

FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE ROUEN

ANNEE 2016/2017

N° ...

THESE POUR LE
DOCTORAT EN MEDECINE

Diplôme d'Etat

PAR

Monsieur Jean-Henri THIROUIN

Né le 06 septembre 1985 à Neuilly sur Seine (92)

Présentée et soutenue publiquement le

12 Octobre 2017

**Prise en charge de la bronchiolite aigüe du nourrisson
en médecine générale :
taux de guérison et facteurs associés à la guérison**

Président du Jury : Professeur Jean-Loup HERMIL

Directeur de Thèse : Docteur Matthieu SCHUERS

ANNEE UNIVERSITAIRE 2016 - 2017
U.F.R. DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE ROUEN

DOYEN : **Professeur Pierre FREGER**

ASSESEURS : **Professeur Michel GUERBET**

Professeur Benoit VEBER

Professeur Pascal JOLY

Professeur Stéphane MARRET

I - MEDECINE

PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mr Frédéric ANSELME	HCN	Cardiologie
Mme Isabelle AUQUIT AUCKBUR	HCN	Chirurgie plastique
Mr Fabrice BAUER	HCN	Cardiologie
Mme Soumeya BEKRI	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Ygal BENHAMOU	HCN	Médecine interne
Mr Jacques BENICHOU	HCN	Bio statistiques et informatique médicale
Mme Bouchra LAMIA	Havre	Pneumologie
Mr Olivier BOYER	UFR	Immunologie
Mr François CARON	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Philippe CHASSAGNE (<i>détachement</i>)	HCN	Médecine interne (gériatrie) – Détachement
Mr Vincent COMPERE	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mr Jean-Nicolas CORNU	HCN	Urologie
Mr Antoine CUVELIER	HB	Pneumologie
Mr Pierre CZERNICHOW (<i>sumombre</i>)	HCH	Epidémiologie, économie de la santé
Mr Jean-Nicolas DACHER	HCN	Radiologie et imagerie médicale

Mr Stéfan DARMONI	HCN	Informatique médicale et techniques de communication
Mr Pierre DECHELOTTE	HCN	Nutrition
Mr Stéphane DERREY	HCN	Neurochirurgie
Mr Frédéric DI FIORE	CB	Cancérologie
Mr Fabien DOGUET	HCN	Chirurgie Cardio Vasculaire
Mr Jean DOUCET	SJ	Thérapeutique - Médecine interne et gériatrie
Mr Bernard DUBRAY	CB	Radiothérapie
Mr Philippe DUCROTTE	HCN	Hépatogastro-entérologie
Mr Frank DUJARDIN	HCN	Chirurgie orthopédique - Traumatologique
Mr Fabrice DUPARC	HCN	Anatomie - Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mr Eric DURAND	HCN	Cardiologie
Mr Bertrand DUREUIL	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mme Hélène ELTCHANINOFF	HCN	Cardiologie
Mr Thierry FREBOURG	UFR	Génétique
Mr Pierre FREGER	HCN	Anatomie - Neurochirurgie
Mr Jean François GEHANNO	HCN	Médecine et santé au travail
Mr Emmanuel GERARDIN	HCN	Imagerie médicale
Mme Priscille GERARDIN	HCN	Pédopsychiatrie
Mr Michel GODIN (<i>surnombre</i>)	HB	Néphrologie
M. Guillaume GOURCEROL	HCN	Physiologie
Mr Dominique GUERROT	HCN	Néphrologie
Mr Olivier GULLIN	HCN	Psychiatrie Adultes
Mr Didier HANNEQUIN	HCN	Neurologie
Mr Fabrice JARDIN	CB	Hématologie
Mr Luc-Marie JOLY	HCN	Médecine d'urgence
Mr Pascal JOLY	HCN	Dermato - Vénérologie
Mme Annie LAQUERRIERE	HCN	Anatomie et cytologie pathologiques
Mr Vincent LAUDENBACH	HCN	Anesthésie et réanimation chirurgicale
Mr Joël LECHEVALLIER	HCN	Chirurgie infantile
Mr Hervé LEFEBVRE	HB	Endocrinologie et maladies métaboliques
Mr Thierry LEQUERRE	HB	Rhumatologie

Mme Anne-Marie LEROI	HCN	Physiologie
Mr Hervé LEVESQUE	HB	Médecine interne
Mme Agnès LIARD-ZMUDA	HCN	Chirurgie Infantile
Mr Pierre Yves LITZLER	HCN	Chirurgie cardiaque
Mr Bertrand MACE	HCN	Histologie, embryologie, cytogénétique
M. David MALTETE	HCN	Neurologie
Mr Christophe MARGUET	HCN	Pédiatrie
Mme Isabelle MARIE	HB	Médecine interne
Mr Jean-Paul MARIE	HCN	Oto-rhino-laryngologie
Mr Loïc MARPEAU	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Stéphane MARRET	HCN	Pédiatrie
Mme Véronique MERLE	HCN	Epidémiologie
Mr Pierre MICHEL	HCN	Hépto-gastro-entérologie
M. Benoit MISSET	HCN	Réanimation Médicale
Mr Jean-François MUIR (<i>surnombre</i>)	HB	Pneumologie
Mr Marc MURAINÉ	HCN	Ophtalmologie
Mr Philippe MUSETTE	HCN	Dermatologie - Vénérologie
Mr Christophe PEILLON	HCN	Chirurgie générale
Mr Christian PFISTER	HCN	Urologie
Mr Jean-Christophe PLANTIER	HCN	Bactériologie - Virologie
Mr Didier PLISSONNIER	HCN	Chirurgie vasculaire
Mr Gaëtan PREVOST	HCN	Endocrinologie
Mr Bernard PROUST	HCN	Médecine légale
Mr Jean-Christophe RICHARD (<i>détachement</i>)	HCN	Réanimation médicale - Médecine d'urgence
Mr Vincent RICHARD	UFR	Pharmacologie
Mme Nathalie RIVES	HCN	Biologie du développement et de la reproduction
Mr Horace ROMAN	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Jean-Christophe SABOURIN	HCN	Anatomie - Pathologie
Mr Guillaume SAVOYE	HCN	Hépto-gastrologie
Mme Céline SAVOYE-COLLET	HCN	Imagerie médicale
Mme Pascale SCHNEIDER	HCN	Pédiatrie
Mr Michel SCOTTE	HCN	Chirurgie digestive

Mme Fabienne TAMION	HCN	Thérapeutique
Mr Luc THIBERVILLE	HCN	Pneumologie
Mr Christian THUILLEZ (<i>sumombre</i>)	HB	Pharmacologie
Mr Hervé TILLY	CB	Hématologie et transfusion
M. Gilles TOURNEL	HCN	Médecine Légale
Mr Olivier TROST	HCN	Chirurgie Maxillo-Faciale
Mr Jean-Jacques TUECH	HCN	Chirurgie digestive
Mr Jean-Pierre VANNIER (<i>sumombre</i>)	HCN	Pédiatrie génétique
Mr Benoît VEBER	HCN	Anesthésiologie - Réanimation chirurgicale
Mr Pierre VERA	CB	Biophysique et traitement de l'image
Mr Eric VERIN	HB	Service Santé Réadaptation
Mr Eric VERSPYCK	HCN	Gynécologie obstétrique
Mr Olivier VITTECOQ	HB	Rhumatologie
Mr Jacques WEBER	HCN	Physiologie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme Noëlle BARBIER-FREBOURG	HCN	Bactériologie – Virologie
Mme Carole BRASSE LAGNEL	HCN	Biochimie
Mme Valérie BRIDOUX HUYBRECHTS	HCN	Chirurgie Vasculaire
Mr Gérard BUCHONNET	HCN	Hématologie
Mme Mireille CASTANET	HCN	Pédiatrie
Mme Nathalie CHASTAN	HCN	Neurophysiologie
Mme Sophie CLAEYSSENS	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Moïse COEFFIER	HCN	Nutrition
Mr Manuel ETIENNE	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Serge JACQUOT	UFR	Immunologie
Mr Joël LADNER	HCN	Epidémiologie, économie de la santé
Mr Jean-Baptiste LATOUCHE	UFR	Biologie cellulaire
Mr Thomas MOUREZ	HCN	Virologie
Mme Muriel QUILLARD	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mme Laëticia ROLLIN	HCN	Médecine du Travail

Mr Mathieu SALAUN	HCN	Pneumologie
Mme Pascale SAUGIER-VEBER	HCN	Génétique
Mme Anne-Claire TOBENAS-DUJARDIN	HCN	Anatomie
Mr David WALLON	HCN	Neurologie

PROFESSEUR AGREGE OU CERTIFIE

Mme Dominique LANIEZ	UFR	Anglais – retraite 01/10/2016
Mr Thierry WABLE	UFR	Communication

II - PHARMACIE

PROFESSEURS

Mr Thierry BESSON	Chimie Thérapeutique
Mr Jean-Jacques BONNET	Pharmacologie
Mr Roland CAPRON (PU-PH)	Biophysique
Mr Jean COSTENTIN (Professeur émérite)	Pharmacologie
Mme Isabelle DUBUS	Biochimie
Mr Loïc FAVENNEC (PU-PH)	Parasitologie
Mr Jean Pierre GOULLE (Professeur émérite)	Toxicologie
Mr Michel GUERBET	Toxicologie
Mme Isabelle LEROUX - NICOLLET	Physiologie
Mme Christelle MONTEIL	Toxicologie
Mme Martine PESTEL-CARON (PU-PH)	Microbiologie
Mme Elisabeth SEGUIN	Pharmacognosie
Mr Rémi VARIN (PU-PH)	Pharmacie clinique
Mr Jean-Marie VAUGEUIS	Pharmacologie
Mr Philippe VERITE	Chimie analytique

MAITRES DE CONFERENCES

Mme Cécile BARBOT	Chimie Générale et Minérale
Mr Jérémy BELLIEN (MCU-PH)	Pharmacologie
Mr Frédéric BOUNOURE	Pharmacie Galénique
Mr Abdeslam CHAGRAOUI	Physiologie
Mme Camille CHARBONNIER (LE CLEZIO)	Statistiques
Mme Elizabeth CHOSSON	Botanique
Mme Marie Catherine CONCE-CHEMTOB santé	Législation pharmaceutique et économie de la
Mme Cécile CORBIERE	Biochimie
Mr Eric DITTMAR	Biophysique
Mme Nathalie DOURMAP	Pharmacologie
Mme Isabelle DUBUC	Pharmacologie
Mme Dominique DUTERTE- BOUCHER	Pharmacologie
Mr Abdelhakim ELOMRI	Pharmacognosie
Mr François ESTOUR	Chimie Organique
Mr Gilles GARGALA (MCU-PH)	Parasitologie
Mme Nejla EL GHARBI-HAMZA	Chimie analytique
Mme Marie-Laure GROULT	Botanique
Mr Hervé HUE	Biophysique et mathématiques
Mme Laetitia LE GOFF	Parasitologie – Immunologie
Mme Hong LU	Biologie
Mme Marine MALLETER	Toxicologie
Mme Sabine MENAGER	Chimie organique
Mme Tiphaine ROGEZ-FLORENT	Chimie analytique
Mr Mohamed SKIBA	Pharmacie galénique
Mme Malika SKIBA	Pharmacie galénique
Mme Christine THARASSE	Chimie thérapeutique
Mr Frédéric ZIEGLER	Biochimie

PROFESSEURS ASSOCIES

Mme Cécile GUERARD-DETUNCQ	Pharmacie officinale
Mr Jean-François HOUIVET	Pharmacie officinale

PROFESSEUR CERTIFIE

Mme Mathilde GUERIN	Anglais
----------------------------	---------

ASSISTANT HOSPITALO-UNIVERSITAIRE

Mme Sandrine DAHOT	Bactériologie
---------------------------	---------------

ATTACHES TEMPORAIRES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE

Mr Souleymane ABDOUL-AZIZE	Biochimie
Mme Hanane GASMI	Galénique
Mme Caroline LAUGEL	Chimie organique
Mr Romy RAZAKANDRAINIBE	Parasitologie

LISTE DES RESPONSABLES DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES

Mme Cécile BARBOT	Chimie Générale et minérale
Mr Thierry BESSON	Chimie thérapeutique
Mr Roland CAPRON	Biophysique
Mme Marie-Catherine CONCE-CHEMTOB	Législation et économie de la santé
Mme Elisabeth CHOSSON	Botanique
Mr Jean-Jacques BONNET	Pharmacodynamie
Mme Isabelle DUBUS	Biochimie
Mr Loïc FAVENNEC	Parasitologie

Mr Michel **GUERBET**

Toxicologie

Mr François **ESTOUR**

Chimie organique

Mme Isabelle **LEROUX-NICOLLET**

Physiologie

Mme Martine **PESTEL-CARON**

Microbiologie

Mme Elisabeth **SEGUIN**

Pharmacognosie

Mr Mohamed **SKIBA**

Pharmacie galénique

Mr Rémi **VARIN**

Pharmacie clinique

Mr Philippe **VERITE**

Chimie analytique

III – MEDECINE GENERALE

PROFESSEUR

Mr Jean-Loup **HERMIL** UFR Médecine générale

PROFESSEURS ASSOCIES A MI-TEMPS

Mr Emmanuel **LEFEBVRE** UFR Médecine Générale

Mme Elisabeth **MAUVIARD** UFR Médecine générale

Mr Philippe **NGUYEN THANH** UFR Médecine générale

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE A MI-TEMPS

Mr Pascal **BOULET** UFR Médecine générale

Mr Emmanuel **HAZARD** UFR Médecine Générale

Mme Lucile **PELLERIN** UFR Médecine générale

Mme Yveline **SEVRIN** UFR Médecine générale

Mme Marie Thérèse **THUEUX** UFR Médecine générale

ENSEIGNANTS MONO-APPARTENANTS

PROFESSEURS

Mr Serguei FETISSOV (med)	Physiologie (ADEN)
Mr Paul MULDER (phar)	Sciences du Médicament
Mme Su RUAN (med)	Génie Informatique

MAITRES DE CONFERENCES

Mr Sahil ADRIOUCH (med) 905)	Biochimie et biologie moléculaire (Unité Inserm 905)
Mme Gaëlle BOUGEARD-DENOYELLE (med)	Biochimie et biologie moléculaire (UMR 1079)
Mme Carine CLEREN (med)	Neurosciences (Néovasc)
M. Sylvain FRAINEAU (phar)	Physiologie (Inserm U 1096)
Mme Pascaline GAILDRAT (med)	Génétique moléculaire humaine (UMR 1079)
Mr Nicolas GUEROUT (med)	Chirurgie Expérimentale
Mme Rachel LETELLIER (med)	Physiologie
Mme Christine RONDANINO (med)	Physiologie de la reproduction
Mr Antoine OUVRARD-PASCAUD (med)	Physiologie (Unité Inserm 1076)
Mr Frédéric PASQUET	Sciences du langage, orthophonie
Mme Isabelle TOURNIER (med)	Biochimie (UMR 1079)

CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS : Mme Véronique DELAFONTAINE

HCN - Hôpital Charles Nicolle

HB - Hôpital de BOIS GUILLAUME

CB - Centre Henri Becquerel

CHS - Centre Hospitalier Spécialisé du Rouvray

CRMPR - Centre Régional de Médecine Physique et de Réadaptation

SJ - Saint Julien Rouen

Par délibération en date du 3 mars 1967, la faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

COMPOSITION DU JURY

Président du Jury : Professeur Jean-Loup HERMIL

Directeur de Thèse : Docteur Matthieu SCHUERS

Membres du Jury : Professeur Christophe MARGUET

Docteur Lucille PELLERIN

REMERCIEMENTS

A mon président de Jury :

Monsieur le Professeur Jean-Loup HERMIL. Vous me faites l'honneur aujourd'hui de présider ce jury de thèse, recevez mes sincères remerciements.

Aux membres du Jury :

Monsieur le Professeur Christophe MARGUET. Vous me faites l'honneur de juger ce travail, soyez assuré de mon profond respect et de toute ma gratitude.

Madame le Docteur Lucille PELLERIN. Merci pour ta disponibilité, toute cette année. Tu me fais l'honneur de juger ce travail, sois assurée de ma profonde reconnaissance.

A mon directeur de thèse :

Monsieur le Docteur Matthieu SCHUERS pour avoir dirigé ce travail à mes côtés. Merci pour ta disponibilité, tes conseils toute cette année, ce fut un plaisir de travailler avec toi.

A mes co-thésards Domitille, Bérénice et Pierre-Edouard, sans qui ce travail n'aurait pu se faire. Merci pour votre travail et votre soutien tout au long de cette année.

A mes parents, merci pour votre éducation, votre ténacité et votre goût du travail que vous m'avez enseignés et qui m'ont donné le courage de réaliser ces études. Merci de m'avoir soutenu et encouragé que ce soit dans les bons comme dans les mauvais moments. Je ne vous remercierai jamais assez.

