

ANNÉE : 2021

2021 TOU3 1091

## THÈSE

### POUR LE DIPLOME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE SPÉCIALITÉ MÉDECINE GÉNÉRALE

Présentée et soutenue publiquement

Par

**Marine GUÉRIN**

Le 8 octobre 2021

### ÉTAT DES LIEUX DES CONNAISSANCES PARENTALES SUR LA PUBERTÉ PHYSIOLOGIQUE ET PATHOLOGIQUE DE LEURS ENFANTS

Directeur de thèse : Docteur Leila LATROUS

#### JURY

**Monsieur le Professeur Pierre MESTHÉ**

**Madame le Docteur Leila LATROUS**

**Madame le Docteur Margot BAYART**

**Monsieur le Docteur Clément VAUR**

**Président**

**Assesseur**

**Assesseur**

**Assesseur**



**TABLEAU du PERSONNEL HU**  
**des Facultés de Médecine du l'Université Paul Sabatier**  
**au 1<sup>er</sup> septembre 2020**

**Professe urs Honoraires**

Doyen Honoraire	M. CHAP Hugues	Professeur Honoraire	M. MAGNAVAL Jean-François
Doyen Honoraire	M. GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard	Professeur Honoraire	M. MANELFE Claude
Doyen Honoraire	M. LAZORTHES Yves	Professeur Honoraire	M. MANSAT Michel
Doyen Honoraire	M. PUEL Pierre	Professeur Honoraire	M. MASSIP Patrice
Doyen Honoraire	M. ROUGE Daniel	Professeur Honoraire	Mme MARTY Nicole
Doyen Honoraire	M. VINEL Jean-Pierre	Professeur Honoraire	M. MAZIERES Bernard
Professeur Honoraire	M. ABBAL Michel	Professeur Honoraire	M. MONROZIES Xavier
Professeur Honoraire	M. ADER Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. MOSCOVICI Jacques
Professeur Honoraire	M. ADOUE Daniel	Professeur Honoraire	M. MURAT
Professeur Honoraire	M. ARBUS Louis	Professeur Honoraire associé	M. NICODEME Robert
Professeur Honoraire	M. ARLET Jacques	Professeur Honoraire	M. OLIVES Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. ARLET Philippe	Professeur Honoraire	M. PASCAL Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. ARLET-SUAU Elisabeth	Professeur Honoraire	M. PESSEY Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. ARNE Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. PLANTE Pierre
Professeur Honoraire	M. BARRET André	Professeur Honoraire	M. PONTONNIER Georges
Professeur Honoraire	M. BARTHE Philippe	Professeur Honoraire	M. POURRAT Jacques
Professeur Honoraire	M. BAYARD Francis	Professeur Honoraire	M. PRADERE Bernard
Professeur Honoraire	M. BOCCALON Henri	Professeur Honoraire	M. PRIS Jacques
Professeur Honoraire	M. BONAFE Jean-Louis	Professeur Honoraire	Mme PUEL Jacqueline
Professeur Honoraire	M. BONEU Bernard	Professeur Honoraire	M. PUEL Pierre
Professeur Honoraire	M. BONNEVILLE Paul	Professeur Honoraire	M. PUJOL Michel
Professeur Honoraire	M. BOUNHOURE Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. PUNTEAU Denis
Professeur Honoraire	M. BOUTAULT Franck	Professeur Honoraire	M. RAILHAC Jean-Jacques
Professeur Honoraire Associé	M. BROS Bernard	Professeur Honoraire	M. REGIS Henri
Professeur Honoraire	M. BUGAT Roland	Professeur Honoraire	M. REGNIER Claude
Professeur Honoraire	M. CAHUZAC Jean-Philippe	Professeur Honoraire	M. REME Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. CARATERO Claude	Professeur Honoraire	M. RISCHMANN Pascal
Professeur Honoraire	M. CARLES Pierre	Professeur Honoraire	M. RIVIERE Daniel
Professeur Honoraire	M. CARRIERE Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. ROCHE Henri
Professeur Honoraire	M. CARTON Michel	Professeur Honoraire	M. ROCHICCIOLI Pierre
Professeur Honoraire	M. CATHALA Bernard	Professeur Honoraire	M. ROLLAND Michel
Professeur Honoraire	M. CHABANON Gérard	Professeur Honoraire	M. ROQUE-LATRILLE Christian
Professeur Honoraire	M. CHAMONTIN Bernard	Professeur Honoraire	M. RUMEAU Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. CHAP Hugues	Professeur Honoraire	M. SALVADOR Michel
Professeur Honoraire	M. CHAVOIN Jean-Pierre	Professeur Honoraire	M. SALVAYRE Robert
Professeur Honoraire	M. CLANET Michel	Professeur Honoraire	M. SARRAMON Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. CONTE Jean	Professeur Honoraire	M. SIMON Jacques
Professeur Honoraire	M. COSTAGLIOLA Michel	Professeur Honoraire	M. SUC Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. COTONAT Jean	Professeur Honoraire	M. THOUVENOT Jean-Paul
Professeur Honoraire	M. DABERNAT Henri	Professeur Honoraire	M. TREMOULET Michel
Professeur Honoraire	M. DAHAN Marcel	Professeur Honoraire	M. VALDIGUIE Pierre
Professeur Honoraire	M. DALOUS Antoine	Professeur Honoraire	M. VAYSSE Philippe
Professeur Honoraire	M. DALY-SCHVEITZER Nicolas	Professeur Honoraire	M. VIRENQUE Christian
Professeur Honoraire	M. DAVID Jean-Frédéric	Professeur Honoraire	M. VOIGT Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. DELSOL Georges		
Professeur Honoraire	Mme DELISLE Marie-Bernadette		
Professeur Honoraire	Mme DIDIER Jacqueline		
Professeur Honoraire	M. DUCOS Jean		
Professeur Honoraire	M. DUFFAUT Michel		
Professeur Honoraire	M. DUPRE M.		
Professeur Honoraire	M. DURAND Dominique		
Professeur Honoraire associé	M. DUTAU Guy		
Professeur Honoraire	M. ESCANDE Michel		
Professeur Honoraire	M. ESCHAPASSE Henri		
Professeur Honoraire	M. ESCOURROU Jean		
Professeur Honoraire	M. ESQUERRE J.P.		
Professeur Honoraire	M. FABIÉ Michel		
Professeur Honoraire	M. FABRE Jean		
Professeur Honoraire	M. FOURNIAL Gérard		
Professeur Honoraire	M. FOURNIE Bernard		
Professeur Honoraire	M. FORTANIER Gilles		
Professeur Honoraire	M. FRAYSSE Bernard		
Professeur Honoraire	M. FREXINOS Jacques		
Professeur Honoraire	Mme GENESTAL Michèle		
Professeur Honoraire	M. GERAUD Gilles		
Professeur Honoraire	M. GHISOLFI Jacques		
Professeur Honoraire	M. GLOCK Yves		
Professeur Honoraire	M. GOUZI Jean-Louis		
Professeur Honoraire	M. GRAND Alain		
Professeur Honoraire	M. GUIRAUD CHAUMEIL Bernard		
Professeur Honoraire	M. HOFF Jean		
Professeur Honoraire	M. JOFFRE Francis		
Professeur Honoraire	M. LACOMME Yves		
Professeur Honoraire	M. LAGARRIGUE Jacques		
Professeur Honoraire	M. LANG Thierry		
Professeur Honoraire	Mme LARENG Marie-Blanche		
Professeur Honoraire	M. LAURENT Guy		
Professeur Honoraire	M. LAZORTHES Franck		
Professeur Honoraire	M. LAZORTHES Yves		
Professeur Honoraire	M. LEOPHONTE Paul		

**Professe urs Emérites**

Professeur ADER Jean-Louis	Professeur SALVAYRE Robert
Professeur ALBAREDE Jean-Louis	Professeur SARRAMON Jean-Pierre
Professeur ARBUS Louis	Professeur SIMON Jacques
Professeur ARLET Philippe	
Professeur ARLET-SUAU Elisabeth	
Professeur BOCCALON Henri	
Professeur BOUTAULT Franck	
Professeur BONEU Bernard	
Professeur CARATERO Claude	
Professeur CHAMONTIN Bernard	
Professeur CHAP Hugues	
Professeur CONTÉ Jean	
Professeur COSTAGLIOLA Michel	
Professeur DABERNAT Henri	
Professeur FRAYSSE Bernard	
Professeur DELISLE Marie-Bernadette	
Professeur GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard	
Professeur GRAND Alain	
Professeur JOFFRE Francis	
Professeur LAGARRIGUE Jacques	
Professeur LANG Thierry	
Professeur LAURENT Guy	
Professeur LAZORTHES Yves	
Professeur MAGNAVAL Jean-François	
Professeur MANELFE Claude	
Professeur MASSIP Patrice	
Professeur MAZIERES Bernard	
Professeur MOSCOVICI Jacques	
Professeur MURAT	
Professeur RISCHMANN Pascal	
Professeur RIVIERE Daniel	
Professeur ROQUES-LATRILLE Christian	

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE -PURPAN

37 allées Jules Guesde - 31062 TOULOUSE Cedex

Doyen : D. CARRIE

P.U. - P.H.		P.U. - P.H.	
Classe Exceptionnelle et 1ère classe		2ème classe	
M. AMAR Jacques	Thérapeutique	Mme BONGARD Vanina	Epidémiologie
M. ATTAL Michel (C.E)	Hématologie	M. BONNEVILLE Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologie
M. AVET-LOISEAU Hervé	Hématologie, transfusion	Mme CASPER Charlotte	Pédiatrie
Mme BEYNE-RAUZY Odile	Médecine Interne	M. CAVIGNAC Etienne	Chirurgie orthopédique et traumatologie
M. BIRMES Philippe	Psychiatrie	M. COGNARD Christophe	Neuroradiologie
M. BLANCHER Antoine (C.E)	Immunologie (option Biologique)	M. LAIREZ Olivier	Biophysique et médecine nucléaire
M. BOSSAVY Jean-Pierre (C.E)	Chirurgie Vasculaire	M. LAROCHE Michel	Rhumatologie
M. BRASSAT David	Neurologie	M. LOPEZ Raphael	Anatomie
M. BROUCHET Laurent	Chirurgie thoracique et cardio-vascul	M. MARTIN-BLONDEL Guillaume	Maladies infectieuses, maladies tropicales
M. BROUSSET Pierre (C.E)	Anatomie pathologique	M. MARX Mathieu	Oto-rhino-laryngologie
M. BUREAU Christophe	Hépto-Gastro-Entérologie	M. OLIVOT Jean-Marc	Neurologie
M. CALVAS Patrick (C.E)	Génétique	M. PAGES Jean-Christophe	Biologie cellulaire
M. CARRERE Nicolas	Chirurgie Générale	Mme PASQUET Marlène	Pédiatrie
M. CARRIE Didier (C.E)	Cardiologie	M. PORTIER Guillaume	Chirurgie Digestive
M. CHAIX Yves	Pédiatrie	Mme RUYSSSEN-WITRAND Adeline	Rhumatologie
Mme CHARPENTIER Sandrine	Médecine d'urgence	Mme SAVAGNER Frédérique	Biochimie et biologie moléculaire
M. CHAUVEAU Dominique	Néphrologie	M. SIZUN Jacques	Pédiatrie
M. CHOLLET François (C.E)	Neurologie	Mme TREMOLLIERS Florence	Biologie du développement
M. DE BOISSEZON Xavier	Médecine Physique et Réadapt Fonct.	Mme VAYSSE Charlotte	Cancérologie
M. DEGUINE Olivier (C.E)	Oto-rhino-laryngologie	Mme VEZZOSI Delphine	Endocrinologie
M. DUCOMMUN Bernard	Cancérologie		
M. FERRIERES Jean (C.E)	Epidémiologie, Santé Publique	<b>P.U. Médecine générale</b>	
M. FOURCADE Olivier	Anesthésiologie	M. MESTHÉ Pierre	
M. FOURNIÉ Pierre	Ophthalmologie		
M. GAME Xavier	Urologie		
M. GEERAERTS Thomas	Anesthésiologie et réanimation	<b>Professeur Associé Médecine générale</b>	
M. IZOPET Jacques (C.E)	Bactériologie-Virologie	M. ABITTEBOUL Yves	
Mme LAMANT Laurence (C.E)	Anatomie Pathologique	M. POUTRAIN Jean-Christophe	
M. LANGIN Dominique (C.E)	Nutrition		
M. LAUQUE Dominique (C.E)	Médecine d'Urgence	<b>Professeur Associé en Bactériologie-Hygiène</b>	
M. LAUWERS Frédéric	Chirurgie maxillo-faciale	Mme MALVAUD Sandra	
M. LEOBON Bertrand	Chirurgie Thoracique et Cardiaque		
M. LIBLAU Roland (C.E)	Immunologie		
M. MALVAUD Bernard	Urologie		
M. MANSAT Pierre	Chirurgie Orthopédique		
M. MARCHOU Bruno	Maladies Infectieuses		
M. MAS Emmanuel	Pédiatrie		
M. MAZIERES Julien	Pneumologie		
M. MOLINIER Laurent	Epidémiologie, Santé Publique		
M. MONTASTRUC Jean-Louis (C.E)	Pharmacologie		
Mme MOYAL Elisabeth (C.E)	Cancérologie		
Mme NOURHASHEMI Fatemeh (C.E)	Gériatrie		
M. OSWALD Eric (C.E)	Bactériologie-Virologie		
M. PARANT Olivier	Gynécologie Obstétrique		
M. PARIENTE Jérémie	Neurologie		
M. PARINAUD Jean (C.E)	Biol. Du Dévelop. et de la Reprod.		
M. PAUL Carle (C.E)	Dermatologie		
M. PAYOUX Pierre	Biophysique		
M. PAYRASTRE Bernard (C.E)	Hématologie		
M. PERON Jean-Marie	Hépto-Gastro-Entérologie		
M. PERRET Bertrand (C.E)	Biochimie		
M. RASCOL Olivier (C.E)	Pharmacologie		
M. RECHER Christian(C.E)	Hématologie		
M. RONCALLI Jérôme	Cardiologie		
M. SALES DE GAUZY Jérôme (C.E)	Chirurgie Infantile		
M. SALLES Jean-Pierre (C.E)	Pédiatrie		
M. SANS Nicolas	Radiologie		
Mme SELVES Janick	Anatomie et cytologie pathologiques		
M. SERRE Guy (C.E)	Biologie Cellulaire		
M. SOL Jean-Christophe	Neurochirurgie		
M. TELMON Norbert (C.E)	Médecine Légale		
M. VINEL Jean-Pierre (C.E)	Hépto-Gastro-Entérologie		
<b>P.U. Médecine générale</b>			
M. OUSTRIC Stéphane (C.E)			
<b>Professeur Associé de Médecine Générale</b>			
Mme IRI-DELAHAYE Motoko			

**FACULTE DE MED ECINE TOULOUSE-RANGUEIL**

**133, route de Narbonne - 31062 TOULOUSE Cedex**

**Doyen : E. SER RANO**

P.U .- P.H .		P.U .- P.H .	
Classe Exceptionnelle et 1ère classe		2ème classe	
M. ACAR Philippe	Pédiatrie	M. ABBO Olivier	Chirurgie infantile
M. ACCADBLED Franck	Chirurgie Infantile	M. AUSSEIL Jérôme	Biochimie et biologie moléculaire
M. ALRIC Laurent (C.E)	Médecine Interne	M. BOUNES Vincent	Médecine d'urgence
Mme ANDRIEU Sandrine	Epidémiologie	Mme BOURNET Barbara	Gastro-entérologie
M. ARBUS Christophe	Psychiatrie	M. CHAPUT Benoit	Chirurgie plastique et des brûlés
M. ARNAL Jean-François	Physiologie	Mme DALENC Florence	Cancérologie
M. BERRY Antoine	Parasitologie	M. DE BONNECAZE Guillaume	Oto-rhino-laryngologie
Mme BERRY Isabelle (C.E)	Biophysique	M. DECRAMER Stéphane	Pédiatrie
M. BONNEVILLE Fabrice	Radiologie	M. FAGUER Stanislas	Néphrologie
M. BUJAN Louis (C. E)	Urologie-Andrologie	Mme FARUCH BILFELD Marie	Radiologie et imagerie médicale
Mme BURRA-RIVIERE Alessandra	Médecine Vasculaire	M. FRANCHITTO Nicolas	Addictologie
M. BUSCAIL Louis (C.E)	Hépatogastro-Entérologie	Mme GARDETTE Virginie	Epidémiologie
M. CANTAGREL Alain (C.E)	Rhumatologie	M. GARRIDO-STÓWHAS Ignacio	Chirurgie Plastique
M. CARON Philippe (C.E)	Endocrinologie	M. GUILLEMINAULT Laurent	Pneumologie
M. CHAUFOUR Xavier	Chirurgie Vasculaire	Mme LAPRIE Anne	Radiothérapie
M. CHAYNES Patrick	Anatomie	Mme LAURENT Camille	Anatomie Pathologique
M. CHIRON Philippe (C.E)	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie	M. LE CAIGNEC Cédric	Génétique
M. CONSTANTIN Arnaud	Rhumatologie	M. LEANDRI Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
M. COURBON Frédéric	Biophysique	M. MARCHEIX Bertrand	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
Mme COURTADE SAIDI Monique	Histologie Embryologie	M. MEYER Nicolas	Dermatologie
M. DAMBRIN Camille	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire	M. PUGNET Grégory	Médecine interne
M. DELABESSE Eric	Hématologie	M. REINA Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique
M. DELOBEL Pierre	Maladies Infectieuses	M. SILVA SIFONTES Stein	Réanimation
M. DELORD Jean-Pierre (C.E)	Cancérologie	M. SOLER Vincent	Ophthalmologie
M. DIDIER Alain (C.E)	Pneumologie	Mme SOMMET Agnès	Pharmacologie
Mme DULY-BOUHANICK Béatrice (C.E)	Thérapeutique	Mme SOTO-MARTIN Maria-Eugénia	Gériatrie et biologie du vieillissement
M. ELBAZ Meyer	Cardiologie	M. TACK Ivan	Physiologie
M. GALINIER Michel (C.E)	Cardiologie	M. VERGEZ Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
Mme GOMEZ-BROUCHET Anne-Muriel	Anatomie Pathologique	M. YSEBAERT Loic	Hématologie
M. GOURDY Pierre	Endocrinologie		
M. GROLLEAU RAOUX Jean-Louis (C.E)	Chirurgie plastique	<b>P.U. Médecine générale</b>	
Mme GUIMBAUD Rosine	Cancérologie	Mme ROUGE-BUGAT Marie-Eve	
Mme HANAIRE Hélène (C.E)	Endocrinologie		
M. HUYGHE Eric	Urologie	<b>Professeur Associé de Médecine Générale</b>	
M. KAMAR Nassim (C.E)	Néphrologie	M. BOYER Pierre	
M. LARRUE Vincent	Neurologie		
M. LEVADE Thierry (C.E)	Biochimie		
M. MALECAZE François (C.E)	Ophtalmologie		
M. MARQUE Philippe (C.E)	Médecine Physique et Réadaptation		
M. MAURY Jean-Philippe	Cardiologie		
Mme MAZEREEUW Juliette	Dermatologie		
M. MINVILLE Vincent	Anesthésiologie Réanimation		
M. MUSCARI Fabrice	Chirurgie Digestive		
M. RAYNAUD Jean-Philippe (C.E)	Psychiatrie Infantile		
M. RITZ Patrick (C.E)	Nutrition		
M. ROLLAND Yves (C.E)	Gériatrie		
M. ROUGE Daniel (C.E)	Médecine Légale		
M. ROUSSEAU Hervé (C.E)	Radiologie		
M. ROUX Franck-Emmanuel	Neurochirurgie		
M. SAILLER Laurent (C.E)	Médecine Interne		
M. SCHMITT Laurent (C.E)	Psychiatrie		
M. SENARD Jean-Michel (C.E)	Pharmacologie		
M. SERRANO Elie (C.E)	Oto-rhino-laryngologie		
M. SOULAT Jean-Marc	Médecine du Travail		
M. SOULIE Michel (C.E)	Urologie		
M. SUC Bertrand	Chirurgie Digestive		
Mme TAUBER Marie-Thérèse (C.E)	Pédiatrie		
Mme URO-COSTE Emmanuelle (C.E)	Anatomie Pathologique		
M. VAYSSIERE Christophe	Gynécologie Obstétrique		
M. VELLAS Bruno (C.E)	Gériatrie		
<b>Professeur Associé de Médecine Générale</b>			
M. STILLMUNKES André			

