

**UNIVERSITE MOHAMMED V –RABAT FACULTE DE
MEDECINE ET DE PHARMACIE –RABAT**

ANNEE : 2018

THESE N° :64

**PHYTOVIGILANCE AUX COMPLÉMENTS
ALIMENTAIRES À BASE DE PLANTES**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le :.....

PAR

Mme RAISS SOPHIA

Née le 05 Août 1992 à CASABLANCA

Pour l'Obtention du Doctorat en Pharmacie

MOTS CLES : Compléments alimentaires -Réglementation- Plantes -Phytovigilance.

JURY

Mme. Saida TELLAL

Professeur de biochimie

PRESIDENTE

Mr. Rachid NEJJARI

Professeur de Pharmacognosie

RAPPORTEUR

Mr. Mustapha Bouatia

Professeur de chimie analytique

Mr. Jaouad EL HARTI

Professeur de Chimie thérapeutique

JUGES





**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. Mohamed KARRA

1-ENSEIGNANTS-CHERCHEURSMEDECINS ET PHARMACIENS

PROFESSEURS :

Décembre 1984

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

Novembre et Décembre 1985

Pr. BENSAID Younes	Pathologie Chirurgicale
--------------------	-------------------------

Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. CHAHED OUAZZANI Houria	Gastro-Entérologie
Pr. LACHKAR Hassan	Médecine Interne
Pr. YAHYAOUI Mohamed	Neurologie

Décembre 1988

Pr. BENHAMAMOUCHE Mohamed Najib	Chirurgie Pédiatrique
Pr. DAFIRI Rachida	Radiologie

Décembre 1989

Pr. ADN AOUI Mohamed

Pr. CHAD Bouziane

Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda

Janvier et Novembre 1990

Pr. CHKOFF Rachid

Pr. HACHIM Mohammed*

Pr. KHARBACH Aïcha

Pr. MANSOURI Fatima

Pr. TAZI Saoud Anas

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AL HAMANY Zaïtounia

Pr. AZZOUZI Abderrahim

Pr. BAYAHIA Rabéa

Pr. BELKOUCHI Abdelkader

Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif

Pr. BENSOUDA 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

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed

Pr. BENSOUDA Adil

Pr. BOUJIDA Mohamed Najib

Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza

Pr. CHRAIBI Chafiq

Pr. DEHAYNI Mohamed*

Pr. EL OUAHABI Abdessamad

Pr. FELLAT Rokaya

Pr. GHAFIR Driss*

Pr. JIDDANE Mohamed

Pr. TAGHY Ahmed

Pr. ZOUHDI Mimoun

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Noureddine

Pr. BEN RAIS Nozha

Pr. CAOUI Malika

Pr. CHRAIBI Abdelmjid

Pr. EL AMRANI Sabah

Pr. EL BARDOUNI Ahmed

Pr. EL HASSANI My Rachid

Médecine Interne – **Doyen de la FMPR**

Pathologie Chirurgicale

Neurologie

Pathologie Chirurgicale

Médecine-Interne

Gynécologie -Obstétrique

Anatomie-Pathologique

Anesthésie Réanimation

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 **V.D à la pharmacie+Dir
du CEDOC**

Chirurgie Générale V.D Aff. Acad. et Estud

Anesthésie Réanimation

Radiologie

Gastro-Entérologie

Gynécologie Obstétrique

Gynécologie Obstétrique

Neurochirurgie

Cardiologie

Médecine Interne

Anatomie

Chirurgie Générale

Microbiologie

Radiothérapie

Biophysique

Biophysique

Endocrinologie et Maladies Métaboliques **Doyen
de la EMPA**

Gynécologie Obstétrique

Traumato-Orthopédie

Radiologie



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. RHRAB Brahim
 Pr. SENOUCI Karima

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
 Pr. ABDELHAK M'barek
 Pr. BELAIDI Halima
 Pr. BENTAHILA Abdelali
 Pr. BENYAHIA Mohammed Ali
 Pr. BERRADA Mohamed Saleh
 Pr. CHAMI Ilham
 Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
 Pr. JALIL Abdelouahed
 Pr. LAKHDAR Amina
 Pr. MOUANE Nezha

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
 Pr. SEFIANI Abdelaziz
 Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Décembre 1996

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

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan

Chirurgie Générale- **Directeur CHIS**
 Immunologie
 Chirurgie Pédiatrique
 Médecine Interne
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Anatomie Pathologique
 Traumatologie – Orthopédie
 Gynécologie –Obstétrique
 Dermatologie

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

Réanimation Médicale
 Chirurgie Générale
 Gynécologie Obstétrique
 Gynécologie Obstétrique
 Médecine Interne
 Anesthésie Réanimation
 Anesthésie Réanimation
 Chirurgie Générale
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Cardiologie - **Directeur HMI Med V**
 Urologie
 Ophtalmologie
 Génétique
 Réanimation Médicale

Radiologie
 Chirurgie Pédiatrie
 Ophtalmologie
 Chirurgie Générale Pr.
 Pédiatrie
 Radiologie
 Traumatologie-Orthopédie
 Néphrologie
 Cardiologie

Gynécologie-Obstétrique



Pr. BEN SLIMANE Lounis
 Pr. BIROUK Nazha
 Pr. ERREIMI Naima
 Pr. FELLAT Nadia
 Pr. HAIMEUR Charki*
 Pr. KADDOURI Nouredine
 Pr. KOUTANI Abdellatif
 Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
 Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
 Pr. TAOUFIQ Jallal
 Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Novembre 1998

Pr. AFIFI RAJAA
 Pr. BENOMAR ALI
 Pr. BOUGTAB Abdesslam
 Pr. ER RIHANI Hassan
 Pr. BENKIRANE Majid*
 Pr. KHATOURI ALI*

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*
 Pr. TACHINANTE Rajae
 Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
 Pr. AJANA Fatima Zohra
 Pr. BENAMR Said
 Pr. CHERTI Mohammed
 Pr. ECH-CERIF EL KETTANI Selma
 Pr. EL HASSANI Amine
 Pr. EL KHADER Khalid
 Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah*
 Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
 Pr. MAHASSINI Najat
 Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae
 Pr. ROUIMI Abdelhadi*

Décembre 2000

Pr. ZOHAIR ABDELAH*

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

Gastro-Entérologie
 Neurologie – **Doyen de la EMP Abulcassis**
 Chirurgie Générale
 Oncologie Médicale
 Hématologie
 Cardiologie

Pneumophtisiologie
 Pédiatrie
 Pédiatrie
 Pneumo-phtisiologie
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Générale
 Pneumo-phtisiologie
 Neurochirurgie
 Traumatologie Orthopédie- **Dir. Hop. Av. Marr.**
 Anesthésie-Réanimation **Inspecteur du SSM**
 Anesthésie-Réanimation
 Médecine Interne



Neurologie
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Générale
 Cardiologie
 Anesthésie-Réanimation
 Pédiatrie **Directeur Hop. Chekikh Zaied**
 Urologie
 Rhumatologie
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques
 Anatomie Pathologique
 Pédiatrie
 Neurologie

ORL

Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham*
Pr. BENABDELJILIL Maria
Pr. BENAMAR Loubna
Pr. BENAMOR Jouda
Pr. BENELBARHDADI Imane
Pr. BENNANI Rajae
Pr. BENOUACHANE 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
Pr. MIKDAME Mohammed*
Pr. MOHSINE Raouf
Pr. NOUINI Yassine
Pr. SABBAB Farid
Pr. SEFIANI Yasser
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
Pr. AMEUR Ahmed *
Pr. AMRI Rachida
Pr. AOURLARH Aziz*
Pr. BAMOU Youssef *
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
Pr. BENZEKRI Laila
Pr. BENZZOUBEIR Nadia
Pr. BERNOUSSI Zakiya
Pr. BICHRA Mohamed Zakariya*
Pr. CHOHO Abdelkrim *
Pr. CHKIRATE Bouchra
Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair

Pr. EL HAOURI Mohamed *
Pr. FILALI ADIB Abdelhai
Pr. HAJJI Zakia

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 **Directeur. Hop.d'Enfants**
Neuro-Chirurgie
Chirurgie Générale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Thoracique
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Médecine Interne
Chirurgie Générale
Hématologie Clinique
Chirurgie Générale
Urologie **Directeur Hôpital Ibn Sina**
Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pédiatrie



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

Dermatologie
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie

Pr. IKEN Ali
 Pr. JAAFAR Abdelouhab*
 Pr. KRIOULE Yamina
 Pr. LAGHMARI Mina
 Pr. MABROUK Hfid*
 Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
 Pr. OUJILAL Abdelilah
 Pr. RACHID Khalid *
 Pr. RAISS Mohamed
 Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
 Pr. RHOU Hakima
 Pr. SIAH Samir *
 Pr. THIMOU Amal
 Pr. ZENTAR Aziz*

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
 Pr. AMRANI Mariam
 Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
 Pr. BENKIRANE Ahmed*
 Pr. BOUGHALEM Mohamed*
 Pr. BOULAADAS Malik
 Pr. BOURAZZA Ahmed*
 Pr. CHAGAR Belkacem*
 Pr. CHERRADI Nadia
 Pr. EL FENNI Jamal*
 Pr. EL HANCHI ZAKI
 Pr. EL KHORASSANI Mohamed
 Pr. EL YOUNASSI Badreddine*
 Pr. HACHI Hafid
 Pr. JABOUIRIK Fatima
 Pr. KHARMAZ Mohamed
 Pr. MOUGHIL Said
 Pr. OUBAAZ Abdelbarre*
 Pr. TARIB Abdelilah*
 Pr. TIJAMI Fouad
 Pr. ZARZUR Jamila

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
 Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
 Pr. ALLALI Fadoua
 Pr. AMAZOUZI Abdellah
 Pr. AZIZ Noureddine*
 Pr. BAHIRI Rachid
 Pr. BARKAT Amina
 Pr. BENYASS Aatif

Pr. BERNOUSSI Abdelghani
 Pr. DOUDOUH Abderrahim*
 Pr. EL HAMZAOUI Sakina*
 Pr. HAJJI Leila

Urologie
 Traumatologie Orthopédie
 Pédiatrie
 Ophtalmologie
 Traumatologie Orthopédie
 Gynécologie Obstétrique
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Générale
 Pneumophtisiologie
 Néphrologie
 Anesthésie Réanimation
 Pédiatrie
 Chirurgie Générale

Ophtalmologie
 Anatomie Pathologique
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Gastro-Entérologie
 Anesthésie Réanimation
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
 Neurologie
 Traumatologie Orthopédie
 Anatomie Pathologique
 Radiologie
 Gynécologie Obstétrique
 Pédiatrie
 Cardiologie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Cardio-Vasculaire
 Ophtalmologie
 Pharmacie Clinique
 Chirurgie Générale
 Cardiologie



Chirurgie Réparatrice et Plastique
 Chirurgie Générale
 Rhumatologie
 Ophtalmologie
 Radiologie
 Rhumatologie
 Pédiatrie
 Cardiologie

Ophtalmologie
 Biophysique
 Microbiologie
 Cardiologie

(mise en disponibilité)

Pr. HESSISSEN Leila
 Pr. JIDAL Mohamed*
 Pr. LAAROUSSI Mohamed
 Pr. LYAGOUBI Mohammed
 Pr. NIAMANE Radouane*
 Pr. RAGALA Abdelhak
 Pr. SBIHI Souad
 Pr. ZERAIDI Najia

Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

Avril 2006

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

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
 Pr. ACHACHI Leila
 Pr. ACHOUR Abdessamad*
 Pr. AIT HOUSSA Mahdi*

Pr. AMHAJJI Larbi*

Pr. AOUI Sarra

Pr. BAITE Abdelouahed*

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

Anesthésie Réanimation

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

Réanimation médicale
 Pneumo phtisiologie
 Chirurgie générale
 Chirurgie cardio vasculaire

Traumatologie orthopédie

Parasitologie

Anesthésie réanimation **Directeur ERSM**



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. GHARIB Nouredine
Pr. HADADI Khalid*

Pr. ICHOU Mohamed*
Pr. ISMAILI Nadia

Pr. KEBDANI Tayeb
Pr. LALAOUI SALIM Jaafar*

Pr. LOUZI Lhoussain*
Pr. MADANI Naoufel

Pr. MAHI Mohamed*
Pr. MARC Karima

Pr. MASRAR Azlarab
Pr. 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. TIGUI Houssain

Pr. TOUATI Zakia

Décembre 2007

Pr. DOUHAL ABDERRAHMAN

Décembre 2008

Pr. ZOUBIR Mohamed*

Pr. TAHIRI My El Hassan*

Mars 2009

Biochimie-chimie
Pharmacie clinique

Ophthalmologie
Pharmacie galénique

Chirurgie générale
Chirurgie générale

Anesthésie réanimation
Psychiatrie

Chirurgie plastique et réparatrice
Radiothérapie

Oncologie médicale
Dermatologie

Radiothérapie
Anesthésie réanimation

Microbiologie
Réanimation médicale

Radiologie
Pneumo phthisiologie

Hématologie
Médecine préventive santé publique et hygiène

Virologie
Biochimie-chimie

Médecine interne
Radiologie

Microbiologie
Microbiologie

Radiothérapie
Chirurgie vasculaire périphérique

Ophthalmologie
Chirurgie générale

Traumatologie orthopédie
Parasitologie

Cardiologie

Ophthalmologie

Anesthésie Réanimation

Chirurgie Générale



Pr. ABOUZHAR Ali*

Pr. AGDR Aomar*

Pr. AIT ALI Abdelmounaim*

Pr. AIT BENHADDU El hachmia

Pr. AKHADDAR Ali*

Pr. ALLALI Nazik

Pr. AMINE Bouchra

Pr. ARKHA Yassir

Pr. BELYAMANI Lahcen*

Pr. BJIJOU Younes

Pr. BOUHSAIN Sanae*

Pr. BOUI Mohammed*

Pr. BOUNAIM Ahmed*

Pr. BOUSSOUGA Mostapha*

Pr. CHAKOUR Mohammed *

Pr. CHTATA Hassan Toufik*

Pr. DOGHMI Kamal*

Pr. EL MALKI Hadj Omar

Pr. EL OUENNASS Mostapha*

Pr. ENNIBI Khalid*

Pr. FATHI Khalid

Pr. HASSIKOU Hasna *

Pr. KABBAJ Nawal

Pr. KABIRI Meryem

Pr. 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 *

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

Médecine interne

Pédiatre

Chirurgie Générale

Neurologie

Neuro-chirurgie

Radiologie

Rhumatologie

Neuro-chirurgie

Anesthésie Réanimation

Anatomie

Biochimie-chimie

Dermatologie

Chirurgie Générale

Traumatologie orthopédique

Hématologie biologique

Chirurgie vasculaire péripl

Hématologie clinique

Chirurgie Générale

Microbiologie

Médecine interne

Gynécologie obstétrique

Rhumatologie

Gastro-entérologie

Pédiatrie

Pédiatrie

Microbiologie **Directeur Hôpital My Ismail**

Chimie Thérapeutique

Chirurgie Cardio-vasculaire

Pédiatrie

Hématologie biologique

Chirurgie Générale

Radiologie

Cardiologie

Pneumo-phthisiologie



Anesthésie réanimation

Médecine interne

Physiologie

ORL

Microbiologie

Médecine aéronautique

Biochimie chimie

Radiologie

Chirurgie pédiatrique

Pédiatrie

Radiologie

Chirurgie plastique et réparatrice

Urologie

Pr. ERRABIH Ikram

Pr. LAMALMI Najat

Pr. MOSADIK Ahlam

Pr. MOUJAHID Mountassir*

Pr. NAZIH Mouna*

Pr. ZOUAIDIA Fouad

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed

Pr. ABOUELALAA Khalil*

Pr. BELAIZI Mohamed*

Pr. BENCHEBBA Driss*

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*

Gastro entérologie

Anatomie pathologique

Anesthésie Réanimation

Chirurgie générale

Hématologie

Anatomie pathologique

Chirurgie Pédiatrique

Anesthésie Réanimation

Psychiatrie

Traumatologie Orthopédique

Anesthésie Réanimation

Chirurgie Générale

Médecine Interne

Pneumophtisiologie

Chirurgie Pédiatrique

Anatomie pathologique

Psychiatrie

Cardiologie

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*

O.

Pr. BENSGHIR Mustapha*

Pr. BENYAHIA Mohammed*

Pr. BOUATIA Mustapha

Pr. BOUABID Ahmed Salim*

Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba

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

Pharmacologie – Chimie

Toxicologie

Gastro-Entérologie

Anesthésie Réanimation

Anesthésie Réanimation

Réanimation Médicale

Anesthésie Réanimation

Biochimie-Chimie

Hématologie

Informatique Pharmaceutique

Anesthésie Réanimation

Néphrologie

Chimie Analytique

Traumatologie Orthopédie

Anatomie

Cardiologie

Réanimation Médicale

Pédiatrie

Anesthésie Réanimation

Radiologie

Neuro-Chirurgie



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. GHFIR Imade
Pr. IMANE Zineb

Pr. IRAQI Hind
Pr. KABBAJ Hakima

Pr. KADIRI Mohamed*
Pr. LATIB Rachida

Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra
Pr. MEDDAH Bouchra

Pr. MELHAOUI Adyl
Pr. MRABTI Hind

Pr. NEJJARI Rachid
Pr. OUBEJJA Houda

Pr. OUKABLI Mohamed*
Pr. RAHALI Younes

Pr. RATBI Ilham
Pr. RAHMANI Mounia

Pr. REDA Karim*
Pr. REGRAGUI Wafa

Pr. RKAIN Hanan
Pr. ROSTOM Samira

Pr. ROUAS Lamiaa
Pr. ROUIBAA Fedoua*

Pr. SALIHOUN Mouna
Pr. SAYAH Rochde

Pr. SEDDIK Hassan*
Pr. ZERHOUNI Hicham

Pr. ZINE Ali*

Médecine Nucléaire
Chimie Thérapeutique

Toxicologie
Pédiatrie

Anatomie Pathologie

Anatomie

Anesthésie Réanimation
Radiologie

Physiologie
Radiologie

Médecine Nucléaire
Pédiatrie

Endocrinologie et maladies métaboliques
Microbiologie

Psychiatrie
Radiologie

Médecine Interne
Pharmacologie

Neuro-chirurgie
Oncologie Médicale

Pharmacognosie
Chirurgie Pédiatrique

Anatomie Pathologique
Pharmacie Galénique

Génétique
Neurologie

Ophtalmologie
Neurologie

Physiologie
Rhumatologie

Anatomie Pathologique
Gastro-Entérologie

Gastro-Entérologie
Chirurgie Cardio-Vasculaire

Gastro-Entérologie
Chirurgie Pédiatrique

Traumatologie Orthopédie



Avril 2013

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

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale Pr.
Urologie
Médecine Interne

****Enseignants Militaires***



MARS 2014

ACHIR ABDELLAH
BENCHAKROUN MOHAMMED
BOUCHIKH MOHAMMED
EL KABBAJ DRISS
EL MACHTANI IDRISSE SAMIRA
HARDIZI HOUYAM
HASSANI AMALE
HERRAK LAILA
JANANE ABDELLA TIF
JEAIDI ANASS
KOUACH JAOUAD
LEMNOUER ABDELHAY
MAKRAM SANAA
OULAHYANE RACHID
RHISSASSI MOHAMED JMFAR
SABRY MOHAMED
SEKKACH YOUSSEF
TAZL MOUKBA. :LA.KLA.

Chirurgie Thoracique
Traumatologie- Orthopédie
Chirurgie Thoracique
Néphrologie
Biochimie-Chimie
Histologie- Embryologie-Cytogénétique
Pédiatrie
Pneumologie
Urologie
Hématologie Biologique
Génécologie-Obstétrique
Microbiologie
Pharmacologie
Chirurgie Pédiatrique
CCV
Cardiologie
Médecine Interne
Génécologie-Obstétrique

****Enseignants Militaires***

DECEMBRE 2014

ABILKACEM RACHID'
AIT BOUGHIMA FADILA
BEKKALI HICHAM
BENAZZOU SALMA
BOUABDELLAH MOUNYA
BOUCHRIK MOURAD
DERRAJI SOUFIANE

Pédiatrie
Médecine Légale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Maxillo-Faciale
Biochimie-Chimie
Parasitologie
Pharmacie Clinique

DOBLALI TAOUFIK
EL AYOUBI EL IDRISSI ALI

EL GHADBANE ABDEDAIM HATIM
EL MARJANY MOHAMMED

FEJJAL NAWFAL
JAHIDI MOHAMED

LAKHAL ZOUHAIR
OUDGHIRI NEZHA

Rami Mohamed
SABIR MARIA

SBAI IDRISSI KARIM

Microbiologie
Anatomie

Anesthésie-Réanimation
Radiothérapie

Chirurgie Réparatrice et Plastique
O.R.L

Cardiologie
Anesthésie-Réanimation

Chirurgie Pédiatrique
Psychiatrie

Médecine préventive, santé publique et Hyg.

****Enseignants Militaires***

AOUT 2015

Meziane meryem
Tahri latifa

Dermatologie
Rhumatologie

JANVIER 2016

BENKABBOU AMINE
EL ASRI FOUAD
ERRAMI NOUREDDINE
NITASSI SOPHIA

Chirurgie Générale
Ophtalmologie
O.R.L
O.R.L



2- ENSEIGNANTS – CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS / PRs. HABILITES

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie – chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. BOURJOUANE Mohamed	Microbiologie
Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia	Biochimie – chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. DRAOUI Mustapha	Chimie Analytique
Pr. EL GUESSABI Lahcen	Pharmacognosie
Pr. ETTAIB Abdelkader	Zootechnie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes	Pharmacologie
Pr. HAMZAOUI Laila	Biophysique
Pr. HMAMOUCI Mohamed	Chimie Organique
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRIS Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie
Pr. ZELLOU Amina	Chimie Organique

Mise à jour le 14/12/2016 par le

Service des Ressources Humaines



Dédicaces



A ALLAH

En tout premier lieu, je remercie le bon Dieu, tout puissant, de m'avoir donné la force pour survivre, ainsi que l'audace pour dépasser toutes les difficultés.

Je dédite cette thèse...

A ceux qui me sont les plus chers :

MES PARENTS

Sans leur soutien et leurs encouragements
indéfectibles je ne serai pas là aujourd'hui.

J'espère être à la hauteur de leurs sacrifices.

Ces dédicaces ne seraient pas complètes sans une
pensée pour ma grande famille, mes amis et pour les
personnes qui m'ont apporté leur aide et qui ont ainsi
contribué de près ou de loin à l'élaboration de cette
thèse.

Remerciements



A notre Maitre et Président de thèse
Madame le professeur S.TELLAL Professeur de
Biochimie à la faculté de médecine et de Pharmacie
de Rabat

L'honneur que vous me faite en acceptant de présider le jury de
ma thèse est pour moi l'occasion de vous témoigner ma profonde
reconnaissance pour vos qualités humaines.

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

A notre maitre et rapporteur de thèse
Monsieur le professeur R. Nejjari Professeur de
pharmacognosie à la faculté de médecine et de
Pharmacie de Rabat

Ma plus grande gratitude va à mon encadreur, pour sa disponibilité et
la confiance qu'il m'a accordé.

J'ai profité pendant longtemps du savoir et du savoir-faire dont j'ai
pu bénéficier au cours de nombreuses discussions.

J'aimerais aussi le remercier pour l'autonomie qu'il m'a accordé, et ses
précieux conseils qui m'ont permis de mener à bien ce travail.

Veillez cher Maître, trouvez dans ce travail
l'expression de ma grande estime et mes sentiments
les plus sincères.

A notre maitre et juge de
thèse

Monsieur le professeur

Jaouad El Harti professeur de chimie Thérapeutique à la
faculté de médecine et de
Pharmacie de Rabat

J'ai été touché et honoré par la spontanéité avec laquelle vous
avez accepté de juger ce travail.

J'ai apprécié votre accueil bienveillant ainsi que votre
gentillesse.

Que cette thèse soit pour moi l'occasion de vous
exprimer ma reconnaissance et mes vifs
remerciements.

A notre maitre et juge de thèse

Monsieur le professeur Mustapha Bouatia

Professeur de chimie analytique à la faculté de médecine et de
pharmacie de Rabat

Vous me faites un grand honneur en acceptant de juger ce
travail.

Vos qualités humaines et professionnelles ainsi que votre
sympathie force l'admiration.

Veuillez accepter cher maître mes profondes
considérations.

Afin de n'oublier personne, mes vifs remerciements s'adressent à tous
ceux qui m'ont aidée à la réalisation de ce modeste travail.



ILLUSTRATIONS

LISTE DES ABREVIATIONS :

AA : *Agave americana*

AC : *Aloysia citrodora*

AESA : l'Autorité Européenne de Sécurité des Aliments

AFSSA : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments

AFSSET : Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du travail

AL : *Alium sativum*

AMM : Autorisation de mise sur le marché

ATP : Adénosine triphosphate

AV : *Aloe vera*

BO : *Borago officinalis*

CA : Complément(s) Alimentaire(s)

CAPM : Centre antipoison du Maroc

CC : *Carum carvi*

CE : Commission Européenne

CEVA : Centre d'étude et de valorisation des algues

CNPV : Centre national de pharmacovigilance

CO : *Calendula officinalis*

CS : *Cassia sena*

CV : *Cinnamomum verum*

DJM : Doses journalières maximales

DJR : Dose journalière recommandée

DMP : Direction du médicament et de la pharmacie

EC : *Eugenia caryophyllata*

EFSA: European Food Safety Authority

EI : Effets indésirables

EIM : Effets indésirables médicamenteux

EV : *Eucalyptus globulus*

FC : *Ficus carica*

FV : *Foeniculum vulgare*

IFCS : Institut de formation des cadres de santé

IM : Intra-musculaires

INH : Institut national d'hygiène

ISPITS : Institut supérieur des professions infirmières et techniques de santé

IV : Intra-veineuses

LS : *Lepidium sativum*

LV : *Lavandula officinalis*

MC : *Myrtus communis*

MP : *Mentha pulegium*

NDA: Experts scientifiques de l'EFSA sur les diététiques, nutrition et les allergies

OE : *Olea europea*

OM : *Origanum majora*

OMS : Organisation mondiale de santé

ONSSA : Office national de sécurité sanitaire des produits alimentaires

PA : *Pimpinella anisum*

PM : Plantes médicinales

RO : *Rosmarinus officinalis*

RS: *Raphanus sativus*

SC: Sous-cutanée

SO: *Salvia officinalis*

THC: Tetrahydrocannabinol

TV: *Thymus vulgaris*

UE: Union Européenne

UMC: Centre mondial de pharmacovigilance d'UPSSALA

ZO: *Zingiber officinale*

LISTE DES FIGURES :

Figure 1: Etiquette type de compléments alimentaires.	11
Figure 2: Augmentation des prix de vente (RSP retail selling prices) entre 2009 et 2010 des compléments alimentaires et des vitamines (VSD vitamins and dietary supplements) [25]....	20
Figure 3: Diagramme de plantes (toxiques) en fonction du nombre de personnes atteintes déclarés au CNPV au Maroc de 2005 à 2016.	36
Figure 4: Sectoriel des intoxications de 2005 à 2016 au Maroc en fonction de la plante incriminée.	37
Figure 5: Sectoriel des intoxications de 2005 à 2016 au Maroc en fonction de l'âge de l'intoxiqué.	39
Figure 6: Sectoriel des intoxications de 2005 à 2016 au Maroc en fonction du sexe de l'intoxiqué.	40
Figure 7 : Sectoriel de l'évolution des intoxications.....	41
Figure 8 : Arbre décisionnel de la prise en charge de l'intoxication par les plantes [84].	112

LISTE DES TABLEAUX :

Tableau I : Liste et doses journalières maximales (DJM) de vitamines et minéraux pouvant entrer dans la composition des compléments alimentaire.	6
Tableau II : Le nombre de patients intoxiqués déclarés aux CNPV ainsi que les plantes en cause [32].....	33
Tableau III: Cas d'intoxication en fonction de l'âge de l'intoxiqué.	38
Tableau IV: Cas d'intoxication en fonction du sexe de l'intoxiqué.	39
Tableau V: Évolution des intoxications.	40
Tableau VI : Plantes toxiques, durant la grossesse.	44
Tableau VII : Représente les plantes toxiques à usage médicinal, leurs parties utilisées, principes actifs, indications thérapeutiques et effets indésirables.	46
Tableau VIII : Plantes qui deviennent toxiques, à fortes doses.	48
Tableau IX : Plantes ayant à la fois une partie médicinale et un toxique.	52
Tableau X : Plantes causant des intoxications accidentelles, dues à leurs ressemblances à d'autres plantes toxiques.	53
Tableau XI: Rôle de la dose sur l'intoxication par les plantes.....	54

LISTE DES ANNEXES :

Annexe 1: Fiche de notification spontanée des effets indésirables.....	130
Annexe 2: Tableau des compléments alimentaires à base de plantes, commercialisés au Maroc, issue de l'inventaire des produits pharmaceutiques.....	131
Annexe 3: Liste des plantes médicinales disponibles en compléments alimentaires classées par ordre alphabétique.....	140

Tables des matières :

Introduction :	1
Partie1: Généralités sur les compléments alimentaires.....	3
1. Définition	4
2. Réglementation des compléments alimentaire	7
2.1. Réglementation européenne	7
2.2. European Food Safety Authority (EFSA).....	7
2.3. Le comité permanent de la chaîne alimentaire et de la santé animale.....	8
2.4. La directive 2002/46/CE relative aux compléments alimentaires:(aussi appelée « Directive Cadre des compléments alimentaires »)	8
2.5. Etiquetage des compléments alimentaires	9
2.6. Les allégations	12
2.6.1. Définition	12
2.6.2. Les différents types d'allégations.....	13
2.6.3. Conditions d'obtention d'une allégation	14
2.7. Dispositif de vigilance sur les compléments alimentaires	15
2.8. Réglementation marocaine	16
2.9. Procédure d'enregistrement des compléments alimentaires au Maroc.....	17
3. La consommation des compléments alimentaires	18
3.1. Consommation mondiale :	19
3.2. Consommation européenne	21
3.3. Consommation marocaine	21
Partie 2 : Phytovigilance des compléments alimentaires à base de plantes.....	23
I. Pharmacovigilance [27, 28, 29].....	24
1. Définition et objectifs.....	24
2. Système national de pharmacovigilance	25
3. Centre National de Pharmacovigilance (CNPV)	25
4. Les autres structures	27

5. Notification des effets indésirables	29
II. Pharmacovigilance des plantes médicinales ou phytovigilance	30
1. Définition	30
2. CNPV et phytovigilance	31
3. Phytovigilance des compléments alimentaires à base de plantes	31
3.1. Profils des intoxications par les plantes	36
3.1.1. En fonction de la plante incriminé.....	36
3.1.2. En fonction de l'âge de l'intoxiqué	38
3.1.3. En fonction du sexe de l'intoxiqué.....	39
3.1.4. En fonction de l'évolution :	40
3.1.5. Discussion	41
3.1.6. Conclusion	42
4. Précautions à prendre et toxicité des plantes [33, 34, 35].....	43
4.1. Plantes à éviter durant la grossesse :	43
4.2. Plantes toxiques à usage médicinal:.....	45
4.3. Plantes dangereuses uniquement à fortes doses :	48
4.4. Plantes comportant des parties toxiques.....	52
4.5. Confusions fréquentes entre plantes	53
4.6. L'importance de la dose	53
Partie 3 : Monographie des plantes toxiques	55
1. Généralités sur le monde végétal	56
1.1. Types de variétés [36-37]	56
1.2. Parties des plantes.....	58
1.3. Classification des plantes.....	61
2. Monographie des plantes toxiques	62
2.1. Définition d'une plante toxique :	63
2.2. Le chardon à glu	64
2.3. Le cannabis.....	68

2.4. Le Harmel.....	72
2.5. La stramoine.....	76
2.6. Le ricin.....	80
2.7. Le cadier	83
2.8. Le Henné.....	86
2.9. Le pavot	90
2.10. Le laurier rose	96
2.11. La nigelle.....	99
2.12. Le muscadier	102
Partie 4 : Conduite à tenir en cas d'intoxications	105
1. Définition d'une intoxication :	106
1.1. L'intoxication aigüe :	106
1.2. L'intoxication chronique :	106
2. Prise en charge des intoxications à domicile :	106
3. Prise en charge en milieu hospitalier	108
3.1. Maintien des fonctions vitales	108
3.2. Traitement symptomatique:	108
3.3. Traitement évacuateur	109
3.4. Traitements spécifiques	110
3.4.1. Les fragments Fab d'anticorps anti-digitaliques (DIGIDOT ®) :	110
3.4.2. L'hydroxocobalamine (CYANOKIT ®) :	110
3.4.3. Autres traitements	111
Conclusion	113
Résumé	114
Références.....	117
Bibliographiques	117

Introduction :

Les compléments alimentaires sont des sources concentrées de nutriments, c'est-à-dire de vitamines et de sels minéraux, de substances à but nutritionnel ou physiologique, ou de plantes et de préparations de plantes qui ont pour but de pallier les carences du régime alimentaire régulier d'une personne.