A mon frère Pierre, ma sœur Céline, ma belle sœur Clémence et à mon beau frère Guigui, merci d'avoir toujours été là durant ces années. Merci pour ces soirées festives jusqu'au bout de la nuit qui m'ont permis de me détendre.

A ma tante Martine, merci d'avoir confirmé mon envie de faire ce métier par la découverte du monde médical à tes côtés.

A ma marraine Sylvie et mon parrain Jean-Robert, pour vos attentions particulières tout au long de ces études.

A mes grands parents Mamie, Mylène, Alain, Odile, merci pour ces moments familiaux autour de vous qui sont une source de joie à chaque moment.

A Pappy et Daddy qui furent des modèles de travail pour moi. Cette thèse vous est dédiée. Je ne vous oublierai jamais.

A mes filleuls Auguste et Gustave, merci pour leur énergie qu'ils me transmettent à chaque fois que je passe du temps avec eux.

A toute ma famille, pour leurs encouragements et leurs attentions tout au long de ces études.

A Capucine, merci pour cette amitié depuis plus de 20 ans à mes côtés, disponible à toute heure pour me soutenir et me changer les idées.

A Pouliche et Pierrot, pour votre solide et sincère amitié. Merci de m'avoir fait découvrir les soirées lilloises durant mes premières années afin de décompresser des concours. Merci pour vos encouragements depuis le début.

A Constance et Bastoon, pour votre fidèle amitié, d'avoir été présents à mes côtés et d'avoir toujours cru en moi. Merci pour ces moments passés ensemble à l'île d'Yeu et à l'île de Ré.

A Isabelle, Domitille, Michel et Arnaud, merci pour votre présence et votre soutien inflexible.

A Thomas, merci pour ton aide, ton soutien et ta disponibilité lors de ces années.

A Jordane, à mes côtés depuis les bancs de la P1, de nombreuses vacances passées ensemble, des soirées mémorables, des valeurs communes qui me sont chères. Merci pour cette fidèle et solide amitié si importante pour moi. A Alice et Arthur pour le bonheur que vous procurez à Jordane et cette belle famille que vous formez.

A Fred, pour ton amitié authentique et continue qui m'apporte beaucoup. Merci de m'avoir fait découvrir la Bourgogne sur un certain muret de Chateauneuf, ainsi que ces parties de cartes à n'en plus finir. Vivement que l'on recommence ! A Stéphanie pour ton sourire constant et ta bonne humeur perpétuelle.

A Laure, pour tes diners de Noël, tes organisations de vacances, ta disponibilité, ton soutien lors de mes doutes, ces petits apéros de semaine que nous avons partagés pour nous détendre de nos thèses. Merci de cette amitié que tu partages avec moi, c'est une joie pour moi. A Alex pour ses critiques culinaires toujours remarquables et pleines de détails qui me font rire. (Vive le KFC !!)

A Selim, pour tes déguisements toujours au top et tes références cinématographiques (qui sont un peu liés, n'est ce pas Borat !). Merci pour ces bons moments passés avec toi durant ces études.

A Thibault, pour ton entrain, tes soirées foot. Merci pour ces moments de détente à tes côtés et à Oriane.

A Merri et Ludovic, pour cette Chouffe en haut des pistes depuis plusieurs années et votre présence dans des moments importants.

A mes amis du Vexin, pour leurs encouragements et leur soutien.

A Charles, Bibi, Stan, Romano, Yann, Bruno et Marco pour ses bons moments passés ensemble.

A mes maitres de stages Mr Raoult, Mr Tisca, Mr Blondel pour vos enseignements et vos disponibilités qui m'ont fait grandir.

A Elisabeth, Delphine, Marco, Cathy, Laetitia et toute l'équipe des soins palliatifs pour ces 6 mois mémorables en votre présence, que de choses apprises. Un très grand et sincère merci à vous.

A Mathilde, merci d'avoir croisé mon chemin durant ces études et pour ces trois années de bonheur à tes côtés. Merci pour tes attentions du quotidien, tu as toujours été là pour me soutenir. Merci pour tes encouragements, tes conseils et ta patience.

PLAN

ABREVIATIONS	Page 20
CONTEXTE	Page 21
1. Définitions	Page 21
2. Epidémiologie	Page 21
3. Facteurs de risque	Page 24
4. Physiopathologie	Page 24
5. Diagnostic	Page 25
6. Examens complémentaires	Page 26
7. Critères de gravité	Page 27
8. Evolution	Page 27
9. Thérapeutiques	Page 28
10. Les études françaises	Page 30
11. Justification de l'étude	Page 31
12. Bibliographie	Page 32
INTRODUCTION	Page 41
MATERIEL ET METHODE	Page 43
RESULTATS	Page 45
DISCUSSION	Page 47
CONCLUSION	Page 51
ANNEXES	Page 52
BIBLIOGRAPHIE	Page 72
SERMENT D'HIPPOCRATE	Page 76

ABREVIATIONS

AFE : Accélération du Flux Expiratoire

AFSSAPS : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé

ATCD : Antécédent

CCTIRS : Comité Consultatif sur le Traitement de l'Information en matière de Recherche dans le domaine de la Santé

CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés

CRP : Protéine C Réactive

DRP : Désobstruction rhino-pharyngée

FMC : Formation Médicale Continue

HAS : Haute Autorité de Santé

MG : Médecin Généraliste

OMA : Otite Moyenne Aigüe

PNN : Polynucléaire Neutrophile

SA : Semaine d'Aménorrhée

SDL : Signes de lutte

TP : Toux Provoquée

VRS : Virus Respiratoire Syncytial

CONTEXTE

I) Définition

La bronchiolite aigüe du nourrisson est définie comme l'ensemble des bronchopathies obstructives liées au Virus Respiratoire Syncytial (VRS) chez les nourrissons âgés de un mois à deux ans survenant en période épidémique (1).

II) Epidémiologie

a) Données générales

La bronchiolite aigüe touche environ 1/3 des nourrissons de moins de deux ans, soit 460 000 nourrissons chaque saison (2 ; 3). Elle est surtout observée parmi les nourrissons de moins de six mois et le risque de bronchiolite aigüe grave est également plus fréquent avant l'âge de six mois (4 ; 5).

Sa prise en charge est essentiellement ambulatoire : 95% des bronchiolites ne relèvent pas d'une prise en charge hospitalière (2).

L'épidémie de bronchiolite débute en France à la mi-octobre, pour atteindre un pic en décembre pour les régions du nord, et en janvier pour les régions du sud responsable ainsi d'un gradient nord-sud. Elle se termine vers la fin de l'hiver pour une durée de trois à cinq mois (3 ; 6).

Le nombre d'enfants atteints de bronchiolite augmente régulièrement depuis plusieurs années. De 1996 à 2003, l'incidence française a augmenté de 9% chaque année (7). Cette augmentation est liée à un pic toujours plus précoce et plus prolongé (8).

La létalité varie de 0,05% à 0,2% pour l'ensemble des bronchiolites à VRS et de 1 à 3 % pour celles nécessitant une hospitalisation (9).

Plusieurs réseaux de surveillance ont été mis en place en milieu hospitalier et ambulatoire afin de mieux organiser les soins, conformément aux recommandations de surveillance proposées à la dernière conférence de consensus (1 ; 8) :

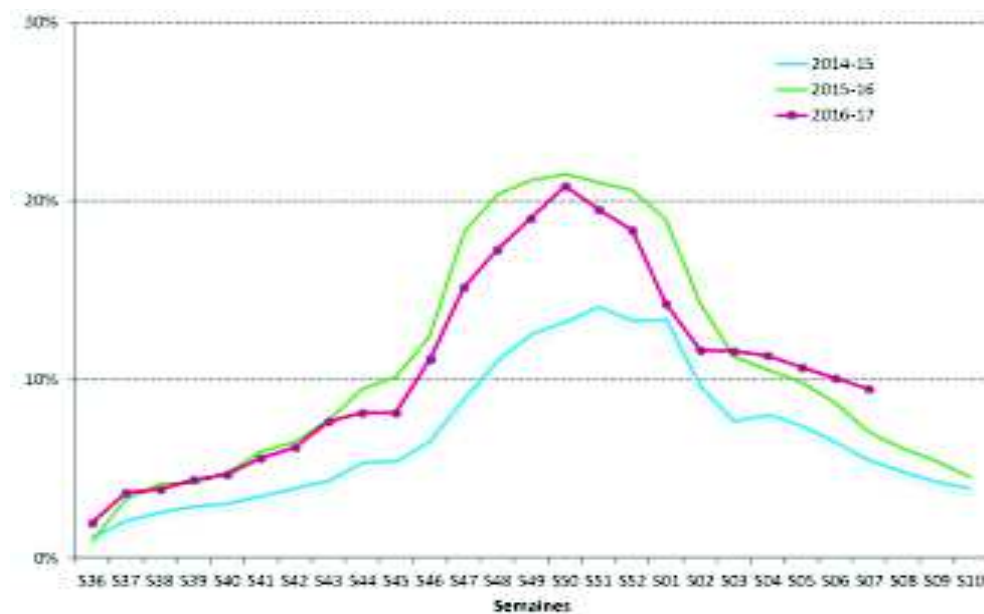
- Réseau GROG (Groupes Régionaux d'Observation de la Grippe) : recense, à partir d'un réseau de médecins généralistes et pédiatres volontaires, le nombre de consultations ambulatoires pour bronchiolite chez les nourrissons de moins de deux ans.

- Réseau OSCOUR (Réseau d'Organisation de la Surveillance Coordonnée des Urgences) : analyse, de façon qualitative et quantitative, le recours aux services des urgences pour les bronchiolites du nourrisson de moins de deux ans.
- Réseau ERBUS (Epidémiologie et Recueil des Bronchiolites en Urgence pour Surveillance) : est un réseau de surveillance sanitaire réalisé à partir de treize services d'accueil des urgences en Ile de France.

b) Données épidémiologiques de 2017

Concernant la situation de l'hiver 2016-2017 de l'étude, la proportion nationale de passages aux urgences pédiatriques est comparable à celle de l'hiver 2015-2016. Les pics de passages sont plus précoces et plus amples ces deux dernières années en comparaison avec l'hiver 2014-2015 comme le montre la figure 1, données issues de Santé Publique France à partir du réseau OSCOUR (8).

Figure 1 : Proportion de passages pour bronchiolite parmi les passages aux urgences en métropole chez les enfants de moins de 2 ans, de 2014 à 2017



Les données de la figure 2 révèlent que les proportions de passage national en médecine ambulatoire (SOS médecins issu du GROG) ont été similaires depuis 2012.

III) Facteurs de risque

Les données de la littérature identifient plusieurs facteurs de risque de bronchiolite :

- Le sexe masculin (Odds Ratio à 1,2) (15)
- L'âge inférieur à six mois (15)
- La prématurité avec risque de bronchodysplasie (1)
- L'absence d'allaitement maternel : réduction des taux et durée d'hospitalisation en cas d'allaitement maternel, même en association avec l'allaitement artificiel (16 ; 17)
- Le tabagisme passif (18)
- Le mode de garde en collectivités et crèche : Risque Relatif = 2 à 3,6 selon les études (3 ; 19)
- La pollution atmosphérique, la résidence en zone urbaine, le bas niveau socio-économique (1)

IV) Physiopathologie

a) Virologie

Le VRS est l'agent infectieux principal des bronchiolites hivernales, représentant 60 à 90% des cas de bronchiolites (1).

Le seul réservoir connu du VRS est constitué par les sécrétions respiratoires de l'homme malade. Le VRS se transmet ensuite directement par les sécrétions contaminées (toux, éternuements) ou indirectement par les mains ou le matériel souillé. Le virus survit 30 minutes sur la peau, 6 à 7 heures sur les objets ou le linge et jusqu'à 30 heures sur certaines surfaces (plan de travail) (20 ; 21).

Quatre-vingt-quinze pour cent des nourrissons ont des anticorps anti VRS positifs avant l'âge de deux ans (22 ; 23). Ce fort taux de contamination est en partie lié au fait que l'infection à VRS se généralise à la population par réinfection des enfants scolarisés et des adultes. Il est montré que 44% des familles des nourrissons atteintes étaient aussi touchées : 25% des enfants scolarisés et 3 à 5% des adultes sont régulièrement infectés par le VRS (13). Ces réinfections sont souvent asymptomatiques mais jouent un rôle majeur dans la diffusion du virus (24). Les anticorps anti-VRS sont indétectables en quelques mois d'où les réinfections possibles. De plus, les anticorps maternels anti VRS transmis n'ont aucun rôle protecteur (11).

Les nouvelles techniques de diagnostic via l'amplification moléculaire mettent en évidence d'autres virus responsables de la bronchiolite (25 ; 26) : virus parainfluenzae, virus influenzae, myxovirus, métapneumovirus. Ils présentent le même mode de transmission que le VRS (1).

Une co-infection est retrouvée dans 6 à 30 % des cas. Les études divergent quant à l'incidence sur la sévérité de la maladie : certaines montrent qu'il existe un lien entre la gravité du tableau clinique et le nombre de virus détectés, alors que d'autres n'en retrouvent aucun (27 ; 28 ; 29 ; 30 ; 31).

b) Histoire naturelle

L'incubation dure de 2 à 8 jours puis la contagiosité débute avec la maladie et peut durer jusqu'à 2 semaines. L'élimination du virus nécessite en général 3 à 7 jours mais peut être plus prolongée, jusqu'à 4 semaines.

Une rhinopharyngite aiguë peu fébrile avec toux inaugure souvent l'infection à VRS : dans environ 40% des cas, elle se complète d'une atteinte bronchiolaire lorsque le virus gagne les voies aériennes inférieures (9 ; 22).

L'obstruction des voies aériennes est d'origine endoluminale (bouchon muqueux) et murale (inflammation pariétale). L'accumulation des cellules nécrotiques desquamées, des sécrétions muqueuses et de l'exsudat séro-fibrineux constitue un véritable bouchon muqueux. Ce bouchon muqueux obstrue plus ou moins complètement la lumière bronchiolaire, déjà réduite par l'inflammation pariétale, et entraîne alors un piégeage de l'air. Compte tenu du faible développement de la musculature lisse bronchique de l'enfant de cet âge, le spasme ne joue qu'un rôle mineur dans la réduction du calibre des bronches et des bronchioles (2).

La guérison spontanée est l'issue la plus fréquente, avec souvent une sensibilité accrue de l'épithélium respiratoire aux infections intercurrentes pendant une période de 3 à 4 semaines au décours de l'épisode et une toux résiduelle pouvant persister une quinzaine de jours.

V) Diagnostic

Le diagnostic de bronchiolite aiguë est exclusivement clinique (1).

a) Signes anamnestiques

Les premiers signes cliniques sont oto-rhino-laryngés (ORL) avec essentiellement une rhinite et une toux plutôt sèche. L'obstruction nasale est variable, d'autant plus marquée que le nourrisson est jeune (respiration nasale exclusive). L'enfant est peu ou pas fébrile. La rhinopharyngite causée par le VRS peut rester isolée, mais elle précède une bronchiolite de 24 à 72 heures dans 40% des cas (9 ; 22). La bronchiolite se manifeste par une dyspnée (polypnée à prédominance expiratoire, d'intensité variable). L'expiration est active, poussée, plus ou moins bruyante (grésillante ou sifflante) et freinée.

Dans certains cas, des signes de lutte respiratoire s'y associent. Dans les formes non compliquées, l'état général est conservé. Parfois, la gêne respiratoire rend l'alimentation difficile voire impossible entraînant, dans les cas graves, un épuisement du nourrisson. L'ensemble de ces signes est en général proportionnel au degré d'obstruction.

b) Signes physiques

L'auscultation pulmonaire est dominée, dans un premier temps, par des crépitants (secs, inspiratoires) et/ou sous-crépitations (plus humides et expiratoires) surtout chez le jeune nourrisson. Les râles bronchiques et les sibilants apparaissent rapidement et sont souvent audibles à l'oreille (wheezing). Après l'âge d'un an, l'auscultation est dominée par les sibilants expiratoires. Dans les formes graves à thorax distendu, l'auscultation peut être silencieuse (32).

VI) Les examens complémentaires

Il n'est pas recommandé de faire des examens complémentaires pour la forme simple (1).

a) Radiographie thoracique

Il n'y a pas lieu de procéder à une radiographie de thorax lors d'un épisode de bronchiolite car les anomalies radiologiques bénignes y sont assez fréquentes (33 ; 34 ; 35 ; 36). La radiographie pulmonaire ne sera utile qu'en cas de signes de sévérité clinique. Ces critères peuvent donc être :

- une bronchiolite grave
- une fièvre élevée persistante
- la persistance inhabituelle des symptômes
- des facteurs de risque d'une atteinte plus grave (pathologie cardio-pulmonaire, âge < 2 mois, terrain immunodéprimé)

La radiographie dans ces cas-là pourra donc retrouver un foyer de surinfection pulmonaire, une atélectasie (1).

b) Recherche directe du VRS

La recherche du VRS par immunofluorescence dans les sécrétions rhinopharyngées n'est pas de pratique courante. Elle n'a qu'un intérêt épidémiologique, pour confirmer le diagnostic dans certains cas difficiles, ou encore la prise en charge d'un nourrisson fébrile âgé de moins de 3 mois (35).

c) Examens biologiques et bactériologiques

Les autres examens (numération formule sanguine, protéine C réactive, hémocultures, gaz du sang, ionogramme sanguin) ne sont indiqués qu'au cas par cas (1).

