



كلية الطب  
والصيدلة - مراكش  
FACULTÉ DE MÉDECINE  
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

ANNEE 2026

THESE N°33

# Prévalence et facteurs de risque de dénutrition en oncologie Digestive et ORL au service d'Oncologie Radiothérapie du CHU Mohamed VI de Marrakech.

## THESE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 07/01/2026

PAR

**Mr. Idrissa KABORE**

Né le 31 Décembre 1999 à Diankoudoungou (Burkina Faso)

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

## Mots clés

Dénutrition-évaluation nutritionnelle-facteurs de risque -MNA-NRS2002-Cancer

## JURY

**Mr. H. NEJMI**

Professeur de l'Anesthésie-Réanimation

**PRESIDENT**

**Mme. M.KHOUCHANI**

Professeur de l'Oncologie Radiothérapie

**RAPPORTEUSE**

**Mr. K. RABBANI**

Professeur de Chirurgie générale

**Mr. Y. DAROUASSI**

Professeur de l'ORL et chirurgie cervico-faciale

**Mme. F.E. LAHLIMI**

Professeur de l'Hématologie Clinique

**JUGE**

# *Serment d'Hippocrate*

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

*Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*

*Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*

*Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*

*Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*

*Les médecins seront mes frères.*

*Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*

*Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception. Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*

*Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

*Déclaration Genève, 1948*



**UNIVERSITE CADI AYYAD**  
**FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE**  
**MARRAKECH**

Doyens Honoraires

: Pr. Badie Azzaman MEHADJI  
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI  
: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

**ADMINISTRATION**

Doyen

: Pr. Said ZOUHAIR

Vice doyen de la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen des Affaires Pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

Vice doyen Chargé de la Pharmacie

: Pr. Oualid ZIRAOUI

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

**Liste nominative du personnel enseignants chercheurs**  
**permanant**

| N° | Nom et Prénom          | Cadre | Spécialités                               |
|----|------------------------|-------|-------------------------------------------|
| 01 | ZOUHAIR Said (Doyen)   | P.E.S | Microbiologie                             |
| 02 | CHOULLI Mohamed Khaled | P.E.S | Neuro pharmacologie                       |
| 03 | BOUSKRAOUI Mohammed    | P.E.S | Pédiatrie                                 |
| 04 | KHATOURI Ali           | P.E.S | Cardiologie                               |
| 05 | NIAMANE Radouane       | P.E.S | Rhumatologie                              |
| 06 | AIT BENALI Said        | P.E.S | Neurochirurgie                            |
| 07 | KRATI Khadija          | P.E.S | Gastro-entérologie                        |
| 08 | SOUMMANI Abderraouf    | P.E.S | Gynécologie-obstétrique                   |
| 09 | RAJI Abdelaziz         | P.E.S | Oto-rhino-laryngologie                    |
| 10 | SARF Ismail            | P.E.S | Urologie                                  |
| 11 | MOUTAOUAKIL Abdeljalil | P.E.S | Ophtalmologie                             |
| 12 | AMAL Said              | P.E.S | Dermatologie                              |
| 13 | ESSAADOUNI Lamiaa      | P.E.S | Médecine interne                          |
| 14 | MANSOURI Nadia         | P.E.S | Stomatologie et chirurgie maxillo faciale |
| 15 | MOUTAJ Redouane        | P.E.S | Parasitologie                             |
| 16 | AMMAR Haddou           | P.E.S | Oto-rhino-laryngologie                    |
| 17 | CHAKOUR Mohammed       | P.E.S | Hématologie biologique                    |

|    |                                 |       |                             |
|----|---------------------------------|-------|-----------------------------|
| 18 | EL FEZZAZI Redouane             | P.E.S | Chirurgie pédiatrique       |
| 19 | YOUNOUS Said                    | P.E.S | Anesthésie-réanimation      |
| 20 | BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan     | P.E.S | Chirurgie générale          |
| 21 | ASMOUKI Hamid                   | P.E.S | Gynécologie-obstétrique     |
| 22 | BOUMZEBRA Drissi                | P.E.S | Chirurgie Cardio-vasculaire |
| 23 | CHELLAK Saliha                  | P.E.S | Biochimie-chimie            |
| 24 | LOUZI Abdelouahed               | P.E.S | Chirurgie-générale          |
| 25 | AIT-SAB Imane                   | P.E.S | Pédiatrie                   |
| 26 | GHANNANE Houssine               | P.E.S | Neurochirurgie              |
| 27 | OULAD SAIAD Mohamed             | P.E.S | Chirurgie pédiatrique       |
| 28 | DAHAMI Zakaria                  | P.E.S | Urologie                    |
| 29 | EL HATTAOUI Mustapha            | P.E.S | Cardiologie                 |
| 30 | AMINE Mohamed                   | P.E.S | Epidémiologie clinique      |
| 31 | EL ADIB Ahmed Rhassane          | P.E.S | Anesthésie-réanimation      |
| 32 | ELFIKRI Abdelghani              | P.E.S | Radiologie                  |
| 33 | ARSALANE Lamiae                 | P.E.S | Microbiologie-virologie     |
| 34 | KAMILI El Ouafi El Aouni        | P.E.S | Chirurgie pédiatrique       |
| 35 | MAOULAININE Fadl mrabih rabou   | P.E.S | Pédiatrie (Néonatalogie)    |
| 36 | MATRANE Aboubakr                | P.E.S | Médecine nucléaire          |
| 37 | ADMOU Brahim                    | P.E.S | Immunologie                 |
| 38 | CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat | P.E.S | Radiologie                  |
| 39 | MANOUDI Fatiha                  | P.E.S | Psychiatrie                 |
| 40 | BOURROUS Monir                  | P.E.S | Pédiatrie                   |
| 41 | TASSI Noura                     | P.E.S | Maladies infectieuses       |
| 42 | NEJMI Hicham                    | P.E.S | Anesthésie-réanimation      |
| 43 | LAOUAD Inass                    | P.E.S | Néphrologie                 |
| 44 | FOURAIJI Karima                 | P.E.S | Chirurgie                   |
| 45 | BOUKHIRA Abderrahman            | P.E.S | Biochimie-chimie            |

|    |                        |       |                                           |
|----|------------------------|-------|-------------------------------------------|
| 46 | KHALLOUKI Mohammed     | P.E.S | Anesthésie-réanimation                    |
| 47 | BSISS Mohammed Aziz    | P.E.S | Biophysique                               |
| 48 | EL OMRANI Abdelhamid   | P.E.S | Radiothérapie                             |
| 49 | SORAA Nabila           | P.E.S | Microbiologie-virologie                   |
| 50 | KHOUCHANI Mouna        | P.E.S | Radiothérapie                             |
| 51 | JALAL Hicham           | P.E.S | Radiologie                                |
| 52 | EL ANSARI Nawal        | P.E.S | Endocrinologie et maladies métaboliques   |
| 53 | AMRO Lamyae            | P.E.S | Pneumo-phtisiologie                       |
| 54 | OUALI IDRISSE Mariem   | P.E.S | Radiologie                                |
| 55 | ZAHLANE Mouna          | P.E.S | Médecine interne                          |
| 56 | BENJILALI Laila        | P.E.S | Médecine interne                          |
| 57 | NARJIS Youssef         | P.E.S | Chirurgie générale                        |
| 58 | RABBANI Khalid         | P.E.S | Chirurgie générale                        |
| 59 | SAMLANI Zouhour        | P.E.S | Gastro-entérologie                        |
| 60 | LAGHMARI Mehdi         | P.E.S | Neurochirurgie                            |
| 61 | ABOUSSAIR Nisrine      | P.E.S | Génétique                                 |
| 62 | BENCHAMKHA Yassine     | P.E.S | Chirurgie réparatrice et plastique        |
| 63 | CHAFIK Rachid          | P.E.S | Traumato-orthopédie                       |
| 64 | ABKARI Imad            | P.E.S | Traumato-orthopédie                       |
| 65 | EL BOUIHI Mohamed      | P.E.S | Stomatologie et chirurgie maxillo faciale |
| 66 | LAKMICHI Mohamed Amine | P.E.S | Urologie                                  |
| 67 | AGHOUTANE El Mouhtadi  | P.E.S | Chirurgie pédiatrique                     |
| 68 | HOCAR Ouafa            | P.E.S | Dermatologie                              |
| 69 | EL KARIMI Saloua       | P.E.S | Cardiologie                               |
| 70 | EL BOUCHTI Imane       | P.E.S | Rhumatologie                              |
| 71 | QAMOUSS Youssef        | P.E.S | Anesthésie réanimation                    |
| 72 | ZYANI Mohammad         | P.E.S | Médecine interne                          |

|    |                          |       |                                           |
|----|--------------------------|-------|-------------------------------------------|
| 73 | QACIF Hassan             | P.E.S | Médecine interne                          |
| 74 | BEN DRISS Laila          | P.E.S | Cardiologie                               |
| 75 | MOUFID Kamal             | P.E.S | Urologie                                  |
| 76 | EL BARNI Rachid          | P.E.S | Chirurgie générale                        |
| 77 | KRIET Mohamed            | P.E.S | Ophtalmologie                             |
| 78 | BOUCHENTOUF Rachid       | P.E.S | Pneumo-phtisiologie                       |
| 79 | ABOUCHADI Abdeljalil     | P.E.S | Stomatologie et chirurgie maxillo faciale |
| 80 | BASRAOUI Dounia          | P.E.S | Radiologie                                |
| 81 | RAIS Hanane              | P.E.S | Anatomie Pathologique                     |
| 82 | BELKHOUE Ahlam           | P.E.S | Rhumatologie                              |
| 83 | ZAOUI Sanaa              | P.E.S | Pharmacologie                             |
| 84 | MSOUGAR Yassine          | P.E.S | Chirurgie thoracique                      |
| 85 | EL MGHARI TABIB Ghizlane | P.E.S | Endocrinologie et maladies métaboliques   |
| 86 | DRAISS Ghizlane          | P.E.S | Pédiatrie                                 |
| 87 | EL IDRISSE SLITINE Nadia | P.E.S | Pédiatrie                                 |
| 88 | RADA Noureddine          | P.E.S | Pédiatrie                                 |
| 89 | BOURRAHOUAT Aicha        | P.E.S | Pédiatrie                                 |
| 90 | MOUAFFAK Youssef         | P.E.S | Anesthésie-réanimation                    |
| 91 | ZIADI Amra               | P.E.S | Anesthésie-réanimation                    |
| 92 | ANIBA Khalid             | P.E.S | Neurochirurgie                            |
| 93 | TAZI Mohamed Illias      | P.E.S | Hématologie clinique                      |
| 94 | ROCHDI Youssef           | P.E.S | Oto-rhino-laryngologie                    |
| 95 | FADILI Wafaa             | P.E.S | Néphrologie                               |
| 96 | ADALI Imane              | P.E.S | Psychiatrie                               |
| 97 | ZAHLANE Kawtar           | P.E.S | Microbiologie- virologie                  |
| 98 | LOUHAB Nisrine           | P.E.S | Neurologie                                |
| 99 | HAROU Karam              | P.E.S | Gynécologie-obstétrique                   |

|     |                          |       |                                         |
|-----|--------------------------|-------|-----------------------------------------|
| 100 | BOUKHANNI Lahcen         | P.E.S | Gynécologie-obstétrique                 |
| 101 | FAKHIR Bouchra           | P.E.S | Gynécologie-obstétrique                 |
| 102 | BENHIMA Mohamed Amine    | P.E.S | Traumatologie-orthopédie                |
| 103 | HACHIMI Abdelhamid       | P.E.S | Réanimation médicale                    |
| 104 | EL KHAYARI Mina          | P.E.S | Réanimation médicale                    |
| 105 | AISSAOUI Younes          | P.E.S | Anesthésie-réanimation                  |
| 106 | BAIZRI Hicham            | P.E.S | Endocrinologie et maladies métaboliques |
| 107 | ATMANE El Mehdi          | P.E.S | Radiologie                              |
| 108 | EL AMRANI Moulay Driss   | P.E.S | Anatomie                                |
| 109 | BELBARAKA Rhizlane       | P.E.S | Oncologie médicale                      |
| 110 | ALJ Soumaya              | P.E.S | Radiologie                              |
| 111 | OUBAHA Sofia             | P.E.S | Physiologie                             |
| 112 | EL HAOUATI Rachid        | P.E.S | Chirurgie Cardio-vasculaire             |
| 113 | BENALI Abdeslam          | P.E.S | Psychiatrie                             |
| 114 | MLIHA TOUATI Mohammed    | P.E.S | Oto-rhino-laryngologie                  |
| 115 | MARGAD Omar              | P.E.S | Traumatologie-orthopédie                |
| 116 | KADDOURI Said            | P.E.S | Médecine interne                        |
| 117 | ZEMRAOUI Nadir           | P.E.S | Néphrologie                             |
| 118 | EL KHADER Ahmed          | P.E.S | Chirurgie générale                      |
| 119 | DAROUASSI Youssef        | P.E.S | Oto-rhino-laryngologie                  |
| 120 | BENJELLOUN HARZIMI Amine | P.E.S | Pneumo-phtisiologie                     |
| 121 | FAKHRI Anass             | P.E.S | Histologie-embyologie cytogénétique     |
| 122 | SALAMA Tarik             | P.E.S | Chirurgie pédiatrique                   |
| 123 | CHRAA Mohamed            | P.E.S | Physiologie                             |
| 124 | ZARROUKI Youssef         | P.E.S | Anesthésie-réanimation                  |
| 125 | AIT BATAHAR Salma        | P.E.S | Pneumo-phtisiologie                     |

|     |                           |       |                                                                         |
|-----|---------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------|
| 126 | ADARMOUCH Latifa          | P.E.S | Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène) |
| 127 | BELBACHIR Anass           | P.E.S | Anatomie pathologique                                                   |
| 128 | HAZMIRI Fatima Ezzahra    | P.E.S | Histologie–embryologie cytogénétique                                    |
| 129 | EL KAMOUNI Youssef        | P.E.S | Microbiologie–virologie                                                 |
| 130 | EL MEZOUARI El Mostafa    | P.E.S | Parasitologie mycologie                                                 |
| 131 | SERGHINI Issam            | P.E.S | Anesthésie–réanimation                                                  |
| 132 | ABIR Badreddine           | P.E.S | Stomatologie et chirurgie maxillo faciale                               |
| 133 | GHAZI Mirieme             | P.E.S | Rhumatologie                                                            |
| 134 | ZIDANE Moulay Abdelfettah | P.E.S | Chirurgie thoracique                                                    |
| 135 | LAHKIM Mohammed           | P.E.S | Chirurgie générale                                                      |
| 136 | MOUHSINE Abdelilah        | P.E.S | Radiologie                                                              |
| 137 | TOURABI Khalid            | P.E.S | Chirurgie réparatrice et plastique                                      |
| 138 | ARABI Hafid               | P.E.S | Médecine physique et réadaptation fonctionnelle                         |
| 139 | BELHADJ Ayoub             | P.E.S | Anesthésie–réanimation                                                  |
| 140 | BOUZERDA Abdelmajid       | P.E.S | Cardiologie                                                             |
| 141 | ABDELFETTAH Youness       | P.E.S | Rééducation et réhabilitation fonctionnelle                             |
| 142 | REBAHI Houssam            | P.E.S | Anesthésie–réanimation                                                  |
| 143 | BENNAOUI Fatiha           | P.E.S | Pédiatrie                                                               |
| 144 | ZOUIZRA Zahira            | P.E.S | Chirurgie Cardio–vasculaire                                             |
| 145 | SEBBANI Majda             | P.E.S | Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène) |
| 146 | FENANE Hicham             | Pr Ag | Chirurgie thoracique                                                    |
| 147 | ABDOU Abdessamad          | P.E.S | Chirurgie Cardio–vasculaire                                             |
| 148 | HAMMOUNE Nabil            | P.E.S | Radiologie                                                              |
| 149 | ESSADI Ismail             | P.E.S | Oncologie médicale                                                      |
| 150 | ALJALIL Abdelfattah       | P.E.S | Oto–rhino–laryngologie                                                  |

|     |                        |        |                                           |
|-----|------------------------|--------|-------------------------------------------|
| 151 | LAFFINTI Mahmoud Amine | P.E.S  | Psychiatrie                               |
| 152 | RHARRASSI Issam        | P.E.S  | Anatomie–patologique                      |
| 153 | ASSERRAJI Mohammed     | P.E.S  | Néphrologie                               |
| 154 | JANAH Hicham           | P.E.S  | Pneumo–phtisiologie                       |
| 155 | NASSIM SABAH Taoufik   | P.E.S  | Chirurgie réparatrice et plastique        |
| 156 | ELBAZ Meriem           | P.E.S  | Pédiatrie                                 |
| 157 | SEDDIKI Rachid         | P.E.S  | Anesthésie–réanimation                    |
| 158 | BELGHMAIDI Sarah       | Pr Ag  | Ophtalmologie                             |
| 159 | GEBRATI Lhoucine       | MC Hab | Chimie                                    |
| 160 | FDIL Naima             | MC Hab | Chimie de coordination bio–organique      |
| 161 | LOQMAN Souad           | MC Hab | Microbiologie et Toxicologie              |
| 162 | BAALLAL Hassan         | Pr Ag  | Neurochirurgie                            |
| 163 | BELFQUIH Hatim         | Pr Ag  | Neurochirurgie                            |
| 164 | AKKA Rachid            | Pr Ag  | Gastro–entérologie                        |
| 165 | BABA Hicham            | Pr Ag  | Chirurgie générale                        |
| 166 | MAOUJOUD Omar          | Pr Ag  | Néphrologie                               |
| 167 | SIRBOU Rachid          | Pr Ag  | Médecine d’urgence et de catastrophe      |
| 168 | DAMI Abdallah          | Pr Ag  | Médecine Légale                           |
| 169 | AZIZ Zakaria           | Pr Ag  | Stomatologie et chirurgie maxillo faciale |
| 170 | ELOUARDI Youssef       | Pr Ag  | Anesthésie–réanimation                    |
| 171 | LAHLIMI Fatima Ezzahra | Pr Ag  | Hématologie clinique                      |
| 172 | NASSIH Houda           | Pr Ag  | Pédiatrie                                 |
| 173 | LAHMINI Widad          | Pr Ag  | Pédiatrie                                 |
| 174 | BENANTAR Lamia         | Pr Ag  | Neurochirurgie                            |
| 175 | EL FADLI Mohammed      | Pr Ag  | Oncologie médicale                        |
| 176 | AIT ERRAMI Adil        | Pr Ag  | Gastro–entérologie                        |
| 177 | CHETTATI Mariam        | Pr Ag  | Néphrologie                               |
| 178 | BOUTAKIOUTE Badr       | Pr Ag  | Radiologie                                |

|     |                         |       |                                         |
|-----|-------------------------|-------|-----------------------------------------|
| 179 | SAYAGH Sanae            | Pr Ag | Hématologie                             |
| 180 | EL FAKIRI Karima        | Pr Ag | Pédiatrie                               |
| 181 | EL FILALI Oualid        | Pr Ag | Chirurgie Vasculaire périphérique       |
| 182 | EL- AKHIRI Mohammed     | Pr Ag | Oto-rhino-laryngologie                  |
| 183 | HAJJI Fouad             | Pr Ag | Urologie                                |
| 184 | JALLAL Hamid            | Pr Ag | Cardiologie                             |
| 185 | ZBITOU Mohamed Anas     | Pr Ag | Cardiologie                             |
| 186 | RAISSI Abderrahim       | Pr Ag | Hématologie clinique                    |
| 187 | EL HAKKOUNI Awatif      | Pr Ag | Parasitologie mycologie                 |
| 188 | ACHKOUN Abdessalam      | Pr Ag | Anatomie                                |
| 189 | DARFAOUI Mouna          | Pr Ag | Radiothérapie                           |
| 190 | EL-QADIRY Rabiyy        | Pr Ag | Pédiatrie                               |
| 191 | ELJAMILI Mohammed       | Pr Ag | Cardiologie                             |
| 192 | HAMRI Asma              | Pr Ag | Chirurgie Générale                      |
| 193 | ELATIQUI Oumkeltoum     | Pr Ag | Chirurgie réparatrice et plastique      |
| 194 | BENZALIM Meriam         | Pr Ag | Radiologie                              |
| 195 | ABOULMAKARIM Siham      | Pr Ag | Biochimie                               |
| 196 | LAMRANI HANCHI Asmae    | Pr Ag | Microbiologie-virologie                 |
| 197 | HAJHOUI Farouk          | Pr Ag | Neurochirurgie                          |
| 198 | EL KHASSOUI Amine       | Pr Ag | Chirurgie pédiatrique                   |
| 199 | CHAHBI Zakaria          | Pr Ag | Maladies infectieuses                   |
| 200 | MEFTAH Azzelarab        | Pr Ag | Endocrinologie et maladies métaboliques |
| 201 | BELLASRI Salah          | Pr Ag | Radiologie                              |
| 202 | ATMANI Noureddine       | Pr Ag | Chirurgie Cardio-vasculaire             |
| 203 | AABBASSI Bouchra        | Pr Ag | Pédopsychiatrie                         |
| 204 | DOUIREK Fouzia          | Pr Ag | Anesthésie-réanimation                  |
| 205 | SAHRAOUI Houssam Eddine | Pr Ag | Anesthésie-réanimation                  |

|     |                            |       |                                         |
|-----|----------------------------|-------|-----------------------------------------|
| 206 | RHEZALI Manal              | Pr Ag | Anesthésie-réanimation                  |
| 207 | ABALLA Najoua              | Pr Ag | Chirurgie pédiatrique                   |
| 208 | MOUGUI Ahmed               | Pr Ag | Rhumatologie                            |
| 209 | ZOUITA Btissam             | Pr Ag | Radiologie                              |
| 210 | HAZIME Raja                | Pr Ag | Immunologie                             |
| 211 | SALLAHI Hicham             | Pr Ag | Traumatologie-orthopédie                |
| 212 | BENCHAFAI Ilias            | Pr Ag | Oto-rhino-laryngologie                  |
| 213 | EL JADI Hamza              | Pr Ag | Endocrinologie et maladies métaboliques |
| 214 | AZAMI Mohamed Amine        | Pr Ag | Anatomie pathologique                   |
| 215 | FASSI FIIHRI Mohamed jawad | Pr Ag | Chirurgie générale                      |
| 216 | AMINE Abdellah             | Pr Ag | Cardiologie                             |
| 217 | CHETOUI Abdelkhalek        | Pr Ag | Cardiologie                             |
| 218 | ROUKHSI Redouane           | Pr Ag | Radiologie                              |
| 219 | ARROB Adil                 | Pr Ag | Chirurgie réparatrice et plastique      |
| 220 | MOULINE Souhail            | Pr Ag | Microbiologie-virologie                 |
| 221 | AZIZI Mounia               | Pr Ag | Néphrologie                             |
| 222 | BOUHAMIDI Ahmed            | Pr Ag | Dermatologie                            |
| 223 | YANISSE Siham              | Pr Ag | Pharmacie galénique                     |
| 224 | KHALLIKANE Said            | Pr Ag | Anesthésie-réanimation                  |
| 225 | ZIRAOUI Oualid             | Pr Ag | Chimie thérapeutique                    |
| 226 | IDALENE Malika             | Pr Ag | Maladies infectieuses                   |
| 227 | LACHHAB Zineb              | Pr Ag | Pharmacognosie                          |
| 228 | ABOUDOURIB Maryem          | Pr Ag | Dermatologie                            |
| 229 | AHBALA Tariq               | Pr Ag | Chirurgie générale                      |
| 230 | EL AOUAME Amal             | Pr Ag | Orthodontie et orthopédie dento-faciale |
| 231 | WARDA Karima               | MCHab | Microbiologie                           |
| 232 | SBAI Asma                  | MCHab | Informatique                            |

|     |                           |    |                                         |
|-----|---------------------------|----|-----------------------------------------|
| 233 | ABISSY Meriem             | MC | Microbiologie                           |
| 234 | SLIOUI Badr               | MC | Radiologie                              |
| 235 | CHEGGOUR Mouna            | MC | Biochimie                               |
| 236 | BELARBI Marouane          | MC | Néphrologie                             |
| 237 | EL AMIRI My Ahmed         | MC | Chimie de Coordination bio-organnique   |
| 238 | LALAOUI Abdessamad        | MC | Pédiatrie                               |
| 239 | ESSAFTI Meryem            | MC | Anesthésie-réanimation                  |
| 240 | RACHIDI Hind              | MC | Anatomie pathologique                   |
| 241 | FIKRI Oussama             | MC | Pneumo-phtisiologie                     |
| 242 | EL HAMDAOUI Omar          | MC | Toxicologie                             |
| 243 | EL HAJJAMI Ayoub          | MC | Radiologie                              |
| 244 | BOUMEDIANE El Mehdi       | MC | Traumato-orthopédie                     |
| 245 | RAFI Sana                 | MC | Endocrinologie et maladies métaboliques |
| 246 | JEBRANE Ilham             | MC | Pharmacologie                           |
| 247 | LAKHDAR Youssef           | MC | Oto-rhino-laryngologie                  |
| 248 | LGHABI Majida             | MC | Médecine du Travail                     |
| 249 | AIT LHAJ El Houssaine     | MC | Ophtalmologie                           |
| 250 | RAMRAOUI Mohammed-Es-said | MC | Chirurgie générale                      |
| 251 | EL MOUHAFID Faisal        | MC | Chirurgie générale                      |
| 252 | AHMANNNA Hussein-choukri  | MC | Radiologie                              |
| 253 | AIT M'BAREK Yassine       | MC | Neurochirurgie                          |
| 254 | ELMASRIOUI Joumana        | MC | Physiologie                             |
| 255 | FOURA Salma               | MC | Chirurgie pédiatrique                   |
| 256 | LASRI Najat               | MC | Hématologie clinique                    |
| 257 | BOUKTIB Youssef           | MC | Radiologie                              |
| 258 | MOUROUTH Hanane           | MC | Anesthésie-réanimation                  |
| 259 | BOUZID Fatima zahrae      | MC | Génétique                               |

|     |                         |    |                             |
|-----|-------------------------|----|-----------------------------|
| 260 | MRHAR Soumia            | MC | Pédiatrie                   |
| 261 | QUIDDI Wafa             | MC | Hématologie                 |
| 262 | BEN HOUMICH Taoufik     | MC | Microbiologie-virologie     |
| 263 | FETOUI Imane            | MC | Pédiatrie                   |
| 264 | FATH EL KHIR Yassine    | MC | Traumato-orthopédie         |
| 265 | NASSIRI Mohamed         | MC | Traumato-orthopédie         |
| 266 | AIT-DRISS Wiam          | MC | Maladies infectieuses       |
| 267 | AIT YAHYA Abdelkarim    | MC | Cardiologie                 |
| 268 | DIANI Abdelwahed        | MC | Radiologie                  |
| 269 | AIT BELAID Wafae        | MC | Chirurgie générale          |
| 270 | ZTATI Mohamed           | MC | Cardiologie                 |
| 271 | HAMOUCHE Nabil          | MC | Néphrologie                 |
| 272 | ELMARDOULI Mouhcine     | MC | Chirurgie Cardio-vasculaire |
| 273 | BENNIS Lamiae           | MC | Anesthésie-réanimation      |
| 274 | BENDAOUZ Layla          | MC | Dermatologie                |
| 275 | HABBAB Adil             | MC | Chirurgie générale          |
| 276 | CHATAR Achraf           | MC | Urologie                    |
| 277 | OUMGHAR Nezha           | MC | Biophysique                 |
| 278 | HOUMAID Hanane          | MC | Gynécologie-obstétrique     |
| 279 | YOUSFI Jaouad           | MC | Gériatrie                   |
| 280 | NACIR Oussama           | MC | Gastro-entérologie          |
| 281 | BABACHEIKH Safia        | MC | Gynécologie-obstétrique     |
| 282 | ABDOURAFIQ Hasna        | MC | Anatomie                    |
| 283 | TAMOUR Hicham           | MC | Anatomie                    |
| 284 | IRAQI HOUSSAINI Kawtar  | MC | Gynécologie-obstétrique     |
| 285 | EL FAHIRI Fatima Zahrae | MC | Psychiatrie                 |
| 286 | BOUKIND Samira          | MC | Anatomie                    |
| 287 | LOUKHNATI Mehdi         | MC | Hématologie clinique        |

|     |                              |    |                                         |
|-----|------------------------------|----|-----------------------------------------|
| 288 | ZAHROU Farid                 | MC | Neurochirurgie                          |
| 289 | MAAROUFI Fathillah Elkarim   | MC | Chirurgie générale                      |
| 290 | EL MOUSSAOUI Soufiane        | MC | Pédiatrie                               |
| 291 | BARKICHE Samir               | MC | Radiothérapie                           |
| 292 | ABI EL AALA Khalid           | MC | Pédiatrie                               |
| 293 | AFANI Leila                  | MC | Oncologie médicale                      |
| 294 | EL MOULOUA Ahmed             | MC | Chirurgie pédiatrique                   |
| 295 | LAGRINE Mariam               | MC | Pédiatrie                               |
| 296 | DAFIR Kenza                  | MC | Génétique                               |
| 297 | CHERKAOUI RHAZOUANI Oussama  | MC | Neurologie                              |
| 298 | ABAINOU Lahoussaine          | MC | Endocrinologie et maladies métaboliques |
| 299 | BENCHANNA Rachid             | MC | Pneumo-phtisiologie                     |
| 300 | EL GUAZZAR Ahmed (Militaire) | MC | Chirurgie générale                      |
| 301 | OULGHOUL Omar                | MC | Oto-rhino-laryngologie                  |
| 302 | AMOCH Abdelaziz              | MC | Urologie                                |
| 303 | ZAHLAN Safaa                 | MC | Neurologie                              |
| 304 | EL MAHFOUDI Aziz             | MC | Gynécologie-obstétrique                 |
| 305 | CHEHBOUNI Mohamed            | MC | Oto-rhino-laryngologie                  |
| 306 | LAIRANI Fatima ezzahra       | MC | Gastro-entérologie                      |
| 307 | SAADI Khadija                | MC | Pédiatrie                               |
| 308 | TITOU Hicham                 | MC | Dermatologie                            |
| 309 | EL GHOUL Naoufal             | MC | Traumato-orthopédie                     |
| 310 | BAHI Mohammed                | MC | Anesthésie-réanimation                  |
| 311 | RAITEB Mohammed              | MC | Maladies infectieuses                   |
| 312 | DREF Maria                   | MC | Anatomie pathologique                   |
| 313 | ENNACIRI Zainab              | MC | Psychiatrie                             |
| 314 | BOUSSAIDANE Mohammed         | MC | Traumato-orthopédie                     |

|     |                              |    |                                           |
|-----|------------------------------|----|-------------------------------------------|
| 315 | JENDOUI Omar                 | MC | Urologie                                  |
| 316 | MANSOURI Maria               | MC | Génétique                                 |
| 317 | ERRIFAIY Hayate              | MC | Anesthésie-réanimation                    |
| 318 | BOUKOUB Naila                | MC | Anesthésie-réanimation                    |
| 319 | OUACHAOU Jamal               | MC | Anesthésie-réanimation                    |
| 320 | EL FARGANI Rania             | MC | Maladies infectieuses                     |
| 321 | IJIM Mohamed                 | MC | Pneumo-phtisiologie                       |
| 322 | AKANOUR Adil                 | MC | Psychiatrie                               |
| 323 | ELHANAFI Fatima Ezzohra      | MC | Pédiatrie                                 |
| 324 | MERBOUH Manal                | MC | Anesthésie-réanimation                    |
| 325 | BOUROUMANE Mohamed Rida      | MC | Anatomie                                  |
| 326 | IJDDA Sara                   | MC | Endocrinologie et maladies métaboliques   |
| 327 | Gharbi Khalid                | MC | Gastro-entérologie                        |
| 328 | ATBIB Yassine                | MC | Pharmacie clinique                        |
| 329 | MOURAFIQ Omar                | MC | Traumato-orthopédie                       |
| 330 | ZAIZI Abderrahim             | MC | Traumato-orthopédie                       |
| 331 | HENDY Iliass                 | MC | Cardiologie                               |
| 332 | HATTAB Mohamed Salah Koussay | MC | Stomatologie et chirurgie maxillo faciale |
| 333 | DEBBAGH Fayrouz              | MC | Microbiologie-virologie                   |
| 334 | OUASSIL Sara                 | MC | Radiologie                                |
| 335 | KOUYED Aicha                 | MC | Pédopsychiatrie                           |
| 336 | DRIOUICH Aicha               | MC | Anesthésie-réanimation                    |
| 337 | TOURAIF Mariem               | MC | Chirurgie pédiatrique                     |
| 338 | BENNAOUI Yassine             | MC | Stomatologie et chirurgie maxillo faciale |
| 339 | SABIR Es-said                | MC | Chimie bio organique clinique             |
| 340 | LAATITIOUI Sana              | MC | Radiothérapie                             |

|     |                            |    |                                                 |
|-----|----------------------------|----|-------------------------------------------------|
| 341 | IBBA Mouhsin               | MC | Chirurgie thoracique                            |
| 342 | SAADOUNE Mohamed           | MC | Radiothérapie                                   |
| 343 | TLEMCANI Younes            | MC | Ophtalmologie                                   |
| 344 | SOLEH Abdelwahed           | MC | Traumato-orthopédie                             |
| 345 | OUALHADJ Hamza             | MC | Immunologie                                     |
| 346 | BERGHALOUT Mohamed         | MC | Psychiatrie                                     |
| 347 | EL BARAKA Soumaya          | MC | Chimie analytique-bromatologie                  |
| 348 | KARROUMI Saadia            | MC | Psychiatrie                                     |
| 349 | EL-OUAKHOUMI Amal          | MC | Médecine interne                                |
| 350 | AJMANI Fatima              | MC | Médecine légale                                 |
| 351 | ZOUITEN Othmane            | MC | Oncologie médicale                              |
| 352 | MENJEL Imane               | MC | Pédiatrie                                       |
| 353 | BOUCHKARA Wafae            | MC | Gynécologie-obstétrique                         |
| 354 | ASSEM Oualid               | MC | Pédiatrie                                       |
| 355 | ELHANAFI Asma              | MC | Médecine physique et réadaptation fonctionnelle |
| 356 | ABDELKHALKI Mohamed Hicham | MC | Gynécologie-obstétrique                         |
| 357 | ELKASSEH Mostapha          | MC | Traumato-orthopédie                             |
| 358 | EL OUAZZANI Meryem         | MC | Anatomie pathologique                           |
| 359 | HABBAB Mohamed             | MC | Traumato-orthopédie                             |
| 360 | KHAMLIJ Aimad Ahmed        | MC | Anesthésie-réanimation                          |
| 361 | EL KHADRAOUI Halima        | MC | Histologie-embryologie-cyto-génétique           |
| 362 | ELKHETTAB Fatimazahra      | MC | Anesthésie-réanimation                          |
| 363 | SIDAYNE Mohammed           | MC | Anesthésie-réanimation                          |
| 364 | ZAKARIA Yasmina            | MC | Neurologie                                      |
| 365 | BOUKAIDI Yassine           | MC | Chirurgie Cardio-vasculaire                     |
| 366 | NABIL Mehdi                | MC | Anesthésie-réanimation                          |

|     |                        |    |                                           |
|-----|------------------------|----|-------------------------------------------|
| 367 | KAAKOUA Mohamed        | MC | Oncologie médicale                        |
| 368 | FIQHI Mohammed Kamal   | MC | Stomatologie et chirurgie maxillo faciale |
| 369 | BEN ELHEND Salah       | MC | Radiologie                                |
| 370 | KHERRAB Anass          | MC | Rhumatologie                              |
| 371 | AWATI El Mehdi         | MC | Hématologie                               |
| 372 | HAOUANE Mohamed Amine  | MC | Anatomie pathologique                     |
| 373 | BOUABBADI Salah eddine | MC | Ophtalmologie                             |
| 374 | MOUNIR Reda            | MC | Chirurgie Cardio-vasculaire               |
| 375 | AHCHOUCH Siham         | MC | Hématologie clinique                      |
| 376 | AZRIOUIL Ouhb          | MC | Traumato-orthopédie                       |
| 377 | CHALOUAH Badr          | MC | Traumato-orthopédie                       |
| 378 | EL BEJJAJ latimad      | MC | Anatomie pathologique                     |
| 379 | BABA Zineb             | MC | Rhumatologie                              |
| 380 | OUSSAYEH Imane         | MC | Anesthésie-réanimation                    |