Ces suppléments peuvent se présenter sous différentes formes : gélules, pastilles, comprimés, pilules, sachets de poudre, ampoules de liquide, flacons munis d'un compte-goutte et solutions.

Il faut noter que la notion de restauration recouvre en partie la définition du médicament et que, par ailleurs, la plupart des formes décrites ici sont des formes pharmaceutiques, ce qui peut faire de nombreux compléments alimentaires des médicaments par présentation.

L'utilisation de compléments alimentaires est un phénomène de société qui repose sur un tryptique, nutrition-santé-longévité ce qui montre que le corps est devenu notre ultime sanctuaire et nous sommes prêts à tout faire (ou Presque) pour le conserver beau, jeune et en bonne santé.

Pour atteindre cet objectif, l'alimentation joue un rôle primordial et puisqu'il n'est pas toujours simple de manger sainement on cherche à optimiser les effets de la nourriture sur notre corps grâce aux compléments alimentaires, ces comprimés ou pilules magiques et mystérieux dont nous espérons obtenir tonus, minceur et santé.

Cependant, il faut savoir quand et comment les choisir: à trop vouloir bien faire pour sa santé, on peut obtenir des effets inverses, nuisibles pour l'organisme.

Les compléments alimentaires ne doivent pas remplacer les apports qui doivent être comblés par l'alimentation, mais les compléter. De plus, il est conseillé de respecter consciencieusement la posologie car une sous-dose n'aura aucun effet et une surdose pourra entraîner des effets indésirables.

L'objectif de cette thèse est de faire le tour d'horizon sur les compléments alimentaires à base de plantes, précisant leurs intérêts, limites, voire leurs dangers en s'appuyant sur une base de données délivrées par le centre national de pharmacovigilance et d'antipoison du Maroc.

Partie1: Généralités sur les compléments alimentaires

1. Définition

Les compléments alimentaires sont définis, comme des "denrées alimentaires dont le but est de compléter le régime alimentaire normal et qui constituent une source concentrée de nutriments ou d'autres substances ayant un effet nutritionnel ou physiologique seuls ou combinés, commercialisés sous forme de doses, à savoir les formes de présentation telles que les gélules, les pastilles, les comprimés, les pilules et autres formes similaires, ainsi que les sachets de poudre, les ampoules de liquide, les flacons munis d'un compte- gouttes et les autres formes analogues de préparations liquides ou en poudre destinées à être prises en unités mesurées de faible quantité"[1].

Les CA sont des denrées alimentaires régies par une réglementation européenne concernant leur fabrication et leur commercialisation.

Cette définition a permis de statuer sur la position du CA en tant que « denrée alimentaire » et non en tant que médicament. Il convient dès lors de considérer les compléments alimentaires comme des aliments ainsi les substances constituant les compléments alimentaires n'exercent pas d'action thérapeutique et n'ont pas de vocation à prévenir ou guérir une maladie.

La directive européenne 2002/46/CE a été transposée en droit français par le décret 2006-352 du 20 mars 2006 [2].

La majeure partie de la définition des compléments alimentaires y est reprise, mais des précisions sont apportées. Il est notamment précisé que les compléments alimentaires :

- ✓ Complètent le régime alimentaire normal.
- ✓ Sont des sources concentrées de nutriments (vitamines et minéraux) ou d'autres substances ayant un effet nutritionnel ou physiologique (dont des plantes ou préparations de plantes n'ayant pas de propriétés pharmacologiques).
- ✓ Se présentent sous forme de doses (gélules, comprimés, ampoules...).

Concernant les nutriments, le texte établit une liste positive des vitamines et des minéraux pouvant entrer dans la composition des compléments alimentaires et l'arrêté du 9 mai 2006 en précise, en France, les doses journalières maximales (DJM). Ainsi, les compléments alimentaires ne contiennent pas plus de vitamines et de minéraux que les quantités précisées dans le tableau 1.

Au-delà de ce seuil, les produits sont considérés comme des médicaments [1].

Vitamines												
A	D	E	K	B1	B2	B3	B5	B6	B9	B12	H, ou biotine C	
800µg	5µg	30mg	25µg	4,2mg	4,8mg	Nicotinamide: 54mg A.nicotinique: 8mg	18mg	2mg	200µg	3µg	450µg	180µg
Minéraux												
Ca	Fe	Mg	Cu	I	Zn	Mn	K	Se	Cr	Mb	F	P
800mg	14mg	300mg	2mg	150µg	15mg	3,5mg	80mg	50µg	25µg	150µg	0mg	450mg

Tableau I : Liste et doses journalières maximales (DJM) de vitamines et minéraux pouvant entrer dans la composition des compléments alimentaire.

2. Réglementation des compléments alimentaire

2.1. Réglementation européenne

L'Union Européenne (UE) a introduit des règles harmonisées pour contribuer à garantir que les compléments alimentaires soient sans danger et étiquetés de manière appropriée. Au sein de l'UE, les compléments alimentaires sont réglementés en tant que denrées alimentaires et sont donc soumis à l'EFSA (European Food Safety Authority ou autorité européenne de sécurité alimentaire).

La législation se focalise sur les vitamines et les minéraux utilisés en tant qu'ingrédients des compléments alimentaires.

Le comité permanent de la chaîne alimentaire et de la santé animale assiste la commission dans l'élaboration des mesures qui concernent les denrées alimentaires.

La principale législation de l'Union dans ce domaine est la directive 2002/46/CE relative aux compléments alimentaires contenant des vitamines et des minéraux.

2.2. European Food Safety Authority (EFSA)

L'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) a été créée en janvier 2002 à la suite d'une série de crises liées à la sécurité des aliments survenues à la fin des années 1990. C'est une source indépendante de conseils scientifique et de communication dans le domaine des risques liés à la chaîne alimentaire.

La tâche essentielle de l'EFSA consiste à fournir des conseils objectifs et indépendants fondés sur les connaissances scientifiques et à assurer une communication claire et fondée sur les informations et les connaissances scientifiques les plus récentes [3]

2.3. Le comité permanent de la chaîne alimentaire et de la santé animale

Ce comité est composé de représentants issus des différents Etats membres et est présidé par un représentant de la Commission Européenne. Il est chargé d'étudier la législation alimentaire générale, la sécurité biologique de la chaîne alimentaire, la sécurité toxicologique de la chaîne alimentaire, les conditions relatives aux contrôles et aux importations, l'alimentation animale, l'alimentation génétiquement modifiée et risques environnementaux, la santé animale et bien-être animal ainsi que les questions phytopharmaceutiques. Ainsi, le Comité permanent de la chaîne alimentaire et de la santé animale aide la CE dans l'élaboration des mesures concernant les denrées alimentaires [4].

2.4. La directive 2002/46/CE relative aux compléments alimentaires:(aussi appelée « Directive Cadre des compléments alimentaires »)

C'est La principale législation de l'Union européenne dans le domaine des compléments alimentaires.

Cette directive fixe les exigences concernant l'étiquetage ainsi que les dispositions spécifiques en ce qui concerne les vitamines et les minéraux utilisés comme ingrédients entrant dans la composition des compléments alimentaires. Comme les apports excessifs en vitamines et en minéraux peuvent avoir des effets néfastes sur la santé, la directive prévoit les quantités maximales de vitamines et de

minéraux pouvant être ajoutés dans les compléments alimentaires. Ces limites devraient garantir que l'utilisation normale des produits selon les instructions fournies par le fabricant est sans danger pour le consommateur [5- 6].

2.5. Etiquetage des compléments alimentaires

La directive 2000/13/CE prévoit les règles relatives à l'étiquetage et à la présentation des denrées alimentaires. En effet, tout complément alimentaire mis sur le marché européen doit respecter cette directive.

La directive 2002/46/CE vient compléter les obligations d'étiquetage relatives aux compléments alimentaires.

Les produits doivent être vendus sous la dénomination "compléments alimentaires". Les mentions obligatoires à apposer sur l'étiquette des compléments alimentaires sont les suivantes :

- Nom des catégories de nutriments ou substances caractérisant le produit.
- Portion journalière de produit recommandée.
- Avertissement contre le dépassement de cette portion.
- Déclaration pour éviter que ces produits ne soient substitués à un régime alimentaire varié.
- Avertissement indiquant que ces produits doivent être tenus hors de la portée des jeunes enfants.

Leur étiquetage ne doit pas attribuer aux compléments alimentaires des propriétés de prévention, de traitement ou de guérison d'une maladie humaine. Ils ne doivent pas non plus affirmer ni suggérer qu'un régime alimentaire équilibré et varié ne constitue pas une source suffisante de nutriments (que ce soit par l'étiquetage, la présentation ou la publicité).

La quantité des substances nutritionnelles ou physiologiques présentes dans le produit doit être mentionnée sur l'étiquette. La quantité mentionnée doit se rapporter à la dose journalière recommandée telle qu'indiquée sur l'étiquette.

L'étiquetage doit être en français. Les mentions doivent être inscrites à un endroit apparent et être visibles, lisibles et indélébiles. Elles peuvent figurer dans une ou plusieurs autres langues en plus du français [7]

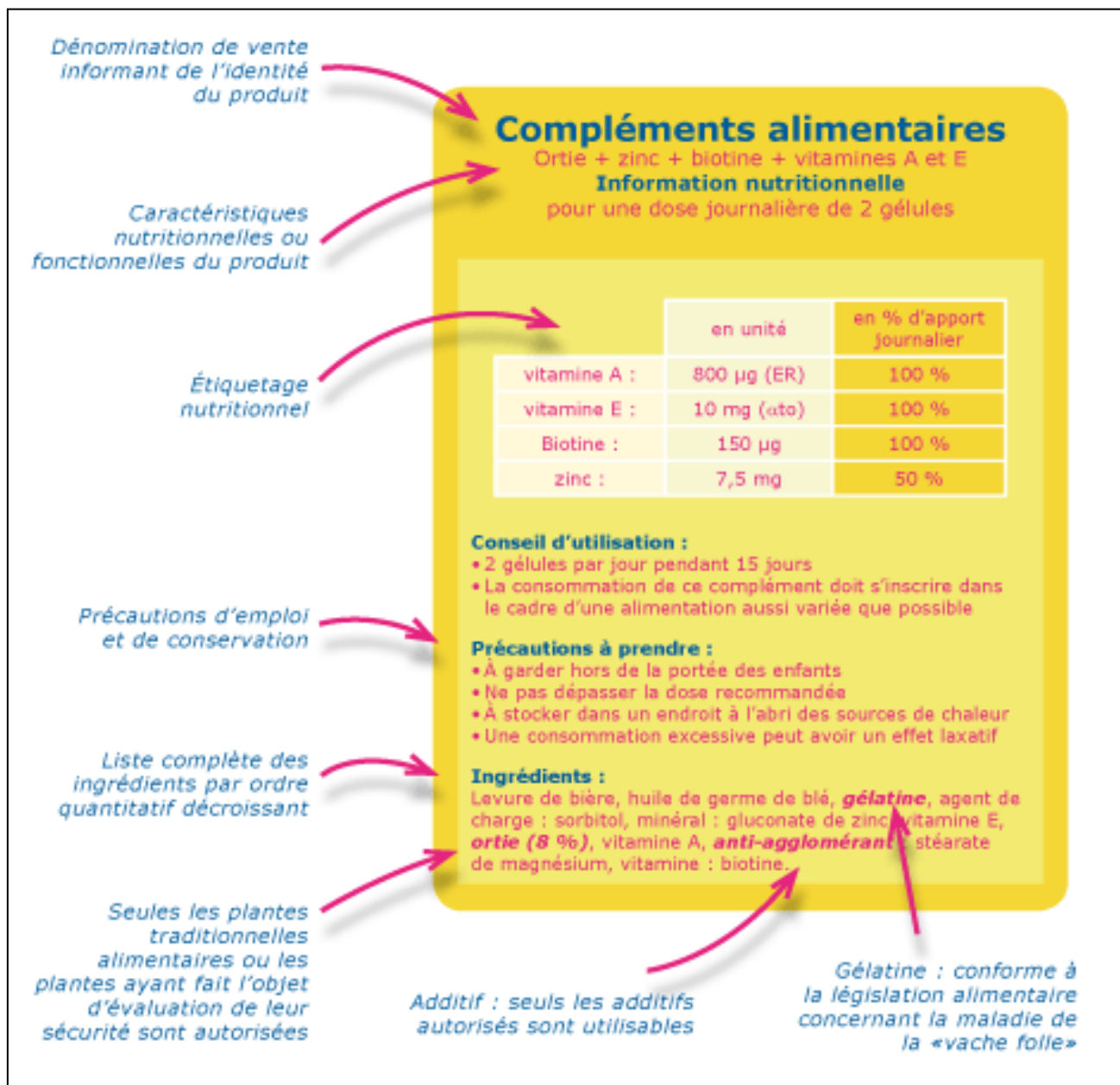


Figure 1: Etiquette type de compléments alimentaires.

2.6. Les allégations

Afin d'assurer aux consommateurs un niveau élevé de protection et de faciliter leur choix, il faut que les produits mis sur le marché soient sûrs et adéquatement étiquetés.

Les allégations de santé portées par les compléments alimentaires relèvent du Règlement CE n°1924/2006 du Parlement européen et du Conseil qui définit la notion d'allégation de santé, crée les différentes catégories d'allégations et qui précise les modalités de demande et d'évaluation des demandes.

Les allégations nutritionnelles et de santé qui incitent le consommateur à acheter un produit et qui sont fausses, trompeuses ou non avérées scientifiquement, sont interdites [8-9].

2.6.1. Définition

Une allégation est définie comme « tout message ou toute représentation, non obligatoire en vertu de la législation communautaire ou nationale, y compris une représentation sous la forme d'images, d'éléments graphiques ou de symboles, quelle qu'en soit la forme, qui affirme, suggère ou implique qu'une denrée alimentaire possède des caractéristiques particulières » [8]. Selon Le règlement CE n° 1924/2006 du Parlement Européen et du Conseil de l'Union Européenne du 20 décembre 2006, concernant les allégations nutritionnelles et de santé portant sur les denrées alimentaires.

2.6.2. Les différents types d'allégations

On distingue 3 types d'allégations :

❖ **L'allégation nutritionnelle** : Toute allégation qui affirme, suggère ou implique qu'une denrée alimentaire possède des propriétés nutritionnelles bénéfiques particulières de par:

- l'énergie (valeur calorique) qu'elle :

- ✓ fournit ;
- ✓ fournit à un degré moindre ou plus élevé, ou ;
- ✓ ne fournit pas, et/ou ;

- les nutriments ou autres substances qu'elle :

- ✓ contient
- ✓ contient en proportion moindre ou plus élevée ;
- ✓ ou ne contient pas.

❖ **L'allégation de santé**: qui affirme, suggère ou implique l'existence d'une relation entre une denrée alimentaire et la santé (exemple : "le calcium est nécessaire à la santé des os").

❖ **L'allégation relative à la réduction du risque de maladie** : qui affirme, suggère ou implique que la consommation d'une denrée alimentaire réduit sensiblement un facteur de risque de développement d'une maladie humaine (exemple : "le calcium diminue le risque d'ostéoporose en favorisant une bonne densité minérale osseuse").

Le règlement prévoit une liste d'allégations autorisées, si un industriel souhaite utiliser une allégation qui n'est pas contenue dans la liste, il doit déposer un dossier de justification auprès de l'autorité de sécurité des aliments ou EFSA (European Food Safety Agency), qui transmet, après examen du dossier, un avis à la Commission européenne, qui prend in fine, si ce dernier est positif, la décision d'inscription sur la liste [9].

2.6.3. Conditions d'obtention d'une allégation

Dans le but de protéger les consommateurs, des dispositions européennes ont été prises. En effet, les fabricants de compléments alimentaires sont contraints de démontrer l'efficacité de leur produit et de justifier les allégations apposées. Selon l'article 6 du Règlement 1924/2006, "Les allégations nutritionnelles et de santé reposent sur des preuves scientifiques généralement admises et sont justifiées par de telles preuves" [8]. Les allégations nutritionnelles autorisées se trouvent exclusivement dans l'annexe intitulé "Allégations nutritionnelles et conditions applicables à celles- ci" du Règlement 1924/2006/CE [8].

L'obtention d'une autorisation pour une allégation de santé est beaucoup plus complexe puisque chaque demande passe par une phase d'évaluation scientifique très poussée.

L'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) a pour mission principale d'établir une liste positive d'allégations de santé fonctionnelles génériques communément employées au sein de l'Union Européenne. Elle est également en charge de l'évaluation de toutes demandes d'allégations de santé émanant des fabricants [10, 11].

Pour mener à bien ce projet de grande ampleur, l'EFSA a fait appel au groupe d'experts scientifiques NDA (groupe scientifiques de l'EFSA sur les produits

diététiques, la nutrition et les allergies). L'EFSA se base sur des études cliniques réalisées sur la population humaine saine comme critères de références dans son évaluation. Ceci implique qu'un très faible nombre d'allégations de santé soient accordées [12].

Les allégations de santé autorisées font l'objet d'une publication sur le site de l'EFSA. Au départ, l'EFSA a reçu plus de 44000 demandes d'évaluation d'allégations de santé fonctionnelles génériques. Après un tri rigoureux, une liste de 4637 allégations a finalement été soumise au groupe de travail NDA, entre juillet 2008 et mars 2010, afin d'être expertisée [13]. En théorie cette mission devait être effectuée au plus tard au 31 janvier 2010, cependant un retard considérable a été pris et à cette date à peine la moitié des allégations proposées avaient été étudiées (avec environ 20% de validation) [14].

En juillet 2011, l'EFSA avait publié 341 avis concernant un total de 2758 allégations fonctionnelles génériques.

Les 1548 allégations relatives aux "produits à base de plantes" ont été mises en attente par la Commission en attendant de connaître la marche à suivre pour expertiser ces dernières [12].

Pour le moment, deux règlements en date de mai 2012 et juin 2013 ont, au final, retenu 230 allégations santé possibles [15, 16].

2.7. Dispositif de vigilance sur les compléments alimentaires

En juillet 2009, la loi «Hôpital, patients, santé et territoires» a confié à l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (AFSSA) «la mise en œuvre du système de vigilance sur les nouveaux aliments, les compléments alimentaires, les

aliments qui font l'objet d'adjonction de substances à but nutritionnel ou physiologique ainsi que sur les produits destinés à une alimentation particulière».

Ce dispositif, officiellement lancé le 29 octobre 2009, repose principalement sur les professionnels de santé (pharmaciens, médecins...) mobilisés pour transmettre à l'AFSSA les déclarations d'effets indésirables observés chez les personnes ayant consommé des compléments alimentaires [17].

Le professionnel de santé remplit une fiche de déclaration, en ligne (www.afssapro.fr/vigilanceca) ou en version papier, à destination de l'AFSSA.

Depuis juillet 2010, une nouvelle structure est née de la fusion de l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (AFSSA) et de l'Agence de la Sécurité de l'Environnement et du Travail (AFSSET). Cette nouvelle agence a pour rôle de «contribuer à assurer la sécurité sanitaire humaine dans les domaines de l'environnement, du travail et de l'alimentation », ainsi que de garantir «la protection de la santé et du bien-être des animaux, la protection de la santé des végétaux et l'évaluation des propriétés nutritionnelles et fonctionnelles des aliments» [18].

2.8. Réglementation marocaine

Au Maroc, une Circulaire du Ministère de la Santé (N° 005/97) oblige maintenant fabricants et importateurs à enregistrer leurs compléments alimentaires avant toute commercialisation dans le pays.

La présente circulaire vient pour définir les caractéristiques de composition auxquelles doivent répondre les compléments alimentaires et prescrit des règles pour leur étiquetage ainsi que pour leur emballage. Elle ne vise que les compléments alimentaires.

Par ailleurs, il convient de circonscrire le champ d'application de cette circulaire en délimitant le domaine des compléments alimentaires par rapport à celui des médicaments.

Cette circulaire définit et arrête :

- ✓ Les champs d'application et les définitions,
- ✓ Les modalités d'étiquetage et de présentation,
- ✓ La composition et les modalités de fonctionnement du comité technique consultatif d'enregistrement des denrées alimentaires et boissons destinées à une alimentation particulière.

2.9. Procédure d'enregistrement des compléments alimentaires au Maroc

La société qui désire enregistrer un produit doit déposer un dossier auprès de la direction du médicament et de la pharmacie – division pharmacie - bureau d'enregistrement, tous les Lundi et Mardi.

Ce dossier comporte la dénomination commerciale du produit, sa composition qualitative et quantitative, les monographies des matières premières, les bulletins d'analyses...

Le comité consultatif d'enregistrement se réunit pour évaluer le produit. Parmi les membres qui constituent cette commission, il y a les représentants de :

- ✓ L'Office National de Sécurité Sanitaire des Produits Alimentaires (ONSSA) : elle relève du Ministère de l'Agriculture.
- ✓ L'Institut National d'Hygiène (INH).
- ✓ La Direction du Médicament et de la Pharmacie (DMP) : division du laboratoire et division de la pharmacie.

- ✓ L'Institut Supérieur des Professions Infirmières et Techniques de Santé (ISPITS) anciennement appelé Institut de Formation des Cadres de Santé (IFCS).
- ✓ Département de l'épidémiologie et de lutte contre les maladies.
- ✓ Direction de la population.
- ✓ Hôpital d'enfants (service de pédiatrie).

Les membres de la commission doivent émettre leurs avis de manière favorable ou défavorable suivant l'intérêt du produit, sa composition qualitative et quantitative, l'étiquetage, ...

En cas de discordance technique entre :

- ✓ La composition
- ✓ L'étiquetage
- ✓ Les allégations santé.

Le dossier est jugé non conforme et la commission émet un avis défavorable. Si le dossier est conforme mais il lui manque une pièce purement administrative, la commission peut donner un avis favorable sous réserve de compléter le dossier.

Le Ministre de la Santé délivre sur la base de l'avis du comité consultatif d'enregistrement un certificat d'enregistrement valable 5 ans et renouvelable.

3. La consommation des compléments alimentaires

Après une très forte croissance du marché des compléments alimentaires entre 2000 et 2008 (environ 20% par an), les ventes des Compléments alimentaires ont stagné en 2008 et connu un recul de 6% en 2009, à la suite des restrictions sur les

allégations en Europe. Depuis, les ventes sont à nouveau en augmentation chaque année avec environ 2% de croissance prévue pour les années 2014 et 2015 [19].

3.1. Consommation mondiale :

Le marché mondial des Compléments alimentaires représentait environ 4% du chiffre d'affaires de l'industrie de la santé [20] avec en 2013, plus de 68 milliards de dollars [21].

Plus de 56% de la population américaine consomme des compléments alimentaires [22], ce qui fait des habitants des Etats-Unis les plus grands consommateurs au monde, avec environ 1/3 du marché mondial (20 milliards). Le second pays consommateur de CA est le Japon avec environ 15 milliards de dollars, puis la Chine arrive en troisième position avec 12% du marché mondial. Le marché européen représente environ 14% du marché mondial, et connaît une croissance plus faible que dans les autres parties du globe, sans doute en raison d'une législation plus stricte.

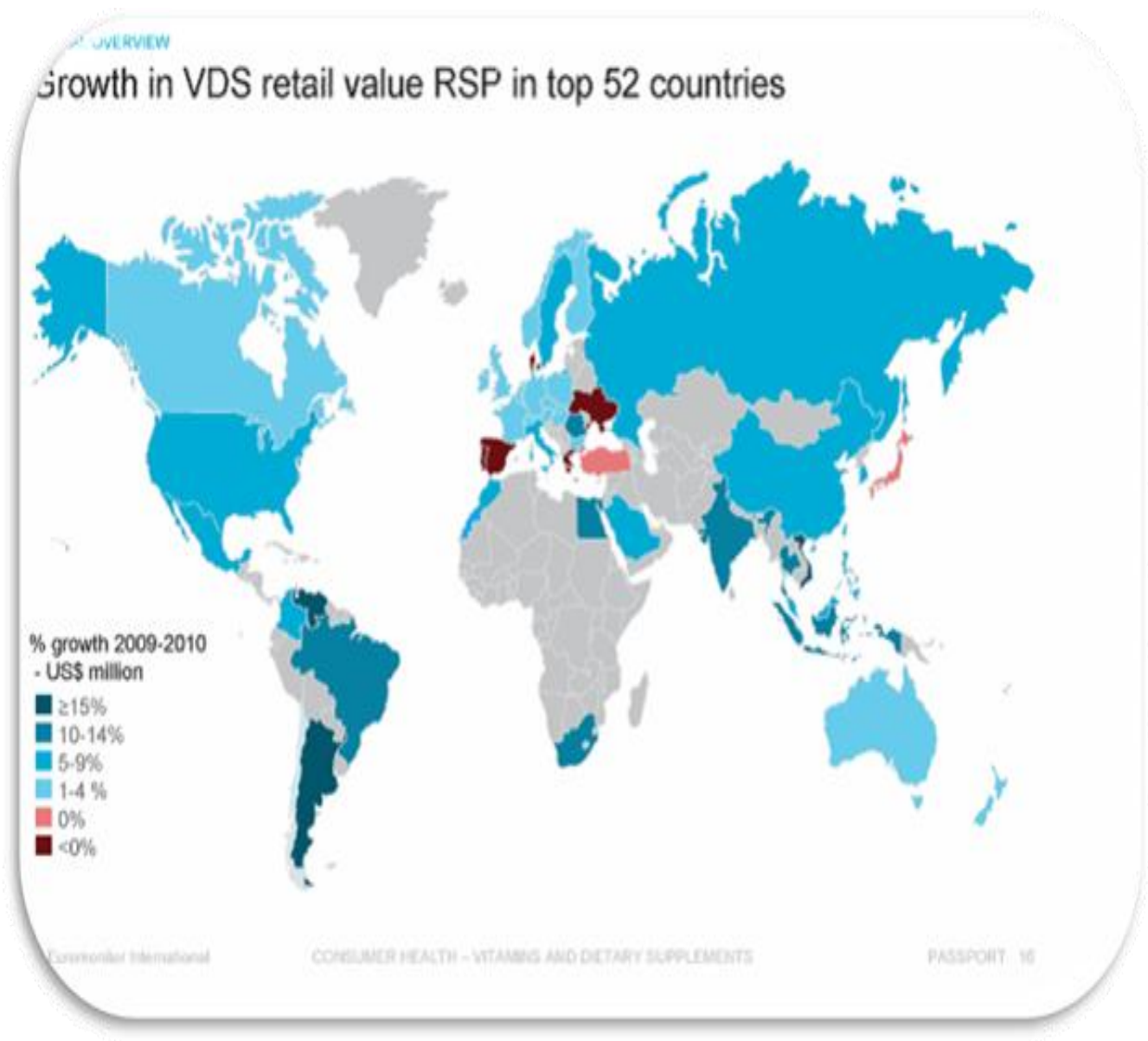


Figure 2: Augmentation des prix de vente (RSP retail selling prices) entre 2009 et 2010 des compléments alimentaires et des vitamines (VSD vitamins and dietary supplements) [25].

3.2. Consommation européenne

Entre 15 et 20% des Européens consomment des CA [23], ce qui a généré en 2006 un marché d'environ 18 milliards d'euros. Les consommations et les augmentations des ventes sont très variables d'un pays à l'autre. Entre 1997 et 2005, le marché des CA contenant d'autres substances que des vitamines et minéraux (43% du marché) a connu une croissance comprise entre 20% au Royaume-Uni et jusqu'à 21,9% en Pologne [24].

En 2008, les Norvégiens dépensaient en moyenne 87 € par an et par habitant en CA, suivis des Italiens avec en moyenne 26 €, 19 € pour les Allemands, 14 € pour les Français et 6 € pour les Espagnols [25]. Les marchés italien et allemand représentent chacun 1/5 du marché européen, 12% des ventes sont liés au marché français et la Suisse représente quelques 2% du chiffre européen.

3.3. Consommation marocaine

Aujourd'hui, plusieurs entreprises marocaines ont investi le marché des compléments alimentaires devenu très dynamique pour trois raisons principales.

Premièrement, il y a une prise de conscience de la nécessité de ces produits pour des personnes qui suivent des régimes spécifiques et les grands malades.

Deuxièmement, les salles de sport et fitness, de plus en plus nombreuses, sensibilisent leur clientèle à la discipline corporelle nécessitant la consommation des compléments alimentaires. Enfin, le stress de la vie active entraîne plusieurs dysfonctionnements (fatigue, déconcentration...) que les compléments nutritionnels peuvent aider à surmonter.

Actuellement, une vingtaine d'importateurs se disputent un marché estimé à 7 MDH par an. Il est dominé à hauteur de 90 % par les marques françaises fabriquées par Arco Laboratoires, Forté Pharma, Vitarmonyl et Nutri Santé. Les marques américaines, pourtant les premières arrivées sur le marché marocain, représentent, quant à elles, 10 % des ventes.

Les produits les plus demandés par les consommateurs marocains sont les produits amincissants, les produits pour prise de poids, le magnésium, les multivitaminés destinés essentiellement aux sportifs, les anti-chutes de cheveux, les compléments pour améliorer la vue ainsi que les produits contre l'asthénie sexuelle. Les professionnels notent également le développement de plus en plus de la demande pour les produits palliant les carences en vitamines chez les enfants.

La demande des compléments alimentaires varie en fonction des régions. Ainsi, c'est dans les régions du Nord et du Centre (notamment dans les villes de Casablanca, Rabat, Marrakech, et Tanger) que l'on compte le plus grand nombre de consommateurs. Par contre, dans le Sud la demande est quasi inexistante. La distribution des compléments alimentaires passe, selon les importateurs, à 90 % par le circuit pharmaceutique et ces produits représentent 3 à 6 % du chiffre d'affaires d'une officine. Et c'est précisément cette raison qu'évoquent les professionnels pour expliquer le faible taux de pénétration de ces produits par rapport aux pays européens, par exemple, où les ventes des compléments alimentaires représentent 20 % du chiffre d'affaires d'une officine [26].

Partie 2 : Phytovigilance des compléments alimentaires à base de plantes

Au Maroc, la structure qui intervient dans le système de vigilance relatif aux plantes médicinales et produits à base de plantes est le Centre National de Pharmacovigilance (CNPV) via son unité de phytovigilance.

Nous allons tout d'abord étudier le système national de pharmacovigilance.

I. Pharmacovigilance [27, 28, 29]

1. Définition et objectifs

La pharmacovigilance est une spécialité médicale ayant pour objet la détection, l'évaluation, la compréhension et la prévention des effets indésirables et de tout autre problème lié à l'utilisation des produits de santé (vaccins, produits diététiques, cosmétiques, réactifs et matériel médical, plantes médicinales...). Sa méthodologie se base sur les données épidémiologiques, cliniques et expérimentales.