VII) Critères de gravité

Il existe des critères d'hospitalisation (Grade C) : (1)

- Altération importante de l'état général (« aspect toxique »)
- Survenue d'apnées, présence d'une cyanose
- Fréquence respiratoire supérieure à 60/minute
- Age inférieur à 6 semaines
- Prématurité inférieure à 34 semaines d'aménorrhées (SA) ou âge corrigé inférieur à 3 mois
- Cardiopathie sous-jacente, pathologie pulmonaire grave
- Saturation artérielle transcutanée en O₂ inférieure à 94% sous air ambiant et au repos ou lors de la prise des biberons
- Troubles digestifs compromettant l'hydratation
- Déshydratation avec perte de poids supérieure à 5% du poids du corps
- Difficultés psychosociales
- Présence d'un trouble de ventilation confirmé par une radiographie de thorax

La présence de signes de lutte respiratoire (battement des ailes du nez, geignement expiratoire, tirage intercostal, dépression sus ou sous sternal) sont d'autres facteurs de gravité à prendre en compte (7).

Les recommandations étrangères identifient des critères de gravité semblables à la conférence de consensus : pathologie cardio-pulmonaire sous jacente, âge inférieur à 3 mois ou prématurité, signes de détresse respiratoire, immunodépression, pathologies neurologiques affectant le muscle (37).

Outre les situations à risque précitées, le médecin est le seul apte à pouvoir juger de la nécessité d'un recours hospitalier. Cette décision repose sur un faisceau d'arguments cliniques, anamnestiques et environnementaux visant à identifier les patients à risque d'évolution grave (1).

VIII) Evolution

Une récurrence de toux avec sibilants est très fréquente, environ 50% au cours de la première année et 25% à l'âge de 5 ans (36).

A partir du troisième épisode obstructif, le diagnostic d'asthme du nourrisson est communément admis.

L'existence d'un terrain atopique est le principal facteur de risque de cette évolution (5).

Une étude suédoise a montré que plus de 30% des enfants qui avaient été hospitalisés pour une bronchiolite à VRS développaient un asthme à l'âge adulte.

IX) Thérapeutiques

La prise en charge de la bronchiolite aiguë simple est essentiellement symptomatique (1). Elle s'appuie sur des mesures générales telles que : maintenir une bonne nutrition et hydratation, assurer une désobstruction nasale fréquente avant l'alimentation, éviter le tabagisme passif, veiller à une aération correcte de la chambre et à une température ambiante n'excédant pas 19°C (1 ; 38 ; 39 ; 40).

Les prescriptions des autres thérapeutiques usuelles, à savoir les bronchodilatateurs, les corticoïdes inhalés ou systémiques et les antibiotiques ne montrent pas de bénéfices dans la prise en charge de la bronchiolite (1 ; 41 ; 42 ; 56).

a) La kinésithérapie

Une prescription non systématique de kinésithérapie est recommandée par la conférence de consensus, à évaluer selon l'état clinique de l'enfant. La kinésithérapie consiste à la désobstruction des voies aériennes supérieures par désobstruction rhino-pharyngée ; et à la désobstruction des voies aériennes inférieures par augmentation du flux expiratoire (AFE) et toux provoquée (TP) (1).

Il existe une amélioration clinique à court terme et un ressenti très favorable des parents face à la kinésithérapie (43 ; 44).

Une étude française récente réalisée en milieu hospitalier conclue à l'absence d'efficacité de la kinésithérapie respiratoire par AFE et TP sur le délai de guérison des nourrissons hospitalisés pour un premier épisode de bronchiolite (42).

Une revue de la littérature incluant neuf études hospitalières ne montre pas d'efficacité de la kinésithérapie respiratoire sur la sévérité de la maladie, les besoins en oxygène, les scores cliniques et la durée d'hospitalisation (45). Cette étude compare à la fois les techniques anglo-saxonnes de drainage postural, percussion et expiration forcée et les techniques francophones d'AFE et TP.

Dans ce contexte, l'HAS a émis un rapport intitulé : « Pertinence du recours à l'hospitalisation pour bronchiolite ». Dans ce rapport, les experts précisent que le bénéfice de la kinésithérapie dans la

bronchiolite de l'enfant hospitalisé est très discutable au vu des données de la littérature et qu'il n'y a pas de données sur son efficacité en ambulatoire (48).

b) Les bronchodilatateurs

L'utilisation des bronchodilatateurs dans la prise en charge de la première bronchiolite n'est pas recommandée (1).

Des méta-analyses montrent que l'utilisation des bêtamimétiques apporte une modeste amélioration des scores cliniques (variables dichotomiques ou moyennes de scores) dans la prise en charge de la bronchiolite (49 ; 50). Les scores cliniques étant tous très hétérogènes entre eux, ils ne représentent pas un bon moyen d'évaluation thérapeutique (51).

Une revue de la littérature incluant trente études ne montre aucun bénéfice dans l'utilisation des bêtamimétiques pour la saturation en oxygène, les taux d'admission à l'hôpital, les taux d'hospitalisation, et la durée de résolution des symptômes (41).

Cette méta-analyse soulève toutefois le problème d'un manque de standardisation dans la méthodologie des études analysées.

Les bronchodilatateurs restent cependant prescrits dans 40% des cas en médecine ambulatoire (51).

c) Les corticoïdes

L'utilisation de corticoïdes inhalés en phase aiguë d'une bronchiolite ne prouve pas d'influence sur son évolution immédiate (1). Il n'y a pas d'impact dans la prescription des corticoïdes inhalés sur le taux d'hospitalisation et sur la durée d'hospitalisation. Il n'y a pas non plus de bénéfices dans l'utilisation des corticoïdes par voie systémique (42).

Il est montré que l'utilisation des corticoïdes inhalés ne permet pas de prévenir les récurrences (52).

Certaines études suggèrent que l'association de la corticothérapie systémique avec les aérosols d'adrénaline pourrait réduire les taux d'hospitalisation (11 ; 22 ; 42).

d) Les antibiotiques

La prescription d'antibiotiques n'est pas recommandée (1). Une colonisation bactérienne est associée à l'infection par VRS dans 40 à 50% des cas. Cependant colonisation ne signifie pas surinfection, même si cette surinfection (otite moyenne aiguë, pneumopathie) est assez fréquente, en particulier dans les bronchiolites les plus graves (53 ; 54 ; 55).

La revue de littérature Cochrane ne trouve pas de bénéfices de l'antibiothérapie (macrolides) sur la durée des symptômes, les taux et la durée d'hospitalisation et la saturation en oxygène, bien que les macrolides aient des vertus anti-inflammatoires (58).

L'antibiothérapie doit être discutée au cas par cas (1 ; 43 ; 58).

Les signes orientant vers une surinfection bactérienne sont :

- Fièvre élevée > 38,5°C persistante au-delà de 3 jours d'évolution
- OMA purulente associée
- Pneumonie et / ou atélectasie confirmée sur une radiographie de thorax
- Pathologie cardiaque ou pulmonaire sous-jacente
- Elévation de la CRP et/ou des PNN

L'antibiotique de choix est alors l'amoxicilline ou l'association amoxicilline-acide clavulanique afin de cibler les germes usuels (*Moraxella Catarrhalis*, *Haemophilus influenzae b*, *Pneumocoque*) (58).

e) Les autres traitements

Les antitussifs, les mucolytiques et les mucorégulateurs n'ont aucune indication dans le traitement de la première bronchiolite (1). Les fluidifiants bronchiques sont inutiles et peuvent induire un bronchospasme. De même, il n'y a pas lieu de prescrire de traitement anti-reflux. Toutes ces mesures sont rappelées par l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (AFSSAPS) en avril 2010 (63).

En revanche, les antipyrétiques et les mesures physiques favorisant la défervescence de la fièvre (éviter de trop couvrir l'enfant, prise d'un bain) sont utiles.

X) Les études françaises

Plusieurs études ont tenté d'évaluer la conformité de prise en charge par rapport aux recommandations de la conférence de consensus depuis sa parution en 2000.

Dans une étude de Loire-Atlantique (51), seulement la moitié des prises en charge étaient concordantes au regard des recommandations et 57,5% des cas au cours des premières bronchiolites. La moitié des nourrissons présentant un critère d'hospitalisation n'a pas été hospitalisée. La kinésithérapie a été prescrite dans 56,8% des cas, les bronchodilatateurs dans 40% des cas, les corticoïdes systémiques dans 10% des cas, les corticoïdes inhalés dans 4% des cas et les antibiotiques dans 14,4% des cas, dont 6% des cas alors qu'ils n'étaient pas indiqués (51).

Dans une étude grenobloise (57), le traitement était conforme aux recommandations dans 45% des cas. La kinésithérapie a été prescrite dans 50% des cas, les bronchodilatateurs dans 33% des cas, la corticothérapie systémique dans 14% des cas, la corticothérapie inhalée dans 1% des cas, et les antibiotiques dans 14% des cas (57).

Ces études mettent en évidence une discordance entre les prises en charge thérapeutiques des bronchiolites aiguës des nourrissons en médecine générale, par rapport aux recommandations de la conférence de consensus de 2000. Les auteurs se sont interrogés sur la nécessité de nouvelles recommandations et d'identification de facteurs associés au non-respect de ces recommandations.

XI) Justification

La bronchiolite représente une proportion importante des consultations ambulatoires et hospitalières avec des taux respectifs dépassant les 15 et 20%, soit environ 1/3 des nourrissons de 1 à 23 mois sur la période épidémique 2016-2017. Sa prévalence reste toutefois difficile à évaluer avec précision malgré l'existence des réseaux de surveillance (2).

La dernière conférence de consensus française de 2000 recommande une prise en charge essentiellement symptomatique par désobstruction rhinopharyngée comme traitement de référence en ambulatoire. Elle est la seule à proposer un recours à la kinésithérapie (1).

Les recommandations australiennes et espagnoles proposent l'utilisation des bronchodilatateurs au cours d'un épisode de dyspnée sifflante comme test thérapeutique (60 ; 61). Les recommandations américaines et suisses préconisent une prise en charge symptomatique (40 ; 62).

Les revues exhaustives de littérature Cochrane ne démontrent pas de bénéfices significatifs dans l'utilisation de la corticothérapie, de la kinésithérapie, des bronchodilatateurs et des antibiotiques (41 ; 42 ; 47 ; 48). Ces revues s'appuient dans la quasi-totalité sur des études hospitalières et n'étudient pas la bronchiolite dans sa prise en charge ambulatoire.

De nombreuses études françaises montrent que la prise en charge ambulatoire n'est pas en adéquation avec la conférence de consensus de 2000 avec un recours fréquent à la kinésithérapie, aux corticoïdes, aux bronchodilatateurs et aux antibiotiques (52 ; 57 ; 59 ; 60 ; 61). Ce non-respect des recommandations est également retrouvé dans les études internationales : les pédiatres libéraux suisses prescrivent des bronchodilatateurs dans 99% des cas et des corticoïdes inhalés dans 90% des cas alors que les recommandations suisses ne préconisent que la désobstruction rhinopharyngée (62).

Les critères de définition d'une bronchiolite potentiellement grave et représentant une nécessité d'hospitalisation sont définis par la conférence de consensus de 2000. Ces critères de gravité ne sont pris en compte conformément aux recommandations que dans 50% des cas par les médecins généralistes (52 ; 57).

La forte prévalence de la bronchiolite, le caractère ambulatoire de sa prise en charge dans 95% des cas (2) contrastent avec des prises en charge variées et peu standardisées en ambulatoire. De plus, les discordances de prises en charge retrouvées en ambulatoire par rapport aux recommandations françaises datant de 17 ans nous ont incité à nous intéresser à la prise en charge en médecine générale de cette pathologie. Ces discordances s'expliquent probablement par le recrutement hospitalier des études sur lesquelles se sont appuyées les recommandations de 2000 et la population en ambulatoire qualitativement et quantitativement différente de celle retrouvée en milieu hospitalier. Devant des profils de gravité différents entre les bronchiolites vues en hospitalier et celles vues en ambulatoire, des médecins généralistes soumis à l'angoisse et à la pression thérapeutique suggérée par les parents, la nécessité d'études réalisées en ambulatoire semble admise. Les recommandations restent insuffisantes pour une majorité des bronchiolites aiguës, de gravité légère à modérée (62).

L'objectif de notre étude est de décrire la prise en charge du premier épisode de bronchiolite aiguë du nourrisson de moins de 2 ans en médecine générale.

Le projet a été décrit en deux temps : une description clinique et thérapeutique des premiers épisodes de bronchiolite et une évaluation des taux de guérison et des facteurs associés à la guérison.

Nous présentons dans cet article le premier temps de l'étude.

XII) Bibliographie

1. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé, Union Régionale des Médecins Libéraux d'Ile de France. Prise en charge de la bronchiolite du nourrisson. Conférence de consensus, texte long. Paris. ANAES 2000 ; 1-23.
2. Chaud P. Institut de Veille sanitaire en région Nord. Surveillance et épidémiologie de la bronchiolite du nourrisson en France. 1^{er} juin 2012, 9^è journées des Réseaux Bronchiolites. Disponible sur : [http : www.reseaubronchiolitenpdc.fr/wpcontent/uploads/2012/07/3-9emeJournee_Bronchio_NPdC_01-06-2012_PC_%C3%A9pid%C3%A9mio.pdf](http://www.reseaubronchiolitenpdc.fr/wpcontent/uploads/2012/07/3-9emeJournee_Bronchio_NPdC_01-06-2012_PC_%C3%A9pid%C3%A9mio.pdf)

3. Grimprel E. Epidémiologie de la bronchiolite du nourrisson en France. Arch Pediatr 2001;8 Suppl 1:83S-92S
4. Che D, Caillere N, Brosset P, Vallejo C, Josseran L. Burden of infant bronchiolitis: data from a hospital network. Epidemiol Infect. avr 2010;138(4):573-5.
5. Che D, Caillère N, Josseran L. [Surveillance and epidemiology of infant bronchiolitis in France]. Arch Pediatr. mars 2008;15(3):327-8.
6. Bourrillon A. Bronchiolite du nourrisson: la kiné avant tout. Rev Prat Med Gen 1999;475:1693-96
7. Aubin I, Coblenz L, Cixous B. La bronchiolite aigüe du nourrisson : des recommandations à la pratique. Exercer. 2003; 67
8. Helot B, Benichou JJ, Cheron G, Chevallier B, Begue P, Bourrillon A. Surveillance épidémiologique hospitalière de la bronchiolite du nourrisson par le réseau ERBUS. Rev Epidemiol Santé Publ 1998;46:277-288.
9. Bellon G. Bronchiolite aigüe : Histoire naturelle. Arch Pédiatr. 2001; 8(1) : 31-8
10. Shay DK, Holman RC, Newman RD, Liu LL, Stout JW, Anderson LJ. Bronchiolitis-associated hospitalizations among US children, 1980-1996. JAMA. 20 oct 1999;282(15):1440-6.
11. Friedman JN, Rieder MJ, Walton JM, Canadian Paediatric Society, Acute Care Committee, Drug Therapy and Hazardous Substances Committee. Bronchiolitis: Recommendations for diagnosis, monitoring and management of children one to 24 months of age. Paediatr Child Health. nov 2014;19(9):485-98.
12. Leader S, Yang H, DeVincenzo J, Jacobson P, Marcin JP, Murray DL. Time and out-of-pocket costs associated with respiratory syncytial virus hospitalization of infants. Value Health. avr 2003;6(2):100-6.

13. Hall CB, Weinberg GA, Blumkin AK, Edwards KM, Staat MA, Schultz AF, et al. Respiratory syncytial virus-associated hospitalizations among children less than 24 months of age. *Pediatrics*. août 2013;132(2):e341-348.
14. Sannier N, Bocquet N, Timsit S, Cojocaru B, Wille C, Garel D, et al. [Assessing the cost of the first episode of bronchiolitis]. *Arch Pediatr*. sept 2001;8(9):922-8
15. Simoes EAF. Environmental and demographic risk factors for respiratory syncytial virus lower respiratory tract disease. *J Pediatr*. nov 2003;143(5 Suppl):S118-126.
16. Lanari M, Prinelli F, Adorni F, Di Santo S, Faldella G, Silvestri M, et al. Maternal milk protects infants against bronchiolitis during the first year of life. Results from an Italian cohort of newborns. *Early Hum Dev*. juin 2013;89 Suppl 1:S51-57.
17. Koskas M, Colpin C. Diagnostic et prise en charge des bronchiolites: recommandations de l'American Academy of pediatrics. *Médecine et Enfance*. 2006; 26(9) :528-31
18. Wilson KM, Pier JC, Wesgate SC, Cohen JM, Blumkin AK. Secondhand tobacco smoke exposure and severity of influenza in hospitalized children. *J Pediatr*. janv 2013;162(1):16-21
19. Thacker SB, Addiss DG, Goodman RA, Holloway BR, Spencer HC. Infectious diseases and injuries in child day care. Opportunities for healthier children. *JAMA*. 7 oct 1992;268(13):1720-6.
20. Linzer JF, Guthrie CC. Managing a winterseason risk : bronchiolitis in children. *Pediatric Emergency Medicine Reports*. 2003; 8(2) : 1-23
21. Krilov LR, Harkness SH. Inactivation of respiratory syncytial virus by detergents and disinfectants. *Pediatr Infect Dis J*. juill 1993;12(7):582-4.

22. Subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis. Diagnosis and Management of Bronchiolitis. PEDIATRICS. 1 oct 2006;118(4):1774-93.
23. Greenough A, Cox S, Alexander J, Lenney W, Turnbull F, Burgess S, et al. Health care utilisation of infants with chronic lung disease, related to hospitalisation for RSV infection. Arch Dis Child. déc 2001;85(6): 463-8.
24. Freymuth F, Vabret A, Gouarin S, Petitjean J, Charbonneau P, Lehoux P, et al. [Epidemiology and diagnosis of respiratory syncytial virus in adults]. Rev Mal Respir. févr 2004;21(1):35-42.
25. Gadjos V, Perreaux F, Dugelay F. Bronchiolite aigüe du nourrisson [Internet]. SFMU; 2012. Disponible sur: http://sofia.medicalistes.org/spip/IMG/pdf/Bronchiolite_aigüe_du_nourrisson.pdf
26. Freymuth F, Vabret A, Galateau F, Brouard J. Etiologie et diagnostic des broncho-pneumopathies virales. Annales de Biologie Clinique. Volume 56, Numéro 1, 29-40, Janvier-Février 1998, Revues générales
27. Nascimento MS, Souza AV de, Ferreira AV de S, Rodrigues JC, Abramovici S, Silva Filho LVF da. High rate of viral identification and coinfections in infants with acute bronchiolitis. Clinics (Sao Paulo). 2010;65(11):1133-7.
28. De Paulis M, Gilio AE, Ferraro AA, Ferronato AE, do Sacramento PR, Botosso VF, et al. Severity of viral coinfection in hospitalized infants with respiratory syncytial virus infection. J Pediatr (Rio J). août 2011;87(4):307-13.
29. Richard N, Komurian-Pradel F, Javouhey E, Perret M, Rajoharison A, Bagnaud A, et al. The impact of dual viral infection in infants admitted to a pediatric intensive care unit associated with severe bronchiolitis. Pediatr Infect Dis J. mars 2008;27(3):213-7.
30. Calvo C, García-García ML, Blanco C, Vázquez MC, Frías ME, Pérez-Breña P, et al. Multiple simultaneous viral infections in infants with acute respiratory tract infections in Spain. J Clin Virol. juill 2008;42(3):268-72.

31. Sly PD, Jones CM. Viral co-detection in infants hospitalized with respiratory disease: is it important to detect? *J Pediatr (Rio J)*. août 2011;87(4):277-80.
32. Figon S., Dubois J.-P. La bronchiolite du nourrisson. Collège lyonnais des généralistes enseignants. 2010. Disponible sur: <http://www.clge.fr>.
33. Carbonneil C. Quelles indications aujourd'hui pour la radiographie de thorax? [Internet]. HAS; 2009. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-03/quelles_indications_aujourd'hui_pour_la_radio_du_thorax_-_medec.pdf
34. Carsin A, Gorincour G, Bresson V, Oudyi M, David M, Mancini J, et al. [Chest radiographs in infants hospitalized for acute bronchiolitis: real information or just irradiation?]. *Arch Pediatr*. déc 2012;19(12):1308-15.
35. Bordley WC, Viswanathan M, King VJ, Sutton SF, Jackman AM, Sterling L, et al. Diagnosis and testing in bronchiolitis: a systematic review. *Arch Pediatr Adolesc Med*. févr 2004;158(2):119-26.
36. Pin I. Broncho-alvéolites du nourrisson. Corpus médical de la faculté de médecine de Grenoble. Sept 2004. Disponible en ligne sur : <http://www-sante.ujf-grenoble.fr/SANTE/corpus/disciplines/pedia/cardiopneuped/193c/lecon193c.htm>
37. Marguet C. Traitement de la bronchiolite : que reste-t-il d'efficace? [Internet]. Réalités pédiatriques numéro 202; 2016. Disponible sur : http://www.realites-pediatriques.com/wp-content/uploads/sites/3/2016/06/RP_202_Marguet.pdf
38. Gottrand F, Turck D. [Feeding and nutritional requirements of infants and children]. *Rev Prat*. 15 févr 2006;56(3):315-20, 326.
39. Pinnington LL, Smith CM, Ellis RE, Morton RE. Feeding efficiency and respiratory integration in infants with acute viral bronchiolitis. *J Pediatr*. oct 2000;137(4):523-6.

40. Ralston SL, Lieberthal AS, Meissner HC, Alverson BK, Baley JE, Gadomski AM, et al. Clinical practice guideline: the diagnosis, management, and prevention of bronchiolitis. *Pediatrics*. nov 2014;134(5):e1474-1502.
41. Gadomski AM, Scribani MB. Bronchodilators for bronchiolitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 17 juin 2014;(6):CD001266.
42. Fernandes RM, Bialy LM, Vandermeer B, Tjosvold L, Plint AC, Patel H, et al. Glucocorticoids for acute viral bronchiolitis in infants and young children. *Cochrane Database Syst Rev*. 4 juin 2013;(6):CD004878.
43. Fares M, Mourad S, Rajab M, Rifai N. The use of C-reactive protein in predicting bacterial co-infection in children with bronchiolitis. *N Am J Med Sci*. mars 2011;3(3):152-6.
44. Gajdos V, Katsahian S, Beydon N, Abadie V, de Pontual L, Larrar S, et al. Effectiveness of chest physiotherapy in infants hospitalized with acute bronchiolitis: a multicenter, randomized, controlled trial. *PLoS Med*. 28 sept 2010;7(9):e1000345.
45. Gomes ELFD, Postiaux G, Medeiros DRL, Monteiro KKDS, Sampaio LMM, Costa D. Chest physical therapy is effective in reducing the clinical score in bronchiolitis: randomized controlled trial. *Rev Bras Fisioter*. juin 2012;16(3):241-7.
46. Postiaux G, Louis J, Labasse HC, Gerroldt J, Kotik A-C, Lemuhot A, et al. Evaluation of an alternative chest physiotherapy method in infants with respiratory syncytial virus bronchiolitis. *Respir Care*. juill 2011;56(7):989-94.
47. Roqué i Figuls M, Giné-Garriga M, Granados Rugeles C, Perrotta C, Vilaró J. Chest physiotherapy for acute bronchiolitis in paediatric patients between 0 and 24 months old. *Cochrane Database Syst Rev*. 1 févr 2016;2:CD004873.
48. Pertinence du recours à l'hospitalisation pour bronchiolite [Internet]. HAS; 2012. Disponible sur:

https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-04/pertinence_du_recours_a_lhospitalisation_pour_bronchiolite.pdf

49. Kellner JD, Ohlsson A, Gadomski AM, Wang EE. Efficacy of bronchodilator therapy in bronchiolitis. A meta-analysis. Arch Pediatr Adolesc Med. nov 1996;150(11):1166-72.
50. King VJ, Viswanathan M, Bordley WC, Jackman AM, Sutton SF, Lohr KN, et al. Pharmacologic treatment of bronchiolitis in infants and children: a systematic review. Arch Pediatr Adolesc Med. févr 2004;158(2):127-37.
51. Branchereau E, Branger B, Launay E, Verstraete M, Vrignaud B, Levieux K, et al. État des lieux des pratiques médicales en médecine générale en matière de bronchiolite et déterminants de prises en charge thérapeutiques discordantes par rapport aux recommandations de l'HAS. Arch Pédiatrie 2013;20(12):1369-75
52. Journées parisiennes de pédiatrie - Table Ronde III [Internet]. 2009. Disponible sur : <http://www.jppediatrie.com/wp-content/uploads/2014/09/Livre-JPP-2009.pdf>
53. Duttweiler L, Nadal D, Frey B. Pulmonary and systemic bacterial co-infections in severe RSV bronchiolitis. Arch Dis Child. déc 2004;89(12):1155-7.
54. Shazberg G, Revel-Vilk S, Shoseyov D, Ben-Ami A, Klar A, Hurvitz H. The clinical course of bronchiolitis associated with acute otitis media. Arch Dis Child. oct 2000 ; 83(4):317-9.
55. Thorburn K, Harigopal S, Reddy V, Taylor N, van Saene HKF. High incidence of pulmonary bacterial co-infection in children with severe respiratory syncytial virus (RSV) bronchiolitis. Thorax. juill 2006;61(7):611-5.
56. Afssaps. Antibiothérapie par voie générale en pratique courante dans les infections respiratoires

basses de l'adulte et de l'enfant. Octobre 2005. Disponible sur:
<http://www.infectiologie.com/UserFiles/File/medias/ documents/consensus/2005-infVRB-argu-afssaps.pdf>

57. Flavie Baillieul. Évaluation prospective de la prise en charge des bronchiolites par les médecins généralistes et pédiatres de l'agglomération grenobloise vis-à-vis des recommandations françaises lors de l'hiver 2013-2014. Médecine humaine et pathologie. 2015. Disponible sur :
<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01206738/document>
58. Farley R, Spurling GKP, Eriksson L, Del Mar CB. Antibiotics for bronchiolitis in children under two years of age. Cochrane Database Syst Rev. 9 oct 2014;(10):CD005189.
59. David M, Vanuxema C, Loundoub A. Application de la conférence de consensus sur la bronchiolite aiguë du nourrisson en médecine générale : évolution entre 2003 et 2008. Arch Pédiatr. 2010; 17(1) :125-31
60. Turner T, Wilkinson F, Harris C, Mazza D. Evidence based guidelines for the management of bronchiolitis. Austr Fam Physician. 2008; 37(6) : 6-13
61. Gonzales de Dios J, Ochoa Sangrador C. Consensus conference on acute bronchiolitis : methodology and recommandations. An Pediatr (Barc).2011; 72(3) : 1-33
62. Barben J., Hammer J. Current management of acute bronchiolitis in Switzerland. Swiss Med Wkly. 2003. 133 : 9-15
63. Prise en charge de la toux aiguë chez le nourrisson de moins de deux ans [Internet]. AFSSAPS; 2010. Disponible sur:
http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/fa84be12b0ebddf5e5ad026a59f6a996.pdf

INTRODUCTION

La bronchiolite aigüe du nourrisson est définie comme l'ensemble des bronchopathies obstructives chez les nourrissons âgés de un mois à deux ans. Elle est le plus souvent liée au Virus Respiratoire Syncytial (VRS) et survient en période épidémique hivernale (1). Elle touche environ 1/3 des enfants de moins de deux ans, soit 460 000 enfants chaque année (2). Les données épidémiologiques sur la période épidémique 2016-2017 montrent que la bronchiolite aigüe représente plus de 15% des consultations en médecine générale et plus de 20% des passages aux urgences parmi les nourrissons âgés de moins de deux ans en période épidémique (3). La bronchiolite aigüe est la principale cause d'hospitalisation des nourrissons de moins de deux ans et son taux est stable autour de 0,5% (4).

La bronchiolite se manifeste par une phase prodromique caractérisée par une rhinopharyngite. Puis vient une phase d'état avec une dyspnée expiratoire pouvant être associée à une polypnée, des signes de lutte respiratoire et un wheezing (bruit respiratoire audible). Les signes auscultatoires sont des râles crépitants ou des râles bronchiques (1).

La dernière conférence de consensus française, qui date de 2000, recommande une prise en charge essentiellement symptomatique par désobstruction rhinopharyngée comme traitement de référence en ambulatoire. Elle propose le recours à la kinésithérapie selon l'état clinique du nourrisson. Elle définit des facteurs cliniques, paracliniques et environnementaux pouvant aider le clinicien dans sa décision d'orienter le nourrisson vers une structure hospitalière (1).

Les recommandations étrangères préconisent une prise en charge essentiellement symptomatique de la bronchiolite aigüe du nourrisson (5 ; 6 ; 7). Les revues de littérature évaluant les thérapeutiques classiquement utilisées dans la bronchiolite montrent que l'utilisation des bronchodilatateurs par voie inhalée, de la corticothérapie par voie orale ou inhalée, des antibiotiques et la kinésithérapie respiratoire ne montrent pas de bénéfices probants dans la prise en charge des nourrissons (8 ; 9 ; 10 ; 11). Les recommandations australiennes et espagnoles proposent néanmoins l'utilisation des bêta2 mimétiques a fortiori lorsqu'un asthme peut être suspecté (12 ; 13). Des études récentes apportent des résultats hétérogènes dans l'intérêt éventuel d'administration de soluté salé hypertonique (14 ; 15).

La bronchiolite est prise en charge en ambulatoire dans plus de 95% des cas (2). Les recommandations françaises et internationales encadrant sa prise en charge sont basées sur des données hospitalières

alors que celles ci ne sont pas toujours extrapolables en médecine générale. Les bronchiolites sont, en général, moins graves en ambulatoire et les moyens diagnostiques, thérapeutiques et de suivi sont différents (14). Plusieurs études françaises montrent que la prise en charge ambulatoire n'est pas en adéquation avec les recommandations de la conférence de consensus de 2000 (16 ; 17 ; 18 ; 19 ; 20). Une étude suisse a montré que les pédiatres libéraux prescrivaient des bronchodilatateurs inhalés dans 99% des cas et des corticoïdes inhalés dans 90% des cas alors que les recommandations suisses ne préconisent que la désobstruction rhinopharyngée (21).

Les inadéquations de prises en charge ambulatoires par rapport aux recommandations, le manque de données dans la littérature sur la prise en charge ambulatoire de la bronchiolite et la forte prévalence de cette pathologie en ambulatoire nous ont incités à nous intéresser à la prise en charge de la bronchiolite aiguë du nourrisson en médecine générale.

L'objectif principal de notre étude était d'évaluer le taux de guérison à 7 jours des enfants présentant un premier épisode de bronchiolite pris en charge en médecine générale. Les objectifs secondaires étaient d'évaluer le taux de guérison à J30, le taux de rechute à J30, d'identifier les facteurs influençant la guérison à J30, de décrire le parcours de soins des nourrissons entre J0 et J30 et la prise en charge thérapeutique effectuée entre J0 et J30.

METHODE

Il s'agissait d'une étude prospective, descriptive, ambulatoire, multicentrique réalisée par questionnaires.

Population étudiée

Les investigateurs étaient des médecins généralistes, installés ou remplaçants. Ils consultaient en journée ou en permanence de soins ambulatoires.

Tous les nourrissons de moins de 24 mois consultant en médecine générale pour un premier épisode de bronchiolite ont été inclus dans l'étude, après consentement oral des parents.

Les nourrissons dont les parents ne pouvaient pas être contactés ou s'ils ne comprenaient pas la langue, n'ont pas été inclus.

Recueil des données

Cent quatre-vingt-dix-sept médecins maitres de stage universitaires, des groupes de formation médicale continue et des cabinets de groupe ont été contactés par téléphone ou physiquement. Un questionnaire en ligne leur a été envoyé par courrier électronique. Il décrivait leur pratique générale et leur type d'activité (cf Annexe 1). Ce questionnaire validait leur participation à l'étude comme investigateur.

L'inclusion des nourrissons s'est déroulée du 1er novembre 2016 au 28 février 2017 dans les départements de l'Eure et de la Seine-Maritime.

Dès qu'un nourrisson vu en consultation respectait les critères d'inclusion, les investigateurs remplissaient un premier questionnaire électronique d'inclusion. Il décrivait l'état clinique du nourrisson lors de la consultation initiale et la conduite diagnostique et thérapeutique proposée (cf Annexe 2).

Les parents étaient, ensuite, appelés à 7 jours (J7) et à 30 jours (J30) de la date d'inclusion par un membre de l'équipe de recherche, afin de recueillir des données sur les antécédents personnels et familiaux du nourrisson, l'état clinique actuel, la prise en charge thérapeutique et le parcours de soins (cf annexe 3, 4 et 5).

Critères de jugement

Le critère de jugement principal était le taux de guérison à J7, défini par la disparition de la toux, des sifflements et de la gêne respiratoire.

Analyse statistique

L'étude a été réalisée en soins courants.

Le critère principal d'évaluation ainsi que les critères secondaires étaient de nature dichotomique. Pour ces critères, la comparaison des proportions entre les deux groupes reposait sur le test du khi-2 de Pearson et a été complétée par une comparaison ajustée fondée sur le modèle de régression logistique et d'éventuels facteurs liés au critère d'évaluation considéré. La comparaison des variables quantitatives reposait sur le test de Student.