**LISTE ARRÊTÉE LE 08/10/2025**



# DÉDICACES



*La gratitude, c'est le secret de la vie. Celui qui ne sait pas remercier ne sait pas aimer. »* **Albert Schweitzer**

*À toutes celles et ceux qui ont semé dans mon cœur la force de  
persévérer et le courage de rêver,  
À ceux qui ont éclairé mes jours de leur bienveillance et apaisé mes  
doutes par leurs mots,  
Je veux dire merci, du plus profond de l'âme.  
Cette thèse est le fruit d'un effort personnel, mais surtout d'un  
amour collectif, de gestes simples et d'un soutien sincère.  
C'est avec reconnaissance et tendresse que*

*Je dédie cette thèse ...* 

*Je dédie Humblement ce travail :*

***Au Dieu tout puissant,***

*De là où je viens, il m'était impossible d'imaginer que j'aurais pu avoir un tel parcours. A chaque fois que je me suis retrouvé bloqué, sans issue, une main invisible est sortie de nulle part m'apporter le salut. Cette réalisation est encore la preuve que tu réserves quelque chose de spécial pour moi dans ma destinée. Ton serviteur est plus que jamais prêt, que ta volonté soit faite. Infinie Gratitude !*

***A mon défunt père,***

***Mr Pagnagda KABORE***

*Aucun mot ne pourrait décrire le sentiment que j'ai maintenant à votre égard. Il vous a plu de me mettre à l'école dans un environnement où cela n'était pas donné. Vous m'avez inculqué les valeurs travail, intégrité, persévérance. Vous m'avez appris à être courageux et résilient face à l'adversité ...Je suis profondément peiné que vous ne soyez plus là pour voir les fruits des graines que vous avez semées il y'a belle lurette. J'espère que de là où vous êtes, vous êtes fier de votre fils. Je ferai tout pour honorer votre mémoire. Qu'Allah le tout puissant vous accueille dans son paradis éternel.*

***A Ma Tendre mère,***

***Mme Marie (Mariam) KABORE***

*Vous m'avez appris la patience quand tout allait trop vite, la force quand tout semblait s'écrouler, et la bonté toujours, même lorsque la vie n'était pas tendre. Merci pour Vos sacrifices silencieux, pour Vos nuits sans sommeil, pour Vos conseils répétés avec douceur, et pour cette confiance que Vous avez déposée en moi bien avant que je ne la mérite. Vous avez été mon premier refuge, mon plus bel exemple et ma plus grande motivation. Chaque pas que je fais porte un peu de votre courage, chaque réussite a la trace de votre amour, et chaque épreuve me rappelle les leçons que vous m'avez transmise. Je vous dédie ces lignes avec une infinie gratitude. Que vous sachiez combien vous comptez pour moi, aujourd'hui et toujours.*

*A mes enseignants, amis et mentors,*

*Mr MOYENGA Souleymane, Mr TAMBOURA Issa et Mr ILBOUDO Saïdou : À vous trois, je voudrais vous dire combien votre présence a compté pour moi. Vous avez été à la fois enseignants, amis et mentors, ceux qui m'ont guidé, encouragé et relevé lorsque je pensais ne plus y arriver. Vous m'avez offert votre confiance quand je doutais, votre écoute quand j'étais perdu, et vos conseils au moment où j'en avais le plus besoin. Vous avez cru en mon potentiel, parfois plus que moi-même, et c'est grâce à votre soutien que j'ai trouvé la force d'avancer. Votre bienveillance, votre patience et votre générosité ont laissé une empreinte profonde dans mon parcours. Rien ne pourra vraiment exprimer toute la gratitude que je ressens, mais je voulais que vous sachiez que chaque réussite que j'obtiens porte un peu de ce que vous m'avez transmis.*

*À mon petit frère Abdoulaye KABORE et à mes cousines jumelles Francoise et Franceline ZOMBRÉ, je Vous dédie ce travail, espérant que cela puisse vous motiver à faire mieux que moi. Je ferai tout pour être pour vous un modèle de réussite et de droiture. Je serai pour vous le genre de grand frère que je n'ai pas eu la chance d'avoir.*

*A Mme Naïma Chraïbi KAADOUD et ses fils Mohamed KABBAB et Abdelmounaaim KABBAB, Je vous exprime ma profonde gratitude pour le soutien constant et la bienveillance dont vous avez fait preuve à mon égard tout au long de mes études. Votre présence, votre générosité et vos encouragements ont été pour moi une source précieuse de force et de motivation. Ce travail est aussi le reflet de votre soutien indéfectible. Recevez ici l'expression de ma gratitude infinie la plus sincère.*

*A mes meilleurs amis Dr **Víctor Bado** et M. Ing. **Bachír Nassa**, cette thèse est avant tout le fruit de notre amitié et de tout le soutien que vous m'avez apporté au cours de ces années. À travers les moments de doute, de fatigue et même de joie, vous avez toujours été là, avec des mots réconfortants, des rires et des encouragements. Votre présence, vos conseils et votre bienveillance ont été des sources inestimables d'énergie. Ce travail vous est dédié, car il symbolise non seulement mes efforts, mais aussi tout ce que nous avons partagé ensemble. Merci pour votre amitié, votre loyauté et votre soutien sans faille. Je ne pourrai jamais assez-vous remercier pour tout ce que vous m'apportez, chaque jour.*

*A ma Chère Collègue, promotionnaire, amie et compatriote, Dr **Nouria Delwendé BALIMA**, ta présence à mes côtés tout au long de ce parcours a été une véritable source d'inspiration et de soutien. Nous avons partagé bien plus que des moments académiques ; nous avons traversé ensemble les défis, les doutes, et les joies de cette aventure. Ton amitié, ta détermination et ton esprit de solidarité ont été des piliers dans la réalisation de ce travail. Je tiens à te remercier profondément pour ta confiance, ton soutien infaillible et la complicité que nous avons tissée. Ce travail, je le partage avec toi, car sans toi, il n'aurait pas été le même. Que cette thèse soit aussi un témoignage de notre parcours commun et de tout ce que nous avons accompli ensemble.*

*Je dédie également ce travail à mes amis, confrères, compatriotes et promotionnaires Dr Farídatou LODOUN, Dr Stéphanie SYA, Dr Amanda OUEDRAOGO, Dr Romuald KABORÉ, Dr Steeve DAKUYO et Dr Jephthé DAH avec qui j'ai eu l'honneur de partager cette aventure humaine et académique au Royaume du Maroc. Votre présence, Votre solidarité et Votre esprit de fraternité ont été pour moi une source permanente de réconfort, de motivation et d'encouragement tout au long de ce parcours. Loin de notre pays d'origine, nous avons su créer une véritable famille, fondée sur le respect mutuel, l'entraide et le dépassement de soi. Les moments partagés, les défis surmontés ensemble et les souvenirs construits resteront à jamais gravés dans ma mémoire. À chacun d'entre vous, je dédie ce travail comme le témoignage de notre amitié sincère et de notre engagement commun vers l'excellence et la réussite.*

*A mes collègues et promotionnaires de la FMPM Dr Abdoulwahab KABIL, Dr KACHACH Othmane, Dr Jacques L. BANKENG, Dr Ibrahima FAYE, Dr Ibrahim K. Ali, Dr Issahaku SAYIBU, Dr Chancellà MBOMBO, Dr Paule NOUBISSI, Dr Fatoumata NDIAYE, Dr Mohamed Reda JAKANI, Dr Ismael DOMINGOS, Dr Stanley AZOR, Dr Max WEBER, Dr Achille DAVILMA, merci pour cette aventure partagée. Nous avons traversé ensemble les doutes, les nuits blanches, les examens, les moments de stress et aussi les fous rires qui nous ont permis de tenir bon. Chacun de vous a, à sa manière, rendu ce parcours plus humain, plus supportable et plus beau. Votre soutien, vos encouragements, votre esprit d'entraide et votre amitié ont compté plus que vous ne l'imaginez. Nous avons grandi côte à côte, appris ensemble, échoué parfois, réussi souvent mais surtout, nous ne nous sommes jamais vraiment sentis seuls. Je suis fier d'avoir fait ce chemin avec vous. Peu importe où nos routes nous mèneront, cette promotion restera pour moi une famille et un souvenir précieux.*

*Merci à vous tous.*

*Au **RENOUVEAU DYNAMIQUE**, Mon parcours au Maroc aurait été incomplet sans notre expérience commune. J'ai eu le privilège et l'immense honneur de servir l'**AEBM** (**A**ssociation des **E**tudiants et **S**tagiaires **B**urkinabè au **M**aroc) aux côtés de valeureux et intrépides hommes et femmes que vous êtes, dont l'abnégation n'a eu d'égal que leur volonté de bien faire. J'ai grandi, appris et je me suis formé à vos côtés. Bon vent à chacun de nous !*

*Aux **autorités** du **Maroc** et du **Burkina Faso** en général et en particulier les **autorités diplomatiques** de mes deux pays. L'excellente qualité de votre coopération diplomatique tissée depuis plusieurs années m'a permis d'avoir l'opportunité de vivre cette riche aventure académique et humaine. Je suis reconnaissant pour ce que ces deux pays m'ont offert. Je dédie donc ce travail à l'**ambassade du Burkina Faso à Rabat** et à son personnel, à l'**Agence Marocaine de la coopération internationale**, à la **DGCOB** (ex-CIOSPB).*

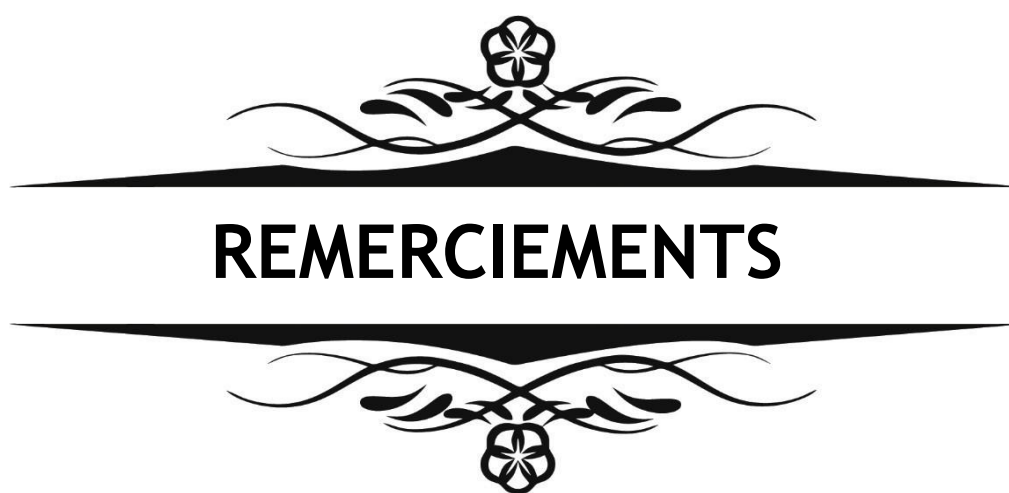
*Au professeur **Mohamed Khalid CHOULI** et son **ONG Yenda-Africa** qui a su stimuler mon appétit pour l'engagement sur le chemin de la santé publique, des politiques de santé et l'engagement communautaire. Travailler avec vous en tant que trésorier a été de grands moments d'apprentissage et de mûrissement dans ma vie. Je vous suis à jamais reconnaissant pour la confiance, la disponibilité et la capacité d'écoute que vous aviez, pas uniquement envers moi mais envers tous les étudiants subsahariens de la Faculté.*

*A la communauté Burkinabè de Marrakech que nous appelons affectueusement les « Nabés de Kech », vous m'avez accueilli, ensuite j'ai eu l'honneur et le plaisir de vous servir avant d'en devenir un ancien. Grâce à votre présence, j'ai rarement ressenti la solitude, l'éloignement familial et la nostalgie du pays. Je dédie donc ce travail au Délégué HCBE ( Haut Conseil des Burkinabè de l'Extérieur ) de la région de Marrakech, Dr Poda Anselme et à sa famille, à mes anciens qui m'ont accueilli à Marrakech : Emanuel Wedan Gnibga, Thierry Tondé , Désiré Sanou , Yves Tamini, Etienne Sawadogo ( qui m'a accompagné mon premier jour à la Faculté), Dicko Alimatou, Corneille Ouédraogo et Leonce Zougmore (avec qui je suis venu à Marrakech) , à mes jeunes frères Davy N.B. Soubeiga et Jared P.C. KABORE ( Oui, patron est devenu Dr. lol ! ) et toutes la famille « Nabé de Kech » sans pouvoir tous vous citer nominalement de peur d'en oublier certains. Je suis et je demeurerai un des vôtres.*

*Aux aînés qui nous ont montré le chemin, Dr Klenan OUEDRAOGO, Dr Mohamed TRAORÉ, Dr Jean Elimelec TOGUEYENI, Dr Ben Yachir SAWADOGO et Dr Aminata KEITA. Merci d'être toujours là pour répondre à mes questions.*

*Aux jeunes qui nous emboîtent les pas, Ben Idriss KABORE, Esther TIEMTORÉ, Ange TANDAMBA, Abdoulaye SANTI, Agnès NIKIEMA, Rihanata KABORE, Tanguy TINDANO, Fahima SOULAMA, Viviane TRAORÉ et Julie TRAORÉ, Tata Farida OUATTARA, continuez à faire rayonner l'excellence burkinabè au sein des FMP.*

*À tous ces anonymes qui ont d'une manière ou d'une autre contribué à ce parcours.*



# REMERCIEMENTS



*Je souhaite exprimer ma profonde et respectueuse gratitude au **Professeur NEJMI Hicham**, Président du jury, pour l'honneur qu'il m'a accordé en acceptant de présider cette séance. Son autorité scientifique, la hauteur de vue qui caractérise son enseignement et la considération qu'il accorde aux travaux de ses étudiants constituent pour moi une source de respect et d'estime profonde.*

*J'adresse également mes remerciements à Madame la Professeure **Mouna KOUCHANI**, rapporteuse de ce travail, pour l'honneur qu'elle m'a fait en acceptant d'encadrer cette thèse. Sa rigueur académique, la pertinence de ses analyses ainsi que la haute exigence scientifique qu'elle incarne ont constitué pour moi une source d'enrichissement et d'inspiration.*

*Mes sincères remerciements au **Professeur DAROUASSI Youssef**, membre du jury, pour l'intérêt qu'il a manifesté à l'égard de ce travail. Ses observations pertinentes et ses éclairages scientifiques ont fortement contribué à renforcer la qualité et la portée de cette thèse.*

*Ma reconnaissance va au **Professeur Rabbani Khalid**, membre du jury, pour l'attention bienveillante qu'il a portée à ce travail. Ses remarques constructives et son expertise reconnue dans le domaine ont permis d'enrichir de manière significative le débat.*

*Je formule également mes remerciements au **Professeur LAHLIMI Fatima Ezzahra**, membre du jury, pour l'attention rigoureuse qu'elle a consacrée à ce travail ainsi que pour la pertinence de ses appréciations. Son sens critique et sa finesse d'analyse ont apporté à cette étude un enrichissement certain.*

*J'adresse également mes remerciements les plus sincères au Professeur **Samir Barkiche** et au Professeur **Tariq Igarramen** pour leur disponibilité, leurs orientations éclairées et l'intérêt qu'ils ont porté à ce travail. Leurs contributions scientifiques et humaines ont largement participé à la qualité de cette étude.*

*Mes remerciements vont également A Dr Doha, Dr Sara, Dr Soulama Abdoul Rachid, à Dr Djamila Diawara, Dr Alice Sorgho, à Dr Rania, à Dr Walid, à Dr Chaïma, à Dr David, à l'ensemble du personnel du Service d'Oncologie Radiothérapie, ainsi que du Centre d'Onco-Hématologie du CHU Mohamed VI de Marrakech. Leur engagement constant, leur professionnalisme exemplaire et leur dévouement quotidien au service des patients ont offert un cadre de travail particulièrement propice à l'avancement de ce projet.*

*Enfin, je tiens à exprimer ma reconnaissance à l'ensemble du personnel administratif et enseignant de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech et du Centre Hospitalier Universitaire Mohamed VI de Marrakech pour la qualité de l'enseignement et de l'encadrement qu'ils dispensent, pour leur sens du devoir universitaire et les valeurs qu'ils transmettent avec constance et intégrité.*

*À toutes celles et tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de mon rêve de devenir médecin, je vous témoigne ma profonde gratitude et mon plus grand respect.*



# **LISTE DES ABRÉVIATIONS**



### **LISTE DES ABRÉVIATIONS**

|                 |                                                                                                                       |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ADN</b>      | : Acide Désoxyribonucleique                                                                                           |
| <b>BIA</b>      | : Bioimpedance Analysis                                                                                               |
| <b>CIRC</b>     | : Centre International de Recherche sur le cancer                                                                     |
| <b>CMB</b>      | : Circonférence Musculaire Brachiale                                                                                  |
| <b>CONUT</b>    | : Controlling Nutritional Status Score                                                                                |
| <b>PNI</b>      | : Prognostic Nutritional Index score                                                                                  |
| <b>CRP</b>      | : C-Reactive Proteine                                                                                                 |
| <b>CHC</b>      | : carcinome Hépatocellulaire                                                                                          |
| <b>DEXA</b>     | : Dual Energy X-ray Absorptiometry                                                                                    |
| <b>ECOG</b>     | : Eastern Cooperative Oncologie Group                                                                                 |
| <b>EWGSOP:</b>  | European Working Group on Sarcopenia in Older People                                                                  |
| <b>ESPEN</b>    | : European society for clinical nutrition and Metabolism (Société Européenne de Nutrition Clinique et de Métabolisme) |
| <b>FN</b>       | : Fosses Nasales                                                                                                      |
| <b>GIST</b>     | : Gastro-Intestinal stromal tumor (Tumeur Stromale Gastro-Intestinale)                                                |
| <b>HAS</b>      | : Haute Autorité de Santé                                                                                             |
| <b>HBP</b>      | : Hypertrophie Bénigne de la Prostate                                                                                 |
| <b>HTA</b>      | : Hypertension Artérielle                                                                                             |
| <b>IMC</b>      | : L'indice de Masse Corporelle                                                                                        |
| <b>IRC</b>      | : Insuffisance Rénale Chronique                                                                                       |
| <b>IRM</b>      | : Imagerie par Résonance Magnétique                                                                                   |
| <b>MNA</b>      | : Mini Nutritionnel Assessment (Mini Évaluation Nutritionnelle)                                                       |
| <b>MUST</b>     | : Malnutrition Universal Screening Tool (Outil Universel de Dépistage de la Dénutrition)                              |
| <b>NRI</b>      | : Nutritional Risk Index                                                                                              |
| <b>NRS-2002</b> | : Nutritional Risk Screening 2002(Dépistage du Risque Nutritionnel)                                                   |
| <b>OMS</b>      | : Organisation Mondiale de la Santé                                                                                   |

|             |                                                                                                          |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ORL</b>  | : Oto-rhino-laryngologie                                                                                 |
| <b>PB</b>   | : Périmètre Brachial                                                                                     |
| <b>PCT</b>  | : Pli Cutané Tricipital                                                                                  |
| <b>PS</b>   | : Performance Status (Indice de Performance)                                                             |
| <b>RCC</b>  | : Radiochimiothérapie Concomitante                                                                       |
| <b>SMB</b>  | : surface musculaire Brachiale                                                                           |
| <b>TDM</b>  | : Tomodensitométrie                                                                                      |
| <b>TH</b>   | : Thyroïde                                                                                               |
| <b>SGA</b>  | : Subjective Global Assessment (Évaluation Globale Subjective)                                           |
| <b>UCNT</b> | : Undifferentiated Carcinoma of the Nasopharyngeal Type (Carcinome Nasopharyngien de type indifférencié) |



**LISTE DES FIGURES**



## LISTE DES FIGURES

|                  |                                                                                                        |           |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Figure 1</b>  | Répartitions des patients selon le sexe.....                                                           | <b>9</b>  |
| <b>Figure 2</b>  | Répartition des patients par tranche d'âge.....                                                        | <b>10</b> |
| <b>Figure2</b>   | Répartition des patients selon leur milieu de Résidence.....                                           | <b>10</b> |
| <b>Figure 3</b>  | Répartitions des patients selon le niveau socioéconomique.....                                         | <b>11</b> |
| <b>Figure 4</b>  | Répartitions des patients selon la localisation digestive ou ORL du cancer.....                        | <b>11</b> |
| <b>Figure 5</b>  | Répartitions des Cas selon le siège anatomique du cancer.....                                          | <b>12</b> |
| <b>Figure 6</b>  | Répartition des Cas selon le Type histologique du cancer.....                                          | <b>13</b> |
| <b>Figure 7</b>  | Répartition des patient selon l'IMC initial.....                                                       | <b>14</b> |
| <b>Figure 8</b>  | Répartition globale des patient selon les habitudes toxiques observées...                              | <b>15</b> |
| <b>Figure9</b>   | Répartition des patients ORL selon les habitudes toxiques observées.....                               | <b>15</b> |
| <b>Figure10</b>  | Répartition des patients digestifs selon les habitudes toxiques observées.....                         | <b>16</b> |
| <b>Figure11</b>  | Répartition des patients selon les Scores OMS observé.....                                             | <b>16</b> |
| <b>Figure12</b>  | Répartition des patient selon comorbidités observées.....                                              | <b>12</b> |
| <b>Figure13</b>  | Répartition des patient selon le stade du cancer.....                                                  | <b>18</b> |
| <b>Figure 14</b> | Répartition des patient selon les symptômes digestifs.....                                             | <b>19</b> |
| <b>Figure15</b>  | Répartition des patient selon les Traitements reçus.....                                               | <b>19</b> |
| <b>Figure 16</b> | Répartition des patient selon la perte de poids.....                                                   | <b>20</b> |
| <b>Figure 17</b> | Répartition des patient selon l'autonomie motrice.....                                                 | <b>21</b> |
| <b>Figure18</b>  | Répartition des patient selon la présence ou non de stress rapporté.....                               | <b>21</b> |
| <b>Figure19</b>  | Prévalence globale de la dénutrition selon MNA.....                                                    | <b>23</b> |
| <b>Figure 20</b> | Prévalence digestive de la dénutrition selon MNA.....                                                  | <b>23</b> |
| <b>Figure 21</b> | Prévalence ORL de la dénutrition selon MNA.....                                                        | <b>23</b> |
| <b>Figure 22</b> | Prévalence globale de la dénutrition selon NRS-2002.....                                               | <b>24</b> |
| <b>Figure 23</b> | Prévalence digestive de la dénutrition Selon NRS-2002.....                                             | <b>24</b> |
| <b>Figure 24</b> | Prévalence ORL de la dénutrition Selon NRS-2002.....                                                   | <b>24</b> |
| <b>Figure 25</b> | Fiche de questionnaire du score MNA.....                                                               | <b>49</b> |
| <b>Figure 26</b> | Fiche de questionnaire du score NRS-2002.....                                                          | <b>50</b> |
| <b>Figure 27</b> | Tableau récapitulatif des méthodes d'évaluation nutritionnelle en oncologie propose par Hda et al..... | <b>55</b> |



# **LISTE DES TABLEAUX**



## **LISTE DES TABLEAUX**

|                    |                                                                                                         |           |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Tableau I</b>   | Corrélation statistique entre les variables explicatives et la dénutrition selon le Score MNA.....      | <b>26</b> |
| <b>Tableau II</b>  | Effectif des patients selon les variables en fonction de la dénutrition pour le score MNA.....          | <b>28</b> |
| <b>Tableau III</b> | Corrélation statistique entre les variables explicatives et la dénutrition selon le Score NRS-2002..... | <b>32</b> |
| <b>Tableau IV</b>  | Effectif des patients selon les variables en fonction de la dénutrition pour le score NRS-2002.....     | <b>34</b> |
| <b>Tableau V</b>   | Score OMS.....                                                                                          | <b>45</b> |



|                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INTRODUCTION .....</b>                                   | <b>1</b>  |
| <b>MATÉRIELS ET MÉTHODES.....</b>                           | <b>4</b>  |
| I. Type d'étude.....                                        | 5         |
| II. Lieu et période.....                                    | 5         |
| III. Population étudiée .....                               | 5         |
| 1. Critères d'inclusion .....                               | 5         |
| 2. Critères d'exclusion .....                               | 5         |
| IV. Variables recueillies .....                             | 6         |
| V. Méthodes de collecte des données .....                   | 6         |
| VI. Outils de l'études.....                                 | 6         |
| VII. Méthodes statistiques .....                            | 7         |
| VIII. Considérations Ethiques .....                         | 7         |
| <b>RÉSULTATS .....</b>                                      | <b>8</b>  |
| I. Résultats descriptifs.....                               | 9         |
| 1. Caractéristiques sociodémographiques.....                | 9         |
| 2. Caractéristiques cliniques .....                         | 11        |
| 3. Prévalence de la dénutrition selon MNA et NRS-2002 ..... | 22        |
| II. Résultats analytiques .....                             | 25        |
| 1. Résultats analytiques selon le score MNA .....           | 25        |
| 2. Résultats analytiques selon le score NRS-2002.....       | 30        |
| <b>DISCUSSION .....</b>                                     | <b>36</b> |
| I. Généralités.....                                         | 37        |
| 1. Rappels théoriques sur le cancer .....                   | 37        |
| 2. Généralités sur la dénutrition en Oncologie .....        | 43        |
| II. Discussion de nos résultats .....                       | 56        |
| 1. Caractéristiques sociodémographiques.....                | 56        |
| 2. Les Caractéristiques Cliniques .....                     | 57        |
| 3. Prévalence de la dénutrition .....                       | 58        |
| 4. Facteurs de Risque associés à la dénutrition .....       | 60        |
| III. Forces et limites de notre étude.....                  | 62        |
| 1. Forces de notre étude .....                              | 62        |
| 2. Les limites de l'étude .....                             | 63        |
| <b>RECOMMANDATIONS .....</b>                                | <b>64</b> |
| <b>CONCLUSION .....</b>                                     | <b>68</b> |
| <b>RÉSUMÉS.....</b>                                         | <b>71</b> |
| <b>ANNEXES .....</b>                                        | <b>75</b> |
| <b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>                                   | <b>80</b> |



# INTRODUCTION



Le cancer constitue aujourd'hui un enjeu majeur de santé publique à l'échelle mondiale. Selon les estimations du Centre International de Recherche sur le Cancer(CIRC), environ 20 millions de nouveaux cas ont été diagnostiqués en 2022[1], correspondant à une incidence standardisée sur l'âge de 212.6 pour 100 000 chez les hommes et de 186.3 pour 100 000 chez les femmes[1].

Au Maroc, l'incidence globale des cancers selon le registre des cancers du Grand Casablanca sur la période de 2018 à 2021 était de 134.7 pour 100000 femmes et de 106.4 pour 100000 hommes. Les taux d'incidence standardisés sur la population marocaine étaient de 117.8 pour 100000 habitants[2]. En termes d'incidences, les cancers digestifs arrivent en troisième position après le cancer du sein et du poumon là où les cancers de la sphère ORL ont une plus faible incidence à 3.4 pour 100000[2].

La dénutrition est une situation clinique très fréquente en oncologie. Selon diverses études à travers le monde, la prévalence de la dénutrition chez les patients cancéreux varie entre 25 % et 80 % en fonction de plusieurs paramètres dont entre autres les caractéristiques de la population étudiée, le siège du cancer et la méthode d'évaluation nutritionnelle [3-8].

