

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

ANNEE: 2016

THESE N°: 252

EVALUATION DES PRATIQUES NUTRITIONNELLES
CHEZ LES NOURRISSONS DE 6 A 24 MOIS :
ASSOCIATION ENTRE SCORE DE DIVERSIFICATION
ET CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES
ET ANTHROPOMETRIQUES.

THESE

Présentée et soutenue publiquement le :

PAR

Mlle. Hind BALKHADIR

Née le 29 Décembre 1989 à Rabat

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES : Alimentation – Nourrisson – Etat nutritionnel – Diversification alimentaire –
Score de diversification.

JURY

Mme. N. MOUANE

Professeur de Pédiatrie

Mme. A. THIMOU IZGUA

Professeur de Pédiatrie

Mme. A. MDAGHRI ALAOUI

Professeur de Pédiatrie

Mr. S. ETTAIR

Professeur Agrégé de Pédiatrie

PRESIDENT

RAPPORTEUR

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا

إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ

سورة البقرة الآية 31

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ



**UNIVERSITE MOHAMMED V DE 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

**1- ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS
ET
PHARMACIENS**

PROFESSEURS :

Mai et Octobre 1981

Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajih	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. TAOBANE Hamid*	Chirurgie Thoracique

Mai et Novembre 1982

Pr. BENOSMAN Abdellatif	Chirurgie Thoracique
-------------------------	----------------------

Novembre 1983

Pr. HAJJAJ Najia ép. HASSOUNI	Rhumatologie
-------------------------------	--------------

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz	Médecine Interne – <i>Clinique Royale</i>
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi	Anesthésie -Réanimation
Pr. SETTAF Abdellatif	pathologie Chirurgicale

Novembre et Décembre 1985

Pr. BENJELLOUN Halima	Cardiologie
Pr. BENSALD Younes	Pathologie Chirurgicale
Pr. EL ALAOUI Faris Moulay El Mostafa	Neurologie

Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. AJANA Ali
Pr. CHAHED OUAZZANI Houria
Pr. EL YAACOUBI Moradh
Pr. ESSAID EL FEYDI Abdellah
Pr. LACHKAR Hassan
Pr. YAHYAOUI Mohamed

Radiologie
Gastro-Entérologie
Traumatologie Orthopédie
Gastro-Entérologie
Médecine Interne
Neurologie

Décembre 1988

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

Chirurgie Pédiatrique
Radiologie
Traumatologie Orthopédie

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed
Pr. BOUKILI MAKHOUKHI Abdelali*
Pr. CHAD Bouziane
Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda

Médecine Interne – **Doyen de la FMPR**
Cardiologie
Pathologie Chirurgicale
Neurologie

Janvier et Novembre 1990

Pr. CHKOFF Rachid
Pr. HACHIM Mohammed*
Pr. KHARBACH Aïcha
Pr. MANSOURI Fatima
Pr. TAZI Saoud Anas

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

Février Avril Juillet et Décembre 1991

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

Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation – **Doyen de la FMPO**
Néphrologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Biochimie et Chimie
Pharmacologie
Histologie Embryologie
Pédiatrie
Pharmacologie – **Dir. du Centre National PV**
Chimie thérapeutique

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOUA Adil
Pr. BOUJIDA Mohamed Najib
Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. DAOUDI Rajae
Pr. DEHAYNI Mohamed*
Pr. EL OUAHABI Abdessamad
Pr. FELLAT Rokaya
Pr. GHAFIR Driss*

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

Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. TAGHY Ahmed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Anatomie
Chirurgie Générale
Microbiologie

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Noureddine
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

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Gynécologie Obstétrique
Immunologie
Traumato-Orthopédie
Radiologie
Chirurgie Générale- **Directeur CHIS**
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Médecine Interne
Dermatologie
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique
Traumatologie – Orthopédie
Traumatologie- Orthopédie **Inspecteur du SS**
Gynécologie –Obstétrique
Dermatologie

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

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

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir
Pr. CHAARI Jilali*
Pr. DIMOU M'barek*
Pr. DRISSI KAMILI Med Nordine*
Pr. EL MESNAOUI Abbes
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
Pr. HDA Abdelhamid*
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation – **Dir. HMIM**
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Cardiologie - **Directeur ERSM**
Urologie
Ophtalmologie

Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Génétique
Réanimation Médicale

Décembre 1996

Pr. AMIL Touriya*
Pr. BELKACEM Rachid
Pr. BOULANOUAR 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*

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

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BEN SLIMANE Lounis
Pr. BIROUK Nazha
Pr. CHAOUIR Souad*
Pr. ERREIMI Naima
Pr. FELLAT Nadia
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

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

Novembre 1998

Pr. AFIFI RAJAA
Pr. BENOMAR ALI
Pr. BOUGTAB Abdesslam
Pr. ER RIHANI Hassan
Pr. EZZAITOUNI Fatima
Pr. LAZRAK Khalid *
Pr. BENKIRANE Majid*
Pr. KHATOURI ALI*
Pr. LABRAIMI Ahmed*

Gastro-Entérologie
Neurologie – *Doyen Abulcassis*
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Néphrologie
Traumatologie Orthopédie
Hématologie
Cardiologie
Anatomie Pathologique

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. ISMAILI Hassane*
Pr. MAHMOUDI Abdelkrim*

Pneumophtisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pneumo-phtisiologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Neurochirurgie
Traumatologie Orthopédie
Anesthésie-Réanimation

Pr. TACHINANTE Rajae
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Anesthésie-Réanimation
Médecine Interne

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*

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*

ORL

Décembre 2001

Pr. ABABOU Adil
Pr. BALKHI Hicham*
Pr. BENABDELJLIL Maria
Pr. BENAMAR Loubna
Pr. BENAMOR Jouda
Pr. BENELBARHDADI Imane
Pr. BENNANI Rajae
Pr. BENOACHANE Thami
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 OUNANI Mohamed
Pr. ETTAIR Said
Pr. GAZZAZ Miloudi*
Pr. HRORA Abdelmalek
Pr. KABBAJ Saad
Pr. KABIRI EL Hassane*
Pr. LAMRANI Moulay Omar
Pr. LEKEHAL Brahim
Pr. MAHASSIN Fattouma*
Pr. MEDARHRI Jalil

Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-phtisiologie
Gastro-Entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Rhumatologie
Anatomie
Radiologie
Radiologie
Chirurgie Générale
Radiologie
Anesthésie-Réanimation
Neuro-Chirurgie
Chirurgie-Pédiatrique
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Neuro-Chirurgie
Chirurgie Générale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Thoracique
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Médecine Interne
Chirurgie Générale

Pr. MIKDAME Mohammed*
Pr. MOHSINE Raouf
Pr. NOUNINI Yassine
Pr. SABBAAH Farid
Pr. SEFIANI Yasser
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

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. BICHA Mohamed Zakariya*
Pr. CHOHO Abdelkrim *
Pr. CHKIRATE Bouchra
Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
Pr. EL HAOURI Mohamed *
Pr. EL MANSARI Omar*
Pr. FILALI ADIB Abdelhai
Pr. HAJJI Zakia
Pr. IKEN Ali
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*

Anatomie Pathologique
Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Psychiatrie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Chirurgie Pédiatrique
Dermatologie
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Urologie
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

Janvier 2004

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

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

Pr. CHERRADI Nadia
Pr. EL FENNI Jamal*
Pr. EL HANCHI ZAKI
Pr. EL KHORASSANI Mohamed
Pr. EL YOUNASSI Badreddine*
Pr. HACHI Hafid
Pr. JABOURIK 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

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

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
Pr. ALAOUI Ahmed Essaid
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. AZIZ Nouredine*
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

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 disponibilité)*
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Rhumatologie
Gynécologie Obstétrique
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

Anesthésie Réanimation

Avril 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. AKJOUJ Said*
Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
Pr. BIYI Abdelhamid*

Rhumatologie
Radiologie
Hématologie
O.R.L
Biophysique

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 Saïda*
 Pr. ZAHRAOUI Rachida

Chirurgie - Pédiatrique
 Chirurgie Cardio – Vasculaire
 Gynécologie Obstétrique
 Cardiologie
 Gastro-entérologie
 Cardiologie
 Anesthésie Réanimation
 Urologie
 Médecine Interne
 Anesthésie Réanimation
 Microbiologie
 Radiologie
 Urologie
 Pédiatrie
 Psychiatrie
 Chirurgie – Pédiatrique
 Pharmacie Galénique
 Parasitologie
 Radiothérapie
 Psychiatrie
 Endocrinologie
 Psychiatrie
 Pneumo – Phtisiologie
 Biochimie
 Pneumo – Phtisiologie

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
 Pr. ACHACHI Leïla
 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 MOUSSAOUI Rachid
 Pr. EL OMARI Fatima
 Pr. GANA Rachid
 Pr. GHARIB Noureddine
 Pr. HADADI Khalid*
 Pr. ICHOU Mohamed*
 Pr. ISMAILI Nadia

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
 Anesthésie réanimation
 Psychiatrie
 Neuro chirurgie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Radiothérapie
 Oncologie médicale
 Dermatologie

Pr. KEBDANI Tayeb
 Pr. LALAOUI SALIM Jaafar*
 Pr. LOUZI Lhoussain*
 Pr. MADANI Naoufel
 Pr. MAHI Mohamed*
 Pr. MARC Karima
 Pr. MASRAR Azlarab
 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. AGDR 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
 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*

Radiothérapie
 Anesthésie réanimation
 Microbiologie
 Réanimation médicale
 Radiologie
 Pneumo phtisiologie
 Hématologique
 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
 Anesthésie Réanimation
 Anesthésie Réanimation
 Anatomie
 Biochimie-chimie
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Traumatologie orthopédique
 Hématologie biologique
 Chirurgie vasculaire périphérique

Pr. DOGHMI Kamal*
Pr. EL MALKI Hadj Omar
Pr. EL OUENASS Mostapha*
Pr. ENNIBI Khalid*
Pr. FATHI Khalid
Pr. HASSIKOU Hasna *
Pr. KABBAJ Nawal
Pr. KABIRI Meryem
Pr. KARBOUBI Lamya
Pr. L'KASSIMI Hachemi*
Pr. LAMSAOURI Jamal*
Pr. MARMADE Lahcen
Pr. MESKINI Toufik
Pr. MESSAOUDI Nezha *
Pr. MSSROURI Rahal
Pr. NASSAR Ittimade
Pr. OUKERRAJ Latifa
Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *
Pr. ZOUHAIR Said*

Hématologie clinique
Chirurgie Générale
Microbiologie
Médecine interne
Gynécologie obstétrique
Rhumatologie
Gastro-entérologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Microbiologie
Chimie Thérapeutique
Chirurgie Cardio-vasculaire
Pédiatrie
Hématologie biologique
Chirurgie Générale
Radiologie
Cardiologie
Pneumo-phtisiologie
Microbiologie

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

Anesthésie réanimation
Médecine interne
Physiologie
ORL
Microbiologie
Médecine aéronautique
Biochimie chimie
Radiologie
Chirurgie pédiatrique
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie plastique et réparatrice
Urologie
Gastro entérologie
Anatomie pathologique
Ophtalmologie
Pédiatrie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie générale
Hématologie
Anatomie pathologique

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed
Pr. ABOUELALAA Khalil*
Pr. BELAIZI Mohamed*
Pr. BENCHEBBA Driss*

Chirurgie Pédiatrique
Anesthésie Réanimation
Psychiatrie
Traumatologie Orthopédique

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*

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

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 GUERROUJ Hasnae
Pr. EL HARTI Jaouad
Pr. EL JOUDI Rachid*
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

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
Médecine Nucléaire
Chimie Thérapeutique
Toxicologie
Pédiatrie
Anatomie Pathologie
Anatomie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Physiologie
Radiologie
Pédiatrie
Médecine Nucléaire
Pédiatrie
Endocrinologie et maladies métaboliques
Microbiologie
Psychiatrie
Radiologie

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*

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

Avril 2013

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

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. BARKYOU Malika
 Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia
 Pr. DAKKA Taoufiq
 Pr. DRAOUI Mustapha
 Pr. EL GUESSABI Lahcen

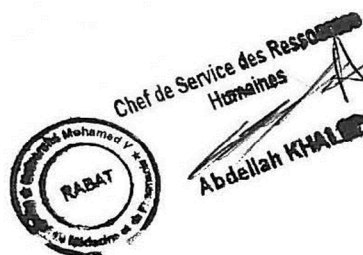
Physiologie
 Biochimie – chimie
 Pharmacologie
 Histologie-Embryologie
 Chimie Organique et Pharmacie Chimique
 Génétique Humaine
 Applications Pharmaceutiques
 Microbiologie
 Histologie-Embryologie
 Biochimie – chimie
 Physiologie
 Chimie Analytique
 Pharmacognosie

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

Zootchnie
Pharmacologie
Biophysique
Chimie Organique
Biologie moléculaire
Biologie
Chimie Organique
Chimie
Pharmacognosie
Pharmacologie
Chimie Organique

*Mise à jour le 09/01/2015 par le
Service des Ressources Humaines*

- 9 JAN 2015



Dédicaces





A Dieu, le tout puissant,

Qui m'a inspiré

Qui m'a guidé dans le bon chemin

Je vous dois ce que je suis devenue

Louanges et remerciements

Pour votre clémence et miséricorde.



A Mon Très Cher papa

BALKHADIR Ayad

*Autant de phrases et d'expressions aussi éloquentes soit-elles
ne sauraient exprimer ma gratitude et ma reconnaissance à ton
égard,*

*je te dois ce que je suis aujourd'hui et ce que je serai demain
et je ferai toujours de mon mieux pour rester à la hauteur
de tes espérances et sacrifices et ne jamais te décevoir.*

*Par ce travail j'espère te rendre honneur et que tu sois fière de
moi*

je t'aime papa...



A Ma Très Chère Maman

SAKHI Amina

A la source de laquelle j'ai toujours puisé courage, confiance et persévérance.

Tu as été pour moi durant toute ma vie la mère exemplaire, l'amie et le conseiller.

Tes prières ont été pour moi d'un grand soutien tout au long de mes études.

J'espère réaliser ce jour un de tes rêves et être digne de ton éducation, ta confiance et des hautes valeurs que tu m'as inculqué.

Les mots ne pourront jamais exprimer la profondeur de mon respect, ma considération, ma reconnaissance et mon amour éternel.

Ce travail est ton oeuvre, toi qui m'as donné tant de choses et qui continues à le faire sans jamais te plaindre. J'aimerais pouvoir te rendre tout l'amour et la dévotion que tu m'as offerts, mais une vie entière n'y suffirait pas. J'espère au moins que ce mémoire y contribuera en partie.

Que Dieu te garde, te procure santé, bonheur et longue vie pour que tu demeures le flambeau illuminant mon chemin...



A la mémoire de mes grands pères

Vous m'avez appris les valeurs familiales et humaines

Ainsi que L'amour que vous m'avez

Apporté sont des choses qui n'ont pas de prix,

Vous êtes et vous resterez présent dans mon esprit et dans mon cœur.

Que DIEU, le miséricordieux, vous accueille dans son éternel paradis.

A mes grandes mères

*Que ce modeste travail, soit l'expression des vœux que vous n'avez cessé
de formuler dans vos prières.*

Que Dieu vous préserve santé et longue vie.



A tous mes oncles, tantes, cousins et cousines

Et membres des familles BALKHADIR et SAKHI

Pour votre présence inconditionnelle à mes côtés,

Pour la chaleur familiale que vous me procurez,

Pour vos encouragements, votre confiance en moi,

Vos vœux de bonheur que vous avez toujours exprimés.

*Veillez trouver dans ce modeste travail l'expression de mon affection
et ma gratitude.*





Aux « Complices »

*Je ne peux trouver les mots justes et sincères pour
vous exprimer mon affection et mes pensées,*

Vous êtes pour moi des frères, sœurs et des amis sur qui je peux compter.

*En témoignage de la complicité qui nous unit et des souvenirs de tous les moments que
nous avons passé ensemble, je vous dédie ce travail et je vous souhaite une vie pleine
de santé et de bonheur.*

Au shopistes

A toutes les mamans et enfants qui ont accepté de participer à l'enquête

*A tous ceux qui ont participé de près
ou de loin à ma formation tout au long de mes études.*

*À tous ceux qui ont cette pénible et honorable tâche
de soulager les gens et diminuer leurs souffrances.*

Remerciements





A notre maître et présidente de thèse


Mme le professeur Nezha MOUANE

Professeur de pédiatrie

Chef de Service de PIII à l'hôpital d'enfant- Rabat

*Vous nous avez accordé un immense honneur
et un grand privilège en acceptant de présider le jury de notre thèse.
Votre culture, votre compétence professionnelle incontestable ainsi
que vos qualités humaines vous valent l'admiration et le respect de
tous.*

*Veillez, Cher maître, trouvé dans ce modeste
travail le témoignage de notre haute considération,
de notre profonde reconnaissance
et de notre sincère respect.*





A notre maitre et rapporteur de thèse

Mme le professeur Amal THIMOU IZGUA

Professeur de pédiatrie

Hôpital d'enfant - Rabat

Nous vous remercions pour la gentillesse et la spontanéité avec lesquelles vous avez bien voulu diriger ce travail.

Nous avons eu le grand plaisir à travailler sous votre direction, nous avons eu auprès de vous le conseiller et le guide qui nous a reçu en toute circonstance avec sympathie, sourire et bienveillance.

Votre amabilité extrême, votre compétence pratique, vos qualités humaines et professionnelles ainsi que votre compréhension à l'égard des étudiants nous inspirent une admiration et un grand respect.

Nous voudrions être dignes de la confiance que vous nous avez accordée et vous prions, Chère Maître, de trouver ici le témoignage de notre sincère reconnaissance et profonde gratitude.



A notre maitre et juge de thèse
Mr le professeur Saïd ETTAIR
Professeur agrégé de pédiatrie
Directeur de l'hôpital d'enfant - Rabat

Nous sommes infiniment sensibles à l'honneur
que vous nous faites en acceptant de siéger parmi notre jury de thèse.
Vos qualités humaines et professionnelles jointes à votre compétence
seront pour nous un exemple à suivre dans l'exercice de notre
profession.
Veillez trouver ici le témoignage de notre grande estime et de notre
sincère reconnaissance.





A notre maitre et juge de thèse

Mme le professeur Asmaa MDAGHRI ALAOUI


Professeur de pédiatrie

Hôpital d'enfant - Rabat

*Vous nous avez honoré d'accepter avec grande sympathie de siéger
parmi notre jury de thèse.*

*Votre compétence et votre gentillesse ont toujours suscité grande
estime.*

*Veillez trouver ici l'expression de notre grand respect
et nos vifs remerciements.*





Liste des illustrations

Listes des figures

Figure 1 : Répartition selon le niveau d'instruction du père

Figure 2 : Répartition selon le niveau d'instruction de la mère

Figure 3 : Répartition selon le travail de la maman

Figure 4 : Répartition selon le niveau socio-économique de la famille

Figure 5 : Répartition selon le sexe

Figure 6 : Type d'allaitement à la naissance

Figure 7 : Type de lait consommé par l'enfant après la diversification alimentaire

Figure 8 : Source du conseil des mamans vis-à-vis de l'alimentation de leurs enfants.

Figure 9 : Mode d'alimentation des nourrissons.

