



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

Année 2023

Thèse N° 216

# Production scientifique en matière de cancer du sein au Maroc

## THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 07 /06 /2023

PAR

Mr. **RAHMOUN Mahdi**

Né Le 01 Mai 1998 à El Attaouia

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

## MOTS-CLÉS

Bibliométrie - Recherche scientifique - Cancer du sein - Maroc

## JURY

|      |                                                             |            |
|------|-------------------------------------------------------------|------------|
| Mr.  | <b>M. AMINE</b><br>Professeur d'Épidémiologie Clinique      | PRESIDENT  |
| Mme. | <b>L. ADARMOUCH</b><br>Professeur de Médecine Communautaire | RAPPORTEUR |
| Mme. | <b>KHOUCHANI</b><br>Professeur de Radiothérapie             | } JUGES    |
| Mme. | <b>M. SEBBANI</b><br>Professeur de Médecine Communautaire   |            |
| Mr.  | <b>K. HAROU</b><br>Professeur de Gynécologie-Obstétrique    |            |

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ

الْحَكِيمُ ﴿٣٢﴾

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ

(سورة البقرة)



## *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*





*LISTE DES  
PROFESSEURS*



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

Doyens Honoraires : Pr. Badie Azzaman MEHADJI  
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

**ADMINISTRATION**

Doyen : Pr. Mohammed BOUSKRAOUI  
Vice doyen à la Recherche et la Coopération : Pr. Mohamed AMINE  
Vice doyen aux Affaires Pédagogiques : Pr. Redouane EL FEZZAZI  
Vice doyen chargé de la Pharmacie : Pr. Said ZOUHAIR  
Secrétaire Générale : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

**Professeurs de l'Enseignement Supérieur**

| Nom et Prénom          | Spécialité                                                              | Nom et Prénom      | Spécialité                              |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------|
| ABIR Badreddine        | Stomatologie et chirurgie maxillo faciale                               | ATMANE El Mehdi    | Radiologie                              |
| ABKARI Imad            | Traumato-orthopédie                                                     | BAIZRI Hicham      | Endocrinologie et maladies métaboliques |
| ABOU EL HASSAN Taoufik | Anesthésie-réanimation                                                  | BASRAOUI Dounia    | Radiologie                              |
| ABOUCHADI Abdeljalil   | Stomatologie et chirurgie maxillo faciale                               | BASSIR Ahlam       | Gynécologie obstétrique                 |
| ABOULFALAH Abderahim   | Gynécologie-obstétrique                                                 | BELBACHIR Anass    | Anatomie pathologique                   |
| ABOUSSAIR Nisrine      | Génétique                                                               | BELBARAKA Rhizlane | Oncologie médicale                      |
| ADALI Imane            | Psychiatrie                                                             | BELKHOUS Ahlam     | Rhumatologie                            |
| ADARMOUCH Latifa       | Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène) | BEN DRISS Laila    | Cardiologie                             |
| ADMOU Brahim           | Immunologie                                                             | BENALI Abdeslam    | Psychiatrie                             |

|                                 |                                         |                             |                                      |
|---------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| AGHOUTANE El Mouhtadi           | Chirurgie pédiatrique                   | BENCHAMKHA Yassine          | Chirurgie réparatrice et plastique   |
| AISSAOUI Younes                 | Anesthésie-réanimation                  | BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan | Chirurgie générale                   |
| AIT AMEUR Mustapha              | Hématologie biologique                  | BENHIMA Mohamed Amine       | Traumatologie-orthopédie             |
| AIT BATAHAR Salma               | Pneumo-phtisiologie                     | BENJELLOUN HARZIMI Amine    | Pneumo-phtisiologie                  |
| AIT BENALI Said                 | Neurochirurgie                          | BENJILALI Laila             | Médecine interne                     |
| AIT-SAB Imane                   | Pédiatrie                               | BOUCHENTOUF Rachid          | Pneumo-phtisiologie                  |
| ALJ Soumaya                     | Radiologie                              | BOUKHANNI Lahcen            | Gynécologie obstétrique              |
| AMAL Said                       | Dermatologie                            | BOUKHIRA Abderrahman        | Biochimie-chimie                     |
| AMINE Mohamed                   | Epidémiologie clinique                  | BOUMZEBRA Drissi            | Chirurgie Cardio-vasculaire          |
| AMMAR Haddou                    | Oto-rhino-laryngologie                  | BOURRAHOUE Aicha            | Pédiatrie                            |
| AMRO Lamyae                     | Pneumo-phtisiologie                     | BOURROUS Monir              | Pédiatrie                            |
| ANIBA Khalid                    | Neurochirurgie                          | BOUSKRAOUI Mohammed         | Pédiatrie                            |
| ARSALANE Lamiae                 | Microbiologie-virologie                 | BSISS Mohammed Aziz         | Biophysique                          |
| ASMOUKI Hamid                   | Gynécologie-obstétrique                 | CHAFIK Rachid               | Traumato-orthopédie                  |
| CHAKOUR Mohamed                 | Hématologie biologique                  | HAZMIRI Fatima Ezzahra      | Histologie-embryologie cytogénétique |
| CHELLAK Saliha                  | Biochimie-chimie                        | HOCAR Ouafa                 | Dermatologie                         |
| CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat | Radiologie                              | JALAL Hicham                | Radiologie                           |
| CHOULLI Mohamed Khaled          | Neuro pharmacologie                     | KADDOURI Said               | Médecine interne                     |
| CHRAA Mohamed                   | Physiologie                             | KAMILI El Ouafi El Aouni    | Chirurgie pédiatrique                |
| DAHAMI Zakaria                  | Urologie                                | KHALLOUKI Mohammed          | Anesthésie-réanimation               |
| DAROUASSI Youssef               | Oto-rhino-laryngologie                  | KHATOURI Ali                | Cardiologie                          |
| DRAISS Ghizlane                 | Pédiatrie                               | KHOUCHANI Mouna             | Radiothérapie                        |
| EL ADIB Ahmed Rhasane           | Anesthésie-réanimation                  | KISSANI Najib               | Neurologie                           |
| EL AMRANI Moulay Driss          | Anatomie                                | KRATI Khadija               | Gastro-entérologie                   |
| EL ANSARI Nawal                 | Endocrinologie et maladies métaboliques | KRIET Mohamed               | Ophtalmologie                        |
| EL BARNI Rachid                 | Chirurgie générale                      | LAGHMARI Mehdi              | Neurochirurgie                       |

|                          |                                           |                                |                                           |
|--------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| EL BOUCHTI Imane         | Rhumatologie                              | LAHKIM Mohammed                | Chirurgie générale                        |
| EL BOUIHI Mohamed        | Stomatologie et chirurgie maxillo faciale | LAKMICHI Mohamed Amine         | Urologie                                  |
| EL FEZZAZI Redouane      | Chirurgie pédiatrique                     | LAKOUICHMI Mohammed            | Stomatologie et chirurgie maxillo faciale |
| EL HAOUATI Rachid        | Chirurgie Cardio-vasculaire               | LAOUAD Inass                   | Néphrologie                               |
| EL HAOURY Hanane         | Traumato-orthopédie                       | LOUHAB Nistrine                | Neurologie                                |
| EL HATTAOUI Mustapha     | Cardiologie                               | LOUZI Abdelouahed              | Chirurgie-générale                        |
| EL HOUDZI Jamila         | Pédiatrie                                 | MADHAR Si Mohamed              | Traumato-orthopédie                       |
| EL IDRISSE SLITINE Nadia | Pédiatrie                                 | MANOUDI Fatiha                 | Psychiatrie                               |
| EL KAMOUNI Youssef       | Microbiologie-virologie                   | MANSOURI Nadia                 | Stomatologie et chirurgie maxillo faciale |
| EL KARIMI Saloua         | Cardiologie                               | MAOULAININE Fadl mra-bih rabou | Pédiatrie (Néonatalogie)                  |
| EL KHADER Ahmed          | Chirurgie générale                        | MARGAD Omar                    | Traumato-orthopédie                       |
| EL KHAYARI Mina          | Réanimation médicale                      | MATRANE Aboubakr               | Médecine nucléaire                        |
| EL MEZOUARI El Mostafa   | Parasitologie mycologie                   | MLIHA TOUATI Mohamed           | Oto-rhinolaryngologie                     |
| EL MGHARI TABIB Ghizlane | Endocrinologie et maladies métaboliques   | MOUAFFAK Youssef               | Anesthésie-réanimation                    |
| EL OMRANI Abdelhamid     | Radiothérapie                             | MOUFID Kamal                   | Urologie                                  |
| ELFIKRI Abdelghani       | Radiologie                                | MOUHSINE Abdelilah             | Radiologie                                |
| ESSAADOUNI Lamiaa        | Médecine interne                          | MOUTAJ Redouane                | Parasitologie                             |
| FADILI Wafaa             | Néphrologie                               | MOUTAOUAKIL Abdeljalil         | Ophtalmologie                             |
| FAKHIR Bouchra           | Gynécologie-obstétrique                   | MSOUGAR Yassine                | Chirurgie thoracique                      |
| FAKHRI Anass             | Histologie-embryologie cytogénétique      | NARJIS Youssef                 | Chirurgie générale                        |
| FOURAJI Karima           | Chirurgie pédiatrique                     | NEJMI Hicham                   | Anesthésie-réanimation                    |
| GHANNANE Houssine        | Neurochirurgie                            | NIAMANE Radouane               | Rhumatologie                              |
| GHAZI Mirieme            | Rhumatologie                              | OUALI IDRISSE Mariem           | Radiologie                                |
| GHOUNDALE Omar           | Urologie                                  | OUBAHA Sofia                   | Physiologie                               |
| HACHIMI Abdelhamid       | Réanimation médicale                      | OULAD SAIAD Mohamed            | Chirurgie pédiatrique                     |
| HAJJI Ibtissam           | Ophtalmologie                             | QACIF Hassan                   | Médecine interne                          |
| HAROU Karam              | Gynécologie-                              | QAMOUSS Youssef                | Anesthésie réanima-                       |

|                             |                         |                           |                                    |
|-----------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------------|
|                             | obstétrique             |                           | tion                               |
| RABBANI Khalid              | Chirurgie générale      | TAZI Mohamed Illias       | Hématologie clinique               |
| RADA Noureddine             | Pédiatrie               | TOURABI Khalid            | Chirurgie réparatrice et plastique |
| RAIS Hanane                 | Anatomie Pathologique   | YOUNOUS Said              | Anesthésie-réanimation             |
| RAJI Abdelaziz              | Oto-rhino-laryngologie  | ZAHLANE Kawtar            | Microbiologie- virologie           |
| ROCHDI Youssef              | Oto-rhino-laryngologie  | ZAHLANE Mouna             | Médecine interne                   |
| SALAMA Tarik                | Chirurgie pédiatrique   | ZAOUI Sanaa               | Pharmacologie                      |
| SAMKAOUI Mohamed Abdenasser | Anesthésie-réanimation  | ZARROUKI Youssef          | Anesthésie-réanimation             |
| SAMLANI Zouhour             | Gastro-entérologie      | ZEMRAOUI Nadir            | Néphrologie                        |
| SARF Ismail                 | Urologie                | ZIADI Amra                | Anesthésie-réanimation             |
| SERGHINI Issam              | Anesthésie-réanimation  | ZIDANE Moulay Abdelfettah | Chirurgie thoracique               |
| SORAA Nabila                | Microbiologie-virologie | ZOUHAIR Said              | Microbiologie                      |
| SOUMMANI Abder-raouf        | Gynécologie-obstétrique | ZYANI Mohammad            | Médecine interne                   |
| TASSI Noura                 | Maladies infectieuses   |                           |                                    |

### Professeurs Habilités (PH)

| Nom et Prénom    | Spécialité                                    | Nom et Prénom | Spécialité |
|------------------|-----------------------------------------------|---------------|------------|
| FDIL Naima       | Chimie de coordination bio-organique          |               |            |
| GEBRATI Lhoucine | Chimie                                        |               |            |
| LOQMAN Souad     | Microbiologie et toxicologie environnementale |               |            |

