître les possibilités thérapeutiques**

Module D Traumatologie spécifique

Instabilité C1 C2

Objectifs : OP2, OP3

- **Connaître les différents types d'instabilité C1 C2, leur gravité potentielle**
- **Connaître les éléments du diagnostic et les indications thérapeutiques.**

Fractures du rachis cervical supérieur et entorses graves

Objectifs : OP2, OP3

- **Décrire les différents types de fracture**
- **Connaître les spécificités du rachis cervical en croissance et les particularités des lésions rencontrées chez l'enfant**
- **Connaître l'apport de l'imagerie chez enfant suspect de lésion cervicale**
- **Conduite thérapeutique en cas de lésion du rachis cervical supérieur ou inférieur**

Fractures du rachis dorsal et lombaire

Objectifs : OP2, OP3

- **Connaître les spécificités du rachis dorsal et lombaire en croissance et les particularités des lésions rencontrées chez l'enfant**
- **Connaître les différences anatomiques et biomécaniques entre le rachis mature et en croissance**
- **Connaître les différents types de fractures rencontrées en fonction de la localisation**
- **Connaître les indications et méthodes de traitement des fractures du rachis dorso-lombaire chez l'enfant**

Luxation d'épaule

Objectifs : OP1

- **Connaître les spécificités de la luxation d'épaule chez l'enfant et ses risques évolutifs**
- **Décrire l'examen, imagerie, histoire naturelle d'une luxation traumatique antéro interne chez l'enfant**
- **Connaître la symptomatologie, l'histoire naturelle de la luxation volontaire d'épaule chez l'enfant et la conduite à tenir**

Fractures du condyle latéral de l'humérus

Objectifs : OP2, OP3

- **Connaître les signes cliniques et radiographiques de la fracture du condyle latéral de l'humérus**
- **Connaître les indications thérapeutiques, les conditions du traitement orthopédique et les indications du traitement chirurgical**
- **Connaître les risques et l'attitude en cas de retard diagnostique**
- **Connaître les complications précoces et tardives des fractures du condyle latéral de l'humérus et leur prise en charge**

Fractures du condyle médial de l'humérus

Objectifs : OP2, OP3

- **Connaître les signes cliniques et radiographiques de la fracture du condyle médial de l'humérus**
- **Connaître les indications thérapeutiques, les conditions du traitement orthopédique et les indications du traitement chirurgical**

Lésion de Monteggia

Objectifs : OP1

- **Connaître la définition, la classification, les différents types chez l'enfant de lésion de Monteggia**
- **Connaître les principes du traitement initial de la lésion de Monteggia et les indications thérapeutiques en cas de diagnostic tardif**

Lésions récentes des tendons fléchisseurs

Objectifs : OP2, OP3

Connaître le traitement des plaies simples des tendons fléchisseurs selon la localisation ainsi que les suites post opératoires

Fractures du bassin

Objectifs : OP3

- **Connaître les différents types de fractures du bassin**
- **Connaître les principales complications des fractures du bassin**
- **Décrire les facteurs influençant le pronostic**
- **Décrire les fractures décollements apophysaires du bassin et leur traitement**
- **Décrire les lésions génito urinaires pouvant survenir**
- **Discuter les indications opératoires**

Luxation traumatique de hanche

Objectifs : OP3

- **Connaître le mécanisme des luxations traumatiques de hanche et les différences entre les luxations traumatiques survenant chez le jeune enfant et chez l'adolescent proche de la fin de croissance**
- **Connaître les signes cliniques évocateurs, le risque de nécrose avasculaire, le traitement et la conduite à tenir après réduction**
- **Connaître les complications et les indications opératoires après réduction**

Fractures du col fémoral

Objectifs : OP2, OP3

- **Connaître la vascularisation de la tête fémorale de l'enfant et ses modifications avec l'âge**
- **Connaître la classification des fractures du col chez l'enfant**
- **Connaître les indications thérapeutiques en fonction de la classification et les complications de ces fractures**
- **Connaître le diagnostic des fractures de fatigue**

Lésions ligamentaires périphériques du genou

Objectifs : OP1

- **Connaître l'incidence des lésions ligamentaires périphériques du genou chez l'enfant**