Figure 10 : Passivité de l'alimentation

Figure 11 : Répartition des enfants qui mangent ou pas la nuit

Figure 12 : Répartition selon le score de diversification

Figure 13: IMC des mamans

Figure 14 : Répartition du score de diversification selon le centre de santé

Figure 15 : Association entre score de diversification et implication du père dans l'alimentation de son enfant

Figure 16 : Association entre score de diversification et niveau d'instruction de la mère

Figure 17 : Association entre score de diversification et travail de la maman

Figure 18 : Association entre score de diversification et niveau socio-économique

Figure 19 : Association entre score de diversification et sexe de l'enfant

Figure 20: Le schéma de Keyes modifié sur l'étiologie de la carie dentaire

Liste des tableaux

Tableau 1 : Les items et la cotation du score de diversification

Tableau 2 : Interprétation de l'IMC d'après l'organisation mondiale de la santé (OMS)

Tableau 3 : Répartition selon les différentes tranches d'âge

Tableau 4 : Répartition selon le poids de naissance

Tableau 5 : Récapitulatif des caractéristiques sociodémographiques de notre échantillon

Tableau 6 : Age de sevrage et âge éventuel du sevrage pour les non sevrés en mois

Tableau 7 : Répartition selon les tranches d'âge de début de la diversification alimentaire

Tableau 8 : caractéristiques de la consommation des viandes, poissons et œufs

Tableau 9 : Consommation des légumes et fruits

Tableau 10 : Caractéristiques de la consommation des légumes secs

Tableau 11 : Caractéristiques de la consommation des produits céréaliers

Tableau 12 : Consommation des produits laitiers

Tableau 13 : Caractéristiques de la consommation de thé

Tableau 14 : Distribution des Z scores normales, < -2 DS et $> +2$ DS des différents indices anthropométriques

Tableau 15 : Score de diversification et IMC de la maman

Tableau 16 : Score de diversification selon les tranches d'âge

Tableau 17 : Score de diversification selon le sexe

Tableau 18 : Association entre score de diversification et rang dans la fratrie

Tableau 19 : Relation entre score de diversification et caractéristiques sociodémographiques

Tableau 20 : Z-scores et IMC de la maman

Tableau 21 : Répartition des Z-scores selon le sexe, le poids de naissance et le rang dans la fratrie

Tableau 22 : Répartition des Z-scores selon le niveau socio-économique

Tableau 23 : Association Z-scores et score de diversification

Tableau 24: Comparaison entre l'âge de diversification dans notre série avec celui des autres études

Tableau 25 : Comparaison entre composition des préparations 1^{er} âge, 2^{ème} âge, croissance, lait de femme et lait de vache

Tableau 26 : Apports quotidiens conseillés en eau selon l'âge de l'enfant

Tableau 27: Répartition des moyennes de score de diversification selon les tranches d'âge et selon les études

Sommaire



Introduction	1
Matériel et Méthodes	5
I. Objectifs de l'étude.....	6
1. L'objectif principal :.....	6
2. Les objectifs secondaires :.....	6
II. Méthodologie de l'étude.....	6
1. Site de l'étude.....	6
2. Population cible de l'étude.....	6
3. Echantillon de l'étude.....	7
4. Aspects éthiques.....	8
5. Période de l'étude.....	8
6. Cadre administrative.....	8
7. Questionnaire.....	8
8. Traitement et analyse des données.....	15
9. Déroulement et limites de l'étude.....	15
Résultats	16
A. Données sociodémographiques.....	17
1. Données relatives aux parents.....	17
1.1. Age.....	17
1.2. Niveau d'instruction.....	17
1.3. Situation matrimoniale.....	18
1.4. Travail des mamans.....	18
1.5. Niveau socio-économique.....	19
2. Données relatives à l'enfant.....	19
2.1. Age.....	19
2.2. Sexe.....	20
2.3. Rang dans la fratrie.....	20
2.4. Poids de naissance.....	20
2.5. Etat vaccinal.....	21
B. Alimentation du nourrisson.....	22
1. Allaitement à la naissance.....	22
2. Age de diversification.....	23
3. Protéines d'origine animales.....	24

4.	Fruits et légumes	25
5.	Produits céréaliers	26
6.	Matières Grasses	26
7.	Lait et produits laitiers.....	27
8.	Boissons autre que le lait	28
9.	Farines commerciales pour enfant.....	28
C.	Habitudes alimentaires.....	29
1.	Source du conseil nutritionnel.....	29
2.	Implication des papas dans l'alimentation de leurs enfants.....	29
3.	Sentiment de la maman à l'égard de la préparation du repas de son enfant.....	30
4.	Prise du plat familial.....	30
5.	Consommation d'aliments à caractère adulte et de confiseries	30
6.	Mode d'alimentation des nourrissons.....	31
7.	Passivité de l'alimentation	31
8.	Le refus de manger.....	32
9.	Manger la nuit	32
10.	Nettoyage de la bouche	32
D.	Score de diversification.....	33
E.	Mensurations anthropométriques.....	33
1.	Perception des mamans sur le développement somatique de leurs enfants.....	33
2.	Mensurations anthropométriques de l'enfant.....	34
3.	IMC des mamans.....	34
F.	Relation entre score de diversification et caractéristiques sociodémographiques et anthropométriques	35
Discussion	44
A.	Alimentation du nourrisson.....	45
1.	Rappel physiologique du développement de la digestion chez le nourrisson.....	45
2.	1 ^{ère} étape : de la naissance à l'âge de la diversification alimentaire.....	47
3.	2 ^{ème} étape : de l'âge de la diversification alimentaire à 24 mois.....	48
3.1.	La diversification alimentaire.....	48
3.1.1.	Age de diversification	48
3.1.2.	Principes généraux pour l'introduction des aliments.....	50
3.2.	Protéines d'origine animales	51

3.3. Fruits et légumes.....	53
3.4. Produits céréaliers.....	53
3.5. Matières grasses.....	54
3.6. Lait et produits laitiers	55
3.7. Boissons autre que le lait.....	58
3.8. Farines commerciales pour enfants.....	59
B. Habitude nutritionnelles.....	60
1. Source du conseil nutritionnel.....	60
2. Sentiment de la maman à l'égard de la préparation du repas de son enfant.....	60
3. Prise du plat familial.....	61
4. Consommation d'aliments à caractère adulte	61
5. Mode et passivité de l'alimentation.....	62
6. Le refus de manger	62
7. Manger la nuit	63
8. Nettoyage de la bouche.....	63
C. Score de diversification et caractéristiques sociodémographiques et anthropométriques.....	65
1. Score de diversification	65
2. Relation entre score de diversification et caractéristiques sociodémographiques	66
3. Mensurations anthropométriques	68
4. Relation entre score de diversification et caractéristiques anthropométriques.....	70
Conclusion	71
Résumés	74
Annexes	78
Références.....	90



Introduction

La nutrition durant les deux premières années de vie revêt une importance particulière tant sur le plan nutritionnel que sur le plan psychologique et social. La diversification alimentaire, définie comme le passage de l'alimentation exclusivement lactée à une alimentation solide, en constitue une étape importante dans le développement de l'enfant en raison des modifications nutritionnelles, sensorielles et psychologiques qu'elle entraîne. Chez le nourrisson, cette période est à risque de déséquilibres nutritionnels par carence mais aussi par excès. Il existe également des conséquences à long terme sur le comportement alimentaire de l'enfant, son développement, sa croissance, sa corpulence et sur les risques allergiques.

En effet, au cours des années 1980, l'épidémiologiste britannique David Barker a démontré pour la première fois que le risque d'infarctus à l'âge adulte était beaucoup plus lié au poids de naissance et à l'alimentation au cours des deux premières années qu'à tout autre facteur de risque comportemental à l'âge adulte [1].

A la suite de cette découverte, d'autres études ont montré que les 1000 premiers jours de la vie (c'est-à-dire du tout début de la grossesse à la fin de la deuxième année.) constituent une période pendant laquelle l'enfant est particulièrement sensible aux stimuli de l'environnement, le rendant plus susceptible de développer plus tard des pathologies liées à l'obésité, au diabète ou à l'hypertension [2].

« Pendant cette période cruciale, l'environnement sous toutes ses formes qu'il soit nutritionnel, écologique, psycho-affectif, socio-économique etc. imprime sur les gènes des marques durables ». C'est pourquoi l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a lancé l'initiative des 1000 premiers jours afin de

freiner l'augmentation des maladies chroniques au cours de la prochaine décennie [3].

Quoique les pratiques de diversification alimentaire peuvent changer en fonction du contexte socioéconomique, et des habitudes alimentaires familiales, il y'a des règles de base dont les objectifs sont avant tout d'éviter les carences et les excès, d'assurer une éducation optimale du goût et l'acquisition d'un comportement et d'un répertoire alimentaire adaptés.

A l'échelon national, l'analyse des indicateurs anthropométriques des enfants [4] révèle que :

- 2,9% souffrent d'une malnutrition aigue ;
- 14,9% sont atteints de malnutrition chronique ;
- 12,5% ont un surpoids ou obèses.

Certes la situation nutritionnelle au Maroc s'est améliorée grâce au développement économique du pays, l'amélioration des services de santé et de développement d'autres secteurs comme l'agriculture, l'éducation, l'industrie agro-alimentaires et d'autres services socio-économiques.

Cependant, Le Maroc connaît à la fois certains problèmes nutritionnels qui persistent et d'autres qui émergent en rapport avec la mondialisation, l'urbanisation et les changements dans les modes de vie et d'alimentation.

D'où l'adoption de la stratégie nationale de nutrition 2011-2019 qui constitue une feuille de route pour tous les programmes et plans sectoriels d'intervention.

L'objectif de ce travail est d'évaluer, à travers une enquête transversale, les pratiques des mères en matière de nutrition et de diversification alimentaire chez les nourrissons âgés de 6 mois à 24 mois afin d'identifier les éventuels écarts aux recommandations et les facteurs qui y sont associés en vue de proposer des pistes d'amélioration de ces pratiques nutritionnelles.



Matériel et Méthodes

I. Objectifs de l'étude

1. L'objectif principal :

L'étude envisage l'évaluation des pratiques des mamans vis-à-vis de la diversification alimentaire ainsi que l'état nutritionnel des enfants âgés de 06 mois à 2 ans.

2. Les objectifs secondaires :

- Calculer le score de diversification alimentaire.
- Etudier l'association entre score de diversification et caractéristiques sociodémographiques.
- Etudier l'association entre score de diversification et état nutritionnel.

II. Méthodologie de l'étude

Il s'agit d'une étude descriptive prospective auprès des enfants de 06 mois à 2 ans fréquentant les établissements de soin de santé primaire (ESSP) pour bénéficier d'une prestation préventive et leurs mamans/tutelles.

1. Site de l'étude

La région de Rabat-Kenitra particulièrement la préfecture de Rabat a été choisie pour abriter l'étude. Il s'agit d'un choix raisonné basé sur la proximité.

2. Population cible de l'étude

Critères inclusions :

- tout les nourrissons marocains et habitant Rabat,
- âgés de 6 à 24 mois au moment de l'étude,
- apparemment sains,
- venant avec leurs mamans ou bien la personne qui s'occupe d'eux habituellement au centre de santé en vu d'une prestation préventive,
- et dont les mamans/tutelles ont donné leur consentement verbal et éclairé.

Critères d'exclusion :

- nourrisson présentant une malformation du rachis pouvant altérer la taille ou une pathologie chronique connu interférant avec la croissance,
- et les nourrissons venant avec une personne qui ne s'occupe pas d'eux habituellement.

3. Echantillon de l'étude

L'approche adoptée pour sélectionner l'échantillon des centres de santé retenus pour l'étude s'est basé sur un choix raisonné prenant en considération une double stratification. En effet, les centres de santé seront sélectionnés à partir des différentes strates d'habitation définis en milieu urbain (moderne, économique et sociale, ancienne médina). Ce choix des centres de santé a pris en considération les performances des centres de santé en termes de recrutement des nourrissons de 06 mois à 2 ans pour bénéficier des prestations à caractère préventives.

Tenant compte de ces critères cités et des moyens mis à la disposition pour la réalisation de l'étude, il a été jugé de retenir 4 centre de santé. Ainsi, les ESSP retenus sont les suivants :

- Centre de santé Melk,
- Centre de santé Sidi Fateh,
- Centre de santé El Youssoufya,
- Et entre de santé Ennahda.

Dans la mesure où le choix est raisonné, les données compilées sur l'ensemble de l'échantillon considéré n'est pas sensé assurer la représentativité mais les différentes couches sociales sont couvertes par l'échantillon.

4. Aspects éthiques

Cette étude n'introduit aucune intervention ou procédure particulière visant le changement de comportement de la population, dans le diagnostic ou la prise en charge des enfants ni dans l'orientation. Son périmètre se limite à l'utilisation de données collectées à travers un questionnaire dédié à la collecte des données. Les données collectées ne sont pas des données individuelles nominatives ou indirectement nominatives aussi bien pour les femmes que pour les enfants, échantillon de l'étude.

5. Période de l'étude

L'étude s'est déroulée entre le 1^{er} février 2016 au 17 mars 2016

6. Cadre administrative

Le début de l'enquête a été précédé par l'obtention d'une autorisation d'accès aux 4 centres de santé sujets de l'enquête de la part du ministère de santé.

7. Questionnaire

Nous avons établi un questionnaire (Annexe n° 1) dont l'élaboration a été précédée de plusieurs essais et études analytiques et synthétiques, afin d'éviter certaines questions sources d'erreurs ou qui suscitent la réticence des mères.

Ainsi le questionnaire comporte des questions fermées et des questions ouvertes, dont une partie pour la collecte des données sociodémographiques de la famille, une partie dédiée aux données relatives à l'enfant, une autre pour les habitudes nutritionnelles et enfin une partie pour le calcul du score de diversification.

❖ **Niveau socio-économique :**

On l'a divisé en trois catégories selon la somme du revenu mensuel des deux parents :

- Bas pour un revenu de moins de 2600 DH, qui correspond au salaire minimum interprofessionnel garanti (SMIG) (=2 570.86 DH) [5],
- Elevé pour un revenu supérieur à 7500 DH qui correspond au salaire moyen d'un cadre d'état échelle 11,
- Et un niveau socio-économique moyen, entre les deux précédents.

❖ **Le score de diversification**

Les pratiques de diversification sont nombreuses selon les régions et les cultures. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) prévoit leur évaluation à travers des indicateurs de base [6] mais la relation entre ces pratiques d'alimentation et l'état nutritionnel de l'enfant, fait face à de nombreux problèmes méthodologiques. En effet, les très nombreux paramètres qui entrent en compte sont souvent difficiles à résumer en variables aisément interprétables. Ruel et Menon en 2002, ont contourné certaines de ces difficultés en construisant un score de diversification alimentaire du nourrisson et de l'enfant de 6 à 36 mois [7].

Le score de diversification de Ruel et Menon a été appliqué à la population d'étude. Pour cela, les enfants ont été répartis en 3 groupes : 6–8 mois, 9–11 mois, 12–24 mois et les aliments ont été classés en 4 groupes principaux :

- poissons/viandes/œufs,
- céréales/graines/racines/tubercules,
- fruits/légumes frais,
- lait et produits laitiers autres que le lait maternel, pour les enfants de plus

de 12 mois.

Nous avons défini la diversité du régime journalier comme la somme d'aliments de groupes différents reçus au cours des 24 heures précédant l'enquête, et la fréquence des aliments comme la moyenne d'aliments du même groupe reçus au cours des 3 jours précédant l'enquête [7]. L'allaitement maternel a été considéré comme une pratique positive et l'utilisation du biberon comme négative. La fréquence des repas solides au cours de la journée a été déterminée par la moyenne de la fréquence des repas au cours des 3 jours précédant l'enquête (tableau 2). Des quantiles d'alimentation ont été définis : pauvre (entre 2 et 8), moyenne (entre 9 et 10), bonne alimentation (> 10).

Tableau 1 : Les items et la cotation du score de diversification [7]

Variables	6-8 mois	9-11 mois	12-24 mois
Allaitement au sein	Oui=2	Oui=2	Oui=1
	Non=0	Non=0	Non=0
Utilisation du biberon	Oui=0	Oui=0	Oui=0
	Non=1	Non=1	Non=1
Diversité du régime alimentaire (somme de groupes d'aliments différents reçus durant les dernières 24h)	0=0	0=0	0=0
	1_2=1	1_3=1	1_3=1
	>2 =2	> 3=2	>3 =2
Fréquence des aliments (moyenne d'aliments différents au sein d'un même groupe reçus au cours des 3 derniers jours)	viande/œuf/ poisson	viande/œuf/ poisson	Pour viande/œuf/poisson Lait et produits laitiers
	0=0	0=0	0=0
	1=1	1=1	1=1
	>2=2	>2=2	>2=2
	Céréales/grains/ tubercules	Céréales/grains/ tubercules	Céréales/grains/ tubercules
	0=0	0=0	0_1=0
	1=1	1=1	>2=2
	>2=2	>2=2	
	Fruits/légumes	Fruits/légumes	Fruits/légumes
	0_1=0	0_1=0	0_1=0
≥2=1	≥2=1	≥2=1	
Nombre de repas journaliers (solides)	0=0	0=0	0_1=0
	1=1	1_2=1	2_3=1
	2=2	≥ =2	≥4=2
Total	/12	/12	/12

❖ Paramètres anthropométriques

Les mesures anthropométriques ont été réalisées sur tous les enfants enquêtés (poids, taille, périmètre crânien) ainsi que sur leur mère (poids, taille), avec le matériel anthropométrique suivant, vérifié et taré avant chaque utilisation :

- Une balance portative électrique
- Toise pour nourrisson de mois de 2 ans
- Mètre ruban pour apprécier le périmètre crânien

Le poids (en kilogramme) a été mesuré, à l'aide d'un pèse personne électronique. Le poids des nourrissons a été mesuré par la soustraction du poids de la maman toute seule du poids du couple maman/enfant.

La taille (en centimètres) est mesurée au millimètre près à l'aide d'une toise, en position couchée pour les nourrissons et en position debout pour les mères.

Le périmètre crânien est mesuré en centimètres à l'aide d'un mètre ruban précis au millimètre près, au niveau du plus grand périmètre.

Pour évaluer l'état nutritionnel des nourrissons, nous avons utilisé les indicateurs anthropométriques recommandés par l'OMS, poids pour âge, poids pour taille et taille pour âge. Ils ont été exprimés en z-score de la moyenne et comparés aux normes de l'OMS. L'âge exact de l'enfant a été estimé en mois à partir de la date de naissance relevée sur le carnet de santé.

Chacun de ces indicateurs fournit une information sur le statut nutritionnel des enfants [4]:

➤ Le rapport poids pour âge permet de suivre l'évolution longitudinale de l'état nutritionnel de l'enfant. C'est un indice combiné, son déficit ($P/A < -2$ ET) pouvant être provoqué par la maigreur comme par le retard de taille, On parle d'insuffisance pondérale en cas de déficit et de surpoids ou obésité en cas de poids trop élevé par rapport à l'âge.

➤ Le rapport poids pour taille mesure la masse musculaire et la masse grasse rapportées à la taille de l'enfant. On le considère comme reflétant les influences actuelles, la situation actuelle de l'enfant, ceci quel que soit l'âge. Pour un faible poids en fonction de la taille ($P/T < -2$ ET), on parle de maigreur, d'amaigrissement, d'émaciation, de "Wasting", et par extension de malnutrition aiguë. Les déficits importants entraînent des risques très augmentés de morbidité et mortalité à court terme; ils peuvent apparaître très rapidement et disparaître tout aussi rapidement en réponse à des interventions appropriées. Pour un poids élevé par rapport à la taille ($P/T > +2$ ET) on parle de surpoids ou d'obésité.

➤ Enfin, le rapport taille pour âge qui concerne la croissance linéaire osseuse. Au cours des premières années (en général au cours des 2 premières) une petite taille représentera un processus de défaut de croissance en cours. Après deux ans, il s'agira le plus souvent de la marque d'un défaut de croissance antérieur. C'est certainement le meilleur marqueur de l'environnement et des autres risques associés à cet environnement et d'une manière générale du développement socioéconomique d'une population. Les termes employés sont pour les petites tailles ($T/A < -2$ ET): retard de croissance, retard de taille, "Stunting"; par extension on parle souvent de malnutrition chronique.

Les données sur l'état nutritionnel des enfants sont présentées sous forme de score d'écart-type ou z-score par rapport à la médiane de référence de l'OMS calculé par le logiciel anthro 2005 fournit par l'OMS.

❖ **L'indice de masse corporelle**

L'indice de masse corporelle (IMC) est calculé en divisant le poids en kilogramme par le carré de la taille en mètre.

On a choisit ce paramètre pour avoir une idée sur la corpulence de la mère qui reflète implicitement l'hygiène de vie et surtout les habitudes nutritionnelles de la maman elle-même.

Tableau 2: Interprétation de l'IMC d'après l'organisation mondiale de la santé (OMS)

IMC (Kg.m ⁻²)	Interprétation
Inferieur à 18,5	Insuffisance pondérale
De 18,5 à 24,9	Corpulence normale
De 25 à 29,9	Surpoids
De 30 à 34,9	Obésité modéré
De 35 à 39,9	Obésité sévère
Plus de 40	Obésité morbide

8. Traitement et analyse des données

L'ensemble des données anamnestiques et paramètres anthropométriques ont été enregistré sur une fiche d'exploitation puis transposé sur un tableau EXCEL.

L'étude statistique a été réalisée en collaboration avec le laboratoire de bio statistique de recherche clinique et d'épidémiologie (LBRCE) de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat. Les données collectées ont été codées et analysées à partir du logiciel SPSS 13, le degré de signification a été fixé à 5%. Les variables quantitatives ont été résumées en moyenne \pm écart-type. Les variables qualitatives ont été résumées en effectif et en pourcentage. La comparaison des variables qualitatives a été faite par le test de Mann Whitney. La comparaison des variables quantitatives a été faite par le test de Khi-2 ou par test exact de Fisher.

9. Déroulement et limites de l'étude

L'entretien s'est déroulé en arabe dialectal après prise des constantes anthropométriques de l'enfant et de sa maman par le même matériel et le même opérateur et explication de l'objectif de l'entretien.

Les mamans étaient reçues séparément dans un bureau et étaient rassurées sur le caractère confidentiel de l'entretien.

Chaque entretien durait entre 15 et 35 minutes, avec une durée moyenne de 25 minutes.

Parmi les limites de notre étude c'est qu'il n'y a pas de zone rurale au niveau de la préfecture de Rabat.

De même, le planning vaccinal effectué par les centres limitait la présence des enfants ayant la tranche d'âge précisé dans l'étude à des jours précis de la semaine.

A decorative rectangular frame with a dark red border and a white inner background. The word "Résultats" is written in a dark red, cursive font in the center. The bottom right corner of the frame is decorated with a complex, swirling pattern in shades of red, white, and black.

Résultats

A. Données sociodémographiques

L'étude a concerné 170 couples mères-enfants.

1. Données relatives aux parents

1.1. Age

- Age du père

Les papas des enfants retenus dans notre étude avaient un âge moyen de 39 ans \pm 8 ans avec des extrêmes d'âge de 22 ans et de 60 ans.

- Age de la mère

Les mamans des enfants retenus dans notre étude avaient un âge moyen de 31 ans \pm 6 ans avec des extrêmes d'âge de 19 ans et de 48 ans.