Dans le contexte oncologique de la sphère ORL et du tractus digestif, la physiopathologie de la dénutrition est souvent multifactorielle incluant les difficultés d'ingestion des aliments (liées aux sténoses et aux douleurs buccales), les complications thérapeutiques (chimiothérapie, radiothérapie ; malabsorption intestinale due aux résections chirurgicales) et les troubles métaboliques liés au syndrome inflammatoire généralisé. [9,10]

Plusieurs outils de dépistage [11] de la dénutrition validés scientifiquement par les sociétés savantes existent à ce jour parmi lesquels on a :les mesures anthropométriques (le poids ; l'IMC ; les plis cutanés ; le périmètre brachial...) et les scores spécialisés tels que le MUST (Malnutrition Universal Screening Tool) [9,12],le MNA (Mini Nutrition Assessments) [3,5], le NRS-2002 (Nutritional Risk Screening 2002)[13] et le SGA (Subjective Global Assessment)[14].

La dénutrition accroît la toxicité et l'intolérance vis-à-vis des thérapeutiques entraînant ainsi une surmortalité au sein de ce type de population d'où l'intérêt de son dépistage systématique chez tout patient présentant un cancer et de l'instauration d'une assistance nutritionnelle précoce si nécessaire. [7,9,10,15]

Le but de cette étude est de déterminer la prévalence de la dénutrition chez les patients présentant un cancer de la sphère ORL ou du tractus digestif selon les deux scores MNA et NRS-2002 et d'identifier les Facteurs de risque associés dans une étude prospective observationnelle transversale et analytique de six (06) mois au service d'Oncologie-Radiothérapie du Centre Hospitalier Universitaire Mohamed VI de Marrakech.



## Matériels et méthodes

## **I. Type d'étude**

Il s'agit d'une étude prospective, transversale, observationnelle, à la fois descriptive et analytique, menée de Mars à Août 2025, incluant les patients ayant consulté dans notre service pendant cette période.

## **II. Lieu et période**

L'étude a été réalisée au service d'Oncologie Radiothérapie du Centre d'Oncohématologie au Centre Hospitalier Universitaire Mohamed VI de Marrakech sur une période de six (06) mois allant de Mars 2025 inclus à Août 2025 inclus.

## **III. Population étudiée**

La population de notre étude était l'ensemble des patients ayant consulté au service d'Oncologie Radiothérapie pour un cancer de la sphère ORL ou du tractus digestif sur la période.

### **1. Critères d'inclusion**

Nous avons comme critères d'inclusion : les patients présentant un cancer ORL ou digestif, se présentant en consultation pour la première fois, puis pris en charge dans notre service au cours de la période, ayant donné leurs consentements éclairés pour participer à l'étude de façon orale et claire.

### **2. Critères d'exclusion**

Nous avons exclu de notre étude : les patients non consentants, les patients décédés ou perdus de vue au cours du suivi, les patients ayant des cancers ORL ou digestifs secondaires ou d'allure secondaires, dont le siège du cancer primitif est extra-digestif, hors la sphère ORL,

ou indéterminé, et ainsi que les anciens patients antérieurement suivis au service et qui repassaient en consultation.

#### **IV. Variables recueillies**

Nous étions munis d'une fiche d'exploitation conçue après une revue bibliographique, disponible en annexe sur laquelle figurent les données à recueillir pour chaque patient. Il s'agit des données socio-démographiques (l'âge, le sexe, le niveau socioéconomique et le milieu de résidence), des données cliniques en rapport avec le terrain et la maladie cancéreuse, les résultats du score NRS-2002 et MNA ainsi que les différentes interventions thérapeutiques reçus par le patient (annexe 1).

#### **V. Méthodes de collecte des données**

Les données ont été recueillies en interrogeant les patients en premier lieu, puis secondairement en consultant les dossiers médicaux.

#### **VI. Outils de l'études**

- ✓ Le poids a été mesuré par une balance. Ensuite, nous avons suivi régulièrement le poids du patient à chaque consultation une fois par mois pendant six (06) mois tout en mentionnant les observations en rapport avec les traitements reçus ainsi que toute autre type d'intervention dont a bénéficié le patient.
- ✓ La taille était mesurée par une toise verticale pour les patients qui étaient en mesure de se tenir debout pour les patients alités nous avons utilisé un mètre ruban.
- ✓ Le Score MNA et le Score NRS-2002 ont été calculés sur le logiciel Medicalcul. Pour le MNA nous avons utilisé la version longue.
- ✓ Nous nous sommes servis également du registre de consultations en oncologie, le logiciel HOSIX et les dossiers médicaux des patients.

## VII. Méthodes statistiques

Les données ont été recueillies avec Google Sheets qui a servi également à l'analyse descriptive.

Ensuite, l'analyse multivariée par régression logistique binaire a été réalisée avec le logiciel STATA17.

## VIII. Considérations Ethiques

L'étude était conforme aux recommandations éthiques de la déclaration d'Helsinki. Les données ont été recueillies et traitées de façon anonyme.



---

# RÉSULTATS

---



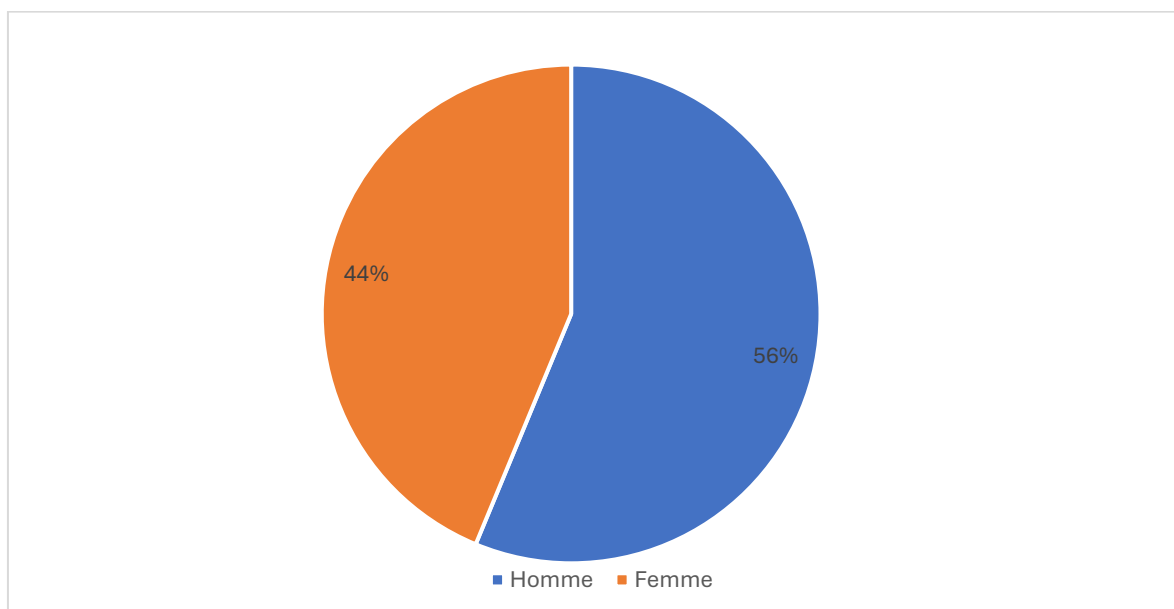
Au total, nous avons collecté un échantillon de 199 patients dont les caractéristiques sont décrites dans ce chapitre.

## **I. Résultats descriptifs**

### **1. Caractéristiques sociodémographiques**

#### **1.1 Sexe**

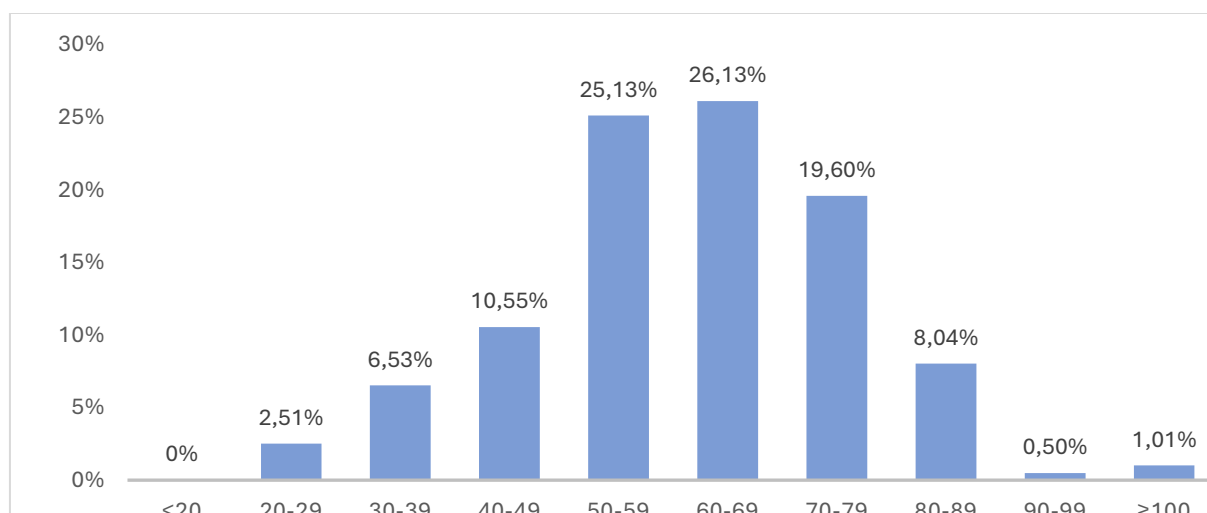
On note une prédominance du sexe masculin (56.3 %) par rapport au sexe féminin (43.7%) dans notre échantillon avec un sexe ratio de 1.29 H/F.



**Figure 1 : Répartitions des patients selon le sexe**

#### **1.2 L'âge**

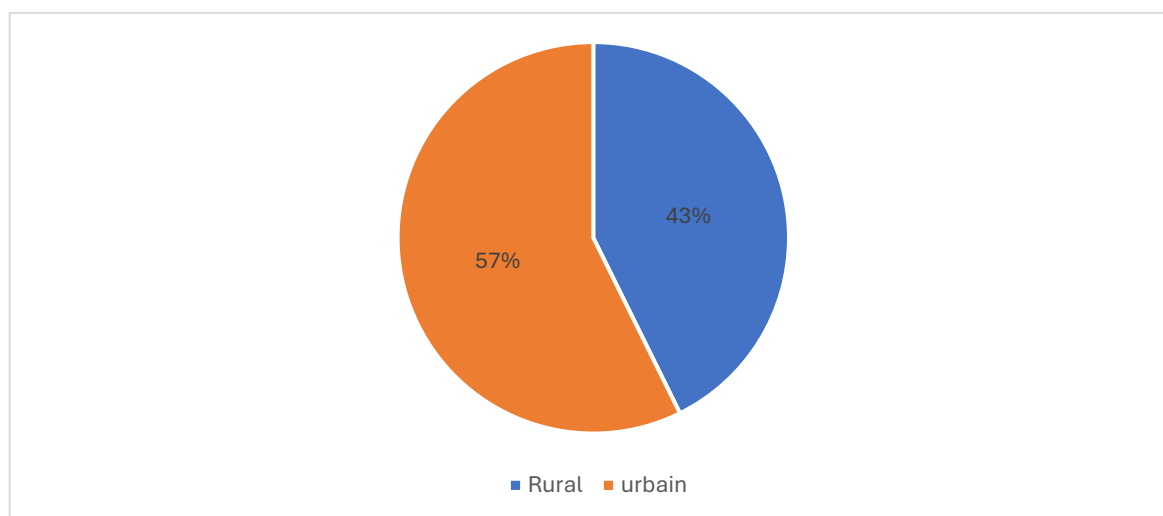
La moyenne d'âge de nos patients était de 60.83 ans avec un écart type de 15.06. L'âge médian était de 62 ans. La tranche d'âge la plus touchée était comprise entre 50 et 79 ans, représentant près de 71 % de l'échantillon total. Les âges extrêmes étaient de 23 ans pour le plus jeune et 106 ans pour le plus âgé.



**Figure 2 : Répartition des patients par tranche d'âge**

### **1.3 Milieu de résidence**

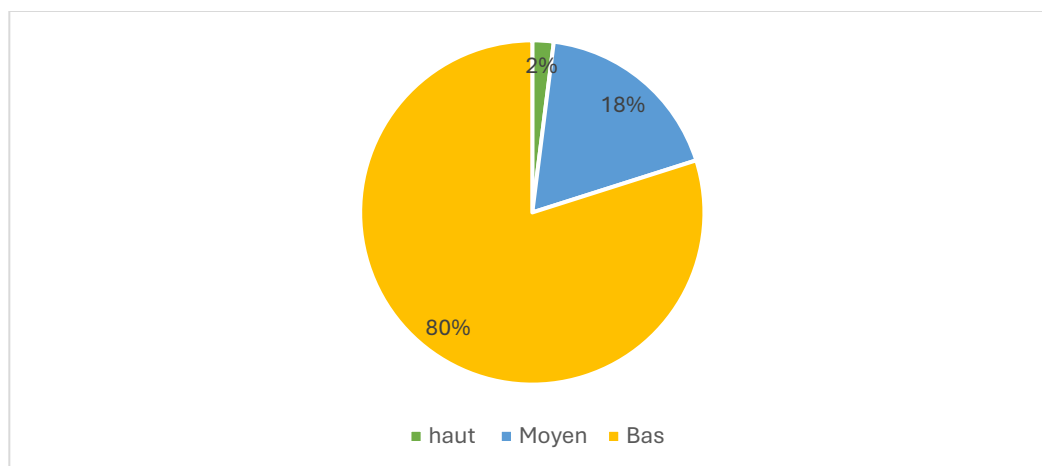
57.3 % des patients de notre échantillon habitaient en milieu urbain, 42.7 % en milieu rural.



**Figure2 : Répartition des patients selon leur milieu de Résidence**

### **1.4 Niveau socioéconomique**

En ce qui concerne le niveau socioéconomique, 79.9 % étaient de bas niveau socioéconomique, 18.1 % étaient de niveau socioéconomique moyen et 2 % étaient de niveau socioéconomique élevé.

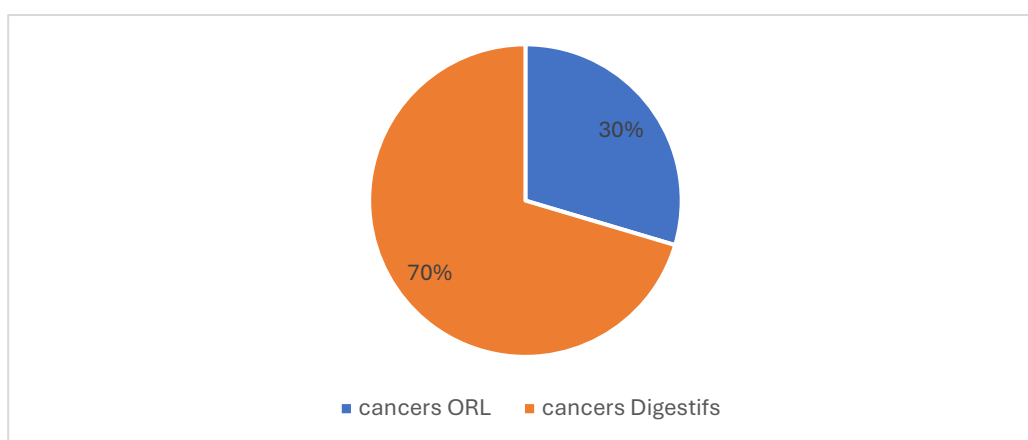


**Figure 3 : Répartitions des patients selon le niveau socioéconomique**

## **2. Caractéristiques cliniques**

### **2.1 Localisation du cancer**

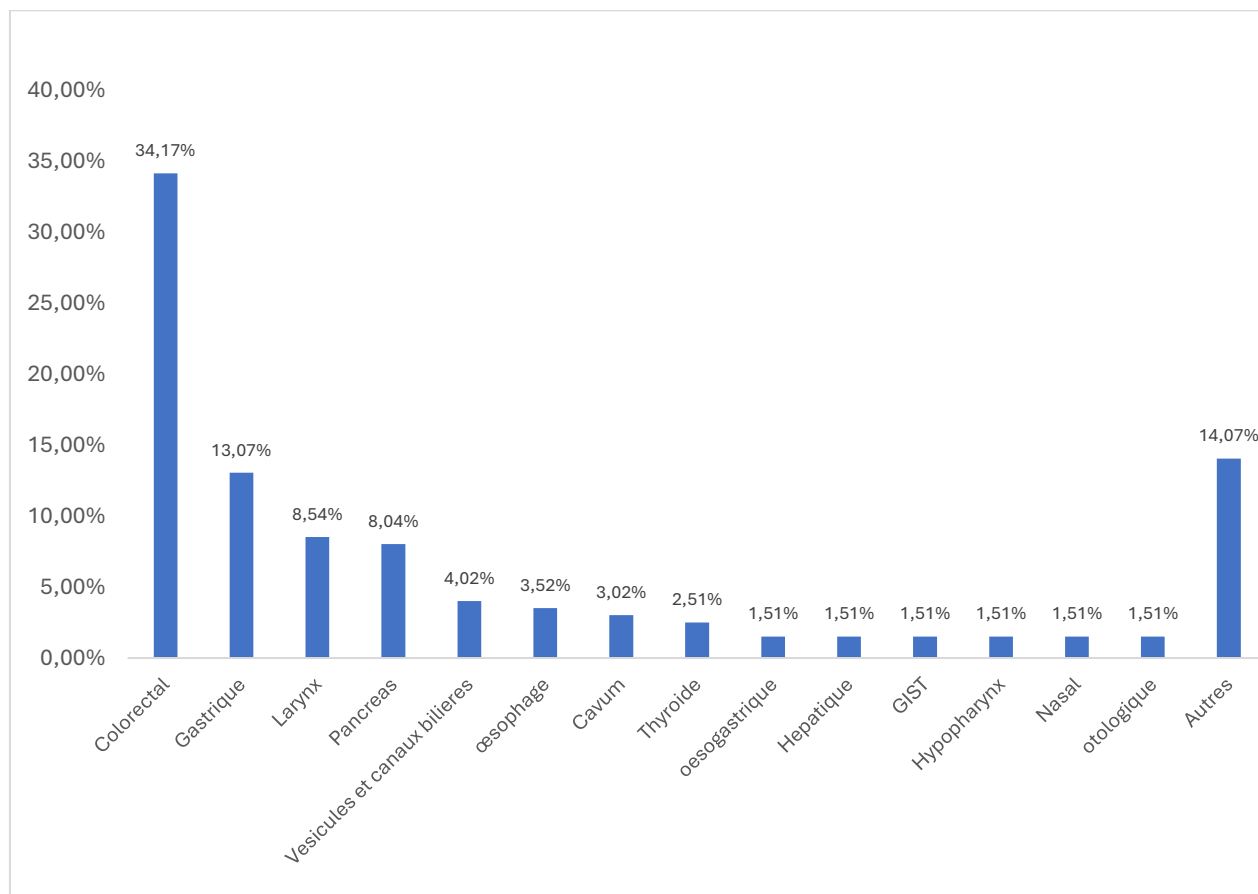
Nous avons inclus dans notre étude au total 199 patients dont 29.6 % présentant un cancer de la sphère ORL et 70.4 % un cancer du tractus digestif.



**Figure 4 : Répartitions des patients selon la localisation digestive ou ORL du cancer**

Les cas les plus représentés étaient le cancer colorectal avec 34.17 %, suivi du cancer gastrique à 13.07 %, du cancer du larynx 8.54 % et du pancréas 8.04 %. Les autres cancers étaient représentés par ordre de fréquence par le cancer de la vésicule et des canaux biliaires,

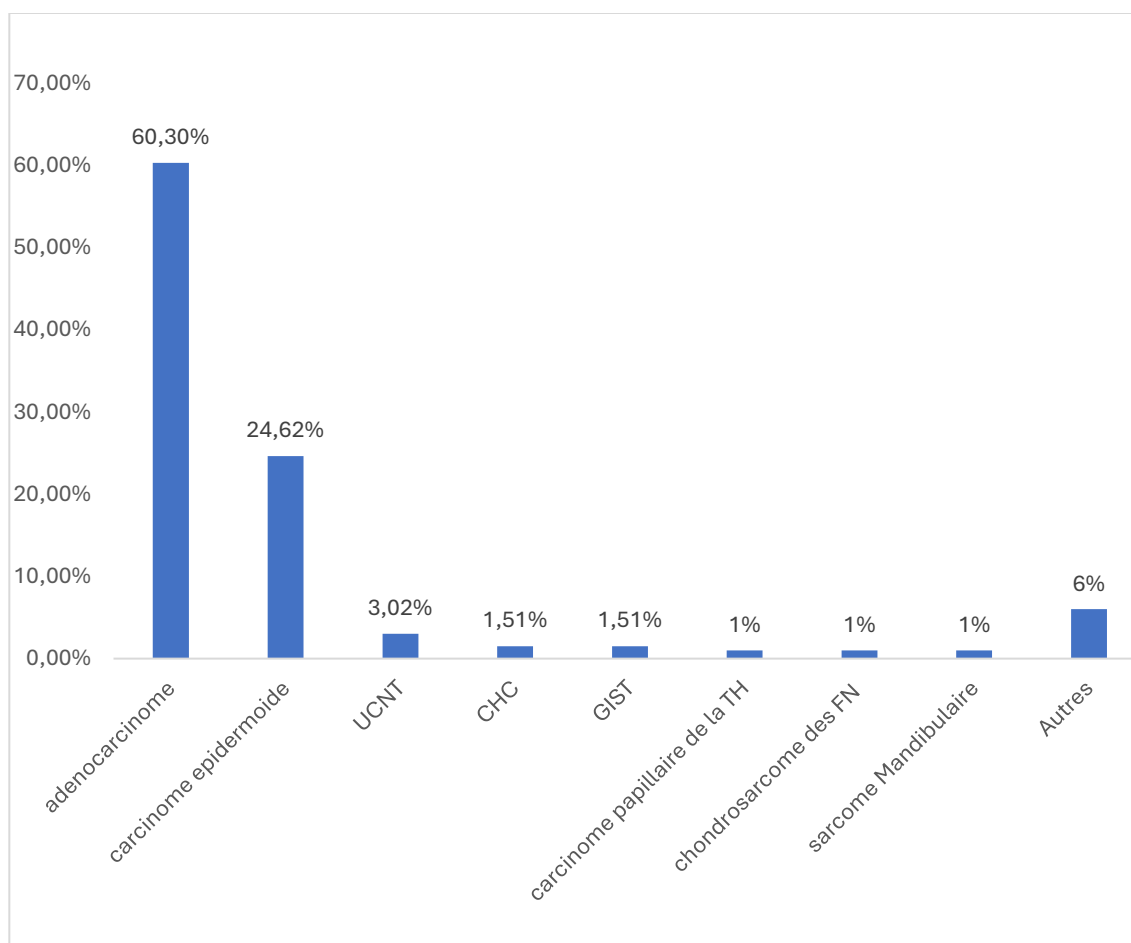
de l'œsophage, du cavum, de la thyroïde, du foie ainsi que d'autres localisations plus faiblement représentées (figure 5).



**Figure 5 : Répartitions des Cas selon le siège anatomique du cancer**

## **2.2 Types histologiques**

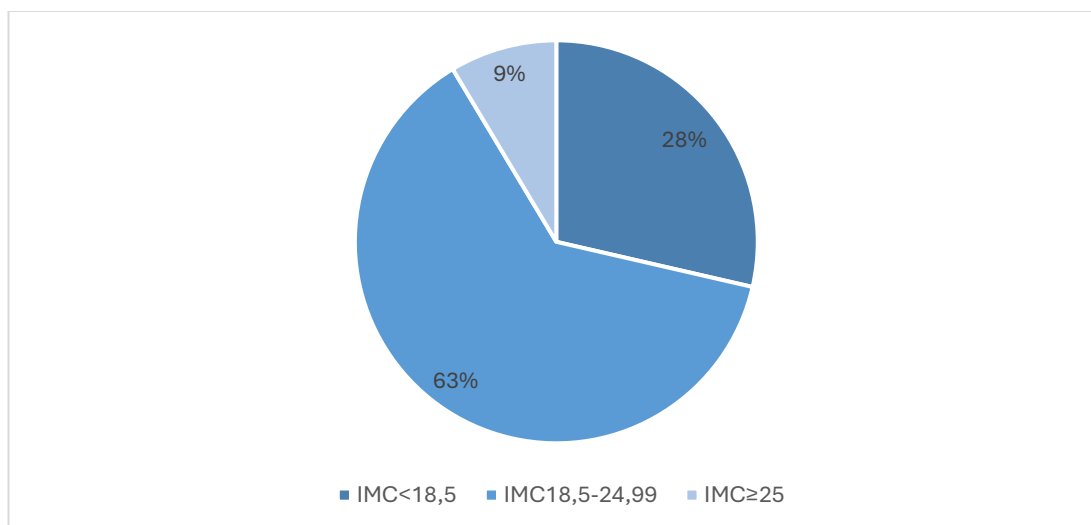
Selon le type histologique notre échantillon était composé à 60.3 % d'adénocarcinome toutes localisations confondues, 24.62 % de carcinome épidermoïde, 3.02% de carcinome nasopharyngé de type indifférencié (UCNT), 1.51 % de carcinome hépatocellulaire, 1.51 % de GIST, 1 % de carcinome papillaire de la thyroïde, 1 % chondrosarcome des fosses nasales, 1 % de sarcome mandibulaire et 6% d'autres types histologiques variés.



**Figure 6 : Répartition des Cas selon le Type histologique du cancer**

### **2.3 IMC**

Les Indices de Masse Corporelle lors de la première consultation étaient (IMC) répartis comme suit : 28.6 % avaient un IMC bas ( $\leq 18.5$ ), 62.8 % avaient un IMC normal compris entre 18.5 et 24.9, 8.6 % étaient en surpoids avec un  $IMC \geq 25$ .



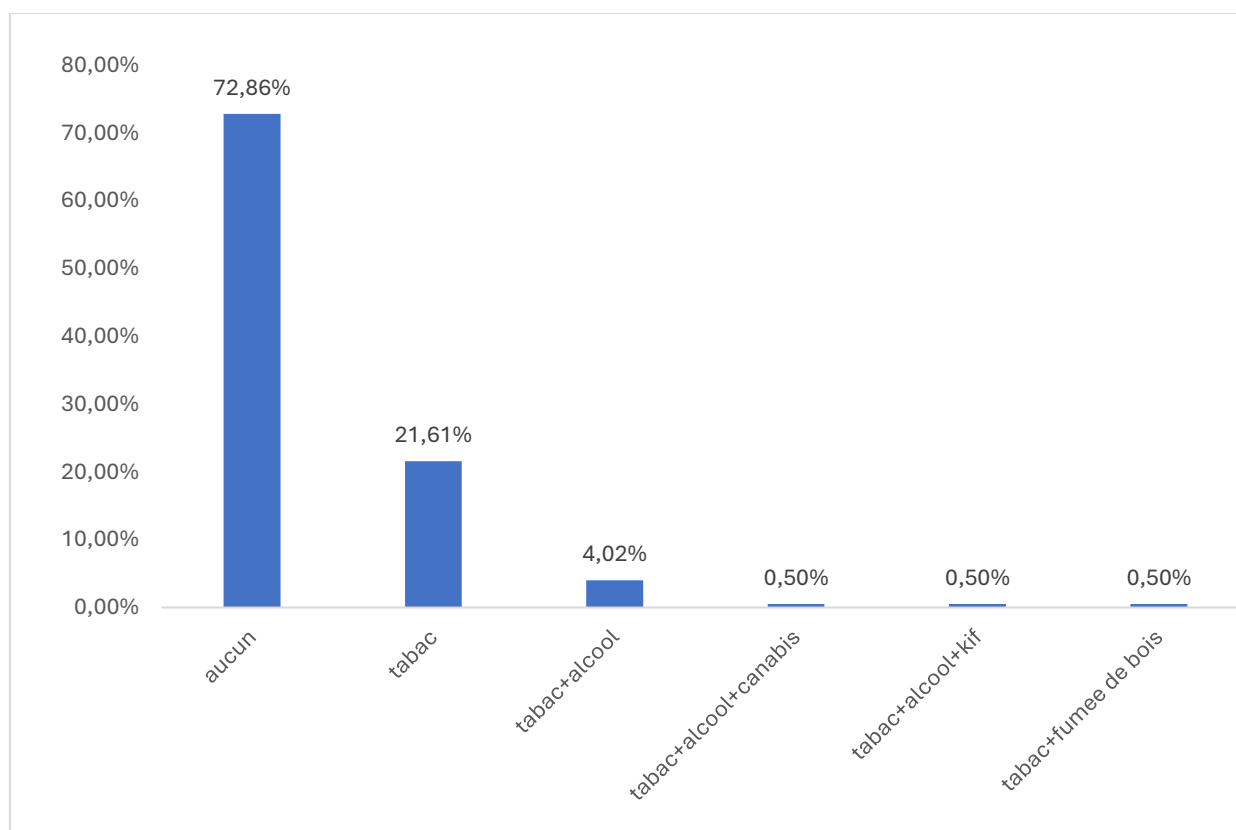
**Figure 7 : Répartition des patient selon l'IMC initial**

#### **2.4 Habitudes toxiques**

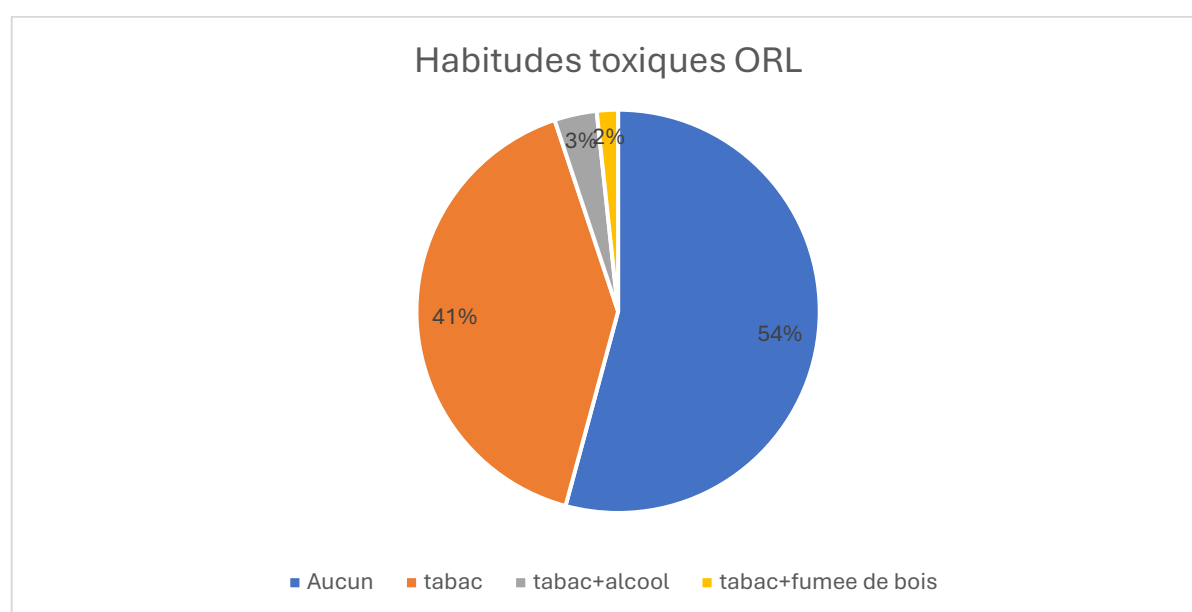
72.86 % ne présentaient aucune habitude toxique, 21.61 % de nos patients étaient exclusivement tabagiques, 4 % présentaient un alcoolisme associé à un tabagisme.

Il est cependant important de noter que le tabagisme était beaucoup plus représenté chez les patients présentant des cancers ORL avec un tabagisme retrouvé chez 40.7% des patients avec un cancer de la sphère ORL, une association d'alcoolisme et un tabagisme chez 3.4 % des patients ORL. 1.7 % des patients présentaient en plus du tabagisme une exposition à la fumée de bois. Au total, 46 % des patients avec un cancer ORL avaient au moins une habitude toxique.

