

**UNIVERSITÉ MOHAMMED V-RABAT
FACULTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE -RABAT**

ANNEE : 2014

THÈSE N°:214

**LA VACCINATION DE L'ENFANT DE FAIBLE POIDS DE
NAISSANCE : CONNAISSANCES, ATTITUDES ET PRATIQUES
DES PROFESSIONNELS DE SANTE
ÉTUDE PROSPECTIVE A PROPOS DE 70 CAS**

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le:.....2014

PAR

Mlle. LAAJAB Ferdaouss

Née le 02 Juillet 1988 à Tétouan

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES : Vaccination, faible poids de naissance, prématurité.

MEMBRES DE JURY

Mme. BENJELLOUN DAKHAMA BADRSOUOUD

Professeur de Pédiatrie

PRÉSIDENT

Mme. MDAGHRI ALAOUI Asmaa

Professeur de Pédiatrie

RAPPORTEUR

Mr. ETTAIR Said

Professeur de Pédiatrie

Mme. THIMOU IZGUA Amal

Professeur de Pédiatrie

Mme. LYAGHFOURI Aziza

Chef de Service de la Protection de la Santé infantile

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا
إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ

سورة البقرة: الآية: 31

صَبَّحَهُ اللَّهُ الْعَظِيمُ



UNIVERSITE MOHAMMED V- RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT

DOYENS HONORAIRES :

1962 – 1969 : Professeur Abdelmalek FARAJ
1969 – 1974 : Professeur Abdellatif BERBICH
1974 – 1981 : Professeur Bachir LAZRAK
1981 – 1989 : Professeur Taieb CHKILI
1989 – 1997 : Professeur Mohamed Tahar ALAOUI
1997 – 2003 : Professeur Abdelmajid BELMAHI
2003 – 2013 : Professeur Najia HAJJAJ - HASSOUNI

ADMINISTRATION :

Doyen : Professeur Mohamed ADNAOUI
Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et étudiantes
Professeur Mohammed AHALLAT
Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération
Professeur Taoufiq DAKKA
Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie
Professeur Jamal TAOUFIK
Secrétaire Général : Mr. El Hassane AHALLAT



**ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS
ET
PHARMACIENS**

PROFESSEURS :

Mai et Octobre 1981

Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajih
Pr. TAOBANE Hamid*

Chirurgie Cardio-Vasculaire
Chirurgie Thoracique

Mai et Novembre 1982

Pr. BENOSMAN Abdellatif

Chirurgie Thoracique

Novembre 1983

Pr. HAJJAJ Najia ép. HASSOUNI

Rhumatologie

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi
Pr. SETTAF Abdellatif

Médecine Interne
Anesthésie -Réanimation
Chirurgie

Novembre et Décembre 1985

Pr. BENJELLOUN Halima
Pr. BENSALID Younes
Pr. EL ALAOUI Faris Moulay El Mostafa

Cardiologie
Pathologie Chirurgicale
Neurologie

Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. AJANA Ali

Radiologie

Pr. CHAHED OUZZANI Houria
Pr. EL YAACOUBI Moradh
Pr. ESSAID EL FEYDI Abdellah
Pr. LACHKAR Hassan
Pr. YAHYAOUI Mohamed
Décembre 1988

Pr. BENHAMAMOUCHE Mohamed Najib
Pr. DAFIRI Rachida
Pr. HERMAS Mohamed

Décembre 1989 Janvier et Novembre 1990

Pr. ADNAOUI Mohamed
Pr. BOUKILI MAKHOUKHI Abdelali*
Pr. CHAD Bouziane
Pr. CHKOFF Rachid
Pr. HACHIM Mohammed*
Pr. KHARBACH Aïcha
Pr. MANSOURI Fatima
Pr. OUZZANI Taïbi Mohamed Réda
Pr. TAZI Saoud Anas

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AL HAMANY Zaïtounia
Pr. AZZOUZI Abderrahim
Pr. BAYAHIA Rabéa
Pr. BELKOUCHI Abdelkader
Pr. BENABDELLAH Chahrazad
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif
Pr. BENSOUDA Yahia
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZZAD Rachid
Pr. CHABRAOUI Layachi
Pr. CHERRAH Yahia
Pr. CHOKAIRI Omar
Pr. JANATI Idrissi Mohamed*
Pr. KHATTAB Mohamed
Pr. SOULAYMANI Rachida
Pr. TAOUFIK Jamal

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOUDA Adil
Pr. BOUJIDA Mohamed Najib
Pr. CHAHED OUZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. DAOUDI Rajae
Pr. DEHAYNI Mohamed*
Pr. EL OUAHABI Abdessamad

Gastro-Entérologie
Traumatologie Orthopédie
Gastro-Entérologie
Médecine Interne
Neurologie

Chirurgie Pédiatrique
Radiologie
Traumatologie Orthop

Médecine Interne
Cardiologie
Pathologie Chirurgicale
Pathologie Chirurgicale
Médecine-Interne
Gynécologie -Obstétrique
Anatomie-Pathologique
Neurologie
Anesthésie Réanimation

Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chirurgie Générale
Hématologie
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Biochimie et Chimie
Pharmacologie
Histologie Embryologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Pharmacologie
Chimie thérapeutique

Chirurgie Générale
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Gastro-Entérologie
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Neurochirurgie



Pr. FELLAT Rokaya
Pr. GHAFIR Driss*
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. OUZZANI Taibi Med Charaf Eddine
Pr. TAGHY Ahmed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Nouredine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBI Abdelmjid
Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. EL AOUAD Rajae
Pr. EL BARDOUNI Ahmed
Pr. EL HASSANI My Rachid
Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. HADRI Larbi*
Pr. HASSAM Badredine
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. JELTHI Ahmed
Pr. MAHFOUD Mustapha
Pr. MOUDENE Ahmed*
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. ABDELHAK M'barek
Pr. BELAIDI Halima
Pr. BRAHMI Rida Slimane
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BENYAHIA Mohammed Ali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHAMI Ilham
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. EL ABBADI Najia
Pr. HANINE Ahmed*
Pr. JALIL Abdelouahed
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz

Cardiologie
Médecine Interne
Anatomie
Gynécologie Obstétri
Chirurgie Générale
Microbiologie

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Gynécologie Obstétrique
Immunologie
Traumato-Orthopédie
Radiologie
Chirurgie Générale
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Médecine Interne
Dermatologie
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique
Traumatologie – Orthopédie
Traumatologie- Orthopédie
Gynécologie –Obstétrique
Dermatologie

Urologie
Chirurgie – Pédiatrique
Neurologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Gynécologie – Obstétrique
Traumatologie – Orthopédie
Radiologie
Ophtalmologie
Neurochirurgie
Radiologie
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique



Pr. BARGACH Samir
Pr. CHAARI Jilali*
Pr. DIMOU M'barek*
Pr. DRISSI KAMILI Med Nordine*
Pr. EL MESNAOUI Abbas
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
Pr. HDA Abdelhamid*
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. MANSOURI Aziz*
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Décembre 1996

Pr. AMIL Touriya*
Pr. BELKACEM Rachid
Pr. BOULANOVAR Abdelkrim
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
Pr. GAOUZI Ahmed
Pr. MAHFOUDI M'barek*
Pr. MOHAMMADI Mohamed
Pr. OUADGHIRI Mohamed
Pr. OUZEDDOUN Naima
Pr. ZBIR EL Mehdi*

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BEN SLIMANE Lounis
Pr. BIROUK Nazha
Pr. CHAOUIR Souad*
Pr. ERREIMI Naima
Pr. FELLAT Nadia
Pr. GUEDDARI Fatima Zohra
Pr. HAIMEUR Charki*
Pr. KADDOURI Nouredine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. OUAHABI Hamid*
Pr. TAOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Novembre 1998

Pr. AFIFI RAJAA
Pr. BENOMAR ALI
Pr. BOUGTAB Abdesslam
Pr. ER RIHANI Hassan

Gynécologie Obstétrique
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngolog
Cardiologie
Urologie
Radiothérapie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale



Radiologie
Chirurgie Pédiatrie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Radiologie
Médecine Interne
Traumatologie-Orthopédie
Néphrologie
Cardiologie

Gynécologie-Obstétrique
Urologie
Neurologie
Radiologie
Pédiatrie
Cardiologie
Radiologie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Neurologie
Psychiatrie
Gynécologie Obstétrique

Gastro-Entérologie
Neurologie
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale

Pr. EZZAITOUNI Fatima
Pr. LAZRAC Khalid *
Pr. BENKIRANE Majid*
Pr. KHATOURI ALI*
Pr. LABRAIMI Ahmed*

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUMAR Hassan
Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr.Sououd
Pr. BOURKADI Jamal-Eddine
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer
Pr. ECHARRAB El Mahjoub
Pr. EL FTOUH Mustapha
Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
Pr. EL OTMANY Azzedine
Pr. ISMAILI Mohamed Hatim
Pr. ISMAILI Hassane*
Pr. KRAMI Hayat Ennoufouss
Pr. MAHMOUDI Abdelkrim*
Pr. TACHINANTE Rajae
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
Pr. AIT OURHROUI Mohamed
Pr. AJANA Fatima Zohra
Pr. BENAMR Said
Pr. CHERTI Mohammed
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma
Pr. EL HASSANI Amine
Pr. EL KHADER Khalid
Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah*
Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
Pr. HSSAIDA Rachid*
Pr. LAHLOU Abdou
Pr. MAFTAH Mohamed*
Pr. MAHASSINI Najat
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae
Pr. NASSIH Mohamed*
Pr. ROUIMI Abdelhadi*

Néphrologie
Traumatologie Orthopédie
Hématologie
Cardiologie
Anatomie Pathologique



Pneumophtisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pneumo-phtisiologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Neurochirurgie
Chirurgie Générale
Anesthésie-Réanimation
Traumatologie Orthopédie
Gastro-Entérologie
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Médecine Interne

Neurologie
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie
Urologie
Rhumatologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Anesthésie-Réanimation
Traumatologie Orthopédie
Neurochirurgie
Anatomie Pathologique
Pédiatrie
Stomatologie Et Chirurgie Maxillo-Faciale
Neurologie

Décembre 2000

Pr. ZOHAIR ABDELAH*

Décembre 2001

Pr. ABABOU Adil
Pr. BALKHI Hicham*
Pr. BELMEKKI Mohammed
Pr. BENABDELJLIL Maria
Pr. BENAMAR Loubna
Pr. BENAMOR Jouda
Pr. BENELBARHDADI Imane
Pr. BENNANI Rajae
Pr. BENOUACHANE Thami
Pr. BENYOUSSEF Khalil
Pr. BERRADA Rachid
Pr. BEZZA Ahmed*
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
Pr. BOUMDIN El Hassane*
Pr. CHAT Latifa
Pr. DAALI Mustapha*
Pr. DRISSI Sidi Mourad*
Pr. EL HIJRI Ahmed
Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
Pr. EL MADHI Tarik
Pr. EL MOUSSAIF Hamid
Pr. EL OUNANI Mohamed
Pr. ETTAIR Said
Pr. GAZZAZ Miloudi*
Pr. GOURINDA Hassan
Pr. HRORA Abdelmalek
Pr. KABBAJ Saad
Pr. KABIRI EL Hassane*
Pr. LAMRANI Moulay Omar
Pr. LEKEHAL Brahim
Pr. MAHASSIN Fattouma*
Pr. MEDARHRI Jalil
Pr. MIKDAME Mohammed*
Pr. MOHSINE Raouf
Pr. NOUINI Yassine
Pr. SABBAH Farid
Pr. SEFIANI Yasser
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

ORL

Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Ophtalmologie
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-phtisiologie
Gastro-Entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Dermatologie
Gynécologie Obstétrique
Rhumatologie
Anatomie
Radiologie
Radiologie
Chirurgie Générale
Radiologie
Anesthésie-Réanimation
Neuro-Chirurgie
Chirurgie-Pédiatrique
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Neuro-Chirurgie
Chirurgie-Pédiatrique
Chirurgie Générale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Thoracique
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Médecine Interne
Chirurgie Générale
Hématologie Clinique
Chirurgie Générale
Urologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pédiatrie



Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
Pr. AMEUR Ahmed *
Pr. AMRI Rachida
Pr. AOURARH Aziz*
Pr. BAMOU Youssef *
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
Pr. BENZEKRI Laila
Pr. BENZZOUBEIR Nadia
Pr. BERNOUSSI Zakiya
Pr. BICHRA Mohamed Zakariya*
Pr. CHOHO Abdelkrim *
Pr. CHKIRATE Bouchra
Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
Pr. EL BARNOUSSI Leila
Pr. EL HAOURI Mohamed *
Pr. EL MANSARI Omar*
Pr. ES-SADEL Abdelhamid
Pr. FILALI ADIB Abdelhai
Pr. HADDOUR Leila
Pr. HAJJI Zakia
Pr. IKEN Ali
Pr. ISMAEL Farid
Pr. JAAFAR Abdeloihab*
Pr. KRIOUILE Yamina
Pr. LAGHMARI Mina
Pr. MABROUK Hfid*
Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
Pr. MOUSTAGHFIR Abdelhamid*
Pr. NAITLHO Abdelhamid*
Pr. OUJILAL Abdelilah
Pr. RACHID Khalid *
Pr. RAISS Mohamed
Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
Pr. RHOU Hakima
Pr. SIAH Samir *
Pr. THIMOU Amal
Pr. ZENTAR Aziz*

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
Pr. AMRANI Mariam
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
Pr. BENKIRANE Ahmed*
Pr. BOUGHALEM Mohamed*
Pr. BOULAADAS Malik

Anatomie Pathologique
Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Psychiatrie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Chirurgie Pédiatrique
Gynécologie Obstétrique
Dermatologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Ophtalmologie
Urologie
Traumatologie Orthopédie
Traumatologie Orthopédie
Pédiatrie
Ophtalmologie
Traumatologie Orthopédie
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Médecine Interne
Oto-Rhino-Laryngologie
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Générale
Pneumophtisiologie
Néphrologie
Anesthésie Réanimation
Pédiatrie
Chirurgie Générale

Ophtalmologie
Anatomie Pathologique
Oto-Rhino-Laryngologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale



Pr. BOURAZZA Ahmed*
Pr. CHAGAR Belkacem*
Pr. CHERRADI Nadia
Pr. EL FENNI Jamal*
Pr. EL HANCHI ZAKI
Pr. EL KHORASSANI Mohamed
Pr. EL YOUNASSI Badreddine*
Pr. HACHI Hafid
Pr. JABOUIRIK Fatima
Pr. KHABOUZE Samira
Pr. KHARMAZ Mohamed
Pr. LEZREK Mohammed*
Pr. MOUGHIL Said
Pr. OUBAAZ Abdelbarre*
Pr. TARIB Abdelilah*
Pr. TIJAMI Fouad
Pr. ZARZUR Jamila

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
Pr. ALAOUI Ahmed Essaid
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. AZIZ Noureddine*
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina
Pr. BENHALIMA Hanane
Pr. BENYASS Aatif
Pr. BERNOUSSI Abdelghani
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Mohamed
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. EL HAMZAOUI Sakina*
Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. NIAMANE Radouane*
Pr. RAGALA Abdelhak
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najia

Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

Avril 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*

Neurologie
Traumatologie Orthopédie
Anatomie Pathologique
Radiologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Cardiologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Gynécologie Obstétrique
Traumatologie Orthopédie
Urologie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Ophtalmologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie



Chirurgie Réparatrice et Plastique
Chirurgie Générale
Microbiologie
Rhumatologie
Ophtalmologie
Radiologie
Rhumatologie
Pédiatrie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo Faciale
Cardiologie
Ophtalmologie
Ophtalmologie
Biophysique
Microbiologie
Cardiologie (mise en disposition)
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Rhumatologie
Gynécologie Obstétrique
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Anesthésie Réanimation

Rhumatologie

Pr. AKJOUJ Said*
 Pr. BELMEKKI Abdelkader*
 Pr. BENCHEIKH Razika
 Pr. BIYI Abdelhamid*
 Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
 Pr. BOULAHYA Abdellatif*
 Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
 Pr. DOGHMI Nawal
 Pr. ESSAMRI Wafaa
 Pr. FELLAT Ibtissam
 Pr. FAROUDY Mamoun
 Pr. GHADOUANE Mohammed*
 Pr. HARMOUCHE Hicham
 Pr. HANAFI Sidi Mohamed*
 Pr. IDRIS LAHLOU Amine*
 Pr. JROUNDI Laila
 Pr. KARMOUNI Tariq
 Pr. KILI Amina
 Pr. KISRA Hassan
 Pr. KISRA Mounir
 Pr. LAATIRIS Abdelkader*
 Pr. LMIMOUNI Badreddine*
 Pr. MANSOURI Hamid*
 Pr. OUANASS Abderrazzak
 Pr. SAFI Soumaya*
 Pr. SEKKAT Fatima Zahra
 Pr. SOUALHI Mouna
 Pr. TELLAL Saida*
 Pr. ZAHRAOUI Rachida

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
 Pr. ACHACHI Leila
 Pr. ACHOUR Abdessamad*
 Pr. AIT HOUSSA Mahdi*
 Pr. AMHAJJI Larbi*
 Pr. AMMAR Haddou*
 Pr. AOUI Sarra
 Pr. BAITE Abdelouahed*
 Pr. BALOUCH Lhousaine*
 Pr. BENZIANE Hamid*
 Pr. BOUTIMZINE Nourdine
 Pr. CHARKAOUI Naoual*
 Pr. EHIRCHIOU Abdelkader*
 Pr. ELABSI Mohamed
 Pr. EL BEKKALI Youssef*

Radiologie
 Hématologie
 O.R.L
 Biophysique
 Chirurgie - Pédiatrique
 Chirurgie Cardio – Vasculaire
 Gynécologie Obstétrique
 Cardiologie
 Gastro-entérologie
 Cardiologie
 Anesthésie Réanimatic
 Urologie
 Médecine Interne
 Anesthésie Réanimatic
 Microbiologie
 Radiologie
 Urologie
 Pédiatrie
 Psychiatrie
 Chirurgie – Pédiatrique
 Pharmacie Galénique
 Parasitologie
 Radiothérapie
 Psychiatrie
 Endocrinologie
 Psychiatrie
 Pneumo – Phtisiologie
 Biochimie
 Pneumo – Phtisiologie



Réanimation médicale
 Pneumo phtisiologie
 Chirurgie générale
 Chirurgie cardio vasculaire
 Traumatologie orthopédie
 ORL
 Parasitologie
 Anesthésie réanimation
 Biochimie-chimie
 Pharmacie clinique
 Ophtalmologie
 Pharmacie galénique
 Chirurgie générale
 Chirurgie générale
 Chirurgie cardio vasculaire

Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
 Pr. EL OMARI Fatima
 Pr. GANA Rachid
 Pr. GHARIB Nouredine
 Pr. HADADI Khalid*
 Pr. ICHOU Mohamed*
 Pr. ISMAILI Nadia
 Pr. KEBDANI Tayeb
 Pr. LALAOUI SALIM Jaafar*
 Pr. LOUZI Lhoussain*
 Pr. MADANI Naoufel
 Pr. MAHI Mohamed*
 Pr. MARC Karima
 Pr. MASRAR Azlarab
 Pr. MOUSSAOUI Abdelmajid
 Pr. MOUTAJ Redouane *
 Pr. MRABET Mustapha*
 Pr. MRANI Saad*
 Pr. OUZZIF Ez zohra*
 Pr. RABHI Monsef*
 Pr. RADOUANE Bouchaib*
 Pr. SEFFAR Myriame
 Pr. SEKHSOKH Yessine*
 Pr. SIFAT Hassan*
 Pr. TABERKANET Mustafa*
 Pr. TACHFOUTI Samira
 Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
 Pr. TANANE Mansour*
 Pr. TLIGUI Houssain
 Pr. TOUATI Zakia

Décembre 2007

Pr. DOUHAL ABDERRAHMAN

Décembre 2008

Pr ZOUBIR Mohamed*
 Pr TAHIRI My El Hassan*

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*
 Pr. AGADR Aomar*
 Pr. AIT ALI Abdelmounaim*
 Pr. AIT BENHADDOU El hachmia
 Pr. AKHADDAR Ali*
 Pr. ALLALI Nazik
 Pr. AMAHZOUNE Brahim*
 Pr. AMINE Bouchra
 Pr. ARKHA Yassir

Anesthésie réanimation
 Psychiatrie
 Neuro chirurgie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Radiothérapie
 Oncologie médicale
 Dermatologie
 Radiothérapie
 Anesthésie réanimation
 Microbiologie
 Réanimation médicale
 Radiologie
 Pneumo phtisiologie
 Hématologie
 Anesthésier réanimation
 Parasitologie
 Médecine préventive santé publique et hygiène
 Virologie
 Biochimie-chimie
 Médecine interne
 Radiologie
 Microbiologie
 Microbiologie
 Radiothérapie
 Chirurgie vasculaire périphérique
 Ophtalmologie
 Chirurgie générale
 Traumatologie orthopédie
 Parasitologie
 Cardiologie