1.2. Niveau d'instruction

- Niveau d'instruction du père

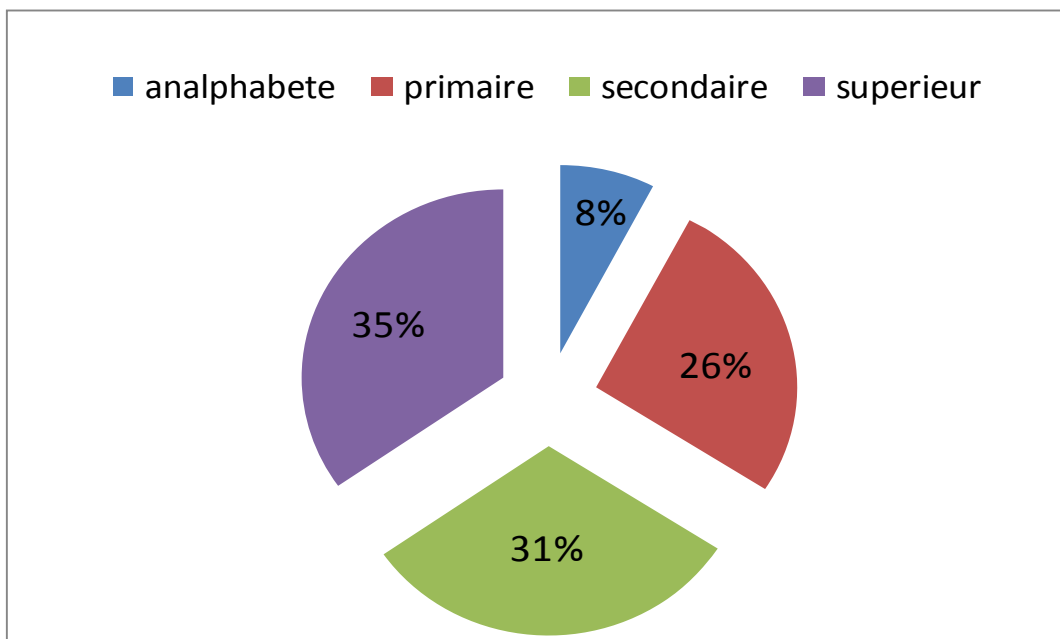


Figure 1 : Répartition selon le niveau d'instruction du père

• Niveau d'instruction de la mère

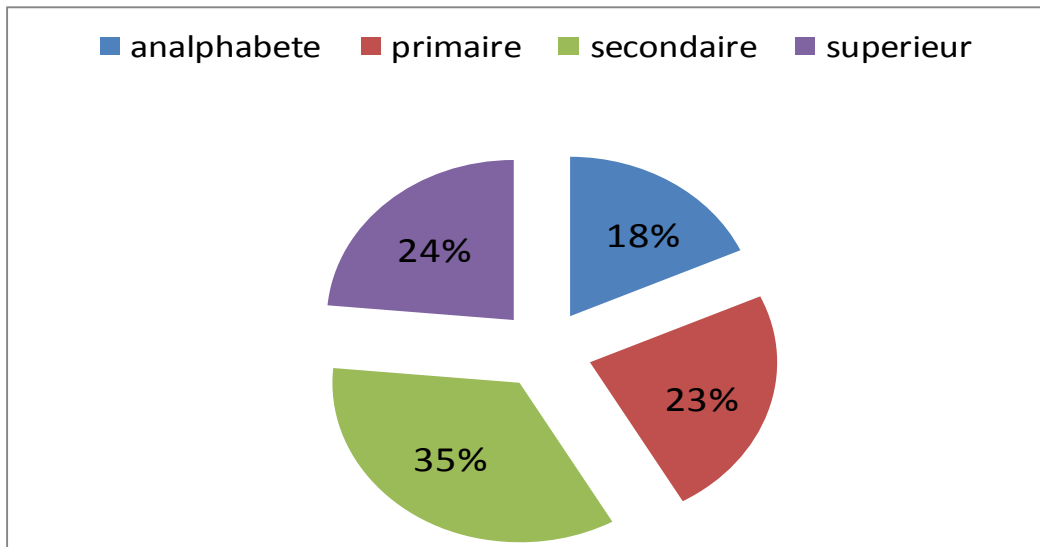


Figure 2 : Répartition selon le niveau d'instruction de la mère

1.3. Situation matrimoniale

Toutes les mamans étaient mariées sauf une qui était célibataire.

1.4. Travail des mamans

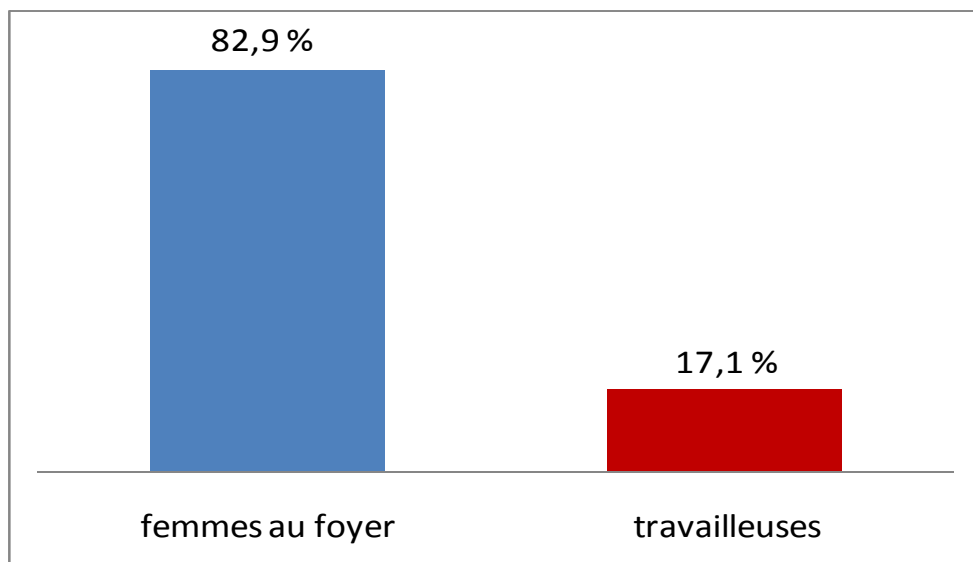


Figure 3 : Répartition selon le travail de la maman

1.5. Niveau socio-économique

Le niveau socioéconomique dans notre étude était bas dans 39,4% des cas avec un revenu mensuel des deux parents ne dépassant pas 2600dH.

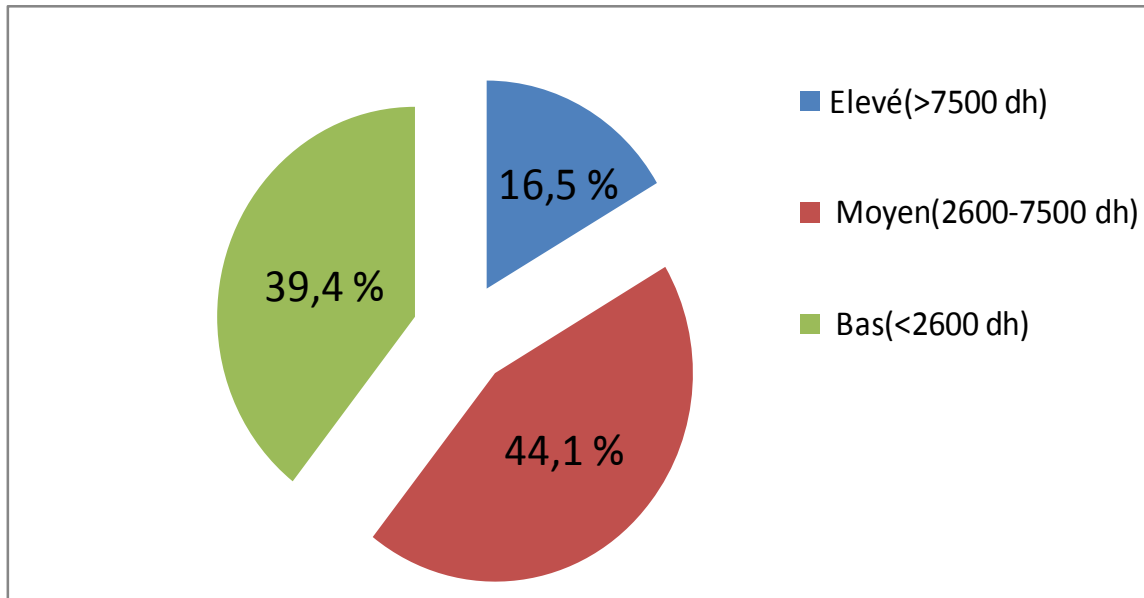


Figure 4 : Répartition selon le niveau socio-économique de la famille

2. Données relatives à l'enfant

2.1. Age

Les enfants retenus dans notre étude avaient un âge moyen de 13 mois \pm 5 mois avec des extrêmes d'âge de 6 mois et de 24 mois.

Tableau 3 : Répartition selon les différentes tranches d'âge

Age	6-8 mois	9-11 mois	12-24 mois
Effectif et %	30 (17%)	37 (22%)	103 (61%)

2.2. Sexe

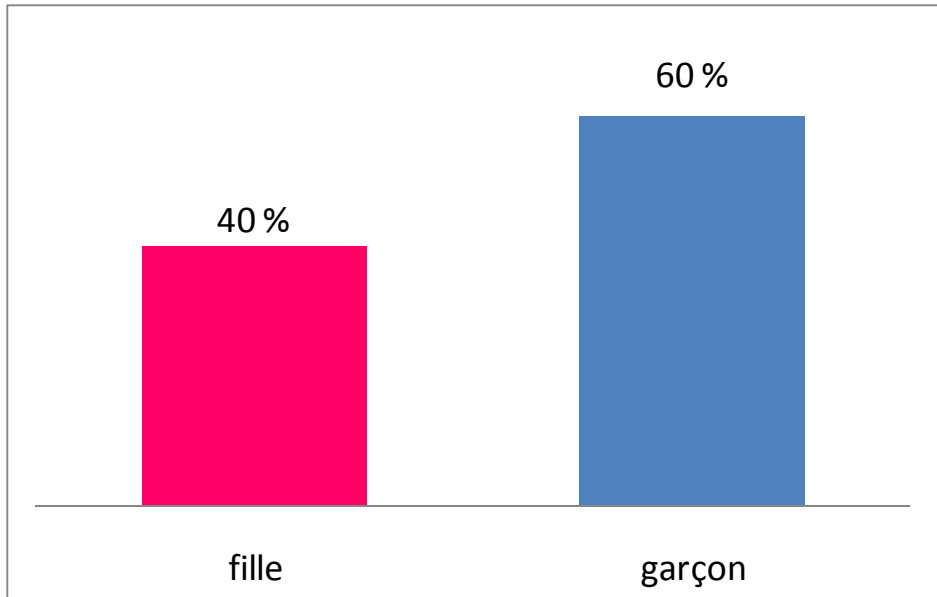


Figure 5 : Répartition selon le sexe

2.3. Rang dans la fratrie

70 enfants (41%) étaient des premiers enfants, tandis que 100 (59%) étaient des deuxièmes ou plus.

2.4. Poids de naissance

Dans notre étude le poids de naissance varie entre 1300 gr et 4800 gr avec un poids de naissance moyen de 3195 gr \pm 589 gr. 77% d'entre eux étaient nés eutrophiques et 16% avaient un faible poids de naissance.

Tableau 4 : Répartition selon le poids de naissance

Poids de naissance (gr)	<2500	2500-4000	>4000
Pourcentage	16%	77%	7%

2.5. Etat vaccinal

96 % des enfants avaient une vaccination à jour.

Tableau 5 : Récapitulatif des caractéristiques sociodémographiques de notre échantillon

Caractéristiques	N et % ou moyenne \pm DS
Age des mères	31 \pm 6
Age des pères	39 \pm 8
Niveau d'instruction de la mère	
Analphabète	(31) 18%
Primaire	(40) 23%
Secondaire	(59) 35%
Supérieur	(40) 24%
Niveau d'instruction du père	
Analphabète	(13) 8%
Primaire	(45) 26%
Secondaire	(53) 31%
Supérieur	(59) 35%
Travail de la maman	
Femme au foyer	(141) 83%
Travailleuse	(29) 17%
Niveau socio-économique	
Bas	(75) 17%
Moyen	(28) 44%
Elevé	(67) 39%
Les groupes d'âge des enfants	
6-8 mois	(30) 17%
9-11 mois	(38) 22%
12-24 mois	(102) 61%
Sexe des enfants	
Filles	(68) 40%
Garçon	(102) 60%
Rang dan la fratrie	
1	(70) 41%
≥ 2	(100) 59%
Poids de naissance	
Hypotrophe	(19) 16%
Eutrophe	(139) 77%
Macrosome	(12) 7%
État vaccinal	
A jour	(164) 96%
Incomplet	(6) 4%

B. Alimentation du nourrisson

1. Allaitement à la naissance

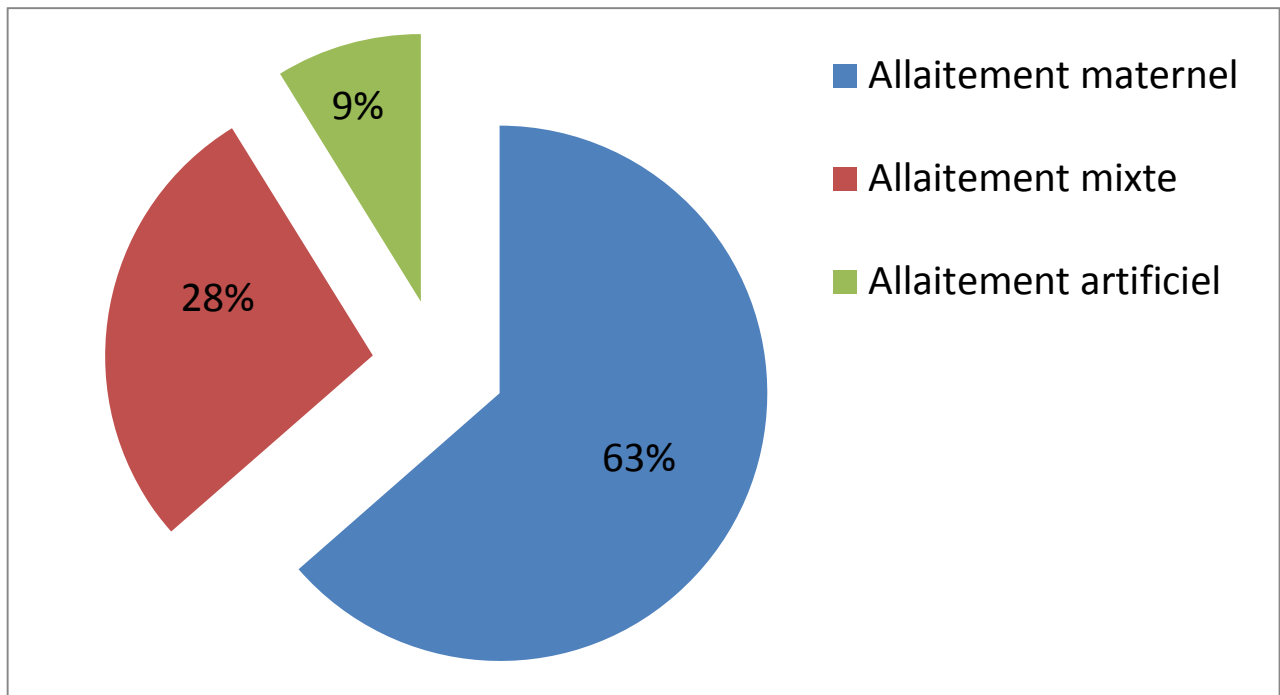


Figure 6 : Type d'allaitement à la naissance

A la naissance, l'allaitement maternel exclusif était le mode d'alimentation des 2/3 des nouveau-nés. 28% ont reçu un allaitement mixte.

Pour ceux qui ont reçu un allaitement artificiel, les raisons invoquées par les mères sont :

- Refus du sein 46,7%
- Mamelon rétracté 26,6%
- Maladie de la mère 26,7 %

Au moment de l'enquête, 58% des nourrissons étaient encore sous allaitement maternel contre 40% sevrés.

Tableau 6 : Age de sevrage et âge prévu du sevrage pour les non sevrés en mois.

	Age moyen	Intervalle
Age de sevrage	7,7 ± 6,3	0 - 6,3
Age éventuel de sevrage	22 ± 3,7	12 - 26

2. Age de diversification

L'âge moyen de diversification est de 6 mois ± 1 mois avec des intervalles de 3 mois et 12 mois.

Tableau 7 : Répartition selon les tranches d'âge de début de la diversification alimentaire

Age de diversification	< 4 mois	4-6 mois	> 6 mois
Effectif et %	(3) 2%	(145) 85%	(22) 13%

3. Protéines d'origine animales

Tableau 8 : caractéristiques de la consommation des viandes, poissons et œufs

		Viande	Poisson	Œuf
Il a commencé à le prendre	Oui	(121) 71%	(132) 78%	(128) 75%
	Non	(49) 29%	(38) 22%	(42) 25%
Age de début (en mois)	<4 mois	(0) 0%	(0) 0%	(1) 1%
	4-6 mois	(43) 36%	(53) 40%	(44) 34%
	>6 mois	(78) 64%	(79) 60%	(83) 65%
	Age moy	8	8	8
	Ecart type	±3	±3	±3
Fréquence (par semaine)	Fréq moy	3	2	2
	Ecart type	±2	±1	±2
Type de viande	Blanche	(9) 7%		
	Rouge	(2) 2%		
	Les deux	(110) 91%		
Partie œuf	Jaune			(24) 19%
	Blanc			(10) 8%
	Entière			(94) 73%

Les trois quart des enfants de notre échantillon prenaient des protéines d'origine animale au moment de l'enquête avec un âge moyen de début de prise de 8 mois et une fréquence moyenne de 2 fois/semaine pour le poisson et les œufs et de 3 fois/semaine pour la viande. 91% prenaient des viandes blanche et rouge, et 27% prenaient une seule partie de l'œuf.

4. Fruits et légumes

100% des enfants sujets de l'enquête ont commencé la consommation de légumes et fruits avec un âge moyen d'introduction de 6 mois et une consommation quotidienne chez 9 enfants sur 10.

Tableau 9: Consommation des légumes et fruits

		Légumes	Fruits
Age de début			
< 4 mois		(2) 1%	(1) 1%
4-6 mois		(148) 87%	(136) 80%
>6 mois		(20) 12%	(33) 19%
Age moyen		6	6
Ecart type		±1	±1
Consommation quotidienne			
Oui		(162) 95%	(48) 87%
Non		(8) 5%	(22) 13%
Fréquence de consommation		4	4
Si non quotidienne	Ecart type	±1	±1

Tableau 10 : Caractéristiques de la consommation des légumes secs

	Prise		Age moy ± ET	Age de début (en mois)			fréquence	
	Oui	Non		<4	4-6	>6	Fréq moy intervalle	
Légume secs	(112)65%	(58)35%	9 ± 3 (88)79% 4-19	(1)1%	(23)20%		1,4 ± 0,8	0-6/Sem

5. Produits céréaliers

Tableau 11 : Caractéristiques de la consommation des produits céréaliers

	Prise		Age moy ± ET	Age de début (en mois)			fréquence	
	Oui	Non		<4	4-6	>6	Fréq moy intervalle	
Produits céréaliens	(158)93%	(12)7%	7 ± 2 36% 3-15	(1)1%	(58) 63%	(111)	2 ± 1	0-5/jr

6. Matières Grasses

5% des mamans n'ajoutent pas de matière grasse dans les repas de leurs enfants contre 95% qui ajoutent des matières grasses, dont 31% d'origine uniquement végétale et 69% toute origine confondue.

7. Lait et produits laitiers

•Type de lait consommé par l'enfant

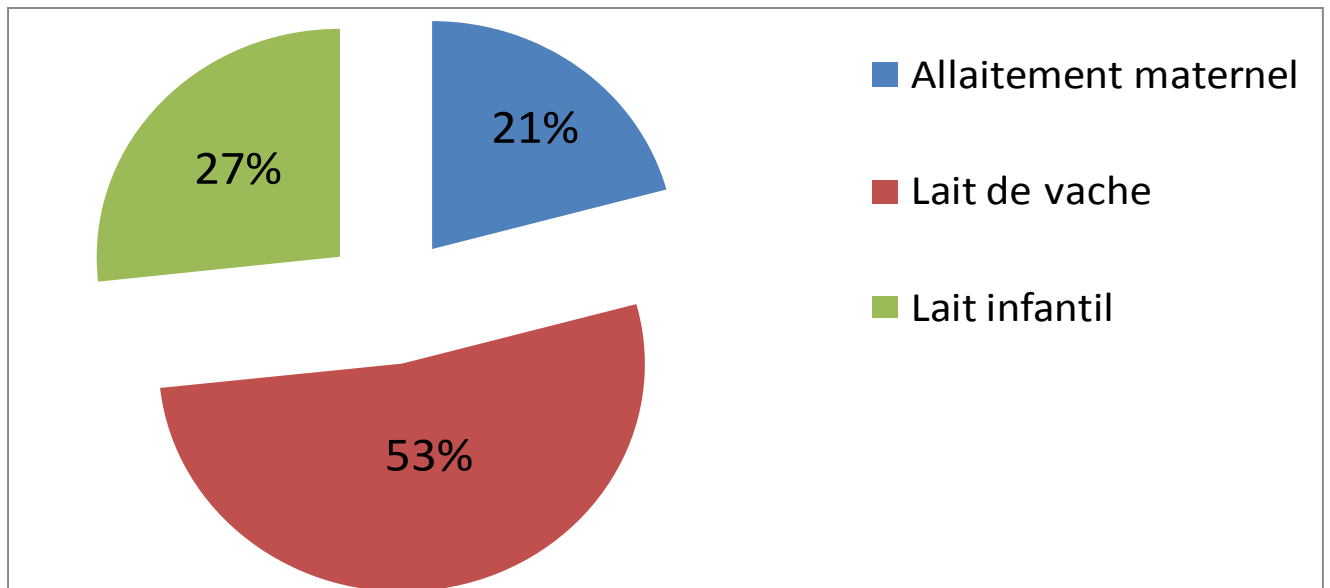


Figure 7 : Type de lait consommé par l'enfant après la diversification alimentaire

La moitié des nourrissons recevaient du lait de vache dont 20% sont âgés de moins d'un an.

•Produits laitiers

Tableau 12 : Consommation des produits laitiers

	Consommation		Fréquence quotidienne	
	Oui	Non	Moyenne	intervalle
Produits laitiers	(161) 95%	(9) 5%	2 ±1	0-5

8. Boissons autre que le lait

•Eau

51% des enfants ont débuté la prise d'eau dès la naissance et 49% l'ont débuté par la suite avec un âge moyen de 5 mois \pm 2 et des intervalles de 1 mois et 12 mois.

•Thé

Tableau 13 : Caractéristiques de la consommation de thé

	Consommation		Age de début (en mois)		Fréquence quotidienne
	Oui	Non	Age moy	Intervalle	
Thé	(93) 55%	(77) 45%	9,4 \pm 3,8	1-22	0-4

•Infusions

54% des enfants prennent des infusions de type verveine et camomille dont 10% de façon régulière et 90% de façon occasionnelle.

9. Farines commerciales pour enfant

38% des mamans donnent des farines commerciales pour enfant contre 62% qui ne les donnent pas.