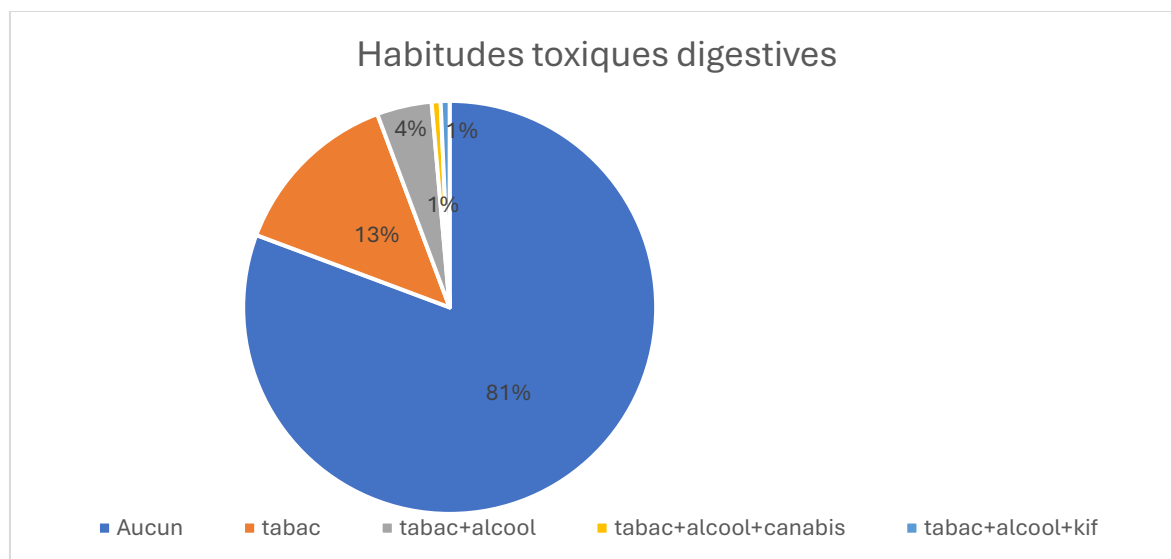
Ces chiffres sont plus bas chez les patients avec des cancers digestifs : tabagisme 13.6 % et tabagisme associé à l'alcoolisme à 4.3 %. On note au niveau des patients avec des cancers digestifs d'autres types d'habitudes toxiques comme l'association entre tabagisme, alcoolisme et cannabis ainsi que l'association entre tabagisme, alcoolisme et le Kif. 19 % des patients avec un cancer digestif présentaient au moins une habitude toxique.



**Figure 8 : Répartition globale des patient selon les habitudes toxiques observées**



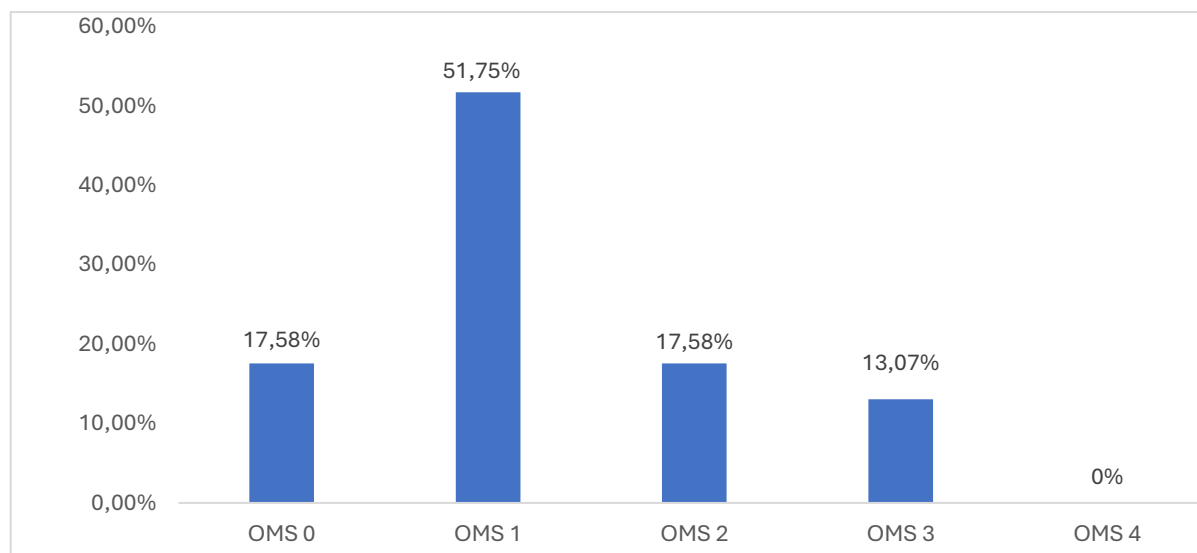
**Figure9 : Répartition des patients ORL selon les habitudes toxiques observées**



**Figure10 : Répartition des patients digestifs selon les habitudes toxiques observées**

## 2.5 Score OMS

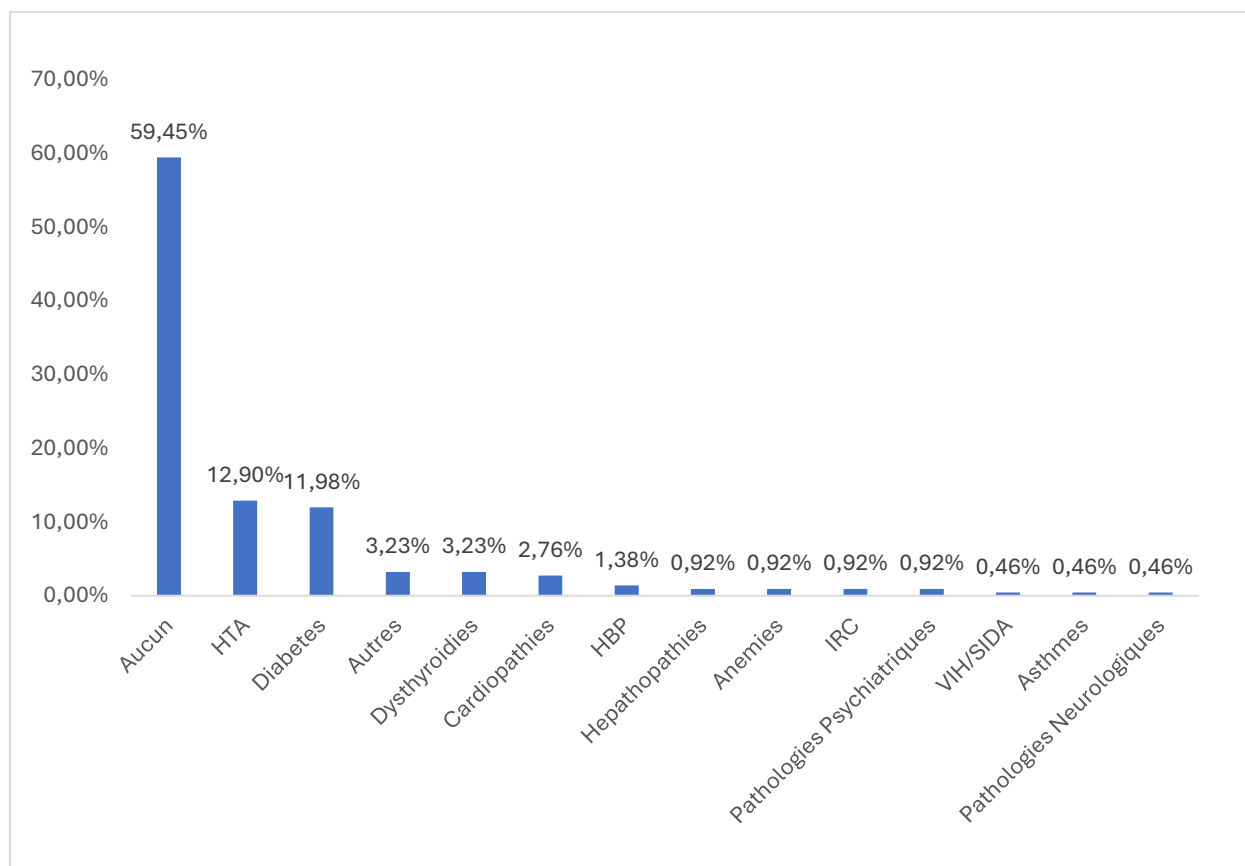
- 17.58 % des patients de notre échantillon avaient un score OMS à 0
- 51.75 % avaient un score OMS à 1
- 17.58 % avaient un score OMS à 2
- 13.07 % avaient un score OMS à 3
- Aucun patient n'avait un score OMS à 4



**Figure11 : Répartition des patients selon les Scores OMS observés**

## 2.6 Comorbidités

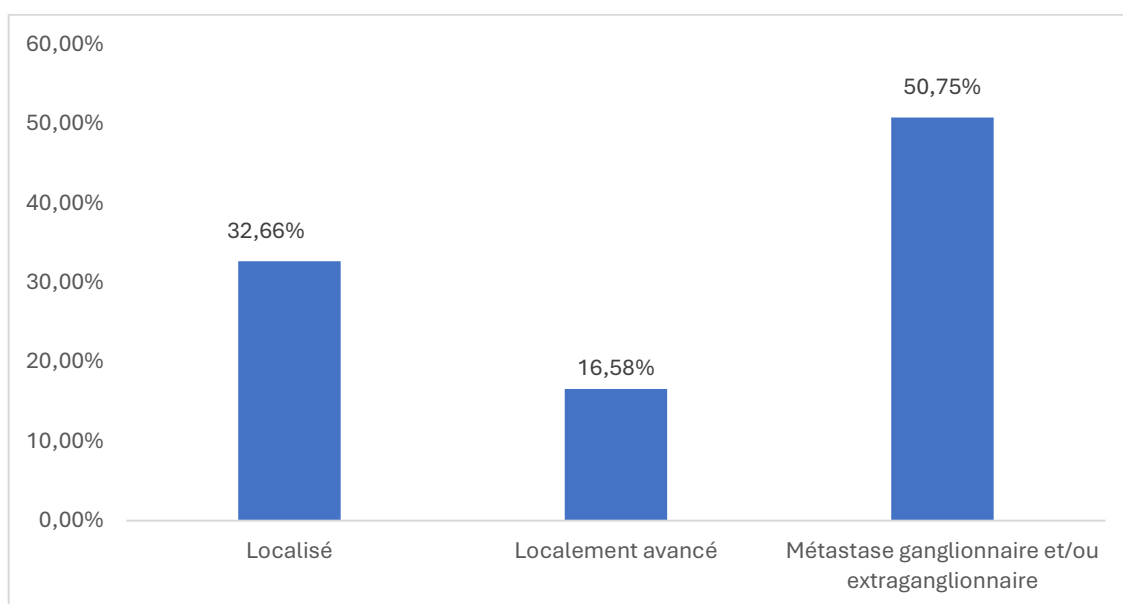
En termes de comorbidités, 59.45 % n'avaient aucun antécédent. Les comorbidités les plus représentées étaient l'Hypertension Artérielle à 12.9 % et le Diabète à 11.98 %. Les dysthyroïdies et les cardiopathies étaient respectivement présentes à 3.23 % et 2.76 %. On note également la présence d'autres comorbidités plus faiblement représentées (figure 12).



**Figure12 : Répartition des patient selon les comorbidités observées**

## 2.7 Stade du cancer

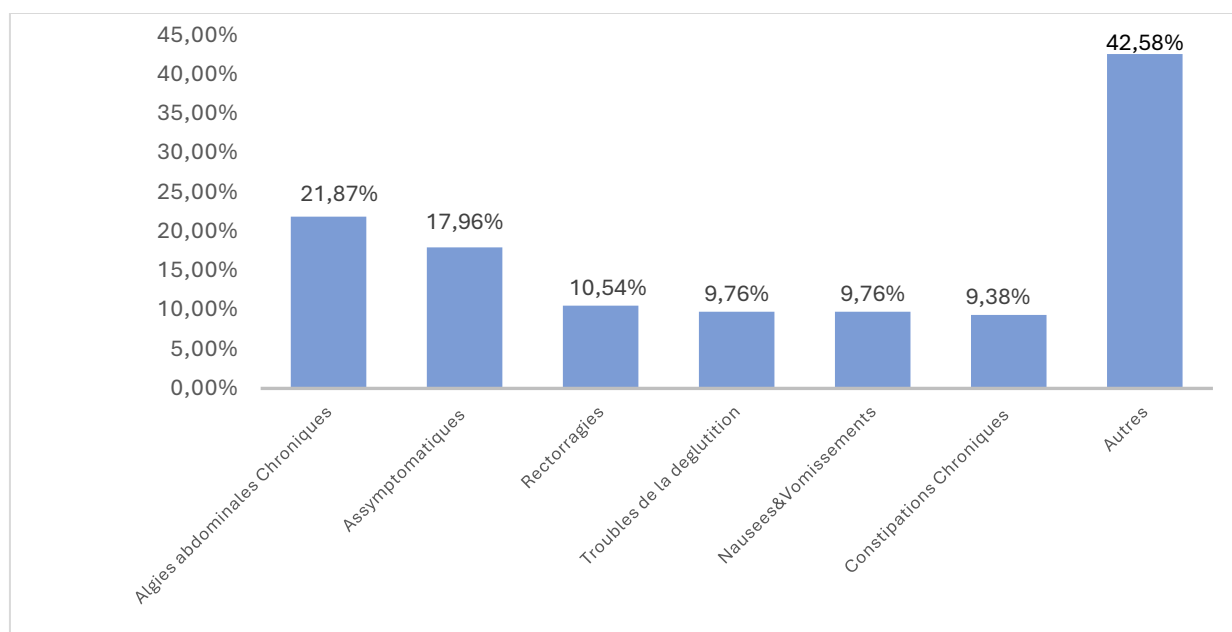
En ce qui concerne le stade du cancer, 32.66 % étaient à un stade localisé (T0, T1 ou T2 N0, M0), 16.58 % étaient à un stade localement avancé (T3 ou T4, N0, M0), 50.75 % présentaient une extension métastatique ganglionnaire et/ou extra-ganglionnaires (T1, T2, T3, T4, N+, M+).



**Figure13 : Répartition des patient selon le stade du cancer**

## 2.8 Symptômes digestifs

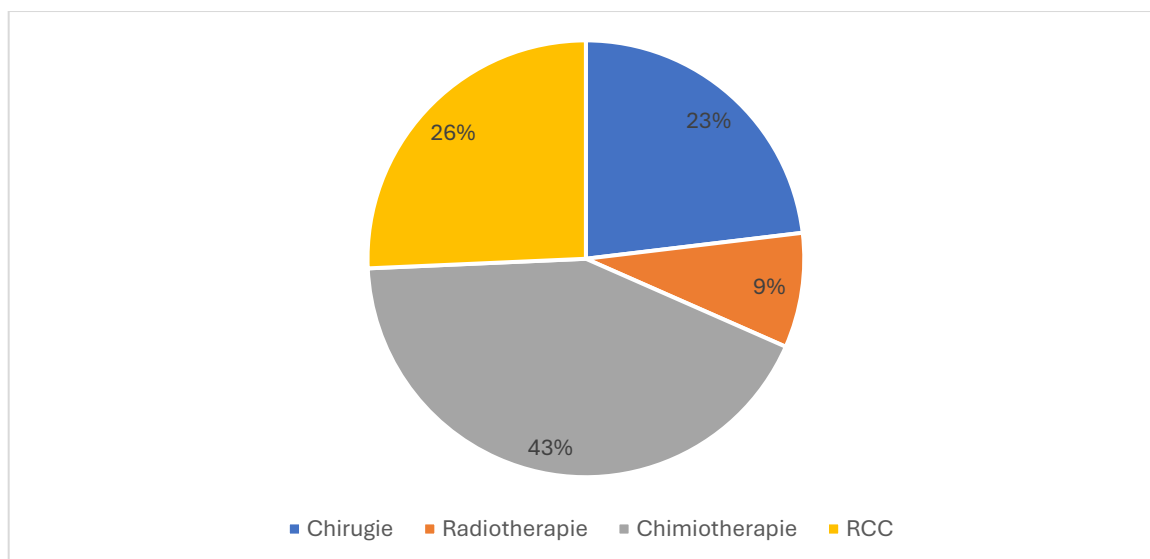
Pour la symptomatologie clinique, les algies abdominales chroniques arrivent en première position avec une présence chez 21.8 % des patients, les rectorragies arrivaient en deuxième position avec une présence chez 10.54 % des patients, les troubles de la déglutition étaient présents chez 9.76 % des patients, les nausées, vomissements étaient rapportés chez 9.76 % des patients et la constipation chronique chez 9.38 % des patients. 17.96 % de nos patients étaient asymptomatiques tandis que 42.58 % présentaient d'autres symptômes divers à type de syndrome occlusif, d'hématémèse, de méléna, d'épistaxis, de dysphonie.



**Figure 14 : Répartition des patient selon les symptômes digestifs**

## 2.9 Traitements recus

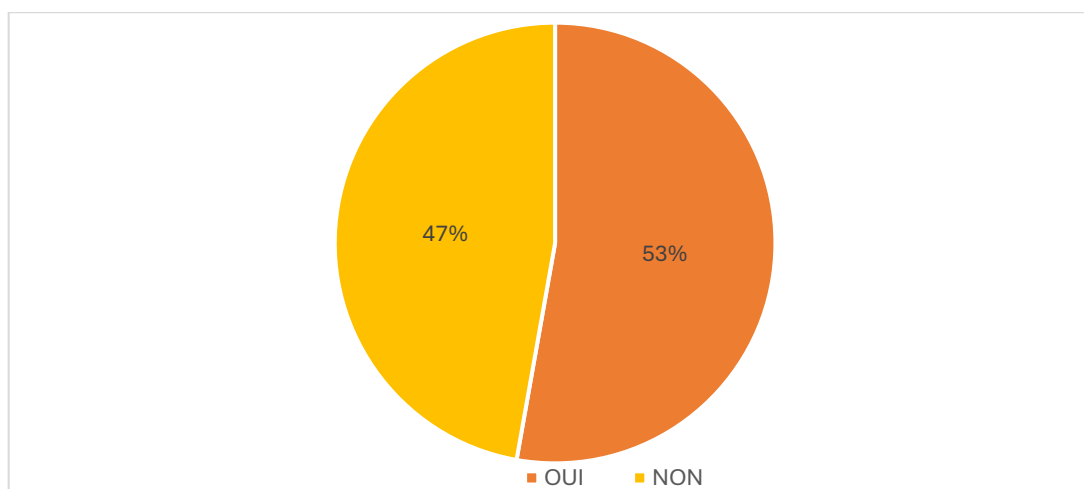
23.1 % ont bénéficié d'une chirurgie, 42.7 % ont bénéficié d'une chimiothérapie et 8.5 % ont bénéficié d'une radiothérapie et 26 % ont reçu une radio-chimiothérapie concomitante.



**Figure15 : Répartition des patient selon les Traitements recus**

#### 2.10 Perte significative de poids

Une perte significative de poids, c'est-à-dire supérieure à 5 % en un mois ou supérieure à 10 % en six mois au cours du suivi, a été observée chez 52.8 % des patients, tandis que 47.2 % ont gardé un poids relativement stable au cours de l'étude (poids stable ou diminué de moins de 5 %).

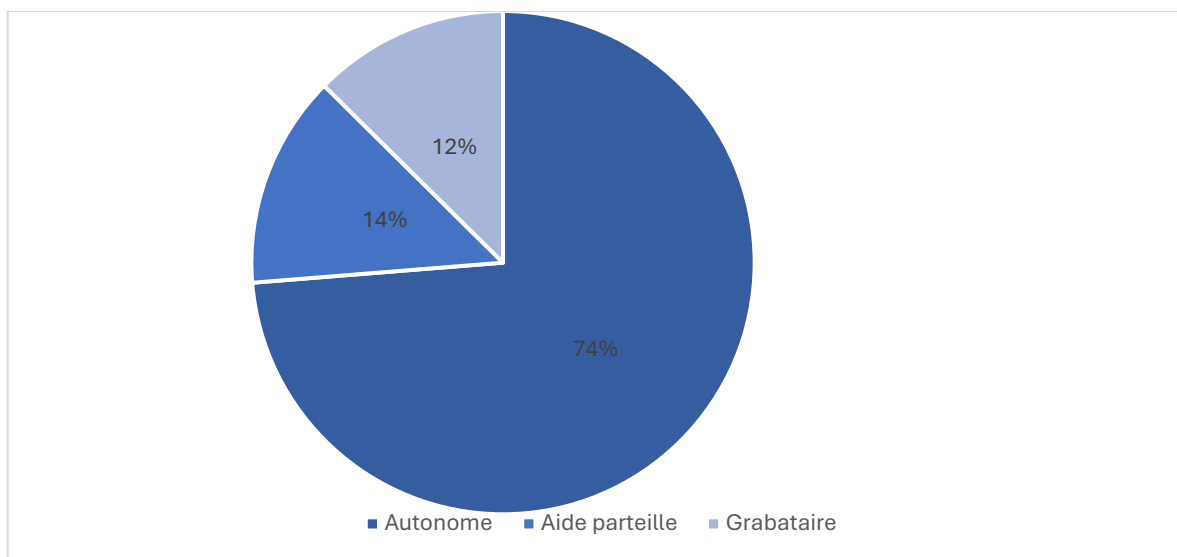


**Figure 16 : Répartition des patient selon la perte de poids**

#### 2.11 Autonomie motrice

73.8 % de nos patients étaient autonomes et pouvaient prendre soin d'eux-mêmes pour les activités de la vie courante.

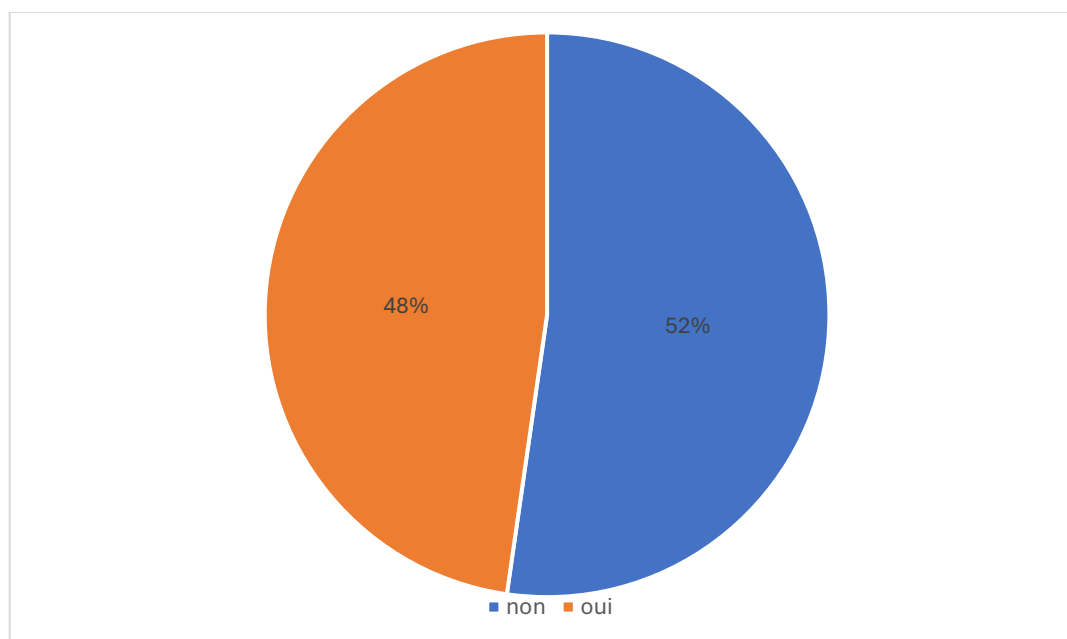
13.7 % avaient une autonomie partielle et avaient besoin d'une aide partielle pour prendre soin d'eux-mêmes. 12.6 % étaient dans un état grabataire.



**Figure 17 : Répartition des patient selon l'autonomie motrice**

#### 2.12 Stress psychologique

48.2 % des de nos patients ont rapporté un stress psychologique au cours des trois derniers mois précédents la première évaluation, 51.8 % n'ont pas rapporté de stress psychologique au cours de cette période.



**Figure18 : Répartition des patient selon la présence ou non de stress rapporté**

### **3. Prévalence de la dénutrition selon MNA et NRS-2002**

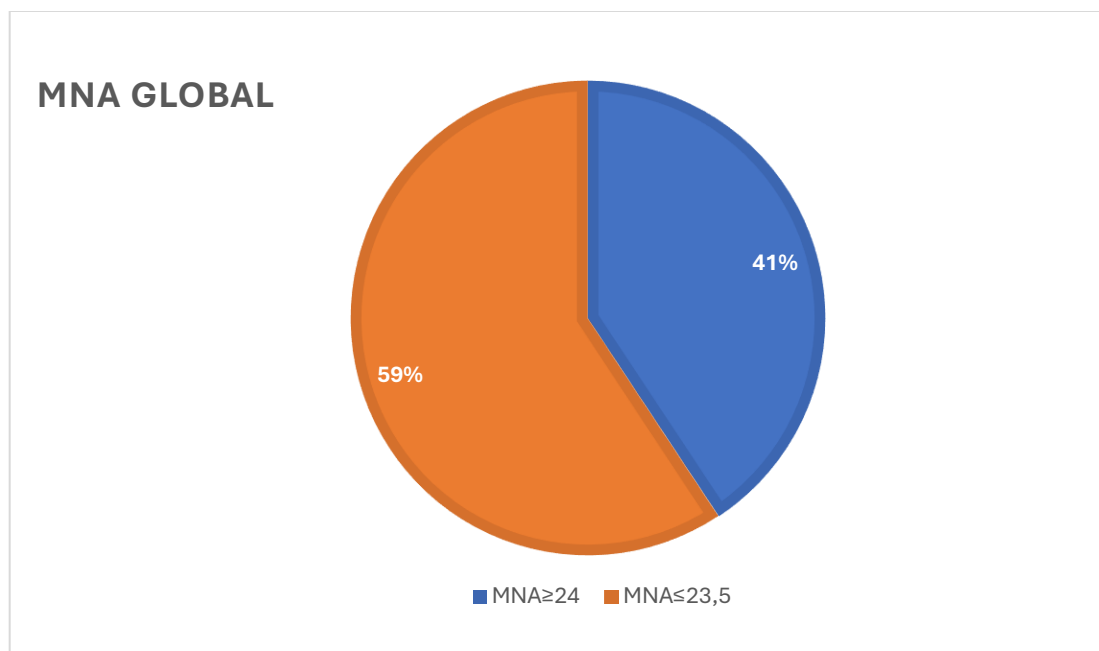
#### **3.1 Résultats du score MNA**

Selon le score MNA long, la prévalence de la dénutrition (score MNA long <24) est de 59.3 %, 40.7 % des patients de notre échantillon avaient un état nutritionnel normal. Ce taux de dénutrition inclut la proportion des patients considérés comme à risque nutritionnel par le score MNA long (score compris entre 17 et 23.5). Ainsi, 19.6 % des patients que nous avons considérés comme dénutris étaient dans cette fourchette.

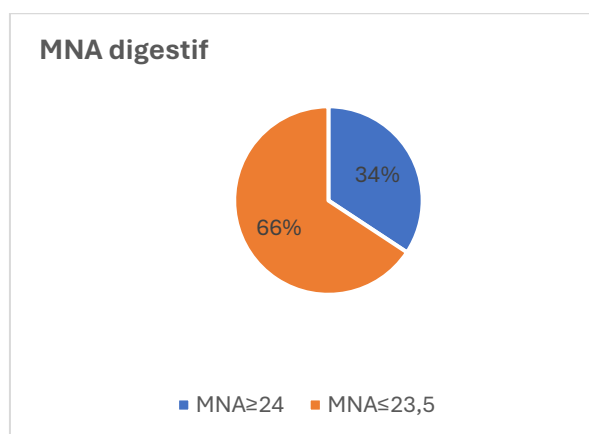
Pris séparément, les patients présentant un cancer de la sphère ORL avaient une prévalence de la dénutrition à 55.9 % tandis que 44.1 % avaient un état nutritionnel normal.

En ce qui concerne les patients avec un cancer digestif, la prévalence de la dénutrition était de 65.7 % tandis que 34.3 % avaient un état nutritionnel normal.

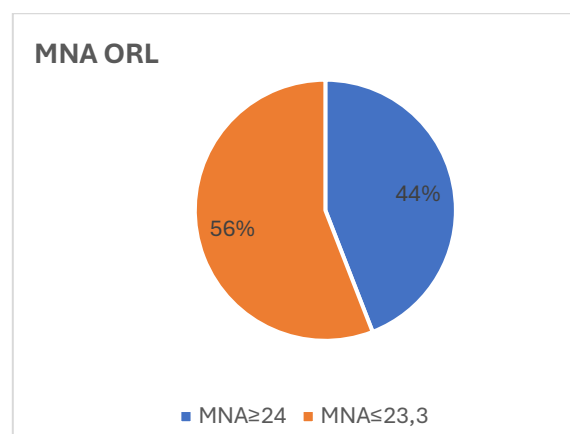
Tous ces chiffres ont été constatés sur la base du score MNA-long et nous avons considéré tous les patients avec un score MNA long  $\leq 23.5$  comme dénutris.



**Figure19 : Prévalence globale de la dénutrition selon MNA**



**Figure 20 : Prévalence digestive de la dénutrition selon MNA**



**Figure 21 : Prévalence ORL de la dénutrition selon MNA**

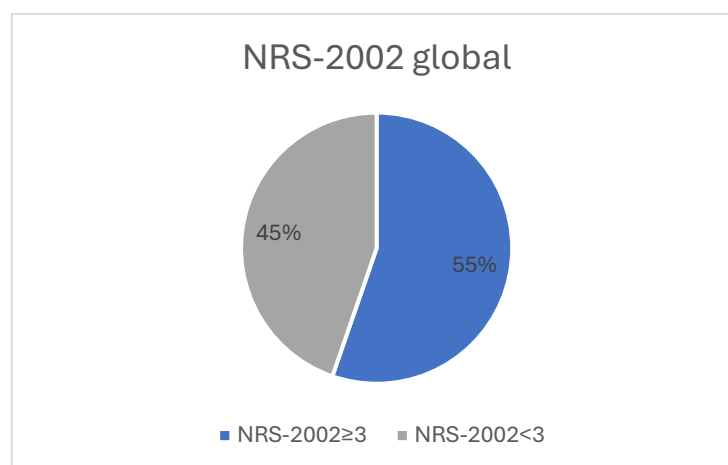
### **3.2 Résultats du score NRS-2002**

La prévalence de la dénutrition sur l'échantillon global selon le score NRS-2002 était de 55.3 % tandis que 44.7 % avaient un état nutritionnel normal.

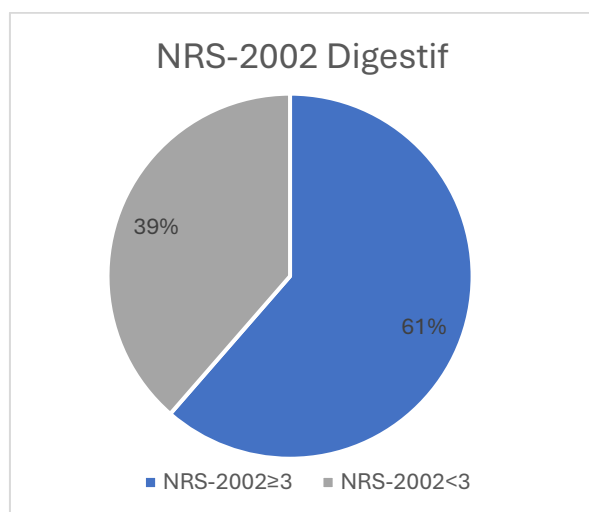
Pris séparément, les patients présentant un cancer ORL avaient une prévalence de la dénutrition de 40.7 %, 59.3 % présentaient un état nutritionnel normal.

En ce qui concerne les patients avec un cancer digestif, la prévalence de la dénutrition était de 61.4 %, 38.6 % avaient un état nutritionnel normal.