Aspects réglementaires

Nous avons obtenu les accords du Comité Consultatif sur le Traitement de l'Information en matière de Recherche dans le domaine de la Santé (CCTIRS) et de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL).

RESULTATS

Parmi les 197 médecins investigateurs, 89 (45%) ont inclus au moins un nourrisson.

A J0, 215 nourrissons ont été inclus. Après prise en compte des 28 perdus de vue, 187 nourrissons ont été inclus dans cette étude (cf Annexe 6).

L'âge moyen était de 6,9 mois. Cent garçons et 87 filles ont été inclus (sex ratio 1,2). Quinze nourrissons avaient un antécédent d'hospitalisation (8%), dont 2 en réanimation. Cinq nourrissons avaient un problème cardiaque (2,7%) et 4 un problème respiratoire (2,1%) depuis la naissance. Cent-huit nourrissons (57,8%) présentaient un antécédent au premier degré d'atopie dont 67 (35,8%) un antécédent d'asthme. Quatre-vingt-cinq nourrissons (45,5%) étaient gardés par une assistante maternelle et 32 (17,1%) en crèche. Au moins un des 2 parents était fumeur chez 63 des nourrissons (33,7%) et 39 mères (20,9%) déclaraient avoir fumé pendant la grossesse.

A l'inclusion, 182 nourrissons (97,3%) toussaient, 166 (88,8%) présentaient une rhinite et 95 (50,8%) des bruits respiratoires audibles. Soixante et onze (38%) étaient fébriles. Deux enfants ne présentaient pas de toux à l'inclusion.

L'auscultation pulmonaire retrouvait majoritairement des sibilants (80,8%, n=151) et des ronchi (44,4%, n=83). Vingt et un nourrissons présentaient des crépitants (11,3%). Cinq nourrissons présentaient une auscultation pulmonaire normale (2,7%).

Soixante-quatorze nourrissons (39,6%) présentaient au moins un signe de lutte respiratoire et 75 (40,1%) présentaient au moins un signe de gravité. Le tirage était présent chez 52 nourrissons et représentait le signe de lutte le plus fréquent (27,8%). Cinquante-cinq nourrissons présentaient des difficultés alimentaires, représentant le signe de gravité le plus fréquent (29,4%).

Une radiographie thoracique a été prescrite chez cinq nourrissons (2,7%). Des séances de kinésithérapie ont été prescrites chez 138 enfants (73,8%). Chez 41 d'entre eux, il s'agissait d'une prescription différée (29,7%). Des bronchodilatateurs inhalés étaient prescrits chez 116 nourrissons (62%), des corticoïdes inhalés chez neuf nourrissons (4,8%) et des corticoïdes per os chez 30 nourrissons (16%). Douze nourrissons ont eu une prescription d'antibiotiques (6,4%).

Des désobstructions rhinopharyngées étaient prescrites chez 173 nourrissons (92,5%) et des antipyrétiques chez 107 (57,2%) (cf Annexe 7).

Entre J0 et J7, 65 nourrissons (34,7%) ont consulté de nouveau un médecin généraliste et 80 (42,8%) entre J7 et J30. Cinq patients ont été adressés aux urgences à l'issue de la consultation de J0 dont 3 ont été hospitalisés. La durée moyenne d'hospitalisation était de 5 jours (écart type à 1) entre J0 et J7 et 5,5 jours (écart type à 6,3) entre J7 et J30 (cf Annexe 8).

Trente nourrissons étaient guéris cliniquement à J7 (16%) et 104 à J30 (55,6%).

De leur côté, 114 parents estimaient que leur enfant était guéri à J7 (61%) et 152 à J30 (81,3%).

La toux persistait chez 146 nourrissons à J7 (78,1%) et 74 à J30 (39,6%) ($p < 0,001$). Elle était à prédominance diurne (41,8% à J7 et 36,5% à J30). Quarante-trois enfants continuaient de siffler à J7 (23%) contre 25 à J30 (13,4%) ($p = 0,016$). Il persistait une gêne respiratoire chez 49 enfants à J7 (26,2%) contre 30 à J30 (16,0%) ($p < 0,001$). Onze nourrissons ont rechuté entre J7 et J30 (36,7%) (cf Annexe 9)

Quatre vingt cinq nourrissons, qui n'étaient pas guéris à J7, l'étaient à J30 (54,1%) (cf Annexe 10).

Quarante huit garçons étaient guéris à J30 (46,1%) contre 52 non guéris (62,6%) ($p = 0,025$). Douze nourrissons guéris à J30 étaient gardés en crèche (11,5%) contre 20 non guéris (24,1%) ($p = 0,024$). Soixante-dix-huit nourrissons guéris à J30 présentaient des sibilants à J0 (75%) contre 73 nourrissons non guéris (88%) ($p = 0,026$). Des corticoïdes (per os et inhalés) ont été prescrits à J0 chez 16 guéris à J30 (15,4%) contre 23 nourrissons non guéris (27,7%) ($p = 0,039$) (cf Annexe 7).

A J7, 1 guéri (3,3%) présentait un balancement thoraco-abdominal, contre 36 non guéris (22,9%) ($p = 0,014$). Sept enfants guéris (23,3%) présentaient un signe de lutte contre 67 non guéris (42,7%) ($p = 0,047$) (cf Annexe 11).

DISCUSSION

Résumé des principaux résultats

Cent quatre-vingt-sept nourrissons ont été inclus dans notre étude, dont l'âge moyen était de 6,9 mois. Plus de la moitié présentaient un antécédent d'atopie au premier degré.

Les signes cliniques de la bronchiolite étaient la toux (97,3%), la rhinite (88,8%) et les bruits respiratoires audibles (50,8%). L'auscultation retrouvait essentiellement des sibilants (80,8% des cas).

Au moins un signe de lutte respiratoire était présent chez 39,6% des nourrissons et au moins un signe de gravité dans 40,1% des cas.

La kinésithérapie (73,8%), les bronchodilatateurs en chambre d'inhalation (62%) et la désobstruction rhinopharyngée (92,5%) étaient les trois thérapeutiques les plus prescrites. Le taux de guérison était de 16% à J7 et 55,6% à J30. A J7, seuls le balancement thoraco-abdominal et la présence de signes de lutte respiratoire influençaient la guérison. Les 4 facteurs influençant significativement la guérison à J30 étaient le sexe, la garde en crèche, la présence de sibilants à J0 et la prescription de corticoïdes.

Discussion des principaux résultats

La quasi-totalité des nourrissons inclus dans l'étude ont présenté l'association d'une toux, d'une rhinite et d'anomalies auscultatoires. Ces critères diagnostiques sont conformes aux données de la littérature et aux critères diagnostiques utilisés pour la bronchiolite. Les recommandations anglaises sont les seules à établir des critères précis pour poser le diagnostic de bronchiolite (22). Elle est définie par l'association d'une toux persistante, d'une tachypnée ou d'une distension thoracique et d'une anomalie auscultatoire (sibilants, ronchi ou crépitants).

Peu de données sont disponibles sur la durée d'évolution de la bronchiolite. Une étude américaine de 2012 en ambulatoire et dans les services d'urgences retrouvait une durée de guérison moyenne de 7 jours +/- 5,9 jours. Le délai de guérison pouvait aller jusqu'à 27 jours (23). Une étude réalisée en 2000 en Afrique du Sud trouvait une durée médiane d'évolution de 12 jours. Après 14 jours, 39% des enfants étaient encore malades et 9% après 28 jours. Ces durées d'évolution sont nettement inférieures à celles que nous avons retrouvées dans notre étude. Cette différence peut s'expliquer, d'une part, par la fréquence rapprochée des appels (tous les 2-3 jours), ce qui a permis de comptabiliser des guérisons très rapides, avant J7. D'autre part, cette guérison plus précoce peut être influencée par la prescription. Dans l'étude sud-africaine, près d'un nourrisson sur deux avait reçu des antibiotiques et 92,7% avaient reçu des bronchodilatateurs (24). De plus, il n'existe pas de score clinique standardisé pour la guérison

de la bronchiolite, les critères cliniques de guérison étaient donc différents selon les études. Cela peut donc expliquer la différence des taux de guérison de notre étude comparés à ceux de la littérature. Enfin, les études hospitalières évaluent préférentiellement une durée d'hospitalisation plutôt qu'une durée d'évolution de la maladie, ce qui rend difficile toute comparaison avec des études réalisées en ambulatoire.

Ces différentes données nous montrent que la durée de la bronchiolite reste mal définie dans la littérature, mais semble variable d'un nourrisson à l'autre. Il est important de le souligner dans l'information et l'éducation aux parents sur la durée des symptômes, afin d'améliorer la surveillance et la prise en charge.

Notre étude a permis d'identifier plusieurs facteurs associés à la persistance des symptômes comme le sexe masculin et le mode de garde en crèche. Une étude américaine a mis en évidence que la prématurité, le sexe masculin, l'origine afro-américaine et hispanique et les antécédents parentaux d'asthme étaient associés à un risque accru d'avoir une durée plus longue de la maladie (23). Les facteurs de risque de bronchiolite sont bien connus dans la littérature et dans les recommandations. Il s'agit du sexe, du mode de garde en collectivité, de la prématurité, du tabac, de la résidence en zone urbaine, du bas niveau socio-économique et de la fratrie nombreuse (1 ; 24 ; 25 ; 26 ; 27).

Dans notre étude, le poids de naissance, le terme et la place dans la fratrie étaient sensiblement identiques dans les deux groupes et n'avaient donc pas d'influence sur la guérison. La résidence en zone urbaine, le niveau socio économique et l'origine ethnique n'étaient pas étudiés.

Certaines populations sont à risque d'avoir des symptômes prolongés par rapport à d'autres. Ces facteurs pourraient être des éléments à rechercher à l'interrogatoire afin d'adapter la prise en charge, le suivi, la surveillance et l'information des parents.

L'environnement tabagique et le tabac pendant la grossesse étaient retrouvés paradoxalement plus élevés dans le groupe des guéris que dans le groupe des non guéris, sans différence significative. Une étude montre que l'environnement tabagique et le tabac pendant la grossesse sont des facteurs de survenue de la bronchiolite (28).

Dans notre étude, la kinésithérapie respiratoire n'avait pas d'impact sur la guérison. De manière similaire, la littérature internationale ne montre pas de bénéfices à la réalisation de la kinésithérapie. L'étude Cochrane sur la kinésithérapie ne montre aucun impact sur la guérison (11). Une étude réalisée en population hospitalière en Ile de France n'a pas montré de supériorité de la kinésithérapie respiratoire par rapport à la désobstruction nasale simple sur des critères comme la durée

d'hospitalisation, la durée d'oxygénation ou les difficultés d'alimentation (29). Les recommandations américaines ne préconisent plus de kinésithérapie depuis 2014 (30). Les recommandations canadiennes sur la kinésithérapie dans la bronchiolite se base sur les données américaines (31). Ces études ont été, dans la totalité, réalisées sur des populations hospitalières. Il reste difficile de statuer sur l'efficacité de la kinésithérapie en ambulatoire. La dernière conférence de consensus française préconise toujours la kinésithérapie au cas par cas (1). La kinésithérapie en ambulatoire peut garder un intérêt en cas d'encombrement bronchique important afin d'améliorer l'expectoration et de faciliter l'alimentation. Elle permet aussi une surveillance plus étroite du nourrisson.

Les corticoïdes ont été prescrits de manière significativement plus importante chez les nourrissons encore symptomatiques à J30. A J0, ils présentaient des sibilants dans 70% des cas, une toux dans 94% des cas, au moins un signe de gravité dans 57% des cas et au moins un signe de lutte dans la moitié des cas. Ils ont donc été prescrits chez des nourrissons présentant des signes respiratoires marqués avec un profil clinique plus grave. Cependant, les corticoïdes n'ont pas d'influence sur la guérison ce qui est en corrélation avec la littérature internationale et française (9).

Une large prescription de bronchodilatateurs inhalés a été retrouvée dans les deux groupes, sans lien avec la guérison. Les différentes études françaises faisant l'état des lieux de la prescription des médecins généralistes dans la bronchiolite montrent encore une prescription importante de B2 mimétiques, malgré les recommandations de 2000 et les différentes études internationales ne retrouvant aucun bénéfice (8). Ce taux important de prescription des bronchodilatateurs peut s'expliquer par leur efficacité présumée sur les sibilants, signe auscultatoire largement représenté dans notre étude. De plus, dans la crainte d'une composante asthmatique sous-jacente, ils sont régulièrement prescrits (32).

Certaines recommandations étrangères récentes proposent un test thérapeutique par les bronchodilatateurs (14 ; 33). Une bonne réponse au test thérapeutique par bronchodilatateurs pourrait être un indicateur vers une entrée dans la maladie asthmatique.

Le taux d'hospitalisation des nourrissons (adressés aux urgences par les médecins généralistes) était de 1,6%. Dans une étude, on retrouve que 5% des enfants sont hospitalisés, après avoir été adressés initialement par un médecin aux urgences (34).

Le taux d'hospitalisation après un passage aux urgences était de 41,7% ce qui correspond aux résultats d'une étude réalisée en 2012 (35).

Discussion de la méthode

Cette étude comportait plusieurs points forts. Elle cible exclusivement le premier épisode de bronchiolite, chez les nourrissons de moins deux ans. Ceci a permis de limiter les biais de sélection retrouvés fréquemment dans les études françaises et internationales, évitant ainsi la classique confusion faite avec l'asthme du nourrisson. Le nombre de perdus de vue entre J0 et J30 était particulièrement faible. Les données reflètent la prise en charge ambulatoire de ces patients. Alors que 95% des bronchiolites sont prise en charge en soins primaires, la très grande majorité des données disponibles dans la littérature concerne une prise en charge hospitalière. Ces résultats devraient donc permettre d'accroître les connaissances sur la prise en charge de cette pathologie.

Parmi les limites de ce travail, citons son caractère déclaratif. Pour des raisons de faisabilité, l'état clinique des nourrissons à J7 et J30 n'a pu être réévalué médicalement. Cependant, la passation des questionnaires téléphoniques par quatre internes de médecine générale formés à l'étude a limité le risque de biais de déclaration.

CONCLUSION

La bronchiolite et sa prise en charge restent peu étudiées en médecine générale et les recommandations actuelles ne semblent pas adaptées à la prise en charge ambulatoire. Les données d'origine hospitalière ne sont pas adaptées aux bronchiolites traitées en ambulatoire.

Le délai de guérison d'une bronchiolite est très peu étudié. Les données que nous avons sont très variables. Il est donc difficile de comparer le taux de guérison à un moment donné par rapport à la connaissance délivrée par la littérature. Une réévaluation plus précise de la durée de la maladie serait un avantage pour la prise en charge. Cela pourrait diminuer les consultations de réévaluation et les prescriptions de traitement qui n'ont pas démontré leur efficacité.

D'autre part ce faible taux de guérison à J30 pourrait être lié à un début d'asthme du nourrisson plus précoce que décrit dans la littérature. Une puissance plus importante, une durée d'étude sur plusieurs mois voire années pourraient réévaluer les critères d'entrée dans l'asthme du nourrisson.

Notre étude et certaines études internationales ont mis en évidence quelques facteurs entraînant une durée plus longue de la bronchiolite. Ces facteurs pourraient définir des catégories de populations pour lesquelles la prise en charge serait particulière tant sur le plan thérapeutique que sur la surveillance et le suivi.

Il y a donc une nécessité de disposer de données solides sur la prise en charge ambulatoire de la bronchiolite en médecine générale. D'autres études sur le sujet pourraient venir conforter notre travail afin d'améliorer les recommandations de prise en charge ambulatoire de la bronchiolite.

ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaire des médecins investigateurs

Description des médecins investigateurs

- [1] Quel est votre nom ?
- [2] Quel est votre prénom ?
- [3] Quelle est votre année de naissance ?
- [4] Quelle est votre adresse mail ?
- [5] Quel est votre numéro de portable ?
- [6] Quelle est votre adresse professionnelle ?
- [7] Quel est votre sexe ?
- [8] Quel est votre type d'exercice ?
- seul(e)
 - en cabinet de groupe
 - en Maison de Santé Pluridisciplinaire
 - remplaçant(e)
 - Autre :
- [9] Etes-vous maitre de stage ?
- [10] Depuis combien de temps (en années) exercez-vous ?
- [11] Combien de demi-journée par semaine travaillez-vous au cabinet ?

Annexe 2 : Questionnaire d'inclusion à J0

Informations générales

[1] Critères d'inclusion des nourrissons dans l'étude :

	Oui	Non
l'enfant à moins de 24 mois	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
il s'agit du premier épisode de bronchiolite	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
il s'agit de la première consultation pour l'épisode actuel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
les parents ont donné leur consentement oral à l'inclusion de leur enfant dans l'étude	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

* Si tous ces critères ne sont pas réunis, vous ne pouvez pas inclure le nourrisson.

[2] Quel est votre numéro d'identification ?

[3] Quelles sont les 3 premières lettres du nom de l'enfant ?

[4] Quelles sont les 3 premières lettres du prénom de l'enfant ?