- Connaître les mécanismes, l'examen clinique d'un enfant et d'un adolescent présentant une lésion ligamentaire périphérique du genou
- Connaître le traitement en cas d'entorse isolée du LLI

Lésions ligamentaires centrales du genou et fractures des épines tibiales

Objectifs : OP3

- Connaître l'incidence des lésions ligamentaires centrales du genou chez l'enfant
- Connaître l'évolution des lésions du croisé antérieur et du croisé postérieur chez l'enfant
- Connaître les mécanismes, l'examen clinique d'un enfant et d'un adolescent présentant une lésion ligamentaire centrale du genou
- Connaître les options thérapeutiques en cas de lésion du croisé antérieur chez un enfant immature
- Connaître la classification des arrachements des épines tibiales, leur traitement et les indications

Fractures décollement épiphysaire du tibia distal

Objectifs : OP2

- Connaître les modalités de fermeture du cartilage de croissance du tibia distal
- Connaître les mécanismes responsables des fractures et décollement épiphysaires du tibia distal
- Connaître les traitements et indications
- Connaître la fracture triplane

Paralysie obstétricale du plexus brachial

Objectifs : OP3

- Connaître les circonstances de survenue
- Connaître les indications thérapeutiques initiales, les indications microchirurgicales habituelles et les possibilités thérapeutiques des séquelles

Items non traités faisant partie du programme :

Fractures du sacrum et disjonctions sacro-iliaques

Objectifs : OP3

- Connaître les particularités des fractures du sacrum chez l'enfant
- Connaître les principes du traitement des fractures du sacrum chez l'enfant

Luxation sterno claviculaire, luxation acromio claviculaire et fractures de la clavicule

Objectifs : OP1, OP2, OP3

- Connaître les particularités de l'ossification de la clavicule et les incidences sur la traumatologie et le traitement des lésions sterno et acromio claviculaires
- Connaître l'imagerie à mettre en œuvre en cas de luxation sterno claviculaire, les complications potentielles et les indications thérapeutiques de cette lésion
- Traitement des fractures de la clavicule

Fractures de l'omoplate

Objectifs : OP3

- Connaître les fractures possibles de l'omoplate et les complications à craindre lors de ces traumatismes ainsi que les lésions associées.

- Connaître les principes de traitement des fractures et de leurs complications (lésion plexique)

Fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus

Objectifs : OP1

- Description anatomique
- Signes cliniques et imagerie
- Conduite à tenir et pronostic des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus

Fractures de la diaphyse humérale

Objectifs : OP1

- Connaître la physiopathologie des fractures de la diaphyse humérale
- Connaître les conditions du traitement orthopédique et les indications du traitement chirurgical

Luxation du coude

Objectifs : OP1

- Connaître les signes cliniques et radiographiques de la luxation du coude
- Connaître les complications et les lésions associées possibles ainsi que les indications thérapeutiques
- Connaître la technique de réduction

Fractures du col et de la tête du radius

Objectifs : OP2, OP3

- Connaître la classification habituelle des fractures du col du radius et leurs complications
- Connaître les moyens de traitement en fonction de l'importance du déplacement

Fractures du carpe (scaphoïde), des métacarpiens et des phalanges

Objectifs : OP1

- Connaître le traitement des fractures du scaphoïde
- Connaître les différents types de fractures de la base de M1 et leur traitement
- Connaître le traitement des lésions distales (doigt de porte)
- Connaître le traitement de l'équivalent du mallet finger chez l'enfant
- Connaître le traitement des fractures décollement épiphysaire de la base des phalanges proximales
- Connaître le traitement des fractures épiphysaires de phalanges

Plaie des nerfs collatéraux

Objectifs : OP3

- Connaître les différentes techniques de suture nerveuse et les soins post opératoires

Fractures de la diaphyse fémorale

Objectifs : OP2, OP3

- Connaître les mécanismes responsables en fonction de l'âge
- Connaître le diagnostic, les complications et le traitement en fonction de l'âge et des circonstances de survenue
- Connaître les phénomènes d'allongement vicariant et les limites tolérables des déviations résiduelles et du raccourcissement résiduel
- Connaître les complications en fonction du traitement entrepris