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-PURPAN  
37, allées Jules Guesde – 31062 Toulouse Cedex

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-RANGUEIL  
133, route de Narbonne - 310 62 TOULOUSE ced ex

M. C. U. - P. H.		M. C. U. - P. H.	
M. APOIL Pol Andre	Immunologie	Mme ABRAVANEL Florence	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme ARNAUD Catherine	Epidémiologie	Mme BASSET Céline	Cytologie et histologie
Mme AUSSEIL-TRUDEL Stéphanie	Biochimie	Mme BREHIN Camille	Pneumologie
Mme BELLIERES-FABRE Julie	Néphrologie	Mme CAMARE Caroline	Biochimie et biologie moléculaire
Mme BERTOLI Sarah	Hématologie, transfusion	M. CMBUS Jean-Pierre	Hématologie
M. BIETH Eric	Génétique	Mme CANTERO Anne-Valérie	Biochimie
Mme CASPAR BAUGUIL Sylvie	Nutrition	Mme CARFAGNA Luana	Pédiatrie
Mme CASSAGNE Myriam	Ophthalmologie	Mme CASSOL Emmanuelle	Biophysique
Mme CASSAING Sophie	Parasitologie	M. CHASSAING Nicolas	Génétique
Mme CHANTALAT Elodie	Anatomie	M. CLAVEL Cyril	Biologie Cellulaire
M. CONGY Nicolas	Immunologie	Mme COLOMBAT Magali	Anatomie et cytologie pathologiques
Mme COURBON Christine	Pharmacologie	Mme CORRE Jill	Hématologie
M. CURET Jonathan	Neurologie	M. DEDOUIT Fabrice	Médecine Légale
Mme DAMASE Christine	Pharmacologie	M. DEGBOE Yannick	Rhumatologie
Mme de GLISEZENSKY Isabelle	Physiologie	M. DELPLA Pierre-André	Médecine Légale
M. DUBOIS Damien	Bactériologie Virologie Hygiène	M. DESPAS Fabien	Pharmacologie
Mme FILLAUX Judith	Parasitologie	M. EDOUARD Thomas	Pédiatrie
M. GANTET Pierre	Biophysique	Mme ESQUIROL Yolande	Médecine du travail
Mme GENNERO Isabelle	Biochimie	Mme EVRARD Solène	Histologie, embryologie et cytologie
Mme GENOUX Annelise	Biochimie et biologie moléculaire	Mme FLOCH Pauline	Bactériologie-Virologie
M. HAMDJ Safouane	Biochimie	Mme GALINIER Anne	Nutrition
Mme HITZEL Anne	Biophysique	Mme GALLINI Adeline	Epidémiologie
M. IRIART Xavier	Parasitologie et mycologie	M. GASQ David	Physiologie
Mme JONCA Nathalie	Biologie cellulaire	M. GATIMEL Nicolas	Médecine de la reproduction
M. KIRZIN Sylvain	Chirurgie générale	Mme GRARE Marion	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme LAPEYRE-MESTRE Maryse	Pharmacologie	M. GUERBY Paul	Gynécologie-Obstétrique
M. LHERMUSIER Thibault	Cardiologie	M. GUIBERT Nicolas	Pneumologie
M. LHOMME Sébastien	Bactériologie-virologie	Mme GUILBEAU-FRUGIER Céline	Anatomie Pathologique
Mme MASSIP Clémence	Bactériologie-virologie	Mme GUYONNET Sophie	Nutrition
Mme MONTASTIER Emilie	Nutrition	M. HERIN Fabrice	Médecine et santé au travail
Mme MOREAU Marion	Physiologie	Mme INGUENEAU Cécile	Biochimie
Mme NOGUEIRA M.L.	Biologie Cellulaire	M. LEPAGE Benoit	Biostatistiques et Informatique médicale
Mme PERROT Aurore	Hématologie	Mme MAUPAS SCHWALM Françoise	Biochimie
M. PILLARD Fabien	Physiologie	M. MOULIS Guillaume	Médecine interne
Mme PUISSANT Bénédicte	Immunologie	Mme NASR Nathalie	Neurologie
Mme RAYMOND Stéphanie	Bactériologie Virologie Hygiène	Mme QUELVEN Isabelle	Biophysique et médecine nucléaire
Mme SABOURDY Frédérique	Biochimie	M. RIMAILHO Jacques	Anatomie et Chirurgie Générale
Mme SAUNE Karine	Bactériologie Virologie	Mme SIEGFRIED Aurore	Anatomie et cytologie pathologiques
M. TAFANI Jean-André	Biophysique	Mme VALLET Marion	Physiologie
M. TREINER Emmanuel	Immunologie	M. VERGEZ François	Hématologie
		Mme VIJA Lavinia	Biophysique et médecine nucléaire
		M. YRONDI Antoine	Psychiatrie d'adultes
		<b>M. C. U. Médecine générale</b>	
		M. BISMUTH Michel	
		M. ESCOURROU Emile	
		<b>M. C. A. Médecine Générale</b>	
		M. BIREBENT Jordan	
		Mme BOURGEOIS Odile	
		Mme BOUSSIER Nathalie	
		Mme LATROUS Leila	
<b>M. C. U. Médecine générale</b>			
M. BRILLAC Thierry			
Mme DUPOUY Julie			
<b>M. C. A. Médecine Générale</b>			
Mme FREYENS Anne			
M. CHICOUJAA Bruno			
Mme PUECH Marielle			

---

# REMERCIEMENTS

## ***Au Président du jury,***

Monsieur le Professeur Pierre MESTHÉ, vous me faites l'honneur de présider ce jury de thèse. Je vous remercie de l'intérêt porté à mon travail et de votre bienveillance. Soyez assuré de ma sincère reconnaissance et de mon profond respect.

## ***Aux membres du jury,***

Madame le Docteur Leila LATROUS, je vous remercie d'avoir accepté de diriger ma thèse ainsi que du soutien que vous m'avez apportée. Veuillez recevoir ici l'expression de toute ma reconnaissance.

Madame le Docteur Margot BAYART, je te remercie d'avoir accepté de siéger dans ce jury de thèse. Assister à tes consultations de suivi de l'enfant a été d'une grande aide, tu m'as apporté énormément durant ce semestre. Reçois ici ma profonde gratitude.

Monsieur le Docteur Clément VAUR, je te remercie d'avoir accepté avec enthousiasme de siéger dans ce jury de thèse. Travailler à tes côtés m'a beaucoup appris, merci pour ta gentillesse, ton dynamisme et ton savoir. Sois assuré de ma sincère gratitude.

Je tiens également à remercier le Docteur Audrey CARTAULT, pédiatre-endocrinologue du CHU, qui a accepté de me recevoir en consultation et de m'accorder de son temps pour la réalisation de ma thèse. Soyez assurée de ma grande reconnaissance.

## ***À mes maitres de stage,***

Les docteurs Valérie DUPONT-ESTINGOY, Jean ENGUIALE, Nathalie BOUSSIER, Anne DE MILLERET-MARGUIER, Bruno MARGUIER, Clément VAUR, Jean-Yves CARAYON, Chantal MARC et Margot BAYAT, je vous remercie sincèrement pour ce que vous m'avez apporté tant sur le plan clinique que sur le plan humain.

## ***À ma famille,***

« Elle est à toi cette thèse-là,  
Toi, mon papa qui sans effroi,  
M'a donné deux chaleureux bras,  
Quand dans ma vie il faisait froid... »

Je ne pense pas pouvoir mieux te rendre hommage qu'en citant George Brassens, en espérant que tu sois fière de moi.

Merci à ma maman, d'avoir été présente et de m'avoir soutenue tout au long de mes études. Tu as réussi à me supporter de la P1 à la D4 et ce n'était pas une mince affaire. Encore merci de m'avoir élevée et inculquée tes valeurs, si j'en suis là aujourd'hui c'est grâce à toi.

Merci à mon grand frère, pour avoir dès l'école primaire suivi de près mon cursus scolaire et m'avoir aidée à faire mes devoirs. J'ai découvert mon classement au concours des ECN avec toi et je n'aurais pas pu demander mieux.

Merci à ma sœur, pour le regard que tu poses sur moi à chaque retrouvaille. Tu étais comme un modèle pour moi petite, et t'avoir vu travailler pendant des heures m'a sûrement aidée pour ces longues heures passées à la BU.

Merci à Christelle, alias kiki, pour ta bonne humeur, ton grain de folie et de l'accueil que tu me fais à chaque retour à Nantes. Merci pour ces deux petites merveilles qui complètent notre belle et grande famille.

Merci à Ludo, de prendre soin de ma sœur.

Merci à chacun de mes neveux et nièces, Rafael, Lilou, Gabrielle, Célian, Matéi, Sacha et Gabin, pour l'amour et la joie de vivre que vous m'apportez.

Merci à mes grand-mères, mémé et mamie, d'être encore là à mes côtés, j'espère pouvoir profiter encore de vous de belles années.

**À mes ami(e)s,**

*Merci à mes amies d'enfance du Chêne-Creux, parmi mes plus belles années.*

*Merci à Louise et Charlotte, pour toutes ces soirées de retrouvaille, comme si nous ne nous étions jamais quittées. Je n'oublie pas l'idée d'ouvrir un jour notre cabinet pluridisciplinaire.*

*Merci à Julie, pour tous ces surnoms, ces langues imaginaires et ces voyages au Portugal. 28 ans d'amitié toutes les trois, merci d'avoir été toujours là pour moi.*

*Merci à Mathilde, une de mes plus belles rencontres, merci pour tous ces fous rires et tous ces appels en visio à l'autre bout du monde. Un Grand merci si tu réussis à te lever en pleine nuit pour écouter ma soutenance, mais je comprendrais totalement que tu dormes encore à 3 heures du matin chez toi.*

*Merci à mes « grosses » Laura, Mailys, Emma et Mathilde pour votre soutien pendant toutes ces années. Nos petites retrouvailles à la BU pendant l'externat me faisaient énormément de bien. Vivement les prochaines retrouvailles. Peut-être à Barcelone ?*

*Merci à Cynthia, pour ta bonne humeur, ta joie de vivre, à nos souvenirs de voyage en Andalousie. Très heureuse qu'on réussisse toujours à se voir, mon bras te remercie encore de l'accueil.*

*Merci à Adrien et Florian, de m'avoir supportée depuis le collège pour l'un, le lycée pour l'autre. Les études de médecine m'ont un peu éloignée de vous par manque de temps libre, mais je suis ravie qu'on arrive malgré tout à se retrouver. Merci également à Jérem, Margaux, Laura et Floriane, de toujours si bien m'accueillir en week-end, et vivement les prochains. À Singapour maybe.*

*Merci à Montoya, Pelé, Kouli, Alexandra, Maggy et bien d'autres, pour ce soutien pendant nos deux P1, et toutes ces longues heures à la BU. Merci pour toutes ces soirées post P1, de l'appartathon, aux multiples tonus, en passant par le Poulp. Une dédicace personnalisée à Paul pour ces Koulisées, et sans qui j'aurais été SDF de nombreux soirs.*

Merci à mon noyau dur de l'externat, j'ai trouvé en vous une nouvelle famille.

Merci à ma Léou, pour ton soutien inconditionnel, pour toutes ces discussions de renforcement positif à refaire le monde. Tu es l'un de mes piliers dans la vie. Notre photographe attirée, notre compagnie de voyage, notre petite voix Disney... Hâte de repartir avec le Samblancat's Tour, pour du grand chiiiiilll.

Merci à mon Hippolyte National, futur PUPH, merci pour ces révisions dans ton palace, lorsque la BU faisait une énième grève. Merci pour ces fous rires, lorsque l'on pétait un plomb face à nos collègues. Merci de m'avoir motivée à venir à Toulouse, où je m'étais déjà projetée interne avec toi, mais finalement Toulouse-Lille ce n'est pas si loin quand on tient à son Hippopo. Ah et j'oubliais merci pour tous les avis d'endoc et la relecture de ma thèse !

Merci à ma petite Ju, pour ta bonne humeur, et ta sincérité. Merci pour ces fous rires, souvent autour d'un ou plusieurs verres de vin... Merci également pour ces avis pédiatriques, alors que tu étais occupée avec des cas bien plus graves... Hâte de refaire des petits week-ends Bordelais ou Toulousains comme la dernière fois !

Merci à Clémence, pour ces journées révisions, plaids et thés à volonté chez tes parents, pour ces soirées pyjamas à refaire le monde. Merci d'avoir toujours ouvert grand ta porte quand j'en avais besoin. Merci à toi et Milan pour l'accueil que vous nous faites quand on vient dans votre nid douillet bordelais.

Merci à Audrey, pour ta positivité permanente et ta bonne humeur. Merci pour ces soirées d'enlise en D4, où le « juste un verre » se terminait au VIP... Merci à ces Karaokés endiablés. Vivement les prochains chez toi et Sam, avec votre petite merveille.

Merci à Floriane, pour ta générosité sans limite. Merci pour cet anniversaire organisé chez toi, merci pour tous ces hébergements et prêts d'appartement au plus grand plaisir de Minoux. Merci pour ces repas chez toi où tu nous reçois comme des Rois.

Merci à tous mes amis rencontrés pendant l'externat, je ne peux citer tout le monde, mais le cœur y est.

Merci sincèrement à vous tous de m'avoir supportée, vous avez toujours été là quand j'en avais besoin. Et merci de me suivre dans mes folies, et mes fameux Rib-Paloma-Marlow.

Merci à mes premières rencontres Toulousaines Zoé, Margaux, Tanguy, Pierre, Mathilde, Valentin, Emeline, François, Baptiste, Louise avec qui j'ai passé mes premières soirées d'interne mémorables. Merci pour votre gentillesse et votre folie.

Merci à mes belles rencontres castraises sans qui le semestre aux urgences n'aurait pas été le même. C'est à Castres que son nés les premiers titis d'une grande lignée, Zoé, Lou, Charlotte, Juliette, Nathan, Charles, Juliette, Yoann, Noémie, Paul, Camille... Chaque retrouvaille castraise est un plaisir.

Merci à titi Zoé, Zozo, Doé... Pourtant toutes les deux nantaises, c'est à Castres que j'ai appris à te connaître, et très vite ça a été une évidence. Merci pour cette presque colocation à l'internat, merci pour les nombreux covois musique à fond dans nos vieilles titines, merci pour ton soutien tout au long de ces années d'internat, et jusqu'à la relecture de la thèse. Tic et Tac.

Merci à titi Lou, Low, Poops, pour ta douceur, ton authenticité et ta sincérité. Merci pour ces longs mois de confinement, pour ces salmojeros, pour ces spritz balcon, pour nos sessions jardinage, pour nos séances de sport... Merci pour toutes nos conversations où tu as toujours eu les mots pour me remonter le moral.

Merci à vous deux, Zoé et Lou, à la coloc des titous, merci pour ces années de colocation inoubliables, merci à maman Zoé pour ces petits plats, merci à Lou pour ce rangement au carré et surtout, merci à vous deux pour ce placage hors pair sur mon lit et ces lattes cassées.

Merci à titi Juliette, pour ta bonne humeur et ton sourire qui apaisaient nos dures journées aux urgences. Merci de nous avoir demandé d'être tes témoins de cœur, merci pour la confiance que tu m'as faite en me demandant de te maquiller le jour de ton mariage. Merci à toi et titi Guigui pour l'accueil que vous nous faites chez vous et encore merci à tous les deux pour ces trois jours magiques de mariage.

Merci à titi Guillaume d'accepter enfin un match de padel avec nous, la peur de perdre n'est pas une excuse valable.

Merci à titi Cha pour ton naturel, si tu n'existais pas on devrait t'inventer. Merci pour tous ces fous rires avec tes deux bras gauches, et avec tes phrases maladroites mais si touchantes. Merci de me soutenir avec mes « cheveux filasses ».