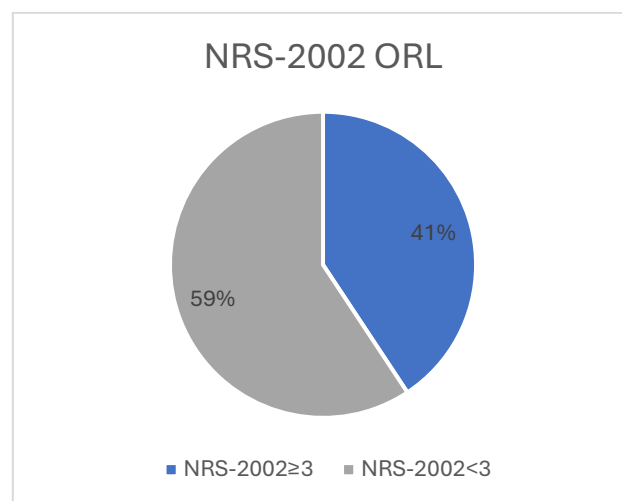
Tous ces chiffres ont été constatés sur la base du score NRS-2002 et nous avons considéré tous les patients avec un score NRS-2002  $<3$  comme dénutris.



**Figure 22 : Prévalence globale de la dénutrition selon NRS-2002**



**Figure 23 : Prévalence digestive de la dénutrition Selon NRS-2002**



**Figure 24 : Prévalence ORL de la dénutrition Selon NRS-2002**

## II. Résultats analytiques

### 1. Résultats analytiques selon le score MNA

Les facteurs associés à la dénutrition selon le score MNA constatés sont : l'IMC initial faible, la perte significative de poids et la localisation digestive du cancer.

#### ✓ IMC

Les patients avec un indice de masse corporelle (IMC) initial faible (inférieur à 18.5) ont 20.009 fois plus de chances d'être dénutris selon le Score MNA, par rapport à ceux avec un IMC initial normal, toutes choses étant égales par ailleurs. Cet effet est hautement significatif avec une p-Value  $P = 0.001$ . Cela signifie qu'un IMC initial plus élevé est un facteur protecteur contre le de dénutrition en oncologie.

#### ✓ Perte significative de poids au cours de l'étude ( $\geq 5\%$ en 1 mois ou $\geq 10\%$ en 6 mois)

Les patients ayant subi une perte de poids significative au cours de l'étude ont 7.613 fois plus de chances d'être dénutris par rapport à ceux sans perte de poids ou avec une perte de poids non significative ( $< 5\%$ ), toutes choses étant égales par ailleurs. Cet effet est hautement significatif ( $p < 0.000$ ). Cela signifie que la perte de poids est un facteur prédicteur majeur du risque nutritionnel en oncologie digestive ou ORL.

#### ✓ Une localisation digestive du cancer

Les patients avec un cancer digestif avaient 3.453 fois plus de chance d'être dénutris par rapport aux patients avec un cancer ORL. Cette différence était statistiquement significative avec une P-value à 0.031.

#### ✓ Le reste des facteurs analysés.

À savoir l'âge avancé ( $\geq 70$  ans), le sexe, le milieu de résidence, le niveau socioéconomique, le type de cancer (ORL ou Digestif), le stade du cancer, la chirurgie, la chimiothérapie, la radiothérapie, le score OMS  $\geq 2$ , l'autonomie motrice, la présence d'au moins une comorbidité, la présence d'au moins une habitude toxique (tabagisme, alcoolisme, et autres), le non recours à une assistance nutritionnelle et la présence d'un stress psychologique

rapporté par le patient n'ont pas montré une association statistiquement significative avec l'état nutritionnel selon le score MNA dans notre étude ( tableau I et II).

**Tableau I : Corrélation statistique entre les variables explicatives et la dénutrition selon le Score MNA**

|                               | Odds ratio | Std. err. | Statistic | P-value | [95% conf ; interval] |
|-------------------------------|------------|-----------|-----------|---------|-----------------------|
| <b>Âge</b>                    |            |           |           |         |                       |
| inférieur ou égal à 70        | réf.       | réf.      | réf.      | réf.    | réf.                  |
| Supérieur à 70                | 1,337      | 0,694     | 0,560     | 0,576   | 0,483 ; 3,7           |
| <b>Sexe</b>                   |            |           |           |         |                       |
| Homme                         | réf.       | réf.      | réf.      | réf.    | réf.                  |
| Femme                         | 1,728      | 0,870     | 1,090     | 0,277   | 0,644 ; 4,634         |
| <b>lieu résidence</b>         |            |           |           |         |                       |
| Urbain                        | réf.       | réf.      | réf.      | réf.    | réf.                  |
| Rural                         | 1,000      | 0,439     | 0,000     | 1,000   | 0,422 ; 2,366         |
| <b>Niveau socioéconomique</b> |            |           |           |         |                       |
| Moyen                         | réf.       | réf.      | réf.      | réf.    | réf.                  |
| Bas                           | 0,419      | 0,238     | -1,530    | 0,125   | 0,137 ; 1,274         |
| Élevé                         | 2,117      | 3,215     | 0,490     | 0,621   | 0,108 ; 41,518        |
| <b>IMC</b>                    |            |           |           |         |                       |
| Normal                        | réf.       | réf.      | réf.      | réf.    | réf.                  |
| faible                        | 20,009     | 18,708    | 3,200     | 0,001   | 3,202 ; 125,049       |
| élevé                         | 0,396      | 0,284     | -1,290    | 0,197   | 0,097 ; 1,617         |
| <b>Type de cancer</b>         |            |           |           |         |                       |
| ORL                           | réf.       | réf.      | réf.      | réf.    | réf.                  |
| Digestif                      | 3,453      | 1,988     | 2,150     | 0,031   | 1,117 ; 10,67         |
| <b>Stade de la maladie</b>    |            |           |           |         |                       |
| Localisé                      | ref        | ref       | ref       | ref     | ref                   |
| Métastatique                  | 0,834      | 0,409     | -0,370    | 0,711   | 0,319 ; 2,181         |
| <b>Chirurgie</b>              |            |           |           |         |                       |
| Non                           | réf.       | réf.      | réf.      | réf.    | réf.                  |
| Oui                           | 1,142      | 0,655     | 0,230     | 0,818   | 0,37 ; 3,518          |
| <b>Radiothérapie</b>          |            |           |           |         |                       |
| Non                           | réf.       | réf.      | réf.      | réf.    | réf.                  |
| Oui                           | 1,515      | 1,386     | 0,450     | 0,649   | 0,252 ; 9,096         |
| <b>Chimiothérapie</b>         |            |           |           |         |                       |
| Non                           | réf.       | réf.      | réf.      | réf.    | réf.                  |
| Oui                           | 1,918      | 0,903     | 1,380     | 0,167   | 0,762 ; 4,826         |
| <b>Perte de poids</b>         |            |           |           |         |                       |
| Non                           | réf.       | réf.      | réf.      | réf.    | réf.                  |
| Oui                           | 7,613      | 3,712     | 4,160     | 0,000   | 2,928 ; 19,796        |

**Prévalence et facteurs de risque de dénutrition en oncologie Digestive et ORL au service d'Oncologie Radiothérapie du CHU Mohamed VI de Marrakech.**

| Score OMS                 |       |        |        |       |                 |
|---------------------------|-------|--------|--------|-------|-----------------|
| Score 0 ou 1              | réf.  | réf.   | réf.   | réf.  | réf.            |
| Score 2 ou 3              | 0,920 | 0,939  | -0,080 | 0,935 | 0,125 ; 6,795   |
| Autonomie motrice         |       |        |        |       |                 |
| Autonome                  | réf.  | réf.   | réf.   | réf.  | réf.            |
| Aide partielle            | 4,756 | 5,863  | 1,270  | 0,206 | 0,425 ; 53,28   |
| Grabataire                | 9,357 | 12,331 | 1,700  | 0,090 | 0,707 ; 123,848 |
| Comorbidités              |       |        |        |       |                 |
| Non                       | réf.  | réf.   | réf.   | réf.  | réf.            |
| Oui                       | 0,424 | 0,214  | -1,700 | 0,090 | 0,157 ; 1,142   |
| Habitudes toxiques        |       |        |        |       |                 |
| Non                       | réf.  | réf.   | réf.   | réf.  | réf.            |
| Oui                       | 1,556 | 0,844  | 0,820  | 0,415 | 0,538 ; 4,504   |
| Assistance nutritionnelle |       |        |        |       |                 |
| Non                       | réf.  | réf.   | réf.   | réf.  | réf.            |
| Oui                       | 0,511 | 0,553  | -0,620 | 0,534 | 0,061 ; 4,258   |
| Notion de Stress          |       |        |        |       |                 |
| Non                       | réf.  | réf.   | réf.   | réf.  | réf.            |
| Oui                       | 1,754 | 0,815  | 1,210  | 0,227 | 0,705 ; 4,363   |
| <b>Constante</b>          | 0,117 | 0,102  | -2,470 | 0,013 | 0,021 ; 0,642   |

Number of obs = 199

LR chi2(16) = 117,80

Prob > chi2 = 0,000

Log likelihood = -75,578

Pseudo R2 = 0.438

**Tableau II : Effectif des patients selon les variables en fonction de la dénutrition pour le score MNA**

| La dénutrition MNA     |                  |                    |            |             |
|------------------------|------------------|--------------------|------------|-------------|
| Variable               | Non<br>81(40.7%) | OUI 118<br>(59.3%) | Totaux (%) | P_value (α) |
| Âge                    |                  |                    |            |             |
| ≤70                    | 58(29.14)        | 83(41.70)          | 141(70.85) | -           |
| Plus de 70             | 23(11.55)        | 35(17.58)          | 58(29.14)  | 0,576 NS    |
| Sexe                   |                  |                    |            |             |
| Homme                  | 46(23.11)        | 66(33.16)          | 112(56.28) |             |
| Femme                  | 35(17.58)        | 52(26.13)          | 87(43.71)  | 0,277 NS    |
| lieu résidence         |                  |                    |            |             |
| Urbain                 | 44(22.11)        | 70(35.17)          | 114(57.28) |             |
| Rural                  | 37(18.59)        | 48(24.12)          | 85(42.71)  | 1,000 NS    |
| Niveau socioéconomique |                  |                    |            |             |
| Moyen                  | 11(5.56)         | 25 (12.56)         | 36(18.09)  |             |
| Bas                    | 69(34.67)        | 90(45.22)          | 159(79.89) | 0,125 NS    |
| Élevé                  | 1(0.05)          | 3(1.5)             | 4(2.01)    |             |
| IMC                    |                  |                    |            |             |
| Normal                 | 66(33.16)        | 59(29.64)          | 125(62.81) |             |
| faible                 | 2(1.00)          | 55(27.64)          | 57(28.64)  | 0,001 S     |
| élevé                  | 13(6.53)         | 4(2.01)            | 17(8.54)   |             |
| Type de cancer         |                  |                    |            |             |
| ORL                    | 33(16.58)        | 26(13.06)          | 59(29.65)  |             |
| Digestif               | 48(24.12)        | 92(46.23)          | 140(70.35) | 0,031 S     |
| Stade de la Maladie    |                  |                    |            |             |
| Localisé               | 57(28.64)        | 87(43.72)          | 144(72.36) |             |
| Métastatique           | 24(12.06)        | 31(15.58)          | 55(27.64)  | 0,711 NS    |
| Chirurgie              |                  |                    |            |             |
| Non                    | 56(28.14)        | 97(48.74)          | 153(76.88) |             |
| Oui                    | 25(12.56)        | 21(10.55)          | 46(23.11)  | 0,818 NS    |
| Radiothérapie          |                  |                    |            |             |
| Non                    | 74(37.18)        | 108 (54.27)        | 182(91.46) |             |
| Oui                    | 7(3.5)           | 10(5.02)           | 17(8.54)   | 0,649 NS    |

**Prévalence et facteurs de risque de dénutrition en oncologie Digestive et ORL au service d'Oncologie Radiothérapie du CHU Mohamed VI de Marrakech.**

| Chimiothérapie            |            |            |            |                 |
|---------------------------|------------|------------|------------|-----------------|
| Non                       | 54 (27.13) | 60 (30.15) | 114(57.29) |                 |
| Oui                       | 27(13.57)  | 58(29.14)  | 85(42.71)  | <i>0,167 NS</i> |
| Perte de poids            |            |            |            |                 |
| Non                       | 71(35.68)  | 34(17.09)  | 105(52.76) |                 |
| Oui                       | 10(5.02)   | 84(42.21)  | 94(47.23)  | <i>0,000 S</i>  |
| Score OMS                 |            |            |            |                 |
| Score 0 ou 1              | 72(36.18)  | 66 (33.16) | 138(69.35) |                 |
| Score 2 ou 3              | 9(45.22)   | 52(26.13)  | 61(30.65)  | <i>0,935 NS</i> |
| Autonomie motrice         |            |            |            |                 |
| Autonome                  | 74(37.18)  | 74(37.18)  | 148(74.37) |                 |
| Aide partielle            | 5(2.51)    | 21(10.55)  | 26(13.06)  | <i>0,206 NS</i> |
| Grabataire                | 2(1.00)    | 23(11.55)  | 25(12.56)  |                 |
| Comorbidités              |            |            |            |                 |
| Non                       | 52 (26.13) | 77 (38.69) | 129(64.82) |                 |
| Oui                       | 29(14.57)  | 41(20.60)  | 70(35.17)  | <i>0,090 NS</i> |
| Habitudes toxiques        |            |            |            |                 |
| Non                       | 61(30.65)  | 84(42.21)  | 145(72.86) |                 |
| Oui                       | 20(10.05)  | 34(17.09)  | 54(27.14)  | <i>0,415 NS</i> |
| Assistance nutritionnelle |            |            |            |                 |
| Non                       | 78 (39.20) | 108(54.27) | 186(93.47) |                 |
| Oui                       | 3(1.5)     | 10(5.02)   | 13(6.53)   | <i>0,534 NS</i> |
| Notion de stress          |            |            |            |                 |
| Non                       | 46(23.11)  | 57(28.64)  | 103(51.76) |                 |
| Oui                       | 35(17.59)  | 61(30.65)  | 96(48.24)  | <i>0,227 NS</i> |

**NS= Non significatif à  $\alpha >0.05$**

**S : significatif avec  $\alpha \leq 0.05$**

## **2. Résultats analytiques selon le score NRS-2002**

Les facteurs associés à la dénutrition selon le score NRS-2002 sont l'IMC initial, la chimiothérapie, la perte significative de poids ( $\geq 5\%$  en 1 mois ou  $\geq 10\%$  en 6 mois) au cours de l'étude et le niveau socioéconomique.

### **✓ L'Indice de Masse Corporelle (IMC) initial**

Les patients avec un indice de masse corporelle (IMC) initial faible ( $< 18.5$ ) ont 17.655 fois plus de chances d'être dénutris selon le Score NRS-2002 par rapport à ceux avec un IMC initial normal, toutes choses étant égales par ailleurs. Cet effet est statistiquement significatif avec une p\_value  $p = 0,000$ . Ceux avec un indice de masse corporelle (IMC) initial élevé ( $> 25$ ) ont 0.148 fois plus de chances d'être dénutris, par rapport à ceux avec un IMC normal, toutes choses étant égales par ailleurs. Cet effet est hautement significatif ( $p = 0,029$ ). Cela veut dire qu'un IMC initial plus élevé est un facteur protecteur contre le risque nutritionnel, à contrario un IMC initial plus bas multiplie le risque de la dénutrition selon le score NRS-2002.

### **✓ Perte de poids significative ( $\geq 5\%$ en 1 mois ou $\geq 10\%$ en 6 mois)**

Les patients ayant subi une perte de poids significative ont 5.604 fois plus de chances d'être dénutris par rapport à ceux sans perte de poids, toutes choses étant égales par ailleurs. Cet effet est hautement significatif  $p < 0.001$ . La perte de poids est un prédicteur majeur du risque nutritionnel.

### **✓ La Chimiothérapie**

Les patients ayant reçu une chimiothérapie ont 2.806 fois plus de chance d'être dénutris selon le score NRS-2002 avec une différence statistiquement significative p\_value  $p=0.030$ . Cela veut dire que le traitement par la chimiothérapie a été prouvé comme étant un facteur de risque de la dénutrition selon le score NRS-2002 dans notre étude.

### **✓ Le niveau socioéconomique**

Le niveau socio-économique des patients a montré une association statistiquement significative avec la dénutrition selon le score NRS-2002 avec une P-value  $p=0.027$ .

✓ **Concernant les autres facteurs analysés,**

Ils n'ont pas montré une association statistiquement significative avec la dénutrition selon le score NRS-2002. Il s'agit de l'âge avancé ( $\geq 70$  ans), le milieu de résidence, le type de cancer (ORL ou Digestive), le stade de la maladie tumorale, la chirurgie, la radiothérapie, le score OMS  $\geq 2$ , l'autonomie motrice, la présence d'au moins une comorbidité, la présence d'au moins une habitude toxique (tabagisme, alcoolisme et autres), le non recours à une assistance nutritionnelle, et la présence d'un stress psychologique durant les 3 mois précédants la première consultation (Tableau III et IV).

**Tableau III : Corrélations statistiques entre les variables explicatives et la dénutrition selon le Score NRS-2002**

|                               | Odds ratio | Std. err.    | Statistique | P-value | [95% conf ; interval] |
|-------------------------------|------------|--------------|-------------|---------|-----------------------|
| <b>Âge</b>                    |            |              |             |         |                       |
| inférieur ou égal à 70        | réf.       | réf.         | réf.        | réf.    | réf.                  |
| Supérieur à 70                | 1,809      | 0,911        | 1,180       | 0,239   | 0,674 ;<br>4,853      |
| <b>Sexe</b>                   |            |              |             |         |                       |
| Femme                         | réf.       | Réf.         | réf.        | réf.    | réf.                  |
| Homme                         | 0,625      | 0,294        | -1,000      | 0,317   | 0,249 ;<br>1,569      |
| <b>lieu résidence</b>         |            |              |             |         |                       |
| Urbain                        | réf.       | réf.         | réf.        | réf.    | réf.                  |
| Rural                         | 1,026      | 0,435        | 0,060       | 0,951   | 0,447 ;<br>2,354      |
| <b>Niveau socioéconomique</b> |            |              |             |         |                       |
| Moyen                         | réf.       | réf.         | réf.        | réf.    | réf.                  |
| Bas                           | 0,290      | 0,162        | -2,220      | 0,027   | 0,097 ;<br>0,866      |
| Élevé                         | 0,256      | 0,377        | -0,930      | 0,355   | 0,014 ;<br>4,586      |
| <b>IMC</b>                    |            |              |             |         |                       |
| Normal                        | réf.       | réf.         | réf.        | réf.    | réf.                  |
| faible                        | 17,655     | 13,981       | 3,630       | 0,000   | 3,739 ;<br>83,359     |
| élevé                         | 0,148      | 0,130        | -2,180      | 0,029   | 0,027 ;<br>0,826      |
| <b>Type de cancer</b>         |            |              |             |         |                       |
| ORL                           | réf.       | réf.<br>réf. |             | réf.    | réf.                  |
| Digestif                      | 1,582      | 0,889        | 0,820       | 0,415   | 0,526 ; 4,76          |
| <b>Stade de la maladie</b>    |            |              |             |         |                       |
| Localisé                      | ref        | ref          | ref         | ref     | ref                   |
| Métastatique                  | 1,043      | 0,485        | 0,090       | 0,928   | 0,419 ;<br>2,596      |
| <b>Radiothérapie</b>          |            |              |             |         |                       |
| Non                           | réf.       | réf.         | réf.        | réf.    | réf.                  |
| Oui                           | 0,832      | 0,763        | -0,200      | 0,841   | 0,138 ;<br>5,027      |
| <b>Chimiothérapie</b>         |            |              |             |         |                       |
| Non                           | réf.       | réf.         | réf.        | réf.    | réf.                  |

**Prévalence et facteurs de risque de dénutrition en oncologie Digestive et ORL au service d'Oncologie Radiothérapie du CHU Mohamed VI de Marrakech.**

|                                  |       |       |        |       |                   |
|----------------------------------|-------|-------|--------|-------|-------------------|
| Oui                              | 2,806 | 1,335 | 2,170  | 0,030 | 1,105 ;<br>7,128  |
| <b>Perte de poids</b>            |       |       |        |       |                   |
| Non                              | réf.  | réf.  | réf.   | réf.  | réf.              |
| Oui                              | 5,604 | 2,552 | 3,780  | 0,000 | 2,295 ;<br>13,681 |
| <b>Score OMS</b>                 |       |       |        |       |                   |
| Score 0 ou 1                     | réf.  | réf.  | réf.   | réf.  | réf.              |
| Score 2 ou 3                     | 2,997 | 3,570 | 0,920  | 0,357 | 0,29 ;<br>30,949  |
| <b>Autonomie Motrice</b>         |       |       |        |       |                   |
| Autonome                         | réf.  | réf.  | réf.   | réf.  | réf.              |
| Aide partielle                   | 0,530 | 0,705 | -0,480 | 0,633 | 0,039 ;<br>7,188  |
| Grabataire                       | 0,644 | 0,852 | -0,330 | 0,739 | 0,048 ;<br>8,612  |
| <b>Comorbidités</b>              |       |       |        |       |                   |
| Non                              | réf.  | réf.  | réf.   | réf.  | réf.              |
| Oui                              | 0,687 | 0,331 | -0,780 | 0,435 | 0,268 ;<br>1,764  |
| <b>Habitudes toxiques</b>        |       |       |        |       |                   |
| Non                              | réf.  | réf.  | réf.   | réf.  | réf.              |
| Oui                              | 0,823 | 0,439 | -0,360 | 0,716 | 0,289 ;<br>2,342  |
| <b>Assistance Nutritionnelle</b> |       |       |        |       |                   |
| Non                              | réf.  | réf.  | réf.   | réf.  | réf.              |
| Oui                              | 2,625 | 3,268 | 0,780  | 0,438 | 0,229 ;<br>30,124 |
| <b>Notion de stress</b>          |       |       |        |       |                   |
| Non                              | réf.  | réf.  | réf.   | réf.  | réf.              |
| Oui                              | 1,891 | 0,867 | 1,390  | 0,165 | 0,769 ;<br>4,647  |
| Constante                        | 0,213 | 0,177 | -1,860 | 0,063 | 0,042 ;<br>1,088  |

Number of obs = 199

LR chi2(16) = 118,11

Prob > chi2 = 0,000

Log likelihood = -77,772

Pseudo R2 = 0,432

**Tableau IV : Effectif des patients selon les variables en fonction de la dénutrition pour le score NRS-2002**

|                               | <i>La</i>                       | <i>Dénutrition</i>               | <i>NRS-2002</i>   |                   |
|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------|
| <i>variable</i>               | <i>Non</i><br><i>89(44.72%)</i> | <i>Oui</i><br><i>110(55.28%)</i> | <i>Totaux (%)</i> | <i>P-value(α)</i> |
| <b>Âge</b>                    |                                 |                                  |                   |                   |
| ≤70                           | 65(32.66)                       | 76(38.19)                        | 141(70.85)        |                   |
| Plus de 70                    | 24(12.06)                       | 34(17.09)                        | 58(29.15)         | 0,239 NS          |
| <b>Sexe</b>                   |                                 |                                  |                   |                   |
| Homme                         | 37(18.59)                       | 50(25.13)                        | 87(43.72)         |                   |
| Femme                         | 52(26.13)                       | 60 (30.15)                       | 112(56.28)        | 0,317 S           |
| <b>lieu résidence</b>         |                                 |                                  |                   |                   |
| Urbain                        | 49(24.62)                       | 65(32.66)                        | 114(57.29)        |                   |
| Rural                         | 40(20.10)                       | 45(22.61)                        | 85(42.71)         | 0,951 NS          |
| <b>Niveau socioéconomique</b> |                                 |                                  |                   |                   |
| Moyen                         | 11(5.53)                        | 25(12.56)                        | 36(18.09)         |                   |
| Bas                           | 76(38.19)                       | 83(41.70)                        | 159(79.90)        | 0,027 S           |
| Élevé                         | 2(1.01)                         | 2(1.01)                          | 4(2.01)           | 0,355 NS          |
| <b>IMC</b>                    |                                 |                                  |                   |                   |
| Normal                        | 71(35.68)                       | 54(27.14)                        | 125(62.81)        |                   |
| faible                        | 3(1.5)                          | 54(27.14)                        | 57(28.64)         | 0,000 S           |
| élevé                         | 15(7.54)                        | 2(1.01)                          | 17(8.54)          | 0,029 S           |
| <b>Type de cancer</b>         |                                 |                                  |                   |                   |
| ORL                           | 35(17.59)                       | 24(12.06)                        | 59(29.65)         |                   |
| Digestif                      | 54(27.14)                       | 86(43.22)                        | 140(70.35)        | 0,415 NS          |
| <b>Stade de la maladie</b>    |                                 |                                  |                   |                   |
| Localise                      | 62(31.15)                       | 82(41.21)                        | 144(72.36)        |                   |
| Métastatique                  | 27(13.57)                       | 28(14.07)                        | 55(27.64)         | 0,928 N           |
| <b>Chirurgie</b>              |                                 |                                  |                   |                   |
| Non                           | 62(31.15)                       | 91(45.73)                        | 153(76.88)        |                   |
| Oui                           | 27(13.57)                       | 19(9.55)                         | 46(23.12)         | 0,302 NS          |
| <b>Radiothérapie</b>          |                                 |                                  |                   |                   |
| Non                           | 80(40.2)                        | 102(51.26)                       | 182(91.46)        |                   |
| Oui                           | 9(4.52)                         | 8(4.02)                          | 17(8.54)          | 0,841 NS          |

**Prévalence et facteurs de risque de dénutrition en oncologie Digestive et ORL au service d'Oncologie Radiothérapie du CHU Mohamed VI de Marrakech.**

| Chimiothérapie                                                                                                 |            |            |            |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|-----------------|
| Non                                                                                                            | 59(29.65)  | 55(27.64)  | 114(57.29) |                 |
| Oui                                                                                                            | 30(15.08)  | 55(27.64)  | 85(42.71)  | <i>0,030 S</i>  |
| Perte de poids                                                                                                 |            |            |            |                 |
| Non                                                                                                            | 77(38.70)  | 28(14.07)  | 105(52.76) |                 |
| Oui                                                                                                            | 12(6.03)   | 82(41.21)  | 94(47.24)  | <i>0,000 S</i>  |
| Score OMS                                                                                                      |            |            |            |                 |
| Score 0 ou 1                                                                                                   | 76(38.19)  | 62(31.15)  | 138(69.35) |                 |
| Score 2 ou 3                                                                                                   | 13(6.53)   | 48(24.12)  | 61(30.65)  | <i>0,357 NS</i> |
| Autonomie Motrice                                                                                              |            |            |            |                 |
| Autonome                                                                                                       | 77(38.69)  | 71(35.68)  | 148(74.37) |                 |
| Aide partielle                                                                                                 | 7(3.52)    | 19(9.55)   | 26(13.07)  | <i>0,633 NS</i> |
| Grabataire                                                                                                     | 5(2.5)     | 20(10.05)  | 25(12.56)  | <i>0,739 NS</i> |
| Comorbidités                                                                                                   |            |            |            |                 |
| Non                                                                                                            | 59(29.65)  | 70(35.18)  | 129(64.82) |                 |
| Oui                                                                                                            | 30(15.07)  | 40(20.01)  | 70(35.18)  | <i>0,435 NS</i> |
| Habitudes toxiques                                                                                             |            |            |            |                 |
| Non                                                                                                            | 65(32.66)  | 80(40.20)  | 145(72.86) |                 |
| Oui                                                                                                            | 24(12.06)  | 30(15.07)  | 54(27.14)  | <i>0,716 NS</i> |
| Assistance Nutritionnelle                                                                                      |            |            |            |                 |
| Non                                                                                                            | 87(43.72)  | 99(49.75)  | 186(93.47) |                 |
| Oui                                                                                                            | 2(1.00)    | 11(5.53)   | 13(6.53)   | <i>0,438 NS</i> |
| Notion de stress                                                                                               |            |            |            |                 |
| Non                                                                                                            | 50 (25.13) | 53 (26.63) | 103(51.76) |                 |
| Oui                                                                                                            | 39(19.60)  | 57(28.64)  | 96(48.24)  | <i>0,165 NS</i> |
| <b>NS= Non Significatif à <math>\alpha &gt;0.05</math>      S=Significatif à <math>\alpha \leq 0.05</math></b> |            |            |            |                 |



# DISCUSSION



## **I. Généralités**

### **1. Rappels théoriques sur le cancer**

#### **1.1 Définitions**

Le terme « cancer » désigne un ensemble hétérogène de pathologies caractérisées par une prolifération incontrôlée de cellules anormales, susceptibles d'affecter l'ensemble des tissus et organes de l'organisme. Ces affections sont également désignées sous les termes de tumeurs malignes ou de néoplasies. Une caractéristique majeure du cancer réside dans la capacité des cellules tumorales à dépasser leurs limites anatomiques habituelles, à envahir les tissus avoisinants et à se disséminer à distance vers d'autres organes par le processus de métastases, laquelle constitue la principale cause de mortalité liée au cancer.[16,17]

#### **1.2 Epidémiologie**

Le cancer constitue un fardeau majeur de santé publique à l'échelle mondiale. Selon les estimations de Globocan 2022 (base de données du Centre International de Recherche sur le Cancer, CIRC/OMS), environ 19,98 millions de nouveaux cas de cancer ont été diagnostiqués dans le monde en 2022, avec une incidence standardisée selon l'âge d'environ 186.5 pour 100 000 habitants. Parallèlement, près de 9,6 à 10,4 millions de décès liés au cancer ont été enregistrés la même année, ce qui fait du cancer l'une des premières causes de mortalité dans de nombreux pays.[18]

Les données les plus récentes issues du Globocan 2022 pour le Maroc montrent :63 609 nouveaux cas de cancer enregistrés en 2022, soit un taux d'incidence standardisé d'environ 149,8 pour 100 000 personnes. Ainsi, le cancer représente un problème croissant de santé publique au Maroc[19]. Le registre des cancers du grand Casablanca de 2018 à 2021 publié en 2024 dans sa 4ème édition estime l'incidence standardisée sur la population marocaine à 117.8 pour 100 000 habitants[2]. Les cancers les plus fréquents au Maroc sont par ordre de fréquence, le cancer du sein, le cancer du poumon et les cancers digestifs avec le cancer colorectal qui occupe la troisième place[2]. Les cancers de la sphère ORL sont plus faiblement représentés dans ce registre[2].

### 1.3 L'Oncogenèse

L'Oncogenèse (la cancérogenèse) correspond à l'ensemble des phénomènes biologiques et moléculaires conduisant à la transformation progressive d'un tissu physiologique normal en tissu cancéreux. Historiquement, la notion de tumeur a été définie par Willis en 1942 comme « une masse de tissu anormal, dont la croissance est excessive et désordonnée par rapport au tissu normal, et qui persiste avec le même excès après l'arrêt des stimuli ayant déclenché cette modification ». Cette définition met en évidence plusieurs caractéristiques fondamentales, notamment la formation d'une masse, un trouble de la prolifération cellulaire, l'échappement aux mécanismes de régulation physiologiques et la persistance, voire la progression, de la croissance en l'absence de stimulus initial. Le terme cancer est réservé aux tumeurs de nature maligne, lesquelles se distinguent des tumeurs bénignes par leur capacité à envahir les tissus adjacents et à disséminer à distance sous forme de métastases.[20]

La cancérogenèse est un processus dynamique et multiétatique classiquement décrit en trois phases successives : l'initiation, la promotion et la progression.

#### ✓ **Initiation [21] :**

L'initiation représente la phase initiale du processus cancéreux. Elle correspond à l'apparition d'une première altération génétique stable au niveau de l'ADN d'une cellule. Ces mutations peuvent résulter de l'exposition à des agents cancérigènes physiques, chimiques ou biologiques, tels que les rayonnements ultraviolets, la fumée de cigarette ou certains virus oncogènes. Elles peuvent également survenir spontanément lors des erreurs de réplication de l'ADN au cours du renouvellement cellulaire, ou être liées à des anomalies génétiques héréditaires.