❖ Objectif principal :

Amélioration de la sécurité du patient par la surveillance continue de l'impact sanitaire de l'utilisation des produits de santé et par l'évaluation du rapport bénéfice/risque de ces produits.

❖ Objectifs spécifiques :

- ✓ Détection précoce des Effets Indésirables Médicamenteux (EIM) nouveaux.
- ✓ Détection des augmentations de fréquence des EIM connus.
- ✓ Identification des facteurs de risque et des mécanismes pouvant expliquer ces effets.

- ✓ Evaluation du rapport bénéfice/risque.
- ✓ Diffusion de l'information nécessaire à l'amélioration de la prescription et de la réglementation du médicament.

2. Système national de pharmacovigilance

Le Système National de Pharmacovigilance est organisé et soutenu par le Ministère de la Santé. Il comprend le Centre National de Pharmacovigilance, les Centres régionaux de Pharmacovigilance, le Comité Technique de Pharmacovigilance et la Commission Nationale de la Pharmacovigilance. Le Centre National de Pharmacovigilance, les Centres Régionaux de Pharmacovigilance et le Comité Technique de Pharmacovigilance ont un rôle technique.

La commission Nationale de Pharmacovigilance a un rôle consultatif pour les décisions à soumettre au Ministre de la Santé.

3. Centre National de Pharmacovigilance (CNPV)

Le CNPV travaille en tandem avec le Centre Anti Poison du Maroc (CAPM) avec lequel il partage les compétences humaines et les moyens logistiques de fonctionnement. Le CNPV a pour mission de mettre en place les procédures techniques de fonctionnement du système national de pharmacovigilance et de gérer les moyens nécessaires pour le bon fonctionnement des structures régionales de pharmacovigilance. Il définit les orientations de la pharmacovigilance et veille au respect des procédures des Bonnes Pratiques de Pharmacovigilance.

Dans son fonctionnement quotidien, le CNPV doit assurer :

- ✓ Le recueil exhaustif des notifications d'effets indésirables qui lui sont communiquées par :
 - Les professionnels de santé (médecins, pharmaciens, médecins dentistes et personnel paramédical) du secteur public, semi-public et privé.
 - Les Centres Régionaux de Pharmacovigilance.
 - Le Centre Anti Poison du Maroc (CAPM).
 - Les laboratoires fabricants des produits de santé.
 - Le public.
- ✓ L'évaluation de la relation de cause à effet entre les produits de santé et l'effet indésirable par l'imputabilité.
- ✓ L'information du notificateur sur les résultats des recherches concernant le cas chaque fois que nécessaire.
- ✓ Les relations avec le centre international de pharmacovigilance d'Uppsala (UMC) et l'envoi régulier de tous les cas à la base de données internationale.
- ✓ L'analyse et l'exploitation de la base de données nationale en vue d'évaluer la gravité et la fréquence des effets indésirables pour la génération des signaux et des alertes.
- ✓ La diffusion d'un rapport trimestriel et annuel à l'intention des différents intervenants du Système National de Pharmacovigilance.

4. Les autres structures

❖ Les Centres Régionaux de Pharmacovigilance :

Le Centre Régional de Pharmacovigilance, ou structure régionale de Pharmacovigilance, est chargée de :

- ✓ Assurer la fonction de collecte, documentation, validation et imputabilité des effets indésirables à l'échelle de la région.
- ✓ Assurer une mission d'information sur l'usage rationnel des produits de santé et les effets indésirables pour les professionnels de santé de la région.
- ✓ Conduire des enquêtes et des études programmées par le Comité technique de pharmacovigilance ou par la Commission nationale de pharmacovigilance.
- ✓ Etablir une banque de données sur les EI collectés dans la région.
- ✓ Communiquer toutes les notifications d'événements indésirables des médicaments et autres produits de santé collectées au CNPV.
- ✓ Générer des signaux à partir de la banque de données régionale.

Les Centres Régionaux doivent se soumettre aux normes et procédures de qualité établies par le CNPV.

❖ Le Comité Technique de Pharmacovigilance :

Le Comité Technique de Pharmacovigilance auprès du CNPV est un comité clinique et scientifique indépendant ayant pour mission de :

- ✓ Evaluer le rapport bénéfice/risque des médicaments commercialisés au Maroc.
- ✓ Donner un avis technique sur toutes les questions d'ordre scientifique se présentant au CNPV.
- ✓ Programmer et décider de l'opportunité des enquêtes de pharmacovigilance et d'en examiner les résultats.
- ✓ Répondre à toute demande d'avis scientifique présentée par la Commission Nationale de Pharmacovigilance.

- ✓ Planifier le programme annuel des activités scientifiques et de recherche à entreprendre au niveau national et régional.

Le Comité Technique de Pharmacovigilance est décliné au niveau régional pour supporter l'activité des Centres Régionaux de Pharmacovigilance.

❖ La Commission Nationale de Pharmacovigilance :

La Commission Nationale de Pharmacovigilance est l'instance officielle consultative chargée de :

- ✓ Donner un avis au Ministre de la Santé sur les mesures à prendre pour faire cesser les incidents et les accidents liés à l'emploi d'un médicament ou tout autre produit de santé.
- ✓ Donner un avis consultatif au Ministre de la Santé pour toute question se rapportant à la pharmacovigilance.
- ✓ Proposer au Ministre de la Santé toute enquête ou travaux nécessaires à une meilleure évaluation du rapport Bénéfice/Risque d'un médicament.
- ✓ Informer le CNPV de toute mesure concernant la commercialisation et le retrait des médicaments.

❖ L'Industrie Pharmaceutique :

Tout détenteur d'une Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) d'une spécialité est responsable de la sécurité du médicament qu'il commercialise et ce à travers le développement d'une unité de pharmacovigilance fonctionnelle en harmonie avec les Bonnes Pratiques de Pharmacovigilance. Toute firme pharmaceutique doit inciter les délégués médicaux à collecter les cas d'effets indésirables notifiés par les professionnels de santé. Les cas notifiés sont traités, imputés et envoyés au CNPV.

❖ Les professionnels de la santé :

Les médecins, chirurgiens-dentistes, pharmaciens, infirmiers et sages-femmes ainsi que tout autre professionnel paramédical doivent collaborer à la sécurité d'emploi des produits de santé dans le pays. Ils doivent notifier au Centre Régional de Pharmacovigilance, ou à défaut, au CNPV, le plus rapidement possible :

- ✓ Toute présomption d'effet indésirable en rapport avec la consommation d'un ou de plusieurs produits survenu dans les conditions normales d'utilisation, qu'il soit attendu, inattendu, grave ou non grave.
- ✓ Tout effet indésirable apparaissant en dehors des conditions normales d'utilisation : Mésusage, usage abusif, erreur médicamenteuse, inefficacité thérapeutique.
- ✓ Tout autre effet qu'ils jugent pertinent de déclarer : interaction médicamenteuse, pharmacodépendance, syndrome de sevrage, produit défectueux...

❖ Le Public :

Le public peut contacter le Centre Régional ou à défaut le Centre National pour :

- ✓ Déclarer un cas d'effet indésirable.
- ✓ Obtenir des informations sur l'innocuité d'un produit de santé.

5. Notification des effets indésirables

Les effets indésirables attribués aux plantes médicinales ou aux médicaments à base de plantes doivent être notifiés sur la fiche jaune de déclaration des effets indésirables (annexe 1).

Cependant et pour une meilleure imputabilité et une bonne analyse du cas, trois paramètres sont à préciser (au niveau de la partie commentaire de la fiche) : le mode de préparation (infusion, décoction, macération, ...etc.), la dose et la partie de la plante (ou des plantes) utilisée(s).

Les déclarations des effets indésirables peuvent également, parvenir au centre antipoison et de pharmacovigilance du Maroc par fax, par téléphone ou encore par e-mail [30].

II. Pharmacovigilance des plantes médicinales ou phytovigilance

1. Définition

Les plantes médicinales (PM) ou les remèdes à base de PM sont des plantes, des parties de plantes sèches ou fraîches ou des produits dérivés de plantes qui sont utilisés pour prévenir ou traiter les maladies.

Les PM et les produits d'origine végétale contiennent plusieurs composants actifs différents et leurs mécanismes d'action ne sont que peu ou pas connus. Aussi, la qualité des produits préparés à partir de PM est variable.

Ceux-ci peuvent présenter des effets indésirables (EI) graves comme ils peuvent avoir un impact sur l'absorption, l'élimination et le métabolisme des médicaments en cas de prise simultanée avec ces derniers. Ils peuvent par conséquent, en augmenter ou en inhiber les effets.

La pharmacovigilance des plantes médicinales ou des médicaments de phytothérapie et des drogues végétales est une discipline médicale qui relève du système de pharmacovigilance.

Elle s'occupe de la surveillance des plantes, de parties de plantes (racine, feuilles, fleurs, écorce, graines...) et des extraits de plantes (extraits, teintures...) qu'elles

soient fraîches ou desséchées, utilisées à des fins thérapeutiques. Son objectif principal est l'usage sécuritaire des plantes médicinales [30].

2. CNPV et phytovigilance

Les services rendus par le CNPV via son unité de phytovigilance sont [31]:

- ✓ Elaborer des informations sur les plantes, les produits à base de plantes et les produits de la pharmacopée traditionnelle marocaine pour les professionnels de santé et le public.
- ✓ Contacter verbalement ou par écrit le notificateur d'un effet indésirable avec documentation à l'appui.
- ✓ Réaliser des consultations sur place.
- ✓ Faire des déterminations botaniques.
- ✓ Participer à l'élaboration de guidelines de l'OMS.
- ✓ Sensibiliser les professionnels de santé et la population sur les dangers et l'usage rationnel des plantes médicinales.
- ✓ Publier des articles sur le sujet.

3. Phytovigilance des compléments alimentaires à base de plantes

Dans cette partie, on va se focaliser sur tous les compléments alimentaires à base de plantes seulement, et qui sont commercialisés au Maroc aux niveaux des officines, et détailler leurs compositions.

L'annexe (2) obtenu est synthétisé à partir de l'inventaire des produits pharmaceutiques présents au niveau de l'une des plus grande grossisterie pharmaceutique au Maroc « Giphar Maroc » pour l'année 2017.

La synthèse de ces CA, présente une large variété de produits commercialisés à base de fenugrec pour la prise du poids, ainsi qu'à base du ginseng pour la vitalité et tonus.

On réalise par la suite une étude sur les plantes qui ont causées des intoxications au Maroc, et qui entrent dans la composition de ces compléments alimentaires.

Le tableau (II) discute les résultats d'intoxications par les plantes issues de 2005 à 2016, ces derniers sont notifiés par le médecin, public, ou patient lui-même. Ces plantes sont utilisées pour divers fins thérapeutiques qui changent de patient à patient, et montrent ainsi des effets indésirables qui varient en fonction de la dose, la posologie, l'âge, le sexe, ainsi que l'état physiologique.

Cependant, on estime que la toxicité de plantes citées varie en fonction de la gravité de l'état du patient, et de leurs incidences.

Par ailleurs, on trouve que le Fenugrec cause beaucoup de cas d'intoxications que d'autres selon l'étude menée par le CNPV entre les années 2005 et 2016.

La dernière colonne du tableau, contient des exemples de compléments alimentaires commercialisés au Maroc, et qui contiennent à leurs tours les plantes indiquées, donc on conseille une prise modérée de ces derniers selon l'avis du médecin ou par conseil du pharmacien pour éviter ce que génère la plante elle-même.

Tableau II : Le nombre de patients intoxiqués déclarés aux CNPV ainsi que les plantes en cause [32].

Années	Nom vernaculaire	Nom latin	Usage thérapeutique	Effets indésirables	Nb de cas	Gravité	Evolution	Exemple de cps alimentaires
2006-2007	sabra	<i>Agave americana</i> (agave)	mycoses du corps, nettoyage du visage (cosméto)	ballonnements et douleurs abdominales, augmentation de la tension artérielle	2	grade 1 et 2	Favorable	Pediakid appetit
2011-2014	touma	<i>Allium sativum</i> (ail)	asthme, rhume, fortifiant	vomissements, diarrhée, tachycardie, dyspnée	4	grade 2	Favorable	Alimax, Kher cholesterol, Omegacoeur
2011-2016	Siber	<i>Aloe vera</i> (aloés)	fibrome, cancer hépatique, fortifiant, douleurs articulaires	éruption cutanée, aménorrhée, hématurie	6	grade 1 et 2	Favorable	Rhinacare
2009-2013	louiza	<i>Aloysia citrodora</i> (verveine)	gastroentérite, rhume, toux, fièvre, maladie de Hodgkin, cancer des aisselles	vomissements, vertige, choc hypovolémique, avortement, lipothymie, difficulté respiratoire, insuffisance rénale, acidose métabolique	14	grade2 et 3	Favorable et sujet non rétabli pour l'hématurie	Fitolat
2010-2015	khila ou haricha	<i>Borago officinalis</i> (bourrache)	dysménorrhée, diarrhées et gêne respiratoire	transaminases élevées, anémie, convulsion, détresse respiratoire	2	grade 1, 2 et 3	Favorable	Manhe, Menolistica
2011	jemra	<i>Calendula officinalis</i> (calendula)	diabète	perte de poids	1	grade 1 et 3	Favorable	Artiflex confort
2006-2013	karwiya	<i>Carum carvi</i> (carvi)	ballonnement et douleurs abdominales, diarrhée, stérilité et hémophilie	vomissement, diarrhée, troubles de conscience, mydriase, état de choc, Insuffisance rénale	6	grade 2	Favorable	Carminex, Fitobimbi gaz
2006-2015	senna hram	<i>Cassia senna</i> (séné)	laxatif, constipation, douleurs épigastriques, cancer de la vessie	vomissement, diarrhée glairo-sanglante, hépatite fulminante, ictère, atteinte neurologique, convulsions, atteinte rénale, atteinte respiratoire, dyspnée, acidocétose diabétique	18	grade 1, 2 et 3	Favorable	Laxanate, Lixifor, Séné forte, Tisane Ardennaise
2012-2016	kerfa	<i>Cinnamomum verum</i> (cannelle)	faciliter l'accouchement et le précipiter, douleur dorsale	hémorragie digestive importante chez le bébé, insuffisance hépatique sévère, irritation cutanée et prurit	2	grade 1, 2 et 3	Favorable	Carminex, Thymo Tabs
2010-2013	kaliptus	<i>Eucalyptus globulus</i> (eucalyptus)	rhume, problèmes respiratoires et anémie	toux, irritation de la gorge, insuffisance rénale, étourdissement, vertiges, vomissements, asthénie	4	grade2 et 4	Favorable et décès du bébé	Thymo Tabs, Enrouex, Fitobimbi nez-gorge
2005-2014	Krenfel	<i>Eugenia caryophyllata</i> (giroffle)	froid, rhumatisme, douleurs articulaires, avortement	saignement, éruption au niveau du visage et des épaules, insuffisance rénale, créatinine élevé, urée augmentée et mydriase	5	grade 1 et 2	Favorable	Vitaflöre infusion, Tisane Ardennaise
2007-2013	karmous	<i>Ficus carica</i> (figuier)	diabète, fortifiant	vomissements, fourmillement, tachycardie	2	grade 1, 2 et 3	Favorable	Frutifax, Actitrans
2010-2016	nafaa	<i>Foeniculum vulgare</i> (fenouil)	hyperthyroïdie, troubles respiratoires, asthénie, cancer hépatique	vertige, migraine, IR aigue, hypersudation, toux sèche, dyspnée	5	grade2	Favorable	Actipetit, Tisane Ardennaise, Carboline, Carbosorb, Biocol Actidigest, Carminex

2009-2016	khzama	<i>Lavandula officinalis</i> (lavande)	répulsif de poux, rhinite allergique, toux, insomnie, lésions au niveau du cuir chevelu, calculs rénaux et cancer de l'estomac	fatigue, vomissements, diarrhée, céphalées, vertiges, problèmes respiratoires, Insuffisance rénale aiguë, présence d'anticorps anti coagulants circulants, hypotension, lésions purulentes du cuir chevelu	17	grade2 et 3	Favorable	Pediakid sommeil
2005-2015	heb erechad	<i>Lepidium sativum</i> (cresson)	asthénie, stérilité, hypotension artérielle, fortifiant, ballonnement, cancer cervical	céphalées, bradycardie, hypotension, difficulté respiratoire, insuffisance rénale, allergie cutanée, mydriase et perte de poids	10	grade 1, 2 et 3	Favorable	Pediakid appetit, Vitaphan
2011-2014	fliyou	<i>Mentha pulegium</i> (menthe pouliot)	douleur abdominale, fortifiant, toux	douleur abdominale, diarrhée, vomissement, troubles de conscience, coma, hypotonie, détresse respiratoire	4	grade 2 et 4	Favorable, sujet non rétabli et décès	Fitobimbi gaz
2013	rihan	<i>Myrtus communis</i> (myrte)	fièvre	ictère apyrétique, bilirubine augmentée, anémie hémolytique	1	grade 1, 2 et 3	Favorable	Enrouex
2012-2016	zitouna	<i>Olea europea</i> (olivier)	chute des cheveux, douleurs articulaires, nettoyage des intestins et cancer du larynx	douleurs abdominales, vomissements, paresthésie des membres inférieurs, migraine, toux, hématurie macroscopique et polyurie	4	grade 1, 2 et 3	Favorable et sujets non rétablis cas de cancers	Drenafast
2009-2013	Merdeddouch	<i>Origanum majorana</i> (marjolaine)	sciatique, Insuffisance rénale	douleurs abdominales et aplasie médullaire	2	grade 1 et 2	Favorable	Pediakid sommeil
2006	habbet hlaoua	<i>Pimpinella anisum</i> (anis vert)	brûlures mictionnelles	nausées, vomissements, convulsions et œdème du poumon	1	grade 1 et 2	Favorable	Biocol actidigest, Dietaz
2014	lefjel	<i>Raphanus sativus</i> (radis noir)	réchauffant	Pyrosis	1	grade2	Favorable	Lixifor, Enrouex
2005-2016	azir	<i>Rosmarinus officinalis</i> (romarin)	problèmes rhumatoïdes, colopathie, douleurs abdominales, cancer de l'estomac et de l'œsophage	asthénie, déshydratation, vomissements, diarrhées, douleurs gastriques, agitation, tachycardie urticaire	24	grade1	Favorable	Tisane Ardennaise, Fitobimbi nez-gorge,
2011-2016	salmia	<i>Salvia officinalis</i> (sauge)	diabète, coloration des cheveux et rhume	vomissements, diarrhées, vertige, troubles de l'équilibre, migraine, hypotension, palpitations et bourdonnement d'oreilles	10	grade 1 ,2 et 4	Favorable et décès	Kher ménopause, Menoconcept ménopause, Menophyt

2014-2016	zeitra	<i>Thymus vulgaris</i> (thym)	douleurs abdominales et infection urinaire	asthénie, léthargie et hématurie	2	grade 1 et 2	Favorable	Fitopolis, Thymo Tabs, Cystinat
2005-2016	helba	<i>Trigonella foenum graecum</i> (fenugrec)	stimuler l'appétit, renforcer l'immunité, anémie, diabète, anorexie, montée de lait, cancer du poumon et de l'estomac, cancer du sein et de la peau	douleurs gastriques, vomissement, coma hypoglycémique, hypotension, difficulté respiratoire, insuffisance rénale et fourmillement des doigts	77	grade 1 et 2	Favorable+ des cas d'avortements et de malformations	Actipetit , Apenat, Dynavit, Fitobimbi appétit
2006-2015	skin gbir	<i>Zingiber officinale</i> (gingembre)	fortifiant, amaigrissement, douleur articulaire au niveau des épaules, grippe, anémie et cancer du sein	épi-gastralgies, constipation, irritation de la bouche, céphalées, vertige, détresse respiratoire et hypotonie	12	grade 1, 2 ,3 et 4	Favorable et décès de 4 cas en cours de grossesse	Rhinacare, Tigra men, Antimetil, Biocol actidigest

NB: Ce tableau ne contient que les plantes potentiellement toxiques qui peuvent etre contenues dans les complements alimentaires à base de plantes.

Néanmoins, d’autres plantes ont causées aussi des toxicités importantes, voir le harmel, le cannabis, la stramoine... mais qui n’entrent non plus dans la composition des compléments alimentaires et seront détaillées dans un chapitre à part.

3.1. Profils des intoxications par les plantes

3.1.1. En fonction de la plante incriminée

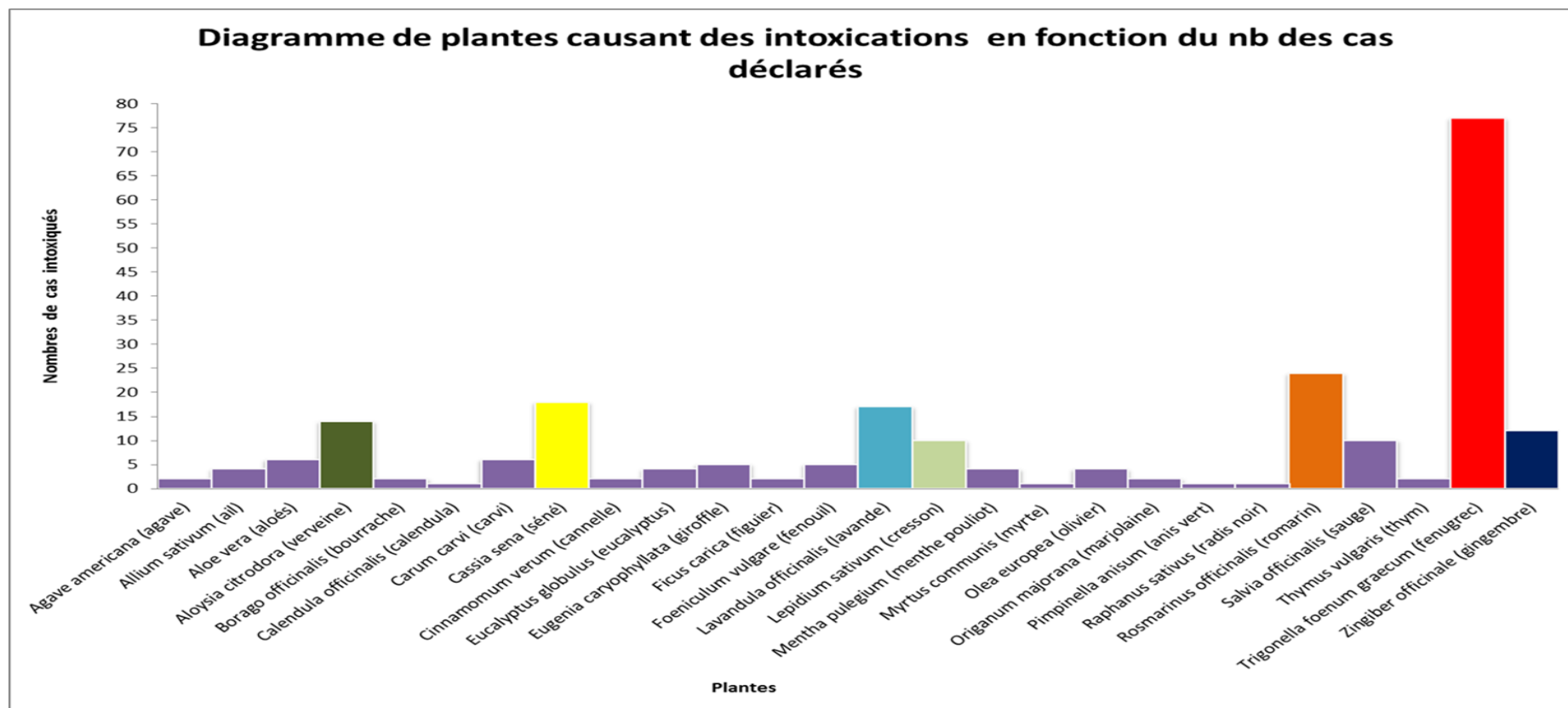


Figure 3: Diagramme de plantes (toxiques) en fonction du nombre de personnes atteintes déclarés au CNPV au Maroc de 2005 à 2016.

Le diagramme ci-dessus montre un pic de Fenugrec prouvant ainsi son importante toxicité, avec 77 cas d'intoxications.

Représentation en % des intoxications en fonction de la plante incriminée.

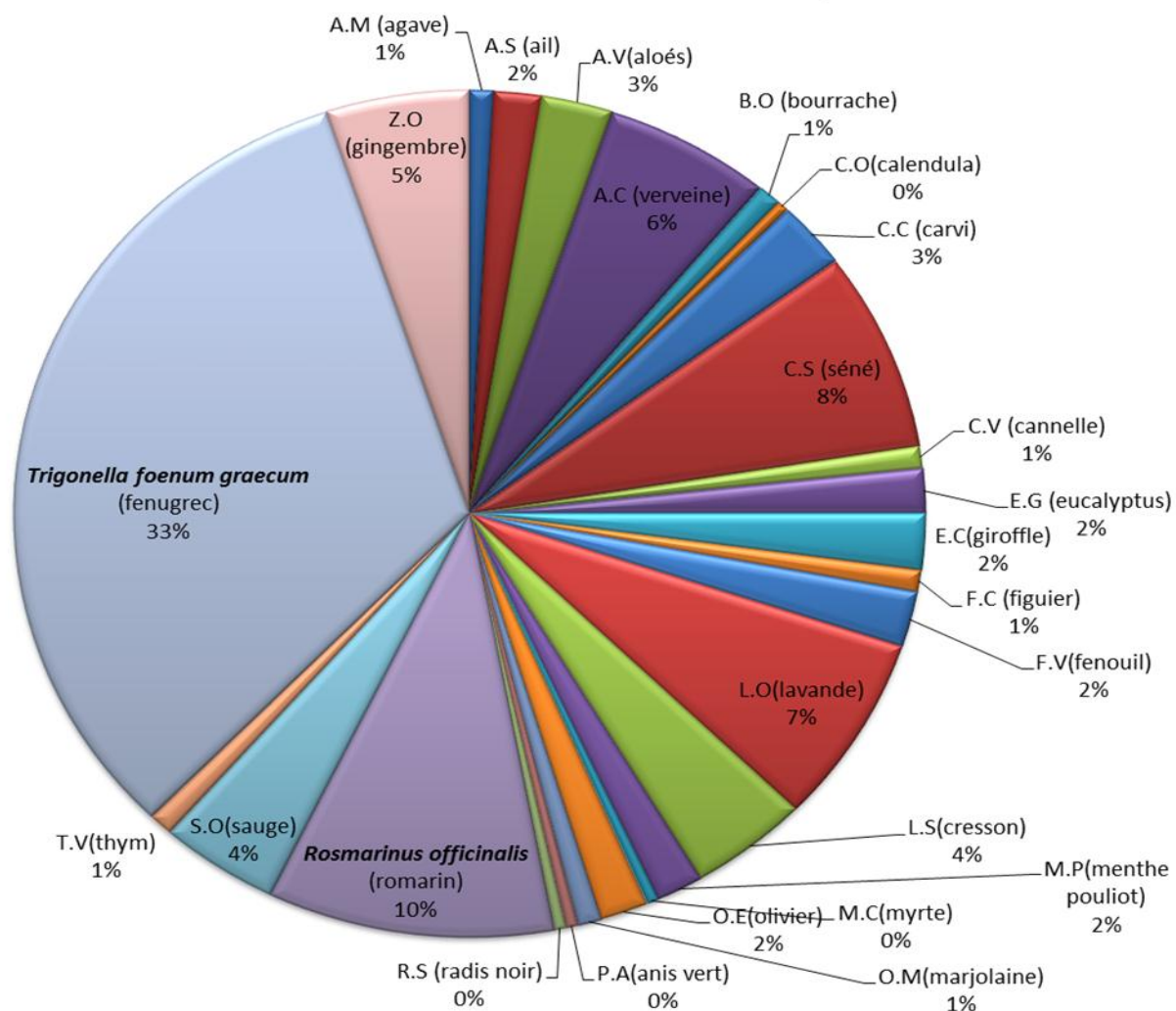


Figure4: Sectoriel des intoxications de 2005 à 2016 au Maroc en fonction de la plante incriminée.

- ✓ La Fenugrec cause 33% des intoxications, le Romarin 10%, la Séné 8%, la Lavande 7%, la Verveine 6% et le Gingembre 5%.

Trigonella foenum graecum : fenugrec appartient à la famille des Légumineuses.

Le fenugrec compte parmi les plus anciennes plantes médicinales et culinaires.

En phytothérapie, les graines de la plante sont indiquées pour stimuler l'appétit, soulager l'inflammation, comme fortifiants, pour traiter la dyspepsie, la toux chronique, la bronchite, les névralgies, pour faciliter l'accouchement, comme galactogène ainsi comme un antidiabétique.

Entre le mois de mars et d'août 2006, le centre Marocain de pharmacovigilance a reçu 8 cas de malformations coïncidant avec l'ingestion au cours de la grossesse, de graines de fenugrec (***Trigonella foenum graecum***).

En raison de la sévérité des cas, nous avons jugé utile d'insister sur ce type d'événement indésirable et sur l'usage à risque des graines de cette plante.

3.1.2. En fonction de l'âge de l'intoxiqué

Tableau III: Cas d'intoxication en fonction de l'âge de l'intoxiqué.

Nourissons de 0 à 2ans	Enfants de 3 à 15 ans	Adultes + de 15 ans	Age inconnu
215	291	1340	512

Représentation des intoxications en fonction de l'âge de l'intoxiqué.

■ Nourissons de 0 à 2ans ■ Enfants de 3 à 15 ans ■ Adultes + de 15 ans ■ Age inconnu

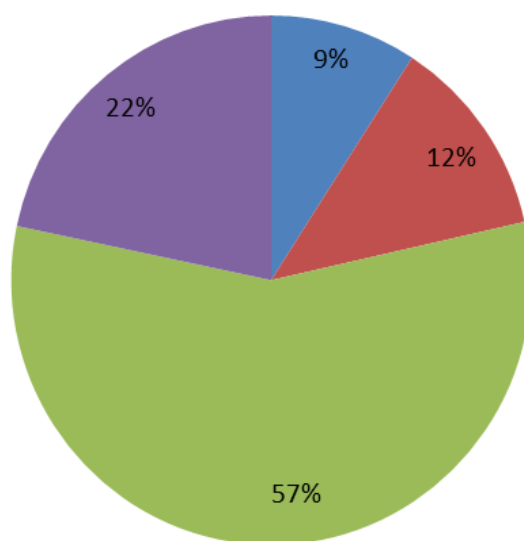


Figure 5: Sectoriel des intoxications de 2005 à 2016 au Maroc en fonction de l'âge de l'intoxiqué.

3.1.3. En fonction du sexe de l'intoxiqué

Tableau IV: Cas d'intoxication en fonction du sexe de l'intoxiqué.