### Professeurs Agrégés

| Nom et Prénom       | Spécialité                                  | Nom et Prénom  | Spécialité          |
|---------------------|---------------------------------------------|----------------|---------------------|
| ABDELFETTAH Youness | Rééducation et réhabilitation fonctionnelle | HAJJI Fouad    | Urologie            |
| ABDOU Abdessamad    | Chirurgie Cardio-vasculaire                 | HAMMOUNE Nabil | Radiologie          |
| AKKA Rachid         | Gastro-entérologie                          | JALLAL Hamid   | Cardiologie         |
| ALJALIL Abdelfattah | Oto-rhino-laryngologie                      | JANAH Hicham   | Pneumo-phtisiologie |



|                      |                                                 |                        |                                                                         |
|----------------------|-------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| ARABI Hafid          | Médecine physique et réadaptation fonctionnelle | LAFFINTI Mahmoud Amine | Psychiatrie                                                             |
| ARSALANE Adil        | Chirurgie thoracique                            | MAOUJOURD Omar         | Néphrologie                                                             |
| ASSERRAJI Moham-med  | Néphrologie                                     | MESSAOUDI Redouane     | Ophtalmologie                                                           |
| BAALLAL Hassan       | Neurochirurgie                                  | MILOUDI Mouhcine       | Microbiologie-virologie                                                 |
| BABA Hicham          | Chirurgie générale                              | NADER Youssef          | Traumatologie-orthopédie                                                |
| BAKZAZA Oualid       | Chirurgie Vasculaire périphérique               | NASSIM SABAH Taoufik   | Chirurgie réparatrice et plastique                                      |
| BELFQUIH Hatim       | Neurochirurgie                                  | OUMERZOUK Jawad        | Neurologie                                                              |
| BELGHMAIDI Sarah     | Ophtalmologie                                   | RAISSI Abderrahim      | Hématologie clinique                                                    |
| BELHADJ Ayoub        | Anesthésie-réanimation                          | REBAHI Houssam         | Anesthésie-réanimation                                                  |
| BELLASRI Salah       | Radiologie                                      | RHARRASSI Issam        | Anatomie-pathologique                                                   |
| BENNAOUI Fatiha      | Pédiatrie                                       | SEBBANI Majda          | Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène) |
| BOUZERDA Abdelmajid  | Cardiologie                                     | SEDDIKI Rachid         | Anesthésie-réanimation                                                  |
| EL- AKHIRI Moham-med | Oto-rhino-laryngologie                          | SIRBOU Rachid          | Médecine d'urgence et de catastrophe                                    |
| ELBAZ Meriem         | Pédiatrie                                       | ZBITOU Mohamed Anas    | Cardiologie                                                             |
| ESSADI Ismail        | Oncologie médicale                              | ZOUIZRA Zahira         | Chirurgie Cardiovasculaire                                              |
| FENANE Hicham        | Chirurgie thoracique                            |                        |                                                                         |

### Professeurs Assistants

| Nom et Prénom       | Spécialité            | Nom et Prénom    | Spécialité             |
|---------------------|-----------------------|------------------|------------------------|
| AABBASSI Bouchra    | Pédopsychiatrie       | DAMI Abdallah    | Médecine Légale        |
| ABALLA Najoua       | Chirurgie pédiatrique | DARFAOUI Mouna   | Radiothérapie          |
| ABOUDOURIB Maryem   | Dermatologie          | DOUIREK Fouzia   | Anesthésie-réanimation |
| ABOULMAKARIM Si-ham | Biochimie             | DOULHOSNE Hassan | Radiologie             |

|                         |                                           |                            |                                         |
|-------------------------|-------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|
| ACHKOUN Abdessalam      | Anatomie                                  | EL AMIRI My Ahmed          | Chimie de Coordination bio- organique   |
| AHBALA Tariq            | Chirurgie générale                        | EL FADLI Mohammed          | Oncologie médicale                      |
| AIT ERRAMI Adil         | Gastro-entérologie                        | EL FAKIRI Karima           | Pédiatrie                               |
| AIT LHAJ El Houssaine   | Ophtalmologie                             | EL GAMRANI Younes          | Gastro-entérologie                      |
| AMINE Abdellah          | Cardiologie                               | EL HAJJAMI Ayoub           | Radiologie                              |
| ARROB Adil              | Chirurgie réparatrice et plastique        | EL HAKKOUNI Awatif         | Parasitologie mycologie                 |
| AZAMI Mohamed Amine     | Anatomie pathologique                     | EL HAMDIOUI Omar           | Toxicologie                             |
| AZIZ Zakaria            | Stomatologie et chirurgie maxillo faciale | EL JADI Hamza              | Endocrinologie et maladies métaboliques |
| AZIZI Mounia            | Néphrologie                               | EL KHASSOUI Amine          | Chirurgie pédiatrique                   |
| BELARBI Marouane        | Néphrologie                               | EL MOUHAFID Faisal         | Chirurgie générale                      |
| BENAMEUR Yassir         | Médecine nucléaire                        | ELATIQUI Oumkeltoum        | Chirurgie réparatrice et plastique      |
| BENANTAR Lamia          | Neurochirurgie                            | ELJAMILI Mohammed          | Cardiologie                             |
| BENCHAFAI Ilias         | Oto-rhino-laryngologie                    | ELOUARDI Youssef           | Anesthésie-réanimation                  |
| BENYASS Youssef         | Traumato-orthopédie                       | EL-QADIRY Rabiy            | Pédiatrie                               |
| BENZALIM Meriam         | Radiologie                                | ESSAFTI Meryem             | Anesthésie-réanimation                  |
| BOUHAMIDI Ahmed         | Dermatologie                              | FASSI FIGHRI Mohamed jawad | Chirurgie générale                      |
| BOUMEDIANE El Mehdi     | Traumato-orthopédie                       | FIKRI Oussama              | Pneumo-phtisiologie                     |
| BOUTAKIOUTE Badr        | Radiologie                                | HAJHOUI Farouk             | Neurochirurgie                          |
| CHEGGOUR Mouna          | Biochimie                                 | HAMRI Asma                 | Chirurgie Générale                      |
| CHETOUI Abdelkhalek     | Cardiologie                               | HAZIME Raja                | Immunologie                             |
| CHETTATI Mariam         | Néphrologie                               | IDALENE Malika             | Maladies infectieuses                   |
| JEBRANE Ilham           | Pharmacologie                             | RAMRAOUI Mohammed-Es-said  | Chirurgie générale                      |
| KHALLIKANE Said         | Anesthésie-réanimation                    | RHEZALI Manal              | Anesthésie-réanimation                  |
| LACHHAB Zineb           | Pharmacognosie                            | ROUKHSI Redouane           | Radiologie                              |
| LAHLIMI Fatima Ezza-hra | Hématologie clinique                      | SAHRAOUI Houssam Ed-dine   | Anesthésie-réanimation                  |
| LAHMINE Widad           | Pédiatrie                                 | SALLAHI Hicham             | Traumatologie-orthopédie                |
| LAKHDAR Youssef         | Oto-rhino-laryngologie                    | SAYAGH Sanae               | Hématologie                             |
| LALAOUI Abdessalam      | Pédiatrie                                 | SBAAI Mohammed             | Parasitologie-                          |

|                         |                                               |                 |                      |
|-------------------------|-----------------------------------------------|-----------------|----------------------|
| mad                     |                                               |                 | mycologie            |
| LAMRANI HANCHI<br>Asmae | Microbiologie-virologie                       | SBAI Asma       | Informatique         |
| LGHABI Majida           | Médecine du Travail                           | SLIOUI Badr     | Radiologie           |
| MEFTAH Azzelarab        | Endocrinologie<br>et maladies<br>métaboliques | WARDA Karima    | Microbiologie        |
| MOUGUI Ahmed            | Rhumatologie                                  | YAHYAOUI Hicham | Hématologie          |
| MOULINE Souhail         | Microbiologie-virologie                       | YANISSE Siham   | Pharmacie galénique  |
| NASSIH Houda            | Pédiatrie                                     | ZIRAOUI Oualid  | Chimie thérapeutique |
| RACHIDI Hind            | Anatomie pathologique                         | ZOUITA Btissam  | Radiologie           |
| RAFI Sana               | Endocrinologie<br>et maladies<br>métaboliques |                 |                      |

**LISTE ARRETEE LE 03/04/2023**



*DEDICACES*





*Ce travail est dédié respectueusement ...*



*Tout d'abord à Allah,*

اللهم لك الحمد حمداً كثيراً طيباً مباركاً فيه حمد خلقك ورضي نفسك ووزن عرشك ومجاد علماتك اللهم لك الحمد ولك الشكر  
حتى ترضي ولك الحمد ولك الشكر عند الرضى ولك الحمد ولك الشكر دائماً وأبداً على نعمتك

*Au bon Dieu, le Tout Puissant, Qui m'a inspiré, Qui m'a guidé sur le droit chemin. Je vous dois ce que j'étais, ce que je suis et ce que je serais Inchaallah. Soumission, louanges et remerciements pour votre clémence et miséricorde.*

*À mes très chers parents MOHAMED RAHMOUN et SAMIRA HOUSNI  
Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et  
ma considération pour tous vos sacrifices, votre soutien et vos prières tout au  
long de mes études.*

*À mon père Dr. Mohamed RAHMOUN*

*Tous les mots du monde ne sauraient exprimer l'immense amour que je te  
porte PAPA. Tu es mon idole dans la vie, merci pour ton amour inconditionnel,  
merci pour tous tes efforts et tes sacrifices, merci pour ta bonté de ton cœur et  
d'être à mes côtés durant toutes ses années d'études à m'aider à avancer et à de-  
venir ce que je suis aujourd'hui, merci pour tes encouragements, tu as toujours  
cru en moi, j'espère rester ta fierté. Que ce travail soit au niveau de tes attentes,  
présente pour vous l'estime et le respect et la fierté que je voue. Puisse Dieu te  
garder pour nous, tu es notre vie PAPA.*

*Je t'aime PAPA*

*À ma mère*

*À toi qui représentes la bonté et la présence féminine, tu es la source inta-  
rissable de tendresse et l'exemple parfait de dévouement, toujours là pour m'en-  
courager et prier pour moi. Tu as donné sans compter, mettant de côté tes  
propres besoins pour que je puisse grandir et m'épanouir. Ton amour inépuisable  
a été la force qui a illuminé ma vie. Tu es celle qui apaise mes peines avec une  
étreinte réconfortante, celle qui m'inspire à devenir une meilleure personne  
chaque jour. Ta présence bienveillante est un cadeau précieux qui m'accom-  
pagne à chaque instant. Je t'adore maman, tu es la lumière de mes jours, ma vie  
et mon bonheur. Tu es le plus grand trésor de ma vie. J'espère que tu trouveras  
dans ce modeste travail un témoignage de ma gratitude et de toute mon affec-  
tion.*

*Je t'aime MAMAN.*

*Puisse Dieu tout puissant, vous préserver du mal, vous accorder santé,  
bonheur et longue vie, et faire en sorte que jamais je ne vous déçoive, et que je  
puisse vous rendre un minimum de ce que je dois.*

وَقُلْ رَبِّ ارْحَمْنِي  
كَمَا رَحِمْتَ رَبِّيَ صَغِيرًا

سورة الاسراء، 24

**À ma chère sœur Dr. JIHAN RAHMOUN**

À ma plus douce et ma plus aimable jiji, ma source d'amour, d'anxiété et d'anxiolytiques hñ. Puisses-tu sentir toute la fierté que j'éprouve envers toi, non seulement pour tes réalisations, mais aussi pour la merveilleuse personne que tu es devenue. Que cette dédicace soit le témoignage éternel de notre amour fraternel et de notre complicité qui traversera les épreuves de la vie.

*“ Prosperity and Free drugs for the family “*

**Je t'aime**

**À mon cher frère Dr. IMAD RAHMOUN**

À mon frère, mon futur médecin dentiste, le plus fort judoka et l'homme irrationnel de la famille. Cette thèse est dédiée à toi, mon compagnon de vie, celui avec qui j'ai partagé les rires, les pleurs et les aventures les plus folles. Tu es mon roc, mon allié indéfectible, et j'espère que ma réussite t'inspire à poursuivre tes propres rêves et à partager plus de bêtises et de combats ensemble.

*“ Prosperity and White teeth for the family “*

**Je t'aimee**

**À mes grands-parents maternels Hassan HOUSNI et Oumhani MHINDI**

Vous avez été les gardiens de notre héritage familial, transmettant de génération en génération votre amour inconditionnel, votre sagesse et votre générosité. Votre soutien indéfectible et vos encouragements sans faille ont été le moteur qui m'a poussé à persévérer dans cette aventure académique exigeante.

En vous dédiant ma thèse, je souhaite vous rendre hommage pour la bienveillance que vous avez toujours manifestée à mon égard depuis mon enfance. Vos paroles reconfortantes et vos conseils avisés ont été une véritable bouée de sauvetage dans les moments de doute et de difficulté. Votre amour inébranlable a été une source d'inspiration constante.

**À ma grande-mère paternelle Kamla NYA, et à la mémoire de mon grand-père éternel Ibrahim RAHMOUN**

C'est avec une profonde émotion et un amour infini que je dédie ma thèse de médecine à vous, mes grands-parents qui avez toujours été présents dans mon cœur, même à travers la distance qui nous sépare. Votre influence et votre amour ont eu un impact significatif sur ma vie et ont contribué à ma réussite.