Fractures de l'extrémité distale du fémur

Objectifs : OP2, OP3

- **Connaître les mécanismes de survenue et les différents types de fracture**
- **Connaître les complications possibles et le traitement des fractures et décollements de l'extrémité distale du fémur**

Lésions méniscales traumatiques

Objectifs : OP3

- **Connaître la physiopathologie des lésions traumatiques des ménisques et les conséquences d'une lésion du croisé antérieur sur la fréquence des lésions méniscales**
- **Connaître les symptômes et les signes cliniques**
- **Connaître la valeur de l'IRM par rapport aux données cliniques**
- **Connaître les principes du traitement des lésions méniscales chez l'enfant**

Luxation traumatique du genou

Objectifs : OP3

- **Connaître la conduite à tenir en cas de luxation traumatique du genou**
- **Connaître les indications d'artériographie en cas de luxation traumatique du genou**

Fractures et avulsions de la tubérosité tibiale antérieure

Objectifs : OP2, OP3

- **Connaître l'anatomie de la tubérosité tibiale antérieure**
- **Connaître le mécanisme responsable de ce type de fracture et leur traitement**

Luxation traumatique de rotule

Objectifs : OP1

- **Connaître la physiopathologie de la luxation fémoro patellaire et les facteurs favorisants**
- **Connaître la fréquence des fractures ostéochondrales associées à cette lésion et leur traitement**
- **Connaître le traitement en cas de luxation récidivante**

Fractures de la métaphyse proximale du tibia

Objectifs : OP2, OP3

- **Connaître la physiopathologie des déviations en valgus après fracture de la métaphyse tibiale proximale**
- **Connaître le traitement initial d'une fracture déplacée du tibia proximal**
- **Connaître les indications du traitement chirurgical**

Fractures du talus

Objectifs : OP3

- **Connaître la physiopathologie et les risques des fractures du talus chez l'enfant**
- **Connaître les indications et la technique chirurgicale**
- **Connaître la physiopathologie, la symptomatologie et les moyens diagnostiques des fractures ostéochondrales du talus**

Fractures du calcaneum

Objectifs : OP2

- **Connaître la physiopathologie des fractures du calcaneum chez l'enfant, l'anatomie du calcaneum**

- Connaître les signes cliniques et l'imagerie utile au diagnostic des fractures du calcanéum chez l'enfant
- Connaître le traitement et les indications thérapeutiques ainsi que le pronostic de ces fractures

Fractures du tarse et du métatarse et luxations au niveau du pied

Objectifs : OP1, OP3

- Connaître les mécanismes à l'origine des fractures de métatarsien chez l'enfant et le traitement de ces fractures
- Connaître les fractures de la base du 5^{ème} métatarsien et leur traitement
- Connaître le diagnostic et le traitement des fractures de fatigue
- Connaître les luxations sous talienne et tarso métatarsiennes chez l'enfant

Module E

Pathologie tumorale maligne

Principes généraux

Objectifs : OP2, OP3

- Connaître la démarche diagnostique devant la découverte d'une image tumorale osseuse
- Connaître la démarche diagnostique devant la découverte d'une tumeur des parties molles
- Connaître les modalités de la réalisation d'une biopsie à visée diagnostique

Ostéosarcome

Objectifs : OP3

- Connaître les évolutions récentes en physiopathologie et diagnostic
- Connaître les éléments du diagnostic
- Connaître la prise en charge initiale et les modalités thérapeutiques médicales et chirurgicales
- Connaître le pronostic

Sarcome d'Ewing

Objectifs : OP3

- Connaître les évolutions récentes en physiopathologie et diagnostic
- Connaître les éléments du diagnostic
- Connaître la prise en charge initiale et les modalités thérapeutiques médicales et chirurgicales
- Connaître le pronostic

Module F

Pathologie tumorale bénigne

Fibrome non ossifiant ou Cortical defect

Objectifs : OP1

- Connaître la pathogénie, les synonymes et l'histoire naturelle du FNO
- Connaître les signes radiographiques
- Connaître les indications chirurgicales