Femmes	Hommes	Sexe inconnu
938	940	480

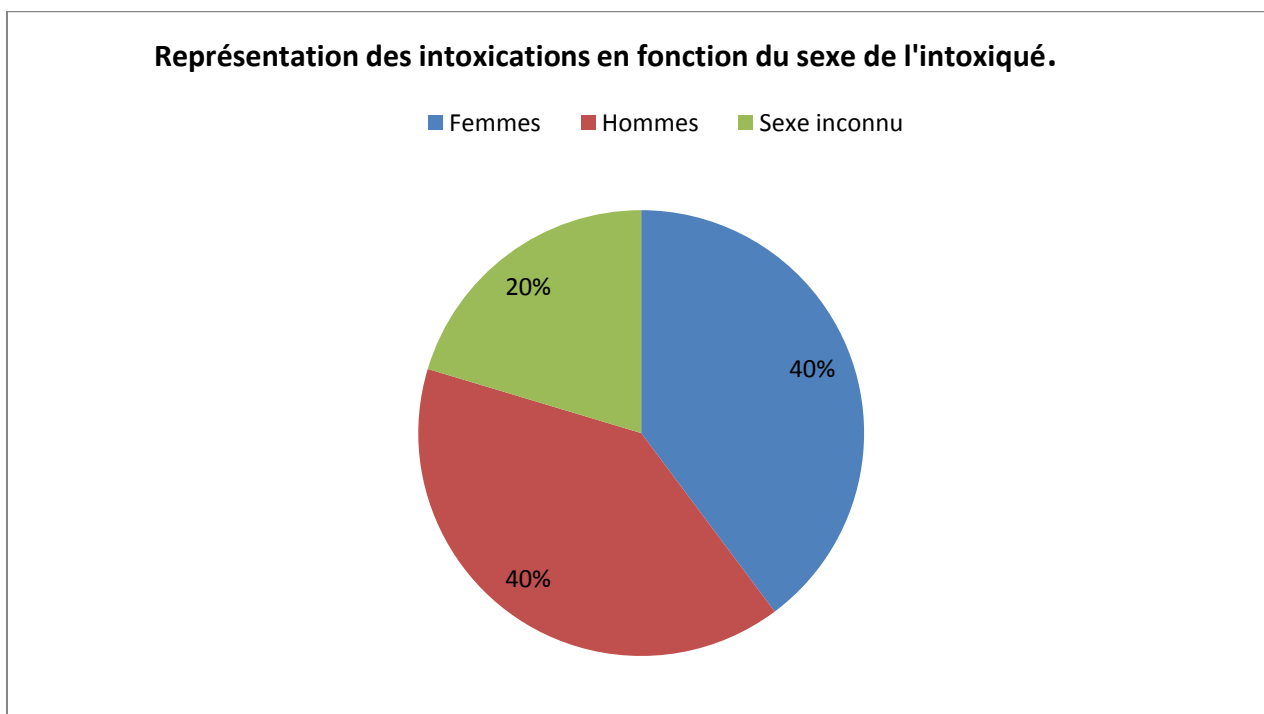


Figure 6: Sectoriel des intoxications de 2005 à 2016 au Maroc en fonction du sexe de l'intoxiqué.

3.1.4. En fonction de l'évolution :

Tableau V: Évolution des intoxications.

Rétablissement	Séquelles	Décès	Inconnu
1325	126	67	840

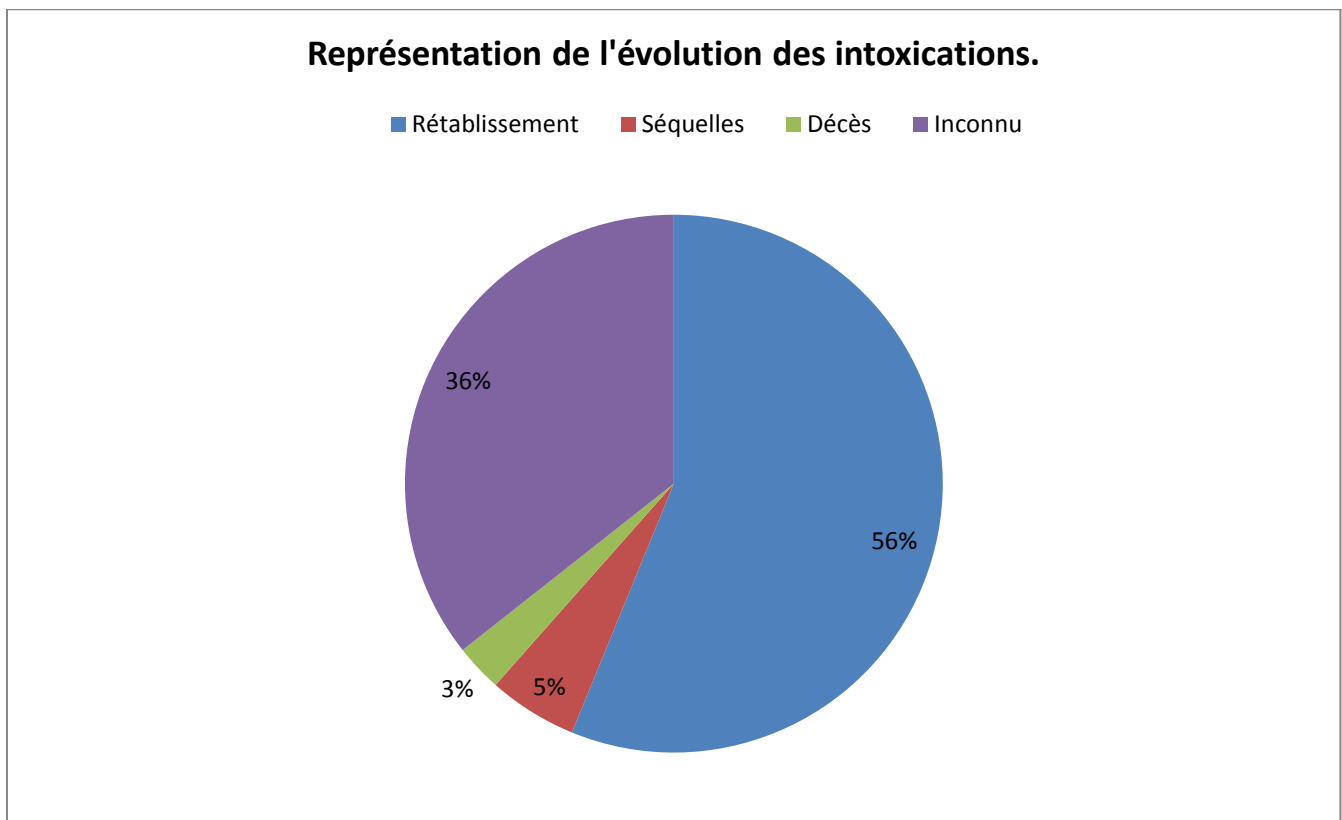


Figure7 : Sectoriel de l'évolution des intoxications.

3.1.5. Discussion

La plupart des compléments alimentaires commercialisés au Maroc sont à base de Fenugrec, Gingembre, Séné, Verveine et Romarin. Ce qui dit qu'ils contiennent dans leurs formules des plantes causant le plus des intoxications.

Cependant, les intoxications par les plantes existent au Maroc, et sont déclarées au CNPV, mais ça reste un phénomène moindre, si on les compare avec les autres types d'intoxications.

Les statistiques montrent qu'environ 5% de l'ensemble des intoxications au Maroc, sont causées par des plantes, mais entraîne une mortalité plus ou moins

importante 3%, ce pourcentage est probablement plus élevé, si on prend en considération, les cas d'intoxications où l'évolution de l'état du patient est inconnue.

Les intoxications étaient observées le plus souvent chez les adultes (57%), avec des moyennes non négligeables aussi pour les enfants, dont la tranche d'âge est de 3 à 15 ans (12%), ainsi que pour les nourrissons dont la tranche d'âge varie de 0 à 2ans (9%).

En fonction du sexe, on observe autant de femmes que d'hommes intoxiqués.

En fonction des plantes incriminées, les intoxications enregistrées étaient dues à 33% à cause de Fenugrec.

Par contre, l'évolution était favorable pour la plupart des intoxications 56%, et on estime qu'elle soit plus élevée si on a considéré les cas où l'évolution est inconnue.

3.1.6. Conclusion

On ne peut pas juger ces compléments alimentaires à partir des plantes qui ont causées des intoxications et qui entrent néanmoins dans leurs composition, car ces plantes sont prises en vrac par des consommateurs inconscients de la dose thérapeutique d'une plante et de la dose toxique, ne connaissant pas que certes une plante est efficace pour telle maladie mais pas la plante entière, une partie de la plante est thérapeutique et une autre est vénéneuse, ainsi une plante peut être thérapeutique pour des personnes et causée en contre partie des effets indésirables pour la femme enceinte, allaitante ou pour le fœtus.

Les effets indésirables dus aux plantes doivent stimuler la vigilance, une majorité de personnes ne connaît certainement pas les effets secondaires éventuels des plantes, ni comment et quand elles peuvent être utilisées en toute sécurité.

Noté bien que ces plantes sont achetées de chez l'herboriste, ce qui met en doute le risque de confusions entre les plantes.

IL faut être vigilants suite à la consommation des plantes médicinales, pour cela on vous propose quelques précautions à prendre dans la partie suivante.

4. Précautions à prendre et toxicité des plantes [33, 34, 35]

Bien que la plupart des plantes médicinales puissent être utilisées sans aucun danger, quelques-unes néanmoins peuvent produire des effets indésirables.

En terme pharmacologique, nous pourrions dire que certaines plantes présentent des contre-indications, c'est à dire que leurs emplois ne sont pas recommandés dans certains cas.

Toutefois, il faut signaler que, contrairement à certains produits pharmaceutiques, les contres indications pour l'emploi des plantes ne sont pas absolues ni formelles, ni relatives. Le fait de ne pas en tenir compte n'entraîne pas de graves conséquences.

Nous énumérons ci-après quelques situations ou maladies ou il convient d'éviter d'utiliser certaines plantes ou, du moins, de les employer avec précautions.

4.1. Plantes à éviter durant la grossesse :

Au cours de la grossesse on doit éviter toutes les plantes toxiques à usage médicinal ainsi que les plantes suivantes :

Tableau VI : Plantes toxiques, durant la grossesse.

Plantes	Motif
Absinthe	Emménagogue
Aloès	Ocytocique, provoque les contractions utérines
Armoise	Emménagogue
Fenugrec	Provoque des contractions, et risque d'avortement
Bourdaïne	Laxatif purgative, provoque les contractions utérines
Buis	Peut produire vomissements et irritation nerveuse
Café	Affecte la croissance du fœtus
Cascara sagrada	Laxatif purgative, produit une congestion pelvienne
Cresson de fontaine	Risque d'avortement
Nigelle	Risque d'avortement
Grenadier	Alcaloïdes toxiques, peut affecter le fœtus
Jalap	Purgatif et emménagogue
Persil	Emménagogue
Réglisse	Hypertension et œdèmes
Rhubarbe	Purgatif, produit une congestion pelvienne
Safran	Risque d'avortement à fortes doses
Sauge	Ocytocique, provoque les contractions utérines
Séné	Purgatif, contracte l'utérus
Tanaisie	Emménagogue

4.2. Plantes toxiques à usage médicinal:

Les plantes ci-dessous sont réservées exclusivement au traitement de certaines maladies, et sur avis médical. L'usage inadéquat de ces plantes peut produire des intoxications graves.

Cependant, leur utilisation correcte peut résoudre de graves troubles et même sauver la vie d'un malade.

Tableau VII : Représente les plantes toxiques à usage médicinal, leurs parties utilisées, principes actifs, indications thérapeutiques et effets indésirables.

Plantes	Partie utilisée	Principe Actif	Application médicinale	Effets toxiques en usage interne
Aconit napel	Racine	alcaloïde: aconitine	anesthésique: douleurs rebelles	paralysie des nerfs
Arnica	fleurs, racine	huile essentielle	vulnéraire	vomissements, vertige, convulsions
Belladone	feuilles, racine	alcaloïdes : atropine, hyoscyamine	asthme, douleurs coliques, dilatation de la pupille	tachycardie, délire
Bryone	baies, racines	alcaloïde : bryonine	Purgative	racine très irritante, baies mortelles
Chanvre	Feuilles	cannabinol	analgésique contre les douleurs rhumatismales	hallucinations, folie
Ciguë	fruits, feuilles	alcaloïde : coniine	analgésique, sédatif: douleurs rebelles, cancer	vomissements, arrêt respiratoire
Coca	Feuilles	alcaloïde : cocaïne	stimulant, mal des hauteurs	anesthésique local
Colchique	toute la plante	alcaloïde : colchicine	calme les crises de goutte	vomissements, diarrhée, paralysie
Consoude	toute la plante	alcaloïde et glucoside	cicatrisante et émolliente	paralysie des nerfs
Digitale	Feuilles	glucosides	insuffisance cardiaque	vomissements, bradycardie, arrêt cardiaque
Douce-amère	tiges, feuilles	alcaloïde: solanine	cicatrisante et émolliente	vomissements, diarrhée, troubles nerveux
Ephédra	Tiges	alcaloïde: éphédrine	asthme et allergies	stimulant du système nerveux sympathique
Fusain d'Europe	Fruits	glucoside: évonimine	cardiotonique	diarrhées, troubles cardiaques 46

Jusquiame noire	Feuilles	alcaloïdes: atropines, scopolamine	anesthésique, narcotique	hallucinations, tachycardie, arrêt cardiaque
Laurier- rose	Fleurs	Glucoside : folinérine	cardiotonique	troubles cardiaques, arrêt cardiaque
Lierre	baies, feuilles	saponines	cicatrisant, analgésique	feuilles: allergie, baies: très toxiques
Marronnier d'inde	Marrons	esculine, saponines	émollient, cosmétique	vomissements, diarrhée
Morelle noire	feuilles, tiges	alcaloïde : solanine	soulage les démangeaisons	vomissements, diarrhée, troubles nerveux
Populage	toute la plante	protoanémonine	antirhumatismal	irritant digestif
Scrofulaire noueuse	toute la plante	saponines, glucosides	contre les hémorroïdes	vomissements, diarrhée
Stramoine	feuilles, baies	alcaloïdes: atropine, hyosciamine	asthme, douleurs coliques	hallucinations, troubles mentaux
Tamier	baies, racines	alcaloïdes : diosgénine	vulnérable	vomissements, diarrhée
Viorne lantane	feuilles, baies	glucoside	désenflamme la bouche	vomissements, diarrhée

4.3. Plantes dangereuses uniquement à fortes doses :

L'usage des plantes ci-dessous ne présente pas de risques particuliers, à condition de respecter les doses indiquées.

Tableau VIII : Plantes qui deviennent toxiques, à fortes doses.

Plantes	Propriétés	Effets secondaires
Absinthe	digestive, vermifuge, emménagogue	tremblements, convulsions, délire, vertiges : provoqués par l'essence la thuyone
Absinthe maritime	vermifuge	nervosité
Adonis	cardiotonique	nausées, vomissements, diarrhée
Anémone hépatique	hépatique, vulnérable	intolérance digestive
Anis étoilé	digestif, carminatif	délire, convulsions dues à l'essence
Aristoloché	emménagogue, vulnérable, antirhumatismale	irritation de l'estomac
Armoise	emménagogue, apéritive	irritation due à l'essence
Asaret	émétique, purgatif	vomissements, diarrhée
Aubépine	cardiotonique, sédative	bradycardie, dépression respiratoire
Benoîte	astringente, vulnérable	gastro-entérite
Boldo	cholérétique, digestif	somnolence, sédation
Buis	sudorifique, fébrifuge	vomissements, troubles nerveux

Café	stimulant, céphalées	gastrite, arythmie cardiaque, dépendance
Chélidoine	antispasmodique, cholérétique, sédative	intolérance gastrique
Chénopode	digestif, antihelminthiques,	intolérance gastrique
Colombo	digestif, anti diarrhéique	nausées, vomissements
Condurango	apéritif	convulsions
Copaïer	antiseptique urinaire	éruptions, néphrite
Coriandre	digestive, carminative, tonifiante	excitation nerveuse due à l'essence
Epine-vinette	cholagogue, cardiotonique	troubles du système nerveux
Eucalyptus	balsamique, antiseptique	gastro-entérite, hématurie, troubles nerveux dus à l'essence
Eupatoire	cholérétique, dépurative	vomissements
Fenouil	carminatif, digestif	convulsions dues à l'essence
Fougère male	vermifuge	irritation gastrique
Genet à balai	cardiotonique, ocytocique, diurétique	excitation nerveuse, hypertension
Ginseng	tonifiant	nervosité
Giroflier	stimulant, antiseptique, analgésique	irritation de l'estomac
Globulaire	purgatif, cholagogue	vomissements, diarrhée
Gratiole	cardiotonique	vomissements, coliques intestinales
Grenadier	vermifuge	tremblements musculaires et paralysie

Grindelia	antispasmodique, expectorant	troubles cardiaques
Gui	hypotenseur, vasodilatateur	vomissements, hypotension, troubles nerveux
Hysope	expectorante, carminative	convulsions dues à l'essence
Ipéca	émétique, expectorant	irritant pour la peau
Menthe poivrée	digestive, antiseptique, cholérétique, tonifiante	insomnie, irritabilité, spasmes du larynx
Millepertuis	vulnéraire, balsamique, digestif	photosensibilisation
Moutarde	rubéfiante, antirhumatismale	gastrite
Muguet	cardiotonique	vomissements, diarrhée
Nerprun	purgatif	colique intestinale
Pavot	analgésique, sédatif	obnubilation mentale, dépression respiratoire, dépendance
Pin des landes	balsamique, antirhumatismal	irritation du système nerveux due à l'essence
Podophylle	purgatif, antimittotique	diarrhée
poivre d'eau	hémostatique, cicatrisant	irritation digestive
Poivrier	tonique digestif	irritation digestive, sang de l'urine, hypertension
Polygala de virginie	expectorant	nausées, vomissements
Quassia	digestif, fébrifuge	vomissements
Rue	ocytocique, emménagogue, antispasmodique	risque d'avortement
Safran	digestif, emménagogue	troubles du système nerveux, abortif

Salsepareille	diurétique, dépuratif	nausées, vomissements
Sapin	balsamique	irritation du système nerveux
Saponaire	expectorante, diurétique	irritation digestive
Sassafras	sudorifique, diurétique, dépuratif	convulsions dues à l'essence
Sauge	antiseptique, tonifiante, emménagogue	convulsions, troubles nerveux dus à l'essence
Sceau de salomon	diurétique, hypoglycémiant	troubles du système nerveux
Scille	cardiotonique	nausées, vomissements, arythmie
Sèneçon	emménagogue	toxicité hépatique
Tanaisie	vermifuge et emménagogue	vomissements, convulsions
Thé	stimulant, dépendance	tachycardie, nervosité
Trèfle d'eau	apéritif, fébrifuge	diarrhée, vomissements

4.4. Plantes comportant des parties toxiques

Les plantes ci-dessous comprennent une partie à usage médicinal et une autre vénéneuse. Il convient de savoir les différencier pour éviter les intoxications.

Tableau IX : Plantes ayant à la fois une partie médicinale et un toxique.

Plante	Partie médicinale	Partie toxique
Asclépiade	racine sèche	feuilles, tiges
Baguenaudier	feuilles	semences
Cerisier de virginie	écorce	feuilles
Gui	feuilles	baies
If	cupule charnue des graines	le reste de la plante
Muguet	feuilles, fleurs	baies
Phytolacca	racine	baies
Prunellier	fruits	semences
Ricin	huile (semence)	semences
Salsifis des prés	feuilles, racines	baies, fruits
Sceau de Salomon	rhizome	baies, feuilles
Viorne obier	écorce sèche	baies

4.5. Confusions fréquentes entre plantes

Lors de la cueillette de certaines plantes, il faut prendre garde de ne pas les confondre avec d'autres qui leurs ressemblent, mais sont toxiques.

Voici quelques plantes qui peuvent se confondre, du fait de leur ressemblance, et entraîner des intoxications accidentelles.

Tableau X : Plantes causant des intoxications accidentelles, dues à leurs ressemblances à d'autres plantes toxiques.

Plante	Parties utilisées	Se confond avec
Bouillon blanc	feuilles	Digitale
Châtaignier	châtaignes	Marronnier d'inde
Persil	feuilles	Ciguë
Radis	racine	Aconit napel
Sureau noir	baies	Belladone
Sureau noir	baies	Hièble

4.6. L'importance de la dose

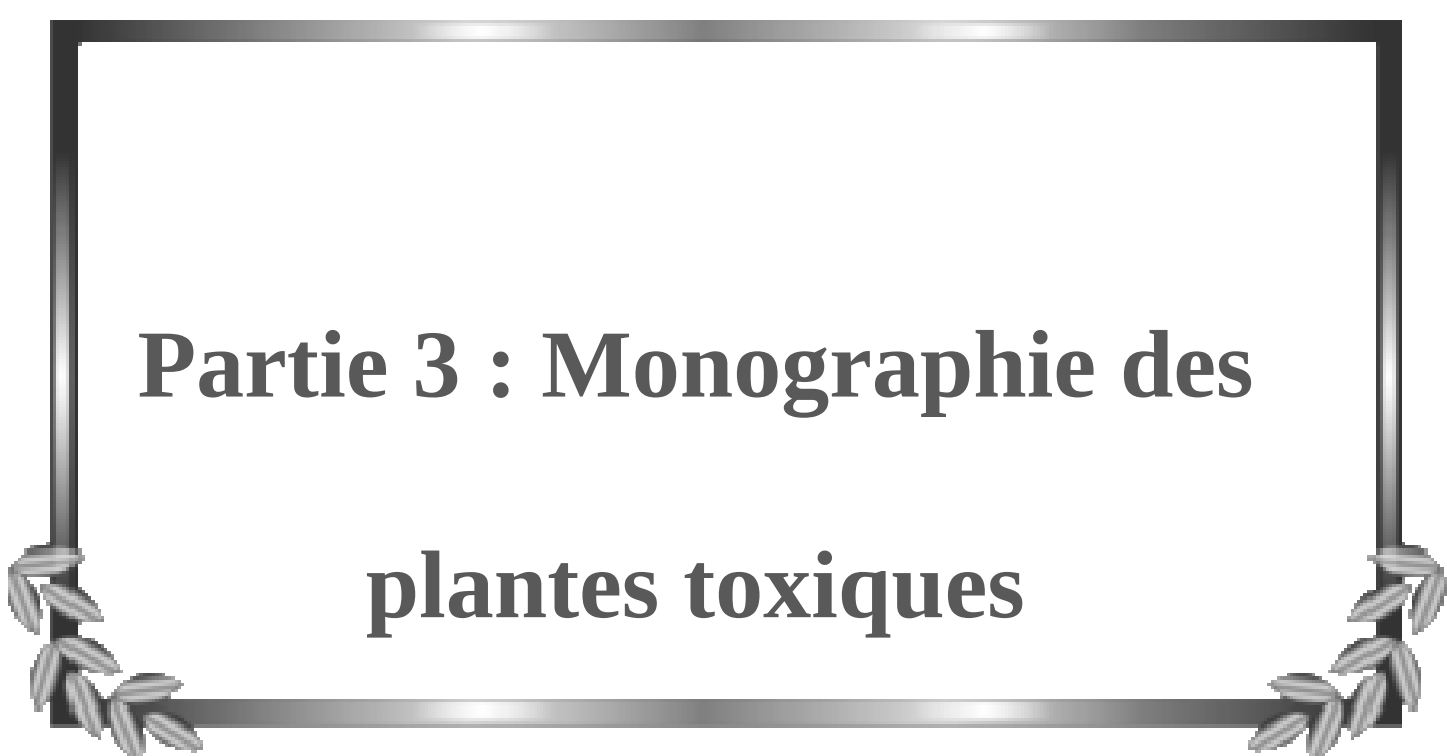
Dans le cas de plantes toxiques (comme la digitale), la dose toxique est très proche de la dose thérapeutique, ce qui rend la marge de manœuvre très étroite.

Une dose double de la dose recommandée comme thérapeutique peut produire des effets toxiques, et une dose triple peut entraîner la mort.

Cependant, en ce qui concerne les plantes non toxiques (le thym), on peut prendre des doses dix fois plus importantes que la dose recommandée sans voir apparaître de symptômes importants. La dose mortelle n'existe pas, quelle que soit la quantité absorbée.

Tableau XI: Rôle de la dose sur l'intoxication par les plantes.

Plante	Parties utilisées	Dose thérapeutique	Dose toxique	Dose mortelle
Digitale (plante toxique)	poudre de feuilles sèches	1g/jour	2g (vomissements, bradycardie, diarrhée)	3g (sueurs froides, convulsions, troubles du rythme cardiaque et arrêt cardiaque)
Thym (plante non toxique)	sommités	20g/jour	200g (symptômes légers: excitation, nausées)	n'existe pas

A decorative rectangular frame with a thick black border. At each of the four corners, there is a small cluster of stylized laurel leaves. The text is centered within the frame.

Partie 3 : Monographie des plantes toxiques

1. Généralités sur le monde végétal

Les végétaux sont des êtres vivants formés de cellules végétales.

Certains d'entre eux se composent d'une seule cellule (unicellulaire), comme les bactéries et certains types d'algues ou de champignons. D'autres sont formés de nombreuses cellules (multicellulaires), comme les algues et les champignons les plus courants, ainsi que les végétaux supérieurs ou plantes [36].

Le monde végétal offre une diversité surprenante de constructions, car les possibilités de combiner différents types et nombres d'éléments ou cellules sont infinies [37].

1.1. Types de variétés [36-37]

❖ Variété de taille

La taille des végétaux peut osciller de quelques millièmes de millimètre, comme les microbes, jusqu'à plus de quatre-vingts mètres, comme les séquoias colossaux de Californie, voire cent cinquante mètres, tels les eucalyptus géants d'Australie, considérés comme les arbres les plus hauts du monde.

❖ Variété de volume

En ce qui concerne le volume, l'arbre le plus gros du monde, ainsi que l'un de ceux qui vivent le plus longtemps (on estime qu'il vit de quatre mille à cinq mille ans), est probablement le cyprès de Moctezuma, qui se trouve dans le cimetière de Santa Maria de Tule, dans l'état Mexicain d'Oaxaca, dont son immense cime est de cent trente-deux mètres de diamètres.

❖ Variété d'habitat

Certaines plantes vivent dans l'eau, comme le cresson ou le nénuphar ; d'autres dans régions sèches ou désertiques, comme l'agave ou l'aloès; certaines préfèrent

les terrains froids, comme le framboisier ou la myrtille ; d'autres les endroits chauds, comme le figuier ou la lavande ; les unes vivent dans les régions polaires, comme la mousse ou le lichen, tandis que d'autres poussent dans des régions tropicales, tels le gaïac et l'avocat.

❖ Variété de durée

Les végétaux ont une durée de vie très variable : certaines bactéries ne vivent que quelques minutes ; le chiendent et d'autres herbes peuvent vivre seulement quelques jours, en cas de sécheresse.

En revanche, le sapin peut atteindre huit cents ans, et le châtaignier et l'olivier peuvent dépasser les mille ans.

❖ Variété de structure : d'une à des millions de cellules

- ✓ Les végétaux les plus simples, ou protophytes, sont formés d'une seule cellule de taille microscopique. Tel est par exemple le cas de l'algue spiruline, connue pour ses propriétés médicinales extraordinaires.
- ✓ Les thallophytes sont des végétaux dont le corps ou la tige est formé(e) d'une masse de cellules multiples peu différenciées, c'est-à-dire très semblables entre elles. Elles manquent de véritables tissus et organes. Elles ne possèdent ni racines, ni tiges, ni feuilles, ni fleurs. Tel est le cas des algues, des champignons, et des lichens.
- ✓ Les cormophytes sont les végétaux supérieurs, que l'on appelle couramment plantes. Ils sont formés de millions de cellules, d'environ soixante-dix ou quatre-vingts types différents. Chacun de ces types de cellules a des fonctions

déterminées, formant ainsi les divers organes ou parties de la plante : la racine, la tige, les feuilles, les fleurs, etc.

❖ Variété de forme

La forme des végétaux présente elle aussi d'énormes contrastes : de la délicatesse d'une violette à l'agressivité d'un cactus, de la simplicité du thym à la sophistication d'une orchidée.

❖ Variété de propriétés médicinales

La grande richesse du monde végétal se manifeste également dans les principes médicinaux multiples que les plantes synthétiques : des antibiotiques de l'ail et de la capucine aux cardiotoniques de la digitale ou du cactus, en passant par les sédatifs du coquelicot ou de la valériane, les antirhumatismaux de l'harpagophytum ou les tonifiants du ginseng et du romarin. Leur gamme de propriétés recouvre pratiquement tous les besoins de la thérapeutique.

1.2. Parties des plantes

Les principes actifs sont disposés de manière inégale dans les différentes parties ou organes de la plante, en raison de la spécialisation de leurs cellules.

Il ne suffit pas de savoir que la Valériane est un bon sédatif, il faut encore connaître la partie de plante à utiliser. Dans certains cas, toutes les parties de la plante contiennent les mêmes principes actifs, de sorte que n'importe quelle partie se manifeste efficace [38].

Mais on peut également trouver les cas suivants :

- ✓ Les principes actifs médicinaux se concentrent en une seule partie de la plante. Seule la racine du ginseng contient des substances tonifiantes.
- ✓ Chaque partie de la plante produit des substances différentes et possède, par conséquent, des propriétés différentes. Les fleurs d'oranger sont sédatives ; ses fruits, les oranges, sont tonifiantes ; leur écorce est digestive et apéritive.
- ✓ Certaines parties d'une plante produisent des principes médicinaux alors que d'autres élaborent des substances toxiques [38].

Il convient donc de connaître et de savoir identifier chacune des parties ou organes qui constituent une plante [39, 40, 41].

- ✓ La racine : c'est l'organe chargé d'extraire du sol les sels minéraux et l'eau, et de les diriger vers les feuilles, afin de nourrir la plante entière.
- ✓ En général, toutes les plantes produisent et emmagasinent dans leurs racines de l'amidon, de l'inuline, et d'autres glucides qui portent le nom d'hydrates de carbone , dans les racines d'autres plantes sont produits des alcaloïdes, des glucosides ou des vitamines.
- ✓ Le rhizome : c'est une tige souterraine ressemblant à une racine, mais qui poussent horizontalement au lieu de le faire vers le bas.
- ✓ Le rhizome accumule aussi des glucides et des substances de réserve, ainsi que d'autres principes actifs.

- ✓ Le bulbe : c'est un grossissement sous-terrain de la tige, formé par de nombreuses couches superposées. Dans le bulbe, on trouve des essences soufrées (ail, ou oignon), des substances aromatiques ou encore des alcaloïdes.
- ✓ Le tubercule : c'est une tige souterraine qui sert à emmagasiner des substances de réserve.
- ✓ L'écorce : c'est la couche qui couvre la tige et la racine. Il s'y accumule de nombreux principes actifs.
- ✓ La tige : elle sert à la communication entre la racine et le reste de la plante et, dans certains cas, contient des principes actifs. La tige peut être herbacée (dans le cas des plantes dites herbacées) ou ligneuse (avec du bois), comme pour les arbres et arbustes. Le bois est utilisé pour son essence ou pour en faire du charbon végétal.
- ✓ Le bourgeon : c'est l'ébauche d'une future branche. Il contient des résines et des essences.
- ✓ Les feuilles : c'est là qu'a lieu la photosynthèse. Les cellules des feuilles contiennent de la chlorophylle, qui capte l'énergie de la lumière solaire et la transforme en énergie chimique. Elles produisent la plupart des principes actifs des plantes, notamment les alcaloïdes, les essences, les glucosides, et les tanins.

- ✓ Les fleurs : ce sont les organes reproducteurs de la plante. Elles contiennent de nombreux principes actifs : des huiles essentielles, des alcaloïdes, des pigments et des glucosides.
- ✓ Le fruit : c'est un organe végétal qui provient de la fleur et entoure les graines. On cite les fruits charnus qui contiennent d'abondants acides organiques, les fruits secs qui contiennent des huiles essentielles, d'autres qui sont utilisés pour le latex qu'ils produisent (pavot), et la baie qui est un fruit charnu, mais sans noyau.
- ✓ Les pédoncules : c'est la ramification de la tige qui soutient la fleur, le fruit, ou la feuille.
- ✓ Les sommités : c'est la partie supérieure d'une plante, sur laquelle se trouve des petites feuilles et fleurs que l'on utilise ensemble.
- ✓ La graine : contient le germe de la future plante et un ou deux cotylédons avec des substances de réserve. Les graines fournissent des glucides et des lipides, des mucilages et de l'huile.

1.3. Classification des plantes

Le système de classification est basé sur la langue latine. Ceci peut paraître difficile à retenir mais c'est un moyen de mettre tout le monde d'accord [42].