Merci à titi Nathan, pour ta bonne humeur et ta patience. Oui, merci de nous écouter nous plaindre d'être fatiguées, de trop travailler, alors que tu enchaînes les gardes et les astreintes. Merci de venir trinquer avec nous dès que tu as une soirée de libre.

Merci à mes titis Tarbais, Lou, Aliche, Ioh, Carla, Anna, Pierre, Baptiste, Emilie, Noémie, Auranne, Thomas, Anne, Côme, François, Alicia, PM, Lucile, Tess, Aurélie, Alexia et bien d'autres... Pour ce semestre mémorable, que je n'oublierai jamais. À nos améliorés barbecues sous la pluie, à nos soirées déguisées, à nos 2 VP piscines qui ont vu leurs efforts partir en fumée pendant leurs congés, à nos soirées films/Télé réalités, à nos matchs de squash, à notre boule à facette...

Merci à mes co-internes d'amour, Noémie et Auranne, merci pour votre aide avec les courriers, merci pour ces fous rires, pour ces potins en salle de pause et surtout en salle des internes.

Merci à Alice pour ta gentillesse, tes gratouillis et ta présence jusqu'au petit matin sur la piste de danse. Merci d'avoir accepté de rejoindre notre folle colocation, bientôt 1 an. Merci pour tes petits plats, tes œuvres d'art, ta motivation pour tout type d'activité. À nos prochains voyages ensemble.

Merci à Iohanna pour ton authenticité, ton déhanché sur la piste de danse et à tes petits plats healthys.

Merci à Clara alias Carla, pour ton naturel et pour toutes tes plaintes sur le confinement qui nous a fait tant rire.

Merci à Anna ta gentillesse et pour tes œuvres d'art, à jamais sur la peau.

Merci à Pierre pour ta générosité, tes cafés, tes chlore choc et tes dolipranes toujours sur toi en cas de maux de tête.

Merci à Baptiste, pour ta sincérité, pour ta motivation à clubber, et merci pour ces soirées potins : « Écoute moi ! »

Merci à Milie pour ta douceur et toutes ces soirées confidences.

Merci à Thomas pour ces disparitions soudaines en pleine soirée.

Merci à François pour ces playlists techno de folie et votre bonne humeur communicative avec Alicia.

Merci à Côme pour ta spontanéité et à toutes ces parties manquées de Cat Exploding Kitten.

Merci à PM pour ce soutien et ces fous rire en stage.

Bref, merci à tous les titis pour ces trois années d'internat Toulousain remplis de bons souvenirs ; et ce n'est que le début de belles amitiés.

Et pour finir, Merci à Arthur, pour avoir été positif et rassurant tout au long de cette thèse, merci d'avoir pris du temps pour m'expliquer les différentes astuces de Word. Merci d'être si tendre et attentionné à mon égard. Merci de me faire rire, de me supporter et de m'avoir fait rencontrer tes amis que j'apprécie énormément. Vivement nos prochains voyages, les DOM-TOM, le Japon, où même Nîmes si tu y tiens j'irais dans ton vrai sud.

---

# TABLE DES MATIERES

<b>LISTE DES ABREVIATIONS .....</b>	<b>16</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>17</b>
<b>A- Puberté physiologique .....</b>	<b>18</b>
a) Chez la fille.....	19
b) Chez le garçon .....	20
<b>B- Puberté Précoce.....</b>	<b>21</b>
a) Les pubertés précoces centrales .....	22
1. Cliniquement .....	22
2. Etiologies.....	22
b) Les pubertés précoces périphériques.....	22
1. Cliniquement .....	22
2. Etiologies.....	23
c) Les examens complémentaires.....	23
d) Les variantes de la normale.....	24
<b>C- Puberté retardée.....</b>	<b>25</b>
a) Les pubertés retardées centrales.....	25
b) Les pubertés retardées périphériques .....	26
c) Les examens complémentaires.....	26
d) Les variantes de la normale.....	27
<b>D- Le but de l'étude.....</b>	<b>27</b>
<b>MATERIEL ET METHODES.....</b>	<b>28</b>
<b>A- Le type d'étude .....</b>	<b>28</b>
<b>B- La population cible .....</b>	<b>28</b>
<b>C- Le questionnaire.....</b>	<b>28</b>
<b>D- La diffusion du questionnaire .....</b>	<b>28</b>
<b>E- L'analyse des données.....</b>	<b>29</b>
<b>RESULTATS .....</b>	<b>30</b>
<b>A- Le diagramme de flux .....</b>	<b>30</b>
<b>B- La population cible .....</b>	<b>30</b>
<b>C- Les réponses sur la puberté féminine .....</b>	<b>32</b>
<b>D- Les réponses sur la puberté masculine.....</b>	<b>34</b>
<b>E- La similarité entre la puberté des parents et celle des enfants .....</b>	<b>35</b>
<b>F- Les sources d'information .....</b>	<b>35</b>
<b>G- Réalisation d'un score sur la puberté féminine et masculine .....</b>	<b>36</b>
a) Score sur la puberté féminine.....	37

b)	Score sur la puberté masculine.....	37
<b>H-</b>	<b>Les connaissances parentales</b> .....	<b>38</b>
a)	Classées en 3 groupes de connaissance.....	38
1.	Les connaissances parentales sur la puberté féminine .....	38
2.	Les connaissances parentales sur la puberté masculine .....	39
b)	Classées en 2 groupes de connaissance.....	39
c)	Les réponses fausses éliminatoires.....	39
<b>I-</b>	<b>L'analyse statistique des connaissances parentales en fonction de leur sexe</b> .....	<b>40</b>
<b>J-</b>	<b>L'analyse statistique entre l'intérêt à la conception d'un site d'information sur la puberté et le sexe du parent</b> .....	<b>41</b>
<b>DISCUSSION</b>	<b>.....</b>	<b>42</b>
<b>A-</b>	<b>Les forces de l'étude</b> .....	<b>42</b>
<b>B-</b>	<b>Les limites de l'étude</b> .....	<b>42</b>
<b>C-</b>	<b>Les résultats de notre étude</b> .....	<b>43</b>
a)	Une majorité de réponse féminine .....	43
b)	Meilleures connaissances au sujet de la puberté féminine .....	43
<b>D-</b>	<b>Le suivi de l'enfant de moins de 16 ans en soins premiers</b> .....	<b>44</b>
a)	L'état des lieux.....	44
b)	Les mesures mises en place pour améliorer le suivi des enfants.....	45
<b>E-</b>	<b>Le rôle du médecin généraliste</b> .....	<b>46</b>
a)	La consultation pubertaire.....	46
b)	La formation des médecins généralistes .....	46
c)	La prévention et l'information .....	48
<b>F-</b>	<b>La place d'internet</b> .....	<b>48</b>
<b>G-</b>	<b>La place du carnet de santé</b> .....	<b>48</b>
<b>H-</b>	<b>Comment améliorer les connaissances parentales</b> .....	<b>50</b>
<b>CONCLUSION</b> .....	<b>.....</b>	<b>51</b>
<b>ANNEXES</b> .....	<b>.....</b>	<b>52</b>

---

# TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Les stades de Tanner chez le garçon et la fille.....	19
Figure 2 : Développement mammaire selon Tanner.....	20
Figure 3 : Développement des organes génitaux externes des garçons selon Tanner .....	20
Figure 4 : Diagramme de flux .....	30
Tableau 1 : Description de la population cible.....	31
Tableau 2 : Effectifs et pourcentages de réponse sur l'âge du début pubertaire .....	32
Tableau 3 : Effectifs et pourcentages de réponse sur le premier signe pubertaire .....	33
Tableau 4 : Effectifs et pourcentages de réponse sur la possibilité d'asymétrie de la poussée mammaire .....	33
Tableau 5 : Effectifs et pourcentages de réponse sur l'âge du début pubertaire.....	34
Tableau 6 : Effectifs et pourcentages de réponse sur le premier signe pubertaire.....	34
Tableau 7 : Les effectifs et pourcentages sur les sources d'information sur la puberté.....	35
Tableau 8 : Vers quel médecin se tournent les parents inquiets au sujet de la puberté ?.....	36
Tableau 9 : Score globale sur la puberté féminine de la population de l'étude.....	37
Tableau 10 : Score globale sur la puberté masculine de la population de l'étude.....	37
Tableau 11 : L'état des lieux des connaissances parentales sur la puberté féminine.....	38
Tableau 12 : L'état des lieux des connaissances parentales sur la puberté masculine.....	39
Tableau 13 : Tableau croisé dynamique, du score pubertaire féminin en fonction du sexe des parents.....	40
Tableau 14 : Tableau croisé dynamique, du score pubertaire masculin en fonction du sexe des parents.....	41
Tableau 15 : Tableau croisé dynamique, de l'intérêt d'un site internet en fonction du sexe des parents.....	41

---

# LISTE DES ABREVIATIONS

SFE : Société française d'endocrinologie

GnRH : Gonadotropin Releasing Hormone

FSH : Follicle Stimulating Hormone – Hormone Folliculo-Stimulante

LH : Luteinizing Hormone - Hormone Lutéinisante

IMC : Indice de Masse Corporelle

hCG : Human chorionic gonadotropin - Hormone chorionique Gonadotrope

IRM : Imagerie par résonance magnétique

DOM-TOM : Départements d'Outre-Mer et Territoires d'Outre-Mer

DUMG : Département Universitaire de Médecine Générale

CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés

QR code : Quick Reponse code

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

QCM : Questions à Choix Multiples

IGAS : Inspection Générale des Affaires Sociales

PMI : Protection Maternelle Infantile

DPC : Développement Professionnel Continue

AFPEL : Association Française des Pédiatres Endocrinologues Libéraux

HCSP : Haut Conseil de la Santé Publique

DGS : Direction Générale de la Santé

UNAF : Union Nationale des Associations Familiales

---

# INTRODUCTION

La puberté est une période charnière dans la vie de chaque adolescent. Elle se définit comme l'ensemble des phénomènes physiques, psychiques, mentaux et affectifs caractérisant la transition entre l'enfance et l'âge adulte (1).

Une série de pathologies est à l'origine d'un développement pubertaire précoce, retardé, interrompu ou même absent. La connaissance de l'évolution normale de la puberté est indispensable pour reconnaître en temps utile les variantes de la norme ou les pathologies et entreprendre, si nécessaire, les traitements adéquats (2).

Ce moment est souvent difficile pour les adolescents. En effet, ils voient leur corps, humeurs, et pensées changer. De plus, c'est une période complexe pour les parents, pour laquelle il est parfois difficile d'accompagner leurs enfants.

L'étude, "The timing of puberty and its relationship to adolescent and parent perceptions of family interactions", publié dans *Developmental Psychology*, a mis en évidence que les parents ainsi que les adolescents attachaient de l'importance à l'âge du début de la puberté. De plus, l'apparition d'une puberté précoce chez les filles ou retardée chez les garçons, est associée à plus de conflits au sein de la famille et plus de stress parental. Cette étude illustre la difficulté que peuvent éprouver les parents face à la puberté (3).

Nous allons pour cela développer les bases de la puberté physiologique, puis de la puberté précoce et retardée.

## A- PUBERTE PHYSIOLOGIQUE

La puberté est désignée, selon la Société Française d'Endocrinologie (SFE), comme « l'ensemble des phénomènes physiques et psychiques qui définissent le passage de l'état d'enfant à l'état d'adulte ». Ceci aboutit à l'acquisition de la taille adulte et de la fonction de reproduction. La puberté est régulée et déclenchée par des facteurs neuroendocriniens et endocriniens. (1)

Elle débute lors de la réactivation de l'axe hypothalamo-hypophyso-gonadique, resté en quiescence depuis le 4 ou 6 ème mois de naissance de l'enfant. Ce déclenchement est marqué par la sécrétion pulsatile, toutes les 90 minutes, de la Gonadotropin releasing hormone (GnRH) par l'hypothalamus, provoquant la production par l'hypophyse antérieure de la follicle-stimulating hormone (FSH) et de la luteinizing hormone (LH) qui à leur tour viennent stimuler les gonades. (1) (2) Chez la fille, cela va entraîner la sécrétion d'estradiol puis de progestérone, par les ovaires. Chez le garçon, c'est la reprise de la spermatogenèse et de la sécrétion de testostérone. (4)

Parallèlement, à l'axe gonadotrope, les surrénales sécrètent des androgènes, qui vont stimuler la pilosité, ce qu'on appelle l'adrénarche. (2) (4)

Plusieurs facteurs rentrent en compte dans la réactivation de la GnRH, notamment l'origine ethnique, la génétique, l'IMC. (2) Autant de facteurs qui expliquent que la puberté ne commence au même moment chez tout le monde. Ainsi les afro-américaines sont réglées plus tôt que les mexico-américaines ou bien que les femmes caucasiennes. C'est pourquoi aux Etats Unis la puberté précoce est définie plus tôt et notamment chez les petites filles afro-américaines (6 ans). (5)

L'étude, *Parent of origin specific allelic association among 106 genomic loci for age at menarche*, met en évidence plusieurs locis sur l'ADN, qui seraient associés à l'apparition des ménarches. Ces mêmes locis comportent des gènes impliqués dans l'IMC et d'autres maladies. (6) On comprend donc la complexité de la réactivation de cet axe pubertaire et ses conséquences graves sur le développement s'il se fait trop tôt ou trop tard.

Cette période dure en moyenne quatre ans. Quatre années durant lesquelles le corps de l'enfant va subir des modifications, une accélération de la vitesse de croissance jusqu'à atteindre la taille définitive, ainsi qu'une maturation des organes sexuels secondaires. (1)

La classification de Tanner est un outil créé pour évaluer la puberté. Elle regroupe 5 stades, du stade prépubère au stade adulte, en évaluant la pilosité pubienne, et le développement mammaire chez la fille ou bien le développement testiculaire chez le garçon. (7) (5) (8)

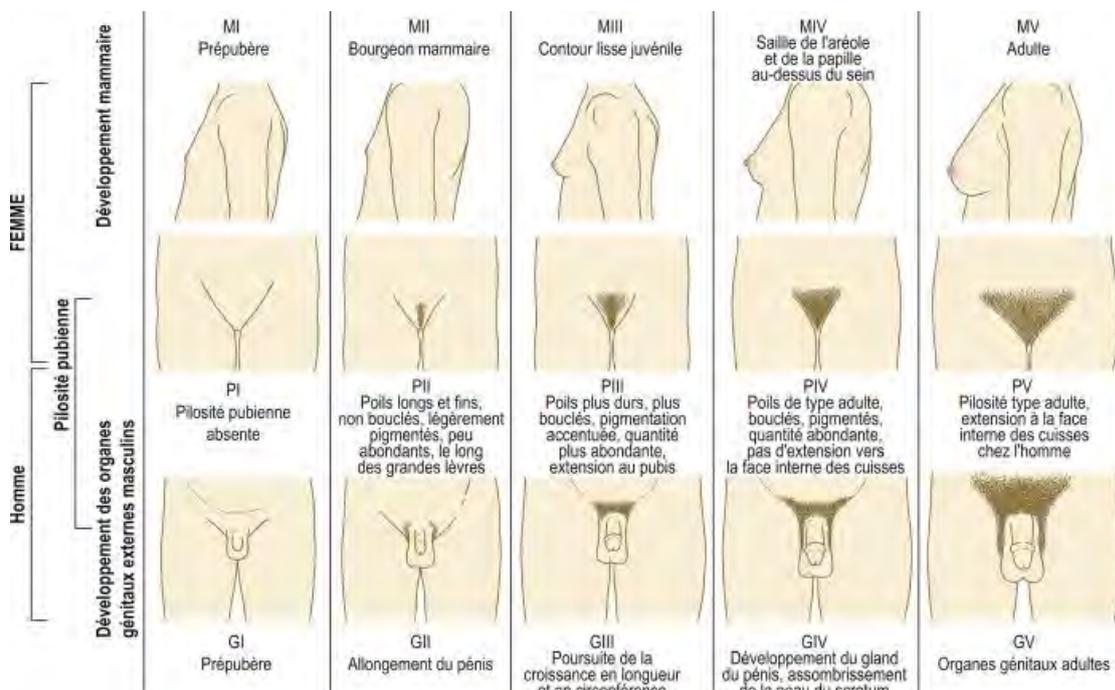


Figure 1 : Les stades de Tanner chez le garçon et la fille (9)

L'âge du début pubertaire diffère d'un enfant à l'autre mais l'ordre d'apparition des caractères sexuels secondaires est en règle générale le même. (4) Dans 95% des cas, les premiers signes pubertaires apparaissent entre 8 et 13 ans chez la fille, 9 et 14 ans chez le garçon. (4) (5)

#### a) Chez la fille

Le premier signe pubertaire est le développement mammaire, aussi appelé thélarche. Il apparaît en moyenne vers l'âge de 10,5-11 ans, mais il est physiologique de 8 à 13 ans. (1)(5) Les seins apparaissent grâce à la sécrétion d'estradiol, parfois de manière asymétrique et douloureuse, il peut y avoir un décalage de 3 à 12 mois entre les 2 seins. (4) (8)

**Tableau 4.1. Développement mammaire selon Tanner**

S1	Absence de développement mammaire
S2	Petit bourgeon mammaire avec élargissement de l'aréole
S3	La glande mammaire dépasse la surface de l'aréole
S4	Développement maximal du sein (apparition d'un sillon sous-mammaire) Saillie de l'aréole et du mamelon sur la glande
S5	Aspect adulte Disparition de la saillie de l'aréole

Figure 2 : Développement mammaire selon Tanner (1)

La pilosité pubienne (pubarche) suit le plus souvent de quelques mois la poussée mammaire, mais peut également la précéder. Les œstrogènes vont également modifier la vulve et faire apparaître des leucorrhées physiologiques. (8) Pour finir, les règles surviennent 2 ans en moyenne après les premiers signes pubertaires. L'apparition des règles (les ménarches) est physiologique entre 10 et 15 ans. (1) (5) Initialement anovulatoire, après 18 à 24 mois, les règles deviennent cycliques et régulières. (1) (4) (5)

La croissance s'accélère au même moment que le début pubertaire. Avant la puberté, la taille augmente de 5 cm par an. Une fois la puberté débutée, la vitesse de croissance passe à 8 cm par an pour la fille, avec un pic à l'âge de 12 ans. Ce qui donne en moyenne une croissance staturale de 23 à 25 cm. La taille adulte moyenne est atteinte 4 ans après le début pubertaire et est d'environ 163 cm. (1) (10) On retrouve la courbe de croissance avec une accélération vers 9-10 ans, dans le carnet de santé. (Annexe I) La courbe de croissance d'une enfant tend vers sa taille cible qui est :  $((\text{taille du père} + \text{taille mère}) / 2) - 6,5 \text{ cm}$ . (11)

b) Chez le garçon

Le premier signe pubertaire est l'augmentation du volume testiculaire, en moyenne vers l'âge de 11,5 ans, mais il est physiologique de 9 à 14 ans. (1) Lorsque la taille des testicules dépasse 2\*3cm, cela révèle l'activation de l'axe hypothalamo-hypophysio-gonadique. (4) Toutefois, l'augmentation testiculaire est mesurée en volume dans la classification de Tanner, grâce à l'orchidomètre.