[5] Quelle est la date de la consultation ?

[6] Quels sont les mois et année de naissance de l'enfant ?

[7] Quel est le numéro de téléphone des parents ?

Informations sur les signes cliniques

[8] Quel est le sexe de l'enfant ?

[9] Quel est le poids (en grammes) de l'enfant ?

[10] L'enfant présente-t-il les signes cliniques suivants ?

- Rhinite
- Température supérieure à 38°
- Toux sèche
- Toux productive
- Toux diurne
- Toux nocturne

[11] L'enfant présente-t-il un ou plusieurs des signes de détresse respiratoire suivants ?

- Bruit respiratoire audible à l'oreille
- Balancement thoraco-abdominal
- Tirage
- Cyanose

- Paleur péri-buccale
- Aucun

[12] Quelle est sa fréquence respiratoire ?

[13] Qu'entendez-vous à l'auscultation ?

- Auscultation normale
- Crépitants
- Ronchi, encombrement bronchique
- Sibilants

[14] Quelle est votre appréciation globale de la gêne respiratoire de l'enfant ?

0 : Pas de gêne respiratoire 10: Gêne respiratoire majeure

[15] L'enfant présente-t-il les signes suivants ?

- Difficultés alimentaires (mange moins de 50% de sa ration habituelle)
- Perte de poids
- Hypotonie et apathie
- Vomissements
- Aucun

[16] Quelle est votre appréciation globale sur l'état général de l'enfant ?

0: Pas d'altération de l'état général 10: Altération majeure de l'état général

Informations sur les prescriptions et conseils prodigués aux parents

[17] Avez-vous prescrit les examens suivants ?

- Radiographie thoracique
- Biologie
- Aucun
- Autre :

[18] Qu'avez-vous prescrit ou conseillé pour ce nourrisson à l'issue de la consultation ?

- Kinésithérapie à effectuer dès que possible
- Kinésithérapie à différer selon l'évolution de l'état de l'enfant
- Désobstruction rhino-pharyngée
- Antipyrétiques
- Bronchodilatateurs en chambre d'inhalation
- Bronchodilatateurs en nébulisation

- Corticoïdes en chambre d'inhalation
- Corticoïdes en nébulisation
- Corticoïdes per os
- Antibiotiques
- Programmation d'une consultation de réévaluation
- Adressé à un pédiatre
- Adressé au service des urgences
- Je n'ai rien prescrit
- Autre :

Informations sur l'environnement familial

[19] Avez-vous perçu une anxiété de la part du ou des parents relative à l'état de santé de leur enfant ?

0: Pas d'anxiété 10: Anxiété extrême

[20] Quel est le risque de mauvaise observance aux soins ?

0 : aucun risque 5 : Ne sait pas 10 : risque extrême

Annexe 3 : questionnaire J7

Général

[1] Interne complétant le questionnaire :

[2] Quel est l'identifiant de l'enfant ?

[3] ID du questionnaire J0 :

[4] Quelle est la place du nourrisson dans la fratrie ?

[5] L'enfant présente-t-il un des facteurs suivants ?

- Jumeau
- Tabagisme dans l'environnement direct de l'enfant ?
- Tabac pendant la grossesse ?
- Accouchement par césarienne ?
- Aucun

[6] Poids de naissance de l'enfant ? (en grammes)

[7] Terme de naissance ? (en semaines d'aménorrhée)

[8] L'enfant a-t-il des antécédents particuliers ?

- Hospitalisation en réanimation
- Hospitalisation en néonatalogie
- Problème respiratoire à la naissance
- Problème cardiaque
- Aucun
- Ne sait pas
- Autre :

[9] Y a-t-il des ATCD chez les parents et les frères et soeurs ?

- Asthme
- Allergie
- Eczéma
- Ne sait pas
- Aucun
- Autre :

[10] Mode de garde habituel

- Parents
- Assistante maternelle

- Crèche
- Autre :

[11] Avez-vous (vous ou votre conjoint(e)) dû vous arrêter de travailler à cause de la bronchiolite de votre enfant ?

- Non
- Arrêt de travail
- Journée enfant malade
- Non applicable car ne travaille pas ou en congés maternité
- Autre

[12] Si oui combien de jours ?

Prise en charge

[13] De la kinésithérapie a-t-elle été réalisée ?

[14] Si oui, nombre de séances ?

[15] Si oui, estimez vous que la kinésithérapie respiratoire a permis d'améliorer l'état de votre enfant ?

[16] Si non, pourquoi ?

[17] Quantification de l'amélioration de l'enfant par la kiné par une échelle de Likert

1 : pas d'amélioration

10 : amélioration extrême

[18] Avez vous eu besoin de recontacter un médecin (15 ou MG) par téléphone ?

[19] Avez-vous consulté de nouveau un médecin ?

[20] Si oui, nombre de consultations

[21] Si oui, quel type de médecin ?

- Médecin généraliste
- Pédiatre
- Autre

[22] Y a-t-il eu une consultation dans un service d'urgences ?

[23] Votre enfant a-t-il été hospitalisé ?

[24] Si oui, combien de jours ?

[25] Son traitement a-t-il été modifié depuis la première consultation ?

[26] Si oui, en quoi ?

Clinique

[27] Est-ce que votre enfant tousse ?

[28] Tousse-t-il ?

- Le jour
- La nuit
- Les deux

[29] Est-ce que votre enfant siffle ?

[30] Est-ce que votre enfant est gêné pour respirer ?

[31] Est-ce que votre enfant a eu de la fièvre (supérieure à 38°C) depuis la dernière consultation ?

[32] Est-ce que votre enfant a plus de 38°C ?

[33] Est-ce que votre enfant mange moins facilement que d'habitude ?

(0 il ne mange plus du tout / 10 il mange normalement)

[34] A combien évaluez vous le degré de guérison de votre enfant ?

(0 absolument pas guéri / 10 état normal)

[35] Quand souhaitez vous être rappelé pour le rappel à J30 ?

Annexe 4 : questionnaire J30

Général

[1] Interne complétant le questionnaire

[2] Quel est l'identifiant de l'enfant ?

[3] ID du questionnaire J0 :

[4] Depuis notre précédent appel il y a 3 semaines, avez-vous (vous ou votre conjoint(e)) dû vous arrêter de travailler à cause de la bronchiolite de votre enfant ?

- Non
- Arrêt de travail
- Journée enfant malade
- Non applicable car ne travaille pas ou en congés maternité

[5] Si oui, combien de jours ?

[6] Si oui, combien de jours ?

Prise en charge

[7] Depuis notre précédent appel il y a 3 semaines, de la kinésithérapie a-t-elle été réalisée ?

[8] Si oui, nombre de séances ?

[9] Estimez vous que la kinésithérapie respiratoire a permis d'améliorer l'état de votre enfant ?

[10] Quantification de l'amélioration par une échelle de Likert

0 : pas d'amélioration 10 : amélioration extrême

[11] Depuis notre précédent appel il y a 3 semaines, avez vous eu besoin de recontacter un médecin (15 ou MG) par téléphone ?

[12] Avez-vous consulté de nouveau un médecin ?

[13] Si oui, nombre de consultations

[14] Si oui, quel type de médecin ?

- Médecin généraliste
- Pédiatre

[15] Y a-t-il eu une consultation dans un service d'urgences ?

[16] Votre enfant a-t-il été hospitalisé ?

[17] Si oui, combien de jours ?

[18] Son traitement a-t-il été modifié depuis la première consultation ? *

[19] En quoi ?

Clinique

[20] Est-ce qu'à un moment donné (depuis le dernier appel) votre enfant a été complètement guéri ?

(Est-ce qu'il ne toussait plus, n'avait plus de fièvre, ne sifflait plus et n'était plus gêné pour respirer)

[21] Actuellement, est-ce que votre enfant tousse ?

[22]Tousse-t-il ?

- Le jour
- La nuit
- Les deux

[23] Actuellement, est-ce que votre enfant siffle ?

[24]Actuellement, est-ce que votre enfant est gêné pour respirer ?

[25] Est-ce que votre enfant a eu de la fièvre (supérieure à 38°C) depuis la dernière consultation ?

[26] Actuellement, est-ce que votre enfant a plus de 38°C ?

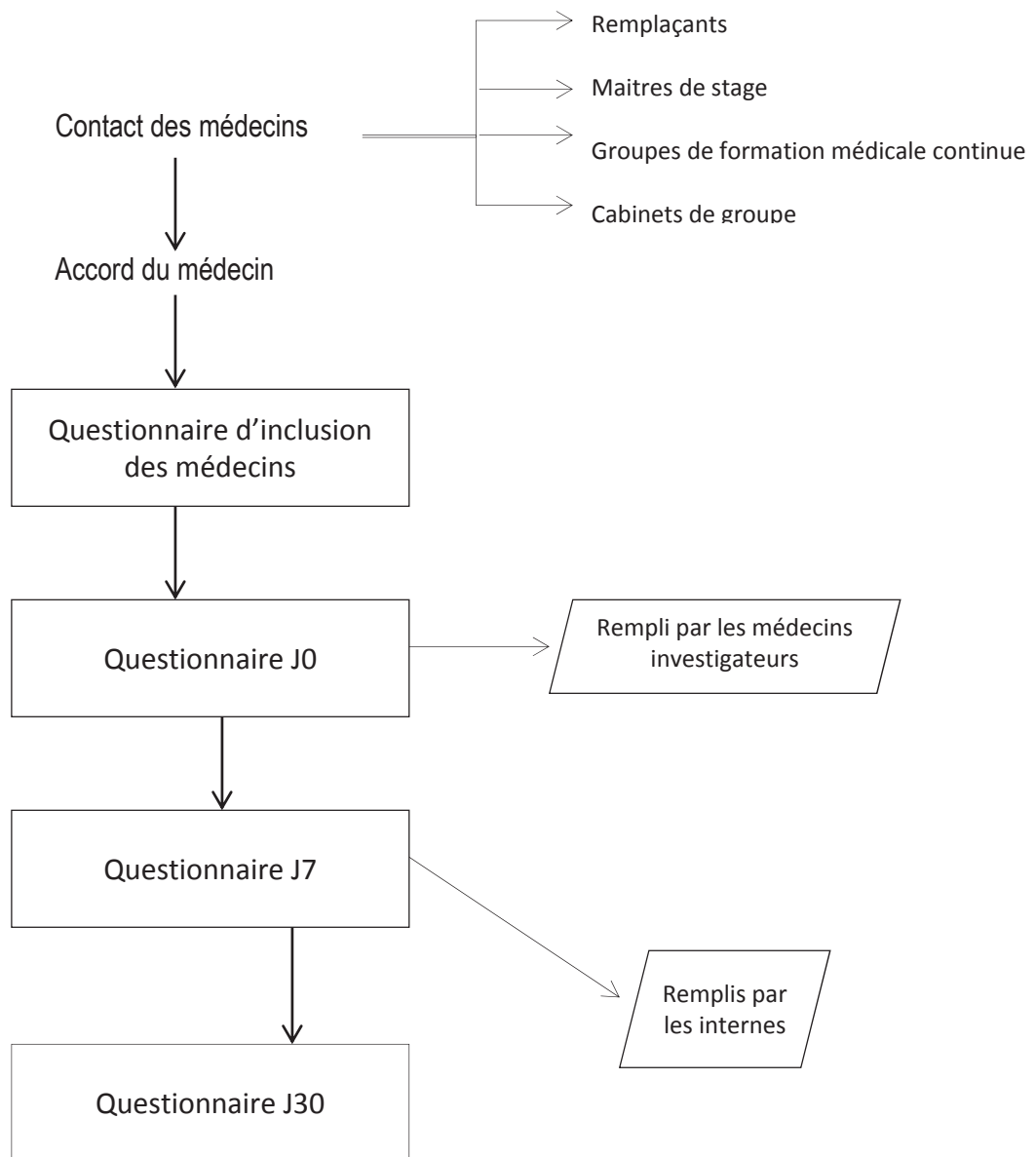
[27] Actuellement, est-ce que votre enfant mange moins facilement que d'habitude ?

(0 il ne mange plus du tout / 10 il mange normalement)

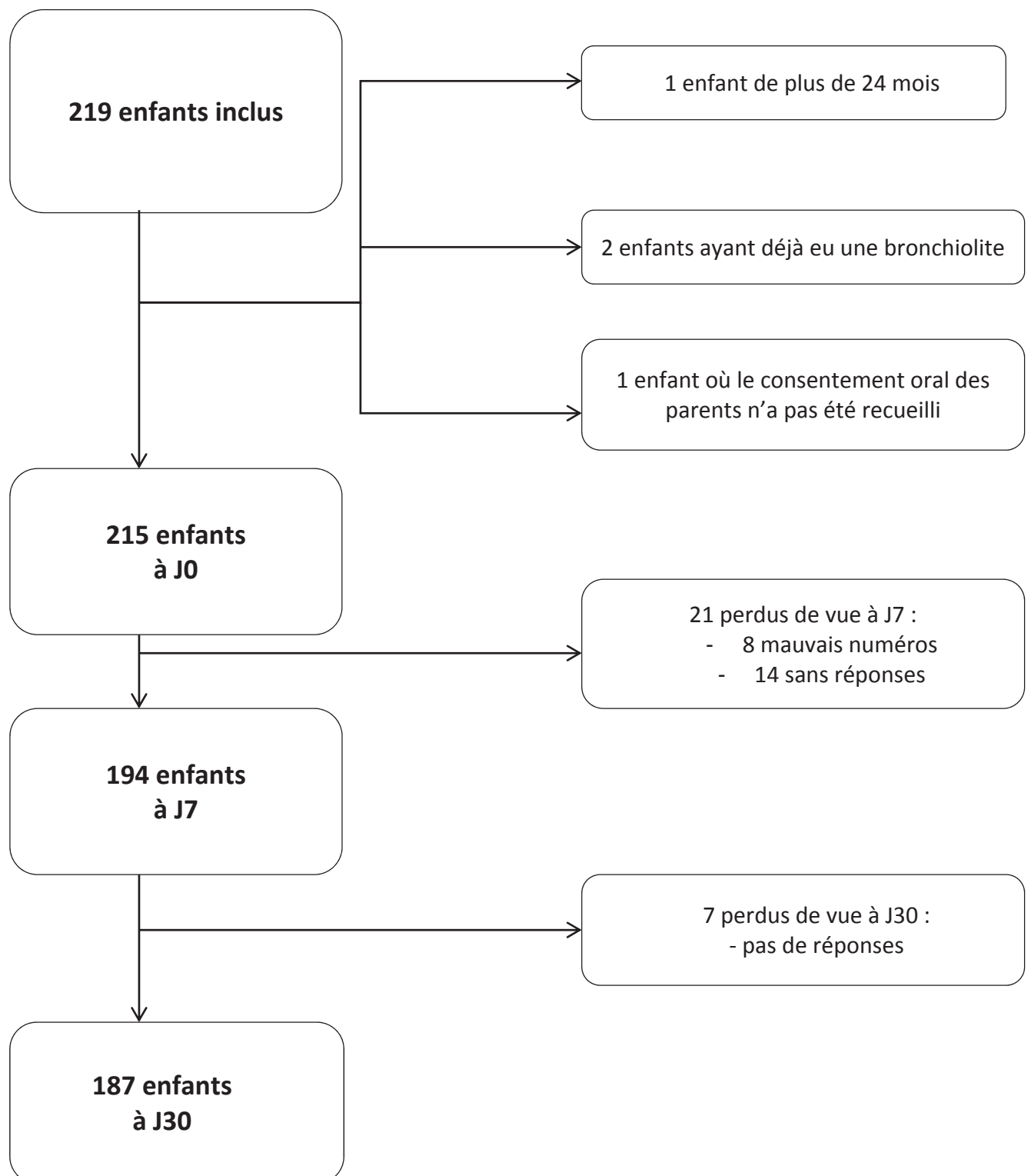
[28] Actuellement, à combien évaluez vous le degré de guérison de votre enfant ?