➤ Les espèces et leurs variétés :

L'unité de classification est l'espèce ; elle regroupe tous les individus dont la plupart des caractéristiques sont communes. Alors que les variétés que peut présenter une même espèce sont une conséquence du type terrain où elles poussent, du climat et d'éventuels croisements ou hybridations qu'elles subissent.

La composition chimique est la même pour toutes les variétés, mais il peut y avoir des différences dans la concentration des principes actifs. Le pavot qui pousse dans les pays du Moyen-Orient et en Asie produit plus de morphine que celui qui pousse en Europe [43,44].

➤ Le genre:

Les espèces qui se ressemblent entre elles sont groupées en genres.

Le coquelicot (*Papaver rhoeas* L.) et le pavot (*Papaver somniferum* L.) appartiennent au même genre *Papaver*. Les deux espèces produisent des alcaloïdes similaires, mais ceux du pavot sont plus actifs [43,44].

➤ La famille :

Plusieurs genres qui se ressemblent sont groupés en famille. Le coquelicot et le pavot, ainsi que la grande chélidoine composent la famille des Papavéracées. Ces plantes produisent un latex riche en alcaloïdes plus ou moins narcotiques [44].

➤ L'ordre et la division :

Les familles similaires sont groupées en ordres, ceux-ci en classes, et celles-ci, à leur tour, en divisions ou types [44].

2. Monographie des plantes toxiques

Les plantes sont à l'origine de 5,1% des intoxications signalées durant la période 1980 à 2008 au centre antipoison du Maroc (CAPM), toutes causes confondues, en dehors des piqures et envenimations scorpioniques, prenant en compte la sous-notification des cas d'intoxication par les plantes [45].

Une étude rétrospective sur une période de 22 ans (1980-2002) du CAPM a montré un taux de mortalité de 14,2% pour les intoxications végétales [46].

Les principales plantes ayant provoqué des intoxications au Maroc durant ces dernières années selon le CAPM sont le chardon à glu avec 10.6% de cas, le cannabis avec 10.1% suivi du Harmel avec 4.6%, la stramoine représente 3.6% d'intoxications et le ricin 2.3%, le cadier suit avec 1.3% de cas, le Henné et le pavot représentent chacun 0.7% de cas, le laurier rose 0.6%, la noix de muscade 1% et la nigelle 1%, enfin la mandragore avec un pourcentage de 0.5% [45].

2.1. Définition d'une plante toxique :

Une plante est considérée toxique lorsqu'elle contient une ou plusieurs substances nuisibles pour l'Homme ou pour les animaux et dont l'ingestion ou le simple contact, provoque des troubles variés plus ou moins graves, mortels parfois [83].

2.2. Le chardon à glu



Le chardon à glu (Addad), nom scientifique : *Atractylis gummifera*.

Famille : Asteraceae

C'est une plante vivace, herbacée, épineuse à grosse racine, feuilles très grandes en rosettes étalées sur le sol, et à capitules globuleux. Les fleurs apparaissent en été, entre les mois de juin et juillet.

Le chardon à glu se rencontre en Afrique du Nord, en Asie mineure et dans le sud de l'Europe, mais également en Corse pour la France [47,48].

Au Maroc, la plante, disponible chez tous les herboristes, se retrouve dans la nature à l'état sauvage, sauf dans les régions désertiques ou arides et l'Anti-Atlas [89].

❖ Utilisations :

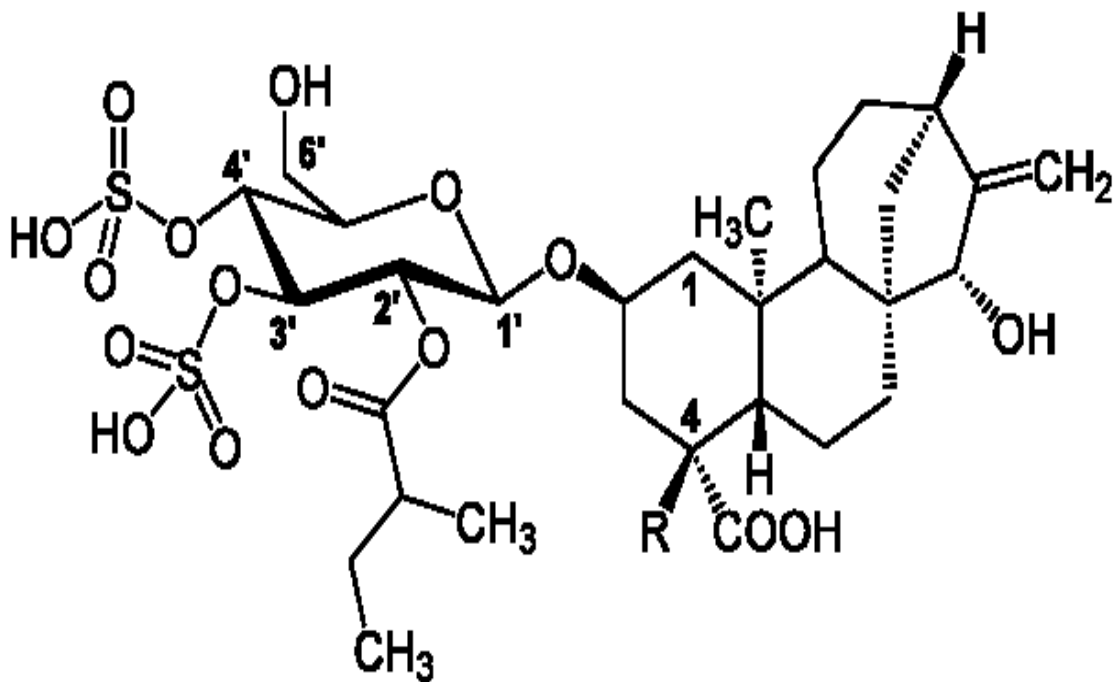
En usage interne, la racine desséchée est utilisée pour arrêter les hémorragies, pour provoquer les vomissements et pour faciliter l'accouchement des femmes enceintes. Elle guérit les œdèmes et utile contre l'épilepsie et la manie [89]. On l'emploie aussi dans le traitement des rhumes, des vertiges, des céphalées et des paralysies [90].

En usage externe, la plante intervient, dans le traitement de la gale, des taches de rousseur sur le visage, des boutons d'acné, des chancres syphilitiques, des abcès et des furoncles [49, 50].

❖ Parties utilisées :

Les parties utilisées sont les feuilles, les fleurs et les racines qui contiennent des toxiques dont l'atractyloside, le carboxyatractyloside et la gummiférine.

Ce sont des poisons mitochondriaux qui bloquent l'oxydoréduction intervenant dans la formation de l'ATP [52].



Atractyloside

❖ Toxicité :

L'ingestion du chardon à glu, à la suite de méprise, détermine des accidents graves qui conduisent à une issue fatale dans un grand nombre de cas.

Le nom de glu vient du latex blanc-jaunâtre qui s'écoule de la plante et qui est consommé accidentellement par les enfants comme du chewing-gum [47].

L'intoxication aiguë se traduit par œdème de la face, du tronc, des cuisses et des jambes. Les pupilles sont dilatées et contractiles, avec absence de diarrhée, de vomissements ou de coliques [53].

Dans les cas plus graves, s'ajoutent des complications respiratoires, cardiovasculaires et hépatorénales [91, 92, 93], le malade se plaint de douleurs épigastrique et abdominale, la victime a l'impression d'une chaleur intense à la tête

et ne peut se tenir debout, les vomissements sont tardifs avec rejet de liquide glaireux noirâtre. La mort survient au milieu d'une crise tétanique suite à laquelle le corps devient très rapidement noir [47, 54].

❖ Traitement :

Le traitement des intoxications au chardon à glu est essentiellement symptomatique, c'est une prise en charge de réanimation avec apport de facteurs de coagulation, alcalinisation, apport glucosé, purgatif, de tonique cardiaque et de barbituriques [49, 55].

2.3. Le cannabis



Le cannabis (Hachich ou Kif), nom scientifique : ***Cannabis L.***

Famille: Cannabinaceae

Les deux principales variétés sont Cannabis sativa (chanvre textile) et Cannabis indica (chanvre indien). C'est une plante herbacée annuelle, aux feuilles à plusieurs branches palmées et lancéolées. Le chanvre est une plante non persistante composée de pieds femelles et de pieds mâles. La plante a une tige droite, qui peut atteindre, suivant les variétés, de 1 à 4 m de hauteur.

La partie utile de la plante se trouve dans les longues tiges, c'est la filasse dont on tire la fibre [94]. Le cannabis est originaire d'Inde, actuellement, il pousse dans les régions chaudes et tempérées.

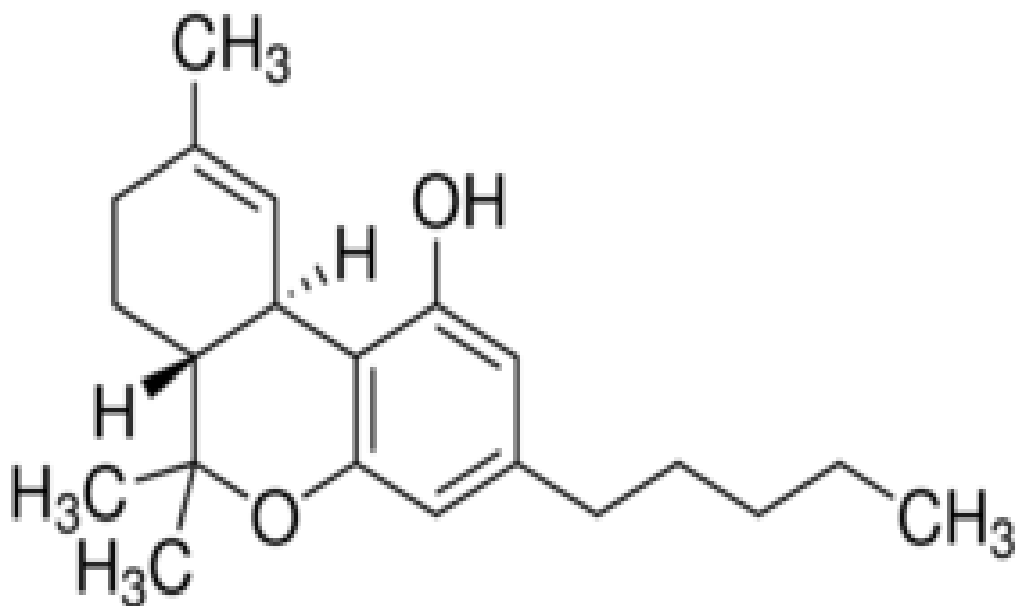
❖ Utilisations :

Combattre la perte d'appétit associée au SIDA, soulager les nausées et les vomissements associés à la chimiothérapie. Soulager la douleur causée par la sclérose en plaques et le cancer. Traitement des troubles de la santé mentale.

❖ Parties utilisées :

Les feuilles et les fleurs. Le tétra-hydrocannabinol (THC), principale substance active de la plante, est présente dans les feuilles, mais il est surtout concentré dans la résine que produit la fleur femelle non fécondée. D'où la technique dite sinsemilla (sans semence) qui consiste à ne cultiver que les plants femelles.

De cette manière celles-ci ne sont jamais fécondées, ce qui accroît leur teneur en résine et, par conséquent, en THC.



Tétrahydrocannabinol

❖ Toxicité :

La plante contient des toxiques dont les plus importants sont le tétrahydrocannabinol, le cannabidiol et le cannabinol. Outre, c'est une plante toxique à intérêt thérapeutique [47].

Au cours de l'intoxication aiguë, la phase initiale se manifeste par une période d'euphorie et de bien-être puis prend naissance à une période de confusion mentale avec hallucination et puis à un état de haine qui peuvent conduire l'intoxiqué aux pires attentats. L'intoxication mortelle reste exceptionnelle [47, 56].

❖ Traitement :

Le traitement est uniquement symptomatique et vise l'élimination du toxique et le maintien des fonctions vitales. L'administration de diazépam est préconisée pour

calmer l'hyperexcitabilité et l'agressivité. Les analeptiques respiratoires, les corticoïdes ou l'atropine peuvent aussi être utilisées [47].

La plante est retenue sur la liste des plantes stupéfiantes car elle peut entraîner une accoutumance.

2.4. Le Harmel



Rue de syrie (Harmel), nom scientifique : ***Perganum harmala***.

Famille: Zygophyllaceae

C'est une plante herbacée vivace à souche ligneuse et rhizomateuse. Les feuilles alternes, sont divisées en lanières étroites, elles émettent une odeur désagréable quand on les froisse, ses fleurs sont solitaires et son fruit est une capsule contenant des graines anguleuses, sa tige pousse à une hauteur maximale d'un mètre [95,96].

La rue de syrie est une plante du désert qui pousse à l'Est de la Méditerranée, à travers tout le Moyen-Orient et jusqu'en Inde, en Mongolie au Manchurie.

❖ Utilisations :

Le *Perganum Harmala* est utilisé de manières variées dans quelques médecines traditionnelles, en cas de diarrhées, de douleurs intestinales, calculs rénaux, impuissance sexuelle autant qu'aphrodisiaque.

Les femmes ont recours à cette plante pour traiter la stérilité, les aménorrhées et en tant qu'abortive.

❖ Parties utilisées :

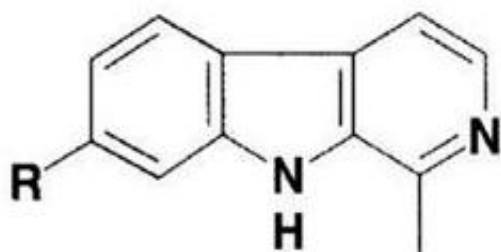
Les parties utilisées sont la graine et la racine [47].

❖ Toxicité :

La partie toxique se représente surtout par la graine qui contient des principes toxiques.

P. harmala est très réputée pour sa richesse exceptionnelle en alcaloïdes (de type β -carbolinique), ce qui la classe parmi les plantes hallucinogènes à effets psychotropes. Ces alcaloïdes ont donné lieu à de nombreux travaux d'isolement, d'études de structure et de synthèse chimique (l'harmine et l'harmaline, l'harmane,

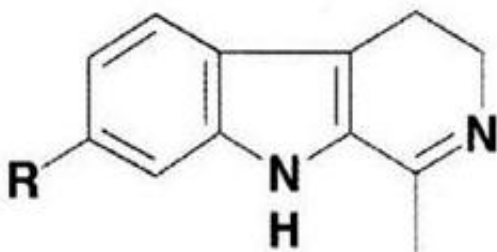
l'harmalol, l'harmol, l'harmalidine), ainsi que des alcaloïdes de type quinazolinique tels que la péganine, le péganol, la vasicine, l'oxyvasicine, la désoxyvasicine [97].



$R = H$: *harmane*

$R = OH$: *harmol*

$R = OCH_3$: *harmine*



$R = OH$: *harmalol*

$R = OCH_3$: *harmaline*

Ces alcaloïdes possèdent diverses activités biologiques (analgésiques, diurétiques, anthelminthiques, antiprolifératives, abortives, antimicrobiennes).

Dans un autre volet, une dose de 2,5 g de graine entraîne les premiers signes cliniques [47, 57].

Il provoque des troubles visuels, incoordination motrice, convulsions, hallucinations, des troubles circulatoires et un arrêt de la respiration [58, 59].

Au Maroc, l'intoxication au Harmel n'est pas rare, elle représente 4,6 % de l'ensemble des intoxications par plantes reçues au Centre Antipoison et de Pharmacovigilance du Maroc [89].

❖ Traitement :

Le traitement est symptomatique, avec présence de convulsions et hallucinations par accélération de l'épuration rénale. Le flunitrazepam est utilisé dès que surviennent les signes neurologiques avant que se produisent des convulsions [44, 58].

2.5. La stramoine



La stramoine (Chdek Ejmel), nom scientifique : ***Datura stramonium.***

Famille : Solonaceae

C'est une plante herbacée annuelle robuste, qui peut atteindre 30 à 90cm de haut. Ses fleurs sont grandes, de couleur blanche et on forme de trompette. Le fruit est épineux, renfermant de nombreuses graines réniformes. La plante entière dégage une odeur désagréable.

La Datura est originaire d'Amérique Centrale et du Sud, bien qu'elle soit répandue pratiquement dans le monde entier.

❖ Parties utilisées :

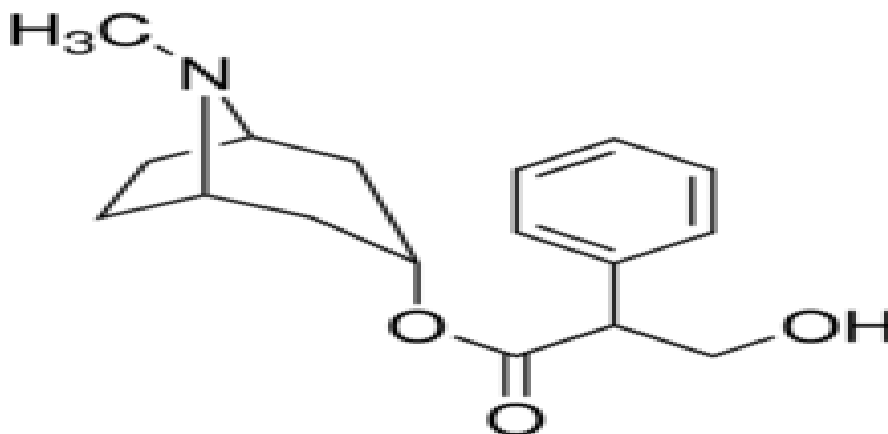
Les feuilles

❖ Utilisations :

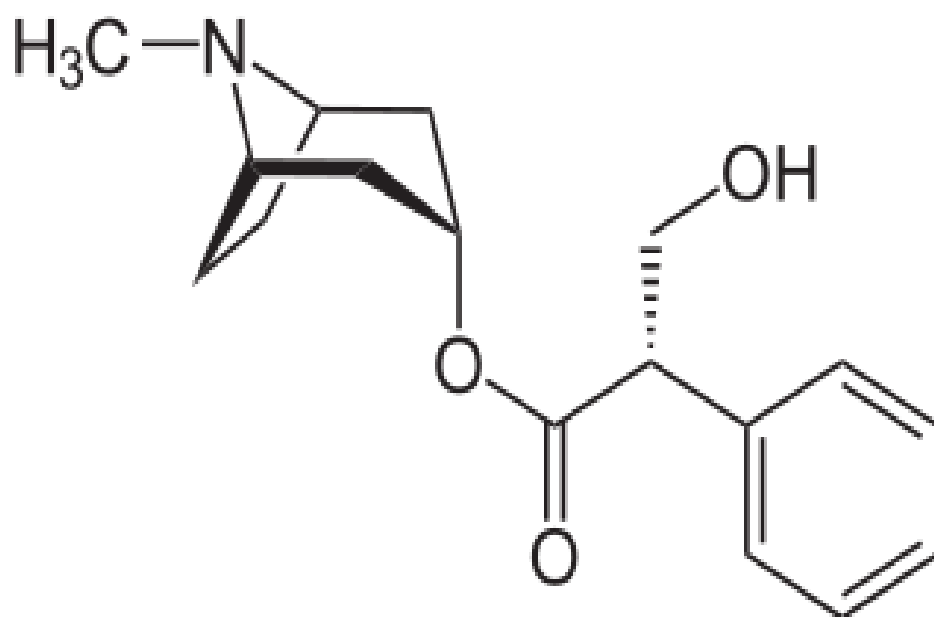
Antispasmodique, analgésique, sédatrice, et antitussives. Elle est utilisée traditionnellement contre les douleurs coliques et aussi comme antiasthmiques. En usage externe, elle calme les douleurs rhumatismales.

❖ Toxicité :

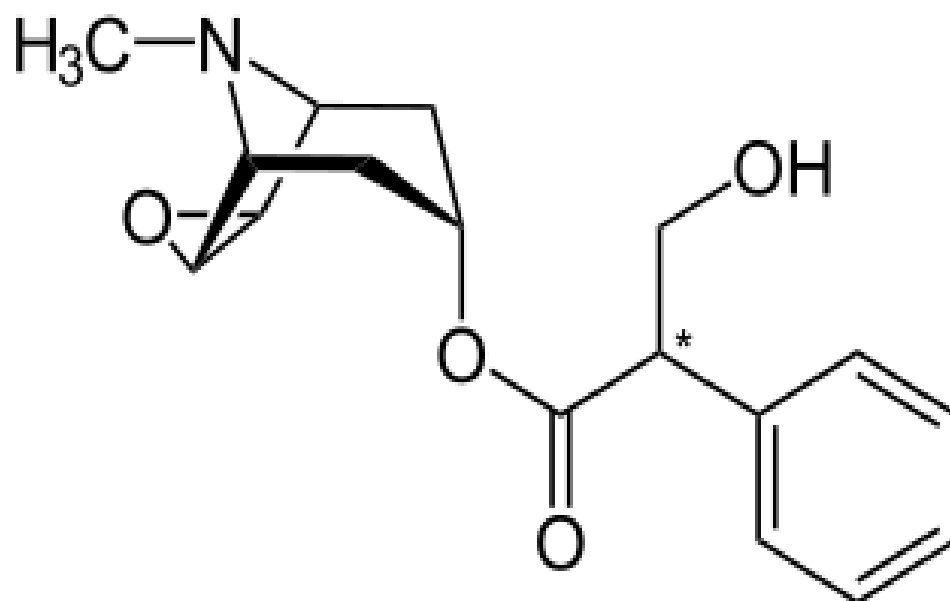
Plante stupéfiante toxique. Toutes les parties de la plante sont toxiques et renferment des alcaloïdes : l'hyoscyamine, la scopolamine et l'atropine. Chez l'enfant, 2 à 5 graines sont toxiques, chez l'adulte la toxicité apparaît à 10 graines.



Atropine



Hyoscyamine



Scopolamine

Elle produit des hallucinations et des troubles mentaux et peut causer la mort qui survient par asphyxie ou par syncope cardiaque [47, 62, 63]. Elle fait partie des plantes à intérêt thérapeutique mais qui peut être toxique [60, 61].

❖ Traitement :

Le traitement est symptomatique et comporte une surveillance clinique avec administration de sédatifs et de purgatifs.

Un lavage gastrique peut être préconisé en cas d'ingestion de graines.

Une autorisation temporaire d'utilisation de la physostigmine sera nécessaire pour l'utiliser rapidement en cas d'intoxication par des agents anticholinergiques telle la Datura [63, 64].

2.6. Le ricin



Le ricin (kharouaa), nom scientifique : ***Ricinus communis***.

Famille: Euphorbiaceae

Originaire d'Afrique tropicale, et répandu dans les régions tempérées du monde entier. Cultivé à des fins médicinales.

C'est une plante herbacée des régions tempérées. Arbuste, et même arbre dans les régions tropicales. Se caractérise par ses grandes feuilles palmées et ses fruits épineux, contenant trois graines [33].

❖ Parties utilisées :

Les parties utilisées sont les graines, les feuilles et les fleurs [47].

❖ Utilisations :

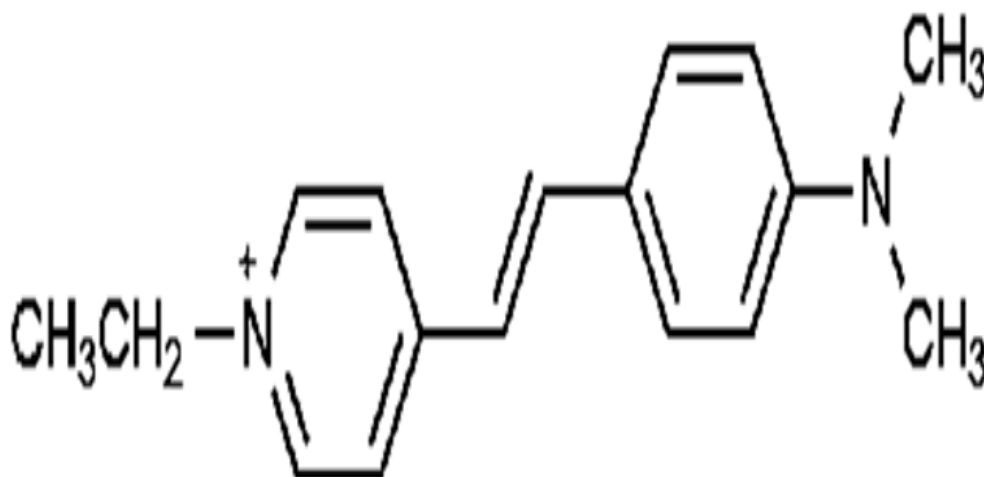
Le ricin est utilisé comme purgatif, traite efficacement les cas de constipation, et utile pour expulser les parasites intestinaux.

En usage externe, l'huile et les feuilles sont émollientes et cicatrisantes : elles sont utiles en cas d'eczéma, herpès, éruptions, blessures et brûlures.

❖ Toxicité :

L'ingestion de 3 graines chez l'enfant et de 10 à 15 graines chez l'adulte peut être mortelle.

Elles renferment du ricine, cyanine et acide cyanhydrique ($\text{H}-\text{C}\equiv\text{N}$) qui agglutinent les hématies et provoquent une dégénérescence du tissu hépatique et rénal.



Cyanine

Le ricin fait partie des plantes à intérêt thérapeutique mais qui peuvent être toxique [33, 60, 65].

Peu de temps après l'ingestion de la drogue, on voit apparaître des nausées, suivis de vomissements, de douleurs abdominales, de vertige, diarrhée aqueuse ou sanguinolente, hypothermie, la face qui devient cyanosée et la mort survient au milieu de convulsions [66, 67].

❖ Traitement :

Le traitement est symptomatique des troubles digestifs avec réhydratation et correction des troubles électrolytiques [47, 60].

2.7. Le cadier



Le cadier (Katran), nom scientifique : *Juniperus oxycedrus*.

Famille : Cupressaceae

C'est un petit arbuste de 6 à 8 mètres de hauteur, à feuilles persistantes de 1 à 3 cm de long. Il est caractérisé par ses aiguilles minces, effilées à l'extrémité et groupées par trois.

Les inflorescences des mâles sont généralement ovoïdes, petites et jaunâtres, tandis que celles des femelles sont limitées à quelques écailles soudées entre elles.

Il provient principalement des régions aux alentours de la mer méditerranée, cette zone englobe les surfaces arides du Nord de l'Afrique, du moyen Orient et de l'Europe du Sud [99, 68].

❖ Parties utilisées :

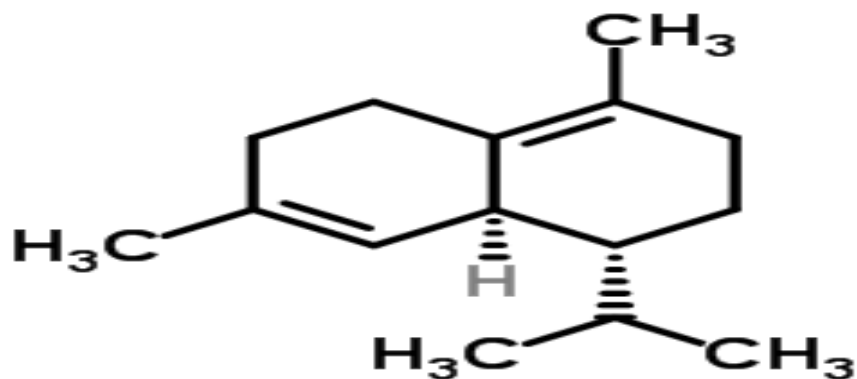
Les parties utilisées sont le bois et l'huile de cade.

❖ Utilisations :

Le cadier possède des substances qui font de lui un vermifuge, un antiseptique, un parasiticide, un résolutif pectoral, et un vulnéaire. Il exerce ainsi des bienfaits sur l'appareil respiratoire, l'appareil digestif et la propreté des tissus extérieurs de la peau. Cet arbuste est utilisé pour le traitement de certaines pathologies, dont les maladies du cuir chevelu, le coryza, les névralgies dentaires, les affections cutanées et les dermatoses. Parfois, il s'utilise également pour le traitement de l'eczéma, de la Psoriasis et de la gale [99].

❖ Toxicité :

Les parties toxiques sont l'huile de cade, le cadinène, les hydrocarbures terpéniques et le phénol [69].



δ - Cadinène

L'intoxication se manifeste par des troubles cardiovasculaires, des céphalées, des hypotonies, des convulsions, des œdèmes aigus du poumon et une détresse respiratoire.

Les recherches indiquent également que certains composants du cadier peuvent au long terme augmenter le risque du cancer.

Egalement une trop forte dose de l'huile appliquée peut causer des irritations des muqueuses de l'organisme.

❖ Traitement :

Le traitement est surtout symptomatique se basant sur des soins intensifs. On peut associer une élimination pulmonaire en exploitant la propriété de volatilité de l'huile de cade.

2.8. Le Henné



Le Henné (El hanna), nom scientifique : *Lawsonia inermis*.

Famille : Lythraceae

Arbuste épineux pouvant atteindre 6 m de haut. Ses feuilles sont opposées simples et entières, à petites fleurs blanches odorantes, le fruit est une capsule globuleuse.

Les feuilles réduites en poudres, produisent des teintures rouges, jaunes et orangées, utilisées en teinture textile et corporelle, tatouages éphémères de la peau [100].

Le henné pousse à l'état naturel en Afrique du Nord, Asie et en moyen orient [70].

❖ Parties utilisées :

La partie utilisée est la feuille [71].

❖ Utilisations :

-cosmétique : Il est réputé embellir et adoucir la peau .

-dermatologique : purifie, nettoie la peau et facilite la cicatrisation.

-teinture capillaire : appliqué sur les cheveux, pour les teindre ou leur apporter des nuances ; il est réputé anti-pelliculaire et anti-séborrhéique [101].

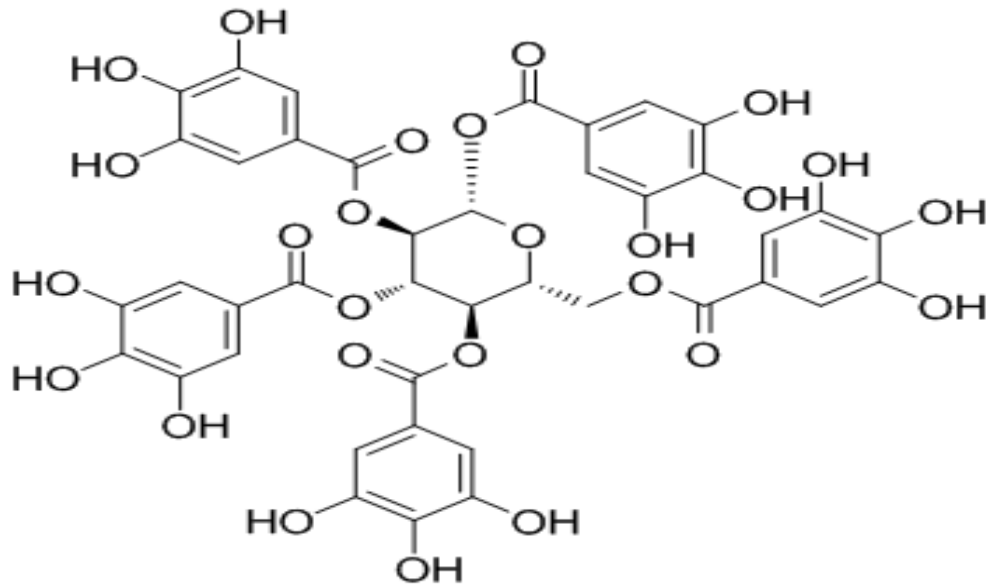
-tatouage : sous forme de tatouages définitifs ou éphémères constitués de signes traditionnels protecteurs, magiques ou prophylactiques et plus ou moins symboliques.