Kyste solitaire des os

Objectifs : OP1, OP2, OP3

- Connaître les hypothèses pathogéniques, l'histoire naturelle et les sites anatomiques les plus fréquents ou les plus remarquables des KOE
- Connaître les signes radiographiques
- Connaître les différents traitements des KOE

Kyste osseux anévrysmal

Objectifs : OP3

- Connaître les hypothèses physiopathologiques, l'évolution naturelle et la classification des KA
- Connaître la symptomatologie clinique, les signes radiographiques et l'imagerie
- Connaître les options thérapeutiques et les discuter en fonction des localisations

Ostéome ostéoïde / Ostéoblastome

Objectifs : OP3

- Connaître la symptomatologie clinique et l'imagerie habituelle
- Connaître les éléments du diagnostic différentiel entre les deux tumeurs
- Connaître les différentes options thérapeutiques et les choix possibles en fonction des localisations

Items non traités faisant partie du programme :

Ostéochondrome (exostose)

Objectifs : OP2, OP3

- Connaître les hypothèses pathogéniques et l'histoire naturelle des exostoses
- Connaître les localisations habituelles et les signes cliniques et radiologiques les plus typiques
- Connaître les indications d'exérèse

Chondroblastome

Objectifs : OP3

- Connaître les signes radiographiques habituels, l'âge habituel de survenue, les localisations les plus fréquentes et l'évolution naturelle
- Connaître les principes thérapeutiques

Tumeur à cellule géante

Objectifs : OP3

- Connaître les signes cliniques et les signes radiographiques des TCG
- Connaître le pronostic des TCG
- Connaître les principes de la prise en charge initiale des TCG

Module G Pathologie congénitale

Malformations congénitales du membre supérieur (MCMS)

Objectifs : OP3

- Connaître l'embryologie et la formation du membre supérieur
- Connaître la classification des MCMS
- Connaître les principes d'appareillage en cas d'amputation transversale

- Connaître les principes des stratégies thérapeutiques en cas de défaut de formation longitudinale et en cas de défaut de différenciation
- Connaître les indications opératoires en cas de clinodactylie, de camptodactylie
- Connaître la pathogénie et les indications thérapeutiques des phalanges delta
- Connaître la génétique en cas de polydactylie ulnaire
- Connaître la déformation de Madelung
- Connaître l'histoire naturelle du pouce à ressaut et ses principes thérapeutiques

Synostose radio cubitale

Objectifs : OP3

- Connaître les symptômes et les signes cliniques
- Connaître l'évolution naturelle, les indications d'une intervention et les complications du traitement

Luxation congénitale de rotule et luxation congénitale du genou

Objectifs : OP3

- Connaître les maladies pouvant comporter une luxation précoce de la rotule
- Connaître les signes cliniques de la luxation congénitale de rotule
- Connaître les principes thérapeutiques de la luxation congénitale de rotule
- Connaître les signes de la luxation congénitale de genou
- Connaître les principes thérapeutiques de la luxation congénitale de genou

Ménisque discoïde

Objectifs : OP3

- Définir le ménisque discoïde
- Connaître la symptomatologie et les signes cliniques
- Connaître le traitement

Agénésie et Hypoplasie fémorale

Objectifs :

- Connaître la définition et la classification des agénésies du fémur
- Connaître les différentes formes anatomiques et leur pronostic
- Connaître les principes thérapeutiques en fonction des formes

Ectromélie longitudinale externe (agénésie du rayon externe)

Objectifs : OP3

- Connaître la définition et les différentes anomalies rencontrées
- Connaître les approches thérapeutiques habituelles

Tibia courbe à convexité antéro externe, courbures et pseudarthroses congénitales

Objectifs : OP3

- Connaître l'existence de courbures du tibia d'évolution spontanément favorable
- Connaître l'existence de pseudarthroses et courbures congénitales entrant dans le cadre des neurofibromatoses et leur histoire naturelle
- Connaître les signes cliniques et radiographiques des deux types de courbure
- Connaître les principes du traitement des courbures et pseudarthroses des neurofibromatoses

Coalitions et Synostoses du tarse (CST)