#### ✓ **Promotion :[22]**

La promotion tumorale est une phase relativement longue, pouvant s'étendre sur plusieurs années chez l'Homme. Elle se caractérise par la prolifération clonale des cellules initiées, donnant naissance à des cellules filles porteuses des mêmes altérations génétiques.

Un nombre limité de divisions cellulaires suffit à générer une population importante de cellules tumorales, favorisant ainsi l'expansion du clone muté.

✓ **Progression : [23]**

La progression correspond à l'évolution de la tumeur d'un état bénin, localisé et peu agressif, vers un état malin. Cette phase est marquée par l'accumulation de nouvelles altérations génétiques et épigénétiques au sein des cellules tumorales, leur conférant des propriétés invasives accrues. Les cellules acquièrent alors la capacité de quitter leur tissu d'origine, d'envahir les structures environnantes et de coloniser des organes distants, conduisant à la formation de métastases.

**1.4 Les types de tumeurs**

La Pathologie Cancéreuse fait partie de la grande famille des tumeurs, classées entre tumeurs bénignes et malignes (Cancer). Contrairement aux tumeurs bénignes, les tumeurs malignes aboutissent spontanément à la mort du patient. Cette distinction importante sur le plan évolutif est fortement corrélée à des critères macroscopiques et histologiques.[17]

✓ **Les Tumeurs malignes**

Les tumeurs malignes se caractérisent généralement par une croissance rapide et invasive. Elles possèdent une capacité de dissémination à distance, principalement par les voies lymphatiques et hématogènes, conduisant à l'implantation et au développement de foyers tumoraux secondaires dans des organes éloignés, appelés métastases. Par ailleurs, même après un traitement local apparemment complet, ces tumeurs présentent un risque élevé de récurrence. En l'absence de prise en charge thérapeutique, leur évolution naturelle est le plus souvent progressive et fatale.[17]

✓ **Les tumeurs bénignes**

Les tumeurs bénignes se caractérisent par une croissance localisée, demeurant limitées au tissu d'origine sans envahir les structures adjacentes. Leur développement est généralement lent, bien qu'elles puissent atteindre des dimensions et un poids considérable. Après exérèse chirurgicale complète, le risque de récurrence est faible voire nul. Contrairement

aux tumeurs malignes, elles ne présentent pas de potentiel métastatique et leur évolution est le plus souvent favorable. Néanmoins, selon leur localisation anatomique ou en raison de perturbations métaboliques associées, certaines tumeurs bénignes peuvent entraîner des complications sévères, voire engager le pronostic vital.[17]

### 1.5 Les classifications du cancer

#### ❖ Classifications en stades

Le cancer est classiquement classé selon un système de stadification allant du stade 0 au stade IV, noté en chiffres romains (0, I, II, III et IV), correspondant à des degrés progressifs d'évolution de la maladie. Pour la majorité des cancers, cette stadification repose sur l'étendue locale de la tumeur, l'atteinte ganglionnaire régionale et la présence éventuelle de métastases à distance, et peut être décrite comme suit :

- ✓ **Stade 0** : Présence de cellules anormales, telles que des lésions dysplasiques ou un carcinome *in situ*, présentant un potentiel de transformation maligne sans caractère invasif avéré.
- ✓ **Stade I** : Tumeur de petite taille, strictement limitée à l'organe d'origine, sans extension locale ni atteinte ganglionnaire.
- ✓ **Stade II** : Tumeur de plus grande taille que celle observée au stade I, restant généralement confinée à l'organe atteint ; dans certains cas, ce stade peut correspondre à une atteinte des ganglions lymphatiques régionaux.
- ✓ **Stade III** : Tumeur volumineuse s'étendant aux tissus adjacents et/ou aux ganglions lymphatiques régionaux.
- ✓ **Stade IV** : dissémination de la maladie à distance par voie hématogène et/ou lymphatique, avec apparition de métastases dans des organes éloignés du site primitif [24].

#### ❖ La classification histologique TNM (tumeur, nœud, métastase) des cancers :

La classification **TNM** des cancers a été élaborée dans les années 1940 par le professeur Pierre Denoix [25]. Elle repose sur l'évaluation de l'extension anatomique de la maladie à trois niveaux : local (**T** pour tumor), régional (**N** pour nodes) et à distance (**M** pour métastases). À chacune de ces composantes est attribué un coefficient traduisant le degré de propagation tumorale.

Le système **TNM** permet de définir le stade de la majorité des tumeurs solides. Toutefois, il ne s'applique pas à certaines localisations, notamment aux tumeurs de l'encéphale et du système nerveux central (SNC), aux hémopathies malignes et cancers du système lymphatique (tels que les leucémies et le myélome multiple), ainsi qu'à certains cancers de l'enfant [24].

Les différents paramètres du système **TNM** sont définis comme suit :

- **Tumeur primitive (T)** : cotée de **T0** à **T4**, en fonction de la taille de la lésion et de son extension aux structures anatomiques de voisinage.
- **Atteinte ganglionnaire (N)** : évaluée de **N0** à **N3**, selon la présence ou l'absence d'atteinte ganglionnaire, le nombre de ganglions concernés, leur taille et, dans certains cas, leur localisation.
- **Métastases à distance (M)** : notées **M0** ou **M1**, selon l'absence ou la présence d'une dissémination métastatique.[26]

#### **1.6 Les traitements du cancer**

Les Moyens de prise en charge thérapeutique des cancers reposent classiquement sur deux grandes catégories de moyens de traitements : les moyens **locorégionaux** (la chirurgie et la radiothérapie) et les moyens **généraux** qui regroupent notamment la chimiothérapie, l'hormonothérapie, l'immunothérapie et la thérapie ciblée [27].

##### ✓ **Les Moyens locorégionaux**

- **Chirurgie** : La chirurgie constitue la modalité thérapeutique la plus fréquemment utilisée dans le traitement des cancers localisés, tels que les cancers du sein, du côlon ou du poumon. Son objectif principal est l'exérèse complète ou maximale du

tissu tumoral, afin de réduire la masse tumorale et d'optimiser l'efficacité des traitements adjuvants, en particulier la chimiothérapie[28].

- **Radiothérapie** : La radiothérapie consiste à administrer des rayonnements ionisants de haute énergie, tels que les rayons X, ou à utiliser des sources radioactives ciblées, dans le but de détruire les cellules cancéreuses. Les faisceaux sont dirigés de manière précise vers la tumeur, permettant de limiter l'irradiation des tissus sains environnants [29].

✓ **Les Moyens généraux**

Ils reposent sur l'administration d'agents pharmacologiques visant à éliminer ou à inhiber la prolifération des cellules tumorales :

- **Chimiothérapie** : elle repose sur l'administration de médicaments cytotoxiques destinés à détruire les cellules cancéreuses ou à freiner leur multiplication. Ces agents peuvent être administrés par voie orale, injectable ou intraveineuse, et les protocoles thérapeutiques s'étendent généralement sur plusieurs mois [29].
- **Immunothérapie** : cette approche thérapeutique vise à stimuler ou à restaurer la capacité du système immunitaire à reconnaître et à éliminer les cellules tumorales, notamment par l'activation des lymphocytes effecteurs [29].
- **Hormonothérapie** : indiquée dans les cancers hormono-dépendants, l'hormonothérapie a pour objectif d'inhiber l'action des hormones impliquées dans la croissance tumorale. Dans le cancer de la prostate, la stratégie repose sur l'inhibition directe ou indirecte de la synthèse des androgènes, tandis que dans le cancer du sein, la présence de récepteurs hormonaux, en particulier aux œstrogènes, constitue un prérequis à son indication [18,19]. L'hormonothérapie, utilisée seule ou en association avec la chirurgie, la radiothérapie et/ou la chimiothérapie, vise à bloquer les signaux hormonaux favorisant la survie et la prolifération des cellules tumorales [29,30].
- **La thérapie ciblée** : Ce sont des anticorps monoclonaux qui ciblent des marqueurs exprimés par certains cancers. Leur indication doit être faite après recherche

immunohistochimique des marqueurs contre lesquels ils sont dirigés dans le tissu cancéreux. Ils ne sont utiles que lorsque l'immunohistochimie est positive pour le marqueur ciblé. Ils constituent une évolution majeure en oncologie ces dernières années permettant d'améliorer la prise en charge thérapeutique des cancers.[29]

## **2. Généralités sur la dénutrition en Oncologie**

Les altérations des paramètres nutritionnels sont très fréquentes au cours des pathologies cancéreuses. Longtemps négligée, la prise en charge de la dénutrition a pourtant des conséquences bien établies, notamment l'augmentation de la morbidité postopératoire et de la mortalité. Des travaux plus récents ont également mis en évidence son impact sur la qualité de vie, les performances physiques et la tolérance aux traitements, en particulier la toxicité de la chimiothérapie [31]. Ces données rappellent que la dénutrition ne peut plus être ignorée et que son dépistage ainsi que sa prise en charge doivent désormais constituer un élément essentiel de la stratégie thérapeutique en oncologie.

### **2.1 Quelques Définitions**

#### **✓ La malnutrition**

Il s'agit d'un déséquilibre, par déficit ou par excès, d'un ou de plusieurs nutriments, tant sur le plan quantitatif que qualitatif. Ce déséquilibre peut entraîner des carences en vitamines et en minéraux et, à plus long terme, conduire soit à un état de dénutrition, soit à un surpoids, voire une obésité [32].

#### **✓ La dénutrition**

Selon la définition proposée par Soeters et al.[33], la dénutrition correspond à « un état subaigu ou chronique résultant, à des degrés variables, de l'association entre un déséquilibre nutritionnel (qu'il soit en excès ou en défaut) et une activité inflammatoire. Cette combinaison entraîne une modification de la composition corporelle, caractérisée notamment par une diminution de la masse musculaire et de la masse grasse, ainsi qu'une altération des fonctions d'organes, incluant des déficits immunitaires, musculaires et cognitifs. »

✓ **Le risque nutritionnel**

Dans le cas du risque nutritionnel, les paramètres nutritionnels peuvent encore apparaître normaux, mais la situation requiert malgré tout une prise en charge adaptée. En l'absence d'intervention, des répercussions peuvent survenir, notamment une altération de la composition corporelle, une diminution des fonctions d'organe ou encore une dégradation du pronostic [34].

✓ **La Cachexie**

La distinction entre dénutrition et cachexie n'est pas clairement établie, et des efforts récents sont entrepris pour mieux définir ces termes. La cachexie est considérée comme une situation de dénutrition [34]. Sa définition est proche de celle de la dénutrition proposée par Soeters et al [33].

Elle se définit comme un syndrome métabolique d'étiologie multifactorielle, responsable d'un déficit protéino-énergétique dans un contexte de pathologie chronique. Elle se caractérise par une perte de poids involontaire liée à une diminution progressive de la masse musculaire, avec ou sans réduction concomitante de la masse grasse. Cette évolution s'accompagne fréquemment d'anorexie, d'inflammation, d'insulinorésistance et d'une augmentation de la dégradation des protéines musculaires. Les soins nutritionnels conventionnels ne permettent pas, à eux seuls, de corriger cette détérioration de l'état nutritionnel sans la prise en charge de la pathologie causale [35].

✓ **La sarcopénie**

Elle est un « Syndrome caractérisé par une perte progressive et généralisée de la masse, de la force et/ou de la fonction musculaire squelettique augmentant les risques de dépendance physique, d'altération de la qualité de vie et de mort », Selon l'EWGSOP (l'European Working Group on Sarcopenia in Older People), définition donnée en 2010.

## 2.2 Techniques d'évaluation nutritionnelles

### a) Evaluation Clinique

#### ✓ Interrogatoire

L'évaluation clinique de l'état nutritionnelle commence par un bon interrogatoire à la recherche d'éléments sur la maladie, les habitudes alimentaires ainsi que l'impact de la maladie sur les aptitudes physiques du patient et sur ses habitudes alimentaires. Elle a pour but de préciser les conditions sociales du patient, ses antécédents médicaux et chirurgicaux (en particulier digestifs), ses habitudes de vie ainsi que ses traitements en cours. Cet interrogatoire permet également d'identifier les signes fonctionnels rapportés par le patient, tels que la diminution de l'appétit, la diarrhée, les nausées, les vomissements, un syndrome subocclusif, des douleurs ou la présence de fièvre.[36]

#### ✓ Etat général du patient

Le Performance Status, également appelé « échelle de l'OMS », est un outil utilisé en médecine pour évaluer l'état général d'un patient, notamment en oncologie. Développée et publiée en 1982 par l'Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG), cette échelle apprécie la capacité du patient à effectuer les activités de la vie quotidienne sans assistance. Elle comporte cinq niveaux, allant de 0 (aucune Limitation) à 5 (décès). Un PS ECOG de 3 à 4 constitue par ailleurs l'un des critères de la cachexie réfractaire [37].

**Tableau V : score OMS [36]**

|   |                                                                                                                                                                               |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 | Pleinement actif, capable d'exercer son activité normale sans aucune restriction                                                                                              |
| 1 | Restreint dans les activités physiques fatigantes, mais pouvant exercer une activité sans contraintes physiques importantes – activité domestique légère, bureau, etc.        |
| 2 | Patient ambulatoire et capable de s'occuper de lui-même pour ses soins personnels, mais incapable d'activité professionnelle ou à la maison. Debout plus de 50% de la journée |
| 3 | Ne pouvant faire que le minimum pour ses soins personnels. Confiné au lit ou à la chaise plus de 50 % de la journée                                                           |
| 4 | Complètement handicapé dans sa vie, confiné au lit ou à la chaise, nécessitant l'assistance pour sa toilette et ses soins quotidiens.                                         |
| 5 | Mort                                                                                                                                                                          |

✓ **Mesures Anthropométriques**

• **L'évolution du poids**

L'une des premières manifestations cliniques de la dénutrition est la perte de poids, très fréquente en cancérologie. Sa prévalence dépend principalement du type de tumeur et du stade évolutif de la maladie. La perte de poids constitue un marqueur pertinent de complications : elle est associée à une augmentation des complications postopératoires, de la toxicité des traitements médicaux ainsi qu'à une diminution de la survie et de la qualité de vie [38].

Le déficit pondéral est calculé en pourcentage selon la formule suivante :

$$\text{Perte de poids (\%)} = (P - \text{poids actuel}) \times 100 / P$$

Où :

- P correspond au poids habituel, au poids de forme, au poids d'il y a un mois ou d'il y a six mois ;
- Le poids actuel est le poids mesuré lors de la consultation ou du séjour ;
- Le poids habituel est le poids antérieur à la maladie ;
- Le poids de forme représente le poids auquel le patient se sentait en meilleure condition physique.

En oncologie médicale, une perte de poids  $\geq 5$  % par rapport au poids habituel, au poids de forme ou au poids enregistré dans les six mois précédents constitue un facteur de mauvais pronostic. [39]

En chirurgie, une perte de poids  $\geq 10$  % sur la même période est également considérée comme un facteur de mauvais pronostic[39].

• **Indice de masse corporelle (IMC)**

L'IMC est calculé en divisant le poids (en kilogrammes) par le carré de la taille (en mètres). L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a établi les seuils suivants pour les individus âgés de 18 ans et plus :

- $IMC < 18,5$  : dénutrition
- $18,5 \leq IMC < 25$  : poids normal
- $25 \leq IMC < 30$  : surpoids
- $30 \leq IMC < 35$  : obésité modérée
- $35 \leq IMC < 40$  : obésité sévère
- $IMC \geq 40$  : obésité massive

L'IMC constitue aujourd'hui un outil recommandé pour le dépistage de la malnutrition, qu'il s'agisse de dénutrition ou d'obésité. Selon les critères de la Haute Autorité de Santé (HAS), un  $IMC \leq 18,5$  chez les personnes de moins de 70 ans et  $< 21$  chez celles de 70 ans et plus définit un état de dénutrition.

• **Les mesures cutané-musculaires**

Les plis cutanés (bicipital, tricipital, sous-scapulaire, supra-iliaque) ainsi que les circonférences musculaires du bras et du mollet peuvent être utilisés pour estimer respectivement les masses grasse et maigre. Toutefois, leur utilisation en pratique courante reste limitée en raison de la forte variabilité interindividuelle, liée notamment à l'âge, à l'état d'hydratation ou encore au niveau d'activité physique [40].

Selon les recommandations publiées par l'HAS en 2007, les circonférences du bras et du mollet conservent toutefois leur intérêt chez la personne âgée, notamment dans le cadre d'outils spécifiques comme le Mini Nutritionnel Assessment (MNA).

La circonférence musculaire brachiale (**CMB**) peut par ailleurs constituer un complément pertinent à l'évaluation nutritionnelle en présence d'un troisième secteur (œdème, ascite) qui peut fausser les mesures pondérales [39].

Le calcul de la **CMB** et de la surface musculaire brachiale (**SMB**) repose sur les formules suivantes, à partir du pli cutané tricipital (PCT) :

- $CMB = PB - (\pi \times PCT)$
- $SMB = CMB^2 / (4\pi)$

b) Scores et index spécialisés

✓ ***Nutritional Risk Index (NRI)***

L'Index de Risque Nutritionnel (NRI) est calculé selon la formule suivante :

$$NRI = (15,9 \times \text{albumine [g/L]}) + (0,417 \times (\text{poids habituel} - \text{poids actuel}) / \text{poids habituel})$$

Le poids habituel correspond au poids le plus élevé enregistré entre deux et six mois précédant l'évaluation nutritionnelle actuelle.

Selon la valeur obtenue, les patients sont classés en quatre catégories de dénutrition [39] :

- $\geq 100$  : absence de dénutrition
- 97,5 à  $< 100$  : dénutrition légère
- 83,5 à  $< 97,5$  : dénutrition modérée
- $< 83,5$  : dénutrition sévère

✓ ***Subjective Global Assessment (SGA)***

Le SGA s'appuie à la fois sur l'histoire clinique incluant les variations pondérales sur les six (06) derniers mois ou les deux dernières semaines, les modifications des apports alimentaires, la présence de symptômes gastro-intestinaux, la capacité fonctionnelle ainsi que la maladie sous-jacente et son impact sur les besoins nutritionnels et sur l'examen physique, portant sur la graisse sous-cutanée, la masse musculaire, la présence d'œdèmes ou d'ascite.

Ces éléments permettent de classer les patients en trois catégories : bien nourris, modérément dénutris ou sévèrement dénutris. [39]

✓ ***Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)***

Le MUST intègre l'IMC, la perte de poids et la maladie[12].

✓ ***Mini Nutritional Assessment (MNA)***

C'est une des méthodes d'évaluation nutritionnelle que nous avons utilisées dans notre étude. Le MNA est couramment utilisé chez les patients âgés atteints de cancer pour évaluer

l'état nutritionnel. Il comprend une série de questions évaluant les habitudes alimentaires, l'IMC, la perte de poids récente, la mobilité et les facteurs psychologiques (dépression, démence). [13]

Score : Le score total classe les patients en trois groupes : bien nourris (MNA  $\geq 24$ ), risque de dénutrition (MNA 17–23,5), et dénutrition (MNA  $< 17$ ).[13]

Avantages : Cet outil est rapide et facile à utiliser, avec une bonne sensibilité pour dépister la dénutrition chez les personnes âgées. Il est souvent utilisé en gériatrie oncologique. [13]

**Mini Nutritional Assessment MNA®**

Nestlé Nutrition Institute

Nom :  Prénom :

Sexe :  Age :  Poids, kg :  Taille, cm :  Date :

Répondez à la première partie du questionnaire en indiquant le score approprié pour chaque question. Additionnez les points de la partie Dépistage, si le résultat est égal à 11 ou inférieur, complétez le questionnaire pour obtenir l'appréciation précise de l'état nutritionnel.

**Dépistage**

**A Le patient présente-t-il une perte d'appétit? A-t-il moins mangé ces 3 derniers mois par manque d'appétit, problèmes digestifs, difficultés de mastication ou de déglutition?**  
 0 = baisse sévère des prises alimentaires  
 1 = légère baisse des prises alimentaires  
 2 = pas de baisse des prises alimentaires ☐

**B Perte récente de poids (<3 mois)**  
 0 = perte de poids > 3 kg  
 1 = ne sait pas  
 2 = perte de poids entre 1 et 3 kg  
 3 = pas de perte de poids ☐

**C Mobilité**  
 0 = au lit ou au fauteuil  
 1 = autonome à l'intérieur  
 2 = sort du domicile ☐

**D Maladie aiguë ou stress psychologique au cours des 3 derniers mois?**  
 0 = oui 2 = non ☐

**E Problèmes neuropsychologiques**  
 0 = démence ou dépression sévère  
 1 = démence légère  
 2 = pas de problème psychologique ☐

**F Indice de masse corporelle (IMC) = poids en kg / (taille en m)<sup>2</sup>**  
 0 = IMC < 19  
 1 = 19 ≤ IMC < 21  
 2 = 21 ≤ IMC < 23  
 3 = IMC ≥ 23 ☐

**Score de dépistage (sous-total max. 14 points)**  
 12-14 points: ☐ état nutritionnel normal  
 8-11 points: ☐ à risque de dénutrition  
 0-7 points: ☐ dénutrition avérée

Pour une évaluation approfondie, passez aux questions G-R

**Évaluation globale**

**G Le patient vit-il de façon indépendante à domicile?**  
 1 = oui 0 = non ☐

**H Prend plus de 3 médicaments par jour?**  
 0 = oui 1 = non ☐

**I Escarres ou plaies cutanées?**  
 0 = oui 1 = non ☐

**J Combien de véritables repas le patient prend-il par jour?**  
 0 = 1 repas  
 1 = 2 repas  
 2 = 3 repas ☐

**K Consomme-t-il?**  
 • Une fois par jour au moins des produits laitiers? oui ☐ non ☐  
 • Une ou deux fois par semaine des œufs ou des légumineuses oui ☐ non ☐  
 • Chaque jour de la viande, du poisson ou de volaille oui ☐ non ☐  
 0,0 = si 0 ou 1 oui  
 0,5 = si 2 oui  
 1,0 = si 3 oui ☐

**L Consomme-t-il au moins deux fois par jour des fruits ou des légumes?**  
 0 = non 1 = oui ☐

**M Quelle quantité de boissons consomme-t-il par jour? (eau, jus, café, thé, lait...)**  
 0,0 = moins de 3 verres  
 0,5 = de 3 à 5 verres  
 1,0 = plus de 5 verres ☐

**N Manière de se nourrir**  
 0 = nécessite une assistance  
 1 = se nourrit seul avec difficulté  
 2 = se nourrit seul sans difficulté ☐

**O Le patient se considère-t-il bien nourri?**  
 0 = se considère comme dénutri  
 1 = n'est pas certain de son état nutritionnel  
 2 = se considère comme n'ayant pas de problème de nutrition ☐

**P Le patient se sent-il en meilleure ou en moins bonne santé que la plupart des personnes de son âge?**  
 0,0 = moins bonne  
 0,5 = ne sait pas  
 1,0 = aussi bonne  
 2,0 = meilleure ☐

**Q Circonférence brachiale (CB en cm)**  
 0,0 = CB < 21  
 0,5 = CB ≥ 21 ≤ 22  
 1,0 = CB > 22 ☐

**R Circonférence du mollet (CM en cm)**  
 0 = CM < 31  
 1 = CM ≥ 31 ☐

**Évaluation globale (max. 16 points)** ☐ ☐ ☐

**Score de dépistage** ☐ ☐ ☐

**Score total (max. 30 points)** ☐ ☐ ☐

**Appréciation de l'état nutritionnel** [Sauvegarder](#) [Imprimer](#) [Réinitialiser](#)

de 24 à 30 points ☐ état nutritionnel normal  
 de 17 à 23,5 points ☐ risque de malnutrition  
 moins de 17 points ☐ mauvais état nutritionnel

Ref. Velaz B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. J Nut Health Aging 2006;10:456-465.  
 Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Velaz B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J Gerontol 2001;56A: M366-377.  
 Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? J Nut Health Aging 2006; 10:466-487.  
 © Société des Produits Nestlé SA, Trademark Owners  
 © Société des Produits Nestlé SA 1994, Revision 2009.  
 Pour plus d'informations : [www.mna-elderly.com](http://www.mna-elderly.com)

Figure 25 : Fiche de questionnaire du score MNA [41]

✓ Le NRS-2002 :

C'est un outil de dépistage recommandé par l'European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN). Il est simple et rapide, souvent utilisé dans les services d'oncologie. Il comprend l'évaluation : De l'IMC et de la perte de poids des apports alimentaires (diminution des apports) de la gravité de la maladie (inflammation, cancer)[13].

Score : Un score  $\geq 3$  indique un risque nutritionnel, nécessitant une prise en charge nutritionnelle. [13]

Avantages : Le NRS-2002 est efficace pour identifier rapidement les patients à risque de dénutrition, surtout chez les patients hospitalisés. Il est validé pour les patients cancéreux et prend en compte la gravité de la maladie[13].

**Annexe 3 : NRS : the nutritionnel risk score / le score de risque nutritionnel 2002**

Table 1. Nutritional Risk Screening (NRS 2002), Initial Screening

|   | Yes                                                            | No |
|---|----------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Is BMI $<20.5 \text{ kg/m}^2$                                  |    |
| 2 | Has the patient lost weight within the last 3 months?          |    |
| 3 | Has the patient had a reduced dietary intake in the last week? |    |
| 4 | Is the patient severely ill? (e.g. in intensive therapy)       |    |

Yes: If the answer is 'Yes' to any question, the screening in Table 2 is performed. No: If the answer is 'No' to all questions, the patient is re-screened at weekly intervals. If the patient e.g. is scheduled for a major operation, a preventive nutritional care plan is considered to avoid the associated risk status.

Table 2. Nutritional Risk Screening (NRS 2002), Final Screening

| Impaired nutritional status |   |                                                                                                                                                                                                | Severity of disease (=increase in requirements) |        |                                                                                                                                   |
|-----------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Absent                      | 0 | Normal nutritional status                                                                                                                                                                      | Absent                                          | 0      | Normal nutritional requirements                                                                                                   |
| Mild                        | 1 | Weight loss $>5\%$ in 3 months or food intake below 50-75% of normal requirement in preceding week                                                                                             | Mild                                            | 1      | Hip fracture, chronic patients, in particular with acute complications: cirrhosis, COPD, Chronic hemodialysis, diabetes, oncology |
| Moderate                    | 2 | Weight loss $>5\%$ in 2 months or BMI $18.5-20.5 \text{ kg/m}^2$ + impaired general condition or food intake 25-60% of normal requirement in preceding week                                    | Moderate                                        | 2      | Major abdominal surgery, stroke, severe pneumonia, hematologic malignancy                                                         |
| Severe                      | 3 | Weight loss $>5\%$ in 1 month ( $>15\%$ in 3 months) or BMI $<18.5 \text{ kg/m}^2$ + impaired general condition or food intake 0-25% of normal requirement in preceding week in preceding week | Severe                                          | 3      | Head injury, bone marrow transplantation, Intensive care patients (APACHE $>10$ )                                                 |
| Score                       | + |                                                                                                                                                                                                | Score                                           | =Total |                                                                                                                                   |

Age, if  $>70$  years: add 1 to total score above=age-adjusted total score.

Score  $>3$ : the patient is nutritionally at-risk and a nutritional care plan is initiated.

Score  $<3$ : weekly rescreening of the patient. If the patient e.g. is scheduled for a major operation, a preventive nutritional care plan is considered to avoid the associated risk status.

COPD, chronic obstructive pulmonary disease; APACHE, Acute Physiology and Chronic Health Evaluation.

**Figure 26 : Fiche de questionnaire du score NRS-2002[41]**

c) Évaluation Biologique

Les principaux marqueurs biologiques utilisés dans le diagnostic de la cachexie sont ceux reflétant la malnutrition ou la dénutrition, ainsi que l'inflammation. Parmi eux figurent l'albumine, la pré-albumine (ou transthyrétine) et la protéine C-réactive (CRP).

✓ ***Albumine***

L'albumine est une protéine plasmatique synthétisée par le foie ; il s'agit de la protéine sérique la plus abondante (35-50 g/L). Elle assure le transport de nombreux composants endogènes et exogènes (acides gras, bilirubine, minéraux, etc.) et contribue à près de 80 % de la pression oncotique. Sa synthèse et donc sa concentration plasmatique diminue en situation de dénutrition ou lors d'un syndrome inflammatoire. L'interprétation d'une hypoalbuminémie doit néanmoins prendre en compte l'existence éventuelle d'une atteinte hépatocellulaire ou de pertes excessives (rénales, digestives, ponctions d'ascite répétées).

L'albumine constitue un bon marqueur de dénutrition ancienne, mais peu adapté pour détecter une dénutrition récente, en raison de sa longue demi-vie (environ 20 jours). Chez l'adulte de moins de 70 ans, une concentration < 30 g/L, et chez la personne ≥ 70 ans une concentration < 35 g/L, est considérée comme un signe de dénutrition [42].

✓ ***La pré-albumine ou transthyrétine***

La transthyrétine, ou pré-albumine, est une protéine synthétisée par le foie et par les plexus choroïdes. Elle assure le transport d'une partie des hormones thyroïdiennes ainsi que de la vitamine A. En raison de sa demi-vie courte (environ 48 heures), elle constitue un marqueur utile pour détecter une dénutrition récente. Les valeurs plasmatiques normales sont comprises entre 160 et 340 mg/L chez la femme et entre 215 et 435 mg/L chez l'homme. Une concentration < 110 mg/L témoigne d'une dénutrition modérée, tandis qu'une valeur < 50 mg/L indique une dénutrition sévère. Chez la personne âgée, l'HAS ne recommande toutefois pas l'utilisation de ce marqueur en raison de sa faible spécificité. [42]

✓ **La protéine C-Réactive**

L'évaluation de la réponse inflammatoire est essentielle, car celle-ci favorise la dénutrition en augmentant le catabolisme et en réduisant la synthèse protéique musculaire. Cette réponse inflammatoire est présente chez plus de 50 % des patients atteints de cancer [39]. Le marqueur biologique le plus couramment utilisé pour l'apprécier est la protéine C-réactive (CRP). Une valeur supérieure à 5 mg/L traduit la présence d'un processus inflammatoire.

La CRP est un marqueur précoce, sensible et spécifique de l'inflammation, dont la concentration augmente proportionnellement à l'intensité de la réaction. Elle s'élève dans les six heures suivant le début d'une inflammation aiguë, atteint un pic en environ deux jours, puis peut se normaliser en moins de six heures lorsque la source inflammatoire est contrôlée [39].

Plusieurs études ont montré qu'une élévation modérée de la CRP, comprise entre 5 et 10 mg/L, augmente significativement le risque de mortalité [43-45] soulignant ainsi l'importance de l'évaluation du syndrome inflammatoire tant pour le pronostic que pour l'orientation de la prise en charge nutritionnelle et thérapeutique.

**d) Évaluation Radiologique**

✓ **La place de la TDM et de l'IRM**

Ces méthodes constituent la référence pour l'estimation de la masse musculaire squelettique totale. La mesure est réalisée sur une coupe scanographique au niveau de la vertèbre lombaire L3. Il a été démontré que les tissus adipeux et musculaires de cette région sont les plus représentatifs de la composition corporelle globale chez une personne en bonne santé. Cette technique permet d'évaluer la masse musculaire abdominale à L3, qui est corrélée à la masse musculaire squelettique totale. La surface de la coupe est rapportée à la taille, la masse musculaire étant exprimée en  $\text{cm}^2/\text{m}^2$  [46].

Les valeurs seuil de l'indice de masse musculaire à L3 sont les suivantes :

- Homme :  $55,4 \text{ cm}^2/\text{m}^2$
- Femme :  $38,9 \text{ cm}^2/\text{m}^2$

Les patients présentant des valeurs inférieures à ces seuils sont considérés comme sarcopéniques [47].

Chez les patients atteints de cancer du poumon, le scanner abdominal, souvent réalisé dans le cadre du suivi carcinologique, pourrait permettre d'identifier une sarcopénie. Cependant, cette méthode reste surtout utilisée dans le cadre de la recherche plutôt qu'en pratique clinique courante [48].