**À Mes tantes Ibtissam HOUSNI, Asmae HOUSNI et Fatimzehra HOUSNI :**

Cette dédicace est une manière pour moi de vous exprimer toute ma gratitude, mon respect et mon amour infini. Votre influence positive et votre soutien inébranlable ont façonné ma personnalité et ont contribué à mon épanouissement en tant qu'individu et en tant que médecin.



***À Mes oncles et mes tantes***

*Cette dédicace est une manière pour moi de vous exprimer tout mon amour, ma gratitude et mon admiration pour vous. Votre impact dans ma vie ne peut être sous-estimé, et je suis honoré(e) d'avoir des oncles et des tantes aussi formidables.*

***À mon cher cousin Youness AIT ABBOU***

*Je dédie cette thèse de médecine à toi, mon compère de galère, avec un mélange de sarcasme et d'affection. Qui aurait cru que nous finirions tous les deux en médecine ? Alors, même si tu continues à me faire concurrence sur chaque sujet, je tiens à te remercier pour avoir été un coéquipier exceptionnel tout au long de cette aventure. Je suis fier de toi, mon cher cousin.*

***À mes chers et meilleurs amis Amre MOUAABAD, Assim MOUAABAD, Yassir EL IDRISSE et Youness ATIK :***

*Les études de médecine nous ont rapprochés, mais ce sont nos propres valeurs qui ont porté cette amitié jusqu'ici. Mon ami Amre, tu as façonné ma personnalité de manière incommensurable, à l'époque où nous devions nous adapter à nos principes et apprendre à la dure à respecter le rythme de la vie et à faire de nous de vrais hommes. A mon ami Yassir, tu as toujours été un symbole d'intelligence sociale et de loyauté que je respecte. A Assim MOUAABAD, le pont qui relie le nouveau moi à l'ancien, le premier à avoir accepté mon tempérament étrange et à m'avoir montré la lumière des religions hh. A Youness, IT IIIIS WHAT IT IIIIS hh .*

***À mon maître d'Aïkido Shihan Omar EL ANTARI :***

*Chaque entraînement à vos côtés était bien plus qu'un simple cours d'Aïkido. C'était une leçon de vie, un moment de connexion profonde avec moi-même. Vous m'avez transmis bien plus que des techniques de guerre et de combat. Vous m'avez enseigné la sagesse de la souffrance, l'harmonie de l'âme, le respect de l'épée et la maîtrise de soi. Vos mots inspirants et vos gestes empreints de bienveillance m'ont guidé dans ma quête d'équilibre intérieur et de résilience. Que cette dédicace témoigne de l'impact significatif que vous avez eu sur ma vie et de la gratitude que je porte envers vous.*

*À l'équipe de travail du Service de recherche clinique ; Dr.Samira ESSOLI,  
Doctorante Fatima ezzahra EL AAZOUZI :*

*Je suis rempli d'une immense gratitude envers chacun d'entre vous alors que je rédige ces lignes. Votre soutien inconditionnel, votre expertise inégalée et votre dévouement sans faille ont été les piliers essentiels de ma réussite dans l'accomplissement de cette thèse de doctorat en médecine.*

*Aux âmes que j'ai aimé et chéris à travers leurs bonnes et mauvaises actions, à travers l'amour, le bonheur, le bien-être, la maladie et la souffrance :  
Merci.*

*À MOI :  
"Everybody wanted to know what I would do if I didn't win. I guess we'll never know." - K.W*



*REMERCIEMENTS*



*A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE, MONSIEUR LE PROFESSEUR MOHAMED AMINE VICE DOYEN A LA RECHERCHE ET LA COOPERATION DE LA FACULTÉ DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE MARRAKECH PROFESSEUR D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET CHÉF DE SERVICE D'ÉPIDÉMIOLOGIE, AU SERVICE DE RECHERCHE CLINIQUE CHU MOHAMED VI MARRAKECH*

*Pour le grand honneur que vous nous faites en acceptant de juger et de présider ce travail de thèse.*

*Votre sérieux, votre compétence et votre sens du devoir nous ont énormément marqués.*

*Veillez trouver ici l'expression de notre respectueuse considération et notre profonde admiration pour toutes vos qualités scientifiques et humaines. Ce travail est pour nous l'occasion de vous témoigner notre profonde gratitude.*

*A NOTRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE MADAME LA PROFESSEUR ADARMOUCH LATIFA PROFESSEUR AGRÉGÉE EN ÉPIDÉMIOLOGIE, AU SERVICE DE RECHERCHE CLINIQUE CHU MOHAMED VI MARRAKECH*

*Nous avons eu la chance et le privilège de travailler sous votre direction. Merci pour la qualité de votre encadrement, et pour votre aide dans la Réalisation de ce travail.*

*Je vous remercie pour la confiance que vous avez placée en moi en me confiant ce travail. J'espère ne pas vous décevoir.*

*Votre grande disponibilité, votre sérieux, votre rigueur de travail, votre dévouement sincère et amour pour ce métier, vos qualités humaines et professionnelles, ainsi que votre simplicité nous servent d'exemple. Veillez accepter, cher Maître, mes sincères remerciements avec toute la reconnaissance et l'appréciation dont je vous témoigne.*

**A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE  
PROFESSEUR MAJDA SEBBANI  
PROFESSEUR AGREGÉE EN ÉPIDÉMIOLOGIE, AU SERVICE DE RE-  
CHERCHE CLINIQUE AU CHU MOHAMMED VI DE MARRAKECH**

*C'est pour nous un très grand honneur que vous acceptiez de siéger parmi notre honorable jury. Vous représentez pour nous l'exemple du professeur aux grandes qualités humaines et professionnelles. Nous vous remercions du vif intérêt que vous portez à cette thèse  
Veuillez trouver ici, chère maître, l'expression de notre profond respect et reconnaissance*

**A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE de thèse : MADAME LA PRO-  
FESSEUR MOUNA KHOUCANI, PROFESSEUR DE RADIOTHÉRAPIE AU  
CHU MOHAMED VI DE MARRAKECH**

*Je suis très touchée par l'honneur que vous nous faites en acceptant de siéger parmi ce jury. Votre sympathie, votre gentillesse ne peuvent que solliciter de ma part sincère reconnaissance et admiration. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de ma profonde estime et mon respect.*

**A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE : MONSIEUR LE PROFESSEUR  
KARAM HAROU PROFESSEUR DE GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE AU CHU  
MOHAMED VI DE MARRAKECH**

*Je tiens à exprimer ma profonde gratitude pour la courtoisie avec laquelle vous m'avez accueilli. Je vous remercie infiniment d'avoir accepté de siéger parmi ce prestigieux jury de thèse. Votre sérieux et professionnalisme complimentent la qualité de votre enseignement. Veuillez trouver ici, cher Maître, le témoignage de ma grande estime et considération à l'égard de votre personne.*



*LISTE DES TABLEAUX  
ET FIGURES*



## Liste des tableaux :

|                      |                                                                                       |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tableau I</b>     | :Chronogramme du déroulement de l'étude                                               |
| <b>Tableau II</b>    | :Caractéristiques des journaux publiant en cancer du sein entre 2010 et 2022 au Maroc |
| <b>Tableau III</b>   | :Les sources de financement nationales                                                |
| <b>Tableau IV</b>    | :Les collaborations internationales et le financement                                 |
| <b>Tableau V</b>     | :Les collaborations internationales et le mode d'accès                                |
| <b>Tableau VI</b>    | :Les collaborations internationales et l'architecture de l'étude                      |
| <b>Tableau VII</b>   | :Les collaborations internationales et la langue de publication                       |
| <b>Tableau VIII</b>  | :Les collaborations internationales et le grade professionnel                         |
| <b>Tableau IX</b>    | :Le H-index et les collaborations internationales                                     |
| <b>Tableau X</b>     | :Les collaborations internationales et les citations                                  |
| <b>Tableau XI</b>    | :La langue de publication et le financement                                           |
| <b>Tableau XII</b>   | :le financement et La collaboration nationale                                         |
| <b>Tableau XIII</b>  | :Le H-index et le financement                                                         |
| <b>Tableau XIV</b>   | :L'architecture de l'étude et la collaboration nationale                              |
| <b>Tableau XV</b>    | :Le grade professionnel et la collaboration nationale                                 |
| <b>Tableau XVI</b>   | :la collaboration nationale et la langue de publication                               |
| <b>Tableau XVII</b>  | :Le financement et la collaboration nationale                                         |
| <b>Tableau XVIII</b> | :Le mode d'accès et la collaboration nationale                                        |
| <b>Tableau XIX</b>   | :Le H-index et la collaboration nationale                                             |
| <b>Tableau XX</b>    | :La langue de publication et le mode d'accès                                          |
| <b>Tableau XXI</b>   | :Le H-index et la langue de publication                                               |
| <b>Tableau XXII</b>  | :Les journaux et leurs scores (Maroc)                                                 |
| <b>Tableau XXIII</b> | :Les journaux et leurs scores (MENA)                                                  |

## Liste des figures :

- Figure 1** :Le Diagramme de flux
- Figure 2** :La production scientifique en cancer du sein au Maroc sur Medline
- Figure 3** :L’Affiliation du premier auteur.
- Figure 4** :Les villes d’affiliation des auteurs à affiliation marocaine
- Figure 5** :Les pays d’affiliation des auteurs à affiliation non-marocaine
- Figure 6** :Le grade professionnel des auteurs à affiliation marocaine
- Figure 7** :Les établissements d’affiliation universitaires, non-universitaires.
- Figure 8** :Les établissements non-universitaires marocains affiliés aux premiers auteurs
- Figure 9** :Les établissements publiques et privés marocains affiliés aux premiers auteurs
- Figure 10** :La répartition des établissements privés des auteurs affiliés au Maroc.
- Figure 11** :Les Institutions des premiers auteurs d’affiliation marocaine
- Figure 12** :Les collaborations nationales
- Figure 13** :Les collaborations internationales
- Figure 14** :La langue de publication des journaux entre l’anglais et le français
- Figure 15** :Le mode de paiement des journaux publiant
- Figure 16** :Le mode d’accès des journaux publiant
- Figure 17** :Les domaines de recherche des journaux publiant
- Figure 18** :Le taux d’acceptation des journaux publiant
- Figure 19** :Les pays d’édition des journaux publiant
- Figure 20** :La langue de publication.
- Figure 21** :Le type d’accès aux publications
- Figure 22** :Les études épidémiologiques
- Figure 23** :Les études non-épidémiologiques
- Figure 24** :Les thématiques de recherche.
- Figure 25** :Les populations d’étude
- Figure 26** :L’architecture des études
- Figure 27** :Le financement des études
- Figure 28** :Les sources nationales et internationales du financement.
- Figure 29** :Les sources de financement internationales
- Figure 30** :Distribution des grades professionnels selon la langue de publication.
- Figure 31** :Distribution des collaborations selon les différentes villes.
- Figure 32** :Les types d’études selon le niveau d’évidence
- Figure 33** :Les Publications scientifiques en cancer du sein entre le Maroc, l’Algérie, la Tunisie et l’Égypte.
- Figure 34** :La contribution des établissements universitaires à la production scientifique en cancer du sein entre le Maroc et la France.
- Figure 35** :Les collaborations internationales entre le Maroc et la France.
- Figure 36** :L’Accès ouvert en cancer du sein entre le Maroc et la France





**INTRODUCTION**.....

**MATERIELS ET METHODES**.....

- I. Type d'étude : .....
- II. Sélection des articles : .....
- 1. Critères d'inclusion : .....
- 2. Critères d'exclusions : .....
- III. Collecte des données et variables étudiées.....
- IV. Stratégie de recherche : .....
- V. Analyse statistique : .....
- VI. Chronogramme : .....
- VII. Aspects éthiques : .....

**RESULTATS**.....

- I. L'évolution de la production scientifique en cancer du sein au Maroc sur Medline : .....
- II. Caractéristiques liées à l'auteur : .....
- 1. L'Affiliation des auteurs : .....
- 2. L'H-index : .....
- 3. Le grade professionnel des auteurs à affiliation marocaine : .....
- 4. Les établissements d'affiliation des premiers auteurs : .....
- 5. Les collaborations nationales et internationales des publications : .....
- III. Les caractéristiques liées au journal : .....
- 1. La langue de publication des journaux : .....
- 2. Le mode de paiement des journaux : .....
- 3. Le mode d'accès des journaux : .....
- 4. Les domaines de recherche des journaux : .....
- 5. Le taux d'acceptation des journaux : .....
- 6. Les pays d'édition des journaux : .....
- 7. L'indexation, les scores et la périodicité des journaux ; .....
- IV. Caractéristiques liées à l'étude : .....
- 1. La langue de publication des études : .....
- 2. Le type d'accès aux publications: .....
- 3. Les types d'études : .....
- 4. Les thématiques de recherche : .....
- 5. Les populations d'étude : .....
- 6. L'architecture des études: .....
- 7. Nombre de citations : .....
- V. Les facteurs associés : .....
- 1. Les facteurs associés à la collaboration internationale : .....
- 2. Les facteurs associés au financement : .....
- 3. Les facteurs associés aux collaborations nationales : .....
- 4. Les facteurs associés à la langue de publication : .....
- 5. La distribution des collaborations selon les villes : .....