Objectifs : OP3

- Connaître la physiopathologie et les formes les plus fréquentes des CST

- Connaître les symptômes et les facteurs intervenants dans l'apparition de ceux-ci
- Connaître les indications et les techniques chirurgicales

Items non traités faisant partie du programme :

Luxation congénitale de la tête du radius

Objectifs : OP3

- Connaître l'histoire naturelle
- Connaître les symptômes et signes cliniques
- Connaître les principes de traitement

Surélévation congénitale de l'omoplate

Objectifs : OP3

- Connaître la définition et les anomalies fréquemment associées
- Connaître les indications thérapeutiques, la technique chirurgicale et les complications de la chirurgie Références

Polydactylie et malformations du pied

Objectifs : OP3

- Connaître les différentes variétés de polydactylie et de malformations congénitales du pied
- Connaître les principes de la prise en charge thérapeutique de ces anomalies

Module H
Pathologie acquise

Maladie de Legg-Calvé-Perthes ou Ostéochondrite primitive de hanche

Objectifs : OP3

- Connaître les hypothèses physiopathologiques et l'histoire naturelle de la LPC
- Connaître les signes cliniques, l'âge de survenue ; les signes radiologiques et les examens complémentaires possibles
- Connaître les principales classifications de la LPC
- Connaître les critères d'évolution péjorative de la LPC
- Connaître les choix thérapeutiques actuels
- Connaître l'effet du traitement sur l'évolution et le devenir

Epiphysiolyse de hanche (EH)

Objectifs : OP1, OP2, OP3

- Connaître les hypothèses physiopathologiques, l'anatomie pathologie et l'évolution naturelle de l'EH
- Connaître les signes cliniques des différents types d'épiphysiolyse
- Connaître les principes de traitement et les indications thérapeutiques de l'EH en fonction du déplacement et de l'existence de complications

Douleur fémoro patellaire

Objectifs : OP3

- Définir le syndrome fémoro patellaire
- Décrire les symptômes et les signes cliniques
- Décrire l'imagerie utile

- Discuter le traitement
- Discuter le pronostic

Ostéochondrite disséquante (fémur, talus et métatarsien)

Objectifs : OP3

- Définir l'ostéochondrite disséquante
- Connaître les différents sièges au niveau du membre inférieur
- Connaître l'évolution naturelle de l'ostéochondrite disséquante
- Connaître les principes du traitement et les options possibles du traitement chirurgical

Module I

Luxation congénitale de la hanche

Luxation congénitale de hanche avant et après l'âge de la marche (LCH)

Objectifs : OP3

- Connaître les signes cliniques et radiographiques de LCH avant l'âge de la marche
- Connaître les principes thérapeutiques et les techniques employées à cet âge
- Connaître l'évolution naturelle d'une LCH non traitée
- Connaître les complications du traitement de la LCH avant l'âge de la marche
- Connaître les signes cliniques et radiographiques de la LCH après l'âge de la marche
- Connaître les anomalies anatomiques présentes dans une LCH évoluée ou négligée
- Connaître le traitement de la LCH après l'âge de la marche

Items non traités faisant partie du programme :

Luxation tératologique de hanche

Objectifs : OP3

- Connaître la définition et les lésions associées de la luxation tératologique de hanche

Connaître les principes de traitement

Module J

Troubles de la démarche

Anomalies de torsion des membres

Objectifs : OP2, OP3

- Connaître le développement normal des membres et les modifications de rotation et d'axe dans le plan frontal en fonction de l'âge
- Connaître les signes cliniques et l'histoire naturelle d'un excès d'antéversion et d'une torsion tibiale anormale
- Connaître les indications thérapeutiques en cas d'anomalie de torsion des membres inférieurs

Tibia vara ou maladie de Blount

Objectifs : OP3

- Définir le tibia vara de l'enfant et de l'adolescent et son évolution
- Connaître les signes cliniques et radiographiques.
- Connaître les principes du traitement chez l'enfant et l'adolescent

Pied plat valgus

Objectifs : OP2, OP3

- Définir le pied plat valgus
- Connaître l'évolution naturelle du pied plat valgus physiologique du jeune enfant
- Connaître l'examen clinique d'un enfant porteur d'un pied plat
- Connaître les indications de traitement et les éventuelles interventions proposées

Pied creux

Objectifs : OP3

- Définir le pied creux, sa physiopathologie et son histoire naturelle
- Connaître les étiologies possibles et les éléments de l'enquête étiologique
- Connaître les principes thérapeutiques en fonction de l'âge et de l'étiologie

Module K

Pied bot, Pied convexe et malpositions

Anomalies posturales des pieds (MTTV, pied valgus....)