Ophtalmologie

Anesthésie Réanimation
 Chirurgie Générale

Médecine interne
 Pédiatre
 Chirurgie Générale
 Neurologie
 Neuro-chirurgie
 Radiologie
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Rhumatologie
 Neuro-chirurgie



Pr. AZENDOUR Hicham*
 Pr. BELYAMANI Lahcen*
 Pr. BJIJOU Younes
 Pr. BOUHSAIN Sanae*
 Pr. BOUI Mohammed*
 Pr. BOUNAIM Ahmed*
 Pr. BOUSSOUGA Mostapha*
 Pr. CHAKOUR Mohammed *
 Pr. CHTATA Hassan Toufik*
 Pr. DOGHMI Kamal*
 Pr. EL MALKI Hadj Omar
 Pr. EL OUENNASS Mostapha*
 Pr. ENNIBI Khalid*
 Pr. FATHI Khalid
 Pr. HASSIKOU Hasna *
 Pr. KABBAJ Nawal
 Pr. KABIRI Meryem
 Pr. KADI Said *
 Pr. KARBOUBI Lamya
 Pr. L'KASSIMI Hachemi*
 Pr. LAMSAOURI Jamal*
 Pr. MARMADÉ Lahcen
 Pr. MESKINI Toufik
 Pr. MESSAOUDI Nezha *
 Pr. MSSROURI Rahal
 Pr. NASSAR Ittimade
 Pr. OUKERRAJ Latifa
 Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *
 Pr. ZOUHAIR Said*

PROFESSEURS AGREGES :

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
 Pr. AMEZIANE Taoufiq*
 Pr. BELAGUID Abdelaziz
 Pr. BOUAITY Brahim*
 Pr. CHADLI Mariama*
 Pr. CHEMSI Mohamed*
 Pr. DAMI Abdellah*
 Pr. DARBI Abdellatif*
 Pr. DENDANE Mohammed Anouar
 Pr. EL HAFIDI Naima
 Pr. EL KHARRAS Abdennasser*
 Pr. EL MAZOUZ Samir
 Pr. EL SAYEGH Hachem
 Pr. ERRABIH Ikram

Anesthésie Réanimation
 Anesthésie Réanimation
 Anatomie
 Biochimie-chimie
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Traumatologie orthopédique
 Hématologie biologique
 Chirurgie vasculaire périphérique
 Hématologie clinique
 Chirurgie Générale
 Microbiologie
 Médecine interne
 Gynécologie obstétrique
 Rhumatologie
 Gastro-entérologie
 Pédiatrie
 Traumatologie orthopédique
 Pédiatrie
 Microbiologie
 Chimie Thérapeutique
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Pédiatrie
 Hématologie biologique
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Cardiologie
 Pneumo-phtisiologie
 Microbiologie



Anesthésie réanimation
 Médecine interne
 Physiologie
 ORL
 Microbiologie
 Médecine aéronautique
 Biochimie chimie
 Radiologie
 Chirurgie pédiatrique
 Pédiatrie
 Radiologie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Urologie
 Gastro entérologie

Pr. LAMALMI Najat
Pr. LEZREK Mounir
Pr. MALIH Mohamed*
Pr. MOSADIK Ahlam
Pr. MOUJAHID Mountassir*
Pr. NAZIH Mouna*
Pr. ZOUAIDIA Fouad

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed
Pr. ABOUELALAA Khalil*
Pr. BELAIZI Mohamed*
Pr. BENCHEBBA Drissi*
Pr. DRISSI Mohamed*
Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna
Pr. EL KHATTABI Abdessadek*
Pr. EL OUAZZANI Hanane*
Pr. ER-RAJI Mounir
Pr. JAHID Ahmed
Pr. MEHSSANI Jamal*
Pr. RAISSOUNI Maha*

Février 2013

Pr. AHID Samir
Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCHI Laila
Pr. AMOUR Mourad
Pr. AWAB Almahdi
Pr. BELAYACHI Jihane
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr. BENCHEKROUN Laila
Pr. BENKIRANE Souad
Pr. BENNANA Ahmed*
Pr. BENSEFFAJ Nadia
Pr. BENSghir Mustapha*
Pr. BENYAHIA Mohammed*
Pr. BOUATIA Mustapha
Pr. BOUABID Ahmed Salim*
Pr. BOUTARBOUCH Mahjoub
Pr. CHAIB Ali*
Pr. DENDANE Tarek
Pr. DINI Nouzha*
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa
Pr. ELFATEMI Nizare
Pr. EL HARTI Jaouad
Pr. EL JOUDI Rachid*

Anatomie pathologique
Ophtalmologie
Pédiatrie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie générale
Hématologie
Anatomie pathologique

Chirurgie Pédiatrique
Anesthésie Réanimation
Psychiatrie
Traumatologie Orthopédique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Médecine Interne
Pneumophtisiologie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie pathologique
Psychiatrie
Cardiologie

Pharmacologie – Chimie
Toxicologie
Gastro-ENTÉROLOGIE
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie
Informatique Pharmaceutique
Immunologie
Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chimie Analytique
Traumatologie Orthopédie
Anatomie
Cardiologie
Réanimation Médicale
Pédiatrie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Neuro-Chirurgie
Chimie Thérapeutique
Toxicologie



Pr. EL KABABRI Maria
 Pr. EL KHANNOUSSI Basma
 Pr. EL KHLOUFI Samir
 Pr. EL KORAICHI Alae
 Pr. EN-NOUALI Hassane*
 Pr. ERRGUIG Laila
 Pr. FIKRI Meryim
 Pr. GHANIMI Zineb
 Pr. GHFIR Imade
 Pr. IMANE Zineb
 Pr. IRAQI Hind
 Pr. KABBAJ Hakima
 Pr. KADIRI Mohamed*
 Pr. LATIB Rachida
 Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra
 Pr. MEDDAH Bouchra
 Pr. MELHAOUI Adyl
 Pr. MRABTI Hind
 Pr. NEJJARI Rachid
 Pr. OUBEJJA Houda
 Pr. OUKABLI Mohamed*
 Pr. RAHALI Younes
 Pr. RATBI Ilham
 Pr. RAHMANI Mounia
 Pr. REDA Karim*
 Pr. REGRAGUI Wafa
 Pr. RKAIN Hanan
 Pr. ROSTOM Samira
 Pr. ROUAS Lamiaa
 Pr. ROUIBAA Fedoua*
 Pr. SALIHOUN Mouna
 Pr. SAYAH Rochde
 Pr. SEDDIK Hassan*
 Pr. ZERHOUNI Hicham
 Pr. ZINE Ali*

Avril 2013

Pr. EL KHATIB Mohamed Karim*
 Pr. GHOUNDALE Omar*
 Pr. ZYANI Mohammad*

Pédiatrie
 Anatomie Pathologie
 Anatomie
 Anesthésie Réanimation
 Radiologie
 Physiologie
 Radiologie
 Pédiatrie
 Médecine Nucléaire
 Pédiatrie
 Endocrinologie et maladies métaboliques
 Microbiologie
 Psychiatrie
 Radiologie
 Médecine Interne
 Pharmacologie
 Neuro-chirurgie
 Oncologie Médicale
 Pharmacognosie
 Chirurgie Pédiatrique
 Anatomie Pathologique
 Pharmacie Galénique
 Génétique
 Neurologie
 Ophtalmologie
 Neurologie
 Physiologie
 Rhumatologie
 Anatomie Pathologique
 Gastro-Entérologie
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Cardio-Vasculaire
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Pédiatrique
 Traumatologie Orthopédie

 Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
 Urologie
 Médecine Interne



***Enseignants Militaires**

2- ENSEIGNANTS – CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS / PRs. HABILITES

Pr. ABOUDRAR Saadia
Pr. ALAMI OUHABI Naima
Pr. ALAOUI KATIM
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma
Pr. ANSAR M'hammed
Pr. BOUHOUCHE Ahmed
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz
Pr. BOURJOUANE Mohamed
Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia
Pr. DAKKA Taoufiq
Pr. DRAOUI Mustapha
Pr. EL GUESSABI Lahcen
Pr. ETTAIB Abdelkader
Pr. FAOUZI Moulay El Abbas
Pr. HAMZAOUI Laila
Pr. HMAMOUCHE Mohamed
Pr. IBRAHIMI Azeddine
Pr. KHANFRI Jamal Eddine
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med
Pr. REDHA Ahlam
Pr. TOUATI Driss
Pr. ZAHIDI Ahmed
Pr. ZELLOU Amina

Physiologie
Biochimie
Pharmacologie
Histologie-Embryologie
Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Génétique Humaine
Applications Pharmaceutiques
Microbiologie
Biochimie
Physiologie
Chimie Analytique
Pharmacognosie
Zootechnie
Pharmacologie
Biophysique
Chimie Organique
Biotechnologie
Biologie
Chimie Organique
Biochimie
Pharmacognosie
Pharmacologie
Chimie Organique



Mise à jour le 13/02/2014 par le
Service des Ressources Humaines

Dédicaces

A Ma très chère Mère Touria RAHMANI

C'est pour moi un jour d'une grande importance, car je sais que vous êtes à la fois fières et heureuses de voir le fruit de votre éducation et de vos efforts inlassables se concrétiser.

Aucun mot, aussi expressif qu'il soit, ne saurait remercier à sa juste valeur, l'être qui a consacré sa vie à parfaire mon éducation.

Tu représentes pour moi le symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse et l'exemple de dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi.

Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études.

C'est grâce à ALLAH puis à vous que je suis devenue ce que je suis aujourd'hui. Acceptez ce travail comme le témoignage de ma reconnaissance, ma gratitude et mon profond amour.

Puisse ALLAH m'aider pour rendre un peu soit-il de ce que vous m'avez donné.

Puisse ALLAH vous accorder santé, bonheur et longue vie.

A mon très cher père M'hamad LAAJAB

Qui a toujours été un exemple pour ses enfants, qui m'a toujours poussé à me surpasser dans tout ce que j'entreprends, qui m'a transmis cette rage de vaincre et la faim de savoir.

Celui qui a été ma source de motivation, le moteur de mes ambitions, qui m'a appris que le savoir est une richesse que nul ne peut voler.

Je te serai cher père reconnaissante toute ma vie, pour tes sacrifices que tu as consentis pour mon éducation, ma formation, et mon bien être en espérant être la fille que tu as voulu que je sois.

Ce titre de Docteur en Médecine je le porterai fièrement et je te le dédie tout particulièrement.

Je t'aime et j'implore le tout puissant pour qu'il t'accorde une bonne santé et une vie heureuse.

A ma sœur aînée SANAE

Ton aide, ta présence et ton soutien inconditionnel resteront gravé dans ma mémoire. Les mots me manquent pour te remercier.

En guise de reconnaissance, je te dédie ce travail et je te souhaite une vie pleine d'amour et de réussite.

A toutes mes sœurs SANAE, RAJAE, NISRINE ET MANAR

***A tous mes frères TARIK, TAOUFIK, OUSSAMA, AHMAD,
NOUSSAIR***

Pour votre présence à tous les moments de ma vie, pour l'affection qui nous lie, pour l'intérêt que vous portez à ma vie, pour vos soutiens, vos conseils et vos encouragements.

Pour votre humour, nos nuits de fou rires, que ce travail soit le témoin de la reconnaissance infinie. Je vous souhaite une vie pleine de bonheur et que je sois toujours la sœur dont vous serez fier.

Que Dieu vous protège et consolide les liens sacrés qui nous unissent.

A mes très chers cousins

Loubna, Mouad et Amina ELFAQUIH

On dit que les meilleurs amis sont ceux qui te font rire un peu plus fort, te font sourire un peu plus longtemps, et te font vivre un peu plus heureux, alors vous êtes et vous resterez mes meilleures amis par excellence.

Merci pour tous les moments de folie, les fous rires, les aventures et les découvertes qu'on a partagés, merci d'avoir rendu mes journées plus joyeuses, et d'être à mes côtés à tout moment.

Je vous souhaite tout ce qu'il y a de meilleur.

A Ma très chère Grand-mère Fatima BENABDELLAH

A Ma très chère tante Solaya et Jamila Rahmani et mes chers oncles Said, Abdelali, Mustapha et Ali

Que ALLAH vous protège et vous accorde santé, longue vie et bonheur

Que Dieu vous accorde sa miséricorde.

A ma chère complice Fatima-Zahra LAHLALI

Merci d'avoir croisé mon chemin, merci pour tous ces moments et souvenirs agréables, et pour votre soutien. Vous avez toujours fait preuve d'une vraie amitié et d'un amour propre.

Que Dieu préserve notre amitié pour qu'elle ne se dénoue jamais.

A toutes mes amies Hind Lmjidi, Randa Benabdelouahab, Karima Elmatar, Siham Laajouri, Fadoua Laayouni, Hasnae Laatoub, Hanan Boussima, Soukaina Sbai et Amal Bouslamti.

Je dédie ce travail à toutes nos préparations, les jours et les nuits blanches, nos larmes et nos fous rires, nos déceptions et nos éclats de joie. A tous les moments qu'on a passés ensemble .A notre belle amitié.

Puisse Dieu vous procure, bonheur, succès et prospérité.

A tous ceux qui ont participé de loin ou de près à la réalisation de ce Travail, et à tous ceux que j'ai omis de citer.

Remerciement

A notre maître et présidente de thèse
Madame Badr-saoud DAKHAMA BENJELLOUN
Professeur de Pédiatrie

*A l'honneur que vous nous faites en acceptant de présider le jury de
notre thèse est pour nous l'occasion de vous témoigner notre profonde
reconnaissance pour vos qualités humaine*

*L'ampleur de vos connaissances et la rigueur de votre enseignement
ont toujours suscité notre admiration.*

Veillez trouver ici, l'expression de notre grande estime.

A notre maître et rapporteur de thèse
Madame Asmaa ALAOUI MDAGHRI
Professeur de Pédiatrie

Vous m'aviez fait l'honneur de me confier ce travail, qui n'aurait pu se faire sans vos précieuses directives et vos judicieux conseils.

Je tiens à vous exprimer ici toute ma gratitude pour votre grande disponibilité et votre immense gentillesse.

Chère professeur, c'est un grand honneur pour moi de travailler sous votre encadrement.

Vos conseils et remarques nous étaient d'un grand apport pour la réalisation de ce travail.

Votre gentillesse extrême, votre compétence pratique, vos qualités humaines et professionnelles ainsi que votre entière disponibilité nous inspirent une grande admiration et un profond respect.

Veillez trouver ici, cher maître, l'expression de notre gratitude et notre grande estime.

A notre maître et juge de thèse

Monsieur Said TAYER

Professeur de Pédiatrie et Directeur de l'hôpital d'enfant

*Je vous remercie vivement de l'honneur que vous me faites en
siégeant parmi notre jury de thèse.*

*Je vous suis très reconnaissante de la spontanéité et de l'amabilité
avec lesquelles vous avez accepté de juger ce travail.*

*Que ce travail soit pour nous l'occasion de vous exprimer notre
gratitude et notre profond respect.*

A notre maître et juge de thèse
Madame Amal THIMOU IZGUA
Professeur de Pédiatrie

*Nous avons été touchés par la bienveillance et la cordialité de votre
accueil.*

*Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en
acceptant de juger notre travail.*

C'est pour nous l'occasion de vous témoigner estime et respect.

A Notre Maître et Juge de Thèse

Dr. Aziza LYAGHFOURI

Chef de service de la protection de la santé infantile

Vous nous faites un immense plaisir en acceptant de juger notre thèse.

*Qu'il nous soit permis de témoigner à travers ces quelques lignes
notre admiration à la valeur de votre compétence, votre rigueur ainsi
que votre gentillesse, votre sympathie et votre dynamisme qui
demeureront pour nous le meilleur exemple.*

*Que ce travail soit une occasion de vous exprimer notre gratitude, de
respect et d'admiration les plus sincères.*

Liste des abréviations

AAP :	Académie américaine de pédiatrie.
AC :	Anticorps.
AG :	Age gestationnel.
Ag HB+ :	Antigène hépatite B.
BCG :	Bacille de Calmette et Guérin.
CAT :	Conduite à tenir.
CS :	Centre de santé.
DS :	Déviatation standard.
DTCoq :	Diphtérie, Tétanos, Coqueluche.
FHA :	Hémagglutinine filamenteuse.
FPN :	Faible poids de naissance.
HB :	Hépatite B.
Hib :	Haemophilus influenzae b.
HTA :	Hypertension artérielle.
Ig :	Immunoglobuline.
MGT :	Moyenne géométrique totale.
OCDE :	Organisation de coopération et de développement économique.
OMS :	Organisation mondiale de la santé.
PN :	Poids de naissance.
Pneumo :	Pneumocoque.
Polio :	Poliomyélite.
PPD :	Dérivé protéique purifié.
PRN :	Pertactine.

PS : Professionnel de santé.
PT : toxine pertussique.
RCIU : Retard de croissance intra utérin.
ROR : Rougeole, oreillons, rubéole.
SA : Semaines d'aménorrhée.
SI : Indice de stimulation.
SPSS : Statistical package for the social science.
VPC : Vaccin pneumococcique.

Table de matière :

INTRODUCTION	1
MATERIEL ET METHODE D'ETUDE	4
RESULTATS	7
I. Connaissances et attitudes des professionnels de santé	8
A) Caractéristiques des PS	8
1) Statut des PS et répartition selon le lieu d'exercice	8
2) Age :	9
3) Expérience professionnelle :	9
B) Connaissances et attitudes des PS par rapport à la vaccination du FPN :	10
1) Formation continue sur la vaccination de l'enfant de FPN : .	10
2) La prématurité et la vaccination :.....	10
3) Le FPN et la vaccination :.....	10
4) Le poids proposé pour la 1ere vaccination du FPN/ prématuré :	11
5) Les raisons recensés qui expliquent l'attitude des PS par rapport au retard de la vaccination du FPN	12
6) La réponse immunitaire et le FPN/prématurité	12
7) CAT devant un FPN/prématuré de mère Ag HB+	13
8) La vaccination par BCG	14
9) La vaccination contre DTCoq, Polio, Hib, Rotavirus, Pneumocoque :	15
10) Les pratiques des PS	15
II. Evaluation de la pratique de PS en matière de vaccination des FPN	17

1) Nombre de cas recensé :	17
2) Répartition des cas selon le centre de santé	17
3) Déroulement de la grossesse	17
4) Déroulement de l'accouchement	19
5) Répartition selon le poids de naissance	20
6) Sexe :	21
7) Age gestationnel	22
8) Les aspects évolutifs à la naissance de cas recensés :	22
9) Répartition des cas selon l'AG et le PN et l'âge chronologique lors de la 1ère vaccination :	23
10) Le poids lors de la 1ère vaccination :	24
11) Age chronologique des cas au moment de l'enquête :	25
12) La vaccination reçue au moment de l'enquête :	25
13) Le retard de la vaccination et leur rattrapage :	26
DISCUSSION	32
I-Historique :	33
1)La réponse immunitaire des FPN à la vaccination :	35
2)L'immunisation prénatale du nouveau-né de FPN :	35
II-Compétence immunitaire des FPN / prématuré :	36
III-La vaccination des FPN :	37
1) La vaccination par BCG :	37
2)La vaccination contre DTPCoq Hib :	39
3)La vaccination contre l'hépatite B :	44
4)Le vaccin pneumococcique :	47
5)La vaccination contre la Rot virus :	49
IV-La tolérance des vaccins chez le FPN :	50

CONCLUSION :	53
RESUME :	55
ANNEXE :	59
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE	64

Liste des figures :

Figure 1 : Répartition des PS participants au questionnaire

Figure 2 : Poids souhaitable pour la 1ère vaccination du FPN et/ou le prématuré selon les PS

Figure 3 : Complications à craindre lors de la vaccination du FPN/prématuré

Figure 4 : l'influence du FPN et prématurité sur la réponse immunitaire :

Figure 5 : CAT devant un nouveau-né de FPN de mère AgHB+1

Figure 6 : La vaccination du nouveau-né de FPN/prématuré par le DTCoq, Polio, Hib, Rotavirus, Pneumo

Figure 7 : Répartition des PS selon qu'il vaccine le nouveau-né du FPN ou non

Figure 8 : Répartition des cas selon le lieu de déroulement de l'enquête

Figure 9 : Répartition des grossesses selon le lieu de suivi

Figure 10 : Répartition des grossesses selon le prestataire de soins

Figure 11 : Répartition des grossesses selon la voie d'accouchement

Figure 12 : Répartition des cas selon leur PN.

Figure 13 : Répartition des cas selon le sexe

Figure 14 : Répartition des cas selon l'AG

Figure 15 : Répartition des cas recensé selon leur aspect évolutif à la naissance

Figure 16 : Répartition des cas selon l'âge chronologique lors de la 1ère vaccination

Figure 17 : Poids des cas lors de la 1ère vaccination

Figure 18 : Répartition des cas selon leur âge chronologique au moment de l'enquête

Tableaux :

Tableau I-Répartition des PS selon les centres de santé urbains et ruraux

Tableau II-Répartition des PS selon leur âge

Tableau III-Répartition des PS selon leur expérience professionnelle

Tableau IV-La prématurité est-elle une contre-indication à la vaccination

Tableau V-Le FPN est-elle une contre-indication à la vaccination ?.....