**DISCUSSION**.....

- I. Généralités :.....
  - 1. La bibliométrie :.....
  - 2. Les Méthodes bibliométriques :.....
  - 3. La production scientifique :.....
  - 4. Le cancer du sein :.....
- II. Résumé des principaux résultats :.....
- III. Production scientifique en cancer du sein :.....
- IV. Les journaux publiant :.....
  - 1. La Langue de publication :.....
  - 2. Le mode de paiement :.....
  - 3. L'impact factor et le SCImago Journal Rankings (SJR) :.....
- V. Les auteurs publiant :.....
  - 1. L'affiliation du premier auteur :.....
  - 2. Le H-index :.....
  - 3. Le grade professionnel des premiers auteurs :.....
  - 4. L'affiliation du premier auteurs :.....
  - 5. Les collaborations :.....
- VI. Les caractéristiques des études :.....
  - 1. La langue de publication :.....
  - 2. Le type d'accès :.....
  - 3. Le type d'étude :.....
  - 4. Le financement :.....
- VII. Les forces et limites de notre l'é tude :.....
  - 1. Les forces :.....
  - 2. Les limites :.....

**CONCLUSION**.....

**ANNEXES**.....

**RESUMES**.....

**BIBLIOGRAPHIE**.....



*INTRODUCTION*



La production scientifique est un indicateur crucial pour évaluer le développement d'un pays. Elle est aussi un élément-clé pour l'avancée de la recherche et pour le développement de nouvelles connaissances. Les publications scientifiques permettent en effet de partager les résultats des recherches et des études avec la communauté scientifique mondiale, ce qui influence les politiques et les décisions prises dans les différents domaines. Ainsi, selon une étude de l'United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) menée en 2020, plus de 2,2 millions de publications scientifiques ont été produites dans le monde, signalant l'importance de la production scientifique pour la poursuite du progrès humain. (1,2)

Cette production est matérialisée par des publications scientifiques, numériques ou non et accessibles à l'analyse. Tel l'exemple national de l'Institut Marocain de l'Informatio. Scientifique et Technique (IMIST); qui dispose d'un fond documentaire spécialisé dans les domaines de la science, de la technologie et de la médecine. Comptant plus de 2,5 millions de documents, dont des livres, des périodiques, des thèses, des mémoires, des rapports techniques, des brevets, des normes, des cartes et des photographies. Parallèlement à l'échelle internationale ; les bases de données telles que Medline, Web of Science et Scopus constituent un outil essentiel pour la diffusion des avancées dans plusieurs domaines, y compris celui de la médecine. D'un côté, ces publications sont des outils pédagogiques majeurs dans la formation initiale et continue des professionnels de la santé. D'un autre côté, elles représentent une interface entre les chercheurs et les membres de la communauté médicale, toujours en quête d'une prise en charge optimale pour leurs patients.(3-6)

La recherche scientifique est aujourd'hui influencée par différents facteurs économiques et sociaux, ce qui peut entraver l'avancée de cette dernière. Étant donné la complexité inhérente à ce processus de recherche, il est impératif de planifier minutieusement toute tentative de production scientifique. Ceci, pour faire face au grand nombre d'obstacles auxquels les chercheurs sont confrontés, notamment quand il s'agit de pathologies graves ou de problèmes de santé publique nécessitant une intervention lourde et urgente. Dans ce sens, le cancer du sein, représente un exemple probant de cette situation pesante. Selon les estimations de

l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), ce cancer est le plus fréquent chez les femmes dans le monde entier, avec près de 2,3 millions de nouveaux cas et 685 000 décès en 2020. Face à ce grave problème de santé, les pays à revenu élevé bénéficient de ressources financières et technologiques plus importantes pour mener des recherches approfondies et innovantes. À travers un accès plus important à des équipements de pointe, à des bases de données étendues, à des collaborations internationales et à des financements substantiels, ce qui favorise une production scientifique plus abondante et de haute qualité. (3,4,7,8)

A l'instar des autres pays, au Maroc, le cancer du sein est le cancer le plus diagnostiqué chez les femmes avec environ 5 000 nouveaux cas chaque année, demeurant toujours un problème de santé publique. Malgré cette fréquence élevée, il existe toujours une pénurie de données sur l'évolution de la production scientifique en la matière. Malgré l'existence de quelques études portant sur la production scientifique en oncologie générale(9,10) et en cancer de l'ovaire(11) au Maroc, aucun travail n'a été réalisé sur la production scientifique en cancer du sein après 2010. Cette lacune dans les recherches est préoccupante étant donné la gravité de ce problème de santé publique.(9,11,12)

L'ensemble des éléments précédemment mentionnés, renvoient vers la nécessité de suivre l'évolution de la production scientifique en matière de cancer du sein au Maroc. Et ce, pour identifier les institutions les plus productives, les revues les plus influentes et les thèmes de recherche les plus populaires parmi d'autres éléments. Ceci pour mettre en évidence les progrès scientifiques et les efforts de recherche déployés pour la lutte contre ce grave problème de santé publique au Maroc.(13,14)

L'objectif de notre travail était de décrire l'état des lieux de la recherche sur le cancer du sein au Maroc entre 2010 et 2022 à travers une analyse bibliométrique des publications scientifiques sur la base de données Medline.



*MATERIELS*  
*ET*  
*METHODES*



## **I. Type d'étude :**

Il s'agit d'une étude bibliométrique sur les publications scientifiques traitant la thématique du cancer du sein, entre 2010 et fin de 2022 publiés sur la base de données Medline par des auteurs affiliés au Maroc.

## **II. Sélection des articles :**

Nous avons travaillé sur des articles en cherchant à partir d'une équation de recherche faite sur Medline et nous avons sélectionné seulement ceux publiés dans le domaine du cancer du sein entre 2010 et 2022 par des auteurs affiliés au Maroc ;

### **1. Critères d'inclusion :**

- Les publications scientifiques traitant le cancer du sein sur Medline dont au moins un des auteurs est affilié au Maroc

### **2. Critères d'exclusions :**

- Articles traitant le cancer du sein chez l'homme
- Articles rétractés
- Articles inaccessibles

## **III. Collecte des données et variables étudiées**

La collecte des données a été réalisée à l'aide d'un formulaire élaboré à partir d'une revue de littérature. Elle s'est déroulée, entre le 20 Octobre 2022 et 09 Décembre 2022. les données collectées comprenaient :



- **Des données générales de l'article** : Titre de l'article, DOI, PMID, l'année de publication.
- **Des données spécifiques aux auteurs** : Pays d'affiliation du premier auteur, ordre du premier auteur à pays d'affiliation marocaine, les établissements universitaires de tous les auteurs affiliés au Maroc (Oui,Non), les établissements non-universitaires de tous les auteurs affiliés au Maroc (Oui,Non), les établissements publiques de tous les auteurs affiliés au Maroc (Oui,Non), les établissements privés de tous les auteurs affiliés au Maroc (Oui,Non), nombre des auteurs marocains, l'institution du premier auteur marocain, grade professionnel du premier auteur marocain, présence ou absence de collaborations nationales et internationales, h-index du premier auteur affilié au Maroc.
- **Données spécifiques aux journaux** : Pays d'édition, indéxations (Scopus, Medline, Web of science ), citescore, SCImago Journal Rankings (SJR), impact factor, langue d'édition (Français/Anglais), délai de publications, accès (Ouvert/Fermé), périodicité par an, payement, taux d'acceptation.
- **Des données spécifiques à l'étude** : Accès à l'étude, type de l'étude, objectif de l'étude, thématique de recherche, population de l'étude, taille de l'échantillon, architecture de l'étude, langue, nombre de citations, financement et sa source.

#### **IV. Stratégie de recherche :**

Nous avons lancé une recherche via le moteur de recherche **PubMed** avec les mots clés : **Breast Neoplasm**, ses inclinaisons (Breast tumor, Breast cancer, Malignant tumor of the breast, Malignant neoplasm of the breast...) et **Maroc** ainsi que les villes où se trouvent des facultés de médecine et de pharmacie (Marrakech, Casablanca, Rabat, Fès, Oujda, Agadir, Tanger). Nous avons utilisé une équation de recherche sur le moteur de recherche PubMed (**annexe numéro 1**)

Nous avons sélectionné les publications scientifiques entre 2010 et 2022, 3 auteurs ont évalué les titres des articles, les résumés et les textes intégraux puis nous avons retenu les articles selon les critères d'inclusion déjà cités.

## **V. Analyse statistique :**

La base de données a été exportée via **Google Forms** puis préparée à l'aide du logiciel **Microsoft Excel 2016**. Les données ont été analysées à l'aide du logiciel **SPSS V 21.0**. Les variables quantitatives sont présentées sous forme de moyennes, d'écart-type, ou de médiane et d'étendue. Les variables qualitatives sont présentées en effectifs et en pourcentages.

Une analyse bivariée a été réalisée selon la présence ou l'absence de financement des collaborations internationales et celle nationales, selon la langue de publication et la présence ou absence de financement en utilisant une comparaison de pourcentages en utilisant le test exact de Fisher, une comparaison de moyenne en utilisant le test t de student après avoir tester la normalité via le test Kolmogorov-smirnov. Si la distribution n'est pas normale, on a utilisé le Mann-Whitney. Le degré de signification est fixé à 5% .

## **VI. Chronogramme :**

Notre étude s'est déroulée selon un planning bien établi approuvé par tous les auteurs. (Tableau 1)

**Tableau I : Chronogramme du déroulement de l'étude**

| Production scientifique en matière de cancer du sein au Maroc |      |         |      |           |         |          |         |         |      |       |     |      |
|---------------------------------------------------------------|------|---------|------|-----------|---------|----------|---------|---------|------|-------|-----|------|
| Mois                                                          | Juin | Juillet | Aout | Septembre | Octobre | Decembre | Janvier | Février | Mars | Avril | Mai | Juin |
| Choix de l'étude                                              |      |         |      |           |         |          |         |         |      |       |     |      |
| Revue de littérature                                          |      |         |      |           |         |          |         |         |      |       |     |      |
| Conceptualisation                                             |      |         |      |           |         |          |         |         |      |       |     |      |
| Élaboration du protocole                                      |      |         |      |           |         |          |         |         |      |       |     |      |
| Choix des outils de collecte des données                      |      |         |      |           |         |          |         |         |      |       |     |      |
| Validation des outils                                         |      |         |      |           |         |          |         |         |      |       |     |      |
| Collecte de données                                           |      |         |      |           |         |          |         |         |      |       |     |      |
| Analyse et codage des résultats                               |      |         |      |           |         |          |         |         |      |       |     |      |
| Validation des résultats                                      |      |         |      |           |         |          |         |         |      |       |     |      |
| Rédaction des résultats                                       |      |         |      |           |         |          |         |         |      |       |     |      |
| Relecture du manuscrit par les auteurs                        |      |         |      |           |         |          |         |         |      |       |     |      |
| Soutenance                                                    |      |         |      |           |         |          |         |         |      |       |     |      |

## VII. Aspects éthiques :

L'étude n'a pas nécessité l'approbation du comité d'éthique car elle n'implique pas de sujets humains.