Elle présente l'avantage d'être une méthode de précision élevée, validée et reconnue comme référence mais elle présente aussi l'inconvénient d'engendrer des coûts importants, de nécessiter un personnel spécialisé et des logiciels spécifiques [47].

✓ *Densitomètre biphotonique (DEXA)*

La méthode DEXA (Dual Energy X-ray Absorptiometry) est également une technique d'imagerie permettant la quantification de la masse osseuse, de la masse grasse et de la masse maigre, en se basant sur la différence d'atténuation des rayons X par les différents tissus. Elle permet notamment de mesurer la masse musculaire appendiculaire (MMA) du patient [49].

Le diagnostic de sarcopénie repose sur l'indice de masse musculaire squelettique (IMMS), calculé selon la formule :

$$\text{IMMS} = \text{MMA} / \text{taille}^2 \text{ (kg/m}^2\text{)} [48]$$

La sarcopénie est définie par un IMMS inférieur aux seuils suivants :

- Homme :  $< 7,26 \text{ kg/m}^2$
- Femme :  $< 5,45 \text{ kg/m}^2$

✓ *Impédance Bioélectrique (BIA – Bioimpedance Analysis)*

L'impédancemétrie bioélectrique est une technique qui mesure la quantité totale d'eau corporelle en analysant la conductivité des tissus. Elle consiste à faire passer un courant

alternatif de faible intensité à travers le corps grâce à des électrodes.

L'impédance représente la résistance que les tissus opposent au passage de ce courant.

Les muscles, riches en eau, conduisent très bien l'électricité, tandis que le tissu adipeux, plus pauvre en eau, s'y oppose davantage. À partir de la mesure de l'eau corporelle totale, il est ensuite possible d'estimer la masse musculaire globale.

Cependant, cette méthode ne distingue pas les muscles squelettiques des autres tissus maigres, comme le foie. [50]

Les valeurs seuils de l'indice de masse musculaire (corps entier) définissant la sarcopénie sont :[47]

- **Chez l'homme** :  $< 14,6 \text{ kg/m}^2$
- **Chez la femme** :  $< 11,4 \text{ kg/m}^2$

|                                        | Méthode                              | Seuil diagnostique                                                                                                                                                                                    |                     |                       |
|----------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| Critères anthropométriques             | Perte de poids (PDP)                 | - <u>Dénutrition modérée</u> :<br>PDP $\geq 10\%$<br>PDP $\geq 5\%$ en 1 mois<br>PDP $\geq 10\%$ en 6 mois<br>- <u>Dénutrition sévère</u> :<br>PDP $\geq 10\%$ en 1 mois<br>PDP $\geq 15\%$ en 6 mois |                     |                       |
|                                        | IMC                                  |                                                                                                                                                                                                       | Dénutrition Modérée | Dénutrition sévère    |
|                                        |                                      | Age<70ans                                                                                                                                                                                             | $\leq 18,5$         | $\leq 16$             |
|                                        |                                      | Age>70ans                                                                                                                                                                                             | $< 21$              | $< 18$                |
|                                        | SMBsi3eme secteur (œdème, ascite)    | Homme : $<32\text{ cm}^2$<br>Femme : $<18\text{ cm}^2$                                                                                                                                                |                     |                       |
| Critères biologiques                   | Albumine                             |                                                                                                                                                                                                       | Dénutrition Modérée | Dénutrition sévère    |
|                                        |                                      | Age<70ans                                                                                                                                                                                             | $< 30\text{g/l}$    | $<20\text{g/l}$       |
|                                        |                                      | Age>70ans                                                                                                                                                                                             | $<35\text{g/l}$     | $< 30\text{g/l}$      |
|                                        | Pré-albumine ou transthyrétine (TTR) | Dénutrition modérée                                                                                                                                                                                   |                     | Dénutrition sévère    |
|                                        |                                      | TTR $< 110\text{ mg/L}$                                                                                                                                                                               |                     | TTR $<50\text{ mg/L}$ |
|                                        | CRP                                  | 5-10mg/l majoration du risque de mortalité                                                                                                                                                            |                     |                       |
| Evaluation de l'appétit et des ingesta | EVA                                  | EVA $< 7$ : risque de dénutrition                                                                                                                                                                     |                     |                       |
|                                        | Questionnaire FAACT                  | FAACT $\leq 37$                                                                                                                                                                                       |                     |                       |
|                                        | Enquête alimentaire sur 3 jours      | Risque de dénutrition $< 25\text{ kcal/kg/j}$                                                                                                                                                         |                     |                       |
| Critères radiologiques                 | TDM ou IRM                           | Homme : $\leq 55,4\text{ cm}^2/\text{m}^2$<br>Femme : $\leq 38,9\text{ cm}^2/\text{m}^2$                                                                                                              |                     |                       |
|                                        | DEXA                                 | Homme : $\leq 7,26\text{ kg/m}^2$<br>Femme : $\leq 5,45\text{ kg/m}^2$                                                                                                                                |                     |                       |
|                                        | BIA                                  | Homme : $<14,6\text{ kg/m}^2$<br>Femme : $<11,4\text{ kg/m}^2$                                                                                                                                        |                     |                       |

Figure 27 : Tableau récapitulatif des méthodes d'évaluation nutritionnelle en oncologie proposé par Hda et al[36]

## **II. Discussion de nos résultats**

### **1. Caractéristiques sociodémographiques**

#### **1.1 L'âge**

La moyenne d'âge de nos patients était de 60.83 ans  $\pm$  15.06 ce qui ressemble à la série de Hda à l'Hôpital Moulay Ismail de 2020 qui avait trouvé une moyenne d'âge de 58.5  $\pm$  12[36]. Une autre série de Ahfir dans le même Hôpital a trouvé une moyenne d'âge à 57.7 % [11]. Il faut cependant noter que ces deux séries concernaient des cancers de toutes localisations confondues.

À Marrakech deux séries récentes concernant les cancers digestifs existent: celle de El Harradi en 2022 dont la moyenne d'âge était de 63 ans[51] et celle de Benabad en 2023 [41] dont la moyenne d'âge était de 61.3 ans.

#### **1.2 Le sexe**

Notre série présente une prédominance masculine avec 56.3 % d'hommes, ce qui se rapproche des chiffres marocains comme celui de El Harradi[51], celle de Benabab[41] et celle Hda[36]. L'étude de Ahfir a montré une prédominance féminine mais cela s'explique par la prépondérance du cancer de sein dans son échantillon.[11]

#### **1.3 Le milieu de résidence**

Plus de la moitié (57.3 %) de nos patients habitent en milieu urbain, des études antérieures ont trouvé des résultats similaires au Maroc sur les profils des patients oncologiques. En témoignent celle de El Idrissi Errahhali[52] et celle de Houda[53].

#### **1.4 le Niveau socioéconomique**

Près de 80 % de nos patients déclarent être de bas niveau socioéconomique, 18% sont de niveau socioéconomique moyen et seuls 2 % déclarent être de niveau socioéconomique élevé. Cela confirme la prédominance des patients avec un niveau socioéconomique faible trouvé dans d'autres études [54,55]. Cependant le caractère purement déclaratif du niveau socioéconomique dans notre étude pourrait constituer un biais important. Il pourrait également s'agir d'un biais de sélection étant donné que les patients de niveau

socioéconomique élevé ont tendance à consulter dans les structures privées au lieu de Centre Hospitalier Universitaire. Selon les données nationales marocaines, la proportion de consultations dans le secteur sanitaire privé est plus élevée chez les populations avec un niveau socio-économique et éducatif plus élevé, ainsi que celles bénéficiant d'une meilleure couverture médicale, indiquant que les personnes mieux loties économiquement ont tendance à recourir d'avantage au privé[56,57].

## **2. Les Caractéristiques Cliniques**

### **2.1 Les comorbidités**

Les comorbidités les plus représentées dans notre échantillon étaient l'HTA chez 12.9 % des patients, le diabète chez 11.98 % des patients, les dysthyroïdies 3.23 %, les cardiopathies 2.76 %... Cela confirme la prédominance de l'HTA et du diabète dans notre contexte. Plusieurs études menées au Maroc ont mis en évidence la prévalence importante de comorbidités chez les patients atteints de cancer, soulignant leur impact potentiel sur la prise en charge et le pronostic. Dans une cohorte multicentrique de patients âgés, les comorbidités les plus fréquentes étaient l'hypertension artérielle (30,5 %), le diabète (25,6 %) et l'arthrose (24,4 %)[58].

### **2.2 Les habitudes Toxiques**

Le Tabagisme était le plus représentées dans notre étude avec environ 46% chez les patients avec un cancer ORL et 19 % chez les patients avec un cancer digestif. L'alcoolisme était la deuxième Habitude toxique la plus présente. Au Maroc, les habitudes toxiques telles que le tabagisme et la consommation d'alcool sont des comportements cliniquement pertinents chez les patients atteints de cancer. Dans une série de cas de cancers digestifs traités au Centre Hospitalier Universitaire Ibn Rochd de Casablanca, El Idrissi et al (2025) ont rapporté que 13,6 % des patients étaient fumeurs actifs, 20 % anciens fumeurs, et 11,8 % étaient exposés au tabagisme passif, tandis que 10,9 % des patients déclaraient une consommation d'alcool.[59]. Dans une étude transversale marocaine menée à l'Institut National d'Oncologie (Rabat), Kerouad et al (2021) ont analysé les facteurs associés aux cancers des voies aérodigestives supérieures (cancers ORL) chez 201 patients marocains diagnostiqués entre 2018 et 2020. Les résultats ont

montré que le tabagisme et la consommation d'alcool représentaient les principaux facteurs de risque modifiables chez ces patients, soulignant l'importance des habitudes toxiques dans l'étiologie des cancers ORL dans le contexte marocain. Ces données confirment l'impact majeur des substances toxiques telles que le tabac et l'alcool sur le développement des cancers ORL dans la population étudiée.[60]

### **2.3 Localisations des cancers**

Les cas les plus représentés dans notre série étaient le cancer colorectal avec 34.17 %, suivi du cancer gastrique à 13.07 %, du cancer du larynx 8.54 % et du pancréas 8.04 %. Cela est en concordance avec les données du registre des cancers du grand Casablanca [2]. Plusieurs études épidémiologiques marocaines ont décrit la répartition des localisations des cancers digestifs et ORL dans la population. Dans une large cohorte de 7 872 cas, Elidrissi Errahhali et al (2019) ont rapporté que les cancers digestifs représentaient une part significative, avec le cancer colorectal en tête ( $\approx 48\%$  des cancers digestifs), suivi du cancer gastrique ( $\approx 26\%$ ), puis des cancers de l'œsophage, du pancréas, de la vésicule biliaire et du foie, reflétant ainsi la diversité des sites digestifs touchés dans la région[52]. Selon une étude marocaine descriptive, parmi les cancers ORL recensés dans une série hospitalière de Marrakech, les cancers du larynx représentaient environ 23,56 % de l'ensemble des cancers ORL, ce qui confirme que le cancer du larynx est l'une des localisations les plus fréquentes de la sphère ORL au Maroc[61].

## **3. Prévalence de la dénutrition**

A notre connaissance, il s'agit de la première étude du genre dans la région de Marrakech Tensift Al Haouz et au Maroc de façon générale. Il existe cependant une étude de la faculté de médecine et de pharmacie de Rabat intitulée:« Evaluation de l'état nutritionnel en oncologie : Expérience de l'hôpital Moulay Ismail de Meknès » [36] faite par Hda en 2020 ayant rapporté une prévalence de la dénutrition à 37.72 %. Il s'agissait d'une étude descriptive transversale dans laquelle la définition de la dénutrition était basée sur une perte de poids  $\geq 10\%$  en 6 mois et /ou un  $IMC \leq 18.5$ . Cette étude ne traitait cependant pas des facteurs de risque de la dénutrition [36]. Une autre étude de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et de Médecine

dentaire de Fès intitulée « PRISE EN CHARGE NUTRITIONNELLE EN CANCÉROLOGIE expérience du service d'oncologie Médicale à l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès (à propos de 60 cas) » réalisée par Ahfir en 2023, a montré une prévalence de la dénutrition à 46.6 % [11]. La différence de prévalence entre ces deux études et notre étude pourrait s'expliquer par la méthode d'évaluation nutritionnelle utilisée ainsi que la diversité de siège des cancers inclus dans ces études respectives là où notre étude n'incluait que les cancers digestifs et ORL et utilisait le MNA et le NRS-2002 comme méthode d'évaluation nutritionnelle.

A travers une étude transversale prospective descriptive, nous avons pu démontrer que la prévalence de la dénutrition en Oncologie ORL et digestive était de 59.3 % selon le score MNA long et de 55.3 % selon le score NRS-2002. Ces prévalences sont plutôt en concordance avec la littérature qui montre une prévalence de la dénutrition qui varie largement de 25 % [3,36,62] à plus de 80 % [63]. Cette prévalence est fonction de plusieurs facteurs dont le type cancer [62], la méthode d'évaluation nutritionnelle utilisée ainsi que la définition de la dénutrition [9]. Une étude turque faite par E. Meltem Koc et al en 2017 incluant 296 patients oncologiques a montré une prévalence de la dénutrition selon de le score MNA long de 18.8 % [3].

Cependant il est à nuancer que dans notre cas nous avons considéré les patients à risque nutritionnel comme étant dénutris ; en faisant le même calcul on se retrouve avec un taux de dénutrition chez Koc et al de 62.7 % [3] ce qui est proche des résultats de notre étude. L'étude de Muscaritoli a trouvé une prévalence similaire avec le score MNA [5]. Quant au score NRS-2002, Merces Planas a trouvé une prévalence de 36.4 % [4] en 2016 dans étude incluant 401 patients. Benoist et Bousquet ont publié un journal scientifique traitant de la dénutrition en chirurgie carcinologique digestive avec un taux de prévalence comparable au nôtres [9] tandis que Hammami et al a fait une mise au point sur les tumeurs de la sphère ORL présentant des chiffres de prévalence comparables à nos chiffres [10].

La prévalence de la dénutrition dans notre série chez les patients avec cancer ORL était de 55.9 % selon le score MNA et 40.7 % selon le score NRS-2002 ces chiffres sont plus élevés

que dans la série de 188 cas de Steer et al en 2020 en Australie qui a montré une prévalence de 22.6 % [64]. Une série suédoise de Wallmander et al en 2025 a trouvé une prévalence allant jusqu'à 71%.[65]

La prévalence de la dénutrition chez les patients avec un cancer digestif dans notre série était de 65.7 % selon le Score MNA et 61.4 % selon NRS-2002. Une série Chinoise de 294 patients digestifs de 2024 a trouvé une prévalence de 43.53 % [66] en utilisant le score NRS-2002 comme méthode d'évaluation. Une autre série Chinoise de 17338 cas de cancers digestifs a trouvé avec trois méthodes différentes d'évaluation du risque nutritionnel des taux de prévalence de 79.24 % avec le Controlling Nutritional Status Score (CONUT), 38.91 % pour Nutrition Risk Index (NRI) et 3.13 % avec Prognostic Nutritional Index score (PNI) [67].

#### **4. Facteurs de Risque associés à la dénutrition**

L'étude analytique par régression logistique binaire nous a permis d'identifier des facteurs associés à la dénutrition dans notre étude.

**L'Indice de masse corporelle initial (IMC) :** un IMC initial faible est un facteur de risque associé à la dénutrition dans notre étude selon les deux scores MNA ( $p=0,001$ ) et NRS 2002 ( $p=0,000$ ). Cela va dans le sens de la littérature. En effet, selon plusieurs études à travers le monde, il existe une corrélation entre l'IMC et la dénutrition en oncologie. C'est ce qu'ont démontré Beriala et al ainsi que Pressoir M et al et d'autres études [3,63,68]. Il convient cependant de noter que la dénutrition peut survenir chez un patient avec un IMC apparemment normal dû, soit à un IMC initialement élevé soit à des transformations biologiques qui engendrent une prise pondérale dans le cadre d'une ascite par exemple [9]. Par contre un IMC initial plus élevé est associé à un meilleur état nutritionnel selon le score NRS-2002 dans notre étude ( $p=0,029$ ) comme Charette et al ont trouvé qu'un IMC plus élevé semble être associé à un meilleur état nutritionnel [62].

**La perte significative de poids :** une perte de poids significative et involontaire c'est à dire supérieur à 10 % en 6 mois ou 5 % en 1 mois, selon les recommandations de l'ESPEN, du poids initial est un facteur de risque de la dénutrition qui doit alerter. En effet plusieurs

études comme celle de Beriala et al, Pressoir M et al et Silva FRM ont démontré cela avec un niveau de corrélation et de significativité remarquable.[63,68,69]. Dans notre étude que ce soit pour le score MNA( $p=0,000$ ) ou le score NRS 2002( $p=0,000$ ), il existe une association entre la perte significative de poids et le risque de dénutrition.

**La Chimiothérapie :** Dans notre étude, la chimiothérapie selon le score NRS 2002( $p=0,030$ ) est un facteur de risque de la dénutrition. Cette association n'a pas été démontrée de façon statistiquement significative avec le score MNA( $p=0,167$ ) mais selon la littérature scientifique la chimiothérapie constitue un facteur de risque majeur de la dénutrition en oncologie en témoignent plusieurs auteurs dans des études variées. [9,62].

**La localisation digestive** du cancer constitue selon le score MNA ( $p=0,031$ ) un facteur de risque de la dénutrition. Cette association n'est pas statistiquement significative du point de vue du score NRS-2002( $p=0,415$ ). Il existe une association entre la localisation du cancer et le risque de la dénutrition selon Charlotte et al [62].

**Le niveau socioéconomique** dans notre étude a montré une association statistiquement significative avec la dénutrition selon le score NRS-2002 ( $p=0,027$ ). Des études ont montré des résultats similaires comme celui de Silva et celui de Righini.[69,70]

L'âge avancé ( $\geq 70$ ), le sexe féminin, le stade du cancer, les habitudes toxiques, la présence de comorbidités, la chirurgie, la Radiothérapie, le milieu de résidence, le score OMS  $\geq 2$ , une notion de stress psychologique rapportée, le non recours à l'assistance nutritionnelle et l'autonomie motrice ne sont pas associés à la dénutrition dans notre étude cependant il existe, dans la littérature des études qui ont démontré qu'il existe une association entre ces facteurs et la dénutrition en oncologie.

L'âge avancé ( $\geq 70$ )[68,69,71], le sexe féminin [62,70,71], le stade du cancer [68,70,71], les habitudes toxiques[3,69-71], la présence de comorbidités[9,71], la chirurgie[10,51], la Radiothérapie[8,68,71], le milieu de résidence[72], le score OMS  $\geq 2$ [68,69], une notion de stress psychologique rapporté[15,51], le non recours à l'assistance nutritionnelle[15,51], l'autonomie motrice[62] tous ces éléments sus-cités sont reconnus comme étant des

facteurs de risque de la dénutrition en oncologie comme en témoignent les études citées pour étayer cette affirmation malgré le fait que notre étude ne l'a pas démontré de façon statistiquement significative.

La discordance des résultats analytiques de notre étude par rapport à certains facteurs comparés à la littérature pourrait être expliquée par la petite de taille de l'échantillon de notre étude ainsi que le fait que nous n'ayons inclus dans notre étude que des tumeurs malignes de la sphère ORL et du tractus digestif excluant ainsi les autres localisations. Elle pourrait aussi s'expliquer par l'absence d'utilisation des données paracliniques comme la biologie et la radiologie dans l'évaluation nutritionnelle des patients de notre étude. La nature même des scores pourrait également expliquer cela, en effet Le MNA est plus axé sur la fragilité gériatrique et les apports nutritionnels, alors que le NRS-2002 pondère fortement le stress aigu de la maladie (gravité). C'est pourquoi la chimiothérapie (stress aigu/traitement lourd) ressort plus sur le NRS-2002.

### **III. Forces et limites de notre étude**

#### **1. Forces de notre étude**

Le caractère prospectif de l'étude constitue une force car il nous a permis de collecter les données avec exactitude contrairement à l'exploitation des dossiers dans le cadre d'une étude rétrospective où parfois il y a des données manquantes sur les dossiers. Cela augmente le niveau de fiabilité de notre étude.

Le fait que notre étude concerne exclusivement les cancers ORL et digestifs permet d'évaluer la prévalence de la dénutrition spécifiquement chez ces types de cancer. La plupart des études que nous avons consultées traitent de la dénutrition en oncologie de façon générale. Il existe très peu d'études traitant spécifiquement la dénutrition en Oncologie ORL et digestive. En effet la sphère ORL présente des rapports intrinsèques avec la partie supérieure du tube digestif, les cancers ORL présentent de ce fait un risque nutritionnel important assimilable aux cancers digestifs. La dénutrition chez les patients présentant ces deux types

de cancer est souvent sous-estimée si on constitue un échantillon hétérogène de cancer, notre étude présente l'avantage de traiter spécifiquement les cancers ORL et digestifs et a permis d'évaluer la prévalence réelle de la dénutrition pour ces cancers.

## **2. Les limites de l'étude**

La taille de notre échantillon de 199 patients est conséquente mais reste limitée du point de vue de l'analyse par régression logistique multivariée qui nécessite un échantillon plus grand pour des intervalles de confiance plus étroits.

De Plus notre échantillon était constitué à 70 % de cancers digestifs contre 30 % de cancers ORL. Cela biaise un tant soit peu l'étude comparative entre les patients ORL et Digestifs.



Au vu de la prévalence élevée de la dénutrition constatée dans notre série (environ 60 %) et des facteurs de risques identifiés (perte de poids, chimiothérapie, bas niveau socio-économique), nous formulons les recommandations pratiques suivantes pour améliorer la prise en charge au sein du CHU Mohamed VI :

## **I. Sur le plan du Dépistage et de l'Évaluation**

### **1. Systématisation des outils validés :**

- ✓ Abandonner l'évaluation subjective ou purement anthropométrique (poids seul) qui sous-estime le risque.
- ✓ Adopter un score unique et standardisé pour le service : Nous recommandons le NRS-2002 pour sa rapidité et sa pertinence chez les patients hospitalisés, ou le MNA pour les sujets âgés (>70 ans), conformément aux résultats de notre étude montrant leur efficacité.
- ✓ Intégrer ces scores directement dans le logiciel dossier patient informatisé (HOSIX) sous forme de case à cocher obligatoire lors de la première consultation.

### **2. Rythme de surveillance :**

- ✓ Réaliser une évaluation nutritionnelle initiale dès le diagnostic (J0).
- ✓ Réévaluer systématiquement :
  - Avant chaque cycle de chimiothérapie (facteur de risque identifié dans notre étude).
  - À mi-parcours d'une radiothérapie (semaine 3-4) pour les cancers ORL, en raison des mucites et dysphagies induites.
  - En cas de changement de ligne thérapeutique ou d'hospitalisation non programmée.

## **II. Sur le plan Thérapeutique et Organisationnel**

### **1. Stratégie graduée de prise en charge :**

Mettre en place un arbre décisionnel affiché dans les salles de consultation :

- **Risque faible** : Conseils diététiques simples.
- **Risque modéré** (Score NRS-2002 = 3) : Prescription systématique de Compléments Nutritionnels Oraux (CNO).
- **Risque sévère ou aphagie** (ORL) : Recours précoce à la nutrition entérale (Sonde Naso-Gastrique ou Gastrostomie) avant même le début de la radio-chimiothérapie pour éviter la "chute" nutritionnelle.

### **2. Approche Multidisciplinaire :**

- ✓ Intégrer systématiquement un item "Statut Nutritionnel" dans les fiches de Réunion de Concertation Pluridisciplinaire (RCP). Aucun traitement lourd ne devrait être validé sans un plan de support nutritionnel associé si le patient est à risque.
- ✓ Désigner un "Réfèrent Nutrition" (médecin ou infirmier major) dans le service pour superviser les protocoles.

## **III. Sur le plan Socio-économique et Éducatif**

### **1. Ciblage des populations vulnérables :**

- ✓ Notre étude ayant montré une corrélation entre bas niveau socio-économique et dénutrition, une liaison systématique avec le service social du CHU doit être faite dès l'admission pour les patients identifiés comme précaires, afin de sécuriser l'accès à l'alimentation et aux CNO.

### **2. Éducation thérapeutique :**

Créer des brochures éducatives adaptées aux habitudes culinaires marocaines, expliquant comment enrichir l'alimentation traditionnelle (soupes, tajines) avec des protéines

ou des graisses, pour les patients n'ayant pas les moyens d'acheter des compléments pharmaceutiques.

#### **IV. Sur le plan de la Formation et de la Recherche**

- ✓ **Formation continue** : Organiser des séminaires annuels pour les résidents et infirmiers du service sur l'utilisation pratique des scores (MNA/NRS) et la gestion des complications nutritionnelles des traitements.
- ✓ **Récherche future** : Lancer une étude interventionnelle prospective pour évaluer si une prise en charge nutritionnelle précoce (dès le stade de risque modéré) améliore la tolérance à la chimiothérapie et la survie globale chez nos patients.



## CONCLUSION



Cette étude, menée auprès de patients suivis en oncologie digestive et ORL, avait pour objectif d'estimer la prévalence de la dénutrition et d'identifier ses principaux facteurs associés.

Nos résultats mettent en évidence une prévalence élevée, avoisinant 60 %, confirmant que la dénutrition constitue un problème majeur dans cette population. L'analyse des facteurs de risque a montré que la perte pondérale significative au cours du suivi représente un déterminant central de la dénutrition. Par ailleurs, une association significative a été observée entre le niveau socio-économique et l'état nutritionnel, suggérant que les patients issus de milieux défavorisés présentent un risque accru de dénutrition, probablement en lien avec un accès plus limité aux ressources nutritionnelles et aux soins spécialisés. De plus, la chimiothérapie s'est révélée associée à une aggravation de la dénutrition, probablement en raison des effets indésirables digestifs (anorexie, nausées, vomissements, mucites) susceptibles d'altérer l'apport alimentaire. Une corrélation entre l'IMC initial et la survenue de la dénutrition a également été mise en évidence, montrant que les patients présentant un IMC plus bas au diagnostic demeurent particulièrement vulnérables. Certains de ces facteurs (chimiothérapie, niveau socioéconomique...) dépendent de l'outil de dépistage utilisé soulignant l'importance de choisir le bon outil selon le profil du patient.

L'ensemble de ces résultats souligne l'importance d'un dépistage systématique, précoce et répété de la dénutrition en oncologie, en particulier chez les patients cumulant plusieurs facteurs de risque. L'intégration d'une prise en charge nutritionnelle multidisciplinaire associant oncologues, nutritionnistes et équipes paramédicales apparaît essentielle pour améliorer la tolérance aux traitements et le pronostic global.

Cette étude bien qu'imparfaite comme toute œuvre permet toutefois, d'apporter des données locales récentes et contribue à renforcer la prise de conscience autour de l'enjeu nutritionnel en Oncologie digestive et ORL. Ces résultats plaident en faveur de la mise en place de protocoles standardisés de dépistage nutritionnel dès le diagnostic et tout au long du suivi, ainsi que d'interventions nutritionnelles adaptées aux profils de risque identifiés.

Des études prospectives, incluant un plus grand nombre de patients et intégrant des indicateurs de pronostic clinique, seraient nécessaires pour mieux préciser l'impact de la prise en charge nutritionnelle sur la survie, la qualité de vie et la tolérance thérapeutique.

En définitive, notre travail confirme que la dénutrition demeure fréquente en oncologie et qu'elle est fortement influencée par des déterminants cliniques, thérapeutiques et socio-économiques.

.



## **RÉSUMÉ :**

**Titre** : Prévalence et facteurs de risque de la dénutrition en oncologie ORL et digestive au service d'oncologie Radiothérapie du centre d'Oncohématologie AU CHU Mohamed VI de Marrakech.

**Auteur** : Idrissa KABORE

**Mots clés** : Dénutrition –évaluation nutritionnelle–score MNA –NRS 2002–Cancer Facteurs de risque.

**Objectif** : le but de notre étude était d'évaluer la prévalence de la dénutrition chez les patients porteurs d'un cancer ORL et digestif selon les deux scores MNA et NRS-2002 tout en identifiant les facteurs de risque associés.

**Matériels et Méthodes** : Il s'agit d'une étude prospective transversale à la fois descriptive et analytique qui a inclus 199 patients de Mars à Août 2025. L'enquête a été réalisée en remplissant un formulaire en entretien direct avec le patient puis secondairement en consultant les dossiers médicaux. L'étude a été faite au service d'oncologie Radiothérapie du Centre d'Oncologie Hématologie du CHU Mohamed VI de Marrakech.

**Résultats** : Au total nous avons inclus 199 patients dans notre étude (59 ORL et 140 digestifs) la prévalence de la dénutrition est de 59.3% selon le score MNA et de 55.3% selon le score NRS-2002. Nous avons identifié comme facteurs de risque avec une association statistiquement significative : l'IMC faible, la perte de poids significative ( $\geq 5\%$  en 1 mois ou  $\geq 10\%$  en 6 mois par rapport au poids initial), la localisation digestive, le Bas niveau socioéconomique et la chimiothérapie.

**Analyse et discussion** : La prévalence ainsi que les facteurs de risque de la dénutrition trouvés dans notre étude sont similaires aux données de la littérature. Cependant certains facteurs comme l'âge avancé, la radiothérapie, le score OMS $\geq 2$ , le stade métastatique, le sexe, la présence de comorbidités ainsi que les habitudes toxiques n'ont pas montré une association statistiquement significative bien que la littérature l'atteste.

## **Abstract:**

**Title:** Prevalence and risk factors of Malnutrition in Head and Neck and Digestive Cancer Patients in the Radiotherapy-Oncology Department of the Onco-Hematology Center, Mohammed VI University Hospital, Marrakech.

**Author:** Idrissa KABORE

**Keywords:** Malnutrition, Nutritional assessment, Score MNA, NRS-2002, Cancer, risk factors.

**Objective :** This study aimed to determine the prevalence of malnutrition among patients diagnosed with head and neck or digestive cancers, using both the Mini Nutritional Assessment (MNA) and the Nutritional Risk Screening 2002 (NRS-2002) tools, and to identify the associated risk factors.

**Materials and Methods:** We conducted a prospective, cross-sectional study with descriptive and analytical components, including 199 patients recruited between March and August 2025. Data were collected through a structured face-to-face interview using a standardized questionnaire, followed by a review of medical records. The study was carried out in the Radiotherapy-Oncology Department of the Onco-Hematology Center at Mohammed VI University Hospital, Marrakech.

**Results:** A total of 199 patients were included (59 head and neck cancers; 140 digestive cancers). The prevalence of malnutrition was 59.3% according to the MNA and 55.3% according to the NRS-2002. Statistically significant risk factors identified were: Low body mass index (BMI), Clinically significant weight loss ( $\geq 5\%$  in 1 month or  $\geq 10\%$  in 6 months relative to baseline), Digestive tumor location Low socioeconomic status, Administration of chemotherapy.

**Analysis and Discussion :** The prevalence of malnutrition and the associated risk factors observed in this study are consistent with previously published data. Nevertheless, several factors widely described as predictors of nutritional impairment in the literature such as Advanced age, radiotherapy, a WHO performance status  $\geq 2$ , metastatic stage, sex, presence of comorbidities, and toxic habits did not demonstrate a statistically significant association in our cohort.

## الملخص

**العنوان:** انتشار عوامل الخطر لسوء التغذية لدى مرضى أورام الرأس والعنق والجهاز الهضمي في قسم علاج الأورام بالإشعاع بمركز أورام الدم في مستشفى محمد السادس الجامعي بمراكش.

**المؤلف:** إدريس كابوري

**الكلمات المفتاحية:** سوء التغذية - التقييم الغذائي - مؤشر التقييم الغذائي المصغر (MNA) - مقياس التقييم الغذائي 2002 - (NRS-2002) السرطان - عوامل الخطر.

**الهدف:** هدفت هذه الدراسة إلى تقييم مدى انتشار سوء التغذية لدى مرضى أورام الرأس والعنق والجهاز الهضمي باستخدام مؤشر التقييم الغذائي المصغر (MNA) ومقياس التقييم الغذائي (NRS-2002) (2002)، بالإضافة إلى تحديد عوامل الخطر المرتبطة به.