**Tableau 4.3. Développement des organes génitaux externes du garçon selon Tanner**

G1	Testicules et verge infantiles
G2	Augmentation du volume testiculaire de 4 à 6 ml
G3	Augmentation du volume testiculaire de 6 à 12 ml et de la taille de la verge
G4	Augmentation du volume testiculaire de 12 à 16 ml et de la taille de la verge
G5	Morphologie adulte

Figure 3 : Développement des organes génitaux externes des garçons selon Tanner (1)

Environ 6 mois après l'augmentation du volume testiculaire vient le développement de la pilosité pubienne, stimulée par la LH et la testostérone gonadique et surrénale. Le reste de la pilosité, l'allongement de la verge et la modification de la voix sont plus tardifs. Une gynécomastie transitoire peut apparaître chez le garçon dans 30 à 65% des cas. Comme chez la fille, cela peut être asymétrique et douloureux. Les seins régressent spontanément, dans la quasi-totalité des cas, dans l'année qui suit. (1) (4) (8)

La croissance s'accélère environ un an après le début pubertaire, à la différence des filles. La vitesse de croissance passe cette fois-ci de 5 à 10 cm par an, avec un pic à l'âge de 14 ans. Ce qui donne une croissance staturale de 25 à 28 cm en moyenne et avec une taille adulte de 175 cm en moyenne, acquise aux alentours de 18 ans, soit en moyenne 5 ans après le début pubertaire. (1) (10) On retrouve dans le carnet de santé, la courbe de croissance avec une accélération aux alentours de 11 ans. (Annexe II) ) La courbe de croissance d'un garçon tend vers sa taille cible qui est :  $((\text{taille du père} + \text{taille mère}) / 2) + 6,5 \text{ cm}$ . (11)

## **B- Puberté Précoce**

La puberté précoce est définie par l'apparition des premiers signes pubertaires avant l'âge de 8 ans chez la fille et de 9 ans et demi chez le garçon. (1) (7) (5) (8)

De nombreuses études montrent une avancée de l'âge pubertaire en Europe et aux Etats-Unis, jusqu'au milieu du XX<sup>ème</sup> siècle, notamment grâce à l'amélioration de la qualité de vie. (5) (12) Mais à partir de 1960, l'âge d'apparition des ménarches reste plutôt stable, et c'est l'apparition des seins qui continue d'être plus précoce, surtout en Europe, avec un allongement de la période pubertaire. (13) (Annexe III)

Toutefois, l'augmentation des cas de pubertés précoces, et notamment de l'avancée de l'âge des thélarches, ne peut pas être reliée exclusivement à une amélioration de la qualité de vie. Les sociétés scientifiques se sont donc penchées sur des causes environnementales, comme les polluants endocriniens environnementaux. En effet, ce sont des produits naturels (phytoœstrogènes) ou bien industriels (pesticides et phtalates) qui ont une action oestrogénique et anti-androgénique. Or, nous savons que les stéroïdes sexuels jouent un rôle dans le développement pubertaire complexe. (14) (15)

Il faut savoir faire la distinction entre la puberté précoce d'origine centrale et périphérique.

## a) Les pubertés précoces centrales

### 1. Cliniquement

Également appelées pubertés précoces vraies, elles sont liées à un déclenchement de l'axe hypothalamo-hypophyso-gonadique. Ces pubertés précoces sont 8 à 10 fois plus fréquentes chez la fille, chez qui elles sont dans plus de 80 % des cas idiopathiques. (1) (5) Chez les garçons, elles sont plus rares, mais tumorales dans 50% des cas. (1)

Le déclenchement de cet axe, provoque un développement pubertaire harmonieux avec l'apparition des seins ou l'augmentation des testicules, de la pilosité pubienne, ainsi que l'accélération de la croissance. L'apparition des règles est rare. (1)

Il faut savoir que pour le garçon, un volume testiculaire supérieur à 3\*2cm, oriente vers une origine centrale. (4)

### 2. Etiologies

- Tumorales : gliome du chiasma, hamartome hypothalamique, astrocytome
- Non tumorales : hydrocéphalie congénitale, kyste arachnoïdien, irradiation cérébrale, Neurofibromatose de type 1 (maladie de Recklinghausen), la sclérose tubéreuse de Bourneville
- Idiopathiques

(1)

## b) Les pubertés précoces périphériques

### 1. Cliniquement

Ces pubertés sont dues à une sécrétion hormonale par les gonades de manière autonome non stimulée par les gonadotrophines. Sur le plan clinique, l'expression de la puberté est moins harmonieuse, les seins peuvent se développer de façon intermittente et les testicules de façon asymétrique.

## 2. Etiologies

- Médicamenteuses ( contraceptifs, crèmes à base d'oestrogène ) (1) (8)
- Les kystes folliculaires
- Le syndrome de McCune Albright (puberté précoce, tâches « café au lait », dysplasie fibreuse des os)
- Les tumeurs ovariennes
- Tumeurs sécrétant de l'human chorionic gonadotropin (hCG), quasi exclusivement chez les garçons

### c) Les examens complémentaires

Au total, des examens complémentaires sont nécessaires quand on retrouve :

- Développement mammaire avant 8 ans, ou augmentation testiculaire avant 9,5 ans.
- Pilosité pubienne avant 8 ans chez la fille et 9,5 ans chez le garçon
- Développement mammaire entre 8 et 9 ans ou un début pubertaire avant 10 ans chez le garçon, avec une accélération de la croissance et un mauvais pronostic de taille adulte, ou le passage d'un stade pubertaire à un autre en moins de 6 mois, ou des arguments cliniques en faveur d'une pathologie organique.
- Ménarches avant 10 ans.(16)

Le diagnostic repose sur un bilan hormonal, avec œstrogène chez la fille et testostérone chez le garçon. Leurs taux plasmatiques seront anormalement élevés. La LH et FSH seront également dosées à leur état basal et après stimulation. Dans le cadre d'une puberté précoce centrale, la réponse post stimulation de la LH sera supérieure à la FSH, ou bien le pic de LH sera supérieur à 5 UI/L. A la différence dans une puberté périphérique, le taux de gonadotrophines sera bas, voir indétectable et non stimuable au test à la GnRH. Toutefois, il faut savoir qu'un taux de gonadotrophine ou bien d'hormones périphériques bas n'élimine pas pour autant le diagnostic de puberté précoce. (1)

Pour compléter le bilan étiologique, une échographie pelvienne sera réalisée pour évaluer l'imprégnation oestrogénique, et rechercher une cause périphérique comme un kyste ou une tumeur ovarienne.

Enfin, une radiographie de la main et du poignet gauche est réalisée, pour définir l'âge osseux, qui est également un reflet de la sécrétion de stéroïdes sexuels. (1) On parle d'âge osseux avancé, lorsqu'il est de plus de deux ans par rapport à l'âge chronologique. (7)

Il faut également penser à demander une IRM cérébrale, si le bilan hormonal nous oriente vers une cause centrale. Notamment chez les garçons et d'autant plus que la puberté commence à un âge précoce. (1) (8)

#### d) Les variantes de la normale

La distinction entre la puberté précoce et physiologique, n'est pas si simple. En effet, il peut exister de variantes qui rendent le diagnostic difficile.

Ces variantes sont les thélarches, pubarches et ménarches prématurées isolées.

Pour les thélarches, on peut voir l'apparition de sein avant l'âge de 8 ans, mais sans aucun autre signe de début pubertaire. Il existe deux pics de fréquence pour cette variante de la normale ; la période néonatale jusqu'à 2 voire 3 ans et la période prépubertaire. À l'échographie pelvienne, on ne retrouve pas d'imprégnation oestrogénique, et le plus souvent les seins régressent spontanément.

Pour les pubarches prématurées, il faudra tout de même s'assurer de l'absence de tumeur ou d'hyperplasie des surrénales, notamment quand d'autres signes d'androgénies sont présents (acné, accélération croissance, pilosité axillaire). (1) (10)

Des saignements utérins vont faire rechercher une vulvite, vulvovaginite, ou un corps étranger. Mais cela peut être sans causes, avec à l'échographie une absence de modification de l'utérus. (1)

Il sera important de surveiller ces enfants, pour ne pas méconnaître une puberté précoce, si d'autres signes pubertaires apparaissent ou si la croissance s'accélère.

## C- PUBERTE RETARDEE

Pour la fille, le retard pubertaire, se définit par l'absence de développement mammaire à 13 ans ou bien l'absence de ménarche à 15 ans. Chez le garçon, par un volume testiculaire inférieur à 4 ml ou la longueur testiculaire inférieure à 25 mm, à partir de 14 ans, est le signe d'une puberté anormale. (1)

Le retard pubertaire est plus fréquent chez le garçon que chez la fille. (5)

Une puberté débutée à un âge physiologique mais qui s'arrête brusquement est considérée comme un retard pubertaire. Ainsi, un délai de plus de 3 ans, 3 ans et demi entre l'apparition des seins et des ménarches, témoigne d'une puberté pathologique. (4)

Le retard pubertaire a deux origines, soit centrale, soit périphérique.

### a) Les pubertés retardées centrales

Aussi nommées, hypogonadisme-hypogonadotrope, elles peuvent être de plusieurs types :

- Congénitales, sans cassure de la courbe staturale :
  - Pan-hypopituitarisme,
  - Insuffisance gonadotrope isolé, sans anosmie, ou avec (Syndrome de Kallmann)
  - Syndrome malformatif
  - Cause génétique (Prader-Willi)
  
- Acquises, avec cassure de la courbe staturale :
  - Post radiothérapie cérébrale
  - Post traumatique ou chirurgie cérébrale
  - Tumeurs supra-sellaires ou hypophysaire
  
- Fonctionnelles :
  - Maladies chroniques digestives (Cœliaque), cardiaques, et respiratoires
  - Sport de haut niveau, anorexie
  - Malnutrition, maldigestion
  - Hypercorticisme, hyperprolactinémie, hypothyroïdies périphériques

(1) (7) (5)

## b) Les pubertés retardées périphériques

Aussi appelées hypogonadismes hypergonadotropes, elles sont dues à une insuffisance gonadique. Les causes sont également congénitales ou acquises.

### ▪ Congénitales on retrouve :

- Le syndrome de Turner chez la fille (45, X)
- Le syndrome de Klinefelter chez le garçon (47, XXY) avec une puberté commencée mais sans augmentation de volume testiculaire
- Dysgénésie gonadique

### ▪ Acquises on retrouve :

- Post-traumatique ou chirurgicale
- Les oreillons
- Post-radio ou chimiothérapie

(1) (5)

## c) Les examens complémentaires

Ce sont les mêmes examens à réaliser que pour une puberté précoce. On réalise un bilan avec dosage plasmatique de la testostérone et de l'œstradiol, ainsi que la LH et FSH à taux basal principalement. Pour une puberté retardée, on retrouve des stéroïdes sexuels à des taux pré pubertaires. Si la LH et FSH sont également bas, on complétera le bilan avec le dosage d'autres hormones antehypophysaires et une IRM cérébrale sera nécessaire.

A l'inverse le fait d'avoir des gonadotrophines élevées avec des stéroïdes sexuelles bas, oriente vers une insuffisance ovarienne ou testiculaire. Dans ce cas le caryotype est nécessaire, surtout si aucun antécédent explique ce déficit gonadique.

Le reste du bilan comprend également une échographie pelvienne chez la fille si le dosage de l'œstradiol n'est pas évident.

Un âge osseux peut être demandé, en sachant qu'un début pubertaire correspond à un âge osseux d'environ 13 ans chez le garçon et 11 ans chez la fille. Mais devant un état impubère l'intérêt est moindre. (1) (5)

#### d) Les variantes de la normale

Le retard pubertaire simple touche 2,5% des garçons et des filles qui commenceront leur puberté après 14 et 13 ans respectivement. C'est un diagnostic d'élimination. Il est difficile de distinguer certains hypogonadismes hypogonadotropes, d'un retard pubertaire simple. Chez ces adolescents il faudra suivre leur développement jusqu'au début de leur puberté. Tout comme la puberté précoce est plus fréquente chez les filles, le retard pubertaire simple est deux fois plus fréquent chez le garçon. (1) (7) (5)

#### **D- LE BUT DE L'ETUDE**

Au cours de mes stages, des parents sont venus me consulter, inquiets, sur la puberté de leurs enfants.

- « Ma fille a une boule sous le mamelon gauche, qu'est-ce que c'est ? »
- « Mon fils a comme des seins est-ce grave ? ».

Ces motifs de consultations m'ont donné envie de réaliser une étude sur les connaissances parentales au sujet de la puberté de leurs enfants. En effet, il me paraît important que les parents puissent repérer si la puberté est normale ou pathologique. J'ai souhaité déceler leurs lacunes afin de leur apporter les informations nécessaires, pour qu'ils puissent accompagner au mieux leur enfants.

**L'objectif principal est de faire l'état des lieux des connaissances parentales au sujet de la puberté, féminine et masculine.**

**L'objectif secondaire est de connaître les sources d'information vers lesquelles les parents s'orientent afin de leur apporter les informations manquantes.**

---

# MATERIEL ET METHODES

## **A- Le type d'étude**

Il s'agit d'une étude épidémiologique observationnelle et transversale.

## **B- La population cible**

La population étudiée est l'ensemble des parents vivants sur le territoire français et ses DOM-TOM., ayant des enfants de 5 à 18 ans.

## **C- Le questionnaire**

Le questionnaire a été réalisé après une revue de la littérature sur la puberté. Il comporte 24 questions, toutes fermées, à l'exception de la région des parents.

Le questionnaire comporte 4 parties :

- Caractéristiques de la population cible,
- Puberté féminine,
- Puberté masculine,
- Les sources d'informations.

Le questionnaire a été relu par trois médecins généralistes, sans modifications apportées.

Avant toute diffusion nous avons fait la demande d'autorisation au CNIL, auprès de la personne référente du DUMG, en novembre 2020.

## **D- La diffusion du questionnaire**

Ce questionnaire a été diffusé de deux manières :

- Sur le réseau social, Facebook. Le questionnaire a été partagé par plusieurs de mes contacts, pour obtenir un effet boule de neige.
- Via des flyers, déposés dans des cabinets urbains et ruraux, de maitres de stage. Ce flyer présente un QR code, qui donne accès en le flashant, au questionnaire.

Ce questionnaire a été réalisé sur GoogleForm.

Il a été mis en service du 11 décembre 2020 au 25 avril 2021.

Le questionnaire est disponible en annexe IV.

### **E- L'analyse des données**

Les données des patients ont été répertoriées grâce au logiciel Excel de façon anonymisées.

Les données qualitatives sont exprimées en nombre et pourcentage.

L'analyse statistique des données anonymisées a été réalisée à l'aide du logiciel BiostaTGV.

Concernant la comparaison des variables qualitatives, le test du Chi<sup>2</sup> de Pearson a été utilisé.

Le seuil de significativité statistique est considéré atteint quand le risque d'erreur est inférieur à 5% ( $p < 0,05$ ).

## A- Le diagramme de flux

Le diagramme de flux est présenté ci-dessous dans la figure IV.

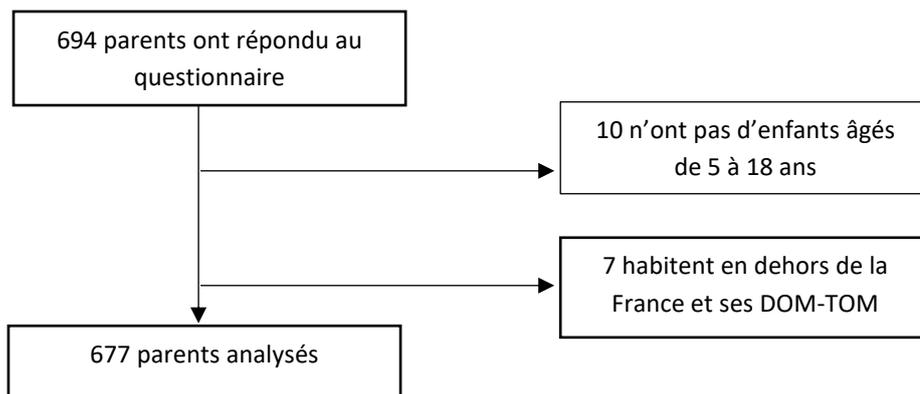


Figure 4 : Diagramme de flux

## B- La population cible

Les caractéristiques de notre population sont décrites dans le tableau 1. Elle est principalement composée de femmes, à 90,8%. Les parents de plus de 30 ans et en couple sont les plus représentés. Les professions supérieures, libérales et les employés sont en majorité.