-thérapeutique : antiseptique, astringente, et utilisé aussi dans le traitement de certaines lésions cutanées comme la dermatite irritative, les mycoses, l'acné et les dermatites séborrhéiques.

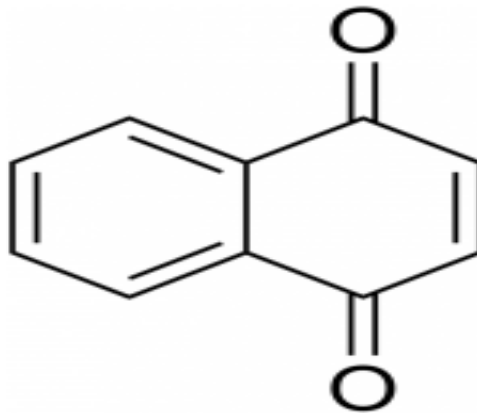
Elle est aussi utilisée comme abortive dans certaines régions d'Afrique.

❖ Toxicité :

Les principes toxiques sont le tanin, le mucilage, les pigments flavonoïques et naphthoquinoniques.



Tanins galliques : penta-O-galloyl-D-glucose



1,4- Naphthoquinone

En application cutanée, le henné est reconnu comme peu ou pas toxique.

Par contre en cas d'ingestion, plusieurs témoins ont démontré une sévère diarrhée sanglante, des douleurs abdominales et une congestion pulmonaire [70, 71].

❖ Traitement :

Le traitement se base sur l'application de crèmes à base de corticoïdes. Les corticoïdes par voie générale peuvent être aussi nécessaire [71, 72].

2.9. Le pavot



Le pavot (Kharchacha ou Afyoun), nom scientifique : *Papaver somniferum*.

Famille : Papaveraceae

Le pavot somnifère se rencontre dans les montagnes asiatiques et est également assez commun en Europe.

Il est probablement originaire des régions comprises entre la Méditerranée orientale et l'Asie mineure [102,103].

C'est une plante annuelle herbacée dont la tige peut atteindre jusqu'à 1,5 mètre d'hauteur. Les fleurs peuvent être blanches, mais elles sont le plus souvent lilas (rose sale), avec un centre violet foncé.

La capsule, ronde et grosse, contient de très nombreuses graines, la graine est noire ou blanche.

❖ Parties utilisées :

Les parties utilisées sont les graines et la capsule [47, 73].

❖ Utilisations :

Les graines sont très riches en vitamine B1 et en calcium. Elles contiennent également de la lécithine, des protéines et plus de 50 % d'une huile grasse, l'huile d'œillette, elles sont souvent utilisées en cuisine, elles servent à aromatiser les pains et les pâtisseries.

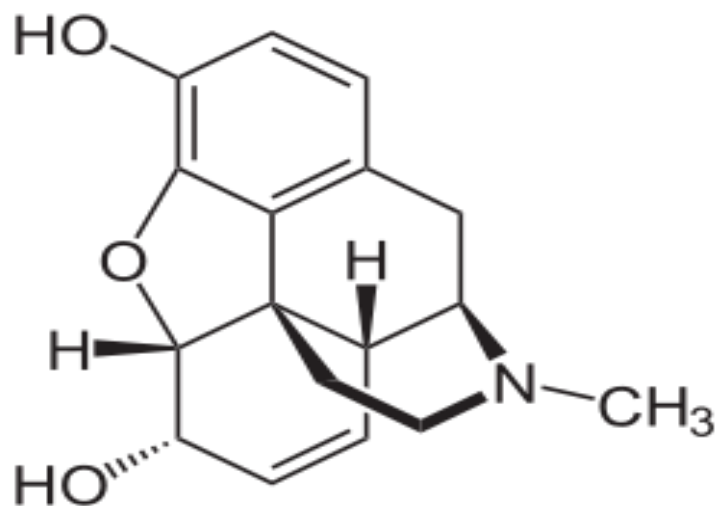
L'usage de décoctions de pavot est un remède traditionnel dans les régions où la plante peut être cultivée, notamment du fait de ses vertus sédatives.

Généralement consommer pour ses propriétés sédatives et narcotiques [104].

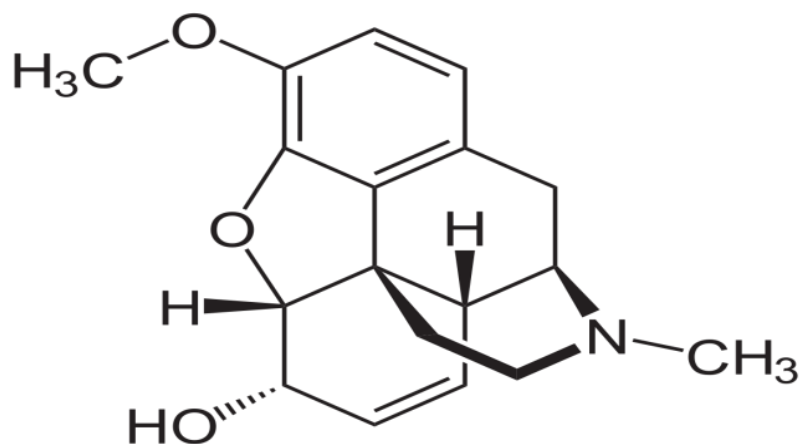
❖ Toxicité :

La partie toxique est la feuille et la capsule mais surtout le latex qui en est tiré.

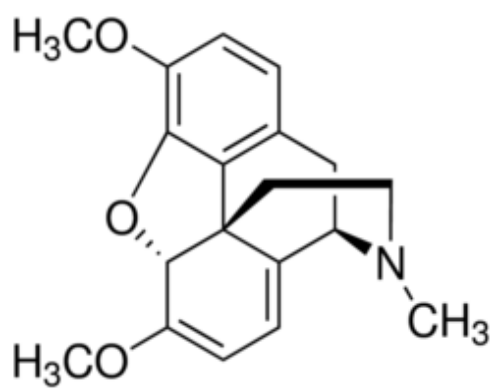
Le malaxé constitue l'opium, riche en alcaloïdes : morphine, codéine, thébaine, papavérine, noscapine.



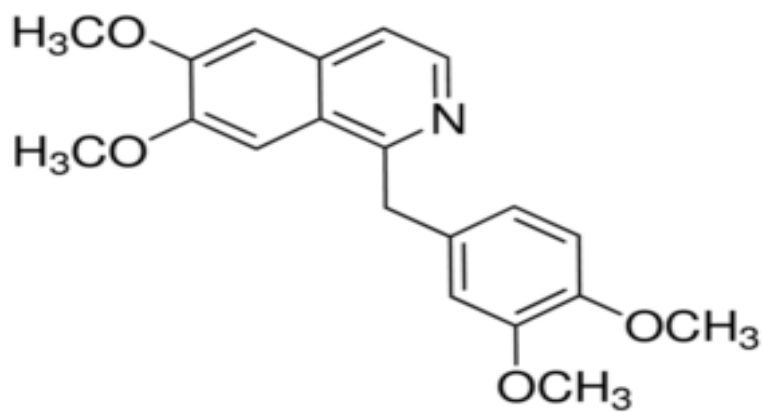
Morphine



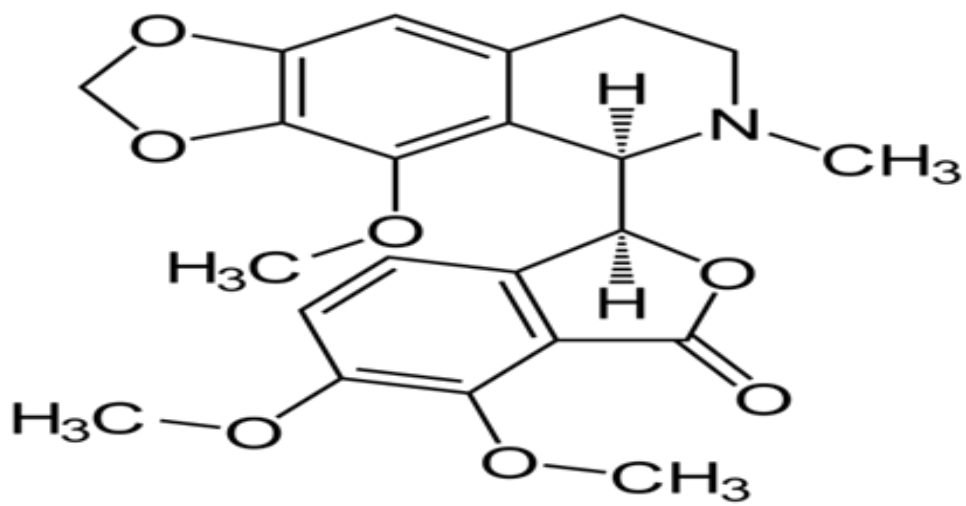
Codéine



Thebaine



Papavérine



Noscapine

La plante est toxique même à faible dose [47, 73].

L'opium affecte le corps en imitant des composés présents naturellement dans le système nerveux qui agissent comme des sédatifs, des analgésiques et des antidépresseurs [105].

Lors d'une intoxication aiguë, on observe :

- ✓ Un syndrome opiacé constitué d'un effet sur le système nerveux central traduit par la présence de délire, anxiété et des convulsions ; d'un effet dépressur respiratoire voire bradypnée, des troubles du rythme et tachycardie plus du myosis.
- ✓ Des vomissements et la mort survient généralement par paralysie respiratoire.

Lors des intoxications chroniques, les toxicomanes arrivent à consommer des quantités très importantes de drogue, compte tenu de l'installation d'un phénomène de tolérance et de dépendance. Ceci engendre une diminution des facultés intellectuelles, un amaigrissement, un repli sur soi.

❖ Traitement :

Traitement symptomatique : intubation, ventilation assistée et surveillance.

❖ Traitement spécifique :

- Naloxone (Narcan*) en IV, IM ou SC qui est un antagoniste pur des opiacés.
 - Levée du myosis et de la dépression respiratoire
 - Action brève (30min) donc administrations répétées

- Administration de charbon activé à discuter au cas par cas dans un intervalle de 1 à 2 heures après l'absorption du poison. [47, 74]

2.10. Le laurier rose



Le laurier rose (Defla), nom scientifique : *Nerium oleander*.

Famille: Apogynaceae

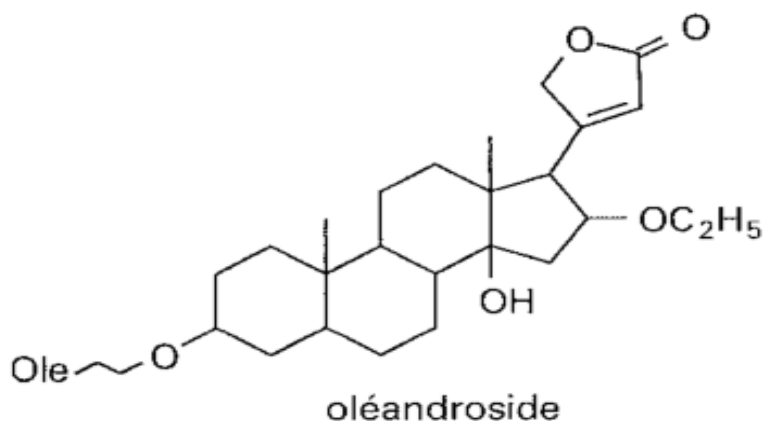
Plante courante dans les pays méditerranéens, elle est cultivée comme plante ornementale dans toute l'Europe et l'Amérique.

C'est un arbuste atteignant 2 à 4 m de hauteur, ses feuilles sont lancéolées et presque aussi rigide que le cuir. Ses fleurs sont grandes, groupées en bouquets, de couleur blanche, rose ou rouge.

❖ Parties utilisées :

Les fleurs, les feuilles et les racines [47].

Le laurier-rose renferme de puissants hétérosides cardiotoxiques proches de ceux de la digitale, en particulier l'oléandroside et le nérioside



❖ Utilisations :

Les fleurs servent à combattre la gale, sous forme de pommades ou de cataplasmes.

❖ Toxicité :

Plante très toxique, l'ingestion de seulement deux feuilles peut tuer un adulte. Elle renferme des cardénolides qui inhibent l'activité des Na⁺K⁺-ATPase. Le laurier rose fait partie des plantes dangereuses et sans grand intérêt thérapeutique [60, 75].

Les signes survenant lors d'intoxication au laurier rose sont principalement digestifs, nerveux et cardiaques qui se traduisent par des vomissements, convulsions, diarrhée, mydriase et bradycardie.

Dans les cas graves on observe un ralentissement du pouls, des troubles du rythme cardiaque et un état de choc [60, 75, 76].

❖ Traitement :

En cas de suspicion d'ingestion d'une dose toxique, une hospitalisation pour observation s'impose. Le charbon activé peut ralentir l'absorption.

En cas d'intoxication grave avec symptômes cardiaques, l'administration d'anticorps antidigitaliques (anti-corps « Fab » anti-digoxine) peut être utile [60, 75, 77].

2.11. La nigelle



La nigelle (Sanouj), nom scientifique : ***Nigella sativa.***

Famille: Renonculaceae

C'est une plante herbacée annuelle, originaire de l'Eurasie.

La plante est reconnaissable à sa tige dressée et ramifiée pouvant atteindre 60 cm de hauteur, ses feuilles divisées en petites lanières courtes et ses fleurs avec 5 ou 6 pétales, qui apparaissent de mai à juillet, le fruit est un ensemble de follicules soudés s'ouvrant au sommet par une fente interne et les graines sont nombreuses, noires à 3 angles [60].

❖ Parties utilisées :

Les parties utilisées sont les graines ramassées à maturité [47, 58, 82].

❖ Utilisations :

Elle possède de nombreuses propriétés curatives voire digestive, diurétique, stimulante, antioxydante, galactogène, analgésique et antiallergique.

Elle stimule le système immunitaire, fait baisser le mauvais cholestérol et prévient l'hypertension artérielle.

Une consommation régulière de cumin noir peut réduire le taux de sucre dans le sang et la résistance à l'insuline, ce qui en fait un remède efficace pour éviter les diabètes de type 2.

Autrement, il y a de nombreuses indications usuelles, car l'action anti-infectieuse de la nigelle permet de traiter les problèmes respiratoires, biliaires et urinaires.

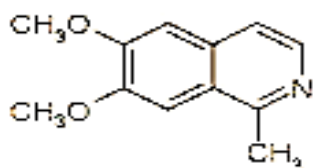
Son effet drainant contribue à l'élimination des toxines dans les intestins et les poumons. Et elle renforce et protège les voies respiratoires contre toutes sortes d'agressions extérieures.

❖ Toxicité :

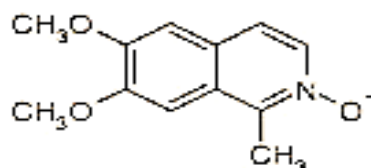
Cette toxicité, comme celles de la plupart des espèces de la famille des renonculacées, est due essentiellement à la présence de forte quantité de saponines et d'alcaloïdes dans les graines de nigelle.

Les alcaloïdes ont, pour la plupart, des actions physiologiques et thérapeutiques à faibles doses. Ils deviennent cependant très toxiques à fortes doses.

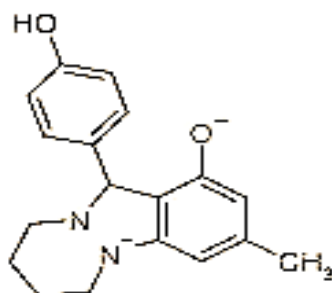
Les plus importants alcaloïdes de *N. sativa*, ont été isolés à partir des graines : Nigellicine, Nigellimine, Nigellimine N-oxyde et Nigellidine.



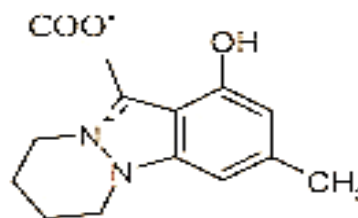
Nigellimine



Nigellimine N-oxide



Nigellidine



Nigellicine

Les graines sont aussi toxiques par la présence de saponosides : la mélanthine.

Outre c'est une plante douée d'une très faible toxicité, elle provoque des vomissements après ingestion de 20 g de graine.

❖ Traitement :

Le traitement est symptomatique [47].

2.12. Le muscadier



Le muscadier(Gouza), nom scientifique : *Myristica fragrans*.

Famille: Myristicacées

Le muscadier pousse sous climat tropical chaud et humide. On le retrouve maintenant en Indonésie, en Malaisie, au Sri Lanka, à Sumatra, à Ceylan comme aux Antilles Sous-le-Vent [58].

C'est un arbre dioïque de 8 à 12 m de haut, ses feuilles sont ovales et lancéolées, en forme d'œuf de 10 cm de long et persistantes.

Les fleurs mâles sont différentes des fleurs femelles mais toutes dégagent un arôme agréable.

La seule façon de savoir si un arbre est mâle ou femelle, c'est par ses fleurs. Le fruit est une drupe de la taille et de la forme d'un gros abricot.

❖ Parties utilisées :

La partie utilisée est l'amande (noix de Muscade) [47, 60, 78]

❖ Utilisations :

Le muscadier a des propriétés stimulantes, aromatiques et condimentaires. A faible dose la noix et son huile essentielle aident à digérer et limitent les fermentations intestinales.

L'huile essentielle est antibactérienne et on la préconise dans les infections de la vésicule biliaire.

La noix de muscade est indiquée dans les digestions difficiles, la mauvaise haleine et l'asthénie.

En usage externe, on l'emploie contre les douleurs rhumatismales et les névralgies dentaires. Elle présente aussi des effets psychostimulants et hallucinogènes.

❖ Toxicité :

La noix de muscade devient narcotique à haute dose.

Les effets toxiques apparaissent à 1 à 3 noix de muscade ou 5 à 30 g de noix râpée [58, 80]. C'est une plante stupéfiante, qui provoque des troubles graves de type atropinique mais sans myosis [47, 60, 79].

❖ Traitement :

Le traitement est symptomatique, la symptomatologie régresse généralement dans les 24 heures [47, 58].

Partie 4 : Conduite à tenir en cas d'intoxications

1. Définition d'une intoxication :

On entend par intoxication (in=dans, toxicum = poison) toute maladie provoquée par la présence de toxique dans l'organisme [107].

Selon l'OMS, une intoxication est une lésion cellulaire ou tissulaire, un trouble fonctionnel ou un décès causés par l'inhalation, l'ingestion, l'injection ou l'absorption d'une substance toxique [109].

On distingue :

1.1. L'intoxication aigüe :

C'est une intoxication potentiellement mortelle due à l'accumulation spontanée de poison dans l'organisme nécessitant une prise en charge médicale [107].

Selon les substances, des lésions d'un organe ou de l'organisme entier peuvent perdurer [108].

1.2. L'intoxication chronique :

Elle résulte de la consommation de substances sur plusieurs mois ou années, ce qui engendre des lésions aux organes et aux nerfs pouvant être mortelles [108].

Les poly-intoxications sont dues à plusieurs toxines et ont souvent lieu lors de la consommation de drogues, médicaments ou d'alcool (Addiction et Dépendance) [108].

2. Prise en charge des intoxications à domicile :

Il est nécessaire de respecter certaines règles [84]:

- ✓ Garder son calme, analyser la situation et agir en conséquence.

- ✓ Ne gérez pas seule la situation.
- ✓ Enlever immédiatement les résidus de plante de la bouche des enfants.
- ✓ Faire boire de l'eau, ne jamais donner du lait car il favorise l'absorption du poison (la tradition voit que c'est une boisson qui neutralise tous les poisons), ni d'eau salée car elle déshydrate.
- ✓ Ne pas faire vomir en mettant le doigt dans la gorge de l'intoxiqué.
- ✓ Si l'intoxiqué a perdu connaissance, l'étendre sur le côté sans le faire boire.
- ✓ Garder les vomissures et les restes de plante dans un sac en plastique et les remettre au médecin.
- ✓ Le ramener immédiatement aux urgences et donner le maximum d'informations sur :
 - Le nom de la plante ingérée, si possible.
 - La quantité absorbée (au moins approximativement).
 - L'heure de l'ingestion.
 - L'âge et poids de la personne empoisonnée.
- ✓ Conservez un échantillon de la plante pour l'envoyer au CAPM si nécessaire
- ✓ Si pas possibilité d'envoi de la plante (problème de proximité avec le CAPM), prenez une photographie de la plante, la scanner et l'envoyer par mail à l'adresse électronique : capm@capm.ma ou la faxer au 05 37 77 71 79. Ceci est d'une importance majeure en cas où le nom donné pour la plante est erroné ou s'il existe plusieurs noms pour une plante ou inversement plusieurs plantes de toxicité variable pour un même nom, il

faut impérativement s'assurer de la nature du toxique potentiel en présentant des illustrations ou en la faisant décrire.

- ✓ Avant toute utilisation à but thérapeutique d'une plante ou d'un produit à base de plante, contactez le CAPM .

3. Prise en charge en milieu hospitalier

3.1. Maintien des fonctions vitales

Le traitement de la plupart des intoxications est purement symptomatique. Il peut parfois être complété par l'administration d'antidotes spécifiques. Le maintien des fonctions vitales est une priorité.

Après stabilisation du patient, l'identification du toxique en cause par l'anamnèse et/ou l'aide du laboratoire de toxicologie permettra éventuellement de prendre des mesures plus spécifiques [106].

3.2. Traitement symptomatique:

C'est le plus fréquemment mis en œuvre, il comporte diverses mesures :

- ✓ Le pansement gastrique pour limiter l'irritation et l'absorption ;
- ✓ Le maintien de l'équilibre hydro électrolytique, l'oxygénothérapie, les anticonvulsivants (Diazépan), l'assistance respiratoire, l'administration d'antipyrétiques éventuels, de l'atropine en cas de bradycardie et, pour des cas sévères, le transfert dans des services de réanimation [85].

3.3. Traitement évacuateur

En cas d'ingestion, on nettoie la bouche des enfants avec un mouchoir mouillé, ce qui permet en plus de vérifier la réalité de la prise ; on propose un rinçage de bouche à l'adulte.

L'évacuation digestive est moins souvent pratiquée aujourd'hui.

Toutefois, pour les toxiques potentiellement dangereux, elle reste préconisée.

IL faut respecter trois conditions :

- ✓ Réaliser cette évacuation dans l'heure qui suit l'ingestion ;
- ✓ N'intervenir que sur un sujet conscient et âgé de plus de 6 mois ;
- ✓ Ne pas évacuer un matériau très irritant ou vésicant [85].

L'évacuation est provoquée par une des méthodes habituellement décrites, dont chacune a son intérêt et ses limites : la stimulation mécanique du pharynx, l'administration de sirop d'ipéca par le médecin tendent à être remplacée par le lavage gastrique, qui est sans doute la méthode la plus efficace [86].

Adsorption du toxique par du charbon activé officinal : Actuellement disponible sous le nom de Carbomix®, il adsorbe plus ou moins les substances organiques telles que les alcaloïdes, les hétérosides cardiotoniques. On administre 1 g/kg de poids, soit en une fois, soit par petites gorgées successives lorsque l'on souhaite bloquer le cycle entérohépatique du toxique.

Le produit étant légèrement émétisant, il ne faut le proposer qu'aux personnes dont on pense qu'elles resteront conscientes durant la période de traitement, ou dont les voies aériennes sont protégées par une intubation. On peut augmenter ou renouveler ces doses [85].

3.4. Traitements spécifiques

Les traitements antidotiques sont peu nombreux en cas d'intoxication par les plantes:

3.4.1. Les fragments Fab d'anticorps anti-digitaliques (DIGIDOT ®) :

- ❖ Principe : Les fragments Fab d'anticorps anti-digitaliques se lient à la fraction génine du cardiotonique, formant ainsi un complexe inactif.
- ❖ Indications : Intoxication par digitaliques (ex : Laurier rose), avec insuffisance circulatoire associée ou non à des troubles du rythme ou de la conduction sévère.
- ❖ Traitement curatif : un flacon de DIGIDOT ® contient 80 mg de Fab. La perfusion intraveineuse s'effectue en 15 à 30 min dans du sérum glucosé isotonique ou du sérum salé isotonique, sous surveillance électrocardiographique. Normalement l'effet est spectaculaire [87].

3.4.2. L'hydroxocobalamine (CYANOKIT ®) :

- ❖ Principe : C'est un précurseur physiologique de la vitamine B12 naturellement présent dans l'organisme à des taux infimes. Elle forme avec les ions cyanures un complexe inactif et irréversible, d'élimination urinaire, induisant une reprise de la respiration cellulaire, elle est à la fois efficace, rapide et bien tolérée.
- ❖ Indications : C'est le traitement de choix de l'intoxication cyanhydrique par les végétaux cyanogènes (ex : Amandes amères).

- ❖ Réalisation pratique : 2 flacons de 250 ml contenant chacun 2,5 g d'hydroxocobalamine sous forme de lyophilisat pour usage parentéral et en complément de l'oxygénothérapie.

3.4.3. Autres traitements

L'utilisation de Néostigmine, inhibiteur des cholinestérases et parasympathomimétique, peut être bénéfique dans le cas de syndromes anticholinergiques graves, notamment en cas d'ingestion de dérivés atropiniques (Solanacées), cette substance est un dérivé synthétique de l'ésérine ou physostigmine, alcaloïde initialement isolé de la fève de Calabar [88].

Mentionnant aussi l'utilisation de l'atropine comme antidote spécifique des intoxications aiguës par certaines substances parasympathomimétiques ou cholinomimétiques [88].

En conclusion, dans la plupart des cas, lorsque des mesures s'avèrent nécessaires, une désintoxication primaire et une thérapeutique symptomatique doivent suffire en cas d'intoxication par les plantes [88].

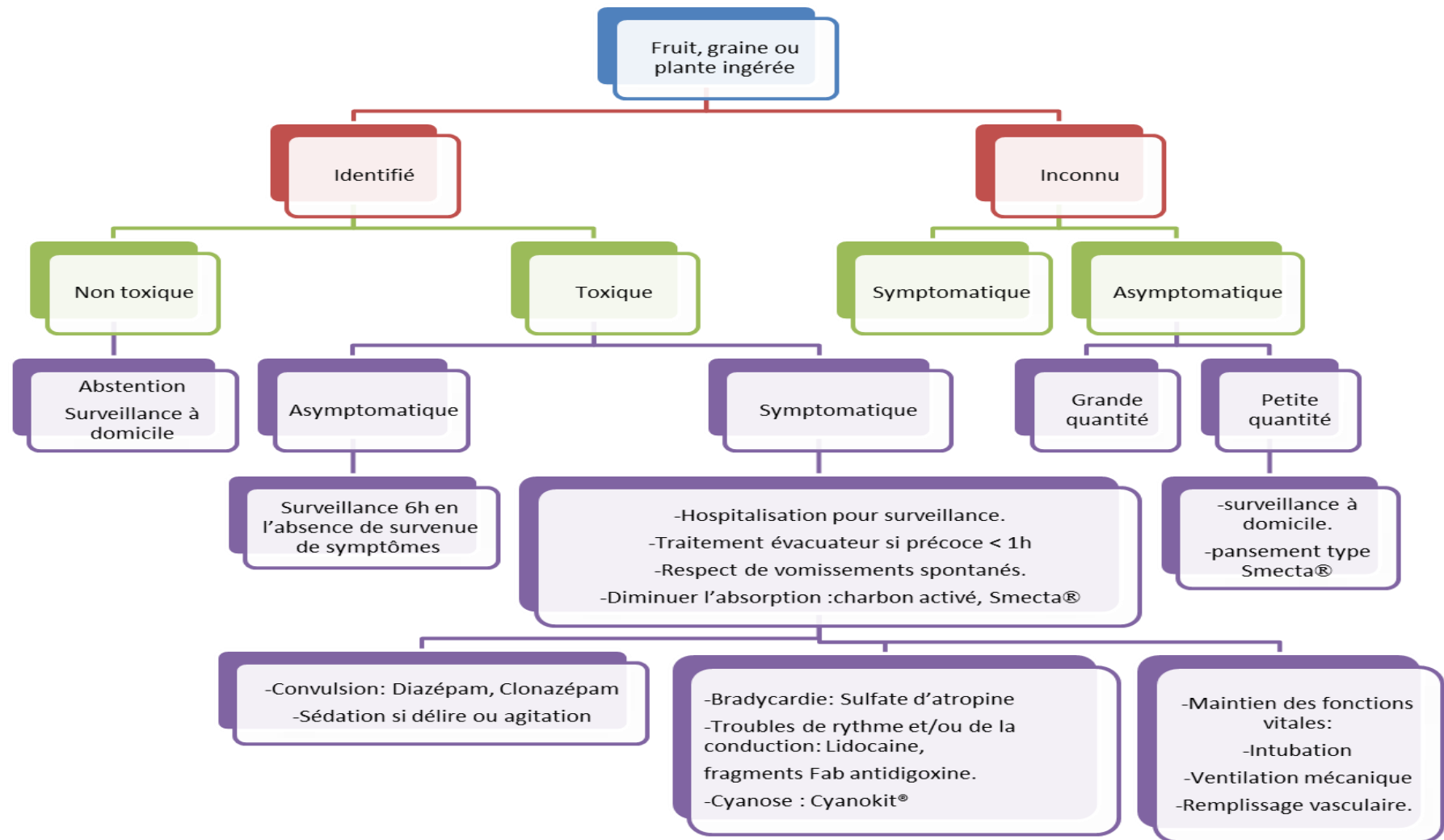


Figure 8. Arbre décisionnel de la prise en charge de l'intoxication par les plantes [84].

Conclusion

La phytothérapie est souvent présentée comme une médecine naturelle. Toutefois, il existe une certaine ambiguïté : le terme « naturel » équivaldrait aux termes « bénéfique » et « inoffensif », ce qui traduit les effets thérapeutiques et bénéfiques que présentent les plantes médicinales, alors qu'une mauvaise utilisation de ces dernières peut mener à des effets toxiques et maléfiques, qui peuvent même toucher le pronostic vital de l'individu.

Ce travail a permis de préciser les plantes qui ont causées des intoxications au Maroc, à fin de les éviter ou de mieux savoir les manipuler. Il en ressort que la méconnaissance des risques de la phytothérapie, entraîne beaucoup de dégâts à l'échelle national et international.

Cependant, cette étude propose des précautions à prendre ou il convient d'éviter d'utiliser certaines plantes ou, du moins, de les employer avec précautions.

Mais ce domaine reste toujours non réglementé et mal encadré, alors à moins on y juge nécessaire la formation de spécialistes car les professionnels de santé et notamment les pharmaciens ont un rôle très important pour prévenir ces risques en vue de leurs contacts avec la population et leurs délivrance de ces compléments alimentaires.

Résumé

Titre : Phytovigilance aux compléments alimentaires à base de plantes

Auteur : RAISS Sophia

Encadrant : NEJJARI Rachid

Mots clés : Compléments alimentaires, Plantes, Réglementation, Phytovigilance.

L'utilisation croissante des plantes médicinales (PM) justifie la mise en place d'une pharmacovigilance active. La phytovigilance s'occupe de la surveillance des plantes, des parties de plantes, des extraits de plantes, utilisées à des fins thérapeutiques et a pour objectif l'usage sécuritaire des PM.

Le problème posé c'est qu'il s'agit d'un secteur moins organisé, moins réglementé, et mal encadré, par la présence de la vente libre de ces PM aux herboristes (aachaba, jebbara...), de plus les problèmes posés par la vente à distance illégal des produits à base de plantes et le développement de cette pratique sur internet, ainsi que la prescription de recettes à base de PM via les médias, on y rajoute sur ces constats, le niveau socioculturel, le manque de sensibilisation de la population, et des professionnels de santé.