Objectifs : OP2, OP3

- Définir malformation, malposition, dysplasie
- Connaître les principes de traitement des malpositions
- Connaître l'histoire naturelle d'un métatarsus varus et d'un pied talus valgus
- Connaître les principes de traitement du métatarsus varus et du pied talus valgus

Pied bot varus équin (PBVE)

Objectifs : OP3

- Définir le pied bot varus équin, sa physiopathologie, son histoire naturelle, les conditions de son diagnostic anténatal
- Connaître les signes cliniques et l'imagerie du PBVE
- Connaître les principes des différents traitements du PBVE
- Connaître les éléments du pronostic du PBVE avant et après traitement
- Connaître les solutions possibles en cas d'échec thérapeutique initial ou secondaire

Hallux valgus

Objectifs : OP3

- Définir l'hallux valgus de l'adolescent et en décrire l'anatomo pathologie
- Connaître les signes cliniques et radiographiques
- Connaître le traitement conservateur, les indications du traitement chirurgical et les techniques

Items non traités faisant partie du programme :

Pied convexe congénital (PCC)

Objectifs : OP3

- Connaître la physiopathologie, l'anatomopathologie et l'histoire naturelle du PCC
- Connaître les associations pathologiques possibles et les étiologies du PCC

- **Connaître les principes thérapeutiques**

Module L
Inégalités de longueur des membres

Inégalité de longueur des membres inférieurs

Objectifs : OP3

- **Connaître les différentes méthodes d'examen clinique permettant d'évaluer l'inégalité**
- **Connaître les méthodes d'imagerie permettant de quantifier l'inégalité**
- **Connaître les conséquences d'une inégalité en fonction de son importance**
- **Connaître les méthodes utilisées pour la prévision d'inégalité finale, les causes d'erreur possibles**
- **Connaître les raisons du traitement d'une inégalité supérieure à 2 cm et les solutions thérapeutiques éventuelles en-dessous de 2 cm**
- **Connaître les méthodes de traitement pour une inégalité entre 2 et 4 cm**
- **Connaître les indications et méthodes de traitement des inégalités de plus de 4 cm**

Module M
Pathologie du rachis

Torticolis

Objectifs : OP2, OP3

- **Discuter étiologie, le diagnostic et l'histoire naturelle du torticolis congénital**
- **Connaître 3 étiologies pouvant entraîner un torticolis au cours de la première année de vie**
- **Connaître 2 étiologies responsables d'un torticolis acquis**
- **Connaître les principes de traitement d'un torticolis congénital**
- **Connaître les techniques chirurgicales en cas de torticolis congénital**
- **Connaître le rôle de l'échographie dans l'évaluation du torticolis congénital**
- **Discuter la relation entre torticolis et luxation congénitale de hanche**

Cyphose posturale

Objectifs : OP3

- **Connaître l'évolution des courbures sagittales du rachis au cours de l'enfance**
- **Définir les limites de la cyphose dorsale chez l'enfant et l'adolescent**
- **Connaître la cyphose posturale, ses caractéristiques et ses critères de diagnostic**
- **Connaître les méthodes de traitement**

Maladie de Scheuermann ou dystrophie rachidienne de croissance (DRC)

Objectifs : OP3

- **Définition et critères de diagnostic de la DRC**
- **Connaître les modifications anatomiques au cours de la maladie de Scheuermann et l'histoire naturelle de la maladie**
- **Connaître les signes cliniques et radiologiques**
- **Connaître les indications thérapeutiques**
- **Connaître les indications d'un traitement chirurgical**