**المواد والأساليب:** أجريت هذه الدراسة الاستباقية، المقطعية، الوصفية، التحليلية، وشملت 199 مريضاً خلال الفترة من مارس إلى أغسطس 2025. تم جمع البيانات من خلال استبيان تم توزيعه على المرضى خلال مقابلات مباشرة، ثم مراجعة سجلاتهم الطبية. أجريت الدراسة في قسم علاج الأورام بالإشعاع بمركز أمراض الدم والأورام في مستشفى محمد السادس الجامعي بمراكش.

**النتائج:** شملت الدراسة 199 مريضاً (59 مصاباً بأمراض الأنف والأذن والحنجرة، و140 مصاباً بأمراض الجهاز الهضمي). بلغ معدل انتشار سوء التغذية 59.3% وفقاً لمؤشر التقييم التغذوي المصغر (MNA)، و55.3% وفقاً لمؤشر التقييم التغذوي الوطني (NRS-2002). وقد تم تحديد عوامل الخطر التالية ذات الدلالة الإحصائية: انخفاض مؤشر كتلة الجسم، وفقدان الوزن الملحوظ ( $\leq 5\%$  خلال شهر واحد أو  $\leq 10\%$  خلال ستة أشهر مقارنةً بالوزن الأولي)، وموقع الإصابة في الجهاز الهضمي، وانخفاض المستوى الاجتماعي والاقتصادي، والعلاج الكيميائي.

**التحليل والمناقشة:** يتشابه معدل انتشار سوء التغذية وعوامل الخطر التي تم التوصل إليها في دراستنا مع ما ورد في الدراسات السابقة. ومع ذلك، فإن بعض العوامل مثل التقدم في السن، والعلاج الإشعاعي، ودرجة منظمة الصحة العالمية  $\leq 2$ ، والمرحلة النقيلية، والجنس، ووجود الأمراض المصاحبة، والعادات السامة لم تظهر ارتباطاً ذا دلالة إحصائية، على الرغم من أن الأدبيات تشهد على ذلك.



## ANNEXE 1 : FICHE D'EXPLOITATION

**Thème** : Prévalence et facteurs de risque de la dénutrition en oncologie digestive et  
ORL au service d'Oncologie Radiothérapies du CHU MOHAMED VI MARRAKECH.

Date de l'évaluation : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **I. Données d'identification**

- Nom & Prénom : \_\_\_\_\_

- IP : \_\_\_\_

- Numéro de dossier hospitalier (facultatif) :

\_\_\_\_\_ Tel : - - - - -

- Sexe : ☐ Homme ☐ Femme

- \_\_\_\_\_ans

- Taille (cm) : \_\_\_\_\_

- Poids actuel (kg) : \_\_\_\_\_

- Poids habituel (kg) : \_\_\_\_\_

- IMC : \_\_\_\_\_kg/m<sup>2</sup>

- Lieu de résidence : ☐ Urbain ☐ Rural

- Date de première consultation : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

- Niveau socioéconomiques : ☐ bas ☐ moyen ☐ élevé

### **II. Données cliniques**

- Type de cancer : ☐ Digestif ☐ ORL

-localisation:- - - - -

Type histologiques :

\_\_\_\_\_  
- Stade TNM : \_\_\_\_\_

- Extension tumorale : ☐ localisée ☐ métastatique

- Notion de stress psychologique au cours des 3 derniers mois : ☐oui ☐non

- Antécédent :

- ☐ Diabète ☐ Insuffisance rénale ☐ Maladie hépatique ☐ Pathologie cardiaque  
☐ VIH/SIDA ☐ Pathologie neurologique ☐ Autres :

- Antécédents chirurgicaux digestifs : ☐ Oui ☐ Non — Préciser :

- Habitudes toxiques : ☐ Tabac ☐ Alcool ☐ Autres :

- État général (Score OMS 0-4) : \_\_\_\_\_

- Autonomie : ☐ Autonome ☐ Aide partielle ☐ Grabataire

- Perte de poids : \_\_\_\_\_%

### III. Évaluation nutritionnelle

A. Symptômes liés à la dénutrition

☐ Dysphagie ☐ Odynophagie ☐ Nausées ☐ Vomissements ☐ Diarrhées ☐ Autres :

B. Facteurs de risque (selon SFAR/SFNE)

☐ Âge > 70 ans ☐ Syndrome inflammatoire ☐ Polyhandicap  
/ affection neuromusculaire

☐ Maladie chronique digestive ☐ Corticothérapie prolongée (>1 mois)

☐ Poly médication (>5 médicaments) ☐ Trouble neuropsychiatrique

☐ Stress aigu ou maladie aiguë récente ☐ Sepsis

C. Paramètres biologiques

- Albuminémie (g/L) : \_\_\_\_\_

- Autre bilan si disponible : \_\_\_\_\_

D. Facteurs de risque liés au traitement

☐ Chimiothérapie ☐ Radiothérapie ☐ Chirurgie oncologique

☐ Corticothérapie prolongée (> 1 mois)

☐ Poly médication (> 5 médicaments)

D. Scores d'évaluation

- Score MNA : \_\_\_\_\_

- Score NRS 2002 : \_\_\_\_\_

#### IV. Prise en charge nutritionnelle

- Assistance nutritionnelle au cours de la prise en charge : ☐ Oui ☐ Non

#### V. Observations complémentaires

#### Annexe 2 : Fiche de questionnaire Score NRS-2002[41]

**Table 1.** Nutritional Risk Screening (NRS 2002), Initial Screening

|   | Yes                                                            | No |
|---|----------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Is BMI <20.5 kg/m <sup>2</sup>                                 |    |
| 2 | Has the patient lost weight within the last 3 months?          |    |
| 3 | Has the patient had a reduced dietary intake in the last week? |    |
| 4 | Is the patient severely ill? (e.g. in intensive therapy)       |    |

Yes: If the answer is 'Yes' to any question, the screening in Table 2 is performed. No: If the answer is 'No' to all questions, the patient is re-screened at weekly intervals. If the patient e.g. is scheduled for a major operation, a preventive nutritional care plan is considered to avoid the associated risk status.

**Table 2.** Nutritional Risk Screening (NRS 2002), Final Screening

| Impaired nutritional status |   |                                                                                                                                                                                         | Severity of disease (=increase in requirements) |        |                                                                                                                                   |
|-----------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Absent                      | 0 | Normal nutritional status                                                                                                                                                               | Absent                                          | 0      | Normal nutritional requirements                                                                                                   |
| Mild                        | 1 | Weight loss >5% in 3 months or food intake below 50-75% of normal requirement in preceding week                                                                                         | Mild                                            | 1      | Hip fracture, chronic patients, in particular with acute complications: cirrhosis, COPD, Chronic hemodialysis, diabetes, oncology |
| Moderate                    | 2 | Weight loss >5% in 2 months or BMI 18.5-20.5 kg/m <sup>2</sup> + impaired general condition or food intake 25-60% of normal requirement in preceding week                               | Moderate                                        | 2      | Major abdominal surgery, stroke, severe pneumonia, hematologic malignancy                                                         |
| Severe                      | 3 | Weight loss >5% in 1 month (>15% in 3 months) or BMI <18.5 kg/m <sup>2</sup> +impaired general condition or food intake 0-25% of normal requirement in preceding week in preceding week | Severe                                          | 3      | Head injury, bone marrow transplantation, Intensive care patients (APACHE >10)                                                    |
| Score                       | + |                                                                                                                                                                                         | Score                                           | =Total |                                                                                                                                   |

Age, if >70 years: add 1 to total score above=age-adjusted total score.

Score >3: the patient is nutritionally at-risk and a nutritional care plan is initiated.

Score <3: weekly rescreening of the patient. If the patient e.g. is scheduled for a major operation, a preventive nutritional care plan is considered to avoid the associated risk status.

COPD, chronic obstructive pulmonary disease; APACHE, Acute Physiology and Chronic Health Evaluation.

### Annexe 3: Fiche de questionnaire Score MNA[41]

## Mini Nutritional Assessment

# MNA®

Nom :  Prénom :

Sexe :  Age :  Poids, kg :  Taille, cm :  Date :

Répondez à la première partie du questionnaire en indiquant le score approprié pour chaque question. Additionnez les points de la partie Dépistage, si le résultat est égal à 11 ou inférieur, complétez le questionnaire pour obtenir l'appréciation précise de l'état nutritionnel.

#### Dépistage

**A Le patient présente-t-il une perte d'appétit? A-t-il moins mangé ces 3 derniers mois par manque d'appétit, problèmes digestifs, difficultés de mastication ou de déglutition ?**  
0 = baisse sévère des prises alimentaires  
1 = légère baisse des prises alimentaires  
2 = pas de baisse des prises alimentaires ☐

**B Perte récente de poids (<3 mois)**  
0 = perte de poids > 3 kg  
1 = ne sait pas  
2 = perte de poids entre 1 et 3 kg  
3 = pas de perte de poids ☐

**C Motricité**  
0 = au lit ou au fauteuil  
1 = autonome à l'intérieur  
2 = sort du domicile ☐

**D Maladie aiguë ou stress psychologique au cours des 3 derniers mois?**  
0 = oui 2 = non ☐

**E Problèmes neuropsychologiques**  
0 = démence ou dépression sévère  
1 = démence leve  
2 = pas de problème psychologique ☐

**F Indice de masse corporelle (IMC) = poids en kg / (taille en m)<sup>2</sup>**  
0 = IMC < 19  
1 = 19 ≤ IMC < 21  
2 = 21 ≤ IMC < 23  
3 = IMC ≥ 23 ☐

Score de dépistage (sous-total max. 14 points) ☐ ☐

12-14 points: ☐ état nutritionnel normal  
8-11 points: ☐ à risque de dénutrition  
0-7 points: ☐ dénutrition avérée

Pour une évaluation approfondie, passez aux questions G-R

#### Evaluation globale

**G Le patient vit-il de façon indépendante à domicile ?**  
1 = oui 0 = non ☐

**H Prend plus de 3 médicaments par jour ?**  
0 = oui 1 = non ☐

**I Escarres ou plaies cutanées ?**  
0 = oui 1 = non ☐

**J Combien de véritables repas le patient prend-il par jour ?**  
0 = 1 repas  
1 = 2 repas  
2 = 3 repas ☐

**K Consomme-t-il ?**  
• Une fois par jour au moins des produits laitiers? oui ☐ non ☐  
• Une ou deux fois par semaine des œufs ou des légumineuses oui ☐ non ☐  
• Chaque jour de la viande, du poisson ou de volaille oui ☐ non ☐  
0,0 = si 0 ou 1 oui  
0,5 = si 2 oui  
1,0 = si 3 oui ☐ ☐

**L Consomme-t-il au moins deux fois par jour des fruits ou des légumes ?**  
0 = non 1 = oui ☐

**M Quelle quantité de boissons consomme-t-il par jour ? (eau, jus, café, thé, lait...)**  
0,0 = moins de 3 verres  
0,5 = de 3 à 5 verres  
1,0 = plus de 5 verres ☐ ☐

**N Manière de se nourrir**  
0 = nécessite une assistance  
1 = se nourrit seul avec difficulté  
2 = se nourrit seul sans difficulté ☐

**O Le patient se considère-t-il bien nourri ?**  
0 = se considère comme dénutri  
1 = n'est pas certain de son état nutritionnel  
2 = se considère comme n'ayant pas de problème de nutrition ☐

**P Le patient se sent-il en meilleure ou en moins bonne santé que la plupart des personnes de son âge ?**  
0,0 = moins bonne  
0,5 = ne sait pas  
1,0 = aussi bonne  
2,0 = meilleure ☐ ☐

**Q Circonférence brachiale (CB en cm)**  
0,0 = CB < 21  
0,5 = CB ≤ 21 ≤ 22  
1,0 = CB > 22 ☐ ☐

**R Circonférence du mollet (CM en cm)**  
0 = CM < 31  
1 = CM ≥ 31 ☐

Évaluation globale (max. 16 points) ☐ ☐ ☐

Score de dépistage ☐ ☐ ☐

Score total (max. 30 points) ☐ ☐ ☐

Appréciation de l'état nutritionnel [Sauvegarder](#) [Imprimer](#) [Réinitialiser](#)

de 24 à 30 points ☐ état nutritionnel normal  
de 17 à 23,5 points ☐ risque de malnutrition  
moins de 17 points ☐ mauvais état nutritionnel

Ref. Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. J Nut Health Aging 2006;10:456-465.  
Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J Geront 2001;56A: M366-377.  
Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006; 10:466-487.  
© Société des Produits Nestlé SA, Trademark Owners  
© Société des Produits Nestlé SA 1994, Revision 2009.  
Pour plus d'informations : [www.mna-elderly.com](http://www.mna-elderly.com)



# **BIBLIOGRAPHIE**



1. **Ferlay J, Ervik M, Lam F, Laversanne M, Colombet M, Mery L, Piñeros M, Znaor A, Soerjomataram I, Bray F (2024).**  
Global Cancer Observatory: Cancer Today. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer. Available from: <https://gco.iarc.who.int/today>, accessed [DD Month YYYY].
2. **Registre des Cancers du Grand Casablanca–Rapport d'incidence 2018–2021, 5eme édition [Internet]. 2024;** Available from: <https://www.contrelecancer.ma/fr/documents/registre-des-cancers-de-la-region-du-grand-casab-4/>
3. **Koc EM, Can H, Alacacioglu A, Kucukzeybek Y, Turan S, BiLgiN B, et al.**  
Prevalence of malnutrition / malnutrition risk in cancer patients: experience of an oncology outpatient clinic in Turkey. *Fam. Pract. Palliat. Care* 2018;3:39-44.
4. **on behalf of the PREDyCES® researchers, Planas M, Álvarez-Hernández J, León-Sanz M, Celaya-Pérez S, Araujo K, et al.**  
Prevalence of hospital malnutrition in cancer patients: a sub-analysis of the PREDyCES® study. *Support. Care Cancer* 2016;24:429-35.
5. **Muscaritoli M, Lucia S, Farcomeni A, Lorusso V, Saracino V, Barone C, et al.**  
Prevalence of malnutrition in patients at first medical oncology visit: the PreMiO study. *Oncotarget* 2017;8:79884-96.
6. **Aminou MSM, Mariama A, Halimatou BM, Badé MA, Souleymane B, Mamane D, et al.**  
Dénutrition Chez Les Patients Cancéreux À L'hôpital National De Niamey (Niger). *Eur. Sci. J. ESJ [Internet]* 2020 [cité 2025 oct 18];16. Available from: <http://eujournal.org/index.php/esj/article/view/12834>
7. **Capra S, Ferguson M, Ried K.**  
Cancer: impact of nutrition intervention outcome—nutrition issues for patients. *Nutrition* 2001;17:769-72.
8. **Zhang J, Quan Y, Wang X, Wei X, Shen X, Li X, et al.**  
Global epidemiological characteristics of malnutrition in cancer patients: a comprehensive meta-analysis and systematic review. *BMC Cancer* 2025;25:1191.
9. **Benoist S, Brouquet A.**  
Dépistage de la dénutrition. *J. Chir. Viscérale* 2015;152:3-7.
10. **Hammami B, Fourati E, Charfeddine I, Ghorbel A.**  
Denutrition et cancers des voies aéro-digestives supérieures. *J. Tunis. ORL Chir. Cervico-Faciale [Internet]* 2011 [cité 2025 oct 18];22. Available from: <http://www.ajol.info/index.php/jtdorl/article/view/64177>
11. **Ahfir B.**  
PRISE EN CHARGE NUTRITIONNELLE EN CANCÉROLOGIE  
Expérience du service d'oncologie Médicale à l'hôpital militaire moulay ismail de meknès (à propos de 60 cas. 2023;
12. **Muntean C, Blidari AR, Faur AM, Curca RO, Feier CVI.**  
Evaluating the Outcomes in Patients with Colorectal Cancer Using the Malnutrition Universal Screening Tool: A Systematic Review. *J. Multidiscip. Healthc.* 2024;17:4277-89.

**13. Kondrup J.**

ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. Clin. Nutr. 2003;22:415-21.

**14. Senesse P, Vasson MP.**

Nutrition chez le patient adulte atteint de cancer : quand et comment évaluer l'état nutritionnel d'un malade atteint de cancer ? Comment faire le diagnostic de dénutrition et le diagnostic de dénutrition sévère chez un malade atteint de cancer ? Quelles sont les situations les plus à risque de dénutrition ? Nutr. Clin. Métabolisme 2012;26:165-88.

**15. Hélène LC, Nathalie A, Guillaume A, Didier B, Renaud B, Renaud B, et al.**

Coordination méthodologique.

**16. Cancer [Internet].** [cité 2025 déc 28];Available from: <https://www.who.int/fr/health-topics/cancer>

**17. Genralites sur les tumeurs [Internet].** [cité 2025 déc 28];Available from:

[https://archives.uness.fr/sites/campus-unf3s-2014/anatomie-pathologique/enseignement/anapath\\_7/site/html/cours.pdf](https://archives.uness.fr/sites/campus-unf3s-2014/anatomie-pathologique/enseignement/anapath_7/site/html/cours.pdf)

**18. Bray F, Laversanne M, Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Soerjomataram I, et al.**

Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA. Cancer J. Clin. 2024;74:229-63.

**19. 504-morocco-fact-sheet.pdf [Internet].** [cité 2025 déc 29];Available from:

<https://gco.iarc.who.int/media/globocan/factsheets/populations/504-morocco-fact-sheet.pdf>

**20. Hannant S.**

Méta-analyse des effets protecteurs des haricots, des pois et de l'inhibiteur protéasique de Bowman Birk sur la cancérogenèse colorectale chez les rongeurs.

**21. Richard D.**

Richard Béliveau et Denis Gingras, docteurs en biochimie et en physiologie, sont des chercheurs spécialisés en cancérologie. Leurs précédents ouvrages de vulgarisation visent à sensibiliser la population à l'importance de la prévention dans la lutte contre le cancer et les maladies chroniques.

**22. Rapport Nutrition et cancer [Internet].** [cité 2025 déc 29];Available from:

<https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2007sa0095Ra.pdf>

**23. Klopfleisch R.**

Basic Principles of Carcinogenesis [Internet]. In: Klopfleisch R, éditeur. Veterinary Oncology. Cham: Springer International Publishing; 2016 [cité 2025 déc 29]. page 1-17.Available from: [http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-41124-8\\_1](http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-41124-8_1)

**24. canadian cancer statistics-2018 [Internet].** [cité 2025 déc 28];Available from:

<https://cdn.cancer.ca/-/media/files/research/cancer-statistics/2018-statistics/canadian-cancer-statistics-2018-fr.pdf>

**25. Greene FL, Sobin LH.**

A worldwide approach to the TNM staging system: Collaborative efforts of the AJCC and UICC. J. Surg. Oncol. 2009;99:269-72.

26. **Amin MB, Greene FL, Edge SB, Compton CC, Gershenwald JE, Brookland RK, et al.**  
The Eighth Edition AJCC Cancer Staging Manual: Continuing to build a bridge from a population-based to a more “personalized” approach to cancer staging. *CA. Cancer J. Clin.* 2017;67:93-9.
27. **Tardieu É, Thiry-Bour C, Devaux C, Ciocan D, De Carvalho V, Grand M, et al.**  
Place du médecin généraliste dans le traitement du cancer en Champagne-Ardenne. *Bull. Cancer (Paris)* 2012;99:557-62.
28. **Goldman L, Masson PL.**  
Goldman’s Cecil Medicine Cancérologie. Elsevier Health Sciences; 2015.
29. **Vignot S, Bellesoeur A, Bouleuc C, Cohen R, Courtier B, Crozier C, et al.**  
Actualités 2024 par le Comité de rédaction du Bulletin du cancer : congrès ASCO, ESMO et au-delà. *Bull. Cancer (Paris)* 2025;112:19-34.
30. **Schaefferbeke T, Kostine M.**  
Complications rhumatologiques de l’immunothérapie anticancéreuse. *Rev. Rhum.* 2017;84:A29-33.
31. **Prado CMM, Baracos VE, McCargar LJ, Mourtzakis M, Mulder KE, Reiman T, et al.**  
Body Composition as an Independent Determinant of 5-Fluorouracil-Based Chemotherapy Toxicity. *Clin. Cancer Res.* 2007;13:3264-8.
32. **Larousse É.**  
malnutrition – LAROUSSE [Internet]. [cité 2025 nov 20];Available from: <https://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/malnutrition/67774>
33. **Soeters PB, Reijven PLM, Van Bokhorst-de Van Der Schueren MAE, Schols JMGA, Halfens RJG, Meijers JMM, et al.**  
A rational approach to nutritional assessment. *Clin. Nutr.* 2008;27:706-16.
34. **Antoun S, Baracos VE.**  
Comment dépister la dénutrition au cours du cancer? *Oncologie* 2009;11:211-7.
35. **Arends J, Baracos V, Bertz H, Bozzetti F, Calder PC, Deutz NEP, et al.**  
ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition. *Clin. Nutr. Edinb. Scotl.* 2017;36:1187-96.
36. **HDA MA.**  
Évaluation de l’Etat nutritionnel en Oncologie : Expérience de l’hôpital Militaire Moulay Ismail de Meknès.
37. **Muscaritoli M, Anker SD, Argilés J, Aversa Z, Bauer JM, Biolo G, et al.**  
Consensus definition of sarcopenia, cachexia and pre-cachexia: Joint document elaborated by Special Interest Groups (SIG) “cachexia-anorexia in chronic wasting diseases” and “nutrition in geriatrics”. *Clin. Nutr.* 2010;29:154-9.
38. **Dewys WD, Begg C, Lavin PT, Band PR, Bennett JM, Bertino JR, et al.**  
Prognostic effect of weight loss prior to chemotherapy in cancer patients. *Am. J. Med.* 1980;69:491-7.

**39. Masson E.**

Nutrition chez le patient adulte atteint de cancer : quand et comment évaluer l'état nutritionnel d'un malade atteint de cancer ? Comment faire le diagnostic de dénutrition et le diagnostic de dénutrition sévère chez un malade atteint de cancer ? Quelles sont les situations les plus à risque de dénutrition ? [Internet]. EM-Consulte [cité 2025 nov 21]; Available from: <https://www.em-consulte.com/article/773680/nutrition-chez-le-patient-adulte-atteint-de-cancer>

**40. Klein S, Kinney J, Jeejeebhoy K, Alpers D, Hellerstein M, Murray M, et al.**

Nutrition support in clinical practice: review of published data and recommendations for future research directions. Summary of a conference sponsored by the National Institutes of Health, American Society for Parenteral and Enteral Nutrition, and American Society for Clinical Nutrition. Am. J. Clin. Nutr. 1997;66:683-706.

**41. BENABAD M.**

Intérêt de l'évaluation et de la préparation nutritionnelle en chirurgie carcinologique digestive.

**42. Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée. Médecine Mal. Métaboliques 2007;1:92-6.**

**43. Göransson J, Jonsson S, Lason K.**

Pre-operative plasma levels of C-reactive protein, albumin and various plasma protease inhibitors for the pre-operative assessment of operability and recurrence in cancer surgery. Eur. J. Surg. Oncol. EJSO 1996;22:607-17.

**44. Salas S, Deville JL, Giorgi R, Pignon T, Bagarry D, Barrau K, et al.**

Nutritional factors as predictors of response to radio-chemotherapy and survival in unresectable squamous head and neck carcinoma. Radiother. Oncol. 2008;87:195-200.

**45. Ikeda M, Natsugoe S, Ueno S, Baba M, Aikou T.**

Significant Host- and Tumor-Related Factors for Predicting Prognosis in Patients With Esophageal Carcinoma. Ann. Surg. 2003;238:197-202.

**46. Khan S, Alibay TA, Merad M, DiPalma M, Raynard B, Antoun S.**

Détection et évaluation de la dénutrition en oncologie : quels sont les outils, pour quel type de cancer et dans quels buts ? Bull. Cancer (Paris) 2016;103:776-85.

**47. Fearon K, Strasser F, Anker SD, Bosaeus I, Bruera E, Fainsinger RL, et al.**

Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. Lancet Oncol. 2011;12:489-95.

**48. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al.**

Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. Age Ageing 2010;39:412-23.

**49. Rubbieri G, Mossello E, Di Bari M.**

Techniques for the diagnosis of sarcopenia. Clin. Cases Miner. Bone Metab. Off. J. Ital. Soc. Osteoporos. Miner. Metab. Skelet. Dis. 2014;11:181-4.

50. **Tuca A, Jimenez-Fonseca P, Gascón P.**  
Clinical evaluation and optimal management of cancer cachexia. *Crit. Rev. Oncol. Hematol.* 2013;88:625-36.
51. **EL HARRADI M.**  
Intérêt de la nutrition périopératoire en chirurgie carcinologique digestive. 2022;
52. **Elidrissi Errahhali M, Elidrissi Errahhali M, Ouarzane M, Boulouiz R, Bellaoui M.**  
Cancer incidence in eastern Morocco: cancer patterns and incidence trends, 2005–2012. *BMC Cancer* 2017;17:587.
53. **Houda D, Ezzahra IF, Karima B, Abdelatif B, Driss R.**  
Habitudes toxiques et comportements alimentaires de 305 cas du cancer du sein colligés au centre Mohammed VI pour les traitements des cancers de Casablanca. *Pan Afr. Med. J.* [Internet] 2020 [cité 2025 déc 31];36. Available from: <http://www.panafrican-med-journal.com/content/article/36/51/full/>
54. **Elkhaloufi F, Boutayeb S, Mamouch F, Rakibi L, Elazzouzi S, Errihani H.**  
The evolution of the socio-cultural and religious characteristics of cancer patients in Morocco: case of the National Institute of Oncology Rabat. *BMC Cancer* 2021;21:516.
55. **Imad FE, Drissi H, Tawfiq N, Bendahhou K, Jouti NT, Benider A, et al.**  
Influence des facteurs socio-économiques et du niveau d'éducation sur le cancer colorectal chez une population marocaine. *Pan Afr. Med. J.* [Internet] 2019 [cité 2025 déc 31];34. Available from: <http://www.panafrican-med-journal.com/content/article/34/209/full/>
56. Demande de soins de santé dans les provinces cibles du BAJ 1\_ Niveau et déterminants (1998).
57. **Bouzaidi TD, Ragbi A.**  
An analysis of the trend towards universal health coverage and access to healthcare in Morocco. *Health Econ. Rev.* 2024;14:5.
58. **Amzerin M, Layachi M, Bazine A, Aassab R, Arifi S, Benbrahim Z, et al.**  
Cancer in Moroccan elderly: the first multicenter transverse study exploring the sociodemographic characteristics, clinical profile and quality of life of elderly Moroccan cancer patients. *BMC Cancer* 2020;20:983.
59. **El Idrissi S, Mound A, Erguibi D, Houzi A, Benjelloun K, Sahraoui S, et al.**  
Risk Factors and Dietary Patterns in Digestive Cancers: A Case Series from Ibn Rochd University Hospital Center of Casablanca. *J. Food Sci. Nutr. Res.* [Internet] 2025 [cité 2025 déc 31];8. Available from: <https://www.fortunejournals.com/articles/risk-factors-and-dietary-patterns-in-digestive-cancers-a-case-series-from-ibn-rochd-university-hospital-center-of-casablanca.html>
60. **Kerouad J, Errihani H, Ouasmani F, Benazzouz B, Chbicheb S, Mesfioui A.**  
Tumor site related factors in patients with upper aerodigestive tract cancer in Morocco. *Ann. Cancer Res. Ther.* 2021;29:161-8.

**61. Damouny Y.**

Registre hospitalier des cancers ORL au niveau du service d'oncologie–Radiothérapie Marrakech. 2021;

**62. Charette N, Toussaint E, Ameye L, Brévard MA, Collignon A, Csergö M, et al.**

P261: Prévalence de la dénutrition et du risque de dénutrition chez les patients oncologiques hospitalisés dans 3 hôpitaux bruxellois. *Nutr. Clin. Métabolisme* 2014;28:S205-6.

**63. BÉRIALA HNEI.**

Cancer et troubles nutritionnels : étude transversale sur la prévalence, les facteurs de risque de la dénutrition et le profil des patients cancéreux reçu au Centre de Lutte Contre le Cancer Draa Ben Khedda. 2024;

**64. Steer B, Loeliger J, Edbrooke L, Deftereos I, Laing E, Kiss N.**

Malnutrition Prevalence according to the GLIM Criteria in Head and Neck Cancer Patients Undergoing Cancer Treatment. *Nutrients* 2020;12:3493.

**65. Wallmander C, Bosaeus I, Silander E, Berg M, Cange HH, Nyman J, et al.**

Malnutrition in patients with advanced head and neck cancer: Exploring the Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) criteria, energy balance and health-related quality of life. *Clin. Nutr. ESPEN* 2025;66:332-42.

**66. Yang ZY, Yang F.**

Nutritional status of patients with gastrointestinal cancers and analysis of factors for postoperative infections. *BMC Cancer* 2024;24:1389.

**67. Zeng T, Ling X, Chen S, Yang J, Chen Y, Zhang C, et al.**

Prognostic value of nutritional risk assessment indices in patients with digestive system tumors. *BMC Cancer* 2025;25:1385.

**68. Pressoir M, Desné S, Berchery D, Rossignol G, Poiree B, Meslier M, et al.**

Prevalence, risk factors and clinical implications of malnutrition in French Comprehensive Cancer Centres. *Br. J. Cancer* 2010;102:966-71.

**69. Silva FRDM, De Oliveira MGOA, Souza ASR, Figueroa JN, Santos CS.**

Factors associated with malnutrition in hospitalized cancer patients: a cross-sectional study. *Nutr. J.* 2015;14:123.

**70. Righini CA, Timi N, Junet P, Bertolo A, Rey E, Atallah I.**

Assessment of nutritional status at the time of diagnosis in patients treated for head and neck cancer. *Eur. Ann. Otorhinolaryngol. Head Neck Dis.* 2013;130:8-14.

**71. Budai BC, Martinekova P, Cai G, Dobszai D, Fekete L, Normann HA, et al.**

Risk of Malnutrition in Digestive System Cancers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cancers* 2025;18:80.

**72. Choudhury S, Bi AZ, Medina-Lara A, Morrish N, Veettil PC.**

The rural food environment and its association with diet, nutrition status, and health outcomes in low-income and middle-income countries (LMICs): a systematic review. *BMC Public Health* 2025;25:994.

# قسم الطبيب

## أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي  
وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف والأحوال باذلاً  
وسعي في إنقاذها من الهلاك، والمرض، والألم، والقلق.  
وأن أحفظ للناس كرامتهم وأستر عورتهم وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، مسخرة كل رعايتي  
الطبية للقريب والبعيد، للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم وأسخره لنفع الإنسان لا لأداه.

وأن أوقر من علمني وأعلم من يصغرنى وأن أكون أخاً لكل زميل(ة) في المهنة  
الطبية متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلايتي،  
نقية مما يشينها تجاه الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد.

الأطروحة رقم 33

سنة 2026

انتشار عوامل خطر سوء التغذية في أورام الجهاز الهضمي وأورام  
الأنف والأذن والحنجرة  
بمصلحة علاج الأورام والعلاج الإشعاعي بالمركز الاستشفائي  
الجامعي محمد السادس بمراكش  
الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2026/01/07  
من طرف

السيد إدريس كابوري

المزاد في 31 دجنبر 1999 بديانكودونغو (بوركيينا فاسو)

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

سوء التغذية – التقييم الغذائي – عوامل الخطر –  
MNA – NRS 2002 السرطان

اللجنة

الرئيس

المشرف

الحكام

ه.نجمي

أستاذ الإنعاش والتخدير

م.خوشاني

أستاذة علاج الأورام والعلاج الإشعاع

خ. الرباني

أستاذ في الجراحة العامة

ي.دارواسي

أستاذ الأنف والأذن والحنجرة وجراحة الرأس والعنق

ف.لحليمي

أستاذة أمراض الدم السريرية

السيد

السيدة

السيد

السيد

السيدة