Tableau 1 : Description de la population cible

		Effectifs (%)
Sexe	Femmes	615 (90,84)
	Hommes	62 (9,16)
Classe d'âge	Moins de 18 ans	2 (0,30)
	De 19 à 25 ans	5 (0,74)
	De 26 à 30 ans	47 (6,94)
	De 31 à 40 ans	371 (54,80)
	Plus de 40 ans	252 (37,22)
Nombre d'enfants	Un enfant	124 (18)
	Plusieurs enfants	553 (82)
Sexe du/des enfant(s)	Filles	183 (27)
	Garçons	153 (23)
	Mixte	341 (50)
Statut familial	Monoparental	110 (16)
	Couple	567 (84)
Profession	Agriculteurs	4 (0,59)
	Artisans	10 (1,48)
	Commerçants	14 (2,07)
	Employés	256 (37,81)
	Ouvriers	16 (2,36)
	Chefs d'entreprise	23 (3,40)
	Professions libérales	115 (16,99)
	Cadres/Prof Sup	158 (21,86)
	H/F au foyer	48 (7,09)
	Demandeurs d'emploi	34 (5,02)
	Etudiants	9 (1,33)
Région	Auvergne / Rhône Alpes	71 (10,49)
	Bourgogne	9 (1,33)
	Bretagne	26 (3,84)
	Centre Val de Loire	50 (7,39)
	Corse	1 (0,15)
	Grand Est	16 (2,36)
	Hauts de France	19 (2,81)
	Ile de France	35 (5,17)

	Normandie	17 (2,51)
	Nouvelle Aquitaine	36 (5,32)
	Occitanie	121 (17,87)
	Pays de la Loire	165 (24,37)
	PACA	28 (4,14)
	Dom-Tom	82 (12,11)
	Sans réponse	1 (0,15)

### C- Les réponses sur la puberté féminine

Nous nous sommes basés sur les recommandations de la SFE, pour définir les bonnes et les mauvaises réponses.

Nous présentons les réponses concernant la puberté féminine, dans le texte et les tableaux 2, 3 et 4 suivants.

*Tableau 2 : Effectifs et pourcentages de réponse sur l'âge du début pubertaire*

		Effectifs (%)
<b>Age du début pubertaire</b>	Avant 8 ans	15 (2)
	<b>8 - 9 ans</b>	<b>163 (24)</b>
	<b>10 – 11 ans</b>	<b>481 (71)</b>
	Après 14 ans	11 (2)
	NSP	7 (1)

Tableau 3 : Effectifs et pourcentages de réponse sur le premier signe pubertaire

		Effectifs (%)
<b>Premier signe pubertaire</b>	<b>Seins</b>	<b>294 (43)</b>
	Poils	302 (45)
	Règles	52 (8)
	NSP	29 (4)

À la question seriez-vous inquiet si votre fille n'avait pas ses règles à 16 ans, 432 des parents (64%) ont donné la bonne réponse, soit oui. 245 parents (36%) ne seraient pas inquiets.

Au sujet de l'apparition des seins à l'âge de 8 ans, 405 parents (60%) savaient que cela pouvait être physiologique, contre 271 parents (40%) qui s'en inquiétaient.

Tableau 4 : Effectifs et pourcentages de réponse sur la possibilité d'asymétrie de la poussée mammaire

		Effectifs (%)
<b>Apparition des seins de façon asymétrique, possible ?</b>	<b>Oui</b>	<b>355 (52,4)</b>
	Non	71 (10,5)
	NSP	251 (37,1)

## D- Les réponses sur la puberté masculine

Les réponses concernant la puberté masculine sont rapportées dans le texte et les tableaux 5 et 6 suivants.

Tableau 5 : Effectifs et pourcentages de réponse sur l'âge du début pubertaire

		Effectifs (%)
Age du début pubertaire	Avant 8 ans	12 (2)
	8 - 9 ans	49 (7)
	<b>10 – 11 ans</b>	<b>283 (42)</b>
	<b>Après 12 ans</b>	<b>314 (46)</b>
	NSP	19 (3)

Tableau 6 : Effectifs et pourcentages de réponse sur le premier signe pubertaire

		Effectifs (%)
Premier signe pubertaire	<b>Augmentation volume testiculaire</b>	<b>148 (22)</b>
	Augmentation taille de la verge	48 (7)
	Poils	317 (47)
	NSP	163 (24)

La majorité des parents, soit 421 (62%) étaient inquiets si le volume testiculaire de leur enfant n'était pas modifié à 13 ans. A l'inverse 256 parents (38%) pensaient cela normal, et ne s'en inquiétaient pas, ce qui était la bonne réponse à donner.

Enfin à la question sur une possible poussée mammaire pendant la puberté masculine, 418 parents (62%) savaient que cela pouvait arriver, contre 259 parents (38%) qui s'en inquiétaient.

## E- La similarité entre la puberté des parents et celle des enfants

À la question sur l'âge du début pubertaire de leur enfant, seulement 140 parents (20,7%) pensent que ce dernier est similaire au leur. Contre 438 parents (64,7%) répondant ne pas voir de similarité entre leur début pubertaire et celui de leurs enfants et 99 parents (14,6%) n'ont pas répondu.

## F- Les sources d'information

Les réponses concernant les sources d'information sont données dans le Tableau 7.

Tableau 7 : Les effectifs et pourcentages sur les sources d'information sur la puberté

		Effectifs (%)
<b>Parents qui ont cherchés des informations concernant la puberté</b>		195 (29)
<b>Par quel biais</b>	Entourage	61 (9,01)
	<b>Médecin généraliste</b>	<b>93 (13,74)</b>
	Pédiatre	35 (5,17)
	PMI	2 (0,30)
	Infirmière scolaire	2 (0,30)
	<b>Internet</b>	<b>114 (16,84)</b>
	Revue médicales	41 (6,06)

Tableau 8 : Vers quel médecin se tournent les parents inquiets au sujet de la puberté ?

		Effectifs (%)
<b>Parents qui ont déjà consulté pour une inquiétude pubertaire</b>		98 (14)
<b>Par quel biais</b>	<b>Le médecin généraliste</b>	<b>71 (10)</b>
	Le pédiatre	27 (4)

Ensuite, nous avons seulement 147 parents (22%) qui rapportent avoir eu des informations spontanément par leur médecin généraliste, au sujet de la puberté.

Enfin, 591 parents (87%) seraient intéressés par un site internet au sujet de la puberté.

### G- Réalisation d'un score sur la puberté féminine et masculine

Pour analyser ces résultats nous avons réalisé un score attribué à chaque parent, sur la puberté féminine et masculine.

Chaque réponse correcte vaut 1 point et 0 pour les réponses fausses.

Pour les réponses sur l'âge pubertaire, certaines donnent un 0 éliminatoire.

Dans la puberté féminine, si un parent répond que l'âge du début pubertaire est avant 8 ans ou bien après 14 ans, il aura un score global de 0.

Dans la puberté masculine, si un parent répond que l'âge du début pubertaire est avant 8 ans ou bien de 8 à 9 ans, il aura un score global de 0.

Nous avons choisi de mettre des 0 éliminatoires à ces réponses, car elles entraineraient un retard de prise en charge d'une puberté possiblement pathologique. Cela permet également d'être plus discriminant pour l'analyse des connaissances de l'échantillon de notre population.

Ce score a été validé par deux pédiatres endocrinologues référentes du CHU de Toulouse, les Docteurs Cartault et Pienkowski.

Les Tableaux 9 et 10 décrivent le score de la puberté féminine, coté de 0 à 5 points et masculine de 0 à 4 points.

a) Score sur la puberté féminine

*Tableau 9 : Score globale sur la puberté féminine de la population de l'étude*

Score	Effectifs (%)
0	27 (4)
1	24 (4)
2	131 (19)
3	248 (37)
4	184 (27)
5	63 (9)

b) Score sur la puberté masculine

*Tableau 10 : Score globale sur la puberté masculine de la population de l'étude*

Score	Effectifs (%)
0	63 (9)
1	140 (21)
2	25 (37)
3	182 (27)
4	42 (6)

## H- Les connaissances parentales

a) Classées en 3 groupes de connaissance

Nous avons en fonction de ce score, défini des niveaux de connaissance, de deux manières :

- D'abord classé en 3 groupes. Pour être plus discriminant.

Pour la puberté féminine, les connaissances sont :

- Faibles pour les scores de 0 à 1 point,
- Correctes pour les scores de 2 à 3 points,
- Très bonnes pour les scores de 4 à 5 points.

Pour la puberté masculine, les connaissances sont :

- Faibles pour les scores de 0 à 1 point,
- Correctes pour les scores à 2 points,
- Très bonnes pour les scores de 3 à 4 points.

On les retrouve dans les tableaux suivant 11 et 12.

### 1. Les connaissances parentales sur la puberté féminine

*Tableau 11 : L'état des lieux des connaissances parentales sur la puberté féminine*

Connaissances	Effectifs (%)
Faibles	51 (8)
Correctes	379 (56)
Très bonnes	247 (36)

## 2. Les connaissances parentales sur la puberté masculine

Tableau 12 : L'état des lieux des connaissances parentales sur la puberté masculine

Connaissances	Effectifs (%)
Faibles	203 (30)
Correctes	250 (37)
Très bonnes	224 (33)

### b) Classées en 2 groupes de connaissance

- Puis classées en 2 groupes :

Pour la puberté féminine, les connaissances sont :

- Faibles pour un score de 0 à 2 points,
- Bonnes pour un score de 3 à 5 points.

Pour la puberté masculine, les connaissances sont :

- Faibles pour un score de 0 à 1 point,
- Bonnes pour un score de 2 à 4 points.

On constate alors, que 182 parents (27%) ont de faibles connaissances sur la puberté féminine et 495 (73%) ont de bonnes connaissances.

Pour la puberté masculine, 203 parents (30%) ont de faibles connaissances, et 474 (70%) de bonnes connaissances.

Ces niveaux de connaissance n'ont pas été définis arbitrairement, mais également en accord avec les pédiatres endocrinologues de CHU de Toulouse.

### c) Les réponses fausses éliminatoires

Il faut également souligner que 26 parents (4%) de notre population, ont eu une 0 éliminatoire concernant la puberté féminine. Ce qui veut dire que 26 parents se sont trompés sur l'âge du début pubertaire féminin.

Au sujet de la puberté masculine, 61 parents (9%) ont également eu faux sur l'âge du début pubertaire.

### I- L'analyse statistique des connaissances parentales en fonction de leur sexe

Nous avons voulu aller un peu plus loin et analyser la relation entre le niveau de connaissance (faible et bon) et le sexe des parents. Il s'avère qu'il existe une différence significative avec un p-value à 0,028, soit inférieur à 0,05, entre le niveau de connaissance des femmes et celui des hommes au sujet de la puberté féminine. Elles ont donc de meilleures connaissances concernant la puberté féminine.

A l'inverse, il n'existe pas de différence significative entre les connaissances des femmes et des hommes sur la puberté masculine, avec un p-value à 0,90 soit supérieur à 0,05.

Voici ci-dessous les tableaux croisés dynamiques, 13 et 14. Ils nous ont permis de connaître le nombre d'hommes et de femmes en fonction de leur score, et ainsi de réaliser un test statistique, le chi-2.

*Tableau 13 : Tableau croisé dynamique, du score pubertaire féminin en fonction du sexe des parents.*

Nombre de Patients	Sexe		Total général
	Homme	Femme	
Score puberté F			
0	5	22	27
1	6	18	24
2	13	118	131
3	15	233	248
4	19	165	184
5	4	59	63
<b>Total général</b>	<b>62</b>	<b>615</b>	<b>677</b>

Tableau 14 : Tableau croisé dynamique, du score pubertaire masculin en fonction du sexe des parents.

Nombre de Patients	Sexe		Total général
	Homme	Femme	
Score puberté M			
0	3	60	63
1	16	124	140
2	23	227	250
3	15	167	182
4	5	37	42
<b>Total général</b>	<b>62</b>	<b>615</b>	<b>677</b>

#### J- L'analyse statistique entre l'intérêt à la conception d'un site d'information sur la puberté et le sexe du parent

Nous avons également tenu à analyser l'intérêt porté à la conception d'un site internet sur la puberté, en fonction du sexe des parents. Il existe une différence significative entre les deux sexes, avec p-value à  $5,98 \cdot 10^{-7}$ , soit  $p < 0,05$ . Il s'avère donc que les hommes soient moins intéressés et pourtant, leurs connaissances sont moins bonnes.

Ci-dessous, le tableau croisé dynamique correspondant, numéro 15.

Tableau 15 : Tableau croisé dynamique, de l'intérêt d'un site internet en fonction du sexe des parents.

Nombre de Patients	Sexe		Total général
	Homme	Femme	
Intéressé par site			
Oui	41	550	591
Non	20	65	85
Oui et non (enlevé de l'analyse)	1		1
<b>Total général</b>	<b>62</b>	<b>615</b>	<b>677</b>

## A- Les forces de l'étude

Notre étude se démarque par son originalité. Aucune étude auparavant ne s'était intéressée aux connaissances parentales sur la puberté. Lorsque l'on recherche dans la littérature des études sur la puberté, elles se concentrent sur le ressenti de l'adolescent en consultation ou bien sur celui du médecin généraliste.

La taille de notre échantillon est également une force pour notre étude. En effet, nous avons reçu 694 réponses dont 677 analysées. De plus, notre échantillon tend à se rapprocher de la population cible, en regroupant des parents de toute la France et de ces DOM-TOM, de toutes les classes sociales, de tous les âges, de toutes les situations familiales.

## B- Les limites de l'étude

Bien que notre échantillon soit important, il existe des biais :

- Un biais de sélection. Ce biais peut sur estimer les connaissances parentales. L'échantillon n'est pas représentatif de la population cible. Il se compose majoritairement de femmes, avec 90,8% et seulement 9,2% d'hommes. De plus, les classes socio-économiques les plus représentées sont celles qui ont effectuées des études supérieures.
- La méthode de diffusion du questionnaire, nous empêche de connaître le taux de participation à notre étude. Les personnes ayant répondu sont sûrement des parents intéressés par le sujet, et de ce fait avec de meilleures connaissances.
- Un biais de mesure. Nous avons choisi de faire des questions fermées pour faciliter l'analyse et rendre le questionnaire attractif. Cependant, nous perdons en précision, et nous ne pouvons pas connaître la proportion de réponses faites au hasard.

Avec le recul, certaines questions auraient pu être posées différemment pour être plus discriminant dans l'analyse des réponses, comme les questions concernant une possible inquiétude sur l'apparition ou le retard d'un signe pubertaire. Il ne sera jamais reproché aux parents de trop s'inquiéter.

## C- Les résultats de notre étude

### a) Une majorité de réponse féminine

Les réponses à notre questionnaire sont majoritairement féminines. Cela peut nous questionner sur la place de la mère et du père dans la santé de l'enfant.

En effet, c'est le plus souvent la maman qui amène les enfants en consultation. Nous n'avons toutefois pas trouvé de données épidémiologiques sur lesquelles nous appuyer. Il existe des études sur la place du père dans le suivi médical de l'enfant. Il s'avère que dans ces deux études qualitatives, la plupart des pères étaient déjà allés en consultation pour leur enfant. (17) (18) Dans une étude américaine, les freins à l'accompagnement de l'enfant étaient les horaires, par rapport à leur emploi, mais aussi un sentiment de prise en charge différente vis-à-vis de la mère. (17) On retrouve cette notion dans la thèse du Docteur Adeline ANDRÉ, où plusieurs pères expliquaient qu'en présence de leur femme, leur médecin ne s'adressait plus à eux directement, ils se sentaient spectateurs de la consultation. (18)

Ainsi, c'est aussi au médecin généraliste, d'accorder une attention particulière aux hommes, lors des consultations de leurs enfants, et de leur accorder la même place qu'à la mère.

Effectivement, la place de l'homme auprès de l'enfant évolue. D'une part sur le plan familial, avec une augmentation des familles monoparentales, de 23% en 2016 contre 12% en 1990, avec 16% d'hommes élevant seuls leurs enfants. (19) Sur le plan médical, le congé paternité a été allongé depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2021, à 25 jours fractionnables et 32 jours pour une naissance multiple. Il doit être débuté immédiatement après les 3 jours offerts par l'employeur. (20) Cette mesure permet au père de prendre plus de temps avec l'enfant. Il se peut qu'un jour ce congé paternité soit aussi long que celui de la mère, ou du moins qu'il s'en rapproche.

### b) Meilleures connaissances au sujet de la puberté féminine

Il s'avère que les connaissances sur la puberté féminine soient meilleures dans notre échantillon. Le fait qu'il soit majoritairement composé de femmes entraîne un biais évident, car il semble plutôt logique d'avoir de bonnes connaissances concernant la puberté du même sexe que soit. Toutefois, ce manque de connaissance sur la puberté masculine est à souligner. En effet, comme indiqué ci-dessus, le nombre de familles monoparentales augmente, avec une majorité de femmes élevant seules leurs enfants. (19) Il semble important d'accompagner et d'informer ces femmes et hommes seuls, d'autant plus si leur enfant est du sexe opposé. En effet, le médecin généraliste prend en charge toute la famille, il est bien positionné pour repérer ces familles monoparentales et les accompagner.

La vaccination contre le papillomavirus est désormais recommandée également au garçon de 11 à 14 ans révolus, avec un rattrapage possible jusqu'à 19 ans. (21) Cette nouvelle recommandation va permettre de discuter plus ouvertement et plus facilement de la puberté masculine.

#### **D- Le suivi de l'enfant de moins de 16 ans en soins premiers**

##### **a) L'état des lieux**

Le suivi des enfants peut se faire par le pédiatre ou bien le médecin généraliste. Cependant, d'après le rapport de l'Inspection Générale des Affaires Sociales (IGAS) de 2021, l'exercice de la pédiatrie libérale est en baisse. On relève une baisse de 20% en presque 10 ans. (22) (23)

Sur 8500 pédiatres en 2020, « 25% exercent exclusivement en libéral ». De plus, il existe une inégalité territoriale de la densité de pédiatres. 8 départements dénombrent moins d'un pédiatre pour 1000 habitants. (22)

Ce rapport met également en évidence une pénurie des acteurs de prévention, en soins premiers, comme les médecins de la Protection Maternelle Infantile (PMI), ou encore les médecins scolaires. Ce qui est responsable d'une augmentation des consultations de pédiatrie en médecine générale. Il faut savoir qu'actuellement, 85% des enfants de moins de 16 ans sont suivis par le médecin généraliste. (22)

Toutefois, nous savons que la densité des médecins généralistes est elle aussi en baisse. Nous passons de « 153 médecins généralistes pour 100 000 habitants en 2012 à 140 médecins généralistes pour 100 000 habitants en 2021 ». (23)

Il va donc falloir être très attentif à cette population pédiatrique, qui risque de se retrouver moins suivie. Les différents acteurs de la santé qui gravitaient autour des enfants à différents moments de leur vie se rarifient. Le médecin généraliste se devra alors d'être d'autant plus investi dans son rôle de dépistage et de prévention.

b) Les mesures mises en place pour améliorer le suivi des enfants

Afin de limiter le risque d'inégalité d'accès en soins primaire, différentes mesures ont été prises ces dernières années.