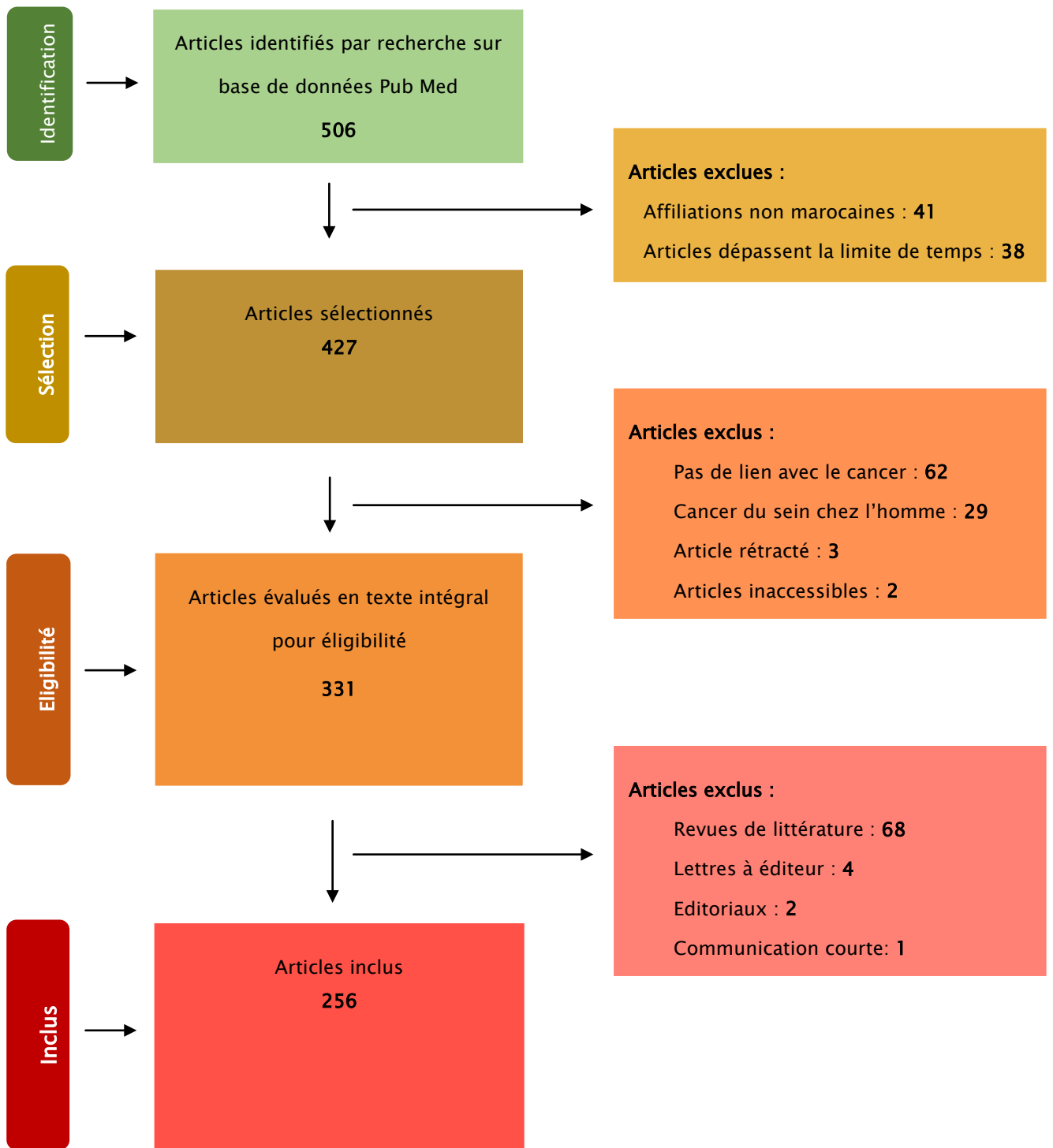
*RESULTATS*



Après l'identification initiale à travers le moteur de recherche PubMed, nous avons obtenu 506 articles. Nous avons exclu 79 articles en fonction des critères d'exclusion mentionnés dans le chapitre "Matériel et méthodes", dont 41 articles avaient des affiliations correspondant à des publications du Mexique provenant d'un institut nommé "Féz", dont le nom coïncide avec celui de la ville marocaine de Fès, qui était incluse dans l'équation de recherche. Les 38 autres articles ont été exclus en raison d'une limite temporelle, ce qui a donné un total de 427 articles.

Une deuxième évaluation basée sur la lecture des textes intégraux des publications a permis d'exclure 96 articles supplémentaires, dont 62 n'avaient aucun lien avec le cancer, 29 concernaient des cas de cancer du sein chez l'homme, 3 articles étaient rétractés et 2 étaient inaccessibles, ce qui a donné un total de 331 articles

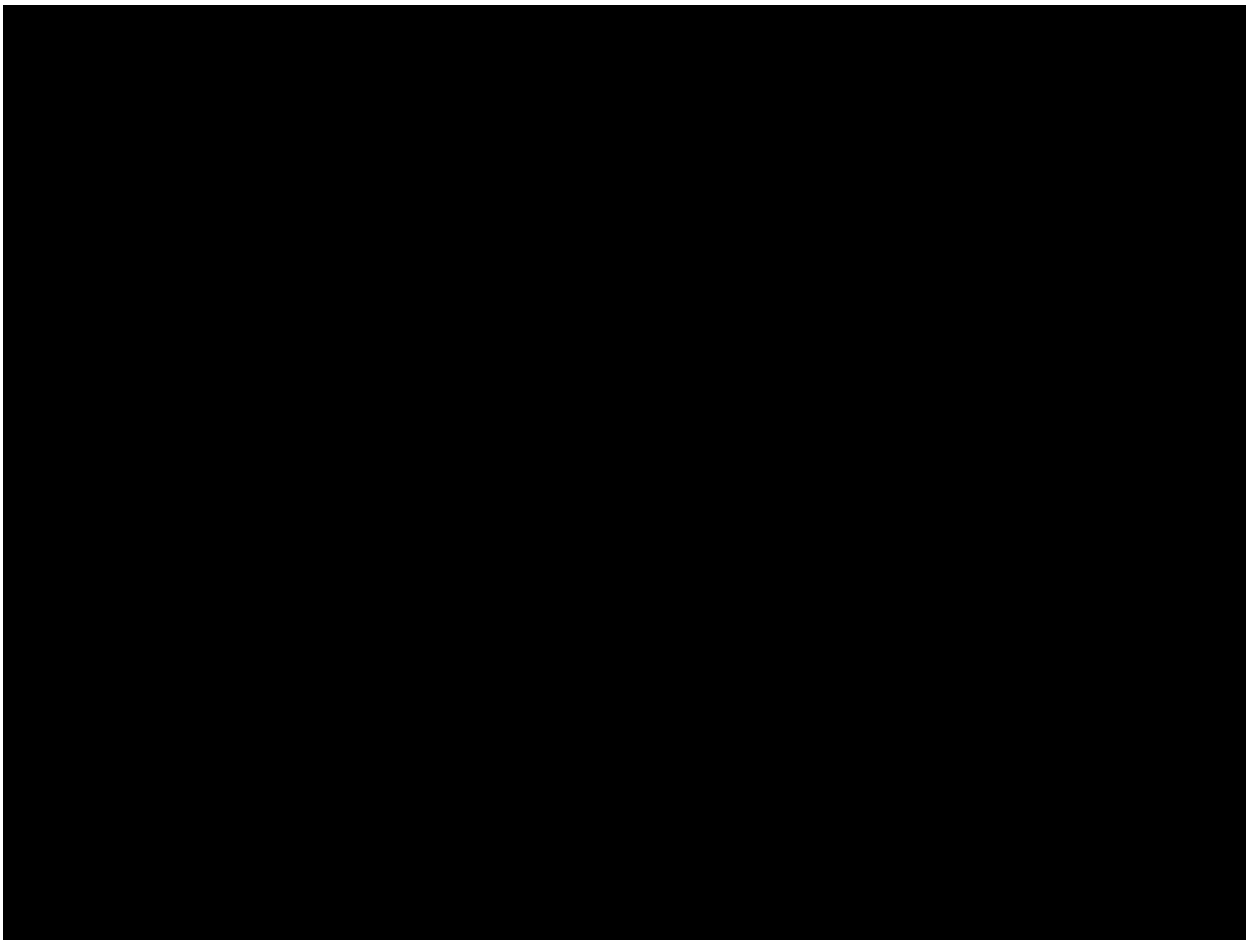
Parmi ces derniers, nous avons retenu 256 publications scientifiques qui répondent à nos critères d'inclusion déjà cités pour notre analyse, en éliminant 68 revues de littérature, 4 lettres à l'éditeur, 2 éditoriaux, une communication courte et un commentaire. Le diagramme suivant illustre ces différentes étapes (Figure 1) ;



**Figure 1 : Le Diagramme de flux**

## I. L'évolution de la production scientifique en cancer du sein au Maroc sur Medline :

Les résultats de l'évaluation du nombre de publications par année de publication ont montré une tendance croissante du nombre de publications scientifiques sur le cancer du sein de 7 publications en 2010 à 29 en 2016, suivi d'une légère baisse en 2017 et 2018, puis une nouvelle augmentation de 19 en 2019 à 32 publications en 2022. (figure 2)



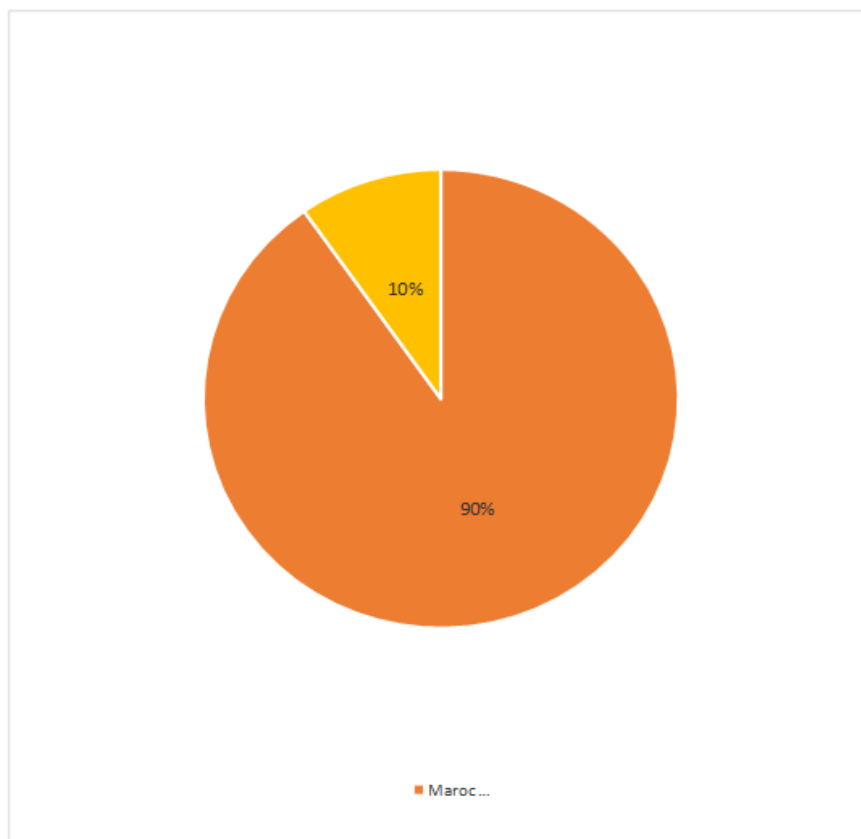
**Figure 2 : Évolution de la production scientifique en cancer du sein au Maroc sur Medline**

## **II. Caractéristiques liées à l'auteur :**

### **1. L’Affiliation des auteurs :**

#### **1.1. L’Affiliation du premier auteur :**

Sur 256 publications, la majorité 90,2 % (231) des publications étaient assignées à des premiers auteurs d’affiliation marocaine, alors que 9,7 % (25) des publications étaient publiées par des premiers auteurs d’affiliation non marocaine. (figure 3)



**Figure 3 : L’Affiliation du premier auteur**

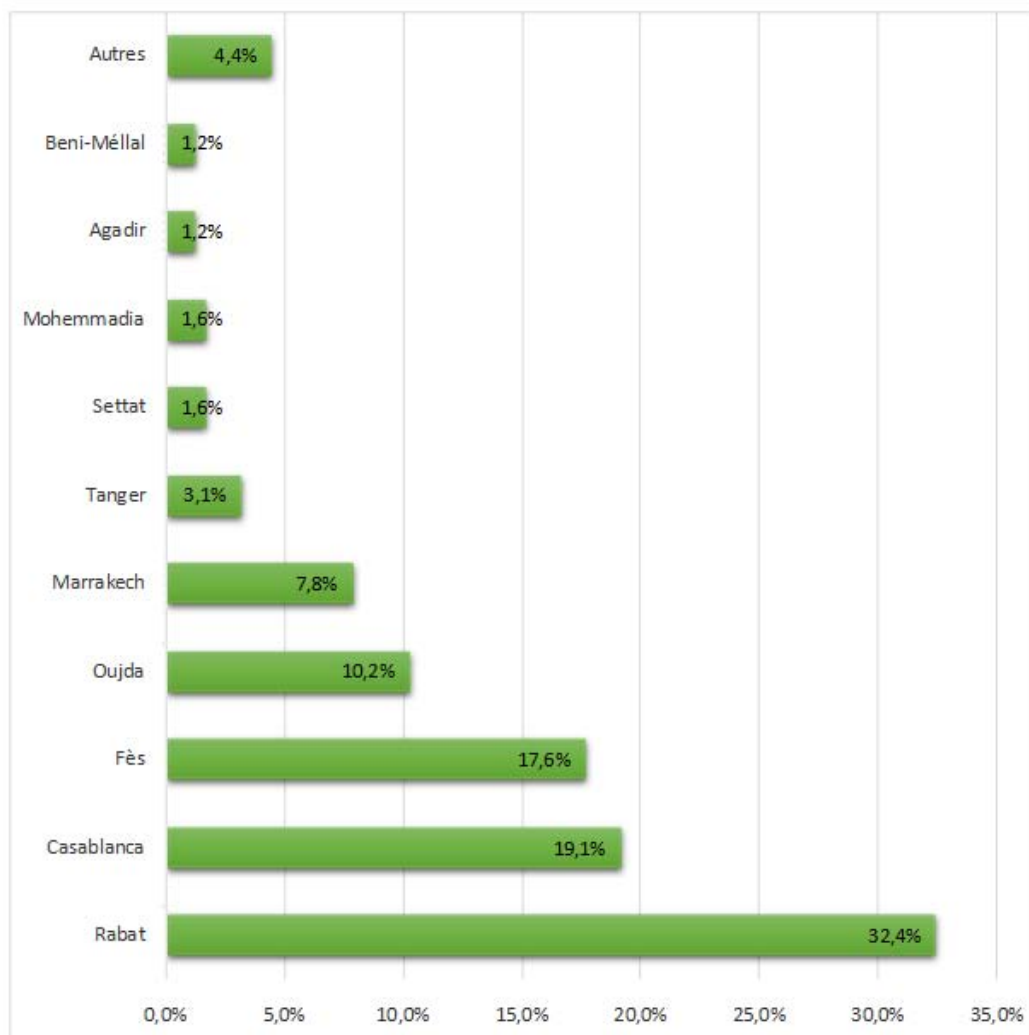
#### **1.2. Le ratio des auteurs affiliés au maroc sur ceux affiliés à l'étranger :**

Le nombre d’auteurs ayant une affiliation marocaine étaient de 1470 par rapport à 1068 à affiliations étrangères, résultant en un ratio de 1,37.