C. Habitudes alimentaires

1. Source du conseil nutritionnel

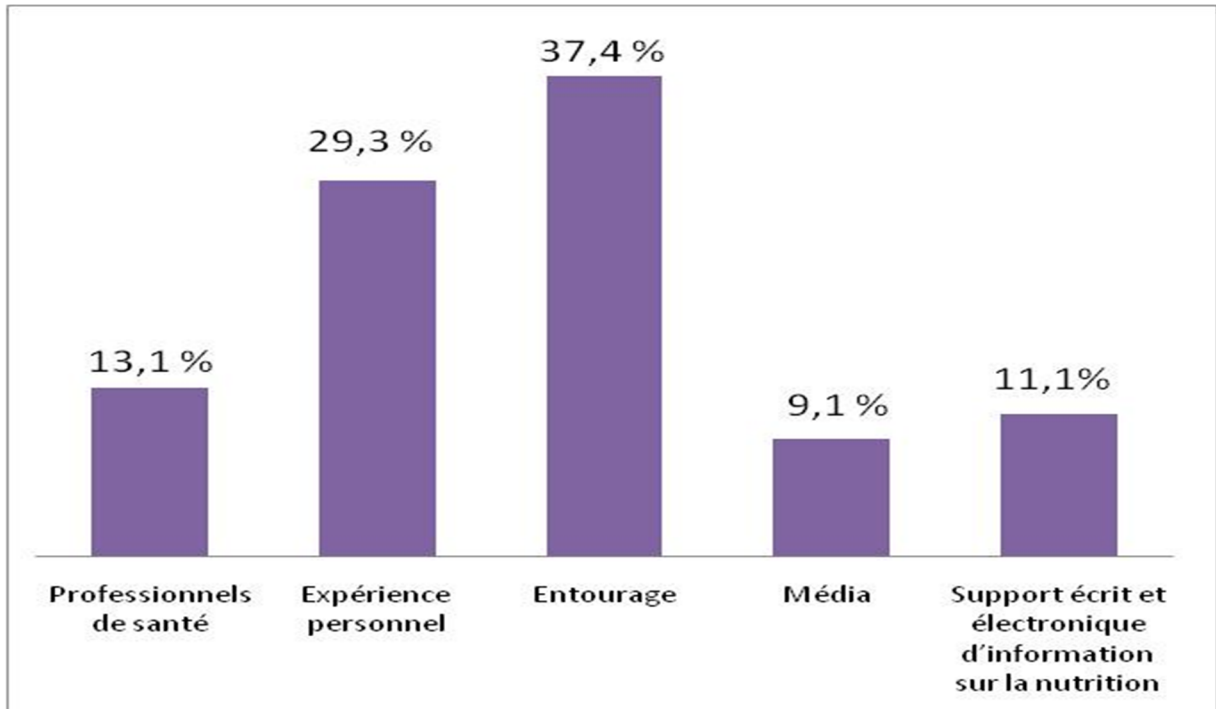


Figure 8 : Source du conseil des mamans vis-à-vis de l'alimentation de leurs enfants.

La principale source d'information sur la nutrition des bébés est l'entourage (37,4%) alors que les professionnels de santé ne représentent que 13,1%.

2. Implication des papas dans l'alimentation de leurs enfants

59% des papas s'impliquent dans le choix des aliments à donner à leurs enfants et 41% laissent la responsabilité entière à la maman.

43% des papas qui s'impliquent ont un niveau d'instruction supérieur et 53% sont âgés de plus de 40 ans.

3. Sentiment de la maman à l'égard de la préparation du repas de son enfant

88% des mamans qualifient le moment de préparation de repas comme étant agréable, 12% le trouvent désagréable.

4. Prise du plat familial

81% des mamans donnent à leurs enfants à manger au plat familial, dont 31% sont âgés de moins d'un an.

L'âge de début de prise du plat familial varie entre 6 mois et 18 mois avec un âge moyen de 9 mois \pm 2,8.

5. Consommation d'aliments à caractère adulte et de confiseries

14% des mamans affirment qu'ils donnent des aliments à caractère adulte à leurs enfants, type ketchup, charcuterie, soda, café ..., alors que 86 % pensent que c'est inadéquat pour leurs âge et ne les donnent pas.

Les confiseries sont consommées par 21% des enfants.

6. Mode d'alimentation des nourrissons

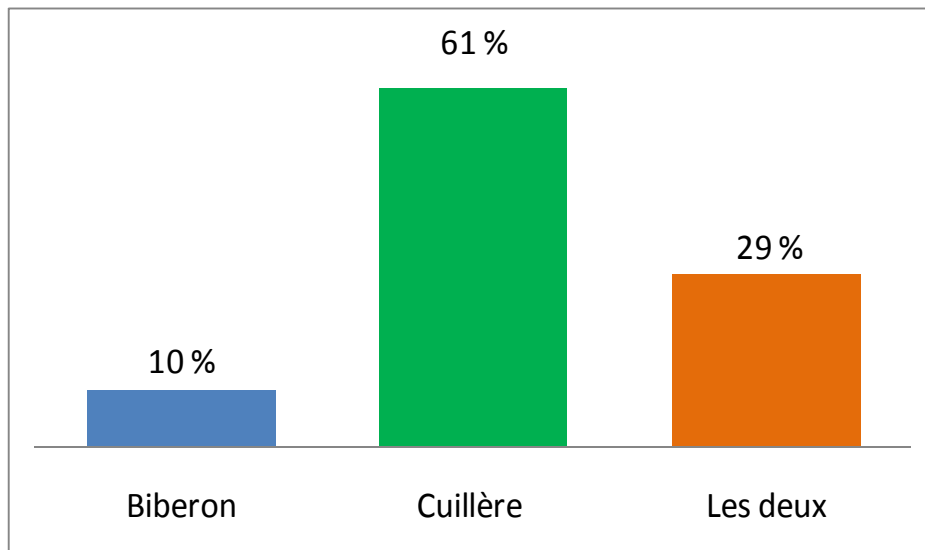


Figure 9 : Mode d'alimentation des nourrissons.

7. Passivité de l'alimentation

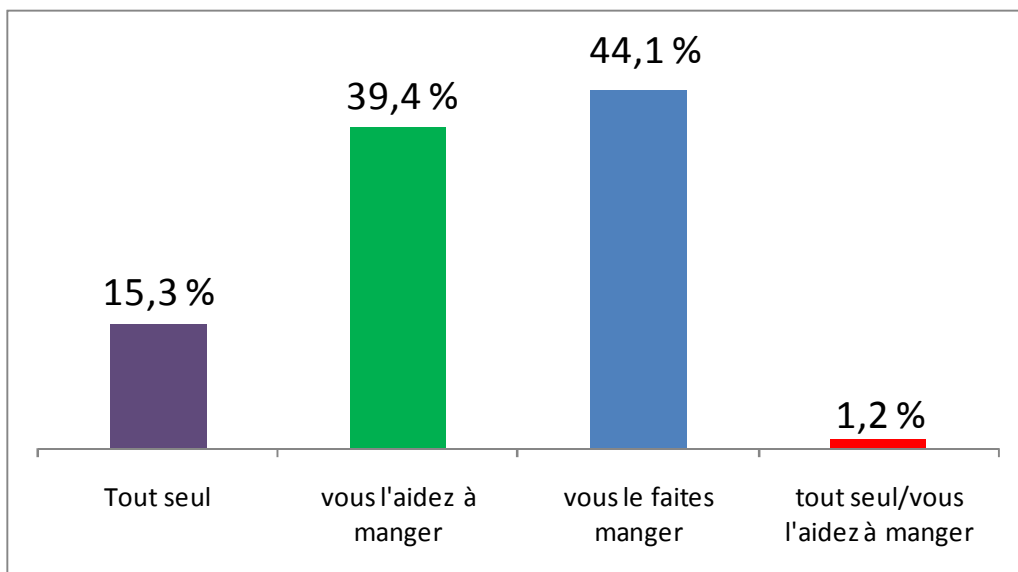


Figure 10 : Passivité de l'alimentation

56,9% ont une alimentation active contre 44,1% qui mangent passivement, étant complètement alimentés par leurs mamans.

8. Le refus de manger

Dans notre série 24% des enfants mangent à chaque fois qu'on leur propose à manger, 58% le refusent rarement et 18% montrent toujours un refus face à certains types d'aliments.

9. Manger la nuit

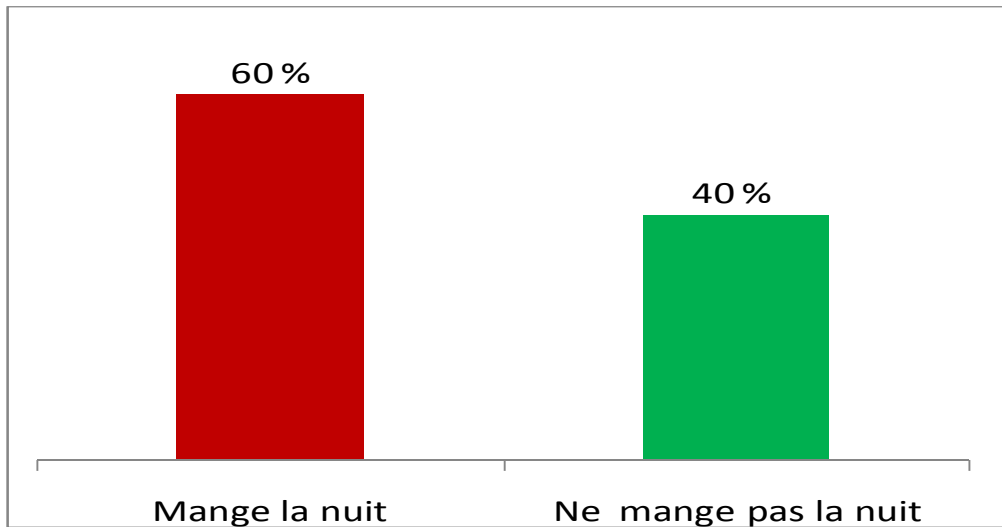


Figure 11 : Répartition des enfants qui mangent ou pas la nuit

10. Nettoyage de la bouche

55% des mères nettoient la bouche de leurs enfants après le repas contre 45% qui ne le font pas.

D. Score de diversification

La cotation des éléments du score de diversification selon Ruel et Menon [8] donnait un score moyen de $9,06 \pm 1,76$. Le score minimal était de 3 et le maximal 12.

Le score de diversification alimentaire était pauvre (entre 2 et 8) dans 1/3 des cas. Il n'était bon (>10) que dans 20,6% des cas.

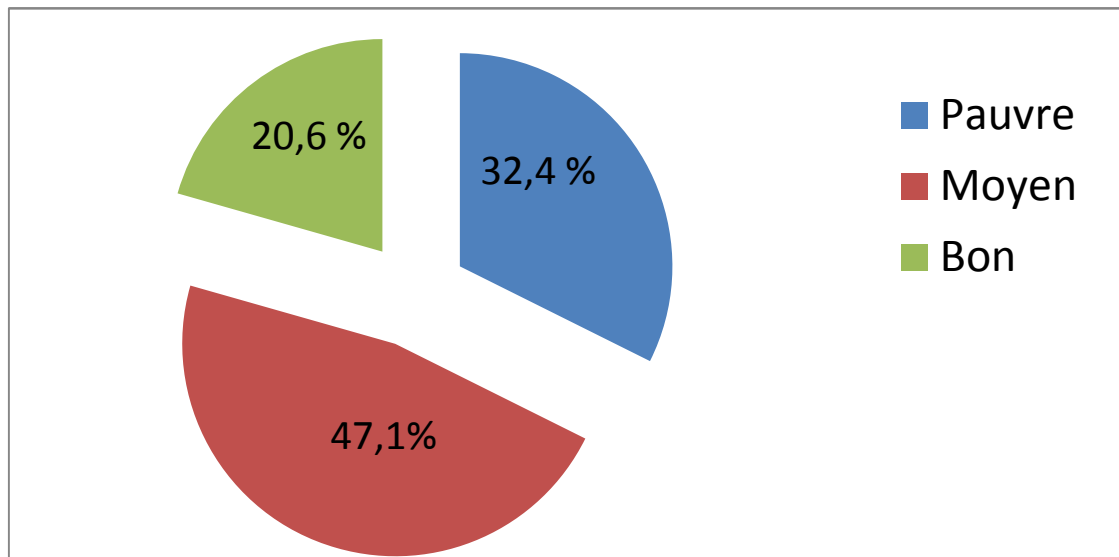


Figure 12 : Répartition selon le score de diversification

E. Mensurations anthropométriques

1. Perception des mamans sur le développement somatique de leurs enfants

- 70% des mamans estiment que leurs enfants ont un état nutritionnel insuffisant
- 27% pensent que l'état nutritionnel de leur enfant est correct
- 3% jugent que leurs enfants ont un excès pondéral

2. Mensurations anthropométriques de l'enfant

Tableau 14 : Distribution des Z scores normales, < -2 DS et > +2 DS des différents indices anthropométriques

	Z-sc P/T	Z-sc P/A	Z-sc T/A	Z-sc PC/A
<-2 DS	0%	1%	9%	2%
Entre -2 et +2 DS	82%	90%	88%	92%
>+2 DS	18%	9%	3%	6%

Concernant l'état nutritionnel des nourrissons, la prévalence du retard de croissance (T/A < -2ET) a été globalement faible (9%). De même l'insuffisance pondérale (P/A < -2ET) avait une faible prévalence (1%).

Quant à l'obésité qui est définie par un Z score P/T > +2 ET, elle a été retrouvée dans 18% des cas dans notre étude.

3. IMC des mamans

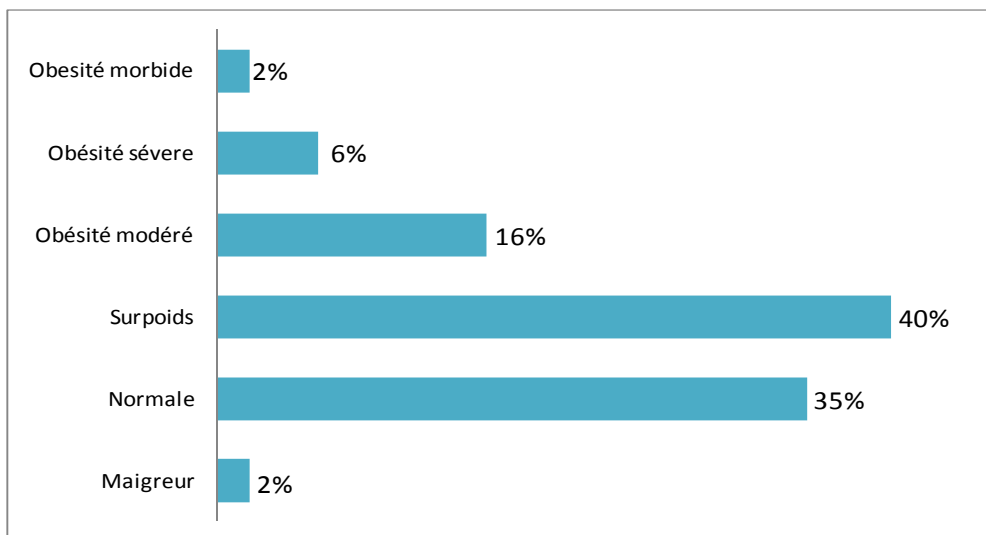


Figure 13: IMC des mamans

40 % des mères étaient en surpoids et 24% obèses.

F. Relation entre score de diversification et caractéristiques sociodémographiques et anthropométriques

1. Score de diversification et caractéristiques sociodémographiques

- Selon le centre de santé

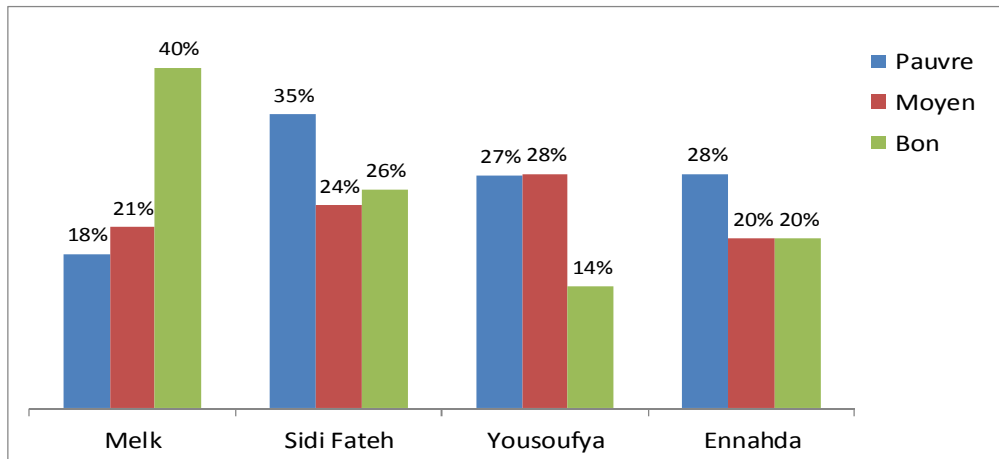


Figure 14 : Répartition du score de diversification selon le centre de santé

Le pourcentage le plus élevé d'enfants ayant un bon score de diversification a été relevé chez les enfants consultants au centre de santé Melk.

- Selon l'implication du père dans l'alimentation de son enfant

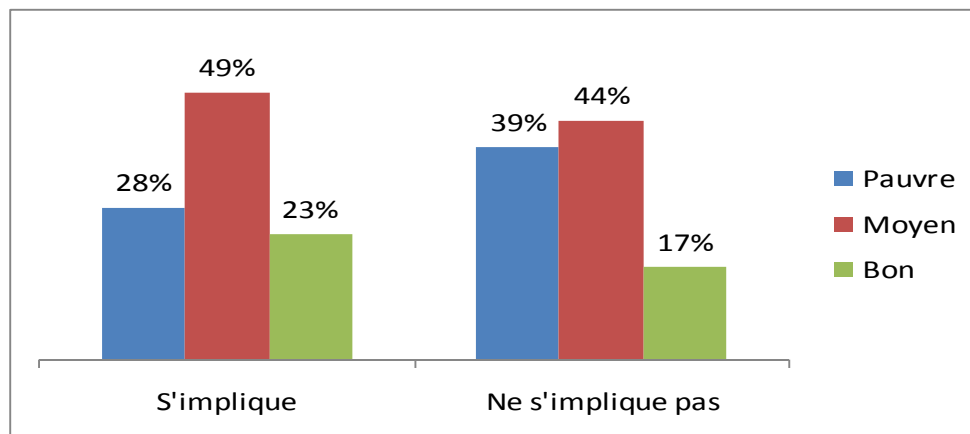


Figure 15 : Association entre score de diversification et implication du père dans l'alimentation de son enfant

La proportion d'enfants ayant un bon score de diversification est plus élevée lorsque le père s'implique dans l'alimentation de son enfant (23% versus 17%).

- Selon le niveau d'étude de la mère

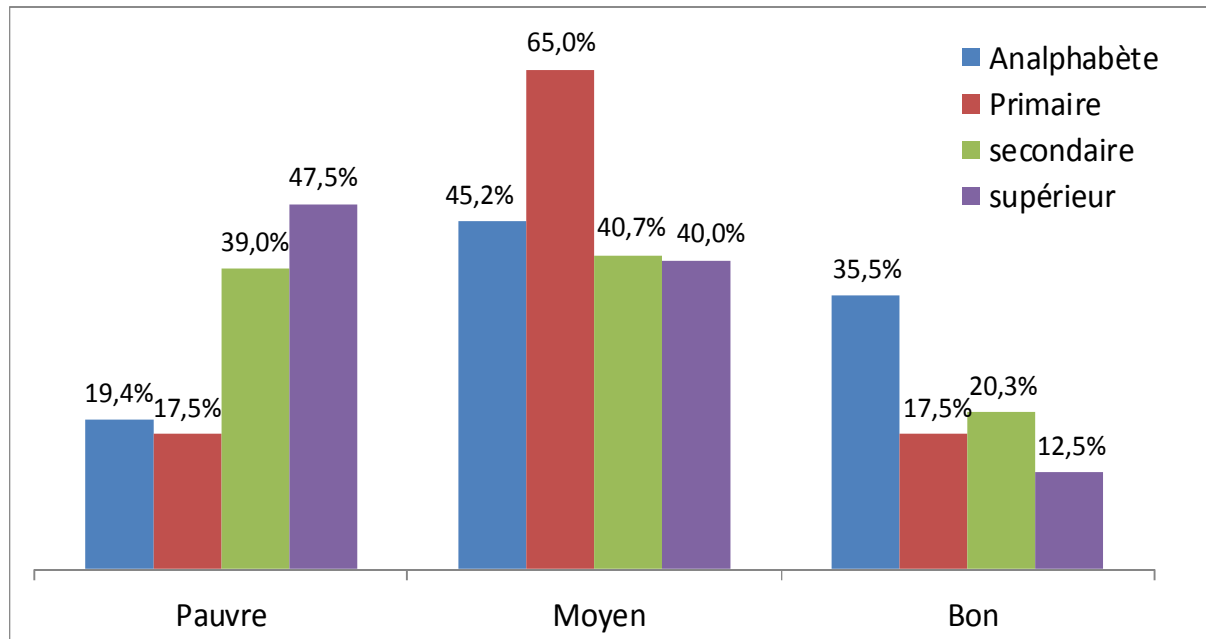


Figure 16 : Association entre score de diversification et niveau d'instruction de la mère

La proportion des mères avec un niveau d'instruction élevé est plus importante dans le groupe des enfants ayant un score de diversification pauvre comparativement aux autres groupes. Cette différence est statistiquement significative ($p < 0,01$)

•Selon le travail de la mère

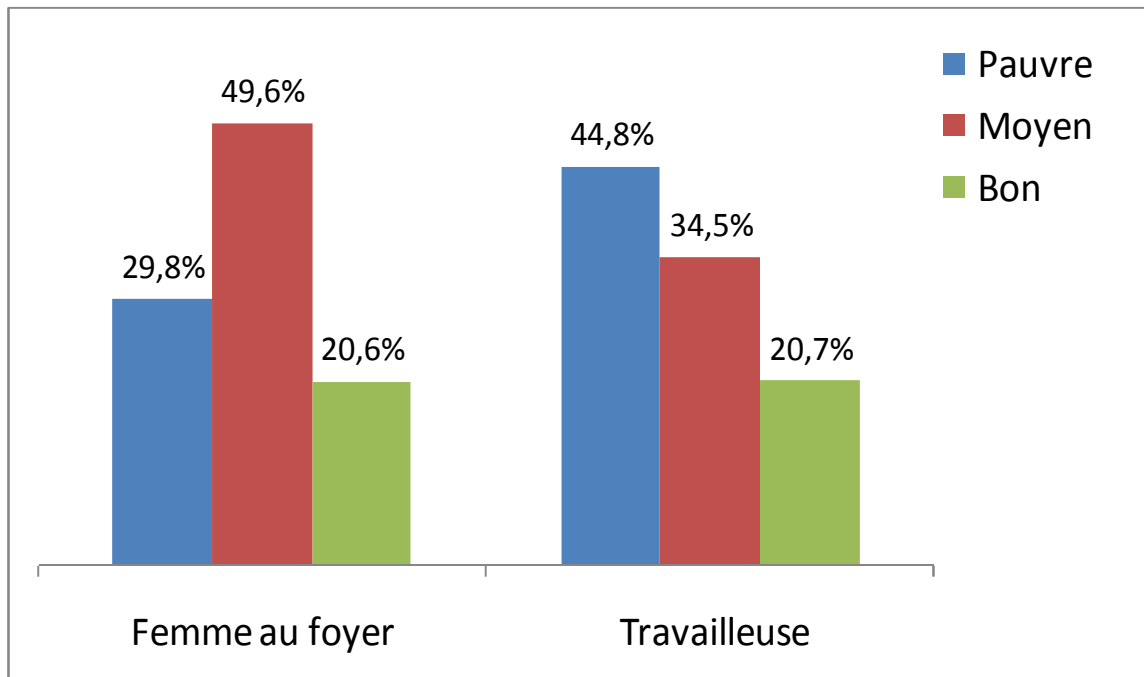


Figure 17 : Association entre score de diversification et travail de la maman

Le groupe des enfants ayant un score de diversification pauvre comporte plus de femmes travailleuses.