(0 absolument pas guéri / 10 état normal)

Annexe 5 : Flow chart de la méthode



Annexe 6 : Flow chart des résultats



Annexe 7 : Comparaison des guéris à J30 par rapport aux non guéris et facteurs influençant la guérison

	Totaux n = 187	Guéris n = 104	Non guéris n = 83	p
	n (%) ou moyenne (écart type)			
Caractéristiques générales				
Age (mois)	6,9 (6,7)	7,2 (4,1)	6,6 (3)	0.290
Sex ratio (H/F)	1,2	0,9	1,7	0.025
Poids de naissance (grammes)	3407 (531)	3393 (489)	3424 (582)	0.695
Terme (semaines d'aménorrhée)	39,12 (1,9)	39 (1,8)	39 (2)	0.739
Place dans la fratrie (médiane)	2 (0,9)	1,84 (0,9)	1,88 (0,8)	0.735
Antécédents environnementaux				
Gémellité	6 (3,2%)	3 (2,9%)	3 (3,6%)	1.000
Au moins un des deux parents fumeurs	63 (33,7%)	38 (36,5%)	25(30,1%)	0.356
Tabac pendant grossesse	39 (20,9%)	22 (21,2%)	17 (20,5%)	0.911
Césarienne	30 (16%)	16 (15,4%)	14 (16,8%)	0.784
Aucun	93 (49,7%)	50 (48,1%)	43 (51,8%)	0.612
Antécédents personnels				
Hospitalisation en réanimation	2 (1,1%)	2 (1,9%)	0 (0%)	0.504
Hospitalisation en néonatalogie	13 (7%)	6 (5,8%)	7 (8,4%)	0.477
Problème respiratoire	4 (2,1%)	3 (2,9%)	2 (2,4%)	1.000
Problème cardiaque	5 (2,7%)	3 (2,9%)	1 (1,2%)	0.631
Aucun	159 (85%)	90 (86,5%)	69 (83,1%)	0.517
Ne sait pas*	1 (0,5%)	0 (0%)	1 (1,2%)	0.444
Antécédents familiaux (1^e degré)				
Asthme	67 (35,8%)	35 (33,7%)	32 (38,6%)	0.488
Allergies	48 (25,7%)	21 (20,2%)	27 (32,5%)	0.055
Eczéma	46 (24,6%)	23 (22,1%)	23 (27,7%)	0.377
Ne sait pas	3 (1,6%)	1 (1%)	2 (2,4%)	0.586
Aucun	79 (42,3%)	48 (46,2%)	31 (37,4%)	0.226
Mode de garde				
Parents	80 (42,8%)	47 (45,2%)	33 (39,8%)	0.456
Assistante maternelle	85 (45,5%)	50 (48,1%)	35 (42,2%)	0.420
Crèche	32 (17,1%)	12 (11,5%)	20 (24,1%)	0.024
Autres	3 (1,6%)	2 (1,9%)	1 (1,2%)	1.000
Poids à J0 (grammes)	7739 (1764)	7635 (1656)	7942 (1721)	0.218
Signes cliniques à J0				

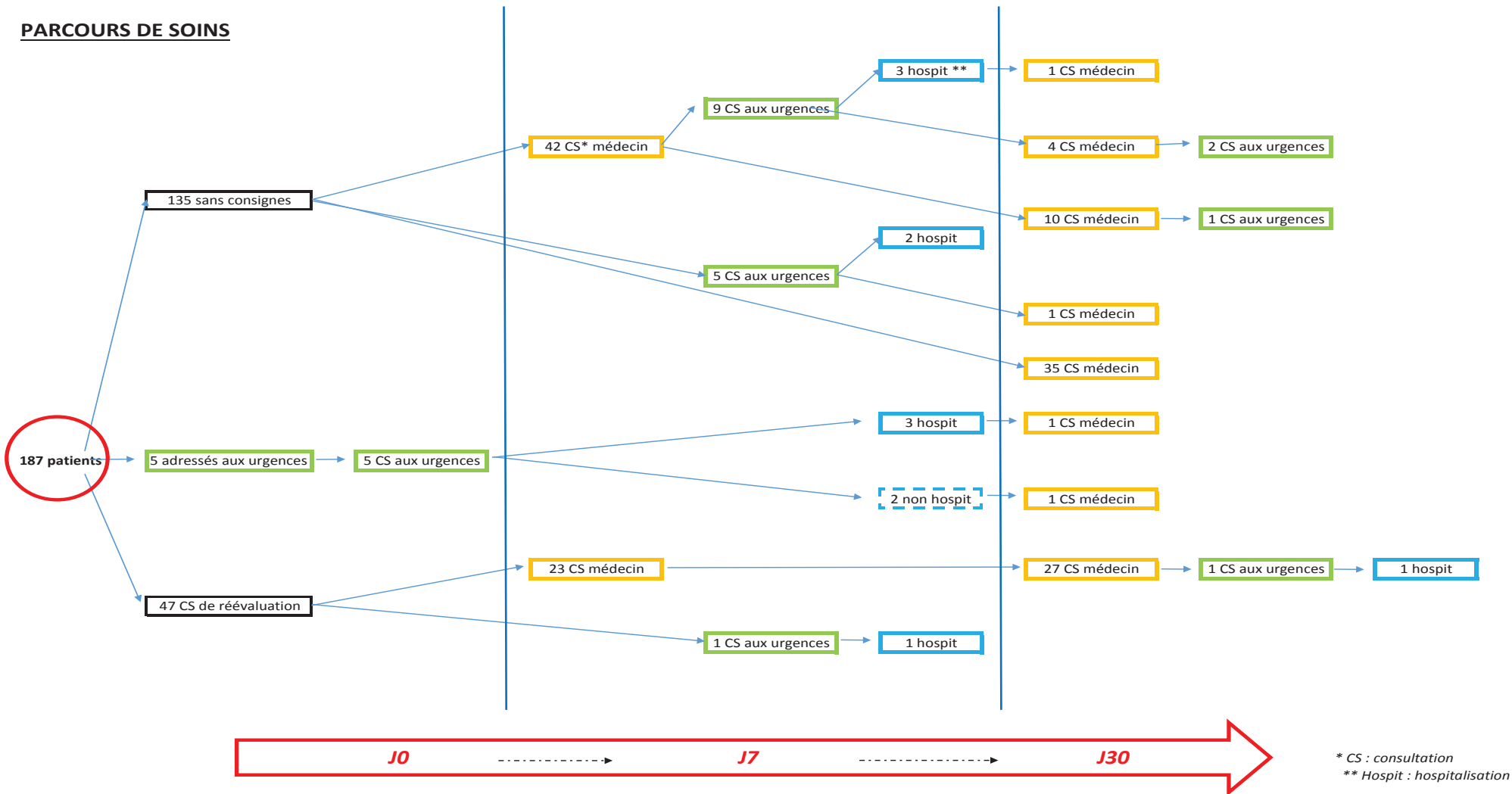
Fièvre > 38°C	71 (38%)	40 (38,5%)	31 (37,4%)	0.876
Rhinite	166 (88,8%)	90 (86,5%)	76 (91,6%)	0.279
Toux**	182 (97,3%)	103 (99%)	79 (95,%)	0.173
Sèche	91 (48,7%)	55 (52,9%)	36 (43,4%)	0.196
Productive	100 (53,5%)	55 (52,9%)	45 (54,2%)	0.856
Fréquence respiratoire	44,47 (13,7)	44,35 (14)	44,61 (13,4)	0.900
Bruits respiratoires audibles	95 (50,8%)	49 (47,1%)	46 (55,4%)	0.259
Auscultation				
Sibilants	151 (80,8%)	78 (75%)	73 (88%)	0.026
Ronchi / Encombrement bronchique	83 (44,4%)	40 (38,5%)	43 (51,8%)	0.068
Crépitants	21 (11,3%)	12 (11,5%)	9 (10,8%)	0.881
Normale	5 (2,7%)	3 (2,9%)	2 (2,4%)	1.000
Signes de lutte				
Balancement thoraco-abdominal	37 (19,8%)	19 (18,3%)	18 (21,7%)	0.560
Tirage	52 (27,8%)	25 (24%)	27 (32,5%)	0.198
Pâleur péri-buccale	1 (0,5%)	1 (1%)	0 (0%)	1.000
Au moins un signe de lutte	74 (39,6%)	38 (36,5%)	36 (43,7%)	0.342
Signes de gravité				
Difficultés alimentaires***	55 (29,4%)	35 (33,7%)	20 (24,1%)	0.154
Perte de poids	17 (9,1%)	9 (8,7%)	8 (9,6%)	0.816
Hypotonie/apathie	2 (1,1%)	1 (1%)	1 (1,2%)	1.000
Vomissements	20 (10,7%)	11 (10,6%)	9 (10,8%)	0.953
Au moins un signe de gravité	75 (40,1%)	35 (33,7%)	31 (37,4%)	0.599
Appréciation du médecin investigateur				
Etat général (0 : mauvais ; 10 : état normal)	2,27 (1,7)	2,39 (1,8)	2,12 (1,5)	0.268
Gêne respiratoire (0 : importante ; 10 : pas de gêne)	3,22 (1,8)	3,03 (1,8)	3,48 (1,7)	0.086
Examens complémentaires				
Aucun	181 (96,8%)	100 (96,2%)	81 (97,6%)	0.695
Radiographie de thorax	5 (2,7%)	4 (3,9%)	1 (1,2%)	0.384
Biologie	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1.000
Radiographie à différer	1 (0,5%)	0 (0%)	1 (1,2%)	0.444
Kinésithérapie à J0				
Kinésithérapie prescrite	138 (73,8%)	76 (73,1%)	62 (74,7%)	0.802
A faire dès que possible	97 (70,3%)	51 (67,1%)	46 (74,2%)	0.365
A différer	41 (29,7%)	25 (32,9%)	16 (25,8%)	0.365
Autres thérapeutiques				
Désobstruction rhinopharyngée	173 (92,5%)	97 (93,3%)	76 (91,6%)	0.660

Antipyrétiques	107 (57,2%)	63 (60,6%)	44 (53%)	0.299
Bronchodilatateurs en chambre d'inhalation	116 (62%)	64 (61,5%)	52 (62,7%)	0.876
Corticoïdes en chambre d'inhalation	9 (4,8%)	4 (3,9%)	5 (6%)	0.513
Corticoïdes per os	30 (16%)	12 (11,5%)	18 (21,7%)	0.060
Corticoïdes (inhalés et per os)	39 (20,9%)	16 (15,4%)	23 (27,7%)	0.039
Nébulisation (corticoïdes ou bronchodilatateurs)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1.000
Antibiotiques	12 (6,4%)	9 (8,7%)	3 (3,6%)	0.232
Pas de prescription	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1.000
Parcours de soins				
Consultation de réévaluation par un MG	47 (25,1%)	28 (26,9%)	19 (22,9%)	0.528
Adressé dans un service d'urgences	5 (2,7%)	1 (1%)	4 (4,8%)	0.173
Adressé au pédiatre	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1.000

* Adoption - ** Toux : sèche et/ou productive - *** Difficultés alimentaires > 50% de la ration habituelle

Annexe 8 : Flow chart parcours de soins

PARCOURS DE SOINS

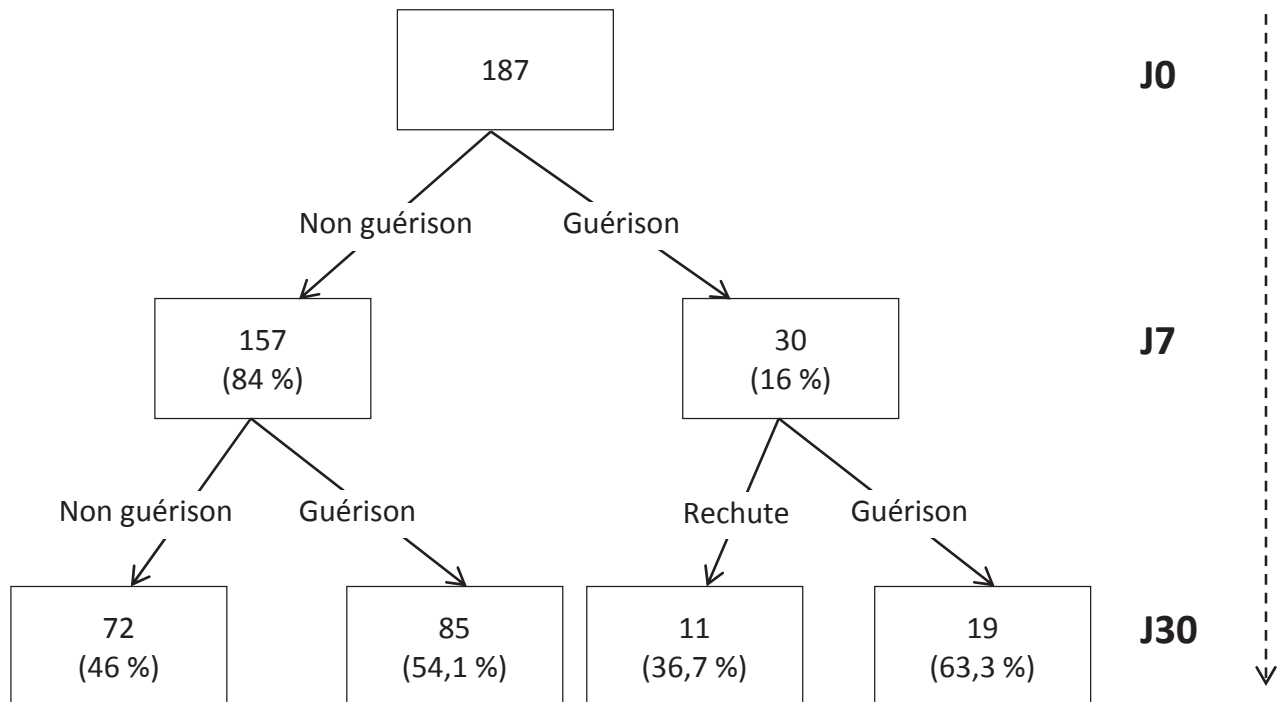


Annexe 9 : Comparaison des signes cliniques et de la guérison à J7 et J30

	J7	J30	p
<i>Clinique</i>			
Persistance de la toux	146 (78,1%)	74 (39,6%)	<0,001
Diurne	61 (41,8%)	27 (36,5%)	0.449
Nocturne	21 (14,4%)	20 (27,0%)	0.023
Les deux	64 (43,8%)	27 (36,5%)	0.296
Persistance des sifflements	43 (23%)	25 (13,4%)	0.016
Persistance de la gêne respiratoire	49 (26,2%)	30 (16,0%)	<0,001
Guérison (absence de toux, sifflements et gêne respiratoire)	30 (16%)	104 (55,6%)	<0,001
Guérison selon les parents	114 (61%)	152 (81,3%)	<0,001
Rechute depuis J7 (sur les 30 guéris)	NF *	11 (36,7%)	NF

*NF : non faisable

Annexe 10 : Flow chart de la guérison



Annexe 11 : Comparaison des guéris à J7 par rapport aux non guéris et facteurs influençant la guérison

	Totaux n = 187	Guéris n = 30	Non guéris n = 157	p
	n (%) ou moyenne (écart type)			
Caractéristiques générales				
Age (mois)	6,9 (6,7)	7,7 (5)	6,8 (3,4)	0,097
Sex ratio (H/F)	1,2	1,3	1,1	0,849
Poids de naissance (grammes)	3407 (531)	3372 (532)	3407 (538)	0,695
Terme (semaines d'aménorrhée)	39,12 (1,9)	38,6 (2,43)	39,2 (1,7)	0,097
Place dans la fratrie (médiane)	2 (0,9)	1,5 (0,8)	2 (0,9)	0,122
Antécédents environnementaux				
Gémellité	6 (3,2%)	2 (6,7%)	4 (2,5%)	0,247
Au moins un des deux parents fumeurs	63 (33,7%)	10 (33,3%)	53 (33,8%)	0,964
Tabac pendant grossesse	39 (20,9%)	6 (20%)	33 (21%)	0,900
Césarienne	30 (16%)	6 (20%)	24 (15,3%)	0,519
Aucun	93 (49,7%)	14 (46,7%)	79 (50,3%)	0,714
Antécédents personnels				
Hospitalisation en réanimation	2 (1,1%)	0 (0%)	2 (1,3%)	1,000
Hospitalisation en néonatalogie	13 (7%)	2 (6,7%)	11 (7%)	0,947
Problème respiratoire	4 (2,1%)	1 (3,3%)	4 (2,5%)	0,587
Problème cardiaque	5 (2,7%)	0 (0%)	4 (2,5%)	1,000
Aucun	159 (85%)	26 (86,7%)	133 (84,7%)	0,784
Ne sait pas*	1 (0,5%)	0 (0%)	1 (0,6%)	1,000
Antécédents familiaux (1^e degré)				
Asthme	67 (35,8%)	10 (33,3%)	57 (36,3%)	0,756
Allergies	48 (25,7%)	4 (13,3%)	44 (28%)	0,091
Eczéma	46 (24,6%)	6 (20%)	40 (25,5%)	0,523
Ne sait pas	3 (1,6%)	1 (3,3%)	2 (1,3%)	0,410
Aucun	79 (42,3%)	15 (50%)	64 (40,8%)	0,348
Mode de garde				
Parents	80 (42,8%)	12 (40%)	68 (43,3%)	0,737
Assistante maternelle	85 (45,5%)	17 (56,7%)	68 (43,3%)	0,178
Crèche	32 (17,1%)	2 (6,7%)	30 (19,1%)	0,097
Autres	3 (1,6%)	0 (0%)	3 (1,9%)	1,000
Poids à J0 (grammes)	7739 (1764)	8122 (1814)	7705 (1660)	0,695
Signes cliniques à J0				