### **1.3. Les villes d'affiliation des premiers auteurs d'affiliation marocaine :**

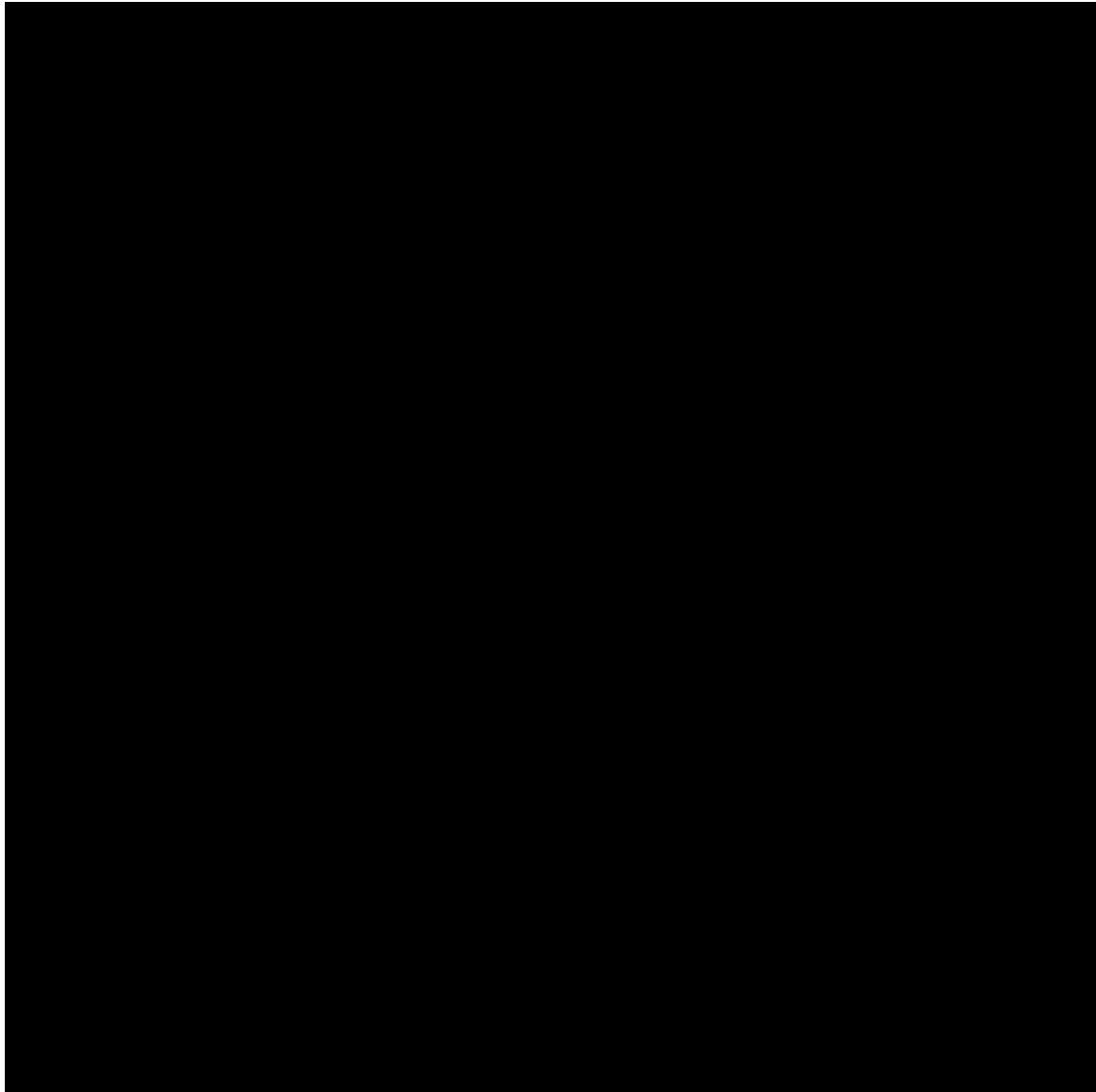
Le un tiers des publications 32,4 % (83) sont publiés par des auteurs affiliés à la ville de Rabat, suivi par 19,1 % (49) des publications à Casablanca, 17,6 % (45) des publications à Fès, ainsi que 10,2 % (26) des publications à Oujda et 7,8 % (20) des publications à Marrakech, puis 3,1 % (8) des publications affiliées à Tanger et 25 autres publications affiliées aux autres villes à savoir : 4 à Settat et à Mohammedia, 3 publications à Agadir et à Beni-Mellal ,2 publications dans chacune des villes ;Meknès, Temara, El Jadida, El Hoceima et Tétouan, et enfin 1 publication affiliée à la ville de Taza. (figure 4)



**Figure 4 : Répartition des villes d'affiliation du premier auteur à affiliation marocaine**  
Pour les décimales, se limiter à 1 seul chiffre après la virgule.

**1.4. Les Pays d'affiliation des auteurs à affiliation non-marocaine :**

Il existe une prédominance de l'affiliation aux États-Unis (USA) avec 5 (20 %) publications, suivi de celle de la France avec 4 (16 %) publications, ensuite L'Arabie saoudite avec 3 (12 %) publications, similaire à la Turquie avec 3 (12 %) publications aussi, 2 (8 %) publications chacun pour l'UK, l'Espagne et le Mali, enfin 4 publications pour d'autres pays (4 %) dont une seule publication chacun pour l'Allemagne, l'Égypte, le Portugal et le Burkina-Faso. (figure 5)



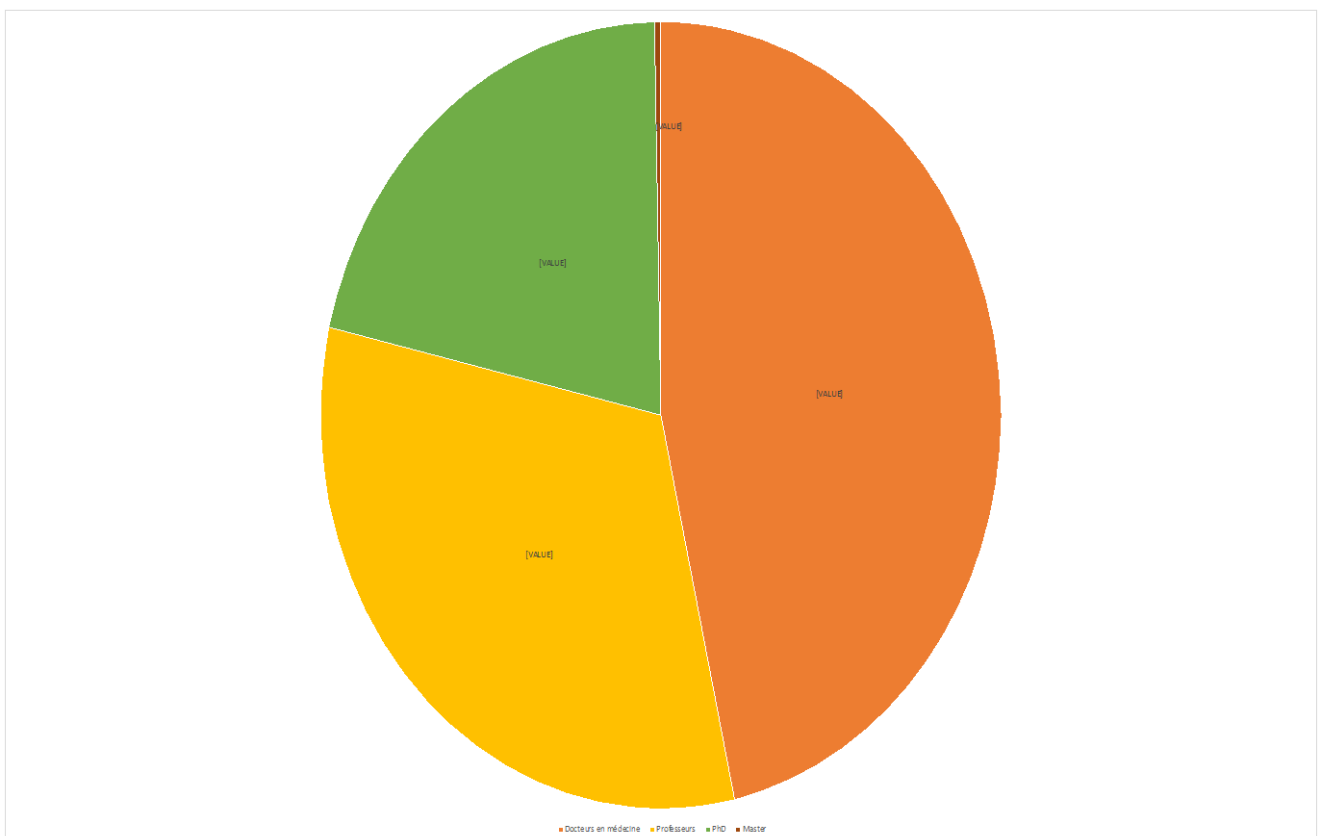
**Figure 5 :** Répartition des pays d'affiliation du premier auteur à affiliation non-marocaine

## 2. L'H-index :

Le nombre de publications dont les auteurs avaient un H-index était de **132** (51,56 %) , la moyenne de l'H-index était de 10,7 avec un écart-type de 07,2. La médiane de l'H-index était de 11,0 avec des extrêmes allant de 02,0 à 34,0.