•Selon l'IMC de la maman

Tableau 15 : Score de diversification et IMC de la maman

	Maigreur	Normale	Surpoids	Obésité
Pauvre	0%	27%	53%	20%
Moyen	4%	40%	35%	21%
Bon	0%	29%	37%	34%

Dans les 2 groupes d'enfants ayant un score de diversification pauvre et bon, les mères ayant un IMC anormal représentent environ 70% des cas.

•Selon le niveau socio-économique

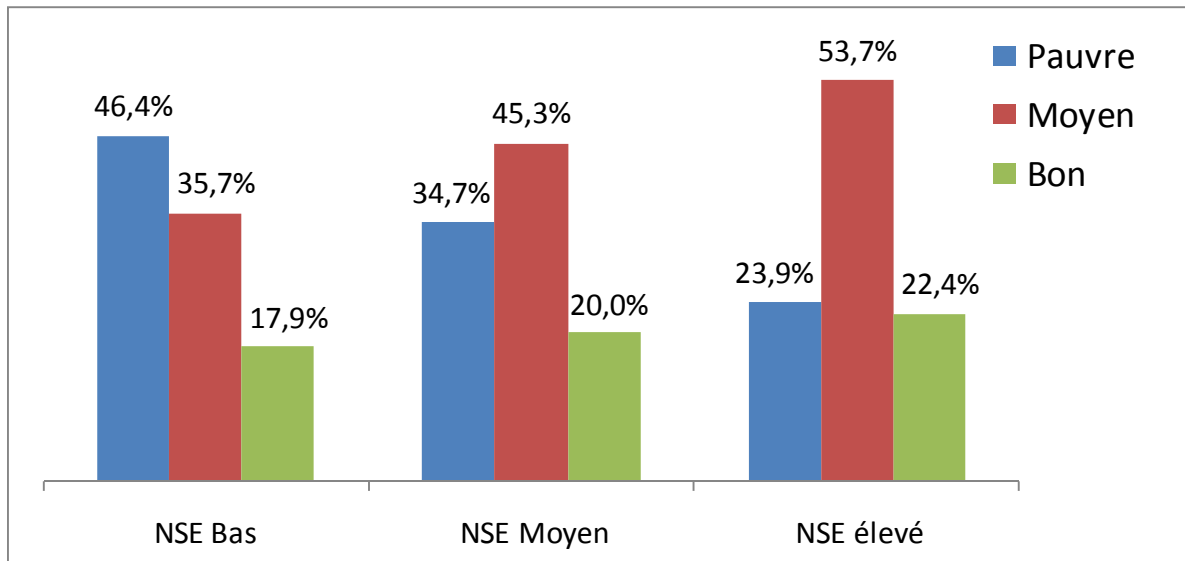


Figure 18 : Association entre score de diversification et niveau socio-économique (NSE)

Le niveau socioéconomique bas est plus fréquemment retrouvé dans le groupe d'enfants ayant un score de diversification pauvre.

•Selon l'âge

Tableau 16 : Score de diversification selon les tranches d'âge

	Score de diversification	
	Moyenne ±ET	intervalle
6-8 mois	7,57±2,03	3-11
9-11 mois	9,39±1,73	5-12
12-24 mois	9,37±1,45	3-12

La tranche d'âge entre 6-8 mois a le plus faible score de diversification. Cette différence est statistiquement significative ($P < 0,01$).

•Selon le sexe de l'enfant

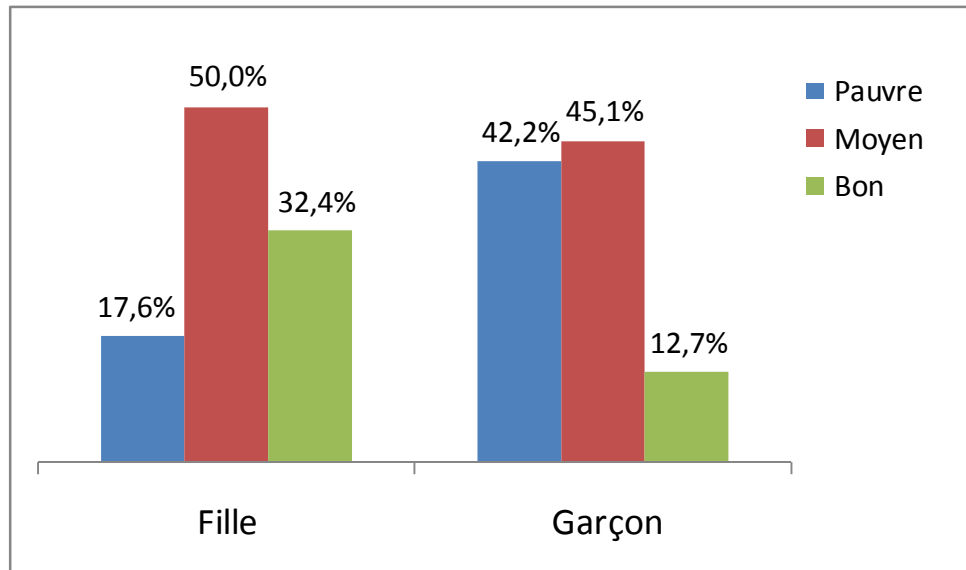


Figure 19 : Association ente score de diversification et sexe de l'enfant

Pour les scores de diversification bas et passable, les garçons sont plus retrouvés contrairement au score bon ou les filles sont prédominantes avec une différence statistiquement significative (p : 0,001).

Tableau 17 : Score de diversification selon le sexe

	Fille	Garçon
Score de diversification :		
Moyenne	9,63	8,68
Ecart type	1,36	1,89

•Rang dans la fratrie

Tableau 18 : Association entre score de diversification et rang dans la fratrie

	premier	≥2
Score de diversification :		
moyenne	8,66	9,34
Ecart type	1,89	1,56

Le score de diversification est plus élevé si l'enfant est deuxième de sa fratrie ou plus.

Tableau 19 : Relation entre score de diversification et caractéristiques sociodémographiques

Caractéristique	Score de diversification pauvre (n=55)	Score de diversification moyen (n=80)	Score de diversification bon (n=35)	P
Sexe				<0,01
Féminin	12(17,6)	34 (50)	22(32,4)	
Masculin	43(42,2)	46(45,1)	13(12,7)	
Rang dans la fratrie				0,03
< 2	46(38,7)	51(42,9)	22(18,5)	
≥ 2	9(17,6)	29(56,9)	13(25,5)	
Etude de la mère				0,01
Analphabète	6(19,4)	14(45,2)	11(35,5)	
Primaire	7(17,5)	26(65)	7(17,5)	
Secondaire	23(39)	24(40,7)	12(20,3)	
Supérieur	19(47,5)	16(40)	5(12,5)	
Travail de la maman				0,22
Femme au foyer	42(29,8)	70(49,6)	29(20,6)	
Travailleuse	13(44,8)	10(34,5)	6(20,7)	
IMC de la maman				0,12
Maigreur	0(0)	3(100)	0(0)	
Normal	15(26,3)	32(56,1)	10(17,5)	
Surpoids ou obèse	40(36,4)	45(40,9)	25(22,7)	
Implication du père dans l'alimentation du nourrisson				0,32
S'implique	28(28)	49(49)	23(23)	
Ne s'implique pas	27(38,6)	19(44,3)	19(17,1)	
Niveau socio-économique				0,29
Bas	13(46,4)	10(35,7)	5(17,9)	
Moyen	26(34,7)	34(45,3)	15(20)	
Elevé	16(23,9)	36(53,7)	15(22,4)	

2. Z-scores et caractéristiques sociodémographiques

- Selon l'IMC de la maman

Tableau 20 : Z-scores et IMC de la maman

		Maigre	Normale	Surpoids	Obésité
Z-sc P/A	<-2	0%	100%	0%	0%
	$-2 \leq Z\text{-sc} \leq +2$	2%	33%	41%	24%
	>+2	0%	31%	50%	19%
Z-sc T/A	<-2	0%	25%	44%	31%
	$-2 \leq Z\text{-sc} \leq +2$	2%	33%	42%	23%
	>+2	0%	40%	40%	20%
Z-sc P/T	<-2	0%	0%	0%	0%
	$-2 \leq Z\text{-sc} \leq +2$	2%	37%	36%	25%
	>+2	0%	19%	65%	16%

Il n'y a pas de d'association entre IMC de la mère et l'état nutritionnel des enfants dans notre série.

- Selon le sexe, le poids de naissance et le rang dans la fratrie

Tableau 21 : Répartition des Z-scores selon le sexe, le poids de naissance et le rang dans la fratrie

		Sexe		Poids de naissance (En gramme)			Rang dans la fratrie	
		Fille	Garçon	<2500	2500-4000	>4000	≤2	>2
Z-sc P/A	<-2	50%	50%	0%	100%	0%	100%	0%
	-2 ≤ Z-sc ≤ +2	41%	59%	13%	80%	7%	68%	32%
	>+2	25%	75%	0%	94%	6%	81%	19%
Z-sc T/A	<-2	50%	50%	13%	81%	6%	94%	6%
	-2 ≤ Z-sc ≤ +2	41%	59%	11%	82%	7%	68%	32%
	>+2	0%	100%	20%	80%	0%	40%	60%
Z-sc P/T	<-2	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	-2 ≤ Z-sc ≤ +2	41%	59%	12%	81%	7%	69%	31%
	>+2	35%	65%	6%	84%	10%	74%	26%

L'excès pondéral (Z-sc P/A >+2) est plus fréquent chez le garçon, 75% versus 25% chez les filles, et chez les enfants uniques de leur famille (81% versus 19%) mais cette différence n'est pas statistiquement significative.

• Niveau socio-économique

Tableau 22 : Répartition des Z-scores selon le niveau socio-économique

		Bas	Moyen	Elevé
Z-sc P/A	<-2	0%	50%	50%
	$-2 \leq Z\text{-sc} \leq +2$	15%	46%	39%
	>+2	31%	25%	44%
Z-sc T/A	<-2	19%	37%	44%
	$-2 \leq Z\text{-sc} \leq +2$	16%	45%	39%
	>+2	20%	40%	40%
Z-sc P/T	<-2	0%	0%	0%
	$-2 \leq Z\text{-sc} \leq +2$	14%	43%	43%
	>+2	26%	48%	26%

L'excès pondéral est associé à un niveau socioéconomique élevé (44%).

3. Score de diversification et paramètres anthropométriques

Tableau 23 : Association Z-scores et score de diversification

	Z-sc P/T			Z-sc P/A			Z-sc T/A		
	<-2	$-2 \leq Z\text{-sc} \leq +2$	>+2	<-2	$-2 \leq Z\text{-sc} \leq +2$	>+2	<-2	$-2 \leq Z\text{-sc} \leq +2$	>+2
Pauvre	0%	67%	33%	2%	84%	14%	11%	83%	6%
Moyen	0%	86%	14%	0%	94%	6%	9%	90%	1%
Bon	0%	94%	6%	3%	89%	8%	8%	89%	3%

Un score pauvre est associé à un état nutritionnel incorrect.

En effet, Il ya significativement plus d'enfants avec excès pondéral (Poids/Taille > + 2 DS) dans le groupe d'enfants ayant un score de diversification pauvre ($p < 0,01$).



Discussion

A. Alimentation du nourrisson

Le nourrisson n'est pas un adulte miniature, ses caractéristiques nécessitent un apport nutritionnel particulier pour répondre à ses besoins nutritionnels. (En annexes tableau des Besoins nutritionnels du nourrisson).

En effet, sa croissance la plus rapide de toute l'enfance, son immaturité particulièrement sur le plan physiologique, digestif et métabolique et ses faibles réserves en nutriments imposent une alimentation adaptée à chaque étape des deux premières années de vie.

1. Rappel physiologique du développement de la digestion chez le nourrisson

A la naissance, et même en période anténatale, l'enfant tète. Il s'agit d'une séquence innée automatique du tronc cérébral. Après la naissance, le nourrisson va peu à peu améliorer en force et rapidité les mécanismes de succion et leur synchronisation avec la déglutition et la respiration.

Avant l'âge de 4 mois, le palais est mou, le réflexe de succion-déglutition, apparu à la 14^{ème} semaine de gestation, existe encore et la langue rejette ce qui est dur, mou ou pâteux : ces conditions de la motricité bucco-linguale du nourrisson justifient le maintien d'une alimentation lactée exclusive jusqu'à cet âge. Il faut que l'enfant tienne assis, qu'il sache contrôler les mouvements de sa tête et de sa bouche. Ce stade de maturité neurophysiologique est atteint vers 4 – 5 mois [8].

La physiologie de la mastication se met en place habituellement entre 6 et 9 mois [9].

L'apparition des premières dents, en général des incisives, marque le début du développement de nouvelles praxies orales alimentaires [10]. La première dentition débute en général dans les douze premiers mois de vie du nourrisson. Le premier geste nouveau est une morsure bien avant une réelle mastication. Les mouvements masticatoires sont déclenchés par le contact des solides avec la muqueuse buccale. C'est à partir de ce moment que des aliments en morceaux peuvent être introduit de manière progressive. En dépend, outre la croissance faciale et la coordination motrice, la qualité du rangement dentaire sur chaque arcade, qui nécessite des pressions aléatoires sur les crêtes gingivales. De plus, les nouvelles facultés psychomotrices du nourrisson notamment l'acquisition de la « pince », l'opposition entre le pouce et l'index qui lui permet un usage plus précis de sa main.

La maturation des fonctions digestives est précoce chez le fœtus humain [11], toutefois il a été montré que [12]:

- La sécrétion de pepsine est faible à la naissance, et ceci rend plus difficile la digestion gastrique des protéines.
- La sécrétion de l'alpha-amylase pancréatique est presque nulle jusqu'à l'âge de 6 mois. Le nourrisson utilise l'amylase salivaire et la gluco-amylase intestinale pour digérer l'amidon ingéré.
- La sécrétion de la lipase pancréatique et la sécrétion des sels biliaires sont insuffisantes dans les trois premières semaines de la vie. Ceci peut expliquer certaines mal-digestions des laits de vache dits « maternisés » dues au phénomène de fermentation colique.
- La barrière immune intestinale est immature à la naissance, et le risque de sensibilisation aux principaux allergènes est accru pendant les premiers mois de la vie, la maturation se poursuit jusqu'à 3 à 5 ans.

Enfin, sur le plan de la physiologie rénale, la néphrogénèse s'achève vers la 35^e semaine de grossesse mais la maturation morphologique et fonctionnelle ne permet à la fonction rénale d'atteindre sa valeur normale que vers l'âge de 2 ans. Du fait de son pouvoir de concentration limité, le rein du nouveau-né a donc plus de difficulté à éliminer une charge sodée. Les risques ultérieurs à un excès d'apport sodé restent controversés du fait de la difficulté des études prospectives à très long terme. Ils pourraient entraîner une appétence accrue pour le goût salé ou provoquer des lésions rénales à minima qui s'exprimeraient sous forme d'hypertension à l'âge adulte [13].

2. 1^{ère} étape : de la naissance à l'âge de la diversification alimentaire

A cette étape de la vie, le lait maternel constitue l'alimentation la plus adaptée et la plus naturelle de l'enfant [14]. En effet l'allaitement maternel est pourvoyeur de bénéfices aussi bien pour l'enfant que pour la mère. Il diminue le risque de certaines affections infantiles et maternelles. Chez l'enfant l'allaitement maternel est corrélé avec la réduction du taux d'allergie, d'infection ORL et respiratoire, de leucémie et de mort subite du nourrisson. Chez la mère, il diminue l'incidence du diabète type 2, des cancers du sein et des ovaires [15,16].

Dans notre étude l'allaitement maternel était le principal mode d'alimentation (91%) à la naissance rejoignant ainsi ce qui a été rapporté par des études plus anciennes à Marrakech (1989) et à Rabat (2001). Mais on note une diminution de la poursuite de l'allaitement maternel exclusif jusqu'à 6 mois, puisque le taux est passé de 91% à 63% dans notre étude. Ce taux reste cependant supérieur au taux de 42,9% d'allaitement maternel exclusif à 6 mois retrouvé en Tunisie [17] et de 28% en Algérie [18]. Au Cameroun, il avait été exclusif jusqu'à 6 mois pour 15% des sujets [19] alors qu'en Inde il était de 47% [20].

Au moment de notre enquête, 58% des nourrissons étaient encore sous allaitement maternel contre 40% sevrés, dont 21% sont âgés de moins de un an.

3. 2^{ème} étape : de l'âge de la diversification alimentaire à 24 mois

La diversification alimentaire est une phase d'adaptation physiologique, sensorielle et psychoaffective à une alimentation autonome et omnivore. Pour l'Organisation mondiale de la santé (OMS), il s'agit de l'introduction de tout aliment autre que le lait maternel, à l'exception des suppléments en vitamines et minéraux, de l'eau de boisson et des solutions de réhydratation orale [21].

Dans les pays industrialisés, la diversification est définie par l'introduction d'aliments solides chez un enfant allaité ou recevant une préparation pour nourrissons [22]. C'est la définition qui a été retenue pour notre étude.

3.1. La diversification alimentaire

3.1.1. Age de diversification

Les recommandations actuelles du comité de nutrition de l'European Society of Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) et de l'Académie européenne d'allergologie sont d'introduire progressivement tous les aliments entre 4 et 6 mois, l'allaitement ne suffisant plus à couvrir tous les besoins du nourrisson dès l'âge de 6 mois. Cette introduction concerne tous les aliments y compris les plus allergisants (œuf, poisson, fruits exotiques, céleri, arachide, fruits à coque) et ceci qu'il existe ou pas un terrain atopique personnel ou familial [23,24].

En effet, si autrefois des travaux ont montré qu'il existait un risque de manifestations allergiques à 1 an en cas de diversification précoce [25] et en cas d'administration très précoce d'aliments très antigéniques [26], les travaux plus

récents ont mis en évidence que l'allergie est une non-acquisition ou une perte de tolérance vis-à-vis d'un allergène. Ainsi, la prévention primaire de l'allergie passe plus par l'acquisition de la tolérance d'un allergène que par son éviction [27]. Le contact avec l'allergène doit donc être fait dans une fenêtre de tolérance (établie actuellement entre 4 et 6 mois).

Plusieurs études ont en effet montré que le risque d'allergie immunoglobulines E (Ig E)-médiée est augmenté si le blé est introduit après 6 mois de vie [28]. Kull et al ont mis en évidence que le risque relatif d'allergie au poisson était de 0,76 si cet aliment était introduit avant 1 an versus après 1 an [29]. Une étude plus récente d'une cohorte de près de 1000 enfants avec terrain atopique ou pas a montré que plus les aliments étaient introduits tard, plus le risque d'allergie alimentaire était élevé [30].

Tableau 24: Comparaison entre l'âge de diversification dans notre série avec celui des autres études

	< 4 mois	4-6 mois	> 6 mois
Notre étude (n=170)	2%	85%	13%
CHU Rabat 2001 (n=100) [31]	7%	86%	7%
Cameroun 2002 (n= 197) [19]	16%	73%	11%
Inde 2015 (n=100) [20]	–	34% (à 6 mois)	25%

Par rapport à l'étude de 2001 réalisée à l'hôpital d'enfant de Rabat [31], on ne note pas de grande différence avec notre étude ou l'âge de diversification est conforme aux recommandations dans 85% des cas, quoiqu'on remarque une tendance à débiter la diversification alimentaire plus tardivement (au-delà de 6 mois) dans 13% des cas. Cette tendance est retrouvée de façon plus marquée dans d'autres pays en voie de développement.

Une introduction trop précoce des aliments de complément (moins de 4 mois) est non seulement inadaptée à la physiologie du jeune nourrisson, mais surtout elle expose à des carences nutritionnelles, à l'augmentation des apports sodés avec risque de surcharge sodée et peut augmenter le risque d'apparition ultérieure de manifestations allergiques [32].

Aussi, une allergie alimentaire, une malnutrition peuvent apparaître si la diversification alimentaire est débiter tardivement (au-delà de 7 mois) [33].

3.1.2. Principes généraux pour l'introduction des aliments

Un certain nombre de principes sont recommandés dans la littérature médicale concernant l'introduction des aliments lors de la diversification [33]:

- Débiter par les légumes (cuits et mixés), puis les fruits (cuits et mixés) puis les viandes (bœuf, veau, poulet, dinde) et poissons (maigres ou gras)
- Respecter un intervalle de quelques jours entre chaque aliment introduit, notamment pour les aliments réputés comme étant les plus allergéniques
- Maintenir du lait ou un produit laitier à au moins 3 des 4 repas quotidiens
- Proposer le groupe d'aliments viandes-poissons-œufs à un seul des 4 repas
- Éviter d'ajouter intempestivement du sel et du sucre.

3.2. Protéines d'origine animales [33,34]

Les protéines d'origine animales doivent être introduites entre l'âge de 4 et 6 mois. Elles sont une source importante de fer héminique. En effet, Le fer héminique, contenu dans l'hémoglobine ou la myoglobine, est apporté par la viande, les abats et le poisson. Son coefficient d'absorption est relativement bon puisqu'il varie de 10 à 30 %. De plus, cette absorption est indépendante des autres aliments ingérés au cours du même repas.

Par contre, le fer non héminique, contenu dans le lait, les végétaux et les œufs a un coefficient d'absorption inférieur à 10 % car il doit être réduit en fer ferreux en milieu acide pour pouvoir être absorbé.

Les viandes et les poissons sont classiquement introduits dans l'alimentation du nourrisson après les légumes et les fruits.