Fièvre > 38°C	71 (38%)	10 (33,3%)	61 (38,9%)	0,568
Rhinite	166 (88,8%)	27 (90%)	139 (88,5%)	0,815
Toux**	182 (97,3%)	30 (100%)	152 (96,8%)	0,322
Sèche	91 (48,7%)	14 (46,7%)	77 (49%)	0,811
Productive	100 (53,5%)	20 (66,7%)	80 (51%)	0,114
Fréquence respiratoire	44,47 (13,7)	43,1 (13,6)	44,2 (13,7)	0,585
Bruits respiratoires audibles	95 (50,8%)	11 (36,7%)	84 (53,5%)	0,091
Auscultation				
Sibilants	151 (80,8%)	27 (90%)	124 (79%)	0,161
Ronchi / Encombrement bronchique	83 (44,4%)	12 (40%)	71 (45,2%)	0,598
Crépitants	21 (11,3%)	2 (6,7%)	19 (12,1%)	0,388
Normale	5 (2,7%)	0 (0%)	5 (3,2%)	1,000
Signes de lutte				
Balancement thoraco-abdominal	37 (19,8%)	1 (3,3%)	36 (22,9%)	0,014
Tirage	52 (27,8%)	6 (20%)	46 (29,3%)	0,298
Pâleur péri-buccale	1 (0,5%)	0 (0%)	1 (0,6%)	1,000
Au moins un signe de lutte	74 (39,6%)	7 (23,3%)	67 (42,7%)	0,047
Signes de gravité				
Difficultés alimentaires***	55 (29,4%)	5 (16,7%)	50 (31,8%)	0,095
Perte de poids	17 (9,1%)	2 (6,7%)	15 (9,6%)	0,614
Hypotonie/apathie	2 (1,1%)	0 (0%)	2 (1,3%)	1,000
Vomissements	20 (10,7%)	4 (13,3%)	16 (10,2%)	0,699
Au moins un signe de gravité	75 (40,1%)	8 (26,7%)	67 (42,7%)	0,101
Appréciation du médecin investigateur				
Etat général (0 : mauvais ; 10 : état normal)	2,27 (1,7)	1,9 (1,9)	2,4 (1,7)	0,147
Gêne respiratoire (0 : importante ; 10 : pas de gêne)	3,22 (1,8)	2,9 (1,5)	3,3 (1,8)	0,273
Examens complémentaires				
Aucun	181 (96,8%)	30 (100%)	150 (95,5%)	0,238
Radiographie de thorax	5 (2,7%)	0 (0%)	5 (3,2%)	1,000
Biologie	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1,000
Radiographie à différer	1 (0,5%)	0 (0%)	0 (0%)	1,000
Kinésithérapie à J0				
Kinésithérapie prescrite	138 (73,8%)	21 (70%)	111 (70,7%)	0,940
A faire dès que possible	97 (70,3%)	14 (46,7%)	78 (49,7%)	0,762
A différer	41 (29,7%)	7 (23,3%)	33 (21%)	0,777
Autres thérapeutiques				
Désobstruction rhinopharyngée	173 (92,5%)	28 (93,3%)	142 (90,4%)	0,614

Antipyrétiques	107 (57,2%)	19 (63,3%)	86 (54,8%)	0,386
Bronchodilatateurs en chambre d'inhalation	116 (62%)	17 (56,7%)	96 (61,1%)	0,646
Corticoïdes en chambre d'inhalation	9 (4,8%)	2 (6,7%)	7 (4,5%)	0,605
Corticoïdes per os	30 (16%)	6 (20%)	24 (15,3%)	0,519
Corticoïdes (inhalés et per os)	39 (20,9%)	6 (20%)	31 (19,7%)	0,974
Nébulisation (corticoïdes ou bronchodilatateurs)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1,000
Antibiotiques	12 (6,4%)	1 (3,3%)	11 (7%)	0,452
Pas de prescription	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1,000
Parcours de soins				
Consultation de réévaluation par un MG	47 (25,1%)	4 (13,3%)	40 (25,5%)	0,593
Adressé dans un service d'urgences	5 (2,7%)	0 (0%)	3 (1,9%)	1,000
Adressé au pédiatre	0 (0%)	0 (0%)	1 (0,6%)	1,000

* Adoption - ** Toux : sèche et/ou productive - *** Difficultés alimentaires > 50% de la ration habituelle

BIBLIOGRAPHIE

- 1) Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé, Union Régionale des Médecins Libéraux d'Ile de France. Prise en charge de la bronchiolite du nourrisson. Conférence de consensus, texte long. Paris. ANAES 2000 ; 1-23.
- 2) Chaud P. Institut de Veille sanitaire en région Nord. Surveillance et épidémiologie de la bronchiolite du nourrisson en France. 1^{er} juin 2012, 9^e journées des Réseaux Bronchiolites. Disponible sur : http://www.reseaubronchiolitenpdc.fr/wp-content/uploads/2012/07/3-9emeJournee_Bronchio_NPdC_01-06-2012_PC_%C3%A9pid%C3%A9mio.pdf
- 3) Bourdillon F. Bronchiolite : bulletin hebdomadaire [Internet]. Santé Publique France; 2017. Disponible sur: http://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwi91Jz_cLWAhUGuhQKHd2TC6UQFggsMAA&url=http%3A%2F%2Finvs.santepubliquefrance.fr%2Fcontent%2Fdownload%2F134567%2F483211%2Fversion%2F38%2Ffile%2FBulletin_bronchiolite_S7.pdf&usq=AFQjCNFgRMQ5xXSKKHsrRAph_ZH8xqaD4Q
- 4) Hall CB, Weinberg GA, Blumkin AK, Edwards KM, Staat MA, Schultz AF, et al. Respiratory syncytial virus-associated hospitalizations among children less than 24 months of age. *Pediatrics*. août 2013;132(2):e341-348.
- 5) Ralston SL, Lieberthal AS, Meissner HC, Alverson BK, Baley JE, Gadomski AM, et al. Clinical practice guideline: the diagnosis, management, and prevention of bronchiolitis. *Pediatrics*. nov 2014;134(5):e1474-1502.
- 6) Lakhanpaul M, MacFaul R, Werneke U, Armon K, Hemingway P, Stephenson T. An evidence-based guideline for children presenting with acute breathing difficulty. *Emerg Med J*. déc 2009;26(12):850-3.
- 7) Friedman JN, Rieder MJ, Walton JM, Canadian Paediatric Society, Acute Care Committee, Drug Therapy and Hazardous Substances Committee. Bronchiolitis: Recommendations for diagnosis, monitoring and management of children one to 24 months of age. *Paediatr Child Health*. nov 2014;19(9):485-98
- 8) Gadomski AM, Scribani MB. Bronchodilators for bronchiolitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 17 juin 2014;(6):CD001266.
- 9) Fernandes RM, Bialy LM, Vandermeer B, Tjosvold L, Plint AC, Patel H, et al. Glucocorticoids for acute viral bronchiolitis in infants and young children. *Cochrane Database Syst Rev*. 4 juin 2013;(6):CD004878.

- 10) Farley R, Spurling GKP, Eriksson L, Del Mar CB. Antibiotics for bronchiolitis in children under two years of age. *Cochrane Database Syst Rev.* 9 oct 2014;(10):CD005189.
- 11) Roqué i Figuls M, Giné-Garriga M, Granados Rugeles C, Perrotta C, Vilaró J. Chest physiotherapy for acute bronchiolitis in paediatric patients between 0 and 24 months old. *Cochrane Database Syst Rev.* 1 févr 2016;2:CD004873.
- 12) Martínón-Torres F, Rodríguez Núñez A, Martínón Sánchez JM. [Acute bronchiolitis: evaluation of evidence-based therapy]. *An Esp Pediatr.* oct 2001;55(4):345-54
- 13) Turner T, Wilkinson F, Harris C, Mazza D, Health for Kids Guideline Development Group. Evidence based guideline for the management of bronchiolitis. *Aust Fam Physician.* juin 2008;37(6 Spec No):6-13
- 14) Marguet C. Traitement de la bronchiolite : que reste-t-il d'efficace? [Internet]. *Réalités pédiatriques* numéro 202; 2016. Disponible sur : http://www.realites-pediatriques.com/wp-content/uploads/sites/3/2016/06/RP_202_Marguet.pdf
- 15) Wu S et al. Nebulized hypertonic saline for bronchiolitis : a randomized clinical trial. *JAMA Pediatrics.*, 2014 ; 136 :657-663
- 16) Flavie Baillieul. Évaluation prospective de la prise en charge des bronchiolites par les médecins généralistes et pédiatres de l'agglomération grenobloise vis-à-vis des recommandations françaises lors de l'hiver 2013-2014. *Médecine humaine et pathologie.* 2015. Disponible sur : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01206738/document>
- 17) Halna M, Leblond P, Aissi E, Dumonceaux A, Delepouille F, El Kohe R. Impact of the consensus conference on outpatient treatment of infant bronchiolitis. Three-year study in the Nord district of France. *Presse Med.* 2005;34:277-281.
- 18) Sebban S, Grimprel E, Bray J. [Infant bronchiolitis point of care by physicians in the Ile-de-France bronchiolitis network]. *Arch Pediatr.* mai 2007;14(5):421-6
- 19) David M, Vanuxema C, Loundoub A. Application de la conférence de consensus sur la bronchiolite aiguë du nourrisson en médecine générale : évolution entre 2003 et 2008. *Arch Pédiatr.* 2010; 17(1) :125-31
- 20) Branchereau E, Branger B, Launay E, Verstraete M, Vrignaud B, Levieux K, et al. État des lieux des pratiques médicales en médecine générale en matière de bronchiolite et déterminants de prises en charge thérapeutiques discordantes par rapport aux recommandations de l'HAS. *Arch Pédiatrie* 2013;20(12):1369-75.
- 21) Bush A, Thomson AH. Acute bronchiolitis. *BMJ.* 2007;335 (7628) :1037-41

- 22) Ricci V, Delgado Nunes V, Murphy MS, Cunningham S, Guideline Development Group and Technical Team. Bronchiolitis in children: summary of NICE guidance. *BMJ* 2015;350:h2305

- 23) Flaherman VJ, Ragins AI, Li SX, Kipnis P, Masaquel A, Escobar GJ. Frequency, duration and predictors of bronchiolitis episodes of care among infants ≥ 32 weeks gestation in a large integrated healthcare system: a retrospective cohort study. *BMC Health Services Research* [Internet]. déc 2012 [cité 26 sept 2017];12(1). Disponible sur: <http://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6963-12-144>

- 24) Swingler GH, Hussey GD, Zwarenstein M. Duration of Illness in Ambulatory Children Diagnosed With Bronchiolitis. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*. 1 oct 2000;154(10):997.

- 25) Simoes EAF. Environmental and demographic risk factors for respiratory syncytial virus lower respiratory tract disease. *J Pediatr*. nov 2003;143(5 Suppl):S118-126.

- 26) Lanari M, Prinelli F, Adorni F, Di Santo S, Faldella G, Silvestri M, et al. Maternal milk protects infants against bronchiolitis during the first year of life. Results from an Italian cohort of newborns. *Early Hum Dev*. juin 2013; 89 Suppl 1:S51-57.

- 27) Koskas M, Colpin C. Diagnostic et prise en charge des bronchiolites: recommandations de l'American Academy of pediatrics. *Médecine et Enfance*. 2006; 26(9) :528-31

- 28) Wilson KM, Pier JC, Wesgate SC, Cohen JM, Blumkin AK. Secondhand tobacco smoke exposure and severity of influenza in hospitalized children. *J Pediatr*. janv 2013;162(1):16-21

- 29) Gajdos V, Katsahian S, Beydon N, Abadie V, de Pontual L, Larrar S, et al. Effectiveness of Chest Physiotherapy in Infants Hospitalized with Acute Bronchiolitis: A Multicenter, Randomized, Controlled Trial. Smyth RL, éditeur. *PLoS Medicine*. 28 sept 2010;7(9):e1000345.

- 30) Walsh P, Rothenberg S. American Academy of Pediatrics 2014 Bronchiolitis Guidelines: Bonfire of the Evidence. *Western Journal of Emergency Medicine*. 1 janv 2015;16(1):85-8.

- 31) Jeremy N Friedman, Michael J Rieder, Jennifer M Walton; La bronchiolite : recommandations pour le diagnostic, la surveillance et la prise en charge des enfants de un à 24 mois. *Société canadienne de pédiatrie, Paediatr Child Health* 2014;19(9):492-98

- 32) Principaux généraux de la prise en charge de l'asthme. *Revue des Maladies Respiratoires*. avr 2002;19(2-C2):241.

- 33) Turner T, Wilkinson F, Harris C, Mazza D, Health for Kids Guideline Development Group. Evidence based guideline for the management of bronchiolitis. Aust Fam Physician. juin 2008;37(6 Spec No):6-13.
- 34) Purcell K, Fergie J. Concurrent serious bacterial infections in 2396 infants and children hospitalized with respiratory syncytial virus lower respiratory tract infections. Arch Pediatr Adolesc Med. 2002; 156(10) : 322-24. □
- 35) Pertinence du recours à l'hospitalisation pour bronchiolite [Internet]. HAS; 2012. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-04/pertinence_du_recours_a_lhospitalisation_pour_bronchiolite.pdf

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.

Titre : Prise en charge de la bronchiolite aigüe du nourrisson en médecine générale : taux de guérison et facteurs associés à la guérison.

Résumé

Introduction : La bronchiolite aigüe est une infection virale respiratoire fréquente du nourrisson. Elle est responsable d'un pic épidémique touchant 30% des enfants par an en France. En médecine générale, la prise en charge et le devenir de ces nourrissons restent peu décrits dans la littérature. L'objectif principal de cette étude est d'évaluer le taux de guérison à 7 jours des nourrissons consultant pour un premier épisode de bronchiolite en médecine générale. L'objectif secondaire est d'identifier les facteurs influençant la guérison.

Méthode : Etude prospective, descriptive, ambulatoire et multicentrique, réalisée entre novembre 2016 et février 2017 auprès de 197 généralistes investigateurs. Ont été inclus les nourrissons de moins de 24 mois, consultant un médecin généraliste pour une première bronchiolite. Un questionnaire en ligne était rempli en date de la première consultation (J0) par l'investigateur. Il recueillait des données sur l'enfant, sa pathologie et la prise en charge proposée. Les parents étaient recontactés à 7 jours (J7) et à 30 jours (J30) par rapport à l'inclusion, pour évaluer l'état de santé de l'enfant.

Le critère de jugement principal était le taux de guérison de la bronchiolite à J7 (disparition de la toux, des sifflements respiratoires et de la gêne respiratoire). Le critère de jugement secondaire était d'étudier les facteurs influençant la guérison.

Résultats : 187 nourrissons ont été inclus. Lors de la consultation d'inclusion, 97,3% des nourrissons avaient une auscultation anormale, 39,6% présentaient au moins un signe de lutte et 40,1% au moins un signe de gravité. De la kinésithérapie respiratoire a été prescrite chez 73,8% des enfants, à faire sans délai dans 70,3% des cas. Des bronchodilatateurs inhalés ont été prescrits chez 62% des enfants. 3% des enfants ont été adressés à un service d'urgences.

A J7, 16% des enfants étaient guéris cliniquement et 55,6% à J30. A J7, 61% des parents estimaient que leur enfant était guéri et 81,3% des parents à J30. Il y a eu 36,7% de rechute entre J7 et J30. La toux persistait chez 78,1% nourrissons à J7 et 39,6% à J30. A J7, 23% continuaient de siffler contre 13,4% à J30. Il persistait une gêne respiratoire chez 26,2% des enfants à J7 contre 16% à J30.

A J30, 11,5% des nourrissons guéris étaient gardés en crèche contre 24,1% des non guéris ($p=0,024$). La présence de sibilants à J0 était retrouvée chez 75% des guéris à J30 contre 88% des non guéris ($p=0,026$). Les corticoïdes (per os et en inhalation) étaient prescrits à J0 dans 15,4% des guéris contre 27,7% des non guéris ($p=0,039$).

Conclusion : Nous avons retrouvé des taux de guérison à J7 de 16% et à J30 de 55,6% à J30. Ces taux sont bien inférieurs à ceux de la littérature. Cependant, les études réalisées sur la bronchiolite s'intéressent en majorité à des populations hospitalières. Cette population spécifique n'est pas toujours extrapolable à la médecine générale en terme de critères de gravité, de prise en charge thérapeutique et de surveillance.

De plus, il est probable qu'une part d'inflammation respiratoire chronique se surajoute chez les enfants fragilisés. Cela pourrait également expliquer des taux de guérison plutôt faibles retrouvés dans notre étude. La distinction entre pathologie respiratoire aigüe et chronique est parfois difficile à apprécier. L'asthme du nourrisson est probablement une pathologie sous diagnostiquée en médecine de ville.

Il y a donc une nécessité de disposer de données solides sur la prise en charge ambulatoire de la bronchiolite en médecine générale. D'autres études sur le sujet pourraient venir conforter notre travail afin d'améliorer les recommandations de prise en charge ambulatoire de la bronchiolite.

Mots clés

Bronchiolite aigüe / Premier épisode / Nourrisson / Taux de guérison / Médecine générale / Facteurs de guérison / Facteurs de non guérison