## 3. Le grade professionnel des auteurs à affiliation marocaine :

Les docteurs en médecine étaient le grade professionnel le plus fréquent avec (46,4 %) publications, suivis des professeurs avec 82 (32,0 %) publications, ensuite les PhD avec 54 (21,0 %) publications et enfin 1 (0,3 %) publication par un auteur à grade de Master. (Figure 6)



**Figure 6 : Caractéristiques du grade professionnel du premier auteur à affiliation marocaine**

#### 4. Les établissements d'affiliation des premiers auteurs :

##### 4.1. Les établissements universitaires, non-universitaires :

La majorité (89,4 %) étaient associées à des établissements universitaires, Alors qu'une minorité (12,5) % à des établissements non-universitaires. (Figure 7)

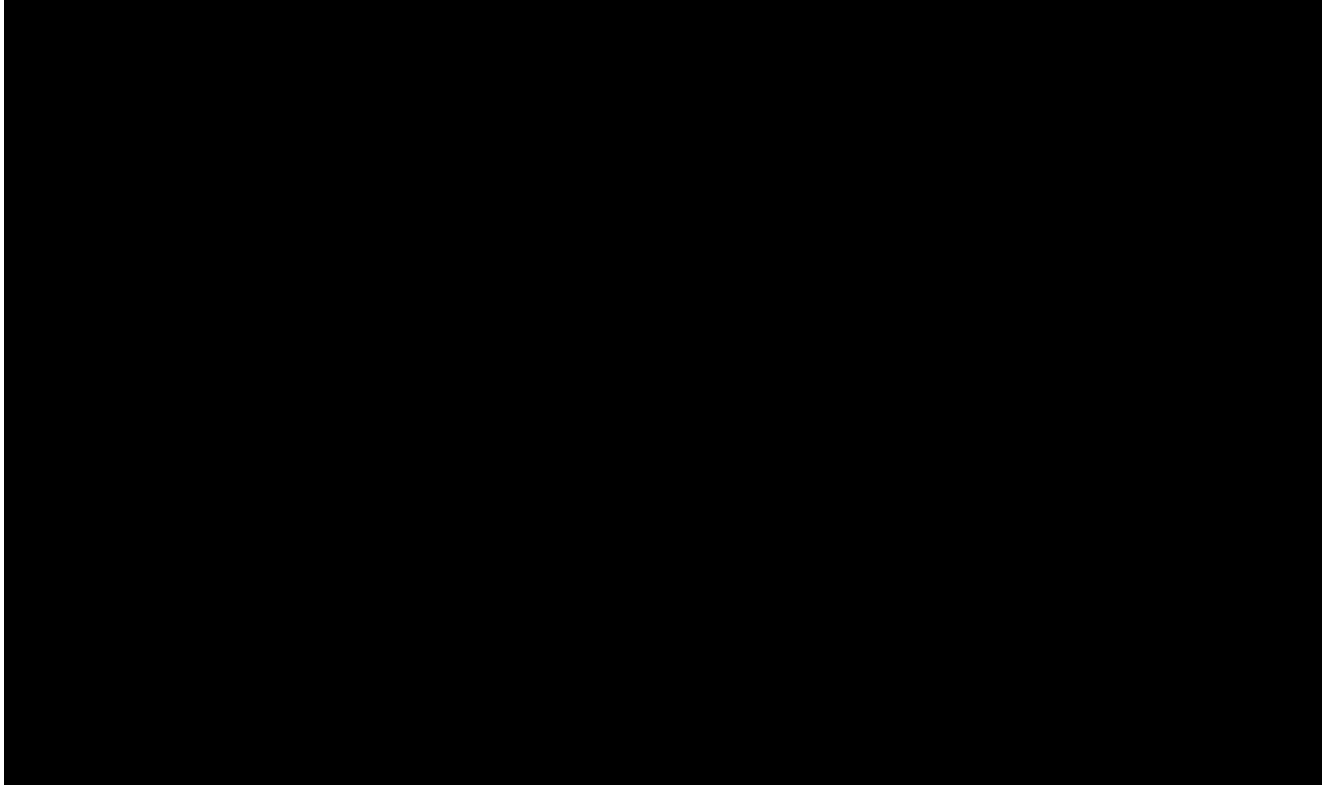
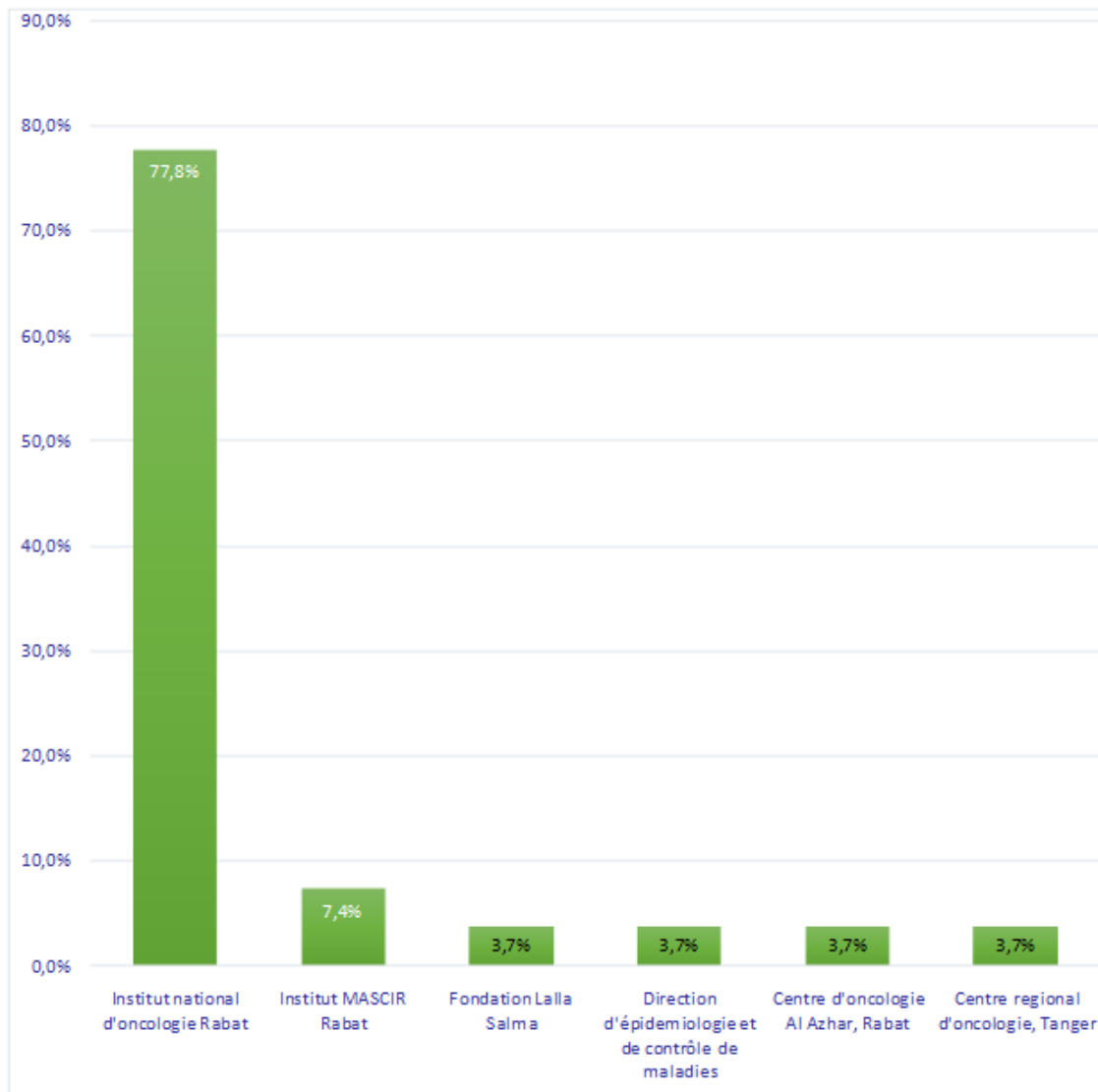


Figure 7 : Répartition des établissements d'affiliation universitaires, non-universitaires.

**4.2. Les établissements non-universitaires affiliés aux premiers auteurs marocains :**

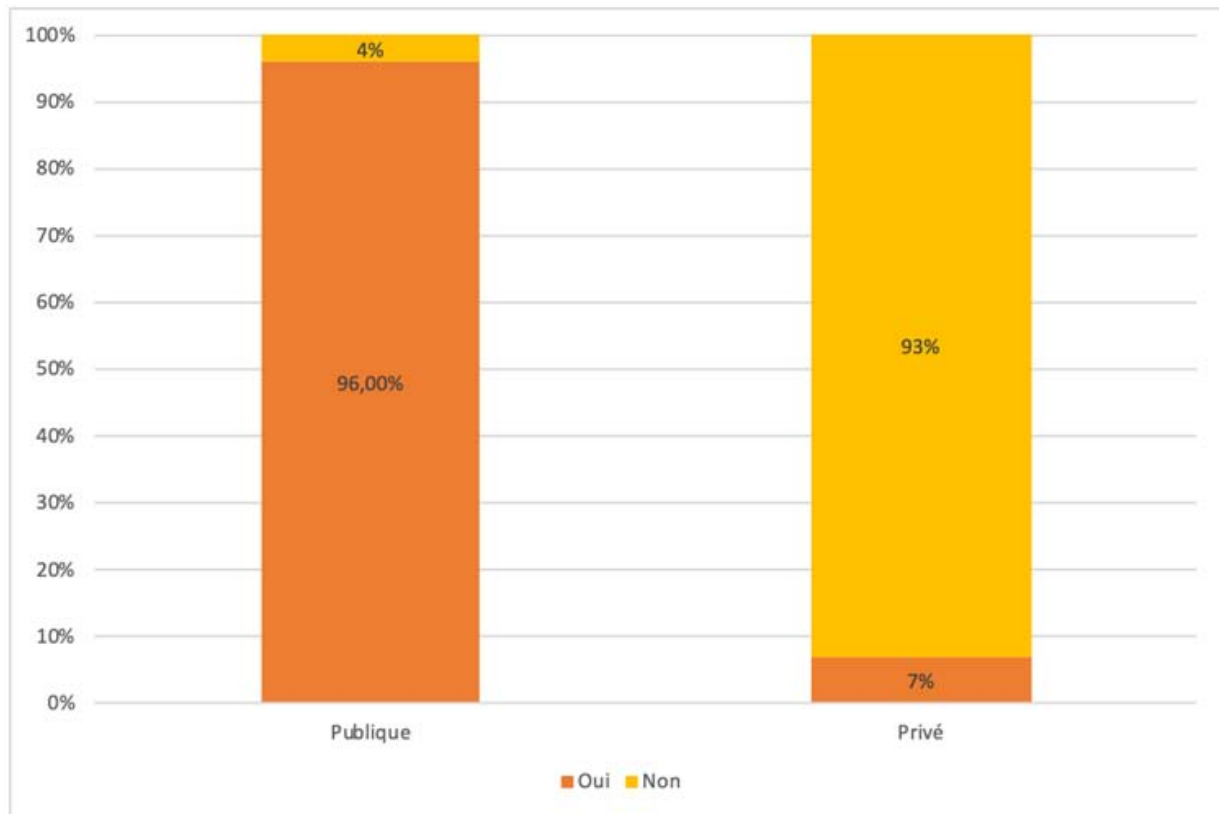
Parmi les établissements non-universitaires marocains, 77,7 % publications ont été publiées par l'institut national d'oncologie de Rabat, 7,4 % publications par l'institut MASCIR, ainsi que 3,7 % publication pour chacun des établissements suivants ; Fondation Lalla Salma, Direction d'épidémiologie et de contrôle de maladie, Centre d'oncologie Al Azhar de Rabat, Centre régional d'oncologie à Rabat. (Figure 8)



**Figure 8 :** Répartition des établissements non-universitaires marocains affiliés aux premiers auteurs

#### 4.3. Les établissements publics et privés :

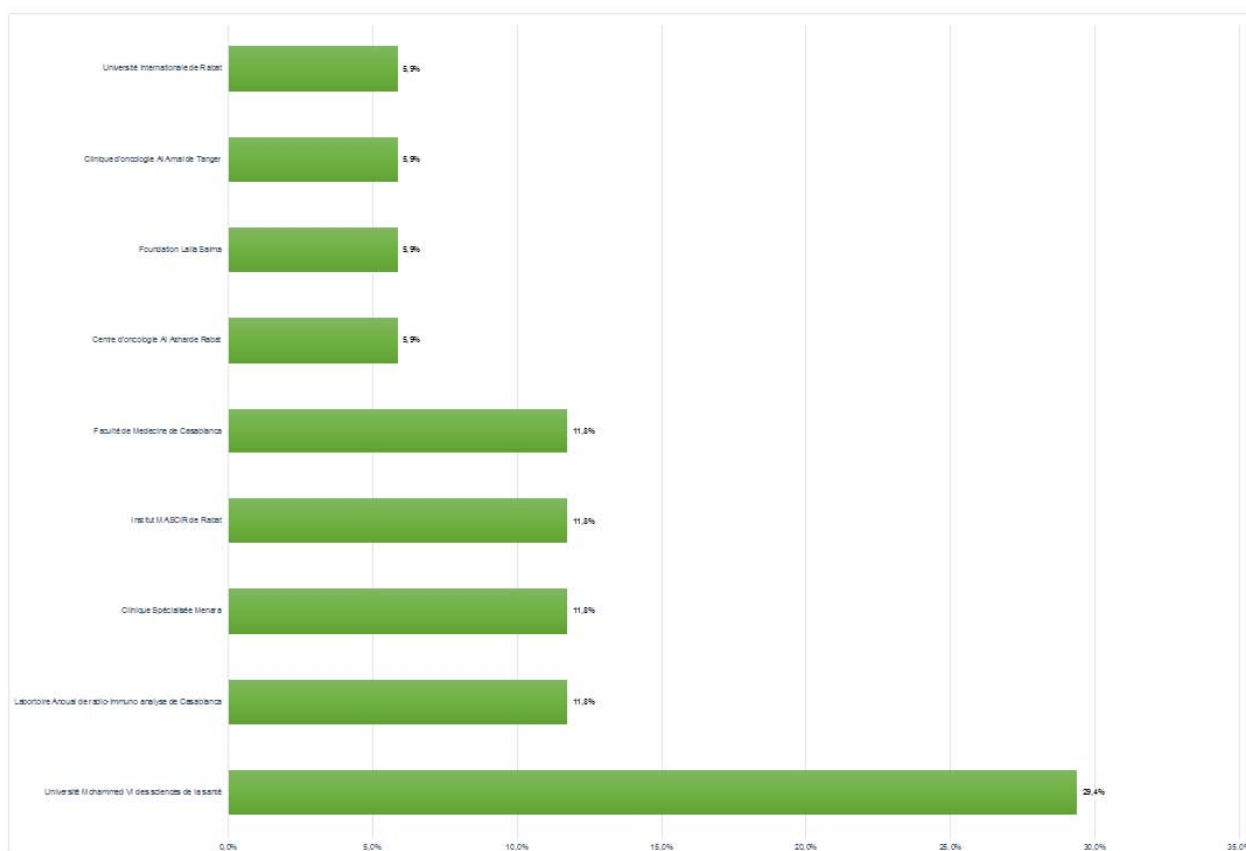
Parmi les affiliations, la majorité 96,0 % étaient affiliée à des centres publiant publiques, alors que une minorité de 7 % d'entre elles étaient des centres privés (Figure 9)