Spondylolyse

Objectifs : OP3

- **Définir la spondylolyse, ses différents aspects anatomiques**

- Discuter de l'âge d'apparition de la spondylolyse, son histoire naturelle et l'étiologie génétique
- Connaître les signes cliniques et l'imagerie utile
- Connaître les principes thérapeutiques

Spondylolisthésis

Objectifs : OP3

- Connaître les différents types de spondylolisthésis et décrire les paramètres radiographiques habituels permettant de quantifier la gravité
- Connaître le risque de progression et les facteurs pouvant la favoriser
- Connaître les signes cliniques et les signes de gravité
- Connaître les principes thérapeutiques, la surveillance et les indications chirurgicales

Scoliose idiopathique

Objectifs : OP3

- Connaître l'âge de survenue, l'examen clinique et l'histoire naturelle d'une scoliose infantile
- Connaître les méthodes de traitement d'une scoliose infantile
- Définir la scoliose juvénile
- Connaître l'évaluation d'une scoliose juvénile et sa surveillance
- Connaître les méthodes et les indications de traitement d'une scoliose juvénile
- Connaître une méthode simple pour calculer la croissance rachidienne résiduelle
- Connaître les conditions de diagnostic d'une scoliose de l'adolescent et la surveillance de celle-ci
- Connaître les indications thérapeutiques d'une scoliose de l'adolescent et les traitements orthopédiques et chirurgicaux
- Connaître les conditions de réalisation et les risques d'une chirurgie de la scoliose

Scoliose d'origine neuro musculaire

Objectifs : OP3

- Définir les scolioses d'origine neuro musculaire et les principales causes
- Connaître la genèse et l'évolution en particulier le rôle de l'obliquité pelvienne
- Connaître le traitement par corset, ses indications et ses limites
- Connaître les indications et les techniques chirurgicales
- Connaître les facteurs contribuant à un taux élevé de complications après chirurgie

Instabilité du rachis cervical

Objectifs : OP3

- Connaître les différences entre le rachis cervical de l'enfant et de l'adulte
- Connaître les signes d'une « pseudo subluxation » du rachis cervical de l'enfant et l'interprétation des radiographies
- Connaître les cas d'instabilité du rachis cervical susceptibles d'un traitement

Scoliose congénitale

Objectifs : OP3

- Connaître la formation embryologique du rachis depuis le stade de la notochorde jusqu'à la fin de la segmentation et la genèse des scolioses congénitales
- Connaître le pronostic des scolioses congénitales
- Connaître les indications de corset et les limites de ce traitement
- Connaître les formes à risque d'aggravation et l'âge le plus approprié pour envisager une intervention
- Connaître les principes du traitement chirurgical

Cyphose congénitale

Objectifs : OP3

- Connaître l'origine embryologique des cyphoses congénitales
- Connaître l'évolution naturelle des cyphoses congénitales
- Connaître les différents traitements indiqués en fonction de l'âge et de l'étiologie (défaut de segmentation ou de formation)
-

Items non traités faisant partie du programme :

Klippel Feil

Objectifs : OP3

- Connaître les anomalies vertébrales et les associations pathologiques possibles
- Connaître les signes cliniques et l'imagerie
- Connaître les principes de surveillance et les éventuels traitements

Autres cyphoses

Objectifs : OP3

- Connaître 5 autres causes de cyphose autres que congénitale, posturale ou Scheuermann

Module N

Pathologie rhumatismale et métabolique

Rachitisme et Ostéomalacie

Objectifs : OP3

- Connaître le métabolisme de la vitamine D
- Définir rachitisme et ostéomalacie
- Connaître les causes de rachitisme
- Connaître les signes cliniques du rachitisme et les signes radiographiques
- Connaître 2 causes de rachitisme vitamino résistant
- Connaître les principes thérapeutiques et les risques

Ostéodystrophie rénale

Objectifs : OP3

- Connaître les anomalies métaboliques aboutissant aux anomalies squelettiques
- Connaître les anomalies squelettiques au cours de l'ostéodystrophie rénale
- Connaître les signes cliniques et les signes radiographiques
- Connaître les principes thérapeutiques et les risques