Ce travail, englobe une recherche sur les compléments alimentaires à base de plantes, commercialisés au Maroc, pour en détailler par la suite les plantes qui y sont contenues, et étudier dans un autre volet leurs toxicité en regard des consommateurs, tout en s'appuyant sur des statistiques, et des valeurs réelles confiées par le CNPV. Par la suite, on établira un guide de précautions à prendre pour utiliser ces PM en toute sécurité, tout en faisant le tour d'horizon sur les monographies des plantes toxiques consommées de plus au Maroc et sur les prises en charge nécessaires en cas d'intoxications.

Vouloir utiliser une plante médicinale ou un remède naturel est un droit légitime pour tout patient mais ce n'est pas parce que l'on peut les obtenir sans prescription qu'ils sont sans risque. En effet, des effets indésirables et des interactions peuvent se produire. Cependant, les autorités doivent intervenir par la réglementation de ce secteur, par la formation de spécialistes, et en favorisant les études et les recherches sur les plantes médicinales pour faire avancer les connaissances dans ce domaine.

Summary

Title : Phytovigilance to herbal dietary supplements

Auteur : RAISS Sophia

Rapporteur : NEJJARI Rachid

Keywords : Food supplements, Plants, Regulation, Phytovigilance.

The increasing use of medicinal plants (MP) justifies the setting up of an active pharmacovigilance. Phytovigilance is the pharmacovigilance of herbal medicines or herbal drugs. It deals with the monitoring of plants, parts of plants or plant extracts, used for therapeutic purposes and aims for the safe use of MP.

The problem is a less organized sector, less regulated, and poorly supervised, by the presence of the free sale of these MP to herbalists (aachaba, jebbara ...), also the problems posed through illegal distance selling of herbal products and the development of this practice on the internet, as well as the prescription of MP-based recipes via the media, we add to these findings, the socio-cultural level, the lack of awareness population, and health professionals.

This work includes a research on herbal food supplements, marketed in Morocco, to detail the plants contained therein, and to study in another part their toxicity towards consumers, while leaning statistics, and actual values assigned by the CNPV. Subsequently, a precautionary guide for the safe use of these MP will be prepared, while giving an overview of the monographs of the more toxic plants consumed in Morocco and the necessary care in the event of poisoning.

Wanting to use a medicinal plant or a natural remedy is a legitimate right for any patient but it is not because they can be obtained without a prescription that they are safe. Indeed, adverse effects and interactions can occur. However, the authorities must intervene by regulating this sector, by training specialists, and by promoting studies and research on medicinal plants to advance knowledge in this field.

ملخص

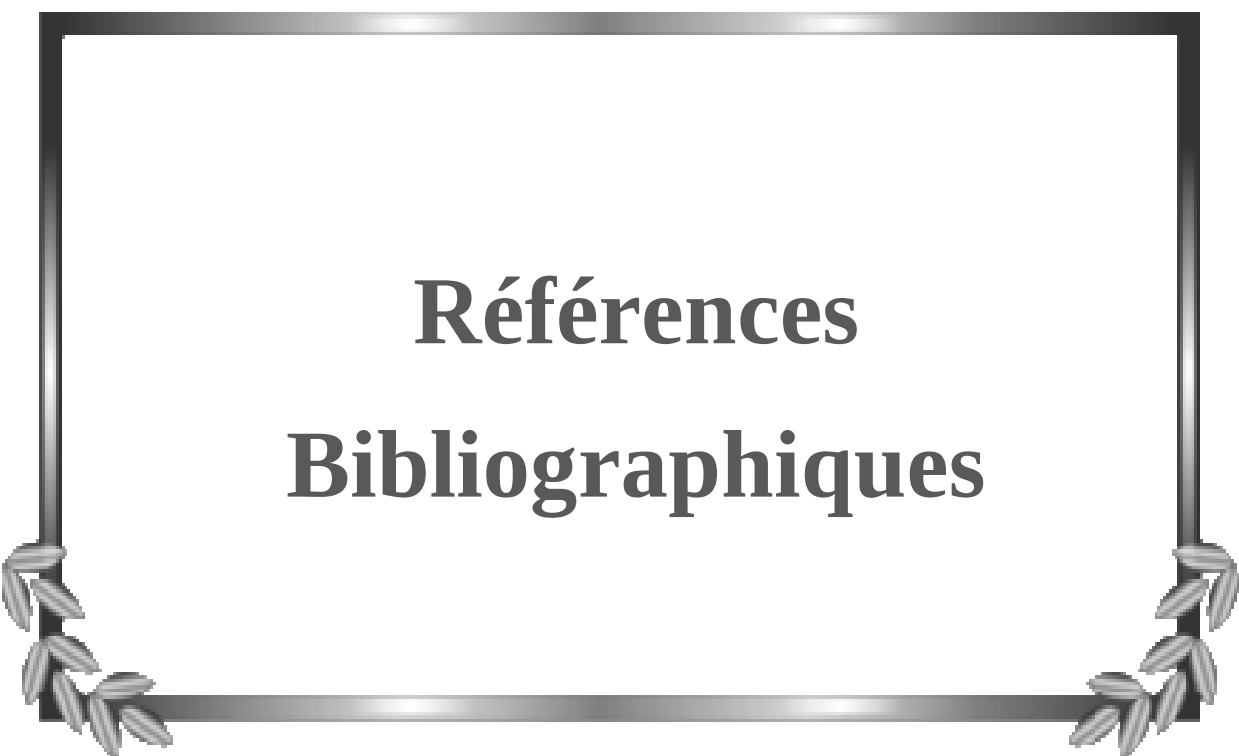
العنوان	: اليقظة النباتية للمكملات الغذائية العشبية
المؤلف	: الرايس صوفيا
المشرف	: النجاري رشيد
الكلمات الدالة	: المكملات الغذائية، النباتات، التنظيم، اليقظة النباتية

إن الاستخدام المتزايد للنباتات الطبية (ن.ط) يبرر إنشاء دواء فعال. فيتوفيجيلانس هي اليقظة النباتية من (ن.ط) أو الأدوية العشبية. وهو يتناول رصد النباتات وأجزاء من النباتات والمستخلصات النباتية، وتستخدم لأغراض علاجية وتهدف إلى الاستخدام الآمن لل (ن.ط).

المشكلة هي أنه قطاع أقل تنظيماً، ويعرف سوء الإشراف، من خلال وجود حرية بيع هذه (ن.ط) إلى البائعين الغير مرخصين ك(العشابة، والجبارا ...)، بالإضافة إلى المشاكل المطروحة من خلال البيع عن بعد الغير القانوني للمنتجات العشبية وتطور هذه الممارسة على شبكة الإنترنت، فضلاً عن الوصفات المنتشرة عن طريق وسائل الإعلام، نضيف على هذه المشاكل المستوى الاجتماعي والثقافي، وعدم الوعي.

يشمل هذا العمل بحثاً خاصاً عن المكملات الغذائية العشبية، وكذا تسويقها في المغرب، كما يحتوي على تفاصيل النباتات المكونة لها، و تشمل أيضاً الدراسة في جزء آخر منها على حالات متسممين بناء على الإحصائيات ونتائج فعلية تم الحصول عليها من طرف المركز الوطني لليقظة الدوائي. كما تم اعداد دليل وقائي للاستخدام الآمن لهذه (ن.ط)، في حين يعطي لمحة عامة عن الرعاية اللازمة في حالة التسمم.

الرغبة في استخدام نبات طبي أو علاج طبيعي هو حق مشروع لأي مريض ولكن ليس لأنه يمكن الحصول عليه دون وصفة طبية أنه يعد آمناً. في الواقع، الآثار السلبية والتفاعلات يمكن أن تحدث. ومع ذلك، يجب على السلطات التدخل من خلال تنظيم هذا القطاع، وتدريب المتخصصين، وتعزيز الدراسات والبحوث المتعلقة بالنباتات الطبية للنهوض بهذا المجال.



Références Bibliographiques

1. Etat français. Décret 2006-352 relatif aux compléments alimentaires. Legifrance. [En ligne] Mars 2006. [Citation : 24 Avril 2012.] <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000638341&categorieLien=cid>.
2. Commission Européenne. Directive 2002/46/CE relative au rapprochement des législations des Etats membres concernant les compléments alimentaires. [En ligne] 2002. [Citation : 20 Janvier 2012.] <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2002L0046:20060421:FR:PDF>.
3. Comité permanent de la chaine alimentaire et de la santé animale. Règlement (CE) N° 178/2002 du parlement européen et du conseil du 28 janvier 2002, établissant les principes généraux et les prescriptions générales de la législation alimentaire, instituant l'Autorité européenne de sécurité des aliments et fixant des procédures relatives à la sécurité des denrées alimentaires.
4. EFSA. Compléments alimentaires. European Food Safety Authority.
5. Mohamed RAMDANI. Algues marines, l'or vert menacé. 2013.
6. EFSA. Avis scientifiques indépendants sur la sécurité de l'alimentation humaine et animale. European Food and Safety Authority.
7. DIRECTIVE 2002/46/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 10 juin 2002 relative au rapprochement des législations des États membres concernant les compléments alimentaires.
8. J. O. de l'Union Européenne, Règlement CE n° 1924/2006 du Parlement Européen et du Conseil, du 20 Décembre 2006, concernant les allégations nutritionnelles et de santé portant sur les denrées alimentaires. 2006, pp. 3 -18.

9. Règlement CE n° 1924/2006 du Parlement européen et du Conseil du 20 décembre 2006 concernant les allégations nutritionnelles et de santé portant sur les denrées alimentaires. Garantir des allégations nutritionnelles et de santé portant sur les denrées alimentaires exactes et fondées sur des données probantes.
10. S. Derbr, “Médicaments, compléments alimentaires, alicaments ou nutraceutiques, comment y voir clair ?,” *Actualités pharmaceutiques*, vol. 49, no. 496, pp. 14-19, 2010.
11. EFSA, “FAQ sur les allégations nutritionnelles et de santé,” EFSA - Européen Food Safety Authority. [Online]. Available: <http://www.efsa.europa.eu/fr/faqs/faqnutrition.htm>.
12. EFSA, “L’EFSA termine l’évaluation des allégations de santé fonctionnelles génériques,” EFSA - European Food Safety Authority, juillet-2011. [Online]. Available: <http://www.efsa.europa.eu/fr/press/news/110728.htm>.
13. EFSA, “Allégations de santé fonctionnelles génériques » au titre de l’article 13,” EFSA - European Food Safety Authority. [Online]. Available: <http://www.efsa.europa.eu/fr/topics/topic/article13.htm>.
14. Académie Nationale de Médecine and Académie Nationale de Pharmacie, “R flexions et propositions relatives aux allégations de santé et aux compléments alimentaires,” 21.
15. Règlement UE n° 432/2012 de la Commission du 16 mai 2012 établissant une liste des allégations de santé autorisées portant sur les denrées alimentaires, autres que celles faisant référence à la réduction du risque de maladie ainsi qu’au développement et à la santé infantiles. <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:136:0001:0040:FR:PDF>
16. Règlement UE n° 536/2013 de la Commission du 11 juin 2013 modifiant le règlement UE n° 432/2012 établissant une liste des allégations de santé autorisées portant sur les denrées alimentaires, autres que celles faisant référence à la réduction du risque de maladie ainsi qu’au développement et la santé infantiles. <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:160:0004:0008:FR:PDF>

17. Caroline MASCRET. La réglementation des allégations santé sur les compléments alimentaires. Actualités pharmaceutiques n° 540. 2014. P 59-60.
18. S, DERBRI. Médicaments, compléments alimentaires, alicaments ou nutraceutiques, comment y voir clair ?. Actualités pharmaceutiques, vol 49, no 496, p 14-19. 2010.
19. XERFI. Le marché des compléments alimentaires; Cited 2014.05.22. [http://www.xerfi.com/presentationetude/Le-marche-des-complements alimentaires_3IAA43#.U334XdcVXfk](http://www.xerfi.com/presentationetude/Le-marche-des-complements_alimentaires_3IAA43#.U334XdcVXfk)
20. Lyonbiopole. Chiffre d'affaires mondial de l'industrie de la santé; Cited 2014 05 26. http://www.lyonbiopole.com/document/documents_generaux/13.pdf
21. ReportLinker. Vitamin and Supplement Industry: Market Research Reports, Statistics and Analysis; Cited 2014.05.22. <http://www.reportlinker.com/ci02037/Vitamin-and-Supplement.html>
22. Marques-Vidal P, Pecoud A, Hayoz D, Paccaud F, Mooser V, Waeber G, Vollenweider P. 2007. Prevalence and characteristics of vitamin or dietary supplement users in Lausanne, Switzerland: the CoLaus study. Eur J Clin Nutr. 63: 273-281.
23. van der Horst K, Siegrist M. 2011. Vitamin and mineral supplement users. Do they have healthy or unhealthy dietary behaviours? Appetite. 57: 758-764.
24. Commission of the European communities. 2008. Characteristics and perspectives of the market for food supplements containing substances other than vitamins and minerals. SEC(2008)2976, Brussels 5.12.2008.
25. Synadiet. Chiffres clefs 2013 du marché des compléments alimentaires en France. [http://www.synadiet.fr/userfiles/files/ESPACE%20PRESSE/Chiffres %20economiques /SYNADIET _Chiffres_CA2013.pdf](http://www.synadiet.fr/userfiles/files/ESPACE%20PRESSE/Chiffres%20economiques/SYNADIET_Chiffres_CA2013.pdf).
26. [http://www.lavieeco.com/news/economie/le-marche-des-complements alimentaires-decolle-12603.html](http://www.lavieeco.com/news/economie/le-marche-des-complements_alimentaires-decolle-12603.html)

27. Le Centre National de Pharmacovigilance. (Page consulté le 23/04/2016). Le Manuel des Bonnes Pratiques de Pharmacovigilance, [en ligne].
<http://www.capm.ma/Doc/Guides/BPPV.pdf>

28. Centre Anti Poison et de Pharmacovigilance du Maroc. (Page consulté le 23/04/2016). Pharmacovigilance, [en ligne]. http://www.capm.ma/PV_PV.php

29. Royaume du Maroc. Dahir n° 1-06-151 du 30 chaoual 1427 (22 novembre 2006) portant promulgation de la loi n° 17-04 portant code du médicament et de la pharmacie. Titre premier du médicament et des produits pharmaceutiques non médicamenteux. Article 6.

30. Skalli S. Phytovigilance : la pharmacovigilance des plantes médicinales. Doctinews. Aout 2011 ; 36: 26.

31. Zekkour M. Les risques de la phytothérapie, Monographies des plantes toxiques les plus usuelles au Maroc [Thèse de doctorat en pharmacie]. Rabat : Université Mohamed V, Faculté de médecine et de pharmacie ; 2008.

32. Centre national de pharmacovigilance et d'antipoison. <http://www.capm.ma/>

33. ROGER, Pamplona. Guide des plantes médicinales, Tome 1, éd. Vie et Santé, 2002.

34. Schneider Ernst, Nutze die heilkräftigen pflanzen [Des plantes pour votre santé], Saatkorn-verlag, Hambourg, 1986.

35. Selecciones Del Reader's Digest, Secretos y virtudes de las plantas medicinales [Secrets et vertus des plantes médicinales], Madrid, 1980.

36. Lelcerc H., Précis de phytothérapie, Editions Massons, Paris, 1983.

37. San Martin Casmada R., Tratado de Farmacognosia [Traité de pharmacognosie], Editions Cientifico-Medica, Barcelone, 1977.

38. Lust John B., The Herb Book [Le livre des plantes], Bantam Books, Toronto, 1987.

39. Messegué Maurice, Mi herbario de salud [Mon herbier de santé], Plaza et Janes Editeurs, Barcelone,1985.
40. Duke James, CRC Handbook of Medicinal Herbs (Manuel des Plantes Médicinales CRC), United States Department of Agriculture (ministre de l'agriculture des états-unis), CRC press, Boca Raton, Floride,1986.
41. Fernandez M.et Nieto A., Plantas Medicinales(Plantes Médicinales),Conseil général des ordres officiels des pharmaciens,Editions de l'Université de Navarre,Pampelune,1982.
42. Font Quer P., [Dictionnaire de Botanique], Editions Labor, Barcelone,1985.
43. Ody Penelope, [Les Plantes Médicinales], Editions Raices, 1993[Titre original: The Herb Society's Complete Medicinal Herbal, Dorling Kindersley Limited, Londres].
44. OMS, Plantas y salud para todos : progreso científico [Plantes et Santé pour tous : progrès scientifique], Premier symposium de l'OMS sur les plantes et la santé, Kobé (Japon) ,1991.
45. RHALEM N, KHATTABI A, SOULAYMANI A, OUAMMI L SOULAYMANI B R. Etude rétrospective des intoxications par les plantes au Maroc : Expérience du Centre Anti Poison et de Pharmacovigilance du Maroc (1980-2008), Toxicologie Maroc, 2010, 5 : 5-8.
46. HAMI H, SOULEYMANI A, OUAMMI L, RHALEM N, BADRI M, MOKHTARI A, SOULEYMANI B R. Les intoxications mortelles par les plantes au Maroc, Rev. Epidémiol. et Santé publ., 2009.
47. CHARNOT A. La toxicologie au Maroc. Mémoire de la société des Sciences naturelles du Maroc. Emile Larose, 1945: 572-598.
48. DANIELEA C, DAHAMNA S, FIRUZI O, SEKFALI N, SASO L, MAZZANTI G. *Atractylis gummifera* L. poisoning: an ethnopharmacological review. Journal of Ethnopharmacology, 2005, 97: 175-181

49. BELLAKHDAR J. La pharmacopée marocaine traditionnelle Médecine arabe ancienne et savoirs populaires. Ibis Press, 1997 : 183-18.
50. SKALLI S, ALAOUI I, PINEAU A, ZAID A, SOULAYMANI R. L'intoxication par le chardon à glu (*Atractylis gummifera* L.) ; à propos d'un cas clinique. Bull Soc Pathol Exot. 2002, 95 (4) : 284-286.
51. HMAMOUCI M. Plantes alimentaires, aromatiques, condimentaires, médicinales et toxiques au Maroc, CIHEAM. Centre International de Hautes Etudes Agronomiques Méditerranéennes. IAM. Institut Agronomique Méditerranéen. Chania (Grèce) Cahiers Options Méditerranéennes, 1997 ISSN 1022-1379 num. vol. 23 p 89-108.
52. GEORGIU M, SIANIDOU L, HATZIS T, PAPADATOS J, KOUTSELINIS A. Hepatotoxicity due to *Atractylis gummifera* L. Clin Toxicol. 1988, 26 : 487-493.
53. BIROULET LP, BARRAUD H, PETIT-LAURENT F, ANCEL D et al. Hépatotoxicité de la phytothérapie : données cliniques, biologiques, histologiques et mécanismes en cause pour quelques exemples caractéristiques. Gastroenterol Clin Biol, 2004, 28 : 540-550.
54. MASRIA W, HEDHILI A, AMAMOU M. Intoxication par *Atractylis gummifera* L : à propos de deux cas cliniques. Rev. Franc. des Labo., 2009, 413 : 87-91.
55. MADANI N, SBAI H, HARANDOU M, BOUJRAF S, ACHOUR S et al. Intoxication par le chardon à glu chez une femme enceinte. Presse Med, 2006, 35 : 1828-30.
56. PHAN O, CORCOS M, GIRARDON N, NEZELOF S, JEAMME P. Abus et dépendance au cannabis à l'adolescence. EMC-Psychiatrie, 2005, 2: 207-224.
57. MOHAMED S, MOHAMED A E, STEPHEN A, MATLIN NA Four flavonoid glycosides from *Peganum harmala*. Phytochemistry. 1997, 44(3) : 533-536.
58. BELLAKHDAR J. Plantes médicinales au Maghreb et soins de base Précis de phytothérapie moderne. Edition le Fennec, 2006.

59. GIAMPIETRO F, FAVRETTO D, ZANCANARO F, FAZZIN G, FERRARA S D. A case of b-carboline alkaloid intoxication following ingestion of Peganum harmala seed extract. *Forensic Science International*. 2008, 179: 37-43.
60. FLESCHE F. Intoxications d'origine végétale, EMC-Médecine, 2005, 2: 532-546.
61. BERNARD M, MARTIS A, MOREAU C, ARLIE G, KINTZ P, LECLERC J. Intoxications aiguës à Datura stramonium aux urgences. *Presse Med*. 2007, 36: 1399-403.
62. BOUSTIE J, CAUDET A, PARIS M. Atlas des intoxications d'origine végétale. EMC 16-065-A-10.
63. ROBLOT F, MONTAZ L, DELCOUSTA M, GABORIAU E, CHAVAGNAT JJ, MORICHAUD GP, SCEPIL M, PATTE D. Intoxication par Datura stramonium : le diagnostic est clinique, le traitement est symptomatique. *Rev Med Interne*. 1995, 16: 187-190.
64. LAGARCE L, MONTEIRO-RODRIGUES A, HARRY P. Intoxications aiguës au Datura stramonium : il existe un antidote disponible en France. *Presse Med*. 2008, 37: 435-437.
65. FERRAZ AC, ANGELUCCI ME, DACOSTA ML, BATISTA I, DE OLIVEIRA BH, DA CUNHA C. Pharmacological evaluation of Ricinine, a central nervous system stimulant isolated from Ricinus communis. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*. 1999, 63 (3): 367-375.
66. TOKARNIAA C, DOBEREINERB J, VARGAS PEIXOTO P. Poisonous plants affecting livestock in Brazil, *Toxicon*, 2002, 40 :1635-1660.
67. FURBEE B, WERMUTH M. Life-threatening plant poisoning. *Medical toxicology*. 1997, 13 -4.

68. MAGORZATA K, BORATYNSKA K, MONTSERRAT JM, DIDUKH Y, ROMO A, GOMEZ D, et al. Morphological variation of *Juniperus oxycedrus* subsp. *Oxycedrus* (Cupressaceae) in the Mediterranean region. *Flora*, 2007, 202 :133–147.
69. SALIDO S, ALTAREJOS J, NOGUERAS M, SANCHEZ A, PANNECOUQUE C, WITVROUW M, DE CLERC E. Chemical studies of essential oils of *Juniperus oxycedrus* ssp. *J. of Ethnopharmacology*. 2002, 81:129-134.
70. BEN M'RAD S, MERAI S, GRAIRI H, YAALAOUY S, TRITAR F, DJENAYAH F. Allergie immédiate au henné pur. *Revue française d'allergologie et d'immunologie clinique*, 2004, 44 :159-160.
71. BENEDETTI JL. Le henné. *Bulletin d'Information Toxicologique*, 2006, 22 (1) : 9-17.
72. LAMCHAHAB FZ, GUERROUJ B, BENOMAR S, AIT OURHROUI M, SENOUCI K, HASSAM B, BENZEKRI L. Du henné d'un tatouage symbolique à une vraie dermatose. *Archives de Pédiatrie*, 2011, 18: 653-656.
73. LE MAREC C. Histoire de l'opium médicinal : Du pavot aux alcaloïdes de l'opium. *Douleurs : Evaluation - Diagnostic-Traitement*. 2004, 5(2) : 83-98.
74. PILLON F. Les opiacés. *Actualités pharmaceutiques*. 2009, 483: 18-20.
75. DESCOTES J. Toxic plants (excluding fungi). *Human toxicology*. 1996, Elsevier Science: 731-756.
76. BARBOSA RR, FONTENELE-NETO JD, SOTO-BLANCO B. Toxicity in goats caused by oleander (*Nerium oleander*). *Research in Veterinary Science*. 2008,85: 279-281.
77. BOURGEOIS B, INCAGNOLI P, HANNA J, TIRARD V. Traitement par anticorps antidigitaliques d'une intoxication volontaire par laurier rose. *Ann. Fr. Anesth. et de Réa*. 2005, 24 : 640-642.
78. LARDRY JM. Les principales huiles essentielles utilisées en massage. *Kinesither Rev*. 2007, 61: 24-9.

79. EL-ALFY AT, WILSON L, ELSOHLY MA, ABOURASHED EA. Towards a better understanding of the psychopharmacology of nutmeg: Activities in the mouse tetrad assay. *J. of Ethnopharmacology*. 2009, 126 : 280-286.
80. FORRESTER MB. Nutmeg intoxication in Texas, 1998-2004. *Hum Exp Toxicol*. 2005, 24 (11) : 563-6.
81. ZAOUI A, CHERRAH Y, MAHASSINI N, ALAOUI K, AMAROUCHE H, HASSAR M. Acute and chronic toxicity of *Nigella sativa* fixed oil. *Phytomedicine*. 2002, 9 : 69-74.
82. BOSKABADY MH, MOHSENPOOR N, TAKALOO L. Antiasthmatic effect of *Nigella sativa* in airways of asthmatic patients. *Phytomedicine* 2010, 17 : 707-713.
83. BRUNETON J., *Plantes toxiques, végétaux dangereux pour l'Homme et les animaux*, 3ème Edition Lavoisier 2005.
84. Melle BERREZOUG Hadjer, Melle BERRADIA Amina., [Thèse de doctorat pharmacie sous thème : Contribution à la prise en charge des intoxications par les végétaux : aide à la diagnos des plantes toxiques de la région de Tlemcen] soutenu le 06/2014 à (Faculté de Médecine Tlemcen).
85. FLESCHE, F. Intoxications d'origine végétale. *EMC-médecine*, 2005, vol. 2, no 5, p. 532-546.
86. GAMELIN, L. et HARRY, P. Rodenticides. *EMC-Toxicologie-Pathologie*, 2005, vol. 2, no 3, p. 89-97.
87. Bourgeois, B., Incagnoli, P., Hanna, J., & Tirard, V. (2005, June). Traitement par anticorps antidigitalique d'une intoxication volontaire par laurier rose. In *Annales francaises d'anesthesie et de reanimation* (Vol. 24, No. 6, pp. 640-642). Elsevier Masson.
88. MÉGARBANE, B., BRAHMI, N., et BAUD, F. Intoxication aiguë par les glycols et alcools toxiques: diagnostic et traitement. *Réanimation*, 2001, vol. 10, no 4, p. 426-434.

89. CHARNOT A - La toxicologie au Maroc. Mémoire de la société des Sciences naturelles du Maroc. Emile Larose, 1945, 572-598.
90. BELLAKHDAR J - La pharmacopée marocaine traditionnelle Médecine arabe ancienne et savoirs populaires. Ibis Press, 1997, 183-186.
91. LEMAIGRE G, TEBBI Z, GALINSKY R, MICHOWITCZ S & ABELANET R - Hépatite fulminante par intoxication due au chardon à glu (*Atractylis gummifera* L.). Étude anatomo-pathologique de 4 cas. *Nouv Presse Méd*, 1975, 4, 2865-2868.
92. NOGUE S, SANZ P, BOTEY A, ESFORZADO N, BLANCHE C & ALVAREZ L – Insuffisance rénale aiguë due à une intoxication par le chardon à glu (*Atractylis gummifera* L.). *Presse Méd*, 1992, 21, 130.
93. PAUWELS A & MOSTEFA-KARA N - Hépatotoxicité des plantes médicinales et des préparations à base de plantes. *Gastroente - rol Clin Biol*, 1993, 17, 79-85
94. Buchgraber et al., *Produktionsnischen im Pflanzenbau*, L. Stocker Verlag, Graz-Stuttgart.
<http://www.chanvre-info.ch/info/fr/Chanvre-cannabis-sativa-L-Culture.html>
95. Ozenda P., 1991. *Flore et végétation du Sahara*. Paris, CNRS Editions, 660 p.
96. Pottier-Alapetite G., 1979. *Flore de la Tunisie. Angiospermes-Dicotylédones. Apétales-Dialypétales*. Imprimerie officielle, Tunis, 1-651.
97. Farnsworth, N. R. 1968. Hallucinogenic Plants. *Science* 162 : 1086-1092.
98. Rhalem N, Khattabi A, Soulaymani A, et al. Étude rétrospective des intoxications par les plantes au Maroc : expérience du Centre antipoison et de pharmacovigilance du Maroc (1980-2008). *Toxicologie Maroc* 2010; 5: 5-8.
99. Danie poiret, auteur [Mr plantes et les plantes médicinales :pour tout savoir sur les plantes qui soignent]. <https://www.mr-plantes.com/2011/03/cadier-juniperus-oxycedrus/>

100. Aweke, G. et Tapapul Lekoyiet, S (2005), *Lawsonia inermis* L. In: Jansen, P.C.M. & Cardon, D. (Editeurs). PROTA 3: Dyes and tannins/Colorants et tanins. [CD - Rom]. PROTA. Wageningen, Pays - Bas [En ligne]. Adresse <http://database.prota.org/PROTAhtml/Lawsonia> [archive] [inermis_Fr.htm](http://database.prota.org/PROTAhtml/Lawsonia).
101. Gast, M. (2000). Henné. Encyclopédie berbère [archive], (22), 3437-3440.
102. Denis Richard, Jean-Louis Senon, Marc Valleur, Dictionnaire des drogues et des dépendances, Larousse, 2004 (ISBN 2-03-505431-1).
103. Annales de Géographie & Geopium - "Le pavot à opium et l'homme" - Pierre-Arnaud Chouvy [archive].
104. Couplan, François, Le régal végétal - Plantes sauvages comestibles, Flers, Équilibres, 1990, 453 p. (ISBN 287724024X).
105. Le jardin des plantes toxiques.
<https://novascotia.ca/museum/poison/defaultfr.asp?section=species&id=102>.
106. PRISE EN CHARGE DES INTOXICATIONS AIGÜES: PRINCIPES GÉNÉRAUX.
<https://www.centreantipoisons.be/professionnels-de-la-sant/articles-pour-professionnels-de-la-sant/prise-en-charge-des-intoxications>.
107. SANOU, F. Incidence des intoxications aigües dans le service des urgences chirurgicales du centre hospitalier universitaire Gabriel Toure, Université de Bamako, 2008.
108. MEDIX, cours de Médecine. Généralités sur les intoxications. [Page consultée le : 05 janvier 2014]. Disponibilité et accès <http://www.medix.free.fr/cours/intoxication.php>.
109. OMS : [page consultée le : 02 février 2014]. Disponibilité et accès <http://www.who.int/fr/>

ANNEXES



Déclaration des Evénements Indésirables aux Médicaments et autres produits de santé

Patient :

Nom et prénom :	Antécédents et terrain :	Localité ou ville :
Âge : Sexe : M / ☐ F / ☐		
Poids en Kg : Si grossesse ; âge gestationnel :		Tél :

Evénement(s) indésirable(s) :

Description clinique et para clinique de l'événement indésirable :

Date d'apparition : / /

Délai d'apparition: Heures / / Jours / / Mois / / /

Diagnostics différentiels éliminés :

Conduite adoptée (précisez : arrêt ou réduction de la dose administrée, traitement correcteur, hospitalisation ou prolongation d'hospitalisation) :

Evolution de l'événement: Guérison sans séquelles / ☐ séquelles / ☐ Sujet non encore rétabli / ☐
Décès / ☐ Inconnue / ☐

Médicaments et autres produits de santé (PS) pris par le patient (par ordre de suspicion décroissant)

1- Prescription médicale

2- Auto médication

3- Erreur médicamenteuse

a- Produit défectueux

[illegible]

Médicament ré administré : Oui / ☐ Non / ☐ lequel :

Réapparition de l'événement : Oui / ☐ / Non / ☐ décrivez :

Si Vaccin : N° de lot : Nombre de doses : Lieu de vaccination : Secteur Public / Secteur Privé / Campagne de vaccination

Si Plante médicinale : Dose : Parties utilisées : Mode de préparation : Infusion ☐ Décoction ☐ Macération ☐

Observation relevée le : / / par : Médecin / Dentiste / Pharmacien / Infirmier / Patient / Autre : Lieu d'exercice : CHU / Public / Privé / Nom : tel :

Signature

Transmettre par Courrier : Rue Lamfalhel Cherkaoui BP 6671 Rabat Institut- Madinat AL Irfaane-Rabat-Maro
Tél : 05 37 77 71 74 / 67 69 - 0801 600 180 Fax : 05 37 77 71 79 email : capdm@capdm.ma

Annexe 2 : Tableau des compléments alimentaires à base de plantes, commercialisés au Maroc, issue de l'inventaire des produits pharmaceutiques.