- La loi de modernisation de 2016 : les parents ont désormais à choisir un médecin traitant pour leurs enfants de moins de 16 ans. Ils ont le choix avec un médecin généraliste, un pédiatre, libéral ou hospitalier. (24)
- Les vaccinations obligatoires ont été élargies à 11 vaccins contre 3, en 2018. (22) (25) (Annexe V)
- Depuis le 1<sup>er</sup> mars 2019, les enfants bénéficient de 20 examens médicaux de leur naissance à l'âge de 16 ans. 11 consultations la première année, 2 la deuxième année, puis une par an jusqu'à l'âge de 6 ans. Désormais, il y a également, une consultation entre 8 et 9 ans, 11 et 13 ans, et enfin entre 15 et 16 ans. Pour favoriser l'accès aux soins, l'assurance maladie a permis une prise en charge à 100%. Les 3 certificats obligatoires du 8ème jour, 9ème mois et 24ème mois, l'étaient déjà, et sont cotés COE. Le médecin traitant peut, depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2019, effectuer la cotation COD et COB après 8 ans, afin que les parents n'avancent pas les frais. (26)

Pour revenir à notre suivi pubertaire, on constate qu'il n'existe pas de consultation de suivi entre 6 et 8 ans. Or c'est à cet âge que l'on diagnostique des pubertés précoces. On peut donc craindre un retard de diagnostic de puberté précoce, si les enfants ne sont pas suivis entre ces examens. Une consultation annuelle de rentrée, pourrait être proposée aux parents, pour suivre l'évolution de l'enfant. On peut imaginer que les parents accepteraient d'avancer les frais de ces 2 consultations annuelles supplémentaires, de 7 et 8 ans.

Nous devons nous servir de ces 20 consultations pour informer et faire de la prévention auprès des parents, mais surtout auprès des enfants, puis des adolescents.

- Le plan des 1000 jours a été annoncé par le gouvernement en 2020. Il regroupe différentes mesures pour le bon développement des enfants. Parmi lesquelles, on retrouve un allongement du congé paternité, un renforcement des moyens pour la PMI, un parcours encadré des 1000 premiers jours, un accompagnement des parents vulnérables, une application numérique pour informer les parents qui devrait voir le jour en 2021, et une formation continue des professionnels de santé. (22)

## **E- Le rôle du médecin généraliste**

### **a) La consultation pubertaire**

Les résultats de notre étude nous indiquent que la majorité des parents se renseignent sur la puberté auprès de leur médecin généraliste et sur internet. On comprend alors l'importance du rôle du médecin généraliste. Cependant, selon les parents de notre échantillon, seulement 22% d'entre eux ont reçu des informations sur la puberté spontanément par leur médecin généraliste.

Effectivement dans la thèse du Docteur Marine SASSARD, on peut s'apercevoir que tous les médecins généralistes ne sont pas à l'aise avec le suivi pubertaire. 72% des médecins généralistes de la région ex-Midi-Pyrénées interrogés, évaluent systématiquement le stade pubertaire. Sur ces 72%, la majorité (80%) répondait l'évaluer pendant des consultations dédiées à la réalisation d'un certificat de non-contre-indication au sport. (27) Or, tous les enfants ne pratiquent pas un sport, et les certificats de non-contre-indication au sport ne sont plus demandés annuellement. Désormais, ils sont nécessaires tous les 3 ans, et c'est au représentant légal de remplir un questionnaire de santé, les 2 autres années. (28)

Nous risquons donc de suivre moins régulièrement les enfants au cours de leur développement. Malgré la mise en place de 20 consultations de suivi chez l'enfant, nous pouvons supposer que des parents informés aux signes d'alerte d'une puberté pathologique, consulteraient à temps.

On constate également avec les travaux du Dr SASSARD, que l'examen pubertaire met en difficulté 66% des médecins généralistes interrogés. (27) 93% d'entre eux, expliquaient ce malaise par la crainte d'atteindre à la pudeur de l'enfant. (27) Bien que le rôle d'examiner et de déterminer le stade pubertaire incombe au médecin généraliste. Nous pouvons émettre l'hypothèse qu'un parent renseigné sur la puberté, saurait rassurer son enfant en lui expliquant que certaines parties du corps vont devoir être examinées par le médecin, et la justification de cet examen.

### **b) La formation des médecins généralistes**

Le Docteur Pauline SABRY, s'est intéressée aux connaissances des médecins généralistes, en réalisant une thèse qualitative, avec 12 entretiens semi-dirigés, en 2016. « Les médecins ne se sentaient pas assez sensibilisés aux troubles du développement pubertaire » à la fois sur les plans théoriques et pratique. (29)

Une étude a été réalisée par le CHU de Nantes en 2013, pour analyser les connaissances pédiatriques chez les étudiants en début de troisième cycle. « 32% des QCM concernant des situations avec urgences vitales ont eu un taux de bonnes réponses inférieures à 75% » (30) De plus, les questions concernant les nourrissons ont été encore moins bien réussies. (30) Il faut donc améliorer la formation théorique des internes en médecine générale qui est hétérogène en fonction des facultés. Des « feux rouges en pédiatrie » ont été élaborés, pour permettre aux étudiants et aux médecins généralistes de retenir les urgences, et les pièges à éviter. C'est un document qui peut nous être utile tout au long de notre formation. (31) (Annexe VI) Il serait bon de réaliser le même type de document, mais sur le thème de la puberté.

Le site Pédiadoc, a été créé pour aider les médecins généralistes lors de leurs consultations. Il contient des points clés, pour chaque consultation de l'enfant de 0 à 6 ans. (32) On peut imaginer un enrichissement de ce site, avec une aide à la consultation de 6 à 16 ans, dont l'examen pubertaire.

En parallèle à la formation théorique, il faut bien évidemment parler de la formation pratique des médecins généralistes en pédiatrie. La réforme de 2017, a introduit un stage obligatoire en santé de l'enfant, lors du troisième cycle. (22) Ce stage peut se faire en ambulatoire ou en hospitalier mais il semblerait, selon le rapport de l'IGAS, qu'actuellement « tous les étudiants ne réalisent pas un stage en santé de l'enfant ». (22) Il est intéressant de pouvoir aller dans plusieurs terrains de stage, hospitaliers et libéraux, chez le pédiatre, le médecin généraliste, ou encore la PMI. Ce schéma est « proposé par certaines facultés, à l'instar de celle de Toulouse, et plébiscité par les étudiants ou jeunes médecins. » (22)

Il faut également savoir qu'il existe des formations, après l'internat. En effet, de nombreux organismes de formation, proposent aux médecins généralistes d'améliorer leurs connaissances sur plusieurs sujets, dont la puberté. Le Développement Professionnel Continu (DPC) est obligatoire pour les professionnels de santé, depuis la loi de modernisation de santé de 2016, de façon triennale. Cette obligation comprend la formation continue, l'évaluation de ses pratiques, et la gestion des risques. (33) Il faut savoir que 21 heures de formations sont prises en charges, par l'agence du DPC, pour pallier au manque financier, quand celles-ci ont lieu sur un jour de consultation. (34)

### c) La prévention et l'information

Les médecins interrogés dans la thèse du Dr SABRY, avaient également souligné « le manque d'information des parents » et le risque d'une possible « perte de chance dans la prise en charge ultérieure ». (29)

On réalise l'intérêt de sensibiliser et d'informer les parents. Dans les perspectives de cette thèse, la réalisation d'un support commun pour le médecin et les parents avait déjà été évoquée.

Nous avons, nous aussi pensé à la conception d'un document, avec quelques informations clés sur la puberté. Il pourrait être mis à disposition dans les cabinets de médecine générale, ou bien dans le carnet de santé. Un tel document n'a pour le moment pas été créé.

### **F- La place d'internet**

Comme le montre notre étude, la première source d'information citée est internet. Nous le savons, internet est une vaste source ne regroupant pas seulement des informations médicales validées. Il serait intéressant de pouvoir indiquer aux parents des sites fiables. Il existe par exemple une fiche sur la puberté précoce réalisée par l'Association Française des Pédiatres Endocrinologues Libéraux (AFPEL). Ce flyer est destiné surtout aux enfants, mais apporte également des informations aux parents. (Annexe VII)

Un site internet sur la puberté pourrait être utile aux parents, et serait transmis par les médecins généralistes. A notre époque actuelle, où les téléphones et tablettes sont présentes dans quasi tous les foyers, une application pour parents et enfants sur la puberté pourrait aussi être intéressante.

### **G- La place du carnet de santé**

Le carnet de santé est un outil majeur lors de nos consultations pédiatriques. Il fait le lien entre l'enfant, les parents et le médecin. Depuis 2018, il a été modifié avec l'ajout des pages supplémentaires pour les consultations de 8 à 16 ans. (26)

Il contient de nombreuses informations de prévention, et de suivi pour les parents. Comme l'explique l'article 2, de l'arrêté du 28 février 2018, relatif à la forme et à l'utilisation du carnet de santé, il est présenté à chaque consultation qu'elle soit préventive ou curative. L'article 3 du même arrêté, rappelle que « toute personne appelée, en raison de sa profession,

à connaître des renseignements inscrits dans le carnet de santé est astreinte au secret professionnel. » (35)

Toutefois, dans une étude, de 2003, « Le carnet de santé de l'enfant est-il informatif ? », on constatait des lacunes dans l'utilisation du carnet de santé, aussi bien chez les parents que chez les médecins. (36)

Le Haut Conseil de la Santé publique (HCSP) a été sollicité par la Direction Générale de la Santé (DGS), pour la refonte du carnet de santé. (37) Ils se sont interrogés sur l'intérêt de ce document, et de son utilisation par une enquête réalisée par l'Union Nationale des Associations Familiales (UNAF) en 2004. L'enquête rapporte un attachement des parents à ce carnet, avec 97,7% des familles interrogées déclarent l'avoir déjà lu. Toutefois, seulement 35,7% des enfants interrogés ont lu une partie de leur carnet de santé. Il est également souligné que 77,2% des parents déclarent avoir utilisé ce carnet pour discuter de la santé avec leur enfant. (38)

Il est important de continuer à promouvoir ce document. Il peut être intéressant de le parcourir avec l'enfant et les parents lors des consultations, pour les amener à lire certains documents d'information. Il m'est arrivé plusieurs fois en consultation, de m'appuyer sur le carnet de santé pour la diversification alimentaire notamment, et de m'apercevoir que les parents ne connaissaient pas l'existence de ce document. C'est pourquoi une fiche d'information sur la puberté, comme expliqué précédemment aurait toute sa place.

Il a été également souligné par les parents, à juste titre, l'intérêt de conserver une version papier. (38) A notre époque où l'informatique, est très présente et où les dossiers médicaux partagés et informatisés ont été créés, nous pourrions voir apparaître un carnet de santé informatisé, dont l'accès serait possible entre les professionnels de santé, l'enfant et les parents. L'informatisation permettrait un renforcement du secret médical, limiterait les oublis du carnet de santé en consultation et permettrait la mise à jour du carnet par l'ajout de document d'information ou de prévention à tout moment.

Comme dit précédemment, internet est une des sources d'information les plus utilisées par les parents de notre étude. Ainsi un carnet de santé informatisé, leur donnerait une source d'information médicale sûre et pourrait mettre à leur disposition des liens de sites internet validés.

## **H- Comment améliorer les connaissances parentales**

Au total, nous pouvons améliorer les connaissances parentales sur la puberté en facilitant l'accès à des informations validées, en :

- Créant un site internet explicatif, dont l'adresse serait partagée dans nos cabinets médicaux
- Créant un document explicatif publié dans le carnet de santé, sur lequel nous pourrions nous appuyer en consultation
- Créant un carnet de santé électronique, où des documents d'information et des liens vers des sites validés seraient présents.
- Créant une application pour téléphones et tablettes sur la puberté.

---

# CONCLUSION

Les parents de notre échantillon ont en majorité des connaissances satisfaisantes concernant la puberté féminine. En effet, 56 % d'entre eux ont des « connaissances correctes » et 36% de « très bonnes connaissances ». Pour les connaissances sur la puberté masculine, les résultats sont moins bons. Ainsi, 37% des parents ont des « connaissances correctes » et 33% de « très bonnes connaissances » en la matière.

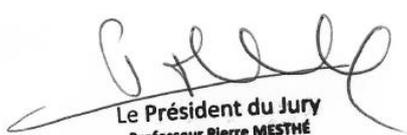
Il semblerait que les parents de notre échantillon soient informés sur la puberté mais pas suffisamment pour s'assurer de la bonne détection des signes d'alerte d'une puberté pathologique.

Ce manque de connaissance, notamment sur l'âge du début pubertaire où l'on décompte 87 réponses fausses sur la puberté féminine et masculine, peut être préjudiciable pour le développement des enfants. Il serait intéressant d'informer les parents pour les aider à accompagner leurs enfants, améliorer leurs connaissances et leur permettre de participer activement au dépistage de pubertés pathologiques.

Les consultations de médecine générale ne sont plus basées sur un fonctionnement patriarcal, mais sur un échange entre le patient et son médecin. Aujourd'hui, le médecin travaille activement à établir une relation de confiance avec le patient. Ce dernier est désormais amené à être plus impliqué dans la prise en charge médicale. Il me semble donc important qu'il soit éduqué et informé afin qu'il puisse repérer à temps des signes d'alerte et consulter. Notre rôle de médecin généraliste est crucial, non seulement dans la réalisation d'un diagnostic mais également dans la prévention.

Il serait intéressant également d'analyser les connaissances des adolescents sur le sujet de la puberté et de la sexualité. A défaut de faire l'état des lieux des connaissances des adolescents, nous pourrions recueillir leurs interrogations, pour ensuite mieux les informer.

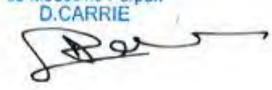
vu  
Toulouse le 15/09/2021



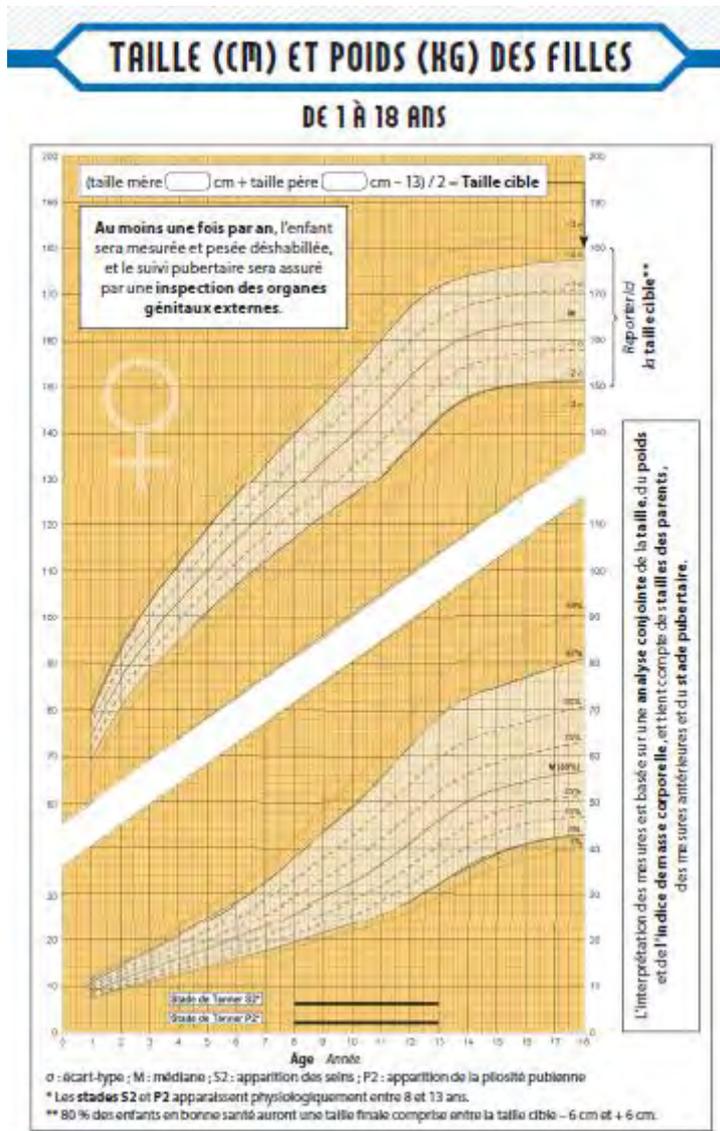
Le Président du Jury  
Professeur Pierre MESTHÉ  
Médecine Générale