Pour les viandes, il est préférable de débiter par des viandes de bœuf, veau, poulet, dinde, mais très rapidement toutes les viandes peuvent être proposées à l'exception de certaines charcuteries qui ne sont pas justifiées avant l'âge de 3 ans.

Tous les poissons peuvent être proposés, qu'ils soient maigres (carrelet, colin, limande, merlan, raie, sole, turbot, etc.) ou gras (hareng, maquereau, sardine, saumon, thon, etc.). Ces derniers ont cependant un goût plus prononcé et peuvent être plus difficilement acceptés par certains nourrissons.

L'œuf peut être débuté entre l'âge de 4 et 6 mois révolus, et cela quel que soit le terrain atopique. Cependant, son introduction peut attendre l'âge de 7 mois révolus, âge auquel le nourrisson peut manger à la cuillère mais aussi en raison du caractère non essentiel de cet aliment. L'œuf cru est plus allergisant

que l'œuf cuit, mais il est rare que l'œuf soit donné cru aux nourrissons. L'idée largement répandue de débiter par le jaune d'œuf puis de poursuivre avec le blanc si aucune réaction d'intolérance n'est survenue n'est plus de mise. En effet, même s'il est exact que l'allergénicité du blanc est supérieure à celle du jaune, la séparation de ces deux parties de l'œuf n'est en fait jamais parfaite et leurs propriétés nutritionnelles sont à la fois différentes et complémentaires. L'important est donc de respecter la date d'introduction et non de séparer le jaune du blanc.

Pour les abats, ils peuvent remplacer de temps en temps la viande. En dehors des préjugés défavorables qu'ont les abats auprès des parents, il n'y a aucune raison de les proscrire chez le nourrisson, notamment le foie, particulièrement riche en fer.

Dans notre étude, on note une tendance à retarder l'introduction des protéines d'origine animale au-delà de 6 mois.

On recommande de consommer une fois par jour soit de la viande soit de l'œuf soit du poisson. En règle générale, les parents donnent trop de viande et méprisent souvent le poisson et les œufs. Or, le poisson et les œufs ont la même valeur énergétique que la viande (10g de viande = 10 gr de poisson = un quart d'œuf dur). De plus le coût faible de l'œuf et la couverture des besoins en acide gras polyinsaturés, et en iode, vitamine D et en minéraux que le poisson apporte si il est consommé en deux portions par semaine font tout l'intérêt de ces aliments dans la nutrition infantile [35].

3.3. Fruits et légumes

Les fruits et légumes frais, principaux pourvoyeurs en vitamines et en sels minéraux ont été consommé par la totalité de la population de notre étude, contrairement à l'étude du Cameroun où ils n'ont été consommé que par la moitié de la population étudiée [19].

La majorité des légumes peuvent être proposés aux nourrissons, mais on doit éviter de débiter par ceux dont le goût est prononcé ou dont la fermentation colique peut être responsable de douleurs abdominales (poivrons, salsifis, choux à feuilles, céleri, petits pois, navets, vert de poireaux). Les légumes secs (lentilles, pois chiches, haricots secs) ne sont pas conseillés avant l'âge de 18 mois en raison de la fermentation colique dont ils sont fréquemment responsables [33].

Aussi les fibres apportées par les légumes modifient la flore colique du nourrisson et peuvent ainsi être responsables de phénomènes douloureux ou de troubles du transit. Pour éviter cela, il est important, chez les plus jeunes nourrissons, de bien cuire et de finement mixer les légumes afin de « pré-digérer » les fibres qu'ils contiennent et de réduire ainsi les processus de fermentation colique [33].

3.4. Produits céréaliers

Ils constituent la base de la pyramide alimentaire préconisée par les nutritionnistes. Leurs multiples composants assurent à l'organisme outre que la sensation de satiété, des apports nutritionnels variés puisqu'ils constituent une source [36]:

- d'amidon, glucide lent absorbé progressivement dans l'intestin,
- protéines végétales pratiquement sans lipides associés
- minéraux, oligo-éléments (magnésium, fer, potassium) vitamines du groupe B (B1, B2, B5, B6, B9) vitamine E et des fibres essentielles au bon maintien de l'équilibre alimentaire.

Avec gluten (blé, seigle, avoine...) ou sans gluten (riz, maïs...), les produits céréaliers doivent être introduite entre 4 et 6 mois [33].

Dans notre étude on a relevé une tendance à retarder l'introduction de produit céréaliers, plus du tiers des nourrissons ne l'ont reçu qu'au-delà de 6 mois.

3.5. Matières grasses

Le lait de mère est l'aliment de référence du nourrisson. Comme environ 50 % de l'énergie qu'il contient est constitué de lipides, les apports lipidiques doivent rester importants à cette période de la vie, notamment pendant la première année de vie. Il n'y a effectivement aucune justification nutritionnelle, en dehors de certaines dyslipidémies rares, à limiter les apports en graisses, même saturées, chez le nourrisson [33].

Les toutes dernières recommandations de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments préconisent que les apports lipidiques représentent 45 à 50 % des apports énergétiques chez le nourrisson [37]. Seuls, le maintien d'un apport lacté suffisant et l'ajout de matières grasses dans les plats, permettent de satisfaire ces recommandations.

Quant à la prévention de l'obésité, une restriction calorique, et donc lipidique, ne serait utile que chez les enfants à risque, c'est-à-dire ceux ayant un rebond précoce de l'indice de masse corporelle. Dans la mesure où celui-ci survient très rarement au cours de la première année [38], il est quasiment impossible de repérer ces enfants prédisposés au moment de la diversification.

Dans notre échantillon, la quasi-totalité des mamans ajoutent des matières grasses dans le plat de leurs enfants ce qui témoigne de leur conscience de l'importance de cette pratique.

3.6. Lait et produits laitiers

Quoique l'allaitement maternel puisse être poursuivi durant la période de diversification alimentaire, il peut être complété par des préparations lactées infantiles, des yaourts, des petits suisses ou fromage [34].

L'emploi de lait de vache (LV) après l'âge de 6 mois fait l'objet de nombreux débats depuis des décennies. Aujourd'hui les comités d'experts de l'OMS [39], de l'EFSA [40], de l'ESPGHAN [41], de la Société Française de Pédiatrie [42], recommandent de ne pas utiliser le lait de vache comme source lactée prépondérante avant l'âge d'1 an et de lui préférer le lait maternel ou les préparations pour nourrisson, de premier âge de 0 à 6 mois, de deuxième âge de 6 mois à un an et de croissance au-delà de un an. Le tableau 25 objective les différences entre les préparations pour nourrissons (anciennement appelés lait premier âge), les préparations de suite (anciennement appelés deuxième âge), les laits de croissance, le lait maternel et le lait de vache [34].

Dans la pratique quotidienne, cette recommandation reste mal appliquée. En effet, dans notre étude 53% des nourrissons prenaient du lait de vache dont 20% sont âgés de moins d'un an. En France en 2005, 15 % des enfants de 6 mois, 23 % de 10-12 mois et 69 % de 13-24 mois avaient du lait de vache comme apport lacté préférentiel [43]. La recommandation de repousser après 12 mois l'introduction du lait de vache est essentiellement basée sur le risque nutritionnel que pourrait faire courir ce lait. Sa composition favoriserait un excès d'apports en protéines et sodium, et une insuffisance d'apports en fer, zinc, AGE, vitamines C, D et E.

Cependant, les seules carences véritablement authentifiées chez les enfants recevant du lait de vache ne concernent que le fer et la vitamine D. Ainsi, les partisans d'une introduction précoce du lait de vache, en particulier les spécialistes de nutrition infantile danois, suédois et canadiens soulignent que, dans la mesure où un apport en fer et vitamine D est assuré par ailleurs, il n'y a aucune preuve que le lait de vache est source de danger pour le développement et la santé et qu'il peut être introduit sans risque dès l'âge de 9-10 mois [41].

Tableau 25 : Comparaison entre composition des préparations 1^{er} âge, 2^{ème} âge, croissance, lait de femme et lait de vache [34]

Composition des préparations « premier âge », « deuxième âge », « croissance », du lait de femme et du lait de vache

	Préparation pour nourrissons (« premier âge »)	Préparation de suite (« deuxième âge »)	Préparation lactée de croissance	Lait de femme	Lait de vache (entier/demi-écrémé)
Énergie (kcal/100 ml)	60-75	60-80	63-70	67	65
Protéines (g/100 ml)	1,2-1,8	1,7-2,4	1,9-2,8	1,1	3,7
Caséine (%)	30-80	40-80	77-80	40	80
Protéines solubles (%)	20-70	20-60	20-23	60	20
Lipides (g/100 ml)	3,1-3,8	2,4-3,5	2,4-3,3	3,9	3,4/1,6
Acide linoléique (mg)	500	500	500	350	90
Glucides* (g/100 ml)	7	7-10	7,5-9,9	6,8	4,5
Lactose (%)	75	70	80	85	100
Fer (mg/100 ml)	0,5-1,5	1-2	1-1,3	0,06	0,05
Ca (mg/100 ml)	46-93	71-105	100	33	125
Vitamine D (UI/100 ml)	40-100	40-120	40-100		

*Seuls les glucides ci-après peuvent être utilisés : lactose, maltose, saccharose, dextrines maltoses, sirop de glucose déshydraté, amidon précuit, amidon gélatinisé.

3.7. Boissons autre que le lait

L'eau est la seule boisson à proposer aux nourrissons pour étancher leur soif (tableau n°26 montre les apports quotidiens conseillés en eau). Les jus de fruits, les eaux aromatisées ou les sodas sont des boissons qui ne doivent être proposées qu'occasionnellement à l'enfant, pour lui faire plaisir. Ainsi, la consommation quotidienne de jus de fruits parfois préconisée n'a aucun intérêt nutritionnel chez le nourrisson, ni pour « apporter des vitamines », ni pour « remplacer le fruit entier ». Les jus de fruit du commerce spécifiquement destinés aux nourrissons et aux jeunes enfants n'ont pas davantage d'intérêt, malgré les allégations multiples qui figurent souvent sur leur étiquetage [33].

Le thé ne figure pas parmi les groupes d'aliments recommandés dans la diversification alimentaire. Or notre milieu, grand consommateur de thé, nous a amené à interroger les mamans à ce propos. En effet, plus de la moitié des mamans le donne à leurs enfants et certaines dès un mois de vie. Son emploi est préjudiciable à la santé du nourrisson par ses effets négatifs sur sa courbe de croissance et par le risque de théisme chronique qui se traduit par une agitation, une irritabilité, une insomnie associées à des réflexes vifs et une légère polydipsie [31].

Les préparations à base de plantes, fréquemment utilisées en automédication, pour traiter des coliques du nourrisson ou bien pour lui faciliter le sommeil, ne sont pas dépourvues de toxicité. En effet beaucoup d'observations trouvées dans la littérature en témoignent et devraient contribuer à effacer le caractère anodin que l'on prête à la phytothérapie [44].

Plus de la moitié des nourrissons de notre échantillon recevaient des infusions de façon régulière ou occasionnelle.

Tableau 26 : Apports quotidiens conseillés en selon l'âge de l'enfant[45]

Prématurés	150—200 ml/kg
Nourrisson 1 à 3 mois	150 ml/kg
Nourrisson 3 à 6 mois	125 ml/kg
Nourrisson 6 à 12 mois	100 ml/kg
Nourrisson 12 à 24 mois	80 ml/kg

3.8. Farines commerciales pour enfants

L'ajout des céréales infantiles augmentent la densité énergétique du repas consommé, pour permettre au nourrisson de satisfaire ses besoins sans augmenter la quantité des aliments. Le second intérêt de l'introduction des céréales infantiles est de permettre la prise de gluten mais qui doit être conforme aux recommandations [33].

Cette pratique était relevée chez seulement le tiers de notre échantillon, ceci peut être expliqué par le coût de ces céréales.

B. Habitude nutritionnelles

Durant la phase de diversification alimentaire, le rôle éducatif des parents (particulièrement celui de la mère) est déterminant. Car c'est au cours de cette période que s'établissent les comportements alimentaires de l'enfant pour la vie entière. Les mères doivent donc être bien informées des pratiques nutritionnelles les plus optimales à cette étape.

1. Source du conseil nutritionnel

Dans notre étude, 13% des mamans seulement déclarent avoir eu les professionnels de santé comme source de conseil nutritionnel, ce qui est de loin très faible en comparaison avec une étude française où 77% ont eu comme principale source de conseil nutritionnel, le professionnel de santé [46].

Le professionnel de santé, de par sa formation en nutrition et sciences des aliments, dispose de connaissances scientifiques fiables et valides en matière de nutrition. C'est donc l'acteur principal dans l'éducation nutritionnelle de la population et particulièrement des mères et doit jouer pleinement ce rôle d'éducateur diététique.

2. Sentiment de la maman à l'égard de la préparation du repas de son enfant

Le sentiment de la maman à l'égard de la préparation du repas de son enfant, conditionné par plusieurs facteurs psychiques et socio-économiques, est une étape déterminante dans la nutrition des petits. Dans notre échantillon la réponse était assez satisfaisante vu que 88% des mamans trouvent du plaisir à préparer le repas de leurs enfants contre 50% dans une étude française [46].

3. Prise du plat familial

Le ministère de santé ne recommande pas l'introduction du plat familial avant 12 mois. Au-delà, si l'enfant prend le repas familial, ceci doit être servi dans une assiette individuelle pour contrôler les quantités consommées.

Dans notre étude 69% des mamans respectent ce délai, ce qui est supérieur au nombre retrouvé dans une ancienne étude réalisée au CHU de rabat [31] où la moitié des mères seulement donnent du plat familial après 12 mois à leurs enfants, et rejoint ce qui a été constaté dans une étude française où à partir de 13–18 mois, les repas pris régulièrement ensemble sont de plus en plus fréquents pour 64 % des enfants [46].

4. Consommation d'aliments à caractère adulte

En éveillant la curiosité gustative de l'enfant, il faut lui faire goûter progressivement de nouveaux aliments mais penser à lui laisser le temps de s'habituer aux nouvelles saveurs et consistances sans brûler les étapes.

Toutefois, certains aliments à caractère adulte ne doivent pas être proposés à cet âge de la vie. Or 14% des nourrissons de notre étude consomment des aliments type ketchup, charcuterie, soda, café...etc. Ce qui rejoint le chiffre de 14 % rapporté dans une étude française [46]. 21 % des nourrissons de notre étude ont commencé à manger des confiseries, dépassant les 7% observés dans la même étude française.

5. Mode et passivité de l'alimentation

A cause des conséquences sur le développement de la mâchoire et des problèmes hygiéniques (risque de diarrhée élevé), toxicologiques (bisphénol) et nutritionnels (dilution des nutriments et risque de malnutrition protéino-énergétique) qu'il entraîne, le biberon ne figure pas dans les recommandations nationales qui préfèrent l'utilisation de la cuillère et du verre à l'utilisation du biberon [47]. Cependant, dans notre étude plus du tiers (41%) des enfants ont été alimenté à l'aide du biberon.

Pour ce qui concerne la passivité de l'alimentation, il est recommandé de laisser l'enfant se nourrir d'une façon active c'est-à-dire que la mère doit l'encourager à se nourrir lui-même ou bien s'il ne peut pas encore le faire tout seul s'asseoir avec lui pendant les repas et l'aider à mettre la cuillère dans sa bouche [47]. Ce qui n'était pas respecté pour presque la moitié des mamans (44,1%)

6. Le refus de manger

Dans notre série 24% des enfants mangent à chaque fois qu'on leur propose à manger, 58% refusent rarement de manger certains aliments et 18% manifestent toujours un refus et chaque repas implique beaucoup de d'effort de la part des mamans.

C'est le début de la phase de néophobie, qui correspond à la peur de l'enfant de manger un aliment jusque-là inconnu et qui se traduit par le refus de consommer cet aliment. L'enfant néophobique refuse également de consommer un aliment connu mais présenté sous une nouvelle forme. Cette phase tout à fait normale fait partie du développement de l'enfant. Elle peut se prolonger jusqu'à l'âge de sept à huit ans. À partir de 18 mois, 75 % des enfants deviennent sélectifs sur leur alimentation [46].

Un enfant ne doit jamais être contraint à manger ni par force (forcing alimentaire) ni dans la perspective d'une récompense [48]. Il faut continuer à lui présenter régulièrement les aliments refusés en petite quantité et éviter de remplacer les aliments en cause par un autre que l'enfant préfère.

Les parents doivent montrer l'exemple et consommer les aliments refusés par l'enfant.

7. Manger la nuit

La diversification alimentaire vers l'âge de 6 mois, lorsqu'elle est correctement conduite, permet d'assurer des apports nutritionnels suffisants et ainsi de supprimer progressivement les allaitements nocturnes qui n'ont généralement plus de justification nutritionnelle après 6 mois [49].

Et pourtant 60% de notre échantillon se réveillent une ou plusieurs fois la nuit pour prendre soit le sein soit le biberon. Ceci peut être expliqué par la mauvaise interprétation des mamans des pleurs de l'enfant, considérés comme l'expression de la faim, alors qu'il se peut que l'enfant aie juste besoin d'être rassuré après avoir fait un cauchemar [47].

8. Nettoyage de la bouche

Les mauvaises habitudes alimentaires et surtout d'hygiène dès le plus jeune âge, favorisent un délabrement précoce des dents temporaires ou permanentes en cours d'évolution. Le schéma de Keyes modifié résume l'étiologie de la carie dentaire [50].

Dans notre série, 45% des mamans ne nettoient pas la bouche de leur enfant après le repas et 60% des enfants sont allaités la nuit et 21% prennent des confiseries.

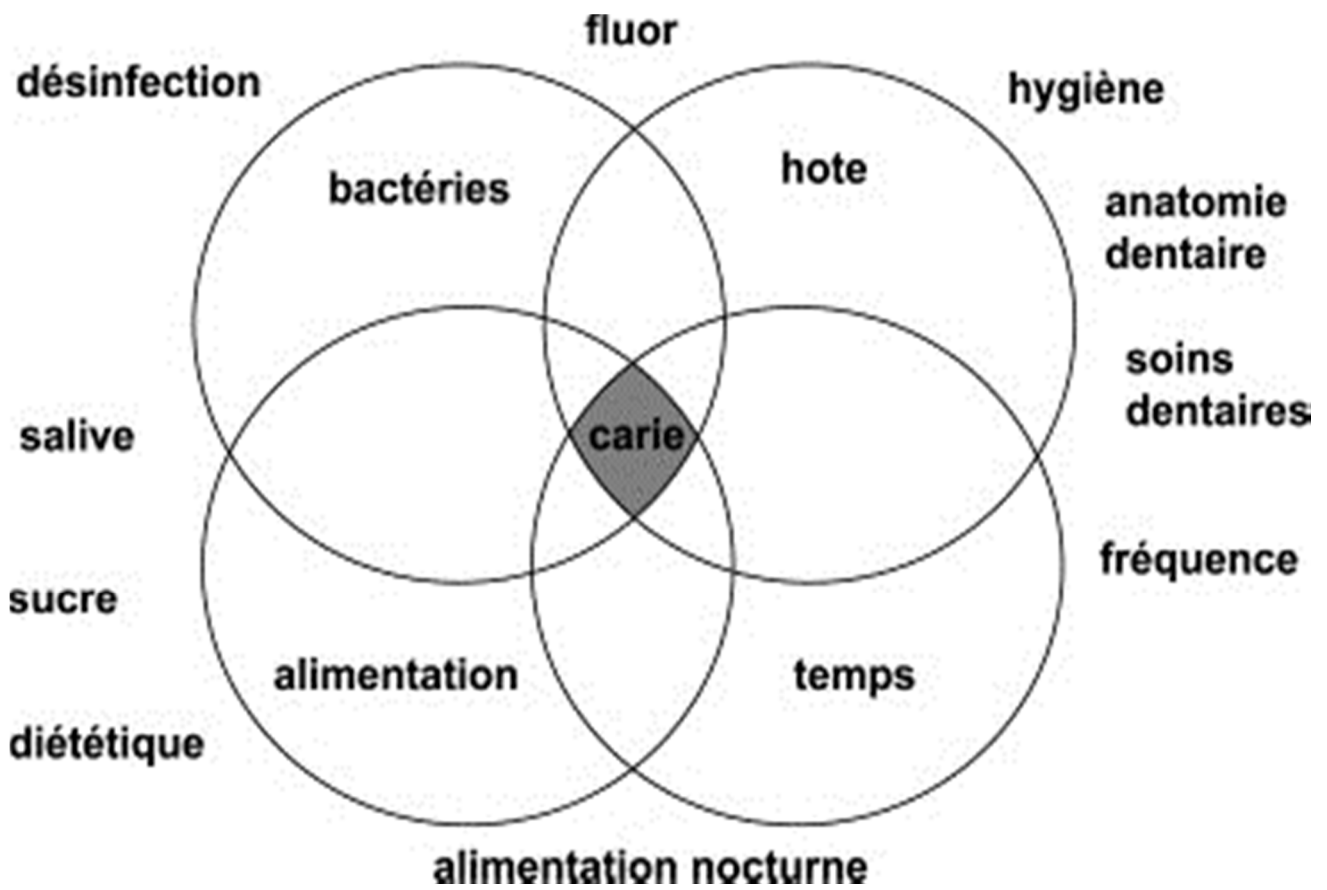


Figure 20: Le schéma de Keyes modifié sur l'étiologie de la carie dentaire [51]

C. Score de diversification et caractéristiques sociodémographiques et anthropométriques

1. Score de diversification

Le score de diversification moyen de notre population d'étude était au-dessus de celui observé par Ruel et Menon en Amérique latine [8]. Il était également au-dessus de celui observé dans certains pays africains [19,52,53] et de celui retrouvé en Chine [54]. Ceci peut être expliqué par le taux élevé de poursuite d'allaitement maternel observé chez notre population en comparaison avec celui des pays africains où les mamans ne préfèrent pas de donner le sein vu le taux élevé d'infection par le virus d'immunodéficience humaine [19]. Pour les autres paramètres on peut l'associer au régime des pays du pourtour méditerranéen dont le Maroc fait partie, réputé par son équilibre et sa diversité.

Mais si on prend en considération les tranches d'âge (tableau 27), on remarque que pour la tranche d'âge 6-8 mois le score de diversification de notre série est au-dessous de celui retrouvé en Colombie [7] et au Cameroun [19] mais au-dessus de celui retrouvé en Chine [54] et au Guatemala [7]. Ceci peut être expliqué par le fait que les mamans sujet de notre étude ont tendance à retarder l'introduction des protéines d'origine animale, ce qui diminue le score de diversification.