DESIGNATION	COMPOSITION	INDICATIONS
ACDIGEST BTE 30 GELULES	charbon végétal, fenouil, anis vert, gingembre	Digestion difficile
ACTIPETIT BTE 30 CPS	fenugrec, fenouil, blé	Apéritif
ACTIPETIT SIROP 200 ML	fenugrec, fenouil, blé	Apéritif
ACTISOM SP GOUT CERISE 100 ML	aubépine, fleur d'oranger, camomille et mélisse	Digestion et transit
ACTITRANS SP GOUT POMME 100ML	figue, pruneau, artichaut, tamarin et rhubarbe	Digestion et transit
ADDITIVA VITAL 30 CPS	ginseng	Tonus et asthénie
ALIMAX 250 MG 60 GELULES	ail	Hypertension artérielle
ALLVIT VITAL COMP ALL 20 GELU	safran	Améliore les capacités physiques et intellectuelles
ALLVIT VITAL COMP ALL 30 GELU	safran	Améliore les capacités physiques et intellectuelles
ALZEN MAGNES MARIN 30 GELULES	tilleul, mélisse	Stress et anxiété
ANSIOVIT 30 COMPRIMES	passiflore, rhodiole et scutellaire	Stress, nervosité, anxiété
ANTIMETIL VOMISSEMENT 15 CPS	gingembre	Antiémétique
ANTIMETIL VOMISSEMENT 30CPS	gingembre	Antiémétique
APENAT APPETIT AD BTE 15 CPS	fenugrec	Apéritif
APENAT APPETIT AD BTE 30 CPS	fenugrec	Apéritif
APENAT APPETIT SP ENF/AD 200M	fenugrec	Apéritif
APIXOL SIROP AD 200 ML	échinacée	Apaiser les voies respiratoires
ARTIFLEX CONFORT ARTIC 45GELU	harpagophytum, arnica et calendula	Arthrose
AZINC 45+OPTIMAL MEN0P CAPS	onagre, maïs, soja	Vitalité et renforce les défenses naturelles

BALLONYL 60 GEL	charbon végétal	Digestion difficile
BIOCOL ACTIDIGEST 40 CPS	ananas papaye, gingembre, l'anis vert, de fenouil et acacia	Digestion et transit
BIOCOL KIDS APT SIROP 150 ML	gentiane, cresson, chicorée	Apéritif
BIOCOL KIDS NOC SIROP 150 ML	passiflore, camomille, mélisse	Troubles de sommeil
BIOFAR ACEROLA 20CPS	acerola	Fatigue et surmenage
BIOFAR DIGESTION 10 CPS EFFER	artichaut, ananas et papaye	Digestion et transit
BIOFAR DIGESTION 20 CPS EFFER	artichaut, ananas et papaye	Digestion et transit
BION ENERGIE PLUS 30 COMPRIME	schisandra, ginseng	Force et vitalité
BION3 JUNIORS 30 CP COMP ALIM	ginseng, myrtille	Force et vitalité
BI-OSTEO 30CPS	Prêle	Consolider le capital osseux
BIOVITONE ANTIOXYDANT 16 CP	ginseng, onagre	Force et vitalité
CALORY BLOCKER DIETEFFECT 60C	haricot, chitosan	Surpoids
CANDEREL STEVIA GREEN 100 CPS	stevia	Sucre
CARBO ZEN 60 GELL CONF INTES	charbon végétal	Digestion et transit
CARBODIGEST 295 MG BT 45 GEL	charbon végétal	Digestion et transit
CARBOFLORE 30 COMPRIMES	charbon végétal	Digestion et transit
CARBOLINE BTE 30 CPS	charbon végétal, fenouil	Digestion et transit
CARBONYL 30 GELULES	charbon végétal	Digestion et transit
CARBOSORB 30CP	charbon végétal, fenouil	Digestion et transit
CARBOXANE BTE DE 30 CPS	charbon végétal, rhubarbe, menthe poivrée et fenouil	Digestion et transit
CARMINEX 6 STS	carvi, fenouil, cannelle	Ballonnement et crampes digestifs
CARMINEX SIROP 120 ML	carvi, fenouil, cannelle	Ballonnement et crampes digestifs
CIRCULEX 30 CPS	marron d'Inde, raisin, Fragon	Circulation
COLICTYL SIROP FL 120 ML	fenouil, carvi, camomille	Coliques intestinales
CURARTI FORTE ARTICUL 15 CPS	curcuma	Renforce les articulations et les os
CYSTINAT COMPL ALLIM B 28 CPS	canneberge, mauve, thym, myrtille, bruyère, guimauve	Confort urinaire

DIETAZ SOLUT DEGESTIVE 125ML	menthe poivrée, carvi, gentiane, artichaut, anis vert, curcuma, rhubarbe	Régule les sécrétions digestives
DORNAT 20GELULES (SOMMEIL)	valériane	Troubles de sommeil
DORNAT 30 GELULES-MM	valériane	Troubles de sommeil
DORNAT PLUS 30 GELULES	valériane, passiflore, aubépine, tilleul, camomille	Troubles de sommeil
DORNAT PLUS 45 GELULES	valériane, passiflore, aubépine, tilleul, camomille	Troubles de sommeil
DRENAFAST CELL 40 CPS J/N	thé vert, café vert, ananas, herbe de tigre, vigne rouge	Surpoids
DRENAFAST GEL 200 ML	bouleau, pissenlit, thé de java, piloselle, busserole, citron, ginseng, thé vert ortie blanche, bourdaine, fenouil, passiflore, olivier	Surpoids
DRENAFAST ORIGINAL 500 ML	bouleau pissenlit thé de java piloselle busserole citron ginseng thé vert ortie blanche bourdaine fenouil passiflore olivier	Surpoids
DRENAFAST TROPICAL 500 ML	bouleau, pissenlit, thé de java, piloselle, busserole, citron, ginseng, thé vert ortie blanche, bourdaine, fenouil, passiflore, olivier	Surpoids
DYNAVIT 30 GELULES 14 VIT+FEN	fenugrec	Apéritif
DYNAVIT SP STIMUL APPET 125ML	fenugrec	Apéritif
DYNAVIT SP STIMUL APPET 200ML	fenugrec	Apéritif
ELUSANES N.A GINGEMBRE 30GELU	gingembre	Nausées, vomissements
ELUSANES N.A GUARANA 30 GELUL	guarana	Stimulant, surpoids
ELUSANES N.A RADIS NOIR 30GEL	radis noir	Améliore la digestion, et transit difficile
ENROUEX SIROP LA TOUX F125ML	mauve, radis noir, eucalyptus, myrte, coquelicot	Calmer les toux d'irritations
ENROUEX TABLETTES A SUCER	mauve, radis noir, eucalyptus, myrte, coquelicot	Calmer les toux d'irritations
ERBAVEN 30 GELULES	centella, piloselle, ruscus, vigne rouge,	Tonifiant des jambes fatiguées

	myrtille, rusco, bleuet et vigne rouge	
EXTRAFORM SIROP 100 ML	hibiscus, fenugrec, gentiane, fenouil	Appétit et vitalité
EXTRAFORM SIROP 200 ML	hibiscus, fenugrec, gentiane, fenouil	Appétit et vitalité
FAT BURNER DIETEFFECT 60 CPS	pamplemousses, cacao et café vert	Surpoids et dégradation des graisses
FENUVIT SIROP 100ML	Fenugrec	Apéritif
FITOBIMBI APPETIT 200ML	fenugrec, gentiane, centaurée et germe de blé	Apéritif
FITOBIMBI FER 200ML	acérola et camomille	Anémie et asthénie
FITOBIMBI GAS 200ML	fenouil, carvi, menthe poivrée et camomille.	Gaz intestinaux et coliques
FITOBIMBI GAZ GTTES BUV 30ML	fenouil, carvi, menthe poivrée et camomille.	Gaz intestinaux et coliques
FITOBIMBI IMMUNITE 200 ML	églantier, astragale	Renforce le système immunitaire
FITOBIMBI MULTIV SP 200 ML	cynorrhodon, carottes, germes de blé	Force et vitalité
FITOBIMBI NEZ-GORGE SOL BUV	eucalyptus, romarin, échinacée, aloès	Toux et rhume
FITOBIMBI SOMMEIL 200ML	passiflore, mélisse et tilleul	Troubles de sommeil
FITOBIMBI TRANSIT SOL BUV 200	manne, mauve, prune, pomme	Transit intestinal
FITOFER B9 COP ALIM B 30 CPS	acérola, camomille, germe de blé	Anémie et asthénie
FITOFER SIROP 200 ML	acérola, camomille, germe de blé	Anémie et asthénie
FITOLAT 800 MG 30 CPS COM AL	fenouil, fenugrec, houblon, verveine	Manque d'appétit et digestion
FITOPOLIS AD SP CONF RESP150M	echinacée, thym	Apaiser les voies respiratoires
FITOPOLIS ENF SP CONF RESP150	échinacée, thym	Apaiser les voies respiratoires
FLEXOFYTOL ARTICULATION 60CAP	curcuma	Renforce les articulations et les os
FORTIMEL EXTRA ABRICOT 200ML	soja, pois	Energétique et dénutrition
FORTIMEL EXTRA CHOCOLAT 200ML	soja, pois	Energétique et dénutrition
FORTIMEL EXTRA FRAISE 200ML	soja, pois	Energétique et dénutrition
FORTIMEL EXTRA VANILLE 200ML	soja, pois	Energétique et dénutrition
FORTIVISION 30 CP DRAGEIFIERS	thé vert	Protection de la vue et l'acuité visuelle
FORVITINE SIROP PERTE APPETIT	fenugrec, camomille	Apéritif

FRUTILAX-LIDER 10 CUBES CROQU	figues, dattes, tamarin, rhubarbe	Constipation et hémorroïdes
FRUTILAX-LIDER 30 CUBES CROQU	figues, dattes, tamarin, rhubarbe	Constipation et hémorroïdes
G TONIC BTE 50GEL GM	gingembre, ginseng, guarana	Fatigue, tonus, ou en cas d'activité sportive
G TONIC BTE DE 20GEL PM	gingembre, ginseng, guarana	Fatigue, tonus, ou en cas d'activité sportive
GENESTIN FORTE 30 CPS	cimicaire, soja, trèfle et prêle	Ménopause et bouffées de chaleur
GINMAG 10 AMPOULES BUVABLES	ginseng, guarana	Tonus et asthénie
GINSAFORCE+VIT 30GELULES	gingembre, ginseng, guarana	Fatigue, tonus, ou en cas d'activité sportive
GINSAFORCE+VITE BTE 10 GELULE	gingembre, ginseng, guarana	Fatigue, tonus, ou en cas d'activité sportive
GINSAFORCE+VITE MINER 20 GELU	ginseng	Tonus et asthénie
GINSAMINE 25GL GINSEG ROUGE	ginseng	Tonus et asthénie
GINSENG ROUGE 25 GELLULES	ginseng	Tonus et asthénie
GINTOLS GINSING BTE 30 GELULE	ginseng	Tonus et asthénie
GORPILS 12 PAST MAL DE GORGE	menthol, eucalyptus	Mal de gorge
GORPILS 24 PAST MAL DE GORGE	menthol, eucalyptus	Mal de gorge
GYNEA 30 CPS	yam, sauja	Ménopause
HOLISTIMINCE 64 GELLULE	raisin, thé vert	Surpoids
ISOPHYTAL SERINITE GELULE BT3	gentiane jaune	Détente et sérénité
JUVAMINE TONUS /45 CAPSULES	ginseng rouge, panax	Tonus et asthénie
JUVAMINE 30GELULLES	ginseng, guarana	Tonus et asthénie
JUVAMINE GINS TONUS 10 AMP 10	ginseng rouge, panax	Tonus et asthénie
JUVAMINE TAURIN GINS 15 C EFF	ginseng, guarana	Tonus et asthénie
JUVAMINE TAURINE GINSENG 30EF	ginseng, guarana	Tonus et asthénie
KALMAGAS 30 CPS	charbon végétal, menthe, fenouil	Digestion et transit
KALMAGAS 60 CPS	charbon végétal, menthe, fenouil	Digestion et transit
KALMAGAS GOUTTES BUVABLES 30	fenouil, carvi, menthe poivrée et Camomille	Gaz intestinaux et coliques
KALMANER BIOTE 30 GELULES	valériane, aubépine	Troubles de sommeil
KALMANER BIOTE DE 15 GELULE	valériane, aubépine	Troubles de sommeil

KHER CHOLESTEROL 30 GELULES	artichaut, ail	Cholestérol
KHER MENOPAUSE BTE 30 GELULES	luzerne, sauge et soja.	Ménopause
KHER SERENITE 30 GELULES	millepertuis	Rétablit l'équilibre émotionnel
KHER SOMMEIL BTE 30 GELULES	millepertuis, mais	Troubles de sommeil
KHER TONUS 30 GELULES H&F	maca, ginseng, ginkgo et mais	Fertilité, stress, immunité
KINTEX SIROP 100 ML	réglisse, gingembre, noix de malabar, poivrier	Toux sèche
KRILL-ALGIC INS ARTICUL 45GEL	harpagophytum	Douleurs articulaires
LAXANAT BTE 15 CP	séné, canéficier	Laxatif et transit
LAXANAT SIROP 200 ML	séné, canéficier	Laxatif et transit
LERO BASE FORME/VITALIT 42CAP	ginseng	Tonus et asthénie
LERO DERM PROTECT PEAU 30CAPS	raisins, onagre,	Protection des cellules, antioxydant
LERO DNV STRESS/SOMMEIL 30CAP	mélisse	Troubles de sommeil, stress
LERO PHANERES CHEVE/ONGL30CAP	onagre	Renforce cheveux et ongles
LIBITON+ GINS GUARANA MACA20G	ginseng, guarana et maca	Tonus et asthénie
LIXIFOR BTE 15 GELULES	séné, radis noir, cascara et anis étoilé	Laxatif et transit
MACADYNE 500 MG BTE 60 CPS	maca	Fertilité, stress, immunité
MAMOPAUSE PREMENOP 30CP 30GEL	raisin, mélisse, achillée, artichaut, cassis , reine des près, curcuma, chicorée, Poivre noir	Soulage les désagréments de la ménopause
MANHAE BTE 30 CAPSULES	bourrache	Ménopause
MATERNOV NAUSE VOMIS 20GEL	gingembre	Nausées, vomissements
MEMOIRE+ 10 AMPOULES	ginkgo biloba	Renforce les capacités intellectuelles
MENOCONCEPT MENAUPAUSE 30COMP	igname sauvage, angélique, trèfle Rouge, sauge, houblon	Ménopause
MENOLISTICA 40ANS ET + 60CAPS	bourrache, yam, tournesol, olivier	Ménopause
MENOPHYT 30 COMPRIMES	nénuphar, sauge et menthol	Bouffées de chaleur, et lutte contre la rétention d'eau

NURAIID II MLC 901 BTE 180 GEL	astragale, sauge, pivoine, livèche, angélique, polygala, acore.	Fonctions neurologiques endommagées lors d'une attaque cérébrale.
NURAX COMPL ALIM BT 30 CPS	fenugrec, gentiane, blé	Apéritif
NURAX SUSPENSION BUVABLE 200M	fenugrec, gentiane, blé	Apéritif
OMEGACOEUR 60CAPSULES	ail, basilic, olivier, blé	Hypertension artérielle
OMNIVIT ACTIV 24H ENERGY20AMP	gingembre, ginseng et guarana	Tonus, vitalité
OMNIVIT DIGEST ACTIV 24CP EFF	papaye et ananas	Mauvaise digestion et confort intestinal
OMNIVIT ENERGY TONIC 10ML 8FL	ginseng, guarana	Tonus et asthénie
OMNIVIT GOODNIGHT RELAXA 60GE	valériane	Troubles de sommeil
OMNIVIT MULTI ACTIV24CPS CROQ	ginseng	Tonus et asthénie
ORAPAINÉ GORGE 20CP A CROQUER	menthe	Mal de gorge
OROZEN MAUX GORGE 20PASTI CRO	menthe	Mal de gorge
OXANTIN 30 COMPRIMES	rhubarbe, pissenlit, cerise.	Laxatif, stimulant
PACK OMNIVIT TONIC+DIGEST ACT	ginseng, guarana	Maintien les défenses naturelles
PANAX 30 GELULES MM	ginseng	Tonus et asthénie
PANAX MULTI EFFERVESCENT 20 CP	ginseng	Tonus et asthénie
PEDIA PIWI SIROP 125 ML	fenugrec	Apéritif
PEDIAKID APPETIT-TONUS SP	agave, acacia, fenugrec, curcuma, gingembre, chicorée, cresson	Apéritif
PEDIAKID BEBE GAZ	fenouil, menthe poivrée, mélisse et camomille	Gaz intestinaux et coliques
PEDIAKID DEFENSES NATUREL SP	échinacée, ginseng et églantier	Apaiser les voies respiratoires
PEDIAKID SOMMEIL SP	oranger, lavande, marjolaine, aubépine, camomille et mélisse	Troubles de sommeil
PHINAOUM SOMMEIL SP 125 ML	valériane, passiflore	Troubles de sommeil

PHYDOR SOMMEIL NATURAL 15 CP	dolomite	Troubles de sommeil
PHYDOR SOMMEIL NATUREL 30 CPS	dolomite	Troubles de sommeil
PHYTOZEN CALMENT RELAXANT 30	cassis, goji, canneberge, schisandra	Stress
PIWI 30 COMPRIMES	fenugrec	Apéritif
PURGALAX REGULAT TRANSIT 30CP	rhubarbe, guimauve, artichaut, réglisse, rose pale	Laxatif, stimulant
PYCNOGENOL 20MG 30CP ANTIAGE	pin maritime	Anti-âge, revitalisant, contre les rides
PYCNOGENOL FORT 40MG /30CP	pin maritime	Anti-âge
RELIEF BTE 20 CPS	passiflore, schisandra, rehmannia, jujubier, polygala, magnolia	Relaxant et apaisant
RHINACARE CITRON 16 PASTI	gingembre, citron	Problèmes gastriques et dépurar les toxines
RHINACARE CITRON S.SUCRE16PAS	gingembre, citron	Problèmes gastriques et dépurar les toxines
RHINACARE GINGE ALOES CITR16P	gingembre, aloès	Problèmes gastriques et dépurar les toxines
RICHELET FORCE DU CHEVEU 30CP	blé, courge, cacao	Chute de cheveux
RICHELET PEAU SKIN 30 CAPSULE	bourrache, onagre	Ménopause
SAUGYN PHYTO 50GEL	soja, sauge et yam	Ménopause
SEAMAG 30 GELULES PM	ginseng	Tonus et asthénie
SEAMAG 60 GELULES GM	ginseng	Tonus et asthénie
SENEFORTE 200 MG 16 GELULES	séné, tamarin	Laxatif et transit
SEREPAUSE MENOPAUSE 60 CPS	gattilier, alchémille, houblon, cassis, artichaut, reine-des-prés et achillée	Ménopause et bouffées de chaleur
SOMNEX GOUTTES BUvable 30 ML	valériane, escholtzia et scutellaire	Troubles de sommeil
SOS LAX 20 CAPSULES	séné, cascara	Laxatif et transit
SPEED DRAINEUR G.FRUIT 500 ML	chicorée, maïs, cerise, thé vert, pommes, cidre, reine des prés, frêne, orthosiphon	Surpoids
STIMAP 30 GELULES	fenugrec	Apéritif
STIMUPHINE APPETIT SIROP 125M	fenugrec, acerola	Apéritif

THYMO TABS 24PASTIL G ORANGE	thym, cannelle, eucalyptus	Mal de gorge
THYMO TABS PLUS 24 PASTILLES	thym, bouleau, eucalyptus et échinacée	Mal de gorge
TIGRA MEN 28 CPS	gingembre, ginseng, girofle, sarriette, menthe poivrée, soja et cola	Optimise les performances sexuelles
TISANE ARDENAISE MINCEUR	fenouil, romarin, thé vert, lemon gras	Gaz intestinaux et coliques
TISANE ARDENNAISE LAXATIVE	Séné	Rétablit le transit intestinal
TISANE ARDENNAISE(CALME BEBE)	tilleul, oranger, fenouil, réglisse	Troubles de sommeil
TISANE POIDS IDEAL 20 STS	rhubarbe, réglisse, anis, menthe poivrée.	Laxatif, stimulant
TONIVEN 30 GELULES	marron d'Inde, vigne rouge, hamamélis, acerola, petit houx, raisins	Soutient la circulation et soulage les jambes
TOPFORCE 30 GELULES	ginseng rouge, guarana	Tonus et asthénie
TRANSIT VENTRE PLAT 15 CP	rhubarbe, guimauve, rose pâle, artichaut, basilic, coriandre	Laxatif, stimulant
TRANSIT VENTRE PLAT 30 CPS	rhubarbe, guimauve, rose pâle, artichaut, basilic, coriandre	Laxatif, stimulant
TRIGIVIT 60 GELLULES GINS+VIT	ginseng	Tonus et asthénie
TRIGIVIT BTE 30 GEL GINS +VIT	ginseng	Tonus et asthénie
VITA-FORCE 20 GELULES	oranger, dattes, argousier, blé, dourian, cynorrhodon	Force et vitalité
VITALCOMPLEX 10 AMP BUV	ginseng	Tonus et asthénie
VITALCOMPLEX 20 AMP BUVABLE	ginseng	Tonus et asthénie
VITAPHAN BT 20GELULES	courge, cresson, citrus, maïs, soja	Chute de cheveux
VITAPHAN-R BTE 30 GELULES	courge, cresson, citrus, maïs, soja	Chute de cheveux
VITATINE GELULES BTE 30	fenugrec	Apéritif
VITATINE SIROP 200 ML GM	fenugrec	Apéritif
VITAZEN GUARANA+V C 24CP CROQ	guarana	Stimulant, surpoids
VITELLA MENOPAUSE 30 CPS	bruyère, reine des prés et yam	Ménopause
VITIX COMPLEMENT ALIM 30 CPS	melon	Vieillessement cutané et apparition des rides
ZERO-GAZ 30 CP CHARBON VEGET	charbon végétal	Digestion et transit

Annexe 3 : Liste des plantes médicinales disponibles en compléments alimentaires classées par ordre alphabétique.

A :

Acérola: *Malpighia glabra*

Achillée: *Achillea millefolium*

Acore: *Acorus calamus*

Agave: *Agave americana*

Ail: *Allium sativum*

Alchémille: *Alchémilla vulgaris*

Aloés: *Aloe vera barbadensis*

Ananas: *Ananas cosmosus*

Angélique: *Angélique officinale*

Anis étoilée: *Illicium verum*

Anis vert: *Pimpinella anisum*

Ardennaise: *Vaccinium myrtillus*

Argousier: *Hippophae Rhamnoides*

Arnica: *Arnica montana*

Artichaut: *Cynara cardunculus*

Astragale: *Astragalus propinquus*

Aubépine: *Crataegus manogyna*

Avoine: *Tamarindus indica*

B :

Baldo: *Pneumus boldus*

Bambou: *Phyllostachys*

Bardane: *Lappa major*

Basilic: *Ocinum basilicum*

Blé: *Titicum aestivum*

Bleuet: *Vaccinium angustifolium*

Bourdaine: *Rhamnus frangula*

Bourrache: *Borago officinalis*

Bruyère: *Calluna vulgaris*

C:

Cactinea: *Opuntia ficus indica*

Café vert: *Coffea arabica*

Calendula: *Calendula officinalis*

Camomille: *Chamaemelum nobile*

Canéficier: *Cassia fistula*

Canneberge: *Vaccinum macrocarpon*

Cannelle: *Cinnamomum verum*

Cardamone: *Elettaria cardamomum*

Carotte: *Daucus carota*

Carthame: *Carthamus tinctorius*

Carvi: *Carum carvi*

Cascara: *Rhamnus purshiana*

Cassis: *Ribes rigrum*

Centaurée: *Centaurea montana*

Centella: *Centella asiatica*

Cerise: *Cerasus vulgaris*

Chardon marie: *Silybum marianum*

Chicorée: *Cichorium intybus*

Cimicaire: *Actaea europea*

Citron: *Citrus aurantium*

Cola: *Cola nitida*

Coquelicot: *Papaver rhoes*

Coriandre: *Coriandrum sativum*

Courge: *Cucurbita maxima*

Cresson alénois: *Lepidium sativum*

Cresson de fontaines: *Nasturtium officinalis*

Cumin: *Cuminum cyminum*

Curcuma: *Curcuma aromatica*

Cynorrhodon: *Rosa canina*

D:

Dattier: *Phoenix dactylifera*

Desmodium: *Desmodium adscendens*

Digitale chinoise: *Rehmania*

Dolomite: *Gentianella Ramosa*

Dourian: *Durio zibethinus*

E:

Echinacée: *Echinaceae angustifolia*

Eglantier: *Rosa canina*

Eleutherocoque: *Eleutherococcus senticosus*

Eschscholzia: *Eschscholzia californica*

Eucalyptus: *Eucalyptus globulus*

F:

Fenouil: *Foeniculum vulgare*

Fenugrec: *Trigonella foenum graecum*

Figuier: *Ficus carica*

Fragon épineux: *Ruscus aculeatus*

Framboisier: *Rubus idaeus*

Frangules: *Rhamnus frangula*

Frene: *Fraxinus excelsior*

Fumeterre: *Fumaria officinalis*

G:

Gattilier: *Vitex agnus castus*

Genièvre: *Juniperus communis*

Gentiane: *Gentiana lutea*

Gingembre: *Zingiber officinalis*

Ginkgo: *Ginkgo biloba*

Ginseng: *Panax ginseng*

Giroffle: *Eugenia caryophyllata*

Gogi: *Lycium barbarum*

Goyave: *Psidium guajava*

Grenadier: *Punica granatum*

Griffonia: *Griffonia simplicifolia*

Guarana: *Paullinia cupana*

Guimauve: *Althaea officinalis*

H :

Hamamélis: *Hamamelis virginiana*

Haricot: *Phaseolus aristatus*

Harpagophytum: *Harpagophytum procumbens*

Herbe du tigre: *Centella asiatica*

Houbon: *Humulus lupulus*

Houx: *Ruscus aculeatus*

J:

Jujubier: *Ziziphus vulgaris*

L:

Lavande: *Lavandula officinalis*

Lin: *Linum usitatissimum*

Livèche: *Levisticum officinale*

Luzerne: *Medicago sativa*

M:

Maca: *Lepidium meyenii*

Magnolia: *Magnolia officinalis*

Mais: *Zea mais*

Malt d'orge: *Orge commune*

Manne: *Fraxinus ornus*

Marjolaine: *Origanum majorana*

Marron d'inde: *Aesculus Hippocastanum*

Maté: *Ilex paraguariensis*

Mauve: *Malva sylvestris*

Mélisse: *Melissa officinalis*

Melon: *Cucumis melo*
Menthe poivrée: *Mentha x piperata*
Menthe pouliot: *Mentha pulegium*
Mille pertuis: *Hypericum perforatum*
Myrte: *Myrtus communis*
Myrtille: *Vaccinum myrtillus*

N:

Nénuphar: *Nymphe alba*
Nigelle: *Nigella sativa*
Noix de coco: *Cocos nucifera*
Noix de Malabar: *Justicia adhatoda*

O:

Olivier: *Olea europea*
Onagre: *Oenothera biennis*
Orange de séville: *Citrus aurantium*
Oranger: *Citrus x sinensis*
Ortie: *Urtica dioïca*
Ortosiphon: *Ortosiphon aristatus*

P:

Persil: *Petroselinum crispum*
Papaye: *Carica papaya*
Pissenlit: *Taraxacum officinale*
Prêle: *Equisetum arvense*
Passiflore: *Passiflora caerulea*
Pamplemousse: *Citrus maxima*
Piloselle: *Hieracium pilosella*
Pin: *Pinus sylvestris*
Perilla: *Perilla frutescens*
Prunier: *Prunus domestica*
Pommier: *Pinus malus*
Pois: *Pisum sativum*
Poivrier noir: *piper nigrum*
Pivoine: *Paeonia officinalis*
Pêcher: *pêcher commun*
Polygala: *Polygala senega*
Pin maritime: *Pinus pinaster*

R:

Radis noir: *Raphanus sativus*

Réglisse: *Glycyrrhiza galabra*

Rhubarbe: *Rheum officinale*

Riz: *Oryza sativa*

Romarin: *Rosmarinus officinalis*

Reine des près: *Filipendula ulmaria*

Rooibos: *Aspalathus linearis*

Raisin: *Vitis vinifera*

Rhodiola: *Rhodiola rosea*

Rose pâle: *Rosa centifolia*

S:

Séné: *Cassia angustifolia*

Sauge: *Salvia officinalis*

Saule Bio: *Salix alba*

Safran: *Crocus sativus*

Schisandra: *Schisandra chinensis*

Sarriette: *Satureja montana*

Scutellaire: *Scutellaria lateriflora*

T:

Tamarin: *Tamarindus indica*

Thé de chine: *Camellia sinensis*

Thé de java: *Ortosiphon aristatus*

Thym: *Thymus vulgaris*

Tilleul: *Tilia vulgaris*

Tournesol: *Helianthus annuus*

Trèfle rouge: *Trifolium rubens*

Tribule terrestre: *Tribulus terrestris*

V:

Valériane: *Valeriana officinalis*

Verveine: *Verveine officinale*

Vigne rouge: *Vitis vinifera*

Y:

Yam: *Dioscorea oppositifolia*

Serment de Galien

Je jure en présence des maîtres de cette faculté :

D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

D'exercer ma profession avec conscience, dans l'intérêt de la santé publique, sans jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.

D'être fidèle dans l'exercice de la pharmacie à la législation en vigueur, aux règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.

De ne pas dévoiler à personne les secrets qui m'auraient été confiés ou dont j'aurais eu connaissance dans l'exercice de ma profession, de ne jamais consentir à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses, que je sois méprisé de mes confrères si je manquais à mes engagements.

جامعة محمد الخامس
كلية الطب والصيدلة
الرباط

قسم الصيدلي

بسم الله الرحمن الرحيم
أقسم بالله العظيم

- أن أراقب الله في مهنتي.
- أن أبجل أساتذتي الذين تعلمت على أيديهم مبادئ مهنتي وأعترف لهم بالجميل وأبقى دوما وفيما لتعاليمهم.
- أن أزال مهنتي بوازع من ضميري لما فيه صالح الصحة العمومية، وأن لا أقصر أبدا في مسؤوليتي وواجباتي تجاه المريض وكرامته الانسانية.
- أن التزم أثناء ممارستي للصيدلة بالقوانين المعمول بها وبأدب السلوك والشرف، وكذا بالاستقامة والترفع.
- أن لا أفشي الأسرار التي قد تعهد إلى أو التي قد أطلع عليها أثناء القيام بمهامي، وأن لا أوافق على استعمال معلوماتي لإفساد الأخلاق أو تشجيع الأعمال الإجرامية.
- لأحظى بتقدير الناس إن أنا تقيدت بعهودي، أو احتقر من طرف زملائي إن أنا لم أف بالتزاماتي.

"والله على ما أقول شهيد"



اليقظة النباتية للمكملات الغذائية العشبية أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :

من طرف
السيدة: الرايس صوفيا

المزودة في: 05 غشت 1992 بالدار البيضاء

لنيل شهادة الدكتوراه في الصيدلة

الكلمات الأساسية: المكملات الغذائية، النباتات، التنظيم، اليقظة النباتية

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيسة

مشرف

أعضاء



السيدة: سعيدة طلال
أستاذة في الكيمياء
السيد: رشيد النجاري
أستاذ في علم العقاقير
السيد: مصطفى بوعطية
أستاذ في الكيمياء التحليلية
السيد: جواد الحارثي
أستاذ الكيمياء العلاجي