**Figure 9 : Répartition des établissements publiques et privés des auteurs à affiliation marocaine**

#### 4.4. Les établissements privés :

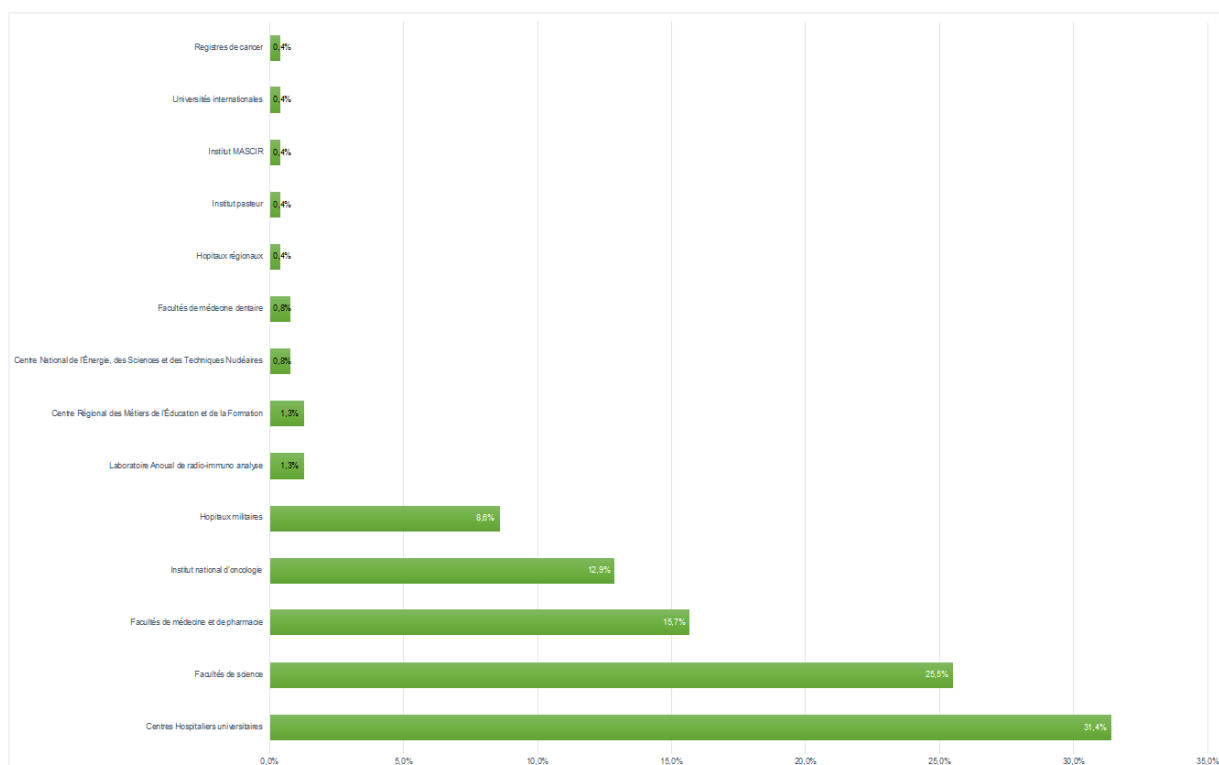
Parmi les 17 publications attribuées à des établissements privés, 5 (29,4 %) publications sont attribuées à l'université Mohammed VI des sciences de la santé, 2 (11,7 %) publications pour chacun des établissements dont ; Le laboratoire Anoual de Radio-immuno analyse, la clinique spécialisée Menara, L'institut MASCIR, La faculté de médecine de Casablanca. Et enfin 1 (5,8 %) publications pour chacun des établissements ; Centre d'oncologie AL Azhar, Fondation Lalla Salma, Clinique d'oncologie AL Amal de Tanger et l'université internationale de Rabat. (Figure 10)



**Figure 10 : La répartition des établissements privés des auteurs affiliés au Maroc.**

#### 4.5. Les institutions des premiers auteurs d'affiliation marocaine :

Parmi les établissements auxquels étaient affiliés les publications scientifiques, 31,4 % des publications étaient affiliées aux centres hospitaliers universitaires, suivi par 25,5 % des publications affiliées aux facultés de science, 15,7 % ensuite étaient affiliées aux facultés de médecine et de pharmacie, ensuite 8,6 % aux hôpitaux militaires, 1,3 % à chacun des deux établissements ; Centre régional des métiers de l'éducation et de la formation professionnelle et le Laboratoire Anoual de radio-immuno analyse, et enfin 2 % des publications étaient affiliées à 5 autres centres de manière égale. (figure 11)



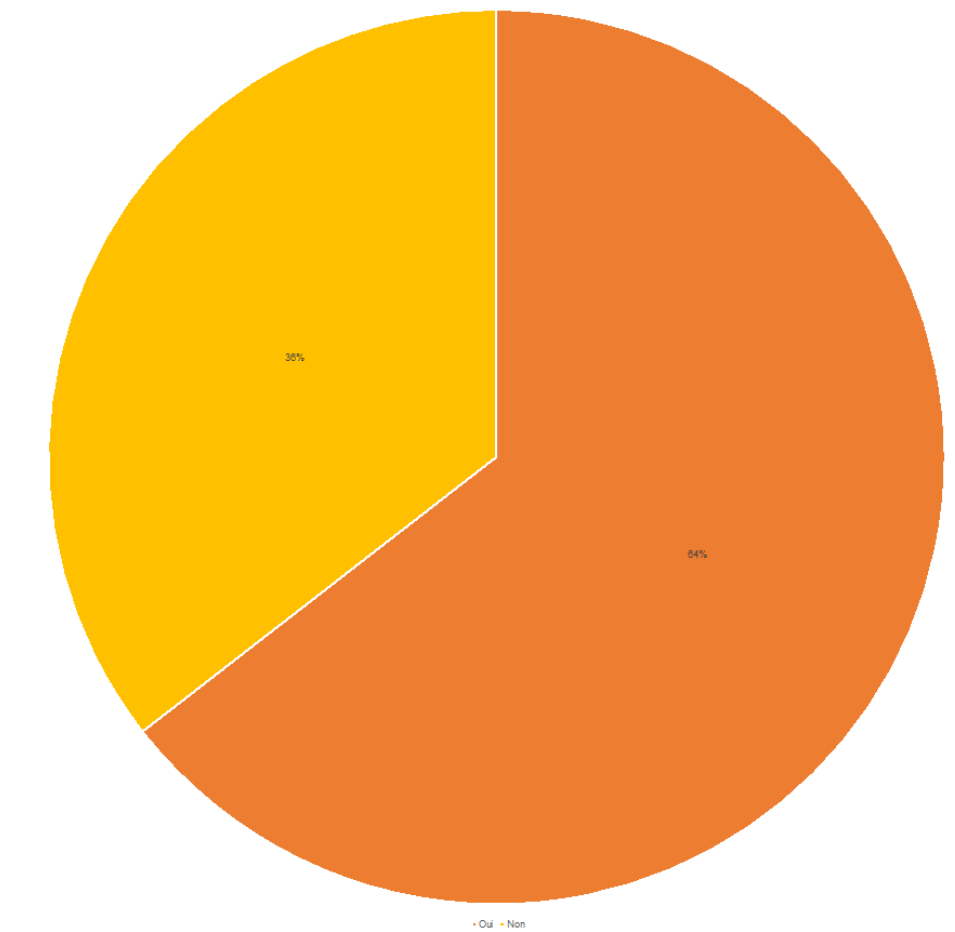
**Figure 11 : Les Institutions des premiers auteurs d'affiliation marocaine**



## 5. Les collaborations nationales et internationales des publications :

### 5.1. Les collaborations nationales :

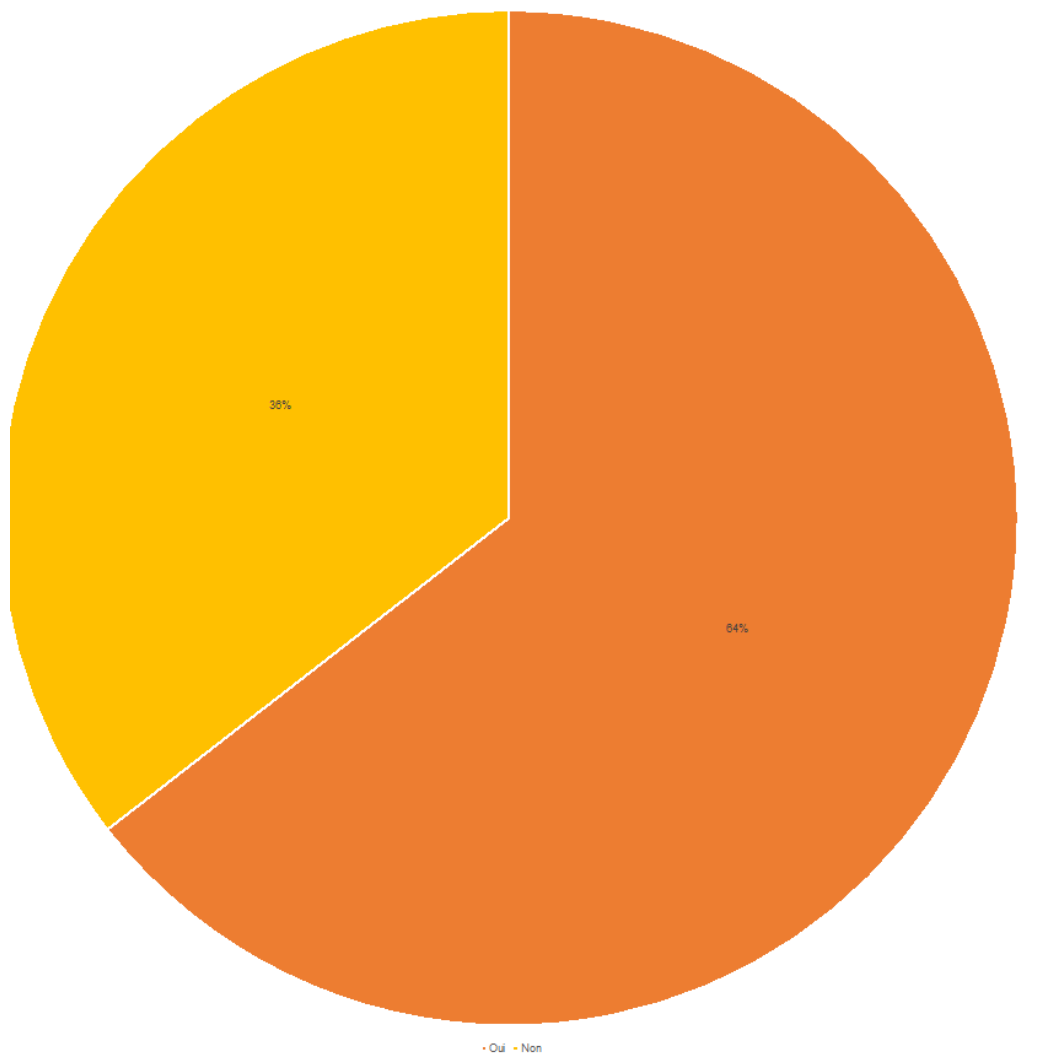
Parmi les 256 publications, les deux tiers (165 (64,4 %)) ont été effectuées dans le cadre de collaborations nationales. (figure 12)



**Figure 12 : Les collaborations nationales**

**5.2. Les collaborations internationales :**

Parmi les 256 publications ; 72 (28,1 %) étaient associées à des collaborations internationales, contre 184 (71.9 %) sans celles-ci. (figure 13)



**Figure 13 : Les collaborations internationales**