Au Maroc comme dans les autres pays arabes et méditerranéens, notre étude constitue la première étude utilisant le score de diversification.

Tableau 27: Répartition des moyennes de score de diversification selon les tranches d'âge et selon les études

	Moyenne \pm ET	Intervalle
Chine 2009 [54]		
6-8 mois	6,6 \pm 2,6	1-14
9-11 mois	8,3 \pm 2,0	4-13
12-24 mois	–	–
Cameroun 2011 [19]		
6-8 mois	8,38 \pm 2,47	2-12
9-11 mois	8,00 \pm 2,17	2-12
12-24 mois	8,55 \pm 1,17	5-12
Notre étude 2016		
6-8 mois	7,57 \pm 2,03	3-11
9-11 mois	9,39 \pm 1,73	5-12
12-24 mois	9,37 \pm 1,45	3-12
Guatemala 1999 [7]		
6-8 mois	5.93 \pm 2.00	3–11
9-11 mois	7.09 \pm 1.99	2–12
12-36 mois	6.62 \pm 1.87	2–12
Colombie 1995 [7]		
6-8 mois	8.16 \pm 1.83	3–12
9-11 mois	8.43 \pm 1.86	3–12
12-36 mois	8.89 \pm 1.53	1–12

2. Relation entre score de diversification et caractéristiques sociodémographiques

Les enfants âgés de 6-8 mois ont le plus faible score de diversification (7,57 \pm 2,03 Versus 9,39 \pm 1,73 pour 9-11 mois et 9,37 \pm 1,45 pour 12-24 mois). Cette différence est statistiquement significative (p : 0,002).

Ce faible score peut être expliqué par le retard d'introduction des protéines d'origines animales et le nombre faible des repas non lactés donnés par les mamans.

Les filles ont un score de diversification plus élevé par rapport aux garçons ($9,63 \pm 1,36$ versus $8,68 \pm 1,89$) avec une différence statistiquement significative ($p : 0,001$).

Les premiers enfants ont un score de diversification plus bas en comparaison avec les deuxièmes ($8,66 \pm 1,89$ vs $8,68 \pm 1,89$). Un score de diversification passable et bon est significativement associé à un rang dans la fratrie qui dépasse 2 ($p : 0,03$). Ceci peut être expliqué par l'inexpérience des parents face au premier enfant.

Une association significative a été retrouvée entre score de diversification pauvre et un niveau d'instruction élevé des mères ($p : 0,01$), ceci peut être expliqué par le fait qu'un niveau d'instruction élevé est souvent associé au travail de la maman, qui serait moins disponible pour son bébé.

De même, chez le groupe des mamans travailleuses on a noté un score de diversification bas.

On n'a pas trouvé d'association significative entre score de diversification et IMC de la maman.

Les enfants dont le père s'implique dans leur alimentation ont un score de diversification plus élevé que ceux dont le père laisse la tâche entière à la maman. Ceci témoigne du rôle important que peut jouer le père dans la qualité de l'alimentation de son enfant.

Un score de diversification bon a été associé à un niveau socio-économique élevé.

3. Mensurations anthropométriques

❖ Insuffisance pondérale

La prévalence de l'insuffisance pondérale (Poids/âge < -2 DS) dans notre échantillon est de 1% sans aucun cas d'insuffisance pondérale sévère (< -3 DS). Selon l'enquête sur la population et santé familiale, elle était de 3,1% dont 0,8% d'insuffisance pondérale sévère [4].

Les garçons et les filles sont exposés de manière égale à ce type de malnutrition. Les nourrissons premiers ou deuxièmes de leur fratrie sont les plus concernés par cette affection. La moitié des nourrissons viennent d'une famille ayant un niveau socio-économique élevé.

La prévalence de l'insuffisance pondérale est variable d'un pays à l'autre. Elle a été estimée à 2,5% en Tunisie [55], à 10% au Cameroun [19], à 2,2% au Brésil [56], à 3,4% au Mexique [56], à 32,9% en Ethiopie [57] et à 38,6% au Niger [57].

❖ Retard de croissance

La mal nutrition chronique qui se manifeste par une petite taille par rapport à l'âge se traduit par un retard de croissance (taille/âge < -2 DS). Cet indicateur est souvent utilisé pour avoir une idée sur la qualité de l'environnement et le niveau de développement socio-économique d'une population.

Dans notre série 9% des nourrissons souffrent d'un retard de croissance, ce qui est inférieur au taux de 14,9% retrouvé par l'enquête sur la population et la santé familiale [4].

Le retard de croissance est retrouvé de la même manière chez les garçons et chez les filles et les nourrissons premiers où deuxièmes sont les plus touchés. Environ la moitié des nourrissons viennent d'une famille de niveau socio-économique élevé.

Le retard de croissance était plus retrouvé dans notre série en comparaison avec la Tunisie 5,3% [55] et le Brésil 6,8% [56], mais il est moindre que celui rapporté dans d'autres pays africains, Cameroun (19%) [19], Niger (54,8%) [57], 50,8% en Ethiopie [57] et 15,4% au Mexique [56].

❖ **Emaciation**

La malnutrition aigüe (poids/taille < -2 DS) ne touche aucun des nourrissons de notre échantillon contre 2,3% au niveau national. Elle a été retrouvée en Tunisie dans 2,5% des cas [55], au Cameroun dans 4,6% des cas [19], au Niger dans 12,4% des cas [57], en Ethiopie dans 12,2% des cas [57], au Brésil dans 1,5% des cas [56], et au Mexique dans 2% des cas [56].

❖ **Surpoids, obésité**

18% des nourrissons de notre échantillon ont un excès pondéral (Poids/Taille > + 2 DS) contre 12,5% au niveau national dont 2,6% souffrent d'obésité [4].

Les garçons sont les plus touchés (les deux tiers), aussi ceux qui sont premiers ou deuxièmes. 85% de leurs mamans sont également en surpoids ou obèses, et le niveau socio-économique de leurs familles est moyen ou élevé dans les trois quart des cas.

Le taux de surpoids dans notre échantillon était plus élevé en comparaison avec la Tunisie 9,2% [55], le Brésil 7,3% [56] et le Mexique 7,6% [56].

4. Relation entre score de diversification et caractéristiques anthropométriques

Dans notre étude, on a pu relever qu'un score de diversification pauvre était associé de façon significative à l'excès pondéral chez le nourrisson (Poids/taille > +2).

Aux Cameroun, il existait une association positive entre score de diversification et état nutritionnel, notamment entre le score de diversification et les paramètres taille/âge et poids/âge. Paradoxalement, ceci n'a pas été observé pour le poids/taille [19]. Ce qui est similaire aux constatations de Ruel et Menon en Amérique latine [7] et de Swadogo et al. en Burkina Faso [53], concernant l'association score de diversification et le poids/âge.

En revanche Ntab et al. au Sénégal et C.D.Sapra et al. [52] en Inde [20] n'avaient pas trouvé aucune corrélation entre score de diversification et le rapport taille/âge.



Conclusion

La diversification alimentaire est une étape importante dans le développement de l'enfant en raison des modifications nutritionnelles, sensorielles et psychologiques qu'elle entraîne. Chez le nourrisson, cette période est à risque de déséquilibres nutritionnels par carence mais aussi par excès. Il existe également des conséquences à plus ou moins long terme sur le comportement alimentaire de l'enfant, son développement, sa croissance, sa corpulence et sur les risques allergiques.

Quoique les pratiques de diversification alimentaire peuvent changer en fonction du contexte socioéconomique, et des habitudes alimentaires familiales, il y'a des règles de base dont les objectifs sont avant tout d'éviter les carences et les excès, d'assurer une éducation optimale du goût et des habitudes alimentaires saines.

Dans notre étude les nourrissons étaient en général bien diversifiés, ce qui était objectivé par un score de diversification moyen ou bon, sauf pour la tranche d'âge de 6-8 mois où le score était pauvre en rapport avec un retard dans l'introduction des protéines animales. On a pu relever que le score de diversification pauvre était significativement associé au rang premier de l'enfant, au sexe masculin et au niveau d'instruction élevé de la mère. De même, un score de diversification pauvre était associé de façon significative à l'excès pondéral chez le nourrisson.

L'état nutritionnel des enfants était satisfaisant dans la majorité des cas cependant un retard de croissance a été retrouvé dans 9% des cas et un excès pondéral dans 18% des cas.

Nos résultats soulèvent la nécessité de maintenir et renforcer les actions d'éducation nutritionnelles des mères et la promotion des bonnes pratiques de

diversification alimentaire (annexe 3). Ceci impose une approche multidisciplinaire, avec l'intervention des parents, des professionnels de santé, des medias et le renforcement des actions du ministère de la santé en vue de préserver l'état nutritionnel des enfants et leur capital santé.



Résumés

Résumé

Titre: Evaluation des pratiques nutritionnelles chez les nourrissons de 6 à 24 mois : association entre score de diversification et caractéristiques sociodémographiques et anthropométriques.

Auteur : BALKHADIR Hind

Mots clés : alimentation, nourrisson, état nutritionnel, diversification alimentaire, score de diversification.

Introduction. La diversification est une étape importante pour le nourrisson, tant sur le plan nutritionnel que sur le plan psychologique et social. L'état nutritionnel des enfants été évalué en se servant de scores cotant les bonnes pratiques de diversification telles que l'allaitement maternel, la diversité des repas, la fréquence des repas.

Objectif : Décrire les pratiques de diversification alimentaire des nourrissons dans notre contexte et rechercher son association avec leur caractéristiques sociodémographiques et leur état nutritionnel.

Matériel et méthode. Il s'est agi d'une enquête prospective et descriptive, conduite dans quarts centres de santé à Rabat du 1er février au 17 mars 2016. Un questionnaire portant sur le mode d'alimentation à la naissance, le démarrage de la diversification et les repas des trois jours précédant l'enquête, a été renseigné auprès de 170 couples mère-enfant enrôlés dans l'étude. Les enfants ont été pesés puis mesurés.

Résultats. L'allaitement maternel apparaissait comme le principal mode d'alimentation à la naissance et 85% des enfants avaient commencé la diversification entre 4 et 6 mois. L'introduction de protéines d'origine animales était retardée au-delà de 6 mois dans le tiers des cas. En codifiant ces éléments selon un score de diversification alimentaire, près de la moitié avaient un score moyen. Un score de diversification pauvre était significativement associé au rang premier de l'enfant, au sexe masculin, au niveau d'instruction élevé de la mère et à l'excès pondéral chez le nourrisson.

Conclusion. Quoique les pratiques alimentaires et l'état nutritionnel des nourrissons sont assez satisfaisants, il convient de multiplier les efforts pour corriger les pratiques erronées.

Abstract

Title: Assessment of feeding practices for infant from 6 to 24 months: association between infant and child feeding index and the demographic, anthropometric characteristics.

Author: BALKHADIR Hind

Key words: feeding, infant, nutritional status, complementary feeding, Infant and Child Feeding Index

Introduction. Complementary feeding is an important phase for an infant at the nutritional, psychological and the social levels. Many studies evaluate the nutritional status based on a score called the Infant and Child Feeding Index (ICFI). The ICFI scores evaluate several feeding practices such as breastfeeding, bottle-feeding, food diversity, and meal frequency.

Objective. The aim of our study was to describe the current infant feeding practices in our context as well as to investigate their relationship with infant's nutritional status.

Tools and methods. This prospective and descriptive study was performed at four pediatric health centers in Rabat, from February the 1st to March the 17th 2016. A survey form was used to investigate the feeding method at birth, the starting of complementary feeding and the previous three day meals. A total of 170 forms were collected from mothers and their infants enrolled in the study. Then The infants had been weighed and seized.

Results. Breastfeeding was the main feeding method at birth and 85% of mothers started complementary feeding at the age of 4–6 months. The implementation of animal protein diet was delayed for more than 6 months in third of the cases. When applying the ICFI to these practices, it appeared that half of our studied population had a medium score. A low Index score was significantly associated with the first child rank, the masculine sex, the mothers of high education level and with the infant being overweight.

Conclusion. Even if feeding practices and nutritional status was quit satisfying, more efforts are necessary to start avoiding some bad practices.

ملخص

العنوان: تقييم ممارسات الغذائية للرضع ما بين 6 - 24 شهرا :العلاقة بين درجة التنوع الغذائي و الخصائص الديموغرافية والقياسية.

من طرف: هند بلخضر

الكلمات الأساسية: تغذية، رضيع، وضع غذائي، التنوع الغذائي، درجة التنوع الغذائي.

مقدمة. التنوع الغذائي هو خطوة مهمة للطفل، سواء من الناحية الغذائية، النفسية أو الاجتماعية. عدت أعمال أجريت لتقييم العلاقة بين الوضع الغذائي للأطفال الرضع مع الممارسات الغذائية الجيدة للتنوع مثل الرضاعة الطبيعية، تنوع وجبات الطعام وتواتر وجبات.

الهدف من هذه الدراسة. الهدف من دراستنا وصف الممارسات الغذائية للتنوع و دراسة علاقتها بالوضع الغذائي للأطفال الرضع.

المواد والأساليب. إنها دراسة وصفية مستقبلية لأربعة مراكز صحية في الرباط من 1 فبراير - 17 مارس 2016. استبيان بشأن وضع الرضاعة عند الولادة، بدء التنوع الغذائي و وجبات الطعام في الثلاثة الأيام السابقة للدراسة ل 170 زوج أم وطفلها المسجلين في هذه الدراسة. وتم وزن الأطفال وقياس طولهم.

النتائج. ظهرت الرضاعة الطبيعية كالطريقة الرئيسية للتغذية عند الولادة و 85% من الأطفال بدؤوا التنوع الغذائي بين 4 و 6 أشهر. تأخر إدخال البروتينات الحيوانية بعد 6 أشهر في ثلث الحالات. من خلال تقنين هذه العناصر في إطار معدل درجة التنوع الغذائي ما يقارب نصف الأطفال كان عندهم درجات متوسطة. كما تم العثور على علاقة إيجابية بين درجة التنوع النظام الغذائي والحالة الغذائية للأطفال.

معدل تنوع غذائي ضعيف لوحظ بشكل ذي مغزى عند الطفل الأول و الذين أمهاتهم لديهم تعليم عالي و كذا ارتباط ذي مغزى لوحظ بين المعدل الغذائي المنخفض و الوزن الزائد للرضيع.

الخلاصة. على الرغم من أن الممارسات الغذائية و الوضعية الغذائية للأطفال مرضية يجب أن تتضافر الجهود لتصحيح الممارسات الخاطئة.



**Annexe 1 : ENQUETE SUR LA NUTRITION ET PRATIQUES
NUTRITIONNELLES**

N° du dossier : |__|__|__| Non du centre de santé : _____ ()

A. situation socio-économique de la famille

Le père :

- 1) Age : _____ ans
- 2) Niveau d'instruction : analphabète (1) Primaire (2) Secondaire (3)
supérieur (4)
- 3) Profession : Oui (1) Non (2)
- 4) Le père de l'enfant s'implique-t- il dans le choix des aliments de son enfant ?
Oui (1) Non (2)

La mère :

- 1) Age : _____ ans Geste : /___/ Parité : /___/
- 2) Situation matrimoniale : Mariée (1) Divorcée(2) Veuve (3) Célibataire
(4)
- 3) Niveau d'instruction : analphabète (1) Primaire (2) Secondaire (3)
supérieur (4)
- 4) Profession : Femme au foyer (1) travailleuse (2)
- 5) Poids : _____ kg taille : _____ m IMC :
_____ kg /m²
- 6) Qu'elle est votre source de conseil alimentaire :
Professionnels de santé(1) Expérience personnelle(2) Entourage(3)
Télévision(4) Radio(5) Internet (6)
Autre (7) (préciser) _____
- 7) D'une manière générale, la préparation de repas est-elle un moment agréable
pour vous ? Oui (1) Non (2)

Le niveau économique

- NSE : élevé (>7150 Dh) (1) moyen (2600-7150 Dh) (2)
bas (<2600 Dh) (3)

Le nourrisson :

- 1) Age : _____ mois Sexe : F (1) M (2) Rang dans la fratrie : _____ Poids
de naissance : _____ gr

- 2) L'allaitement de votre nourrisson à la naissance :
- a) Votre enfant été allaité : exclusivement au sein (1) allaitement mixte (2) lait artificiel (3)
si (2) à partir de quel âge _____ mois
- b) Si l'enfant n'a pas reçu d'allaitement maternel, préciser pourquoi ?
Travail de la maman (1) Refus de l'enfant du sein (2) Insuffisance du lait maternel (3) mamelons rétractés (4)
Autre(5) _____
- c) Si l'enfant n'a pas reçu l'allaitement maternel ou si allaitement mixte, préciser quel type d'eau a été utilisée pour préparer le lait artificiel : Eau minérale (1) Eau du robinet : (2)
- 1) Vaccination à jour : Oui(1) Non (2)
- 2) Paramètres anthropométriques de l'enfant : Poids : _____ kg taille : _____ cm
Périmètre crânien : _____ cm
- 3) Perception de la maman sur l'état nutritionnel de son enfant : Correct (1) Insuffisant (2) excès(3)

B. Alimentation du nourrisson

- 1) Age de la diversification alimentaire : _____ mois
- 2) L'enfant mange-t-il de la viande ? Oui(1) Non (2)
Si oui quel type : Poulet (1) Dinde (2) Veau (3) Autres (préciser) (4)

A partir de quel âge : _____ mois Fréquence actuelle par semaine : / ____ / fois/Semaine
- 3) L'enfant mange-t-il du poisson ? Oui(1) Non (2)
À partir de quel âge : _____ mois Fréquence actuelle par semaine : / ____ / fois/Semaine
- 4) L'enfant mange-t-il des œufs : Oui (1) Non (2)
Si oui à partir de quel âge: _____ mois
Mange t-il : le jaune(1) le blanc (2) œuf entier (3) Fréquence actuelle par semaine : / ____ / fois/Semaine
- 5) L'enfant mange t-il des légumes frais ? Oui(1) Non (2)
À partir de quel âge : _____ mois Fréquence actuelle : chaque jour(1) Autres(2) : / ____ / fois/Semaine

- 6) L'enfant mange-t-il des fruits ? Oui (1) Non (2)
À partir de quel âge: _____ mois Fréquence actuelle : chaque jour(1)
Autres(2) : / ____ / fois/Semaine
Sous quelle forme : jus(1) compote(2) purée(3) morceaux (4)
autre(préciser) : (5) _____
- 7) L'enfant mange-t-il des légumineuses ? Oui (1) Non (2)
À partir de quel âge : _____ mois Fréquence actuelle
par semaine : / ____ / fois/Semaine
- 8) L'enfant mange-t-il des produits céréaliers : (pain, couscous, biscuits, meloui,
viennoiserie...) Oui(1) Non (2)
À partir de quel âge: _____ mois fréquence actuelle :
_____ / 24h
- 9) L'enfant mange-t-il du riz ? Oui (1) Non (2)
À partir de quel âge : _____ mois Fréquence actuelle par
semaine : / ____ / fois/Semaine
- 10) L'enfant prend t-il des produits laitiers ? Oui (1) Non (2) Si oui fréquence
actuelle: _____ fois/jour
- 11) Quel type de lait prend votre enfant ? aucun (1) lait de vache (2) lait
infantile (3) :(2eme âge/de croissance)
- 12) L'enfant prend-t-il : beurre(1) huile d'olive(2) huile de table(3) aucun(4)
e) autre : (5) _____
- 13) Ajoutez-vous dans le repas de l'enfant : du sel(1) du sucre (2) du miel (3) rien
(4) autre (préciser) : (5) _____
- 14) Boisson autre que le lait : votre enfant prend t-il :
a) Eau : Oui (1) Non(2) Si oui : dès la naissance (1) Autre (2) à
partir de quel âge : _____ mois
Préciser laquelle : Eau minérale (1) Eau de robinet (2)
Votre enfant boit-t-il de l'eau régulièrement ? Oui(1) Non(2)
b) Thé : Oui(1) Non(2) si oui à partir de quel âge : _____
mois fréquence actuelle : ____ / 24h
c) Infusion : Ou(1) Non(2) si oui vous le lui donnez : Souvent(1)
Occasionnellement(2)
- 15) L'enfant mange-t-il des confiseries ? Oui (1) Non (2)
- 16) L'enfant prend-t-il des farines pour enfant ? Oui (1) Non (2)
- 17) Le nourrisson consomme-t-il des aliments à caractère adulte (ketchup,
charcuterie, soda, café ...) Oui(1) Non(2)

- 18) L'enfant mange-t-il au plat familial : Oui (1) Non (2)
 Si oui à partir de quel âge : _____ mois fréquence actuelle :
 _____ / 24h
- 19) D'une manière générale, comment donnez-vous à manger à votre enfant ?
 Au biberon (1) À la cuillère (2)
- 20) Votre enfant mange-t-il dans une assiette individuelle ? Oui (1) Non (2)
- 21) Votre enfant mange-t-il : tout seul (1) vous l'aidez à manger (2) vous le faites manger (3)
- 22) Votre enfant mange-t-il la nuit ? Oui (1) Non (2)
- 23) Allaitiez-vous encore votre enfant ? Oui (1) Non (2)
 a) Si oui combien de fois ? à la demande (1) régularisé(2) : fréquence :
 _____ /24h
 À quel âge pensez vous le sevrer ? Age : _____ mois
 b) si non quand s'est effectué le sevrage? Age : _____ mois
- 24) Nettoyez-vous la bouche de votre enfant après les repas ? Oui (1) Non (2)
- 25) Votre enfant refuse-t-il de manger ? : Jamais(1) Rarement (2) Souvent (3)

C. Calcul du score de diversification du nourrisson

Catégorie d'âge	Allaitement au sein	Utilisation du biberon	Diversité du régime alimentaire (Σ de groupes d'aliments différents reçus durant les dernières 24h)	Fréquence des aliments (moyenne d'aliments différent au sein d'un même groupe reçus au cours des 3 derniers jrs)	Nombre de repas journaliers (solides)	total

Annexe 2: Besoins nutritionnels selon l'âge [58]

Age	Besoins énergétiques
0 à 6 mois	108 Kcal/kg
6 à 12 mois	98 Kcal/kg
1 à 3 ans	102 Kcal/kg

Micro minéraux	Sources	Quantité par jour
Calcium (mg)	légumes verts à feuilles sombres, les produits laitiers et des produits enrichis.	<ul style="list-style-type: none"> • 200 pour 0-6 mois • 260 pour 7-12 mois • 700 pour 1-3 ans
Fer (mg)	Viande rouge, les œufs, les crustacés, les haricots et les légumes verts à feuilles.	<ul style="list-style-type: none"> • 0.27 pour 0-6 mois • 11 pour 7-12 mois • 7 pour 1-3 ans
Magnésium (mg)	kiwis, légumes verts, les amandes, le soja, les arachides, les bananes et produits céréaliers entiers.	<ul style="list-style-type: none"> • 30 pour 0-6 mois • 75 pour 7-12 mois • 80 pour 1-3 ans
Phosphore (mg)	Bœuf, le poulet, les œufs, les produits laitiers et les pains de blé entier.	<ul style="list-style-type: none"> • 100 pour 0-6 mois • 275 pour 7-12 mois • 460 pour 1-3 ans
Zinc (mg)	La viande, les huîtres, les arachides, les céréales enrichies et les produits laitiers.	<ul style="list-style-type: none"> • 2 pour 0-6 mois • 3 pour 7-12 mois • 3 pour 1-3 ans
Potassium (mg)	Les légumes verts, les tomates, le jus d'orange et les bananes.	<ul style="list-style-type: none"> • 400 pour 0-6 mois • 700 pour 7-12 mois • 3,000 pour 1-3 ans

Vitamines	Source	Quantité par jour
Vitamine A (µg)	huile de foie de morue, les carottes, les légumes à feuilles et les patates douces.	<ul style="list-style-type: none"> • 400 pour 0-6 mois • 500 pour 7-12 mois • 300 pour 1-3 ans
Vitamine D (µg)	Lumière du soleil, les jaunes d'œufs, le fromage, le lait et les céréales, les légumes à feuilles sombres comme les épinards et le jus d'orange.	<ul style="list-style-type: none"> • 10 pour 0-6 mois • 10 pour 7-12 mois • 15 for 1-3 ans
Vitamine C (mg)	pommes de terre, le brocoli, les tomates, le chou-fleur, le chou et les épinards.	<ul style="list-style-type: none"> • 40 pour 0-6 mois • 50 pour 7-12 mois • 15 pour 1-3 ans
Vitamine B (mg)	Poisson, viande, œufs, produits laitiers, légumes verts à feuilles, les haricots et les pois; et une grande partie de céréales	<p>Vitamine B6</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.1 pour for 0-6 mois • 0.3 pour 0-6 mois • 0.5 pour 1-3 ans <p>Vitamine B12</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.4 pour 0-6 mois • 0.5 pour 7-12 mois • 0.9 pour 1-3 ans
Vitamine E (mg)	mangue, épinards, noix, et grains de tournesol.	<ul style="list-style-type: none"> • 4 pour 0-6 mois • 5 pour 7-12 mois • 6 pour 1-3 ans

Annexe 3

Exemples de menus types : [33,34]

Nous vous proposons quelques menus types (tableau 4.5). Ils ne sont qu'indicatifs et ne constituent que des exemples qui peuvent servir de guide. Mais il ne faut jamais oublier les grands principes : souplesse, variété dans les menus . . . et toujours absence de forcing alimentaire.