Toulouse, le 20/09/2021

Vu permis d'imprimer  
Le Doyen de la Faculté  
de Médecine Purpan  
D. CARRIE

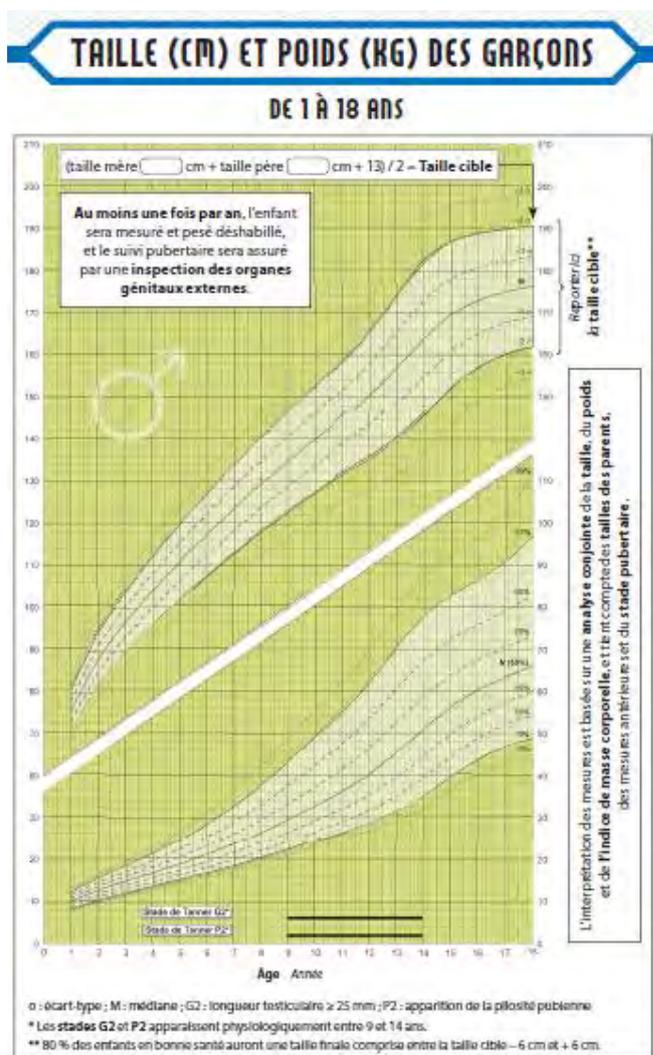


**Annexe I : La courbe de croissance chez la fille, présente dans le carnet de santé. (39)**

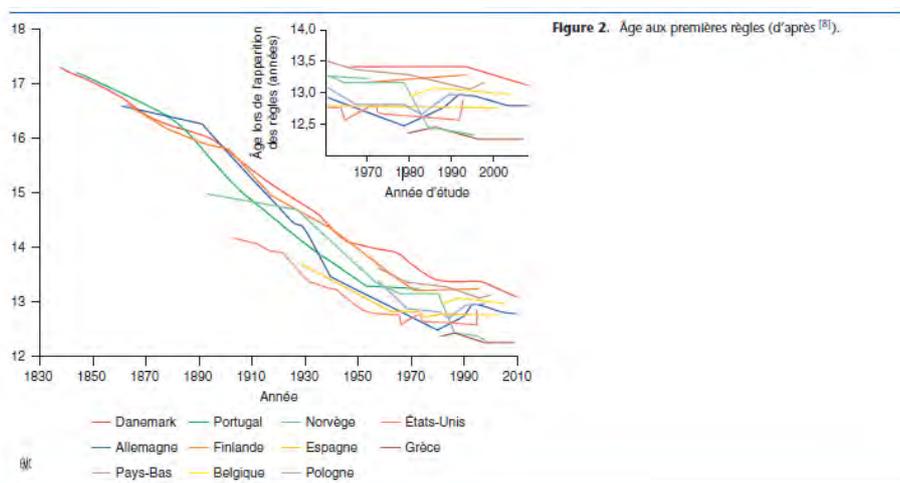


**Annexe II : La courbe de croissance chez le garçon, présente dans le carnet de santé.**

(39)



**Annexe III : L'âge d'apparition des premières règles en fonction des années, dans le monde. (5)**



## **Annexe IV : Le questionnaire de notre étude**

\*Obligatoire

1/ L'âge de votre enfant est-il bien entre 5 et 18 ans ? \*

- Oui
- Non

2/ Etes-vous ? \*

- Une femme
- Un homme

3/ A quelle classe d'âge appartenez-vous ? \*

- < 18 ans
- Entre 19 et 25 ans
- Entre 26 et 30 ans
- Entre 31 et 40 ans
- > 40 ans

4/ Avez-vous ? \*

- Un enfant
- Plusieurs enfants

5/ Avez-vous ? \*

- Une ou des filles
- Un ou des garçons
- Garçon(s) et fille(s)

6/ Vivez-vous ? \*

- Seul(e)
- En couple

7/ A quelle catégorie socioprofessionnelle appartenez-vous ? \*

- Artisan
- Commerçant
- Employé
- Ouvrier
- Chef d'entreprise
- Profession libérale
- Cadre ou profession intellectuelle supérieure
- Homme ou femme au foyer
- Demandeur d'emploi
- Etudiant

8/ Dans quelle ville ou région habitez-vous ? \*

9/ A quel âge pensez-vous que la puberté des filles commence ? \*

- Avant 8 ans
- 8-9 ans
- 10-11 ans
- Après 14 ans
- Je ne sais pas

Une seule réponse possible

10/ Quel est le premier signe de la puberté chez la fille ? \*

- Les poils
- Les règles
- Les seins
- Je ne sais pas

Une seule réponse possible

11/ Seriez-vous inquiet si votre fille n'avait pas ses règles à 16 ans ? \*

- Oui
- Non

Une seule réponse possible.

12/ Seriez-vous inquiet si les bourgeons mammaires de votre fille apparaissaient à partir de 8 ans ? \*

- Oui
- Non

Une seule réponse possible.

13/ Pensez-vous que l'apparition des seins puisse être asymétrique à partir de 8 ans ? \*

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

Une seule réponse possible.

14/ A quel âge pensez-vous que la puberté des garçons commence ? \*

- Avant 8 ans
- 8-9 ans
- 10-11 ans
- Après 12 ans
- Je ne sais pas

Une seule réponse possible.

15/ Quel est le premier signe de la puberté chez le garçon ? \*

- Augmentation de la taille du sexe
- Les poils
- Augmentation de la taille des testicules
- Je ne sais pas

Une seule réponse possible.

16/ Seriez-vous inquiet si le volume des testicules de votre garçon n'avait pas augmenté à 13 ans ? \*

- Oui
- Non

Une seule réponse possible.

17/ Seriez-vous inquiet si votre garçon avait une poussée mammaire pendant sa puberté ? \*

- Oui
- Non

Une seule réponse possible.

18/ Pensez-vous que l'âge de la puberté d'un enfant est similaire à celui de ses parents ? \*

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

Une seule réponse possible.

19/ Avez-vous cherché des informations concernant la puberté de votre enfant ? \*

- Oui
- Non

Une seule réponse possible.

20/ Si oui, par quel biais ?

- Auprès de votre entourage
- Auprès de votre médecin généraliste
- Auprès de votre pédiatre
- Auprès d'un médecin de Protection maternelle et infantile (PMI)
- Auprès d'une infirmière scolaire
- Sur internet
- Dans des revues santé grand public

Plusieurs réponses possibles.

21/ Lors des consultations auprès de votre médecin généraliste, vous parle-t-il de la puberté de votre enfant ? \*

- Oui

- Non

Une seule réponse possible.

22/ Avez-vous consulté un médecin au sujet d'une inquiétude sur la puberté de votre enfant ?

\*

- Oui
- Non

Une seule réponse possible.

23/ Si oui :

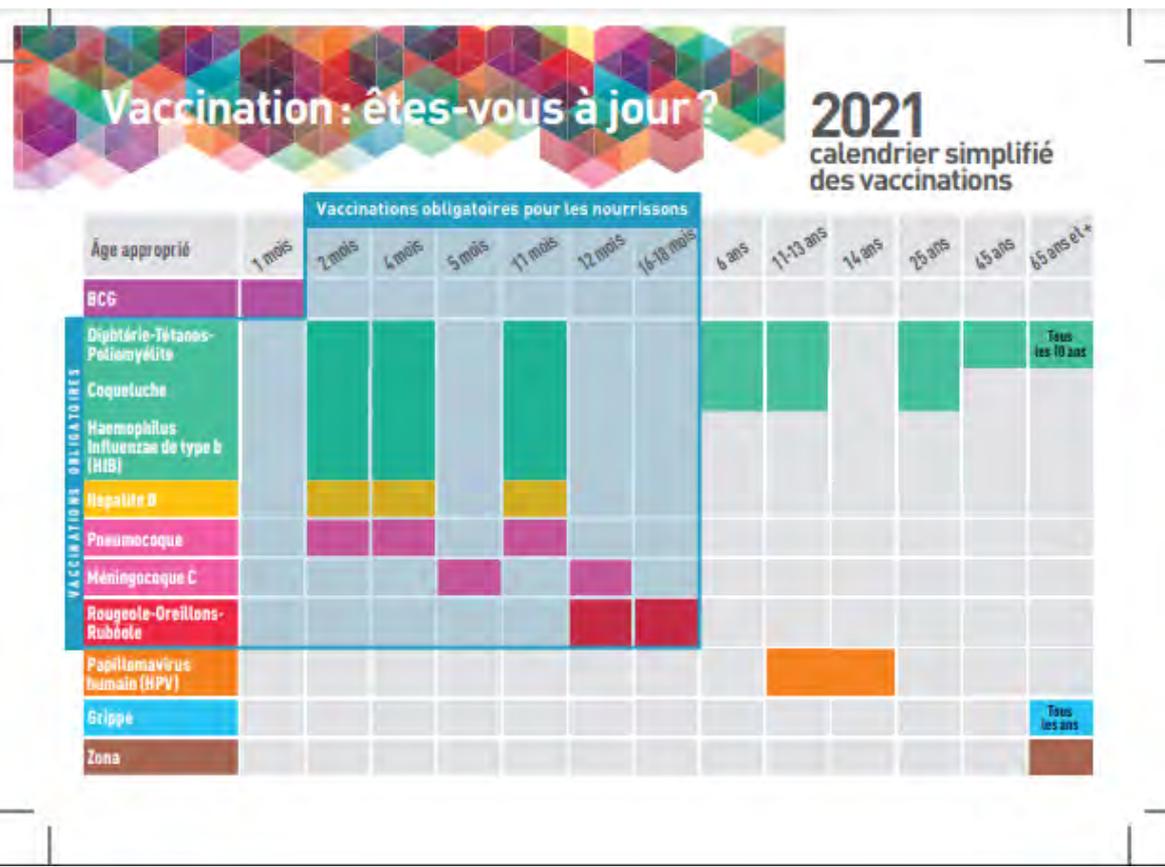
- Un médecin généraliste
- Un pédiatre

Une seule réponse possible.

24/ Seriez-vous intéressé(e) par la conception d'un site internet au sujet de la puberté normale et pathologique ? \*

- Oui
- Non

**Annexe V : Le calendrier vaccinal (40)**



# 30 feux rouges en pédiatrie

Trente situations pièges, aux conséquences potentiellement graves.

**A** la 1<sup>re</sup> janvier 2012, l'Insee recensait 12,9 millions d'enfants de moins de 16 ans, soit un cinquième de la population en France métropolitaine. Selon des chiffres de 2012, 5 % de ces enfants ne consultent qu'un pédiatre, 40 % un médecin généraliste et 55 % les deux. Cela représente 12 % de l'ensemble des consultations et visites des médecins généralistes. Environ 70 % de ces actes se concentrent sur des pathologies banales ou des actions de prévention. Mais au sein de toutes ces affections sans gravité, il est parfois difficile d'identifier une pathologie rare mais sévère. En effet, l'essence de la médecine de l'enfant consiste de nombreuses pièges diagnostiques et thérapeutiques bien connus des plus expérimentés d'entre nous.

Différents spécialistes pédiatriques de l'hôpital Mère-Enfant du CHU de Nantes ont été sollicités pour proposer, chacun dans leur domaine, les « feux rouges » ou signes qui leur paraissent indispensables à connaître. Ces propositions ont été sélectionnées, reformulées pour certains puis validées en collaboration avec les enseignants du département de médecine générale (DMG) et consistent ici ce que nous appelons comme les piliers de la médecine de l'enfant. Cet outil nouvellement constitué a été complété par des items créés et vus correspondant à

des notions moins urgentes, mais tout aussi incontournables en pédiatrie.

**RÉFÉRENCES**

1. Franc C, Le Vallant M, Rouman S, Pelletier-Ducry N. Prise en charge des enfants en médecine générale : typologie des consultations et visites. *Actes 2007*. *Doss. Études et résultats* (N° 588) : 48. <http://www.cdes.solidarit.gouv.fr/le-prise-en-charge-des-enfants-en-medicine-generale-une-typologie-des-consultations-et-visites>; 4403-1491
2. Insee 2012. Composition de la croissance démographique. <http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.aspx?geo=fr&ind=1400&lang=fr>
3. Hájek M, Thompson M, Mayer-Wilke RT, et al. Which early 'red flag' symptoms identify children with meningococcal disease in primary care? *Br J Gen Pract* 2011;61:507-504.
4. Singh H, Thomas F, Wilson L, et al. Error of diagnosis in pediatric practice: a multiple survey. *Pediatrics* 2010;126:75-9.
5. Nagel-Zadik A, Dubon F, Frossat J, Bern-Latoury C, Anselbert R, Martinet A. Epidemiology and antibiotic of paediatric meningitis claims in France. *Arch Dis Child* 2011;96:127-30.

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt.

1. Service de pédiatrie, CHU-hôpital Mère-Enfant, 2. Département de médecine générale, faculté de médecine, 3. Service de chirurgie infantile, CHU-hôpital Mère-Enfant, 44035 Nantes Cedex, [christophe.graeque@univ-nantes.fr](mailto:christophe.graeque@univ-nantes.fr)

Ces situations « pièges » vont être présentées aux étudiants comme une liste de notions à acquiescer, mais utilisées aussi comme outil d'évaluation de notre pédagogie. En effet, enseignés durant le second cycle des études médicales, ces feux rouges feront l'objet d'une évaluation dès l'admission en troisième cycle pour la filière médecine générale, ce qui permettra un état des lieux des acquisitions. Un enseignement ciblé sur les items non assimilés pourra ensuite être mis en place, et une nouvelle évaluation des connaissances sera effectuée au moment du passage du DES de médecine générale.

Nous espérons ainsi attirer l'attention de nos futurs médecins sur toutes les situations pièges et à fort risque d'erreur ou de retard diagnostique en pédiatrie, dont les conséquences peuvent être aussi graves pour l'enfant que culpabilisantes pour le médecin.

**1** Chez un enfant inconscient, flaccide de poids ou une bradycardie doivent faire évoquer une réanimation cardiopulmonaire (insuffisance circulatoire).

**2** Chez un enfant tachycardie et poly-pnéique qui a des symptômes évocateurs une bronchiolite ou un asthme du nourrisson, toujours vérifier l'absence d'hépatomégalie (signe diagnostique de l'insuffisance cardiaque chez l'enfant).



**3** Toute convulsion fébrile avant l'âge de 1 an doit être considérée comme une méningite bactérienne jusqu'à preuve du contraire.

**4** Même en l'absence de récurrence de rupture (compensé par une hypertension jusqu'à 18-24 mmHg), évoquer le diagnostic de méningite chez un nourrisson fébrile et déshydraté.

**5** Chez un enfant fébrile tachycardie (FC trop rapide non corrélée à la température : compter environ 15 battements supplémentaires par degré au-delà de 37 °C), il faut rechercher d'autres signes d'insuffisance circulatoire et diagnostiquer un état de choc même si la pression artérielle reste normale (hospitalisation via le 15).

**6** Orienter vers un hôpital tout enfant âgé de moins de 3 mois pour un bilan biologique systématique et/ou mise en place d'une antibiothérapie par voie intraveineuse (probabilité d'infection bactérienne sévère de l'ordre de 25 à 55 %).

**7** Administrer inspirativement de la ceftriaxone (50 mg/kg IM) en préhospitalier à un enfant fébrile qui a un purpura extensif et/ou nécrotique et/ou > 3 mm de diamètre.

**8** Toujours appeler le 15 pour prendre en charge un enfant qui a un purpura extensif et/ou nécrotique (ne pas se contenter de demander aux parents de le rendre aux urgences).

**9** Rechercher de principe des signes de gravité chez tout enfant fébrile (purpura, Glasgow < 15, brèches cardiaques et respiratoires chiffrées interprétées en fonction de la température, allongement du temps de recoloration cutané).

**10** Devant une convulsion fébrile avec persistance d'un trouble de la conscience au décours, hospitaliser l'enfant via le 15 (suspicion d'encéphalite hospitalière ou de méningite bactérienne : urgence thérapeutique).

**11** Demander un scanner crânien chez tout enfant ayant une dérivation ventriculaire qui a des céphalées ou des vomissements. La normalité de l'examen (comparé à une imagerie récente) ne permet pas d'exclure un dysfonctionnement de valve. Prendre l'avis d'un neurochirurgien dans tous les cas.

**12** Ne pas laisser un nourrisson dormir sur le ventre s'il n'a pas acquis le retournement.

**13** En cas de malaises du nourrisson associés à une pâleur ou une augmentation récente du périmètre crânien, évoquer un possible hématome sous-duréal et décider d'une hospitalisation urgente.

**14** Hospitaliser tout enfant suspecté de multiblessures (traumatisme étiré) pour évaluation.

**15** Considérer un enfant comme suspect de maltraitance (traumatisme étiré) et relever d'une hospitalisation devant :

- a. une ecchymose ou fracture avant l'âge de la marche ;
- b. une lésion cutanée superficielle de localisation inhabituelle pour l'âge (figure ci-contre) ;
- c. une brûlure de localisation inhabituelle et/ou de mécanisme peu clair/discordant ;
- d. tout enfant victime de multiples accidents domestiques d'explications peu plausibles ;
- e. une grossesse chez une jeune fille de moins de 15 ans.

**16** Tout état d'agitation de l'adolescent justifie une hospitalisation pour prise en charge et bilan à la recherche d'une cause somatique.

**17** Adresser en milieu hospitalier tout adolescent au décours d'une tentative de suicide.

**18** Hospitaliser un adolescent ayant des scarifications sur le visage ou le ventre s'il s'agit d'un garçon, ou si associées à une brûlure ou autres lésions auto-infligées (signe de gravité).

**19** Une douleur testiculaire chez l'enfant pubère est une lésion de testicule jusqu'à preuve du contraire et justifie un avis chirurgical en extrême urgence (il vous reste 6 heures pour sauver l'organe !).



**20** Une occlusion aiguë fébrile doit faire évoquer une péritonite en priorité.

**21** Devant des vomissements verts du nouveau-né, obtenir un avis chirurgical en urgence (éliminer une occlusion par volvulus du mésoentère commun).



Les volvulus sont suspects dès l'absence de vomissements et/ou habituels (voir page).

**22** En cas d'ictère néonatal accompagné de selles décolorées (même si altération maternelle), suspecter au plus vite (avant la fin du premier mois de vie) une atresie des voies biliaires : dosage sanguin de bilirubine et avis spécialisé (urgence diagnostique majeure).

**23** En cas de douleur abdominale et de céphalées chirurgicales (antécédent de chirurgie abdominale), évoquer de principe une occlusion sur bride.

**24** Une bête de Mérieux est une infection ostéo-articulaire jusqu'à preuve du contraire et nécessite un avis chirurgical en urgence.