Tableau VI-Répartition des nourrissons selon leur PN et AG

Tableau VII-Répartition des cas selon leur AG, PN et l'âge chronologique de la 1ère vaccination

Tableau VIII-Les vaccins administrés au moment de l'enquête

Tableau IX-Rattrapage de la vaccination des enfants vaccinés en retard

Tableau X- Tableau récapitulatif des résultats de l'enquête sur les caractéristiques des PS à propos de la vaccination des FPN

Tableau XI- Tableau récapitulatif des résultats de l'enquête sur l'évaluation des connaissances des PS à propos de la vaccination des FPN

Tableau XII- Tableau récapitulatif des résultats de l'enquête sur l'évaluation des attitudes des PS à propos de la vaccination des FPN

Tableau XIII- Tableau récapitulatif des résultats de l'enquête sur l'évaluation des pratiques des PS à propos de la vaccination des FPN

Tableau XIV- Tableau récapitulatif des caractéristiques des enfants ayant un retard de vaccination

Tableau XV-Influence de l'âge gestationnel sur les taux d'anticorps maternels chez les enfants prématurés :.....

Tableau XVI- Calendrier vaccinal du FPN <1500g et des prématurés <33SA :.....

INTRODUCTION

Les nouveau-nés de faible poids de naissance représentent un problème majeur de santé publique, ils ont un risque accru de mortalité et de morbidité.

En effet, Diverses études ont montré que pour ces enfants, l'incidence des formes graves de pathologies infectieuses -telle la coqueluche - est beaucoup plus fréquente, avec une mortalité 6 fois plus importante (1) (2) (3) (4) (5) (6).

Ainsi, cette population infantile notamment les prématurés, reste vulnérable aux maladies infectieuses dont certaines sont évitables par la vaccination.

Tout ceci souligne, la nécessité que ces nouveau-nés de faible poids de naissance bénéficient d'une protection vaccinale à temps, afin de prévenir les pathologies infectieuses ciblées par le programme d'immunisation et réduire le risque de décès et de morbidité (7) (8) (9) .

De ce fait, les recommandations internationales actuelles (2) exigent de vacciner le FPN, selon le même calendrier vaccinal du nouveau-né à terme et eutrophe, quel que soit son âge gestationnel et indépendamment du poids de naissance.

Malgré ces directives, de nombreux rapports indiquent la persistance du retard de vaccination des FPN jusqu'à ce qu'ils atteignent un poids supérieur à 2500g pour le nouveau-né à terme, ou en attendant 2–3 mois après le terme corrigé pour donner la première dose en cas de prématurité (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16).

Parmi les raisons de cette temporisation, on retrouve essentiellement la prudence de personnels de santé et les préoccupations des parents qui ont été

particulièrement alimentées par plusieurs rapports d'apnée, et de complications cardiorespiratoires après la vaccination de cette population infantile notamment les prématurés (17) (18) (19) (20).

A la lumière de ces données de la littérature médicale, les modalités de la vaccination de l'enfant de faible poids de naissance méritent d'être étayées dans notre contexte.

Ainsi, cette étude prospective a été menée pour répondre à deux principaux objectifs à savoir :

- l'identification des connaissances et attitudes des professionnels de la santé relatives à la vaccination de l'enfant de FPN.

- l'évaluation des pratiques vaccinales des professionnels de la santé par rapport à cette mesure préventive en étayant les particularités cliniques et évolutives de ces enfants.

Matériel et méthode d'étude

Notre étude concernant la vaccination du FPN est prospective, observationnelle et descriptive, elle s'est basée sur deux enquêtes :

- Une sous forme de questionnaire évaluant les connaissances et les attitudes du personnel de santé à l'égard de cette thématique (annexe 1).
- L'autre sous forme d'une fiche d'exploitation qui a évalué les pratiques vaccinales des professionnels de santé pour cette population d'enfant (annexe 2).

Les deux enquêtes se sont déroulées sur 5 mois du 1 mars 2014 au 31 juillet 2014, au niveau de 9 centres de santé ayant acceptés à participer à l'étude, 6 d'entre eux sont en milieu urbain et les 3 autres ont milieu rural de la ville de Tétouan.

Concernant les critères d'inclusion lors de notre étude :

- La population concernée durant la première enquête était tous les professionnels de santé s'occupant de la vaccination des FPN dans les centres de santé concernés.
- Pour la deuxième partie de notre travail, les enfants recensés étaient tous nés avec un FPN c'est-à-dire un poids de naissance inférieur à 2500g, qu'il soit né prématurément, à terme ou en post terme, issu d'une grossesse unique ou multiple et ayant bénéficié d'au moins de la première vaccination.

La saisie et l'analyse statistique des données ont été faites sur le logiciel IBM SPSS Statistics 22 (Statistical Package for the Social Sciences).

Les variables qualitatives ont été décrites en effectif et pourcentage.

Les variables quantitatives de distribution symétrique ont été décrites en moyenne \pm écart type et les variables de distribution asymétrique en médiane et interquartiles.

Les tableaux et les graphiques ont été réalisés par Excel 2013.

Il est nécessaire de noter que les résultats obtenus exprimés en pourcentage sont des pourcentages validés après élimination des données manquantes.

RESULTATS

I- Connaissances et Attitudes des professionnels de santé :

A) Caractéristiques des PS :

1-Statut des PS et répartition selon le lieu d'exercice :

Nous avons recensé dans les 9 centres de santé 30 PS dont 4 médecins généralistes et 26 infirmières, la figure 1 et le tableau 1 précisent respectivement la répartition de ces PS en pourcentage et selon leur lieu d'exercice.

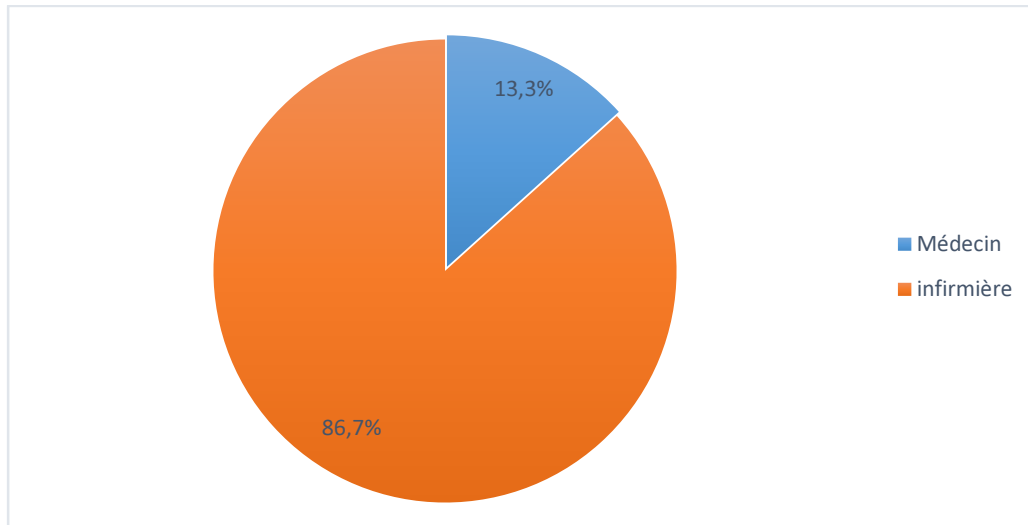


FIGURE 1 : Répartition du PS participant au questionnaire :

Tableau I : Répartition du PS selon les centres de santé urbains et ruraux :

Centre de santé	Nombre de médecin	Nombre d'infirmière
Centre de santé urbains	Sidi Frij	4
	Coelma	3
	Mhannech	2
	Moulay Hassan	1
	Sidi Talha	1
	Touilaa	4
Centre de santé ruraux	Oued Laou	2
	Bni Hassan	2
	Korat Sbaa	2
Total	4	26

2) Age :

L'âge moyen des participants au moment de l'enquête était de 41,93 ans \pm 10,05 avec un âge minimal de 26 ans et un âge maximal de 58 ans.

Tableau II : Répartition de PS selon leur âge :

PS	< 30 ans	30-40 ans	> 40 ans	Total
Médecin	0	2	2	4
infirmière	5	7	14	26
Total	5	9	16	30

3) Expérience professionnelle :

La durée moyenne de l'expérience des participants était de 14,67 ans \pm 9,55 avec des extrêmes allant de 2 ans à 35 ans.

Tableau III : Répartition de PS selon l'expérience professionnelle :

PS	< 5 ans	5-10 ans	>10 ans	Total
Médecin	1	1	2	4
infirmière	5	6	15	26
Total	6	7	17	30

B) Connaissances et attitudes des PS par rapport à la vaccination du FPN :

1) Formation continue sur la vaccination de l'enfant de FPN :

Parmi les 30 personnes seules 7 infirmières (23,33%) ont participé à une formation continue sur la vaccination de l'enfant de FPN ou du prématuré. Ces infirmières sont toutes affectées dans 2 centres de santé, l'un est urbain (Touilaa) et l'autre est rural (Korat sbaa).

2) La prématurité et la vaccination :

Concernant cette connaissance, nous avons posé la question suivante : La prématurité est-elle une contre-indication à la vaccination ? 60% des PS ont répondu non. Le Tableau 4 précise la répartition des PS selon leur connaissance sur la prématurité et la vaccination.

Tableau IV: La prématurité est-elle une contre-indication à la vaccination ?

PS	Médecin	infirmière	%
oui	0	12	40%
non	4	14	60%

3) Le FPN et la vaccination :

70% des PS ont répondu non à la question suivante : est-ce que le FPN est une contre-indication à la vaccination ? Le tableau 5 précise les réponses selon les profils.

Tableau V : Le FPN est-elle une contre-indication à la vaccination ?

PS	Médecin	infirmière	%
oui	0	9	30%
non	4	17	70%

4) Le poids proposé pour la première vaccination du FPN / prématuré :

4 suggestions ont été proposé par rapport à l'attitude des PS concernant le poids convenable à la première vaccination du FPN ou le prématuré à savoir : < 1,5kg ; entre 1,5kg et 2kg ; entre 2kg et 2,5kg ; entre 2,5kg et 3kg et supérieur à 3kg.

Les résultats sont précisés dans la figure 2 :

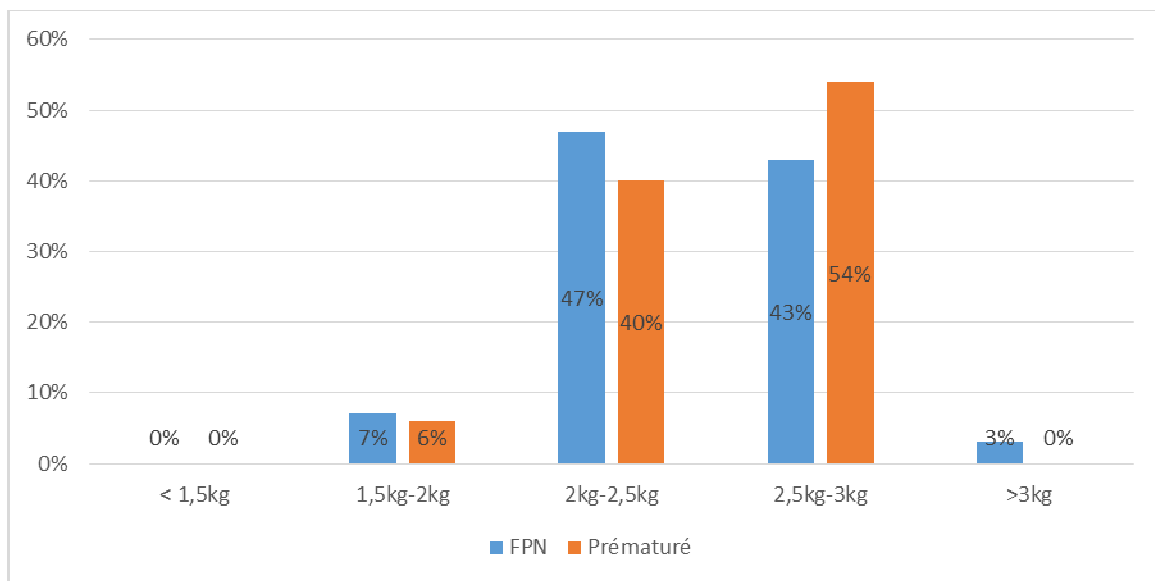


Figure 2 : Poids souhaitable pour la première vaccination du FPN et/ou le prématuré selon les PS :

5) Les raisons recensées qui expliquent l'attitude des PS par rapport au retard de vaccination du FPN :

Les motifs qui entravent les PS de débiter la vaccination du FPN et /ou le prématuré sont répartis dans la figure 3 :

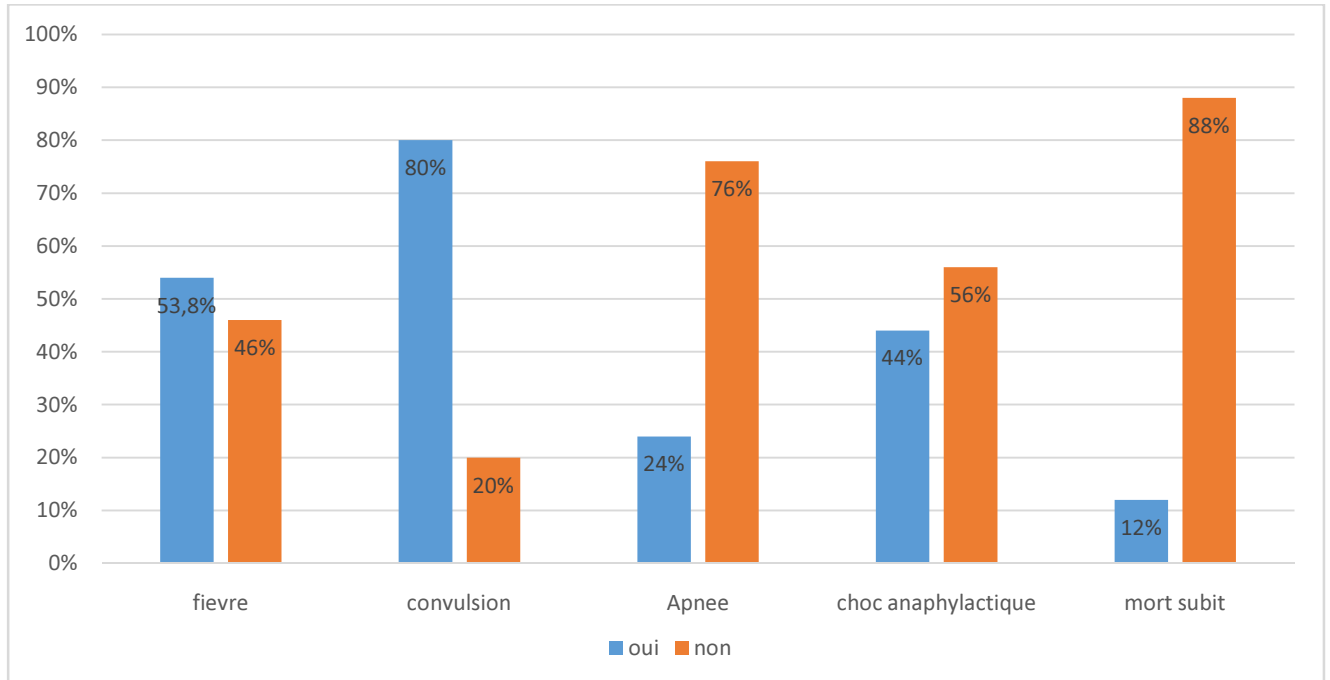


Figure 3 : Complications à craindre lors de la vaccination du FPN/prématuré :

6) La réponse immunitaire et le FPN/prématurité

Nous avons posé la question suivante : la réponse immunitaire est-elle influencée par le poids de naissance ou la prématurité ?

Pour le poids de naissance : seuls 2 médecins et 3 infirmières affirment que le poids influence la réponse immunitaire.

A propos de la prématurité : 83% des PS (4 médecins et 21 infirmières) affirment que la réponse immunitaire est moindre chez le prématuré par rapport au nouveau-né à terme eutrophe.

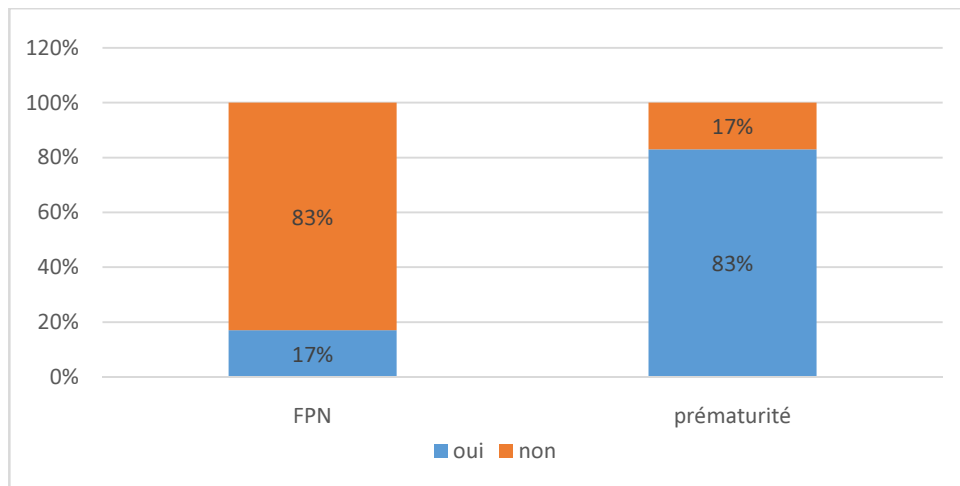


Figure 4 : l'influence du FPN et prématurité sur la réponse immunitaire :

7) CAT devant un FPN/prématuré de mère Ag HB+ :

Pour répondre à cette question 3 propositions ont été soumises à savoir :

- a) Vaccination contre HB à la naissance.
- b) administration des Ig Anti HB à la naissance.
- c) vacciné et administré Ig anti HB à un poids de 3kg.

Nous observons que seuls 2 médecins ont retenu la première et la deuxième proposition, alors que 10 PS n'ont pas répondu à la question et ont choisi de demander l'avis d'un pédiatre à une situation pareille (d) dont 2 médecins.

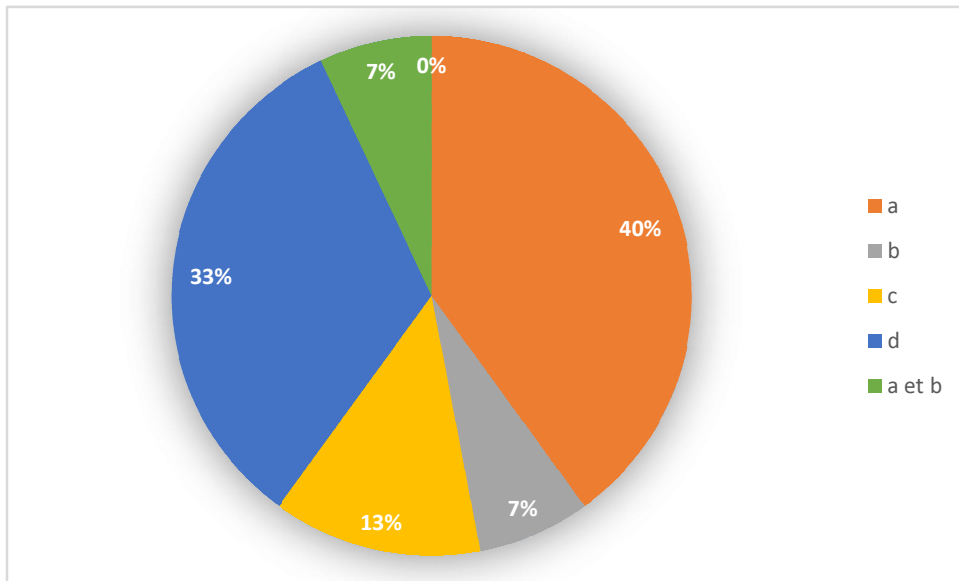


Figure 5 : CAT devant un nouveau-né de FPN de mère Ag HB+ :

8) la vaccination par BCG :

Nous avons posé deux questions :

*La première question : Quand doit-on vacciné le FPN par le BCG ?

Pour répondre à cette question il y a 2 propositions : (a) à la naissance et (b) quand le poids dépasse 3kg.

63% des participants ont choisi la proposition (a) et 37% ont choisi la proposition (b).

*La deuxième question : La vaccination du prématuré par le BCG est-elle préconisée à la naissance indépendamment de l'âge gestationnel ?

67% ont répondu oui alors que 33% ont répondu non dont 2 médecins.

9) La vaccination contre DTCoq Polio, Hib, Rotavirus, pneumocoque :

La question était la suivante : La vaccination du prématuré contre le DTCoq Polio, Hib, Pneumo, Rotavirus est préconisée a 2 mois d'âge chronologique, quel que soit l'AG et le poids ?

La figure 6 relate les réponses des participants :

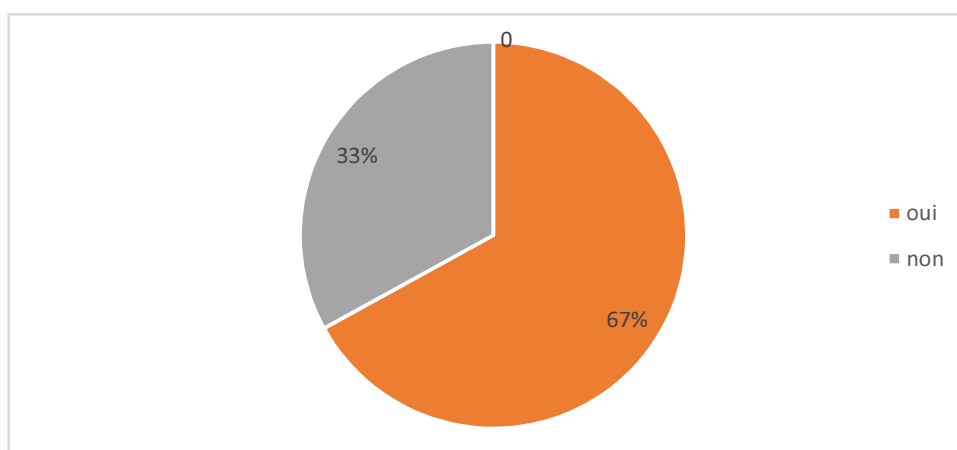


Figure 6 : la vaccination du nouveau-né de FPN/Prématuré par le DTCoq Polio, Hib, Rotavirus, pneumocoque :

10) Les pratiques des professionnels de santé :

Avez-vous déjà vacciné un prématuré/nouveau-né de FPN ?

40% ont répondu par oui alors que 60% ont choisi non pour des raisons dominées par :

*L'insuffisance du poids pour 45% des PS ;

*Le refus des parents dans 28% des cas ;

*La prévention des complications grave pour 27% des PS.

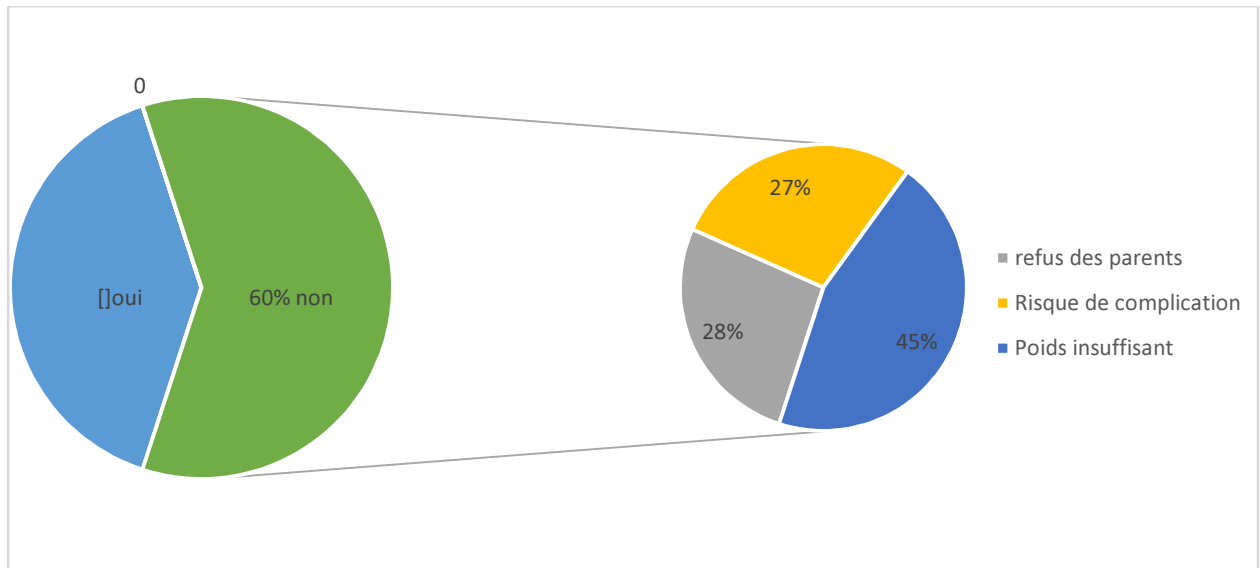


Figure 7 : Répartition du PS selon qu'il vaccine le nouveau-né de FPN ou non :

***caractéristiques du dernier cas vacciné ayant un FPN :**

a) Sexe : Le sexe masculin était prédominant par un pourcentage de 66% alors que le sexe féminin ne représente que 34%, le sexe ratio masculin/féminin était de 2.

b) Age gestationnel : Tous les nouveau-nés étaient à terme.

c) Age chronologique : l'Age moyen de ces nouveau-nés lors de leur premier vaccin (BCG) est de 9,42 jours \pm 4,71, avec des extrêmes allant de 1j à 15j.

d) Poids de naissance (PN) : Le PN moyen de ces nouveau-nés est de 2266,67g \pm 196,95, avec un poids minimal de 2000g et un poids maximal de 2400g.

e) Le calendrier de vaccination et la dose administrée : Tous les nouveau-nés ont été vaccinés selon le programme national d'immunisation et avec la même dose que celle administrée au nouveau-né à terme.

II-Evaluation de la pratique de PS en matière de vaccination des FPN :

1) Nombre de cas recensé :

Durant la période d'étude, nous avons colligé 70 cas enfants de FPN ayant bénéficié de la vaccination dont 12 sont nés prématurément.

2) Répartition des cas selon le centre de santé :

55 nourrissons de FPN recensés (79%) ont été vaccinés dans les CS urbains. La répartition de cas selon le CS est précisée dans la figure 8 :

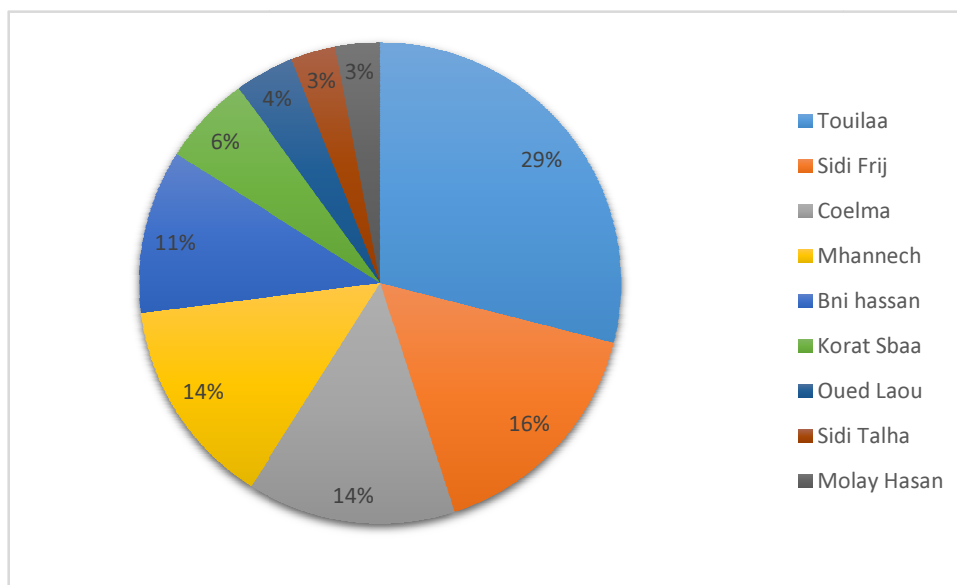


Figure 8 : Répartition des cas selon le lieu de déroulement de l'enquête :

3) Déroulement de la grossesse :

Parmi les 70 cas étudiés, 51 grossesses (73%) étaient suivies. 76% de ces dernières (39 grossesses) ont été suivies au sein d'un centre de santé, alors que 24% (12 grossesses) ont été suivies en privé.

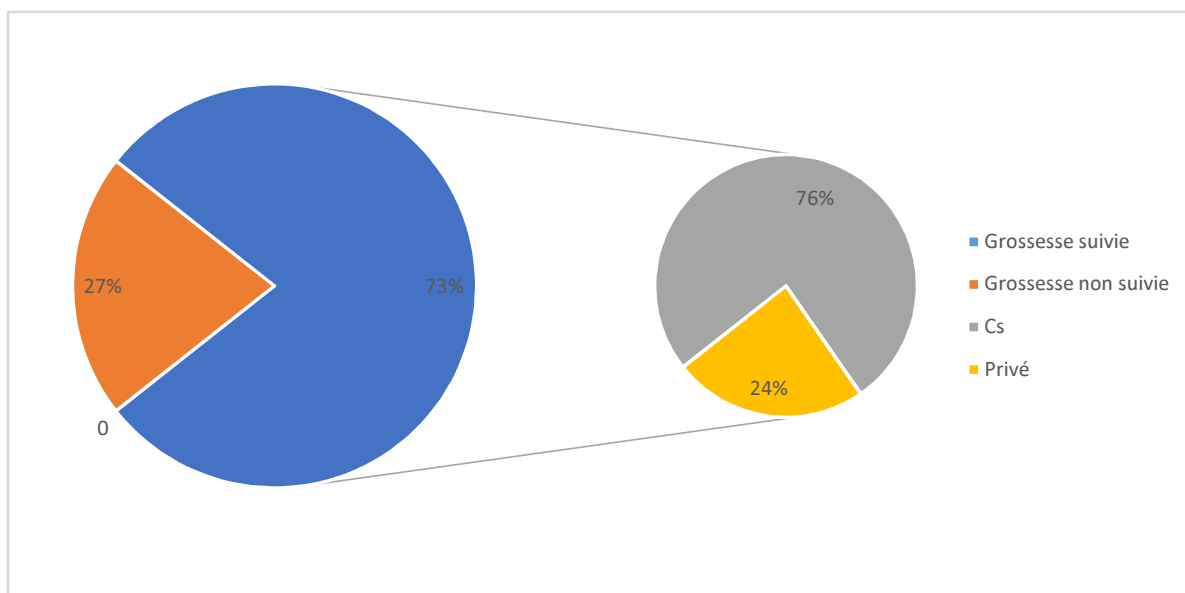


Figure 9 : Répartition des grossesses selon le lieu de suivi :

Le profil des prestataires de soins ayant assurés la surveillance de ces grossesses se repartie comme suit :

Le médecin généraliste a assuré le suivi de 17 grossesses, le gynécologue a pris en charge 12 grossesses et la sage-femme a surveillé 22 grossesses.

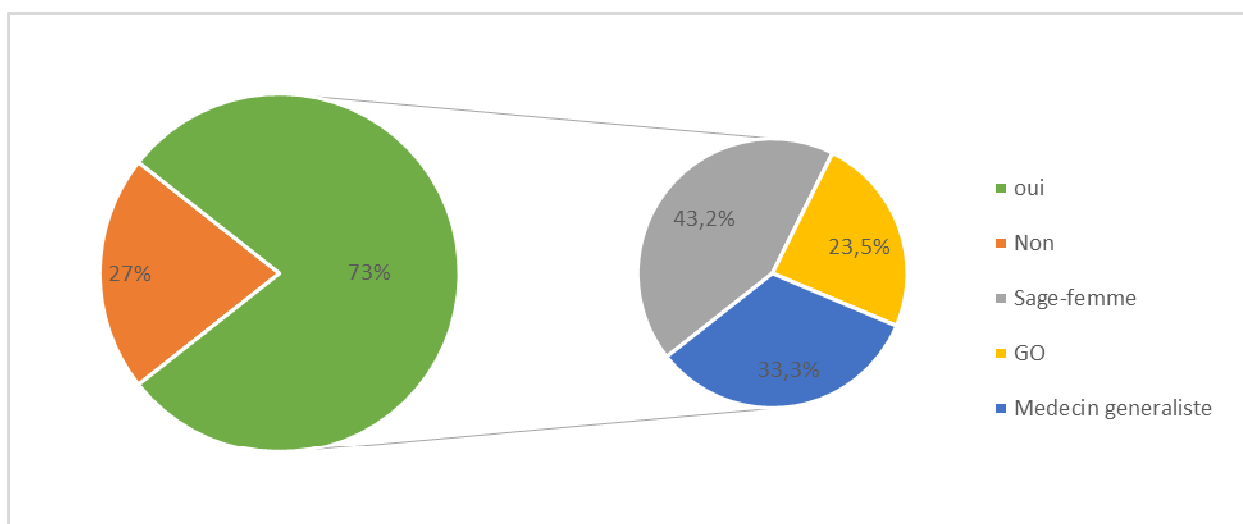


Figure 10 : Répartition des grossesses selon le prestataire de soins :

Concernant les Pathologies gravidiques, seules 3 parturientes (6%) étaient suivies pour les pathologies suivantes : un cas pour une valvulopathie et les 2 autres pour HTA.

4) Déroulement de l'Accouchement

Dans notre enquête, tous les accouchements ont été médicalisé 80% d'entre eux se sont déroulés au niveau de l'hôpital (56 cas), et les 20% autres dans une clinique privée (14 cas).

* **Voie d'accouchement :** La voie d'accouchement de 76% des femmes (53 parturientes) était la voie basse tandis que la voie haute a été recense pour 24% (17 parturientes).

Dans notre enquête, les indications de la voie haute sont précisées dans la figure 11 :

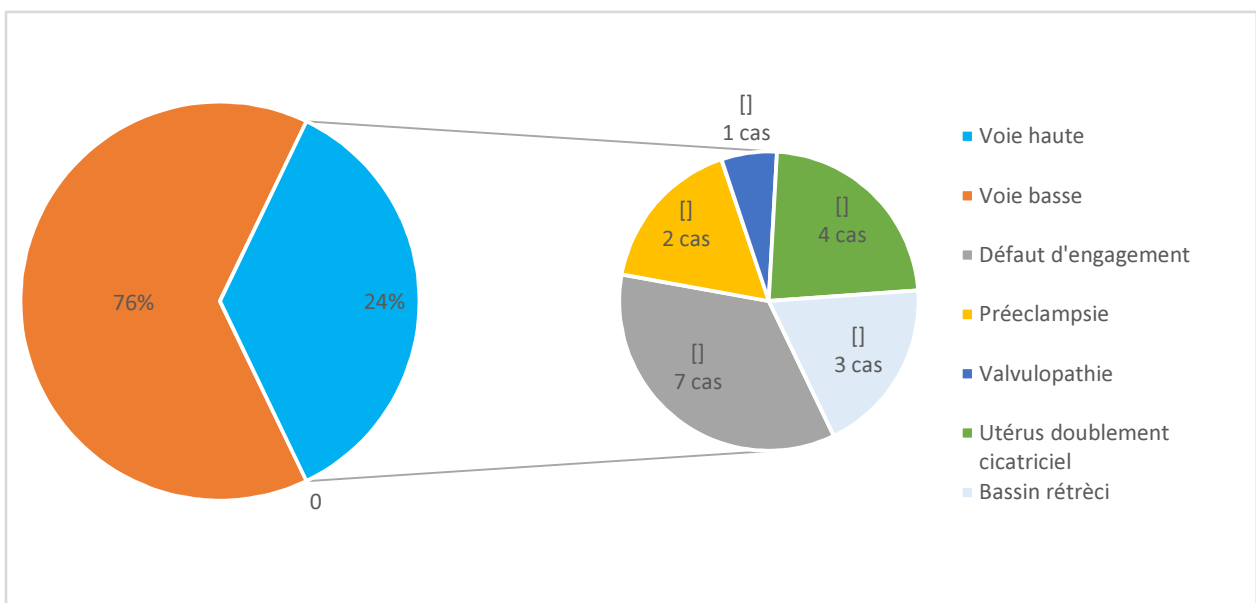


Figure 11 : Répartition des grossesses selon la voie d'accouchement :

5) Répartition selon le poids de naissance :

Les nourrissons ont été répartis en 3 groupes selon leur poids de naissance :

*Moins de 1500g : correspondant à 2 prématurés.

*De 1500g à 2000g : 18 cas dont 7 prématurés et 11 nouveau-nés à terme.

*Plus de 2000g : 50 cas dont 3 prématurés et 47 nouveau-nés à terme.

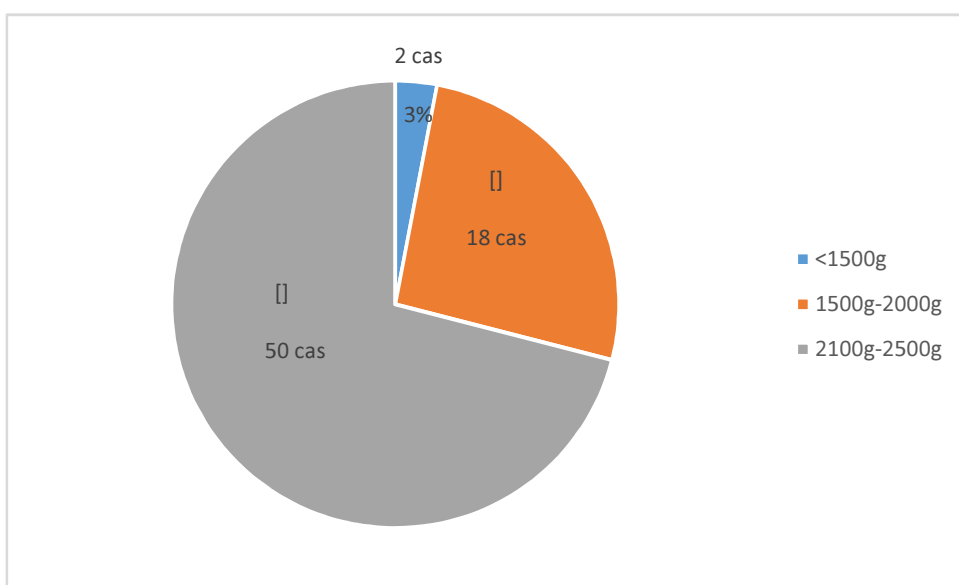


Figure 12 : Répartition des cas selon leur poids de naissance :

Tableau VI : Répartition des nourrissons selon leur PN et AG :

AG \ PN	PN			Total (%)
	< 1500g	1500g-2000g]2000g-2500g]	
A terme	0	11	47	58 (82,9%)
Prématuré	2	7	3	12 (17,1%)
Total	2	18	50	70 (100%)

6) Sexe :

L'analyse des résultats montre une prédominance féminine. Parmi les 70 cas, 43 sont des filles avec un pourcentage de 61,4 % alors que les garçons représentent 27 des cas soit un pourcentage de 38,6 %. La sex-ratio fille/garçons était de 1,59.

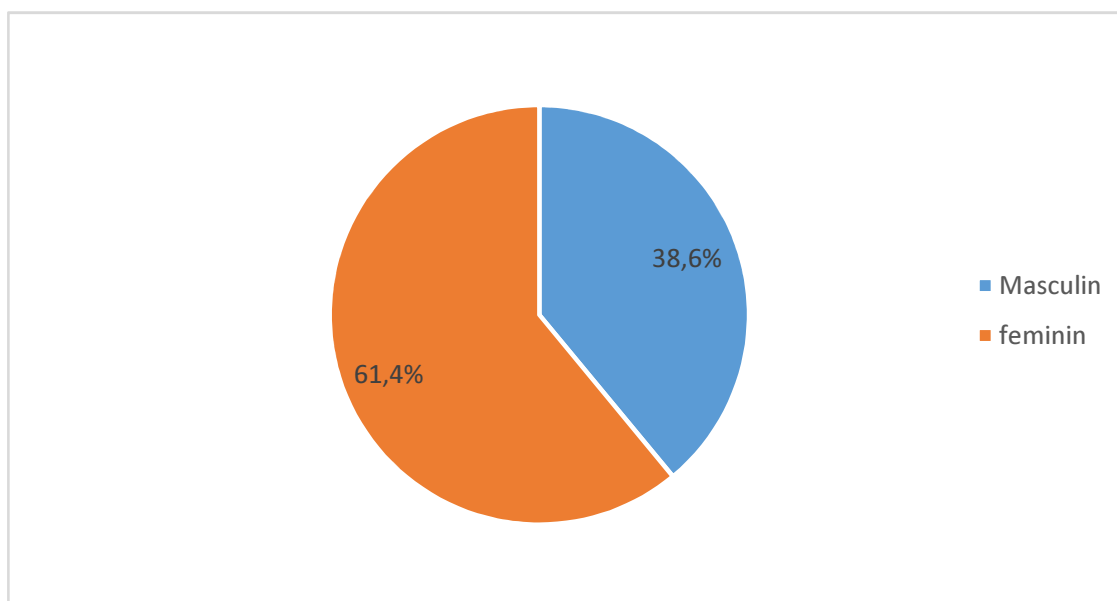


Figure 13 : Répartition des cas selon le sexe :

7) Age gestationnel :

Les nouveau-nés ont été répartis en 2 groupes selon l'âge gestationnel (prématuré ou à terme). Dans notre enquête 12 sont nés prématurément (17,1%), leur AG varie de 34SA à 36SA.

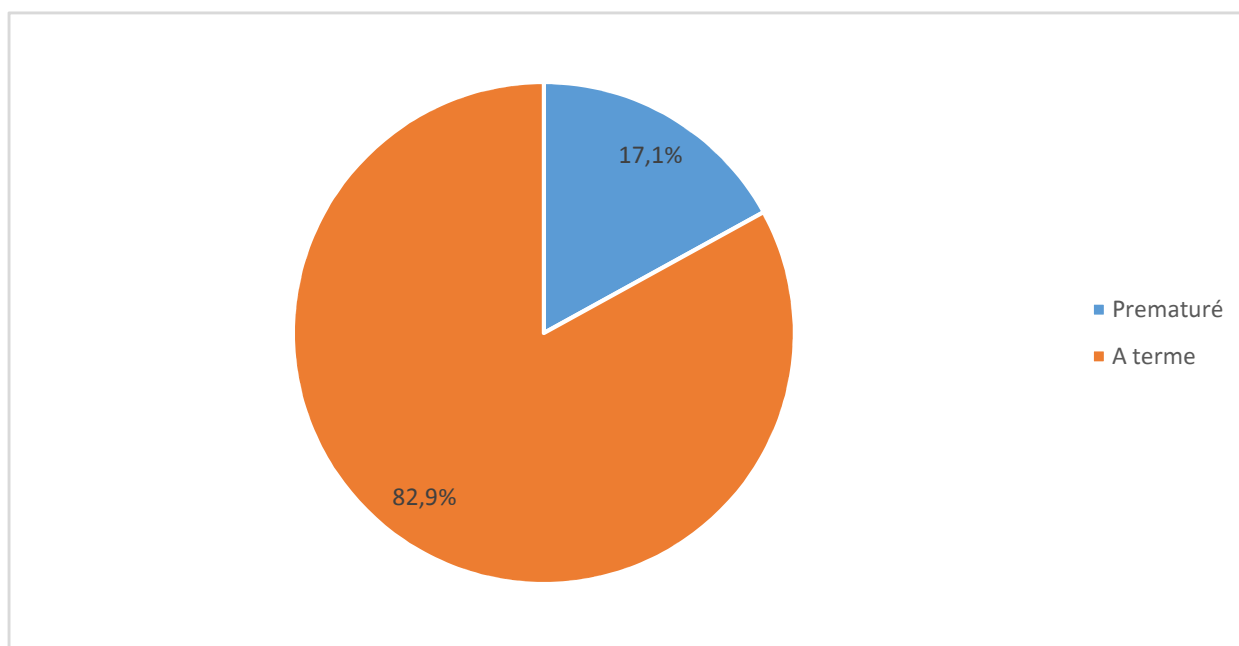


Figure 14 : Répartition des cas selon l'âge gestationnel :

8) Les aspects évolutifs à la naissance des cas recensés :

Parmi les 70 enfants, 14 cas ont été hospitalisés en période néonatale. Les raisons étaient diverses : suspicion d'infection (2 cas), détresse respiratoire (4 cas) ou la prématurité (8 cas).

La durée de l'hospitalisation était de 3j à 90j avec une moyenne de 20,8j.

Tous les prématurés ont bénéficié d'une hospitalisation dès leur naissance.

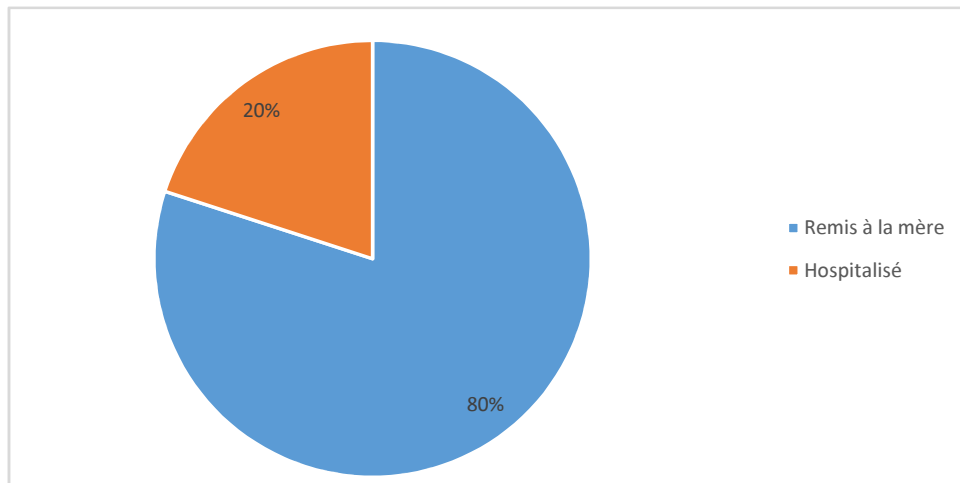


Figure 15 : Répartition des cas recensés selon leur aspect évolutif à la naissance :

9) Répartition des cas selon l'AG et le PN et l'âge chronologique lors de la 1^{ère} vaccination :

Age moyen des nourrissons lors de leur 1^{er} vaccin est de 25,20j \pm 19,5 ; avec des extrêmes allant de 1 j à 98 j.

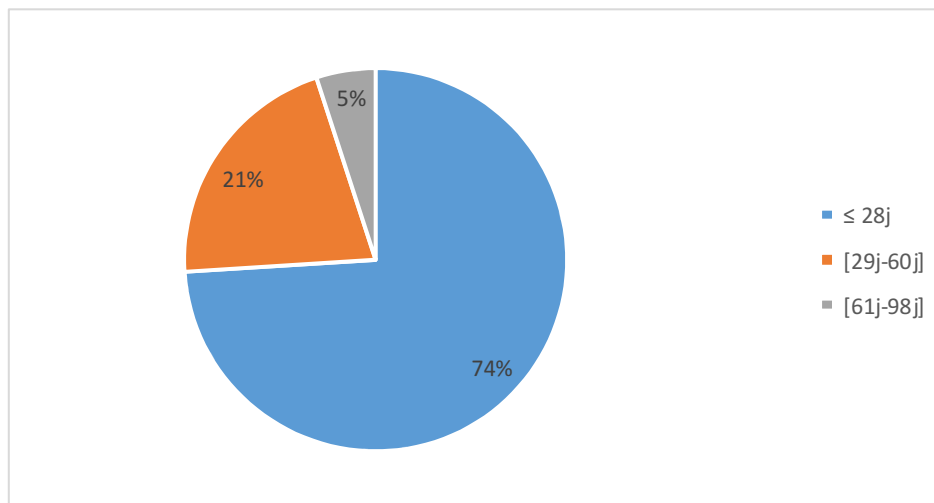


Figure 16 : Répartition des cas selon l'âge chronologique lors de la 1^{ère} vaccination :

Tableau VII : Répartition des cas selon leur AG, PN et l'âge chronologique de la 1^{ère} vaccination :

	AG vaccination	Age 1er	Nombre de cas	à la naissance	1 mois	2 mois	3 mois	4 mois
Prématuré	34 SA		4			2	1	1
	35 SA		4			3	1	
	36 SA		4		3	1		
A terme	< 1500g		0					
	1500g-2000g		11	2	2	5		2
]2000g-2500g[47	2	42	2	1	

10) Le Poids lors de la 1^{ère} vaccination

Le poids moyen de ces enfants lors de leur 1^{er} vaccin est de 2538,57g ± 334,18 ; avec des extrêmes allant de 2000g à 3400g.

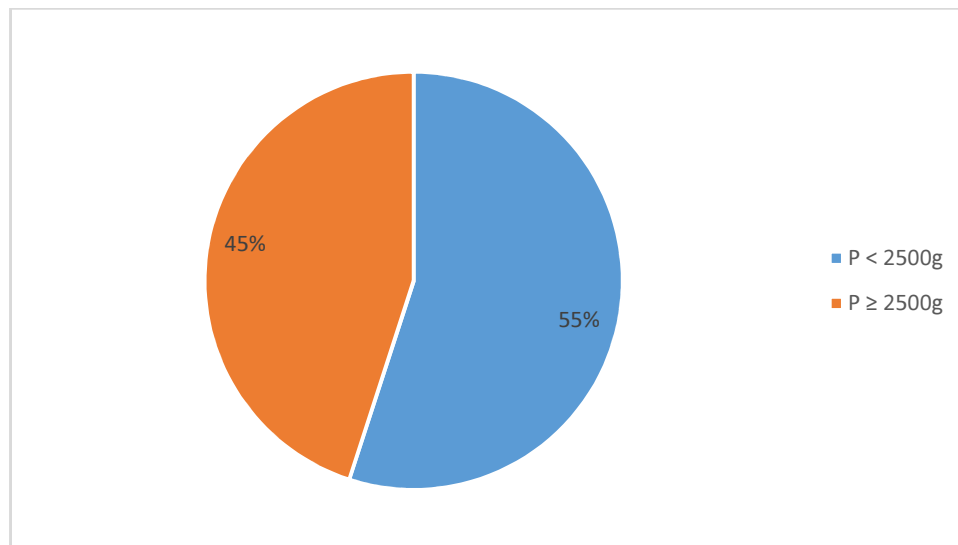


Figure 17 : Poids des cas lors de la 1^{ère} vaccination :

11) Age chronologique des cas au moment de l'enquête :

Nous avons divisé les 70 cas en 6 groupes selon leur âge chronologique c-à-d l'âge lors de la séance assistée, les résultats sont détaillés dans le graphique 18.

Durant notre enquête, 4 cas colligés ont été vaccinés à la naissance, c'est-à-dire avant 24h de vie.

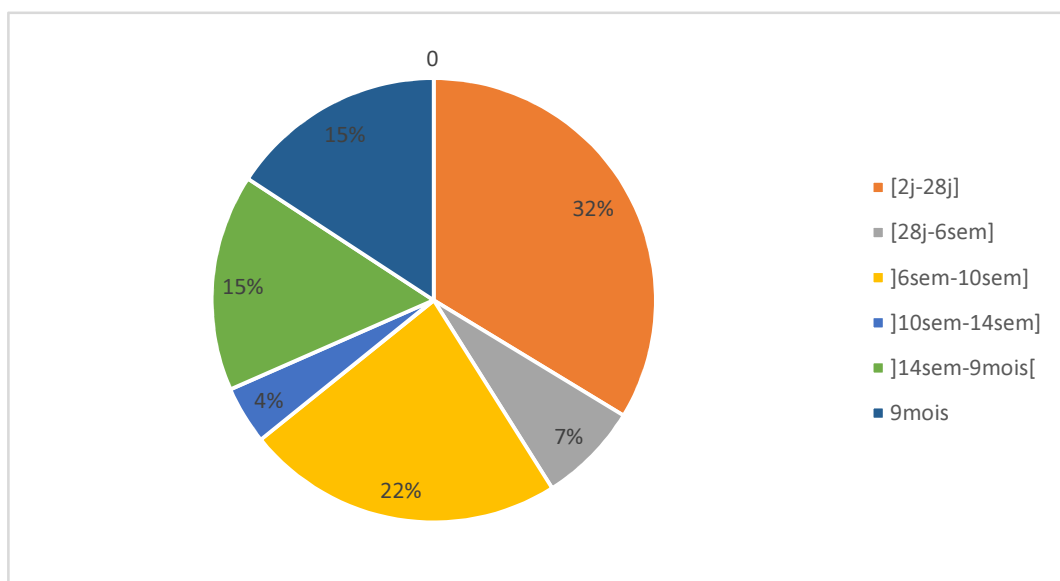


Figure 18 : Répartition des cas selon leur âge chronologique au moment de l'enquête :

12) Le retard de la vaccination et Leur rattrapage :

Dans notre enquête, 18 enfants ont été vaccinés après l'âge de 30j. 8 enfants ayant bénéficié d'un rattrapage correct.

Tableau VIII : Rattrapage de la vaccination des enfants vaccinés en retard :

Rattrapage de la vaccination correcte	oui	8
	non	3
	non déterminé	7

13) Vaccination reçue au moment de l'enquête :

Tableau IX: Les vaccins administrés au moment de l'enquête :

la vaccination reçue au moment l'enquête :	Effectif
BCG P₀ HB₀	32 cas
DTPCoq Hib HB₁	16 cas
DTPCoq Hib HB₂	4 cas
DTPCoq Hib HB₃	7 cas
ROR	11 cas
Total	70 cas

Tableau récapitulatif des résultats de l'enquête sur les caractéristiques des PS à propos de la vaccination des FPN

	<i>Répartition des caractéristiques selon le profil des PS</i>		<i>Valeur totale (%)</i>
	<i>Médecins (%)</i>	<i>Infirmières (%)</i>	
<i>Caractéristiques de la population étudiée</i>			
Effectif	4 (13,3%)	26 (86,7%)	30 (100%)
Age (ans) [extrêmes](en moy)	[35 ; 56] (46,5)	[26 ; 58] (41,2)	[26 ; 58] (41,93)
Durée de l'expérience professionnelle (ans) [extrêmes](en moy)	[2 ; 25] (12)	[2 ; 35] (15)	[2 ; 35] (14,67)
Lieu d'exercice : 9 centres de santé 6 Centres de santé urbains : 3 Centres de santé ruraux	4 (2 CS) 0	23 (6 CS) 3 (3 CS)	27 (90%) 3 (10%)
Formation continue sur la vaccination :			
Oui	0	7	7 (23,33%)
Non	4	19	23 (76,67%)
Lieu de la Formation continue sur la vaccination :			
6 Centres de santé urbains :	0	1	1 (3,33%)
3 Centres de santé ruraux :	0	1	1 (3,33%)

Tableau récapitulatif des résultats de l'enquête sur l'évaluation des connaissances des PS à propos de la vaccination des FPN

	<i>Répartition des connaissances selon le profil des PS</i>		Valeur totale (%)
	<i>Médecins (%)</i>	<i>Infirmières (%)</i>	
Connaissances des PS			
La prématurité est une contre-indication à la vaccination :			
Oui	0	12	12 (40%)
Non	4	14	18 (60%)
Le FPN est une contre-indication à la vaccination :			
Oui	0	9	9 (30%)
Non	4	21	25 (70%)
Le poids nécessaire pour réaliser la 1 ^{ère} vaccination [extrêmes] (en moy)	[1500g ; 3000g] (2500g)		
Les raisons de retarder la 1 ^{ère} vaccination du FPN			
Fièvre	2	12	14 (53,8%)
Convulsion	4	16	20 (80%)
Apnées	3	3	6 (24%)
Choc anaphylactique	3	8	11 (44%)
Mort subite	0	3	3 (12%)
la réponse immunitaire est influencée par le poids de naissance :			
Oui	2	3	5 (17%)
Non	2	23	25 (83%)
la réponse immunitaire est influencée par la prématurité :			
Oui	4	21	25 (83%)
Non	0	5	5 (17%)
CAT devant un FPN de mère Ag HB+ est maîtrisée :			
Oui	2	0	2 (7%)
Non	2	26	28 (93%)
la vaccination par BCG du FPN à terme est préconisée à la naissance :			
Oui	4	15	19 (63%)
Non	0	11	11 (37%)
la vaccination par BCG du FPN prématuré est préconisée à la naissance :			
Oui	2	18	20 (67%)
Non	2	8	10 (33%)
La vaccination contre DTCoq Polio, Hib, pneumocoque, rotavirus, est préconisée à 2 mois d'âge chronologique, quel que soit l'AG et le poids :			
Oui	3	17	20 (67%)
Non	1	9	10 (33%)

Tableau récapitulatif des résultats de l'enquête sur l'évaluation des attitudes des PS à propos de la vaccination des FPN

	<i>Répartition des attitudes selon le profil des PS</i>		<i>Valeur totale (%)</i>
	<i>Médecins (%)</i>	<i>Infirmières (%)</i>	
<i>Attitudes des PS lors du dernier cas vacciné</i>			
Vaccination d'un nouveau-né avec un poids de moins de 2500g lors de la séance de 1 ^{ère} vaccination :			
Oui	0	12	12 (40%)
Non	4	14	18 (60%)
Caractéristiques du cas :			
Sexe ratio H/F		2	
Age gestationnel [extrêmes](en moy)		A terme	
Poids de naissance [extrêmes] (en moy)		[2000g ; 2400g] (2266,67g)	
Age chronologique lors de la 1 ^{ère} Vaccination [extrêmes] (en moy)		[1j ; 15j] (9,42j)	
Poids durant la 1 ^{ère} vaccination [extrêmes] (en moy)		[2000g ; 2400g] (2266,67g)	
Rattrapage des vaccinations adaptées à l'âge de l'enfant :			
oui		12	
non		0	
Complications observées :			
Enfants vaccinés à temps indépendamment du poids			
Oui		0	
non		12	

Tableau récapitulatif des résultats de l'enquête sur l'évaluation des pratiques des PS à propos de la vaccination des FPN

<i>Caractéristiques de la population étudiée</i>	<i>Valeur totale (%)</i>
Lieu de l'enquête :	
Centre de santé urbain :	6 (66,67%)
Centre de santé rural :	3 (33,34%)
Nombre de cas de FPN recensés :	
Effectif total	70
Prématuré	12 (17%)
A terme	48 (83%)
Post terme	0
Sexe :	
Féminin	43 (61,4%)
Masculin	27 (38,6%)
Sexe ratio f/m	1,59
Age gestationnel en SA [extrêmes] (en moy)	[34 ; 38] (37,01)
Poids de naissance [extrêmes] (en moy)	[1200g ; 2400g] (2153,57g)
Effectif des cas de FPN hospitalisés durant la période néonatale	
Prématuré	12 (17,14%)
A terme	2 (2,85%)
Durée de l'hospitalisation [extrêmes] (en moy)	
Prématuré	[3j ; 90j] (24,67j)
A terme	[5j ; 20j] (15j)
L'âge de l'enfant durant la 1 ^{ère} vaccination [ext] (en moy)	
Prématuré	[8j ; 90j] (42,91j)
A terme	[1j ; 98j] (22,06j)
Poids de l'enfant lors la 1 ^{ère} vaccination [ext] (en moy)	
Prématuré	[2200g ; 3400g] (2708,33g)
A terme	[2000g ; 3400g] (2503,45g)
L'effectif des enfants ayant un retard de la 1 ^{ère} vaccination :	18
Rattrapage des vaccinations adaptées à l'âge de l'enfant :	
oui	8
non	3
non déterminé	7
Age chronologique lors de l'enquête [extrêmes] (en moy)	
Prématuré	[20j ; 270j] (96,75j)
A terme	[7j ; 270j] (85,01j)
Profil des PS réalisant la vaccination au moment l'enquête :	
Médecins	0
Infirmières	30
la vaccination reçue au moment l'enquête :	
*BCG, Polio, HB	32 cas
*DTCoq Hib P HB ₁	16 cas
*DTCoq Hib P HB ₂	4 cas
*DTCoq Hib P HB ₃	7 cas
*ROR	11 cas

TABLEAU RECAPITULATIF DES CARACTERISTIQUES DES ENFANTS AYANT UN RETARD DE VACCINATION

Sexe	masculin	8
	féminin	10
AG	Prématuré	10
	A terme	8
PN	[1200g ; 2400g] (1866.67g)	
Hospitalisation	oui	15
	non	3
Age de la 1ere vaccination	[30j ;98j] (50,39j)	
Poids à la 1ère vaccination	[2400g ; 3400g] (2861,11g)	
Rattrapage de la vaccination correcte	oui	8
	non	3
	non déterminée	7
Vaccin administré lors de l'enquête	BCG ; HB ₀ ;P ₀	8
	DTPCoq Hib HB Pneumo Rota ₁	4
	DTPCoq Hib HB Rota ₂	2
	DTPCoq Hib HB ₃ Pnemo ₂	2
	ROR	2

DISCUSSION

I-Historique :

En l'absence de recommandations spécifiques, deux pratiques vaccinales empiriques ont été en vigueur dans les années 1980 pour la vaccination des nouveau-nés de FPN perçus comme particulièrement fragiles : celle de retarder la vaccination en la corrigeant pour l'âge gestationnel, en attendant 2 à 3 mois après le terme prévu pour donner la première dose pour le prématuré, (21) et celle de vacciner au moyen d'une demi-dose de vaccin si le nouveau-né est né à terme avec un FPN (22).

Ainsi, une étude américaine rapportait qu'à l'âge de 6 mois, le pourcentage d'enfants à jour dans leurs vaccinations était de 52 % pour les enfants nés à moins de 1500 g, 73 % entre 1500 et 2500 g et 80 % pour les prématurés nés à plus de 2500 g (23).

Des études menées entre 1985 et 1990 ont clairement démontré que ces pratiques empiriques n'étaient ni justifiées ni optimales (22) (24) (25). Au contraire, ce retard à l'initiation de la vaccination allonge la période de vulnérabilité de ces enfants notamment pour la coqueluche. Par exemple, en France, 80 % des hospitalisations pour coqueluche concernent des enfants de moins d'1 an, le plus souvent non vaccinés (26).

Ainsi est née la recommandation actuelle de ne plus retarder la vaccination des enfants nés prématurément ou avec un faible poids et de les vacciner « au même âge chronologique que les enfants nés à terme et avec les mêmes doses de vaccin » (2).

La primo vaccination est en effet actuellement recommandée à 2, 3 et 4 mois pour tous nouveau-nés, qu'ils soient prématurés ou à terme avec un petit

poids, en Angleterre, en France, en Allemagne, en Autriche, en Belgique et dans de nombreux autres pays (27) (28).

Cependant, une étude française (29) menée en 2009 montre que ces recommandations ne sont pas traduites en réalité. L'étude a concerné 87 enfants issus d'une cohorte régionale, nés en 2000 avant le terme de 33 SA. L'âge gestationnel moyen était de 30 SA (25–32 SA) et le poids moyen était de 1400 g (550– 2550 g). Chez 63% des enfants, le programme vaccinal avait débuté tardivement par les valences DTaP-Coq-Hib, en moyenne après le 4ème mois. 45 % des enfants avait reçu 3 doses à 6 mois. A 2 ans, 99% des enfants avaient reçu 3 doses mais seulement 83% avaient reçu 4 doses. La vaccination ROR avait effectuée en moyenne après l'âge de 15 mois et 95% des enfants avaient reçu une dose à 2 ans. 94% des enfants avaient reçu le BCG à 2 ans, en moyenne vers l'âge de 7mois. Pour l'hépatite B, 47% avaient reçu au moins 1 dose à 2 ans, mais seuls 31% des enfants avaient reçu 2 doses et un rappel a 2 ans.

La première injection vaccinale n'avait eu lieu à l'hôpital que pour 15% des enfants. Ce retard persistait au cours des 2 premières années, et augmentait la période de vulnérabilité de ces enfants. Seuls 28 % des enfants prématurés satisfaisaient aux recommandations françaises pour les valences DTaP-Coq-Hib, ROR et Hépatite B à l'âge de 2 ans.

Dans notre série, l'analyse des résultats montre une méconnaissance du personnel de santé à propos de la vaccination des FPN particulièrement le prématuré. Ainsi, pour 40% des PS, la prématurité contre indique la vaccination, et 30% d'entre eux retarde la vaccination pour le FPN. Par conséquent, 43,3% des prestataires ne réalisent la vaccination que si le poids de l'enfant dépasse les 2500g.

Cette attitude est justifiée soit par la crainte de survenue de complications fatales chez ces enfants fragiles (27%), soit par le refus des parents (28%), ou bien parce qu'ils croient que le poids de ces enfants est insuffisant pour la vaccination (45%)

Ces attitudes de ces professionnels de santé sont aussi dues au fait que 77% de participants n'ont pas bénéficié de formation continue relative à notre sujet.

II- La réponse immunitaire des FPN à la vaccination

1- L'immunisation prénatale du nouveau-né de FPN :

La vulnérabilité particulière des enfants nés prématurément face aux maladies infectieuses que la vaccination permet d'éviter, résulte essentiellement de leur faible taux d'anticorps maternels. Les anticorps maternels étant transmis par transport actif essentiellement pendant le 3^e trimestre de gestation, leur taux à la naissance dépend directement de l'âge gestationnel. Alors que les enfants nés eutrophe à terme peuvent compter sur un taux d'IgG d'environ 10 g/l (soit les taux maternels $\pm 5-10$ %), ces taux sont beaucoup plus bas chez les enfants nés prématurément (30) (31) ou avec un petit poids de naissance (1000–1500 g : 5,4 g/l ; 500–1000 g : 3,7 g/l) (32) (33).

La corrélation étroite entre l'âge gestationnel et le taux d'anticorps maternels à la naissance représente une base physiologique claire de la vulnérabilité accrue des prématurés et des nouveau-nés de moins de 1500g, par rapport aux nouveau-nés à terme eutrophes.

Les taux d'anticorps maternels diminuant rapidement, donc la proportion d'enfants avec des taux d'anticorps maternels suffisants a la protection contre

les infections diminue vite (34). Ainsi, les anticorps contre la coqueluche (34), contre *Haemophilus influenzae b* (35) (36) et contre les pneumocoques (37) sont déjà absents à l'âge de 2 mois postnatal chez la majorité des FPN.

Et puisque les anticorps maternels transmis par l'allaitement ne traversant pas la muqueuse digestive, la séroprotection contre ces maladies n'est ni plus élevée, ni plus prolongée chez les enfants allaités.

Ainsi, ces nouveau-nés se retrouvent non immunisés donc non sécurisés contre les agents bactériens et viraux à un âge plus précoce que le nouveau-né eutrophe, ce qui souligne la nécessité de les protéger le plutôt possible par la vaccination.

Tableau XV : Influence de l'âge gestationnel sur les taux d'anticorps maternels chez les enfants prématurés (38).

	Age gestationnel	Age chronologique			
		La naissance	2-3 sem	4-5 sem	6-7 sem
IgG ₁	35-37 SA	5.95 ± 1.86	5.23 ± 1.33	ND	ND
	31-34 SA	3.75 ± 0.73	3.53 ± 0.65	2.52 ± 0.44	ND
	27-30 SA	2.71 ± 0.65	2.96 ± 0.56	2.15 ± 0.35	1.73 ± 0.36
IgG ₂	35-37 SA	1.74 ± 0.75	1.58 ± 0.46	ND	ND
	31-34 SA	1.11 ± 0.32	1.20 ± 0.28	0.69 ± 0.21	ND
	27-30 SA	0.91 ± 0.36	1.38 ± 0.90	0.89 ± 0.53	0.64 ± 0.23

ND : non déterminé

2- Compétence immunitaire des FPN/prématuré :

La maturation du système immunitaire est loin d'être achevée à la naissance, particulièrement lorsque celle-ci survient de façon prématurée. Cependant, la naissance accélère cette maturation en exposant le nouveau-né à la

flore microbienne de l'environnement. Cette accélération postnatale ne dépend pas de l'âge gestationnel auquel la naissance survient, mais de la durée de l'exposition postnatale, donc de l'âge chronologique, et non de l'âge gestationnel(39).

Alors bien que les compétences immunitaires du nouveau-né dépendent de la maturation prénatale, la maturation postnatale se fait chez le prématuré et le FPN à une vitesse comparable à celle de l'enfant à terme eutrophe (40).

III- La vaccination des FPN :

1) Vaccination par BCG

La tuberculose, vieille maladie qu'on croyait en pleine régression voilà encore quelques années, est une des principales causes de mortalité dans le monde. Pour l'année 2012, on estime que 8,6 millions de personnes ont contracté cette maladie et que 1,3 million en sont morts (41). Ce nombre inacceptable de décès par tuberculose est élevé sachant que les formes graves de la maladie peuvent être évitables. Dans les pays d'endémie, comme le Maroc, parmi les mesures préventives qui sont mise en œuvre, vient la vaccination par BCG à la naissance en premier lieu. Mais cet acte souvent réalisé avec retard chez l'enfant de faible poids de naissance ou né avant terme.

Cependant, une étude brésilienne conduite en 1996 (42), a étudié le développement des cicatrices vaccinales et la réponse immunitaire post-vaccinale chez des nouveau-nés dont le poids de naissance est entre 2,000 à 2,499 g après vaccination intradermique par le BCG au cours de la première semaine de vie.

L'étude a concerné 30 nouveau-nés de faible poids (PN moyen = 2311,7 \pm 122,1g ; AG moyen = 38,1 \pm 1,8 SA), chez qui la réaction spécifique immune à l'égard de la PPD a été évaluée et comparée avec 56 nouveau-nés témoins (PN moyen = 3198,9 \pm 267,2 g ; AG moyen = 38,5 \pm 1,2 SA).

Ils ont observé que ces nouveau-nés à faible poids de naissance ont une réponse immunitaire efficiente après la stimulation vaccinale quand on les compare à des nouveau-nés témoins, si l'on en juge par la prolifération lymphocytaire spécifique in vitro (Indice de stimulation [SI] moyen = 9,7 \pm 12,9 versus SI = 8,8 \pm 10,0) et par la production d'IL-2 (SI moyen = 3,1 \pm 3,4 versus SI = 2,6 \pm 2,0). Les réactions intradermiques à la PPD sont elles aussi comparables dans les deux groupes (diamètre moyen d'induration = 9,5 \pm 5,1 mm versus 9,6 \pm 5,0 mm).

Ces données suggèrent que les FPN ont une réponse immunitaire satisfaisante à l'égard du BCG, ce qui confirme l'intérêt de l'inclusion de ces enfants dans les programmes courants de vaccination intradermique par le BCG.

Dix ans plus tard, Une étude a été réalisée au service de néonatalogie de l'Hôpital universitaire de Minas Gerais au Brésil (43). Le vaccin BCG a été administré à la naissance à 65 nouveau-nés à terme (témoin) et 40 nouveau-nés prématurés dont le poids est $>$ 1900g. Trois mois après la vaccination, ces nouveau-nés ont été testés avec 5 unités de tuberculine PPD (0,1ml).

Une cicatrice typique de BCG a été vérifiée dans 96,9% chez le groupe témoin et dans 90% chez les prématurés ; l'induration de 5 mm de diamètre a été enregistrée dans 87,7% pour le groupe témoin et 67,5% pour les prématurés,

l'induration de 10 mm a été enregistrée dans 70,8% pour le groupe témoin et 42,5% pour les prématurés. Aucun effet indésirable n'a été observé dans la population étudiée.

Ils ont conclu que les prématurés de 32-33 SA ayant un poids qui dépasse 1900g peuvent être vaccinés dès leur sortie de l'unité néonatale pour réduire le taux de morbidité et mortalité et d'augmenter le taux de couverture vaccinale contre la tuberculose, en particulier dans les pays d'endémie.

Dans notre série et pour 37% des PS, le FPN ne peut être vacciné à la naissance, le prématuré non plus.

Ainsi, on remarque que le retard peut aller jusqu'à 98j pour recevoir le premier vaccin (BCG et HB \square), c'est-à-dire quand le nourrisson atteint 3400g. Un geste qui est toujours justifié par la crainte de survenue de complications.

Cependant, 40% des PS ont eu l'occasion de vacciner des nouveau-nés de FPN sans complications déclarées, leurs poids de naissance varie de 2000g à 2400g avec un moyen de 2266,67g dans une période néonatale qui ne dépasse pas 15j [1j ; 15j] et un moyen de 9,24j.

2- La vaccination contre DTPCoq Hib

Dans la majorité des pays, la première administration de vaccin contre ces cinq maladies est recommandée dès l'âge de deux mois. Au Maroc, la primo vaccination comporte trois injections d'un vaccin combiné pentavalent à un mois d'intervalle, suivie d'un rappel au bout d'un an.

Actuellement, l'immunogénicité de ces vaccins combinés a été démontrée chez les nouveau-nés de FPN même les prématurés, et différentes études effectuées chez les prématurés avec les vaccins DTC ont montré leur efficacité

et leur bonne tolérance, avec parfois des réactions secondaires moins importantes par rapport aux enfants témoins nés à terme.

Dès 1953, Dancis et al. (44) ont administré une dose de vaccin diphtérique à 30 prématurés dans les 12 jours après la naissance et à 7 autres entre 1 à 2 mois. Ils ont comparé la réponse en anticorps avec celle d'enfants nés eutrophes, vaccinés dans les mêmes conditions. Aucune différence significative n'a été notée entre les groupes. Bernbaum et al. (45) ont analysé l'efficacité du vaccin combiné diphtérique, tétanique et coquelucheux germes entiers administré chez 25 prématurés à l'âge de 2, 4 et 6 mois, en comparaison avec des enfants eutrophes. Ils ont observé chez 100 % d'entre eux des anticorps spécifiques vis-à-vis des trois vaccins dès la deuxième injection. Après la première injection, le pourcentage des répondeurs était inférieur chez les prématurés. L'incidence des réactions secondaires ainsi que le taux d'anticorps étaient moins importants chez les prématurés. Dans une autre étude, ces mêmes auteurs (39) ont montré que le taux protecteur vis-à-vis des trois antigènes n'était obtenu qu'après la troisième injection, d'où l'intérêt de débiter la vaccination précocement.

Plus récemment, en 2005, Une étude a comparé les réponses à un vaccin hexavalent administré à l'âge de 2, 4 et 6 mois à 94 prématurés (AG moyen : $31,1 \pm 3,45$ SA ; PN moyen : $1420g \pm 600g$) et à 92 nouveau-nés à terme eutrophes (46). Bien qu'avec des taux d'anticorps parfois moins élevés chez les prématurés, tous les enfants ont atteint des taux protecteurs d'anticorps contre la diphtérie, le tétanos et la poliomyélite (type 1, 2 et 3). Plus de 98,9 % des enfants des 2 groupes ont développé des réponses vaccinales contre la coqueluche.

Une autre étude a été conduite en Angleterre (47) chez 50 très grands prématurés (AG moyen : 28,5 SA) qui ont été vaccinés avec 3 doses de vaccin combiné pentavalent à l'âge de 2, 3 et 4 mois. Tous les enfants ont atteint des taux protecteurs d'anticorps contre la diphtérie, le tétanos et la polio. Plus de 80 % des enfants montrent des réponses vaccinales significatives contre tous les antigènes coquelucheux du vaccin.

***Vaccin coquelucheux acellulaire**

Dès que les vaccins coquelucheux acellulaires ont été développés, ils ont été administrés à des prématurés. Ainsi, Pistilli et al (48) ont vacciné 87 prématurés d'AG moyen de 32 SA (3 injections à 8 semaines d'intervalle à partir de 2 mois) avec un vaccin coquelucheux à trois antigènes : toxine pertussique (PT), hémagglutinine filamenteuse (FHA), et pertactine (PRN), et les ont comparés à 83 nouveau-nés à terme.

La tolérance du vaccin a été excellente dans les deux groupes. La réponse immunitaire aux trois composants du vaccin a été bonne chez les prématurés : multiplication par quatre du taux des anticorps anti PT, anti FHA et anti PRN chez respectivement 91, 83 et 91% d'entre eux, contre 90,89 et 93% chez le groupe témoin, résultats tout à fait comparable même si les moyennes géométriques des taux (MGT) de ces anticorps étaient plus basses chez les prématurés.

Dans une autre étude, Schoessler et al (49) ont administré un vaccin coquelucheux à 2 antigènes (PT, FHA) à 50 prématurés d'AG moyen de 30,8 semaines et 50 nouveau-nés à terme. La multiplication au moins par quatre de la concentration d'anticorps a été obtenue chez ces prématurés dans 93,5 % pour la

PT et 82,6 % pour la FHA. Là encore, les MGT étaient plus élevés chez les enfants nés à terme que chez les enfants prématurés.

* **Haemophilus influenzae b**

La vaccination contre Hib constitue actuellement le seul moyen de contrôler les infections à Hib. Cette bactérie est dans les premières années de la vie l'une des principales causes de méningites bactériennes, provoquant la mort dans au moins 5% des cas malgré un traitement adéquat, et des séquelles neurologiques importantes dans 25 à 35% des cas. Dans les trois premiers mois de la vie, les nourrissons sont protégés par les anticorps maternels, qui peuvent disparaître chez certains dès le 3ème mois. C'est à partir de cet âge que le risque d'infection augmente. Chez les prématurés la situation est plus grave car en plus de leur faible taux d'AC maternels se surajoute la prématurité qui est considérée comme le premier facteur de risque de méningite à Hib (50) (51), chose qui exige leur vaccination le plus tôt possible.

Il est admis depuis les travaux de Schneerson et al. (52) que les Ac dirigés contre le polyribosyl ribitol phosphate capsulaire (PRP) sont protecteurs grâce à leur activité opsonisante et bactéricide. Les études finlandaises ont démontré que le seuil de protection est de 0,15 ug/ml et que le taux de protection de longue durée est de 1 ug/ml (53) (54).

Des réponses vaccinales plus faibles contre Hib sont souvent observées chez les prématurés à l'issue de la primo-vaccination, reflétées par une proportion plus faible d'enfants atteignant le seuil de 0.15mg/ml (36) (55) après une vaccination à 2-3-4 mois.

Ainsi, des prématurés (AG moyen : 31 SA) ont reçu trois doses de vaccin Hib conjugué à l'anatoxine tétanique modifié (PRP-T), à 2, 3 et 4 mois, 94 % des prématurés ont atteint un taux de 0,15 mg/ml et 88 % des cas ont atteint un taux de 1 mg/ml (56).

Dans une autre série de 107 enfants prématurés de moins de 32 semaines d'AG vaccinés par un vaccin pentavalent contre DTPCoq Hib à 2, 3 et 4 mois, Seuls 55 % des prématurés atteignent le taux de 0,15 mg/ml et 21 % ont un niveau > 1 mg/ml comparativement aux enfants nés à terme chez qui 80 % atteignent le taux de 0,15 mg/ml et 46 % le taux de 1 mg/ml (57).

D'Angio et al. (58) ont analysé les résultats du vaccin contre Hib administré avec les vaccins DTC et poliomyélite (injectable et oral) à l'âge chronologique de 2, 4, et 6 mois chez 16 prématurés de 29 SA et de PN inférieur à 1000g, en comparaison avec des nouveau-nés eutrophes. Ils ne trouvent pas de différence entre les deux groupes : 100% des prématurés et 98% des témoins ont un taux d'Ac supérieur à 0,15 ug /ml, et 82% des prématurés et 87% des témoins un taux supérieur à 1 ug/ml.

D'autres auteurs ont observés qu'il existe une corrélation entre l'AG et la réponse vaccinale. Kristensen et al. (59) ont vacciné contre Hib des prématurés bien portants d'AG entre 27 et 36 SA, à l'âge de 2, 4 et 12 mois, et selon le même schéma 37 enfants eutrophes témoins. Après l'administration de deux doses de vaccin, les prématurés d'AG inférieur à 30 SA avaient un taux d'Ac inférieur à ceux de plus de 30 SA d'AG (moyenne de 34,2 SA) : 0,71 ug/ml contre 2,03 ug/ml, ce dernier taux étant équivalent à celui des enfants témoins. Après la 3ème injection, aucune différence n'a été observée entre les deux

groupes ; un taux supérieur à 1 ug/ml a été observé chez un seul prématuré de moins de 30 SA d'AG, chez 13 de plus de 30 SA et chez 21 enfants à terme.

3) Vaccination contre l'hépatite B

La transmission mère-enfant de l'hépatite B peut être le fait d'une hépatite aigue survenue en cours de la grossesse. Il peut s'agir aussi de nouveau-nés issus de mères porteuses chroniques du virus. Le mode de transmission le plus fréquent chez le FPN reste la contamination périnatale.

En 1991, le comité consultatif mondial de l'OMS a recommandé l'introduction de la vaccination universelle contre l'hépatite B dans tous les pays de forte, moyenne ou faible endémie avant 1997 (60), recommandation qui a été suivie au Maroc où la vaccination des nourrissons est recommandée à la naissance, 2 mois, 3 mois et 9 mois. L'AAP (61) et le comité consultatif des vaccinations en Angleterre (62) recommandent également la vaccination des FPN contre l'hépatite B à partir de l'âge chronologique surtout que plusieurs études publiées ont montré l'innocuité et l'efficacité de la vaccination contre l'hépatite B des FPN.

Le taux d'Ac considéré comme protecteur est de 10 mUI/ml et celui témoignant d'une protection prolongée est de 100 mUI/ml. Lau et al. (63) avaient rapporté en 1992 une étude mettant en évidence des différences d'immunogénicité en fonction du poids des enfants au moment de la vaccination. 99 prématurés de poids de naissance inférieur à 1750 g ont reçu trois doses de vaccin ; 57 d'entre eux ont été vaccinés alors que leur poids était compris entre 1000 g et 2000 g et 42 alors que leur poids était égal ou supérieur à 2000 g. Chez les 1000–2000g, 79 % des enfants ont présenté une

séroconversion après la 3ème injection avec une MGT des Ac à 61 mUI/ml contre 91 % chez les >2000g avec une MGT à 262 mUI/ml. Ces résultats étaient nettement inférieurs à ceux observés chez 43 enfants nés à terme (100 % de séroconversion et MGT des anticorps à 679 mUI/ml). Dans leur conclusion, les auteurs recommandaient de vacciner les prématurés dont le poids de naissance est inférieur à 1750 g quand ils atteignent le poids de 2000 g.

Une autre étude (64) avait mis en évidence une différence du taux de séroconversion en fonction du poids de naissance chez des prématurés vaccinés contre l'hépatite B en 3 doses administrées respectivement à la naissance, entre 1 et 2 mois, et entre 6 et 7 mois. Quel que soit le poids de naissance, après 2 doses de vaccins, 25 % des prématurés avaient un taux d'anticorps anti-HBs supérieur ou égal à 10 mUI/ml. Après trois doses, la séroconversion observée était de 52 % chez les prématurés dont le poids de naissance était inférieur à 1000 g, 68 % chez ceux entre 1000 et 1500 g, et 84 % chez ceux de plus de 1500 g. Dans leur conclusion, les auteurs conseillaient de ne pas vacciner à la naissance les prématurés présentant un risque faible de contamination et dont le poids de naissance est inférieur 1500 g.

D'autres études (65) (66) ont permis de mettre en évidence le rôle de l'âge postnatal sur l'immunogénicité du vaccin contre l'hépatite B chez les prématurés et les nouveau-nés de faible poids de naissance. Un délai de 7 à 30 jours d'âge chronologique est suffisant pour permettre aux très petits poids de naissance de répondre de façon satisfaisante au vaccin contre l'hépatite B et une prise de poids régulière durant l'hospitalisation est plus prédictive d'une bonne réponse immunologique que le poids de naissance (64) (67) (65). Ces études concluent que la prématurité en soi plus qu'un âge gestationnel spécifique ou un poids de

naissance est prédictive d'une moins bonne réponse au vaccin anti-hépatite B à la naissance par rapport à celle d'un nouveau-né à terme et que vacciner à 30 jours quel que soit l'âge gestationnel ou le poids de naissance est le garant d'une bonne protection.

Enfin, neuf à douze mois après avoir reçu les trois doses recommandées du vaccin anti-hépatite B, les taux d'anticorps sont protecteurs. Les taux de décroissance des anticorps anti HBs mesurés trois à sept ans après une vaccination complète sont comparables chez les nouveau-nés à terme et chez les prématurés et les concentrations sériques sont protectrices dans les deux groupes (68) (69).

Le délai d'un mois ou plus souhaitable ne se conçoit que chez les nouveau-nés de mère Ag-HBs négative. Chez les enfants nés de mère Ag-HBs positive il est indispensable d'administrer le vaccin dans les premières heures de vie quel que soit le poids de naissance ou l'âge gestationnel. Chez les enfants de moins de 2000 g, cette première dose ne sera pas comptée dans le programme vaccinal et ces enfants devront recevoir 3 doses supplémentaires, la première de ces 3 doses étant donnée à 1 mois (2).

Ceci correspond aux recommandations déjà existantes. Le vaccin hexavalent est utilisable dès l'âge de deux mois. Il a permis d'obtenir un taux d'Ac protecteurs dans 93,4 % chez 94 prématurés ($AG = 31,5 \pm 3,45$) et comparativement à 95,2 % chez 92 enfants nés à terme après trois injections à 2, 4 et 6 mois (46).

Blondheim et al. (66) ont étudié l'immunogénicité du vaccin contre l'hépatite B chez 46 nourrissons nés à terme et chez 176 prématurés nés après 35

SA, tous de mères AgHBs négatives et vaccinés à la naissance, à 1 et 5 mois. L'étude du titre des Ac a montré une séroconversion comparable dans les deux groupes (88,7% chez les prématurés contre 93,4% chez ceux nés à terme). En revanche, la MGT des Ac après la 3ème injection était significativement plus élevée chez les nourrissons nés à terme. Dans leur conclusion, ces auteurs recommandent une injection de rappel entre un an et deux ans chez les prématurés vaccinés dans les premiers jours après la naissance.

4) Le vaccin pneumococcique

Streptococcus pneumoniae est l'une des bactéries les plus pathogènes surtout chez l'enfant de moins d'un an, considérée comme la deuxième cause de méningites bactérienne et la première cause de la pneumonie et de l'otite moyenne aigue. Chez les FPN ce risque est plus élevé. Le risque relatif est de 2,6 chez les enfants de moins de 2500 g et 6,7 pour les enfants dont le poids de naissance est inférieur à 1500 g. Pour les enfants nés avant 32 SA Le risque est pratiquement décuplé (70).

Plusieurs études ont démontré l'immunogénicité d'un vaccin pneumococcique conjugué heptavalent administré à l'âge de 2-3-4 mois ou 2-4-6 mois chez les FPN (71) (37). Malgré des taux d'anticorps plus faibles, en particulier pour les sérotypes les moins immunogènes, pratiquement tous les enfants atteignent des taux d'anticorps supérieurs à ceux considérés comme suffisants à la protection contre les maladies invasives à pneumocoques.

Dans l'essai pivot ayant mis en évidence l'efficacité du VPC, 1756 enfants de FPN (131 de moins de 1500 g et 17 de moins de 1000 g) et 4340 enfants nés avant 38 SA dont 167 nés à moins de 32 semaines d'AG ont pu être

évalués pour ce vaccin (70). Après 3 doses de VPC, les prématurés produisent des Ac vis-à-vis des 7 sérotypes vaccinaux avec des taux plus faibles en particulier pour les sérotypes les moins immunogènes. Ruggeberg et al. (37) ont immunisé par trois injections de vaccin pneumococcique 7 valents à 2, 3, 4 mois, 68 enfants prématurés (AG = 30SA) et 69 enfants nés à terme. Les prématurés avaient des taux d'Ac significativement plus faibles à 2 mois (pré vaccinaux, taux d'Ac maternels plus bas) et post-vaccinaux à cinq mois (reflétant une réponse vaccinale moindre). Quatre semaines après la troisième dose (cinq mois), des taux d'Ac considérés comme protecteurs sont obtenus pour six des sept sérotypes. Pour le sérotype 6B, seuls 41 % des prématurés ont un taux $\geq 0,35$ mg/ml. L'induction d'une mémoire immunitaire est démontrée par des réponses comparables à un vaccin polysaccharidique donné à l'âge de 12 mois. D'autres études sont venues conforter le fait de maintenir trois doses en primo vaccination pour le VPC chez les prématurés (72) (73).

Dans une étude récente ayant vacciné à 2-3-4 mois 68 enfants prématurés (AG=30 SA) et 69 enfants nés à terme, les prématurés avaient des taux d'anticorps significativement plus faibles à 2 mois (anticorps maternels) et à 5 mois (réponses vaccinales) (37).

L'induction de la mémoire immunitaire, essentielle à la protection, a été formellement démontrée par des réponses semblables à un vaccin polysaccharidique donné à l'âge de 12 mois, plus de 93% des enfants atteignant alors un taux protecteur contre tous les sérotypes. L'efficacité vaccinale du vaccin pneumococcique heptavalent a été démontrée équivalente à celle des enfants nés à terme, bien que cette étude n'ait inclus que des prématurés suffisamment âgés / stables pour être déjà à domicile à l'âge de 2 mois (71).

Ainsi, comme pour la vaccination Hib, l'administration de 3 doses de vaccin conjugué contre les pneumocoques permet une protection précoce mais transitoire à moins d'être réactivée par un rappel vaccinal à l'âge de 12 mois(37).

Pour conclure, si le schéma vaccinal en France a récemment été simplifié: recommandation de faire un schéma 2 + 1 (respectivement à 2,4 et 12 mois), ce schéma simplifié exclut le prématuré chez qui le schéma 3 + 1 (2, 3, 4, 12 mois) doit être maintenu. Si l'immunogénicité de ce vaccin est démontrée chez le prématuré, les taux d'anticorps sont plus faibles que chez les nouveau-nés à terme en particulier pour les sérotypes les moins immunogènes (37). L'induction d'une mémoire immunitaire est également démontrée.

5) La vaccination contre le Rotavirus

Les deux vaccins disponibles ont été étudiés chez le prématuré (74) (75) y compris chez le grand prématuré comparativement à un placebo. Les effets indésirables, qu'ils soient graves ou non, surviennent avec une fréquence comparable dans le groupe vacciné et le groupe placebo. L'immunogénicité, évaluée par le taux de séroconversion des IgA spécifiques antirotavirus pour le vaccin vivant atténué d'origine humaine (Rotarix1) après administration de la deuxième dose, est de 85,7 % dans le groupe vacciné et de 16 % dans le groupe placebo. Les MGT étaient de 202,2 U/ml dans le groupe vacciné et inférieur à 20 U/ml dans le groupe placebo. Les enfants nés à 27–30 SA avaient un taux de séroconversion et une MGT plus faibles que les enfants nés à 31–36 SA, respectivement 75,9 % et 110,2 U/ml versus 88,1 % et 234,8 U/ml (74). Pour le vaccin vivant pentavalent reassortant bovin-humain (Rotateq1), l'efficacité a été évaluée après trois doses par la réduction du taux d'hospitalisation et de recours

aux urgences pour gastroentérite aiguë à rotavirus qui a été de 100% par rapport au groupe placebo (75). Toute sévérité confondue, la diminution des diarrhées à rotavirus a été de 73 % (74).

Dans notre contexte, la deuxième vaccination combine la DTaP-Coq, Hib, HB₁, Rotavirus₁ et Pneumo₁ selon le PNI. Ces vaccins doivent être reçus à l'âge de 2 mois afin d'assurer une protection optimale le plus tôt possible.

Cependant, notre questionnaire montre que pour 33% des PS, cette vaccination dépend de la première vaccination, c'est-à-dire que le décalage entre la première vaccination et la deuxième vaccination doit être toujours respecté, par conséquent, seuls 8 enfants ont bénéficiés d'un rattrapage adapté au PNI.

Ainsi, dans notre série, on a eu 2 cas dont le retard atteint jusqu'à 90j et 1 cas n'a reçu sa deuxième vaccination qu'à l'âge de 120j.

Pour l'hépatite B, la situation est pire encore, puisque 93% des PS ne maîtrisent pas la prise en charge correcte devant un nouveau-né de mère Ag HB+.

IV- La tolérance des vaccins chez le FPN :

La réactogénicité locale et systémique (fièvre, irritabilité) a beaucoup diminué depuis l'utilisation de vaccins acellulaires contre la coqueluche. Diverses études dont 2 études récentes effectuées précisément en Suisse (76) (77), ont montré que les prématurés de moins de 33 semaines ou d'un poids inférieur à 1500 g pouvaient présenter lors de la vaccination une augmentation ou une recrudescence de phénomènes à type d'apnées, de bradycardies et/ou de désaturation, en particulier chez les nouveau-nés suffisamment instables pour nécessiter encore une hospitalisation à 60 jours de vie. Les facteurs de risque

sont maintenant bien identifiés : le faible âge gestationnel et la présence d'apnées avant la vaccination sont les facteurs de risque essentiels (78).

Le consensus international est donc de vacciner sous monitoring cardiorespiratoire pendant 48 heures les prématurés de moins de 33 SA et/ou d'un PN inférieur à 1500 g. Tout doit être fait, dans la mesure du possible, pour vacciner ces enfants avant leur sortie à 60-70 jours de vie, l'âge de la vaccination pouvant être avancé si les enfants sont parfaitement stables à 50 jours de vie. Si, lors de cette première injection, l'enfant a présenté une apnée, bradycardie et/ou désaturation, la deuxième dose sera faite également sous monitoring pendant 48 heures, même si cela implique une réhospitalisation compte tenu du risque de récurrence évalué autour de 20 % dans l'expérience suisse (79) (80). Si, par contre, il n'y a pas eu d'effet indésirable lors de la 1^{re} injection, la deuxième injection peut être faite à domicile sans précaution particulière. Les enfants suffisamment stables pour être déjà à domicile à l'âge de 60 jours ne nécessitent aucune précaution particulière (79). Ces recommandations permettent d'affiner et de préciser les conditions optimales de la vaccination des FPN.

Ainsi, le nouveau schéma de vaccination accéléré recommandé depuis 2009 en Suisse pour les prématurés moins de 33 semaines ou avec un PN inférieur à 1500g est synthétisé comme le suivant :

Tableau XVI : Calendrier vaccinal du FPN <1500g et des prématurés < 33SA :

Age(mois)	Vaccin administré			
2	BCG	DTPCoq+Hib	Pneumo	Rotavirus
3		DTPCoq+Hib	Pneumo	Rotavirus
4		DTPCoq+Hib	Pneumo	Rotavirus*
6				
9				ROR
12		DTPCoq+Hib	Pneumo	ROR

*La 3e dose de rotavirus est recommandée uniquement pour le Rotateq1 et non pour le Rotarix1

Pour l'hépatite B (81), il faut distinguer entre deux situations :

- si le nouveau-né est de mère Ag HB positif :
 - vaccin HB : Si poids > 2 kg : naissance, 1, 6-12 mois
Si poids < 2 kg : naissance, 1, 2, 6-12 mois
- si le nouveau-né est de mère Ag HBs négatif :
 - vaccin HB : Si < 2kg : naissance, 2 mois, 3 mois, 4 mois, 16-18 mois.
Si > 2kg : 2 mois, 3 moins, 4 mois, 16-18 mois.

Durant notre période d'enquête, aucune complication grave (Apnée, bradycardie ou désaturation) n'a été déclarée parmi les enfants vaccinés a temps indépendamment de l'AG et du PN.

Cependant, dans notre série, 14 cas ont été hospitalisé pendant une période néonatale allant de 3j à 90j, mais aucun cas n'a bénéficié d'une vaccination durant son hospitalisation.

CONCLUSION

L'abstention vaccinale n'est pas sans inconvénient chez le FPN, fragile et sensible aux infections ayant souvent un rôle aggravant sur l'état général du nouveau-né et un stress évitable sur les parents.

D'après la littérature, le FPN indépendamment de l'âge gestationnel, est apte à s'immuniser et à produire une réponse immunitaire suffisante à la protection vaccinale même si elle moins importante que celle observée chez le nouveau-né eutrophe. De ce fait, le FPN bien portant, qu'il soit à terme, prématuré ou post terme, doit être vacciné selon le même calendrier vaccinal du nouveau-né eutrophe et avec la même dose.

Notre étude montre que dans notre pratique quotidienne, il existe toujours un retard de la vaccination de cette population infantile avec un rattrapage inadéquat, qui est dû à une méconnaissance des prestataires de santé, et l'ignorance des parents.

Cela nous mène à quelques recommandations visant une meilleure prise en charge vaccinale du FPN :

- Sensibilisation des mamans lors de la dernière CPN de l'importance de la vaccination à temps quel que soit l'âge gestationnel ou le poids de naissance.
- La formation continue pour le personnel de santé afin d'assurer l'actualisation de leurs informations en matière de la vaccination du FPN.
- Vaccination des FPN notamment les prématurés hospitalisés avant leur sortie de l'hôpital.

RESUME

Résumé

Titre : La vaccination des enfants de faible poids de naissance

Auteur : Ferdaouss LAAJAB

Mots clés : Vaccination, faible poids de naissance, prématurité.

Introduction : le FPN est un problème majeur de la santé publique par le risque accru de morbidité et de mortalité, et par la fréquence des maladies infectieuses touchant cette population et pouvant être évitables par une vaccination effectuée à temps.

Objectifs : -Identifier les connaissances, les attitudes des PS relatives à la vaccination des enfants de FPN, et aussi d'évaluer leur pratiques vaccinales en étayant les particularités cliniques et évolutives de ces enfants.

Matériels et méthodes : Il s'agit d'une étude prospective observationnelle et descriptive sur la vaccination des enfants de poids de naissance inférieur à 2500g, colligés dans les centres de santé de Tétouan sur une période de 5 mois, s'étalant du Mars 2014 au Juillet 2014 et de comparer nos résultats à ceux de la littérature. Deux enquêtes ont été réalisées à travers un questionnaire évaluant les connaissances des PS à l'égard de la vaccination des FPN, et par une fiche d'exploitation colligeant les pratiques vaccinales des PS.

Résultats : Concernant la 1ere enquête :

-30 PS ont été questionnés, 23,3% d'eux ont bénéficié d'une formation continue sur la vaccination des FPN.

-30% estiment que le FPN contre indique la vaccination.

-46% ne réalisent la vaccination du FPN que si son poids dépasse les 2500g.

-60% des PS n'ont jamais vacciné un FPN, les principaux motifs de ce retard de vaccination étant le FPN, le refus des parents, le risque de complications.

A propos de la 2ème enquête

-70 enfants de FPN ont été colligés, leur âge chronologique est de 25,20 j.

-26% d'entre eux ont reçu leur premier vaccin au-delà du 1^{er} mois de vie.

-45% n'ont bénéficié de la vaccination qu'à un poids >2500g.

- Le retard de vaccination est dû à : la prématurité 17,1%, l'hospitalisation 20%.

Conclusion : A travers cette étude, on constate que :

-Le PS s'occupant de la vaccination des FPN, nécessite une réactualisation de ses connaissances concernant cette mesure préventive.

-L'enfant, bien portant, doit bénéficier d'une protection vaccinale adéquate et à temps indépendamment du PN et de l'AG selon le PNI.

Abstract

Title: the immunization of the infants with low birth weight.

Author: Ferdaouss LAAJAB

Keywords: Immunization, low birth weight, preterm infants.

Introduction: low birth weight is a major public health problem due to the increased morbidity and mortality of those infants, and the incidence of infectious diseases in this population that may be preventable by a vaccination done as soon as possible.

The objective: Identify the knowledge, attitudes of health professionals (HP) for the vaccination of low birth weight infants, and to evaluate their immunization practices about this population by documenting clinical and evolutionary characteristics of those infants.

Materials and methods: This is an observational and descriptive prospective study about the vaccination of infants with a birth weight less than 2500g, collected in health centers of Tetouan, on a 5-month period, spanning the month of March 2014 to July 2014 and compare our results with those of the literature. We conducted two surveys, one assessing knowledge and attitudes of health workers towards vaccination of FPN, and another compiling all immunization practices of health personnel.

Results: -The first survey about knowledge and attitudes of PS:

-30 HP participated in the questionnaire, 23,3% of HP have received training about the vaccination of LBWI.

-30% believe that the LBW is against the vaccination.

-46% do not realize vaccination of LBWI if the weight is below than 2500g.

-60% of HP did never vaccinated LBWI, the main reasons is the LBW, the parent's objection or risk of complications.

The second survey about immunization practices of health professionals:

-70 LBWI were collected, their average chronological age is 25,20 days.

-26% of them have received their first vaccine beyond the first month of life.

-45% have received the vaccine when their weight exceeds 2500g.

-Factors influencing the vaccination are prematurity (17,1%), hospitalization (20%).

Discussion: Through this study, we found that:

-The HP dealing with the LBWI immunization requires an updating of knowledge, attitudes concerning this preventive measure.

- Healthy infants have to receive their vaccination on time regardless their birth weight or gestational age according to NIP.

ملخص

العنوان: تلقيح الأطفال ذوي الوزن الضعيف

المؤلف: لعجب فردوس

المصطلحات الأساسية: التلقيح، الوزن الضعيف، الخدج.

مقدمة: الوزن المنخفض عند الولادة هو مشكلة صحية عامة ورئيسية كونها تؤدي إلى زيادة معدلات الاعتلال والوفيات، وانتشار الأمراض المعدية في هذه الفئة العمرية، والتي من الممكن تجنبها بواسطة التطعيم.

الهدف: تحديد معارف وسلوكيات مهنيي الصحة إزاء تلقيح المواليد ذوي الوزن الضعيف، وتقييم ممارساتهم بخصوص تلقيح هذه الفئة العمرية.

الأدوات والمنهجية: الدراسة هي عبارة عن دراسة استطلاعية ملاحظة ووصفية حول تلقيح المواليد ذوي الوزن الضعيف، أقل من 2500غ، التي تم جمعها في المراكز الصحية بمدينة تطوان، على مدى 5 أشهر، أي الفترة الممتدة من شهر مارس 2014 إلى يوليو 2014، مع مقارنة نتائجنا مع المعطيات الأدبية المنشورة مسبقاً. قمنا ببحثين، الأول يستطلع معارف وسلوكيات مهنيي الصحة إزاء تلقيح المواليد ذوي الوزن الضعيف، والثاني بخصوص ممارساتهم العملية أثناء التلقيح.

النتائج: فيما يخص البحث الأول الذي يقيم معارف مهنيي الصحة:

-شارك 30 مهنيًا من قطاع الصحة في الاستطلاع ،

-23,3% منهم استفادوا من تعليم مستمر بخصوص تلقيح المواليد ذوي الوزن الضعيف.

- 30% يعتقدون أن الوزن الضعيف عند الولادة من موانع التلقيح.

- 46% لا يلقحون المواليد ذوي الوزن الضعيف إلا إذا تعدى وزنهم 2500غ.

- 60% لم يلقحوا مولوداً ضعيف الوزن، من أهم العوامل المتسببة في تأجيل التلقيح : الوزن الضعيف، رفض

الوالدين، أو خشية المضاعفات.

فيما يخص البحث الثاني عن ممارسات مهنيي الصحة بخصوص تلقيح المواليد ذوي الوزن الضعيف:

استطعنا جمع 70 مولوداً بوزن منخفض، متوسط أعمارهم هو 20، 25 يوم.

26% منهم لُقِّحوا لأول مرة بعد أن تجاوز عمرهم شهراً.

45% لم يلقحوا إلا بعد أن تعدى وزنهم 2500غ.

العوامل المؤثرة على تأجيل التلقيح: الخدج % 17,1 ، الاستشفاء % 20 .

لم تظهر أي أعراض جانبية على الأطفال الذين تم تلقيحهم في الوقت المحدد رغم عدم مراعاة وزن الولادة ومدة

الحمل.

المناقشة: من خلال هذه الدراسة، وموازة مع الدراسات الأدبية وجدنا:

أن المسؤولين عن تلقيح المواليد ذوي الوزن الضعيف يفتقرون للمعلومات وتحديثاتها على حد سواء فيما يتعلق

بموضوعنا.

- أن الرضع ذوي صحة جيدة يجب أن يتلقوا التطعيم في الوقت المحدد بغض النظر عن وزن ولادتهم أو مدة الحمل بهم

وحسب نظام التلقيح الوطني.

ANNEXE

Annexe 1 : Fiche d'exploitation pour évaluer les connaissances et les pratiques des professionnels de la sante concernant la vaccination des FPN

* Le statut professionnel : médecin infirmier

* Age :

*Expérience :

*La prématurité est-elle une contre-indication à la vaccination oui non

*Le faible poids de naissance est-il une contre-indication à la vaccination oui non

*A partir de quel poids vous vacciner le nouveau-né prématuré ?

Inf à 1,5 Kg Entre 1,5kg et 2kg entre 2kg et 2,5 kg
entre 2,5kg et 3kg
Sup à 3kg

*A partir de quel poids vous vacciner le nouveau-né de faible poids de naissance ?

Inf à 1,5 Kg Entre 1,5kg et 2kg entre 2kg et 2,5 kg
entre 2,5kg et 3kg
Sup à 3kg

*Quelles sont les complications à craindre ?

.....

*L'immunisation est-elle influencée par :

- Le poids de naissance oui non
- La prématurité oui non

*Devant un nouveau-né prématuré de mère Ag HB+, votre conduite à tenir est

Vacciné contre H B à la naissance : oui non

Administré les Ig Anti HB à la naissance : oui non

Annexe 2 : Enquête sur la vaccination des FPN au niveau des structures de santé

Date :

N° Fiche :

Nom de la structure :

Identité du patient :

Nom prénom de l'enfant :

Age post natal (en Jours ou Mois) : /_/ / jours ou /_/ / mois

Adresse du patient :

Renseignement sur la grossesse, accouchement et période néonatale :

Grossesse :

DDR

Le suivi de la grossesse : non /_/ oui /_/

Lieu : Cs /_/ Hôpital /_/ Privé /_/

Par qui ? : Médecin généraliste /_/ GO /_/ sage-femme /_/

Pathologies durant la grossesse : non /_/ oui /_/

Si oui, précisez....

Accouchement :

Durée de la grossesse : /_/ / SA ou /_/ / mois

Date :

Lieu :

Voie d'accouchement : VB /_/ VH /_/

Si VH, précisez indication :

L'état du nouveau-né à la naissance :

*Sexe : Masculin /_/

Féminin /_/

*AG : SA

A terme/_/_ prématuré /_/_ post terme /_/_

*Poids(g) :

Périmètre Crânien : ...cm

Taille :cm :

Evolution :

*Remis à sa mère

*Hospitalise :

>durée d'hospitalisation :...

Age à la sortie :...

poids de sortie :

Renseignements sur la vaccination :

Date des vaccinations :	Age post natal	Mensurations : P, T, PC	Vaccins administrés valences	Observations
1 ^{ère} :				
2 ^{ème}				
3 ^{ème}				
4 ^{ème}				
5 ^{ème}				

REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

1. **Bobossi SG, Mbongo AN, Kalambay K, Diemer H, SiopathisRM.** Facteurs de mortalité des nouveau-nés de petit poids de naissance en milieu semi-rural centrafricain. *Med Afr Noire* 1999. ; 46:446—50.
2. **Saara TN,** and the committee on infectious diseases. American Academy of Pediatrics. Immunization of preterm and low birth weight infants. *Pediatrics* 2003; 112:193-8.
3. **Floret D GPIP G.** Les décès par infection bactérienne communautaire. Enquête dans les services de réanimation pédiatrique français. *Arch Pediatr.* 2001; 8(suppl.4)(705-711).
4. **Vitek C.R., Pascual F.B., Baughman A.L. , et al.** Increase in deaths from pertussis among young infants in the United States in the 1990s. *Pediatr Infect Dis J.* 2003; 22(628-634).
5. **Langkamp D.L., Davis J.P.** Increased risk of reported pertussis and hospitalization associated with pertussis in low birth weight children. *J Pediatr.* 1996; 128(654-659).
6. **Wortis N., Strebel P.M., Wharton M. , et al.** Pertussis deaths: Report of 23 cases in the United States. 1992 and 1993 *Pediatrics.* 1996; 97(607-612).
7. **Botham SJ, Isaacs D.** Incidence of apnoea and bradycardia in preterm infants following triple antigen immunization. *J Paediatr Child Health* 1994. ; 30(533-5).
8. **Slack MH, Schapira D.** Severe apnoeas following immunisation in premature infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 1999. ; 81:F67-8.
9. **Slack MH, Schapir C, Thwaites RJ, Andrews N, Schapira D.** Acellular pertussis and meningococcal C vaccines: cardio-respiratory events in preterm infants. *Eur J Pediatr* 2003. ; 162:436–7.
10. **Vohr BR, Oh W.** Age of diphtheria, tetanus, and pertussis immunization of special care nursery graduates. *Pediatrics* 1986. ; 77:569-71.
11. **Roper J, Day S.** Uptake of immunisations in low birthweight infants. *Arch Dis Child* 1988. ; 63:518-21.
12. **Langkamp DL, Langhough R.** Primary care physicians' knowledge about diphtheria-tetanus-pertussis immunizations in preterm infants. *Pediatrics* 1992. ; 89:52-5.
13. **Magoon MW, Belardo LJ, Caldito G.** Delays in immunizations of high-risk infants during the first two years of life: special care for the high-risk infant should not mean special immunization schedules. *J Perinatol* 1995. ; 15:222-8.

14. **Langkamp DL, Hoshaw-Woodard S, Boye ME, Lemeshow S.** Delays in receipt of immunizations in low-birth-weight children: a nationally representative sample. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2001. ; 155:167-72.
15. **Slack MH, Thwaites RJ.** Timing of immunisation of premature infants on the neonatal unit and after discharge to the community. *Commun Dis Public Health* 2000. ; 3:303-4.
16. **Tillmann BU, Tillmann HC, Nars PW, Weber P.** Vaccination rate and age of premature infants weighing 1500 g: a pilot study in north-western Switzerland. *Acta Paediatr* 2001. ; 90:1421-6.
17. **Botham SJ, Isaacs D, Henderson-Smart DJ.** Incidence of apnoea and bradycardia in preterm infants following DTwP and Hib immunization: a prospective study. *J Paediatr Child Health* 1997. ; 33(4):18-21.
18. **Sanchez PJ, Lupton AR, Fisher L, Sumner J, Risser RC, Perlman JM.** Apnea after immunization of preterm infants. *J Pediatr* 1997. ; 130:746-51.
19. **Pourcyrous M, Korones SB, Crouse D, Bada HS.** Interleukin-6, C-reactive protein, and abnormal cardiorespiratory responses to immunization in premature infants. *Pediatrics* 1998. ; 101:E3.
20. **Sen S, Cloete Y, Hassan K, Buss P.** Adverse events following vaccination in premature infants. *Acta Paediatr* 2001. ; 90:916-20.
21. **Lingam S, C. Miller, J. Patemen and R. Beaver.** Immunisation of preterm infants. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1986;292:1183-5.
22. **Bernbaum J., A. Daft, J. Samuelson and R. A. Polin.** Half-dose immunization for diphtheria, tetanus, pertussis: response of preterm infants. *Pediatrics* 1989;83(4):471-6.
23. **Davis RL, Rubanowice D, Shinefield H, et al.** Immunization levels among premature and low-birth-weight infants and risk factors for delayed up-to-date immunization status, C D C Vaccine Safety. *JAMA* 1999;282(6):547-53.
24. **Koblin BA, Townsend TR, Munoz A, et al.** Response of preterm infants to d-t-pertussis vaccine. *Pediatr Infect Dis J* 1988;7(10):704-11.
25. **Pullan CR, Hull D.** Routine immunisation of preterm infants. *Arch Dis Child* 1989;64(10):1438-41.
26. **Bonmarin I, Bouraoui L, Guiso N, et al.** Surveillance de la coqueluche à l'hôpital en 2004. *BEH* 2006;17:113-5.

27. **Office federal de la sante publique.** Commission suisse pour les vaccinations. Prevention de la rougeole, des oreillons et de la rubeole. Berne, Office federal de la sante publique, 2003, Directives et recommandations.
28. **Office federal de la sante publique.** Commission suisse pour les vaccinations. Immunisation passive post-expositionnelle. Directives et recommandations. , Berne, Office fe´de´ral de la sante publique. 2004.
29. **Pinquier D, Adde-Michela C, Polin D, et al.**Couverture vaccinale des grands prématurés à 6 mois et à 2 ans : étude pilote. Arch Pediatr 2009;16:1533-9.
30. **Garty BZ, Ludomirsky A, Danon YL, et al.** Placental transfer of immunoglobulin G subclasses. Clin Diagn Lab Immunol. 1994;1:667-9.
31. **Oxelius VA, Svenningsen NW.** IgG subclass concentrations inpreterm neonates. Acta Paediatr 1984. ; 73:626-30.
32. **Fanaroff AA, Korones S, Wright L, et al.** A controlled trial of intravenous immune globulin to reduce nosocomial infections in very-low-birthweight infants. National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network. ; N Engl J Med 1994;330:1107-13.
33. **Malek A, Sager R, Schneider H.** Maternal-fetal transport of immunoglobulin G and its subclasses during the third trimester of human pregnancy. Am J Reprod Immunol 1994;32:8-14.
34. **Slack MH, Schapira D, Thwaites R, et al.** Responses to a fourth dose of Haemophilus influenzae type B conjugate vaccine in early life. Arch Dis Child 2004;89:F269-71.
35. **Munoz A, Salvador A, Brodsky N, et al.** Antibody response of low birth weight infants to Haemophilus influenzae b protein conjugate vaccine. Pediatrics 1995;96:216-9.
36. **Berrington JE, Cant A, Matthews J, et al.** Haemophilus influenzae b immunization in infants in the United Kingdom: effects of diphtheria/tetanus/acellular pertussis/Hib vaccine, prematurity and a fourth dose. Pediatrics 2006;117:e717-24.
37. **Ruggeberg JU, Collins C, Clarke P, et al.** Immunogenicity and induction of immunological memory of the heptavalent pneumococcal conjugate vaccine in preterm UK infants. Vaccine 2007;25(2):264-71.
38. **Bernbaum J, Anolik R, Polin RA, Douglas SD.** Development of the premature infant's host defense system and its relationship to routine immunizations. Clin Perinatol 1984 ; 11 : 73-84.

39. **Bonhoeffer J, Siegrist CA.** Heath PT: immunisation of premature infants. *Arch Dis Child* 2006;91:929–35.
40. **Organisation mondiale de la sante.** Global tuberculosis control. ; 2013.
41. **Ferreira,A.A. M.M. Bunn-Moreno,C.C. Sant'Anna,M.F.Carvalho Ferreira.** BCG vaccination in low birth weight newborns: Analysis of lymphocyte proliferation, IL-2 generation and intradermal reaction to PPD. *Tubercle and Lung Disease*. October 1996.
42. **Camargos P, Ribeiro Y, Teixeira A, Menezes L.** Tuberculin skin reactivity after neonatal BCG vaccination in preterm infants in Minas Gerais, Brazil 2001–2002. *Rev Panam Salud Publica* 2006;19(6):403–7.
43. **Dancis J. Osborn JJ. Kunz HW.** studies of the immunology of the new born infant : IV. Antibody formation in the premature infant. *Pediatrics* 1953; 12; 151-7.
44. **Bernbaum JC. Daft A. Anolik R.** Response of preterm infant to diphteria-tetanos pertussis immunization. *J Pediatr* 1985;107 :184–8.
45. **Omenaca F, Garcia-Sicilia J, Garcia-Corbeira P, et al.** Response of preterm newborns to immunization with a hexavalent diphteria-tetanus-acellular pertussis-hepatitis B virus-inactivated polio and Heamophilus influenzae type b vaccine. first experiences and solutions to a serious and sensitive issue. *Padiatrics* 2005;116:1292-8.
46. **Slack MH, Cade S, Scharpira D, et al.** DT5aP-Hib-IPV and MCC vaccines: preterm infants response to accelerated immunisation. *Arch Dis Child* 2005;90:338-41.
47. **Pistilli AMC, Regoli D, Podda A, et al.** Safety and immunogenicity of a recombinant pertussis vaccine in premature and term infants. *Riv Ital Pediatr* 1995;21:221-8.
48. **Schloessler RL, Ficher D, Otto W, et al.** Safety and immunogenicity of an acellular pertussis vaccine in premature infants. *Pediatrics* 1999; 103:1021.
49. **Pop-Jora D, Dabernat H, Levy C, et al.** Surveillance des méningites à Haemophilus influenzae de l'enfant en France, 2001–2006. *Arch Pediatr* 2008 ; 15(Suppl. 3) : S148–53.
50. **Heath PT, Booy R, McVernon J, et al.** Hib vaccination in infants born prematurely. *Arch Dis Child* 2003;88:206–10.
51. **Schneerson R. Rodriguez LP. Parke JC.** Immunity to diseases caused by Haemophilus influenzae b II : Specificity and some biologic characteristics of natural infection acquired and immunization induced antibodies to capsular polysaccharide of Hib. *J Immunol* 1971 ;

107 : 1081-9.

52. **Schneerson R, Barrera O, Sutton A.** Preparation, characterization and immunogenicity of Haemophilus influenzae b polysaccharide protein conjugated. *Exp Med* 1980 ; 152 : 361-76.
53. **Peltola H, Kayhty H, Sivonen A.** Haemophilus influenzae b capsular polysaccharide vaccine in children : a double-blind field study 100000 vaccines 3 months to 5 years of age in finland. *Pediatrics* 1977 ; 60: 730-7.
54. **M. H. Slack, D. Schapira, R. J. Thwaites, M. Burrage, J. Southern, N. Andrews.** Immune response of premature infants to meningococcal serogroup C and combined diphtheria-tetanus toxoids-acellular pertussis-Haemophilus influenzae type b conjugate vaccines. *J Infect Dis* 2001; 184(12) :1617–20.
55. **Robinson MJ, Campbell F, Powell P, et al.** Antibody response to accelerated Hib immunization in preterm infants receiving dexamethasone for chronic lung disease. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 1999;80 : F69–71.
56. **Slack MH, Schapira D, Thwaites RJ, et al.** Immune response of premature infants to meningococcal serogroup C and combined diphtheria-tetanus toxoids-acellular pertussis-Haemophilus influenzae type b conjugate vaccines. *J Infect Dis* 2001;184:1617–20.
57. **D'Angio CT, MWPM.** Immunologic response of extremely premature infants to tetanus, Haemophilus influenzae and polio immunizations. *Pediatrics* 1995 ; 96: 18-22.
58. **Kristensen K, Gyhrs A, Lausen B, Barington T, Heilmann C.** Antibody response to Haemophilus influenzae type b capsular polysaccharide conjugated to tetanus toxoid in preterm infants. *Pediatr Infect Dis J* 1996 ; 15 : 525-9.
59. **World Health Organization.** Thirteenth meeting of global advisory group of EPI. *Wkly Epidemiol Rec* 1993; 68: 3-7 & 9-12.
60. **American Academy of Pediatrics.** Hepatitis B. In : Peter G, Ed. 1997 Red Book : Report of the Committee on infectious Diseases. 24th ed. Elk Grove Village, IL : American Academy of Pediatrics : 1997. P. 254-6.
61. **Salisbury DM, Begg NT,** Eds. Immunization against infectious diseases. London: HMSO stationery office; 1996.
62. **Lau YL, Tam AY, Ng KW, et al.** Response of preterm infants to hepatitis B vaccine. *J Pediatr* 1992;121:962–5.

63. **Losonsky GA, Wasserman SS, Stephens I, et al.** Hepatitis B vaccination of premature infants: a reassessment of current recommendations for delayed immunization. *Pediatrics* 1999;103:E14.
64. **Kim SC, Chung EK, Hodinka RL, et al.** Immunogenicity of hepatitis B vaccine in preterm infants. *Pediatrics* 1997;99:534–6.
65. **Blondheim O, Bader D, Abend M, Peniakow M, Reich D, Potesman I et al.** Immunogenicity of hepatitis B vaccine in preterm infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 1998;79 : F206–8.
66. **Patel SM, Butler J, Feldman S, et al.** Immunogenicity of hepatitis B vaccine in healthy very low birth weight infants. *Pediatr* 1997;131:641-3.
67. **Kirmani KI, Lofthus G, Pichichero ME, et al.** Seven year follow up of vaccine response in extremely premature infants. *Pediatrics* 2002; 109:498-504.
68. **Kesler K, Nasenbeny J, Wainwright R, et al.** Immune responses of prematurely born infants to hepatitis B vaccination: results through three years of age. *Pediatr Infect Dis J* 1998;17:116-9.
70. **Shinefield H., S. Black, P. Ray, B. Fireman, J. Schwalbe and E. Lewis.** Efficacy, immunogenicity and safety of heptavalent pneumococcal conjugate vaccine in low birth weight and preterm infants. *Pediatr Infect Dis J* 2002; 21(3) : 182–6.
71. **Moss SJ, Fenton AC, Toomey JA, et al.** Responses to a conjugate pneumococcal vaccine in preterm infants immunized at 2, 3, and 4 months of age. *Clin Vaccine Immunol* 2010;17:1810–6.
72. **D’Angio CT, Heyne RJ, O’Shea TM, et al.** Heptavalent pneumococcal conjugate vaccine immunogenicity in very-low-birth-weight, premature infants. *Pediatr Infect Dis J* 2010;29:600–6.
73. **Omenaca F, Sarlangue J, Szenborn L, et al.** Safety, reactogenicity and immunogenicity of the human rotavirus vaccine in preterm European infants: a randomized phase IIIb study. *Pediatr Infect Dis J* 2012; 31 : 487–93.
74. **Goveia MG, Rodriguez ZM, Dallas MJ, et al.** Safety and efficacy of the pentavalent human-bovine (WC3) reassortant rotavirus vaccine in healthy premature infants. *Pediatr Infect Dis J* 2007; 26 : 1099–104.
76. **Pfister RE, Aeschbach V, Niksic-Stuber V, et al.** Safety of DTaP-based combined immunization in very-low-birth-weight premature infants: frequent but mostly benign cardiorespiratory events. *J Pediatr* 2004;145:58-66.

77. **Schulzke S, Heininger U, Lucking-Famira M, et al.** Apnea and bradycardia in preterm infants following immunisation with pentavalent or hexavalent vaccines. *Eur J Pediatr* 2005;164:432-5.
78. **Klein NP, Massolo ML, Greene J, et al. Klein NP, Massolo ML, Greene J,** risk factors for developing apnea after immunization in the neonatal intensive care unit. *Pediatrics* 2008;121:463–9.
79. **Office fédéral de la santé publique,**Commission fédérale pour les vaccinations, Société suisse de néonatalogie, Société suisse de pédiatrie.Vaccination des enfants nés prématurément. Directives et recommandations. Berne: Office fédéral de la santé publique. *Arch Pediatr* 2009;16:1175-85.
80. **Flatz-Jequier A, Posfay-Barbe K, Pfister R, et al.** Recurrence of cardiorespiratory events following repeat DTaP-based combined immunization in very low birth weight premature infants. *J Pediatr* 2008;153:429-31.
81. **Gaudelus J., F. Minier, C. Roumegoux, C. Belasco, S. Bolie, S. Lefevre-Akriche, E. Lachassinne.** La vaccination du premature.. *Archives de Pédiatrie* 2010;17:942-944.

Serment d'Hippocrate

Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

- * Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.**
- * Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité, la santé de mes malades sera mon premier but.**
- * Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.**
- * Je maintiendrai, par tous les moyens en mon pouvoir, honneur et les mobiles traditions de la profession médicale.**
- * Les médecins seront mes frères.**
- * Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale ne s'imposera entre mon devoir et mon patient.**
- * Je maintiendrai le respect de la vie humaine dès la conception.**
- * Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances, médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.**
- * Je m'y engage librement et sur mon honneur.**

Déclaration de Genève,

1948

قسم ابقرراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

في هذه اللحظة التي يتم فيها قبولي عضوا في المهنة الطبية أتعهد علانية:

- بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية؛
 - وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه؛
 - وأن أمارس مهنتي بوازع من ضميري وشرفي جاعلا صحة مريضى هدفي الأول؛
 - وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي؛
 - وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب؛
 - وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي؛
 - وأن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي؛
 - وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها؛
 - وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد؛
 - بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسم بشرفي.
- والله على ما أقول شهيد.

جامعة محمد الخامس الرباط
كلية الطب والصيدلة - بالرباط

أطروحة رقم: 214

سنة : 2014

**تلقيح الأطفال ذوي الوزن الضعيف
معارف وسلوكيات مهنيي الصحة
(دراسة استطلاعية بصدد 70 حالة)**

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :

**من طرفه
الآنسة: فردوس لعجب**

المزودة في 2 يوليو 1988 بتطوان

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: التلقيح، الوزن الضعيف، الخدج.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة:

رئيسة

السيدة : بنجلون الضخامة بدر السعود

مشرفة

أستاذة في طب الأطفال

السيدة : المداغري العلوي أسماء

أستاذة في طب الأطفال

السيد : الطاير سعيد

أعضاء

أستاذ في طب الأطفال

السيدة : اتهمو إزكا أمال

أستاذة في طب الأطفال

السيدة : اليغفوري عزيزة

رئيسة مصلحة حماية صحة الطفل