De 4 à 6 mois

Allaitement maternel ou

5 biberons de 170 g soit 5 mesures de lait + 150 ml d'eau ajoutée par biberon :

- Avec 4 cuillères à café rases de céréales infantiles (2 le matin, 2 le soir)
- Avec 1 cuillère à café puis 2, puis 3, puis 1/4 pot de 130 g de fruits cuits en petit pot, proposés à la cuillère
- Avec 1 cuillère à café puis 2, puis 3, puis 1/4 pot de 130 g de légumes cuits en petit pot, mis à la place de 50 ml d'eau dans le biberon de midi

Il est aussi possible de faire cuire une soupe de légumes, (sans ajouter de sel) et remplacer l'eau du biberon de midi par le bouillon de légumes (210 g. de bouillon + 7 mesures de lait). Les jours suivants, ajouter progressivement les légumes mixés, en diminuant légèrement la quantité de poudre de lait, afin d'arriver au bout de 2 semaines à un biberon de soupe épaisse ne contenant plus que 5 mesures de lait.

Enfin, il est possible de débiter progressivement les légumes directement à la cuillère en complément du biberon de lait ou de la tétée.

Entre 7 et 8 mois : passage à 4 repas

Matin : 6 mesures de lait de suite + 180 ml d'eau + 5 cuillères à café rases de céréales infantiles

Midi : une purée avec 2 cuillères à café de viande ou poisson, cuits à l'eau ou grillés et mixés (10 g) + 1 pomme de terre de la « taille d'un œuf »

+ 2 à 3 cuillères à soupe de légumes variés cuits et mixés + 1 cuillère à café d'huile + 100 ml de lait de suite pour mixer la purée. (Il est possible de remplacer parfois la purée « maison » par un pot de légumes-viande ou une « petite assiette », en maintenant l'ajout d'une cuillère à café d'huile) ; puis un dessert : 1/2 pot de 130 g de fruits

Goûter: 6 mesures de lait de suite + 180 ml d'eau

Soir: 6 mesures de lait de suite + 180 ml d'eau + 5 cuillères à café rases de céréales infantiles (de préférence aux légumes)

Entre 8 et 10 mois

Matin : 7 mesures de lait de suite + 210 ml d'eau + 7 cuillères à café rases de céréales infantiles

Midi : purée identique à celle proposée à l'âge de 7-8 mois et un dessert (1 pot de 130 g de fruits)

Goûter : 7 mesures de lait de suite + 210 ml d'eau

Soir : 5 mesures de lait de suite + 150 ml d'eau + 5 cuillères à café rases

Entre 10 et 12 mois : passage à 2 repas cuillère

Matin: 7 à 8 mesures de lait deuxième âge + 210 à 240 ml d'eau + 8 cuillères à café rases de céréales infantiles

Midi : un repas salé avec 2 cuillères à café de viande ou de poisson cuit à l'eau ou grillé ou 1 jaune d'œuf ou 1/4 œuf dur + 5 cuillères à soupe de purée de légumes (moitié pommes de terre, moitié légumes)

+ 2 cuillères à café d'huile (mixer ou mouliner le repas en ajoutant du lait de suite et/ou l'eau de cuisson des légumes) ; puis un dessert : 1 compote de fruits ou 1 banane écrasée bien mûre ou des fruits frais crus mixés

Goûter : 7 à 8 mesures de lait de suite + 210 à 240 ml d'eau avec ou sans céréales suivant les besoins du nourrisson. Si l'enfant refuse le biberon du goûter : proposer le lait en bouillie à la cuillère. Si l'enfant persiste dans son refus : donner 1 dessert lacté + 1 compote

Soir : en plat salé, 4 à 5 cuillères à soupe de potage de légumes épais avec

1/3 de pommes de terre ou riz ou pâtes cuites et mixées + 1 cuillère à café de beurre et en dessert : 1 laitage au choix (varier d'un jour à l'autre: 1 yaourt nature ou 1 petit-suisse nature de 60 g à 30 ou 40% de matières grasses ou 2 cuillères à soupe rases de fromage blanc nature à 30 ou 40 % de matières grasses) + (si besoin) 1/2 compote ou 1/2 fruit frais bien mûr écrasé ou mixé

Entre 1 et 2 ans

Matin : 250 ml de lait de croissance + 3 cuillères à soupe de céréales instantanées ou 1 tartine de pain avec beurre et/ou confiture. Proposer 1 jus de fruits frais ou 1 fruit.

Midi : proposer 25 g (1 cuillère à soupe) maximum de viande ou de poisson ou 1/2 œuf + une purée avec 1/2 féculent (pommes de terre, pâtes, riz, semoule), 1/2 légumes cuits et 1 noix de beurre ou 2 cuillères à café d'huile ; puis 1 compote ou 1 fruit varié ou 1 produit laitier

Goûter: 200 ml de lait de croissance ou 1 yaourt nature légèrement sucré + 1 tartine de pain ou 1 compote

Soir: une purée avec 1/2 féculents (pommes de terre, pâtes, riz, semoule), 1/2 légumes cuits + 1 noix de beurre ou 2 cuillères à café d'huile (inverser par rapport au déjeuner) ; puis 1 produit laitier (yaourt, petit-suisse, fromage blanc) et 1 fruit (mixé, écrasé ou en fines lamelles) ou 1 compote (inverser par rapport au déjeuner)

Au Maroc, vue nos spécificités culturelles et culinaires ou le plat familial constitue une pratique traditionnelle ancrée dans nos habitudes et du fait que l'utilisation de biberons constitue une source potentielle d'infection digestive et de diarrhée fréquentes en raison des difficultés de stérilisation, le ministère de la santé a proposé des menus types tenant compte de ces particularités [47].

De 6 à 12 mois

Allaiter au sein aussi souvent que l'enfant le réclame

Des aliments de complément épais et enrichi :

- 3 fois par jour avec allaitement au sein
- 5 fois par jour, si pas d'allaitement maternel

Donner avec une cuillère 120 ml à 180 ml (1/2 bol) de l'un des aliments de compléments suivants :

- Bouillie de semoule de blé épaisse et enrichie.
- Soupe de légumes variés à base de pomme de terre épaisse et enrichie.
- Purée de pomme de terre enrichie

De 12 mois à 2 ans

Allaiter au sein aussi souvent que l'enfant le réclame

Donner 3 repas principaux :

- Matin le petit déjeuner familial accompagné d'un verre de lait sucré
- Midi et Soir plat familial servi dans une assiette individuelle 250 ml = 3/4 de bol

2 goûters entre les repas principaux :

1 verre de lait de croissance ou du fromage ou un yaourt :

- du pain avec de l'huile, du beurre, de la confiture, du miel ou
- rghaif, chfenj, ou des biscuits

Donner des fruits de saison nature ou sous forme de jus

Exemple de plat familial :

Harira, couscous, tajines de viande, de poisson ou de poulet et/ou de légumes, pâtes, riz, semoule, soupe de légumes, légumineuses (lentilles, pois-chiches ou haricots blancs en sauce ...)

Recommandations pour enrichir les aliments de complément ou les plats familiaux

Une cuillère à café d'huile ou de beurre, et l'un des autres aliments suivants :

- 4 cuillères à café de lait en poudre ou 100ml de lait frais (un petit verre)
- Une portion de fromage à tartiner
- Un jaune d'œuf
- Un morceau de taille d'une noix de viande, de foie, de poulet, de poisson
- 1/2 petit verre de légumineuses cuites



Références

[1]. **D. Barker.**

Un bon départ dans la vie : Lattes. avril 2004 ; 261p

[2]. **J.-P. Girardet, D. Rieu, A. Bocquet et al.**

Alimentation de l'enfant et facteurs de risque cardiovasculaire: Archives de Pédiatrie 2010;17:51-59

[3]. **1000 days**

(2015, April) Available from: <http://www.thousanddays.org/>

[4]. **Ministère de la santé du royaume du Maroc.**

Enquête nationale sur la population et la santé familiale .décembre 2011 ; 362p

[5]. **Décret n° 2.14.343 du 24 juin 2014 fixant le salaire minimum légal dans l'industrie, le commerce, les professions libérales et l'agriculture.**

[6]. **Organisation Mondiale de la Santé.**

Indicateurs pour évaluer les pratiques d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant. 2007.

Disponible sur internet URL

http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789242596663_fre.pdf.

[7]. **MT.Ruel, P.Menon .**

Child feeding practices are associated with child nutritional status in Latin America: innovative uses of the demographic and health surveys. *J Nutr* 2002;132:1180–7.

[8]. **Tönz O., Baerlocher K. avec le soutien de la commission de nutrition de la Société Suisse de Pédiatrie**

Principes d'alimentation du nourrisson et du petit enfant entre le 5e et le 15e mois. 2007

Disponible à partir de :<http://www.swiss-paediatrics.org/guidelines/alim5-15-fr.htm>

[9]. **P.Tounian.**

Alimentation du nourrisson normal. *Encycl Med Chir (Elsevier, Paris) Pédiatrie*, 4-002-H-10, 1999, 6p

[10]. **Ginisty D.**

Téter ou mordre, faut il choisir? *Spirale*, 2002; 23:25-30

[11]. **O.Goulet, M. Vidaillet.**

Alimentation de l'enfant en situations normale et pathologique. Paris : Doin; 2002.

[12]. **Haut Comité de la Santé Publique.**

Pour une politique nutritionnelle de la santé publique en France. Paris : ENSP; 2000.

[13]. **P.Tournian, F. Sarrio, C.Ringuedé.**

Alimentation de l'enfant de 0 à 3 ans. Paris : Masson; 2005.

[14]. **LM.Gartner, CJ. Morton, RA. Lawrence, et al.**

Breast-feeding and the use of human milk. *Pediatrics* 2005;115:496_506.

[15]. **Ip S, M.Chung, G.Raman et al.**

Breast-feeding and maternal and infant health outcomes in developed countries.*Evidence Report/Technology Assessment* No 153.

[16]. **MS.Kramer, E.Fombonne, S.Igumnov et al.**

Effects of prolonged and exclusive breast-feeding on child behavior and maternal adjustment: evidence from a large, randomized trial. *Pediatrics* 2008;121:e435—40.

[17]. **S. Chaouachi, E. Ben Hamida, F. Ouzini et al.**

Apport de l'éducation sanitaire dans la poursuite de l'allaitement maternel : cohorte ici-ailleurs dans une population tunisienne. *Journal de pédiatrie et de puériculture* (2011) 24, 167—171

[18]. **D. Mecheri-Touati, A. Bensalem1, H. Oulamara.**

Allaitement maternel et facteurs associés aconstantine (Algérie) *Nutrition clinique et métabolisme* 28 (2014) S67–S240

[19]. **S. Ngo Um-Sap, H. Mbassi Awa, O. Hott et al.**

Pratique de la diversification alimentaire chez les enfants de 6 à 24 mois à Yaoundé : relation avec leur état nutritionnel. *Archives de Pédiatrie* 2014;21:27-33

- [20]. **C. D. Sapra, S.C. Sougat Ray, Brig A.K. Jindal et al**
Infant and young child feeding practices amongst children referred to the paediatric outpatient department medical journal armed forces india 71 (2015) 359– 3 62
- [21]. **Organisation mondiale de la santé.**
Stratégie mondiale pour l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant. Genève: OMS; 2003 :
<http://whqlibdoc.who.int/publications/2003/9242562211.pdf>
- [22]. **Agostoni C, Decsi T, Fewtrell M, et al.**
Complementary feeding: a commentary by the ESPGHAN committee on nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2008;46:99–110.
- [23]. **Avis de l'AFSSA du 14 juin 2010 relatif aux bénéfices/ risques liés à la consommation de poissons.**
www.afssa.fr/Documents/RCCP2008sa0123.pdf.
- [24]. **PH.Green, C.Cellier.**
Celiac disease. *N Engl J Med* 2007;357:1731–43.
- [25]. **AK.Akobeng, AV.Ramanan, I. Buchan, RF Heller.**
Effect of breast feeding on risk of coeliac disease: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Arch Dis Child* 2006;91:39–43.

[26]. C.Agostoni, T. Desci, M.Fewtrell, et al.

Complementary feeding: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2008;46:99–110.

[27]. A.Høst ,S.Halken , A.Muraro et al.

Dietary prevention of allergic diseases in infants and small children. *Pediatr Allergy Immunol* 2008;19:1–4.

[28]. Zeiger RS, Heller S, Mellon MH et al.

Effect of combined maternal and infant food-allergen avoidance on development of atopy in early infancy: a randomized study. *J Allergy Clin Immunol* 1989;84:72–89.

[29]. Arshad SH, Matthews S, Gant C et al.

Effect of allergen avoidance on development of allergic disorders in infancy. *Lancet* 1992;339:1493–7.

[30]. Hamelmann E, Herz U, Holt P et al.

New visions for basic research and primary prevention of pediatric allergy: an iPAC summary and future trends. *Pediatr Allergy Immunol* 2008;19:4–16.

[31]. A. THIMOU, A MDAGHRI ALAOUI, L. EL HARIM EL MDOUAR, et al.

LA DIVERSIFICATION ALIMENTAIRE (D.A) d’après une enquête menée au Centre de Néonatalogie du CHU de Rabat. *Médecine du Maghreb* 2001 n°86.

[32]. P. Tounian, F. Sarrio

Alimentation De L'enfant De 0 à 3 Ans (2e édition). 2011, Pages 51–72

[33]. J. Lemale.

Diversification alimentaire chez le jeune enfant. EMC – Pédiatrie;
Volume 9, n°4, octobre 2014

[34]. J. V. de Moulliac, J-P. Gallet

Guide Pratique De la Consultation en Pédiatrie (10e édition). 2012, Pages
45–102

[35]. D. Turck

Bénéfices nutritionnels de la consommation de poisson pour la nutrition
du fœtus, du nourrisson et de l'enfant. Archives de Pédiatrie 2012;19:38-
39

[36]. Luc Saulnier

Les grains de céréales : diversité et compositions nutritionnelles
Cahiers de Nutrition et de Diététique. Volume 47, Issue 1, Supplement 1,
September 2012, Pages S4-S15

[37]. Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à
l'actualisation des apports nutritionnels conseillés pour les acides gras.
Mars 2010.

[38]. Rolland-Cachera MF, Deheeger M, Bellisle F, et al.

Adiposity rebound in children: a simple indicator for predicting obesity. Am J Clin Nutr 1984;39:129-35.

[39]. Dewey KG, Cohen RJ, Rollins NC. WHO technical background paper.

Feeding of nonbreastfed children from 6 to 24 months of age in developing countries. Food Nutr Bull 2004;25:377-406.

[40]. EFSA panel on dietetic products, nutrition and allergies.

Scientific opinion on the appropriate age for introduction of complementary feeding of infants. EFSA Journal 2009;7:1423

[41]. Agostini C, Decsi T, Fewtrell M, et al.

Complementary feeding: a commentary by the ESPGHAN committee on nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2008;46:99-110.

[42]. Ghisolfi J, Bocquet A, Chouraqui JP, et al.

Comité de nutrition de la Société française de pédiatrie. Diététique basée sur les preuves : que retenir pour la prescription d'une préparation pour nourrissons et de suite en 2007 ? Arch Pediatr 2007;14:370-5

[43]. Turberg-Romain C, Lelièvre B, Le Heuzey MF.

Conduite alimentaire des nourrissons et jeunes enfants âgés de 1 à 36 mois en France: évolution des habitudes des mères. Arch Pediatr

2007;14:1250-8.

[44]. P. Minodier, P. Pommier, E. Moulène et al.

Intoxication aiguë par la badiane chez le nourrisson. Archives de Pédiatrie :Volume 10, Issue 7, July 2003, Pages 619–621

[45]. J.-F. Duhamel, J. Brouard.

L'eau et l'hydratation : une nécessité pour la vie. Journal de pédiatrie et de puériculture (2010) 23, 9—12

[46]. M.-F. Le Heuzey.

Consommation alimentaire des nourrissons et enfants en bas âge de 1 à 36 mois. Journal de pédiatrie et de puériculture 20 (2007) 209–212

[47]. Ministère de la santé

Module 5, conseiller de la mère, prise en charge intégré de l'enfant.
2011,73p

[48]. N.Rigal.

La consommation répétée permet-elle de dépasser la néophobie alimentaire ? Application chez des enfants français soumis à des produits salés.

RevEurPsycholAppt 2005;55:43-50.

[49]. V.Denis .

Les contraintes pouvant peser sur l'alimentation du tout petit n° 105.

novembre-décembre 2013

[50]. M. Limme.

Diversification alimentaire et développement dentaire : importance des habitudes alimentaires des jeunes enfants pour la prévention de dysmorphoses orthodontiques.

Archives de Pédiatrie 2010;17:S213-S219

[51]. A. Bourrillon, et al.

Pédiatrie. Collection pour le praticien (4^e édition), Masson, Paris (2003), pp. 593–603

[52]. Ntab B, Simondon KB, Milet J et al.

A young child feeding index is not associated with either height-for-age or height velocity in rural Senegalese children. J Nutr 2005;135:457–64.

[53]. Prosper SS, Yves M, Mathilde S et al.

An infant and child feeding index is associated with the nutritional status of 6- to 23-month-old children in rural burkinafaso. J Nutr 2006;136:656–63.

[54]. JingxuZhang , Ling Shi , Jing Wang et al.

An infant and child feeding index is associated with child nutritional status in rural China. Early Human Development 85 (2009) 247–252

[55]. K. Ben Salem, O. Mandhouj, M. Letaief et al.

Distribution des paramètres anthropométriques des nourrissons dans la région de Monastir (Tunisie). La Revue de Santé de la Méditerranée

orientale, Vol. 12 (Supplément No 2), 2006

[56]. C.K. Lutter.

Growth and complementary feeding in the Americas. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases* (2012) 22, 806e812

[57]. M.T. Kothari, N. Abderrahim.

2010. *Nutrition Update 2010*. Calverton, Maryland, USA: ICF Macro.

[58]. Dietary Reference Intakes (DRIs): Recommended Dietary Allowances (RDAs) and Adequate Intakes (AIs), Food & Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academy of Sciences (NAS), 1998-2010.35p

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 l'honneur et les nobles 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'interposera 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.*

قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

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

- ◀ بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية.
 - ◀ وأن أحترم أسانذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه.
 - ◀ وأن أمارس مهنتي بوانع من ضميري وشريف في جاعلا صحة مريض هدي في 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 ومقسما بشري في.
- والله على ما أقول شهيد .

**تقييم الممارسات الغذائية للرضع ما بين 6 - 24 شهرا:
العلاقة بين درجة التنوع الغذائي
و الخصائص الديموغرافية والقياسية .**

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :

من طرف

الآنسة : هند بلخضر

المولد في 29 دجنبر 1989 بالرباط

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: تغذية - رضيع - وضع غذائي - التنوع الغذائي - درجة التنوع الغذائي.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

السيدة: نزهة معان

أستاذة في طب الأطفال

مشرف

السيدة: أمال تهيمو إيزكا

أستاذة في طب الأطفال

أعضاء

السيدة: أسماء المدغري العلوي

أستاذة في طب الأطفال

السيد: سعيد الطاير

أستاذ مبرز في طب الأطفال