**25** Toujours orienter vers un spécialiste hospitalier un enfant hémophile ou sous traitement anticoagulant (AVK) au décours d'un traumatisme même mineur.

**26** La bandelette urinaire à la recherche d'une glycosurie est le seul examen à réaliser en urgence avant d'hospitaliser un enfant suspecté de diabète (ne pas prescrire une glycémie à jeun pour le lendemain...).



**27** Toute découverte de diabète chez l'enfant nécessite une hospitalisation en urgence.

**28** Suspecter une pathologie rénale (syndrome hémolytique et urémique) devant une diarrhée profuse avec vomissements mais sans perte de poids (pâleur qu'une erreur de balance).

**29** Chez le jeune enfant, évoquer un syndrome hémolytique et urémique devant toute diarrhée sanglante en cours ou récente, s'accompagnant d'une pâleur (anémie) et/ou de symptômes neurologiques.

**30** Un enfant dépancréasé ayant une fièvre, une douleur importante, une anémie aiguë, une symptomatologie respiratoire, un priapisme nécessite une prise en charge hospitalière en urgence (hydratation, antibiotiques et antalgiques).

## Annexe VII : La puberté précoce, expliqué par AFPA



### La surveillance du traitement

Des consultations régulières, habituellement tous les 6 mois, auront lieu pour surveiller la puberté et le traitement.

Le traitement est généralement arrêté vers l'âge de 11 ans pour les filles, et 12-13 ans pour les garçons. Après l'arrêt du traitement, le pédiatre continuera à surveiller l'évolution de la puberté et de la croissance.

### Bon à savoir

Un excès de prise de poids peut favoriser l'apparition d'une puberté précoce, parles-en avec ton médecin.

Dans notre environnement, il y a des produits chimiques qui peuvent perturber le bon fonctionnement de nos hormones : ce sont les perturbateurs endocriniens. Tu en as peut-être entendu parler ?

Si ces changements précoces te mettent mal à l'aise, cela pourra te soulager d'en parler avec ton médecin.

En cas de signes de puberté avant 8 ans chez la fille et 9 ans chez le garçon, il faut rapidement consulter un médecin.



## La puberté précoce Expliquée aux enfants

Fiche d'informations médicales destinée aux enfants et à leurs parents.



Fiche d'informations destinée aux enfants et à leurs parents, rédigée par l'AFPEL (Association Française des Pédiatres Endocrinologues Libéraux) en partenariat avec l'AFPA (Association Française de Pédiatrie Ambulatoire)

[www.afpel.fr](http://www.afpel.fr)

### La Puberté, qu'est-ce que c'est ?

La puberté, c'est le moment où le corps de l'enfant se transforme petit à petit en un corps d'adulte.

**Pour les filles :** poussée des seins, apparition des poils au niveau du pubis, augmentation rapide de la taille et enfin l'arrivée des règles.

**Pour les garçons :** augmentation de taille des testicules et du pénis, apparition des poils du pubis, croissance accélérée, mue de la voix.

### Comment sait-on si la puberté se fait au bon âge ?

Si la poussée des seins se fait entre 8 et 13 ans ou si les testicules grossissent entre 9 et 14 ans, alors c'est le bon âge.

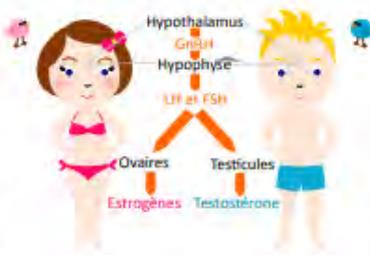


Si tu te poses des questions sur ce qu'il arrive, parles-en avec les parents et avec ton médecin.

### Comment débute la puberté ?

Les signes de la puberté apparaissent progressivement. Ils sont déclenchés et entretenus par nos hormones.

Les hormones sont des messagers chimiques qui permettent aux différentes parties de notre corps de communiquer entre-elles.



C'est le cerveau qui donne à l'organisme l'ordre de démarrer la puberté. Cela se passe au niveau de 2 glandes : l'hypothalamus et l'hypophyse qui agissent comme un « chef d'orchestre ».

Il arrive que ces signes apparaissent trop tôt. Dans ce cas, on parle de puberté précoce.

Si la poussée des seins débute avant 8 ans pour les filles ou si les testicules se développent avant 9 ans chez les garçons, alors on parle de puberté précoce.

### Que va faire le médecin ?

Lorsque tu consultes ton médecin, celui-ci va regarder comment tu grandis en construisant ta courbe de croissance (apporte ton carnet de santé) ; il va te mesurer, te peser et t'examiner.

Il demandera une radiographie de la main pour analyser la croissance des os et, pour les filles, une échographie de l'utérus et des ovaires, pour voir s'ils ont commencé à se modifier. Il pourra, dans certains cas, te prescrire une prise de sang.

Il pourra ainsi te dire si la puberté a débuté. Dans ce cas d'autres examens seront faits pour en connaître la cause.

### Une puberté qui commence trop tôt, est-ce grave ?

Il faut rechercher ce qui déclenche la puberté trop tôt. La plupart du temps, c'est un « dérèglement de l'horloge biologique ». Dans tous les cas il faudra faire une IRM de l'hypothalamus et de l'hypophyse à la recherche d'éventuelles anomalies.

Tu peux te sentir en décalage avec les autres enfants de ton âge et tu ne seras pas prête ou prêt à devenir une ou un adolescent. Tu vas grandir plus vite et t'arrêter de grandir plus tôt que les camarades du même âge.

### Les premières règles, ce sera quand ?

Les premières règles ne viendront pas tout de suite. En général, elles arrivent 2 ans après le début de la poussée des seins.

### Que peut-on faire si la puberté débute trop tôt ?

Si la puberté débute trop tôt, il est possible de proposer un traitement pour la bloquer.

C'est un produit qui freine la sécrétion des hormones hypophysaires de la puberté. Il se donne par injection 1 fois par mois ou par 3 mois (on peut poser un patch de crème anesthésiante avant l'injection pour endormir la peau).

Ce produit ne présente que peu d'effets secondaires : il existe d'exceptionnels cas d'allergie. Au début du traitement il peut y avoir une petite augmentation d'appétit avec prise de poids et, dans de rares cas, des petites règles qui ne se reproduiront pas.

---

# BIBLIOGRAPHIE

1. SFEndocrino [Internet]. [cité 22 nov 2020]. Disponible sur: <http://www.sfendocrino.org/article/806/poly2016-item-47-ndash-ue-2-puberte-normale-et-pathologique>
2. Fellmann I, Tonella P, Draths R. La puberté et ses embûches. 2017;28:6.
3. Crockett LJ, Deardorff J, Johnson M, Irwin C, Petersen AC. Puberty Education in a Global Context: Knowledge Gaps, Opportunities, and Implications for Policy. *J Res Adolesc.* mars 2019;29(1):177-95.
4. Brauner R. Puberté pathologique. *EMC - Pédiatrie - Mal Infect.* avr 2013;8(2):1-11.
5. Bouvattier C. Puberté normale – Pubertés précoces et retards pubertaires. :10.
6. Perry JR, Day F, Elks CE, Sulem P, Thompson DJ, Ferreira T, et al. Parent-of-origin-specific allelic associations among 106 genomic loci for age at menarche. *Nature.* 2 oct 2014;514(7520):92-7.
7. Beltrand J. Puberté normale et pathologique. :7.
8. Linglart A, Carel J-C, Lahlou N, Roger M, Adamsbaum C. Pubertés précoces. *EMC - Endocrinol - Nutr.* janv 2004;1(1):1-23.
9. Bébés et enfants - Examen clinique et sémiologie - Macleod - ClinicalKey Student [Internet]. [cité 10 mars 2021]. Disponible sur: <https://www-clinicalkey-com-s.docadis.ups-tlse.fr/student/content/book/3-s2.0-B9782294758539000153#3-s2.0-B9782294758539000153-f15-19-9782294758539>
10. Bouvattier C, Pienkowski C. Puberté précoce. Paris Berlin Heidelberg [etc]: Springer; 2014.
11. Calcul de la taille cible - AFPA [Internet]. AFPA Association Française de Pédiatrie Ambulatoire. [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://afpa.org/outil/calcul-de-taille-cible/>
12. Aksglaede L, Sørensen K, Petersen JH, Skakkebaek NE, Juul A. Recent Decline in Age at Breast Development: The Copenhagen Puberty Study. *Pediatrics.* 1 mai 2009;123(5):e932-9.
13. Cartault A, Edouard T, Pienkowski C. Données actuelles épidémiologiques. In: Bouvattier C, Pienkowski C, éditeurs. Puberté précoce [Internet]. Paris: Springer; 2014 [cité 8 sept 2021]. p. 3-11. Disponible sur: [https://doi.org/10.1007/978-2-8178-0521-4\\_1](https://doi.org/10.1007/978-2-8178-0521-4_1)
14. Paris F, Gaspari L, Sultan C. Précocités pubertaires et polluants endocriniens environnementaux. *Puberté Précoce.* 2014;13-27.

15. Parent A-S, Teilmann G, Juul A, Skakkebaek NE, Toppari J, Bourguignon J-P. The Timing of Normal Puberty and the Age Limits of Sexual Precocity: Variations around the World, Secular Trends, and Changes after Migration. *Endocr Rev.* 1 oct 2003;24(5):668-93.
16. Carel JC. Pubertés précoces – Precocious puberty. *Métabolismes Horm Diabètes Nutr.* 2008;6.
17. Garfield CF, Isacco A. Fathers and the Well-Child Visit. *Pediatrics.* 1 avr 2006;117(4):e637-45.
18. Beuchee A, Violas P, Dayan J. Thèse soutenue à Rennes le 30 juin 2017. :35.
19. Ménage – Famille – Tableaux de l'économie française | Insee [Internet]. [cité 9 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4277630?sommaire=4318291>
20. Congé paternité: ce qui change au 1er juillet 2021 [Internet]. [cité 9 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/medecin/actualites/conge-paternite-ce-qui-change-au-1er-juillet-2021>
21. Recommandation sur l'élargissement de la vaccination contre les papillomavirus aux garçons [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 9 sept 2021]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/p\\_3116022/fr/recommandation-sur-l-elargissement-de-la-vaccination-contre-les-papillomavirus-aux-garcons](https://www.has-sante.fr/jcms/p_3116022/fr/recommandation-sur-l-elargissement-de-la-vaccination-contre-les-papillomavirus-aux-garcons)
22. Fauchier-Magnan E, Fenoll PB. La pédiatrie et l'organisation des soins de santé de l'enfant en France. :185.
23. Anguis M, Bergeat M, Pisarik J, Vergier N, Chaput H, Laffeter Q, et al. Quelle démographie récente et à venir pour les professions médicales et pharmaceutique? 2021;74.
24. La loi de modernisation de notre système de santé [Internet]. [cité 8 sept 2021]. Disponible sur: <http://www.hauts-de-france.ars.sante.fr/index.php/la-loi-de-modernisation-de-notre-systeme-de-sante>
25. Santé M des S et de la, Santé M des S et de la. 11 vaccins obligatoires depuis 2018 [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2021 [cité 8 sept 2021]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/vaccination/vaccins-obligatoires/article/11-vaccins-obligatoires-depuis-2018>
26. Les examens de suivi médical de l'enfant et de l'adolescent [Internet]. [cité 8 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/medecin/sante-prevention/enfants-et-adolescents/examens-de-suivi-medical-de-lenfant-et-de-ladolescent/les-examens-de-suivi-medical-de-lenfant-et-de-ladolescent>
27. Sassard, Marine. Puberté précoce et avancée : parlons-en ! Enquête de pratiques sur le dépistage de la puberté précoce et avancée par les médecins généralistes de la région ex-Midi-Pyrénées [Internet] [exercice]. Université Toulouse III - Paul Sabatier; 2019 [cité 14 nov 2020]. Disponible sur: <http://thesesante.ups-tlse.fr/2636/>
28. Certificat médical [Internet]. [sports.gouv.fr](https://www.sports.gouv.fr). [cité 8 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.sports.gouv.fr/pratiques-sportives/pratique-securite/securite-sur-la-voie-publique/Certificat-medical>

29. Déterminants du dépistage des troubles du développement pubertaire en médecine générale. Étude qualitative par entretiens semi-dirigés. [Internet]. [cité 28 août 2021]. Disponible sur: [https://ged.biu-montpellier.fr/florabium/servlet/DocumentFileManager?source=ged&document=ged:IDOCS:371479&resolution=MEDIUM&recordId=memoires%3ABIU\\_MEMOIRES%3A1386&file=2016\\_Sabri\\_Pauline.pdf](https://ged.biu-montpellier.fr/florabium/servlet/DocumentFileManager?source=ged&document=ged:IDOCS:371479&resolution=MEDIUM&recordId=memoires%3ABIU_MEMOIRES%3A1386&file=2016_Sabri_Pauline.pdf)
30. Launay E, Canévet J-P, Senand R, Rozé J-C, Gournay V, Picherot G, et al. Les « feux tricolores » en pédiatrie : état des lieux des connaissances en début de 3e cycle de médecine générale. Arch Pédiatrie. 1 mars 2014;21(3):265-71.
31. 30-feux-rouges-en-pédiatrie.pdf [Internet]. [cité 9 sept 2021]. Disponible sur: <http://www.fmc-tourcoing.org/new/wp-content/uploads/2016/09/30-feux-rouges-en-p%C3%A9diatrie.pdf>
32. Le suivi des enfants de 0 à 6 ans | Pediadoc [Internet]. [cité 9 sept 2021]. Disponible sur: <https://pediadoc.fr/>
33. Se former tout au long de sa carrière [Internet]. Conseil National de l'Ordre des Médecins. 2019 [cité 15 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.conseil-national.medecin.fr/medecin/carriere/former-long-carriere>
34. Forfaits DPC2021 Medecins V6 [Internet]. calameo.com. [cité 15 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.calameo.com/read/0036568878e0a2c1bc2e7>
35. Arrêté du 28 février 2018 relatif à la forme et au mode d'utilisation du carnet de santé.
36. Le carnet de santé de l'enfant est-il informatif ? Évaluation dans différentes structures de prévention et de soins. Arch Pédiatrie. 1 mai 2003;10(5):403-9.
37. Avis HCSP Full Text PDF [Internet]. [cité 8 sept 2021]. Disponible sur: [https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/Telecharger?NomFichier=hcspa20160525\\_refontecarnetsanteenfant.pdf](https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/Telecharger?NomFichier=hcspa20160525_refontecarnetsanteenfant.pdf)
38. Parents, que pensez-vous du carnet de santé de l'enfant ? [Internet]. (UNAF - Union nationale des associations familiales|textebrut). [cité 9 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.unaf.fr/spip.php?article773>
39. carnet\_de\_sante-num-.pdf [Internet]. [cité 12 mars 2021]. Disponible sur: [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/carnet\\_de\\_sante-num-.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/carnet_de_sante-num-.pdf)
40. carte\_postale\_vaccination\_2021.pdf [Internet]. [cité 8 sept 2021]. Disponible sur: [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/carte\\_postale\\_vaccination\\_2021.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/carte_postale_vaccination_2021.pdf)

**AUTHOR :** Marine GUÉRIN

**TITLE :** State of the art of parental knowledge on the physiological and pathological puberty of their children.

**THESIS DIRECTOR :** Dr Leila LATROUS

**PLACE AND DATE OF SUBMISSION :** Faculty of Medicine of Toulouse - October 8, 2021

---

## SUMMARY

### **Introduction:**

Puberty is a pivotal time in the lives of children. A delay in the diagnosis of pathological puberty can be detrimental to the child. The objective of our study is to assess the state of parental knowledge about puberty.

### **Material and methods:**

Observational, cross-sectional epidemiological study, carried out using a questionnaire distributed to parents with children aged 5 to 18 years, throughout France.

### **Results:**

694 responses were received and 677 analyzed. 379 parents in our sample (56%) had good knowledge of female puberty and 247 (36%) had very good knowledge. For male puberty, 250 parents (37%) had good knowledge and 224 (33%) had very good knowledge. Women had better knowledge than men about female puberty, with a p-value of less than 0.05, but this was not found for male puberty.

### **Discussion:**

The creation of informative documents about puberty for parents, would be useful to improve their knowledge.

---

**Key words :** Puberty - Early puberty - Delayed puberty – Parental knowledge - General medicine

---

**Administrative discipline :** GENERAL MEDICINE

Faculté de Médecine Rangueil - 133 route de Narbonne - 31062 TOULOUSE Cedex 04 – France

**AUTEUR :** Marine GUÉRIN

**TITRE :** État des lieux des connaissances parentales sur la puberté physiologique et pathologique de leurs enfants.

**DIRECTRICE DE THÈSE :** Dr Leila LATROUS

**LIEU ET DATE DE SOUTENANCE :** Faculté de Médecine de Toulouse – 8 octobre 2021

---

## **RESUMÉ**

### **Introduction :**

La puberté est une période charnière dans la vie des enfants. Un retard diagnostique d'une puberté pathologique peut être préjudiciable pour l'enfant. L'objectif de notre étude est de faire l'état des lieux des connaissances parentales sur la puberté.

### **Matériel et méthodes :**

Étude épidémiologique observationnelle, transversale, réalisée à l'aide d'un questionnaire diffusé aux parents ayant des enfants de 5 à 18 ans, sur l'ensemble du territoire français.

### **Résultats :**

694 réponses ont été reçues et 677 analysées. 379 parents de notre échantillon (56%) ont de bonnes connaissances sur la puberté féminine et 247 (36%) de très bonnes connaissances. Pour la puberté masculine, 250 parents (37%) ont de bonnes connaissances et 224 (33%) de très bonnes connaissances. Les femmes ont de meilleures connaissances que les hommes sur la puberté féminine, avec un p-value inférieur à 0,05, mais cela ne se retrouve pas pour la puberté masculine.

### **Discussion :**

La création de documents informatifs au sujet de la puberté à destination des parents, serait utile afin d'améliorer leurs connaissances.

---

**Mots-clés :** Puberté - Puberté précoce – Puberté retardée – Connaissances parentales-  
Médecine Générale

---

**Discipline administrative :** MÉDECINE GÉNÉRALE

Faculté de Médecine Rangueil - 133 route de Narbonne - 31062 TOULOUSE Cedex 04 – France