Hémophilie

Objectifs : OP3

- Connaître les facteurs de coagulation responsables de l'hémophilie
- Connaître l'histoire naturelle des arthropathies de l'hémophilie
- Connaître les méthodes thérapeutiques pouvant influencer sur l'histoire naturelle des arthropathies de l'hémophilie
- Connaître la conduite thérapeutique en cas d'hématome aigu intra musculaire ou d'hémarthrose aiguë

- Connaître les principes du traitement des séquelles des arthropathies hémophiliques

Myosite ossifiante

Objectifs : OP3

- Décrire l'histoire et les signes physiques permettant d'évoquer une myosite ossifiante post traumatique
- Connaître les signes anatomopathologiques de la myosite ossifiante post traumatique
- Connaître les principes du traitement
- Connaître les diagnostics différentiels

Arthrite rhumatismale juvénile

Objectifs : OP3

- Connaître les différentes arthrites rhumatismales de l'enfant et le pronostic
- Connaître la physiopathologie des atteintes articulaires
- Connaître les éléments d'un diagnostic inaugural dans le cadre d'une arthrite
- Connaître les traitements habituels et les indications de traitement chirurgical

Items non traités faisant partie du programme :

Mucopolysaccharidoses

Objectifs : OP3

- Connaître la transmission génétique des mucopolysaccharidoses
- Connaître les différents organes pouvant être atteints au cours des mucopolysaccharidoses
- Connaître les signes cliniques les plus fréquents des mucopolysaccharidoses
- Connaître les manifestations orthopédiques des mucopolysaccharidoses et les indications thérapeutiques

Drépanocytose et hémoglobinopathies proches

Objectifs : OP3 et TC

- Connaître les différentes combinaisons d'hémoglobine normale et anormale et leur expression phénotypique et la physiopathologie des crises vaso-occlusives secondaires aux hémoglobinopathies
- Connaître le syndrome main pied
- Connaître les signes d'une ostéomyélite au cours de la drépanocytose et discuter le diagnostic différentiel avec un infarctus osseux
- Connaître la possibilité de complications de la chirurgie orthopédique au cours de la drépanocytose

Hypophosphatasémie

Objectifs : OP3

- Connaître le mode de transmission et le défaut enzymatique
- Connaître les signes cliniques et radiologiques
- Connaître les principes de traitement et les difficultés

Maladie de Gaucher

Objectifs : OP3

- Connaître la physiopathologie de la maladie de Gaucher
- Connaître les problèmes orthopédiques les plus souvent rencontrés et les signes radiographiques

Ostéoporose juvénile (OJI)

Objectifs : OP3

- **Connaître les signes cliniques de l'ostéoporose juvénile idiopathique**
- **Connaître les implications thérapeutiques de l'OJI**

Chondrolyse idiopathique

Objectifs : OP3

- **Définir la chondrolyse idiopathique**
- **Connaître les symptômes, l'âge de survenue, les signes physiques évoquant une chondrolyse idiopathique**
- **Connaître le traitement et ses résultats**
- **Connaître les différentes théories de l'étiologie de la chondrolyse idiopathique**

Module O Amputation et appareillage

Amputations

Objectifs : OP3

- **Connaître les causes d'amputation chez l'enfant**
- **Connaître les différences entre l'enfant amputé et l'adulte ainsi que les conséquences de la croissance résiduelle du membre amputé**
- **Connaître les principes techniques d'amputation chez l'enfant**
- **Connaître les principes de l'appareillage des amputations chez l'enfant**

Prothèses et orthèses

Objectifs : OP3

- **Connaître la date de mise en place des prothèses en cas de lésion congénitale du membre supérieur ou inférieur**
- **Connaître les principaux types de prothèses aux membres supérieurs et inférieurs**
- **Connaître les avantages d'une prothèse myoélectrique au membre supérieur par rapport à une prothèse conventionnelle et les limites chez l'enfant**
- **Définir une orthèse**
- **Connaître les différents types d'orthèse au niveau du membre inférieur**
- **Connaître les différents types et les limites des orthèses rachidiennes**
- **Connaître les modalités de la prescription des orthèses et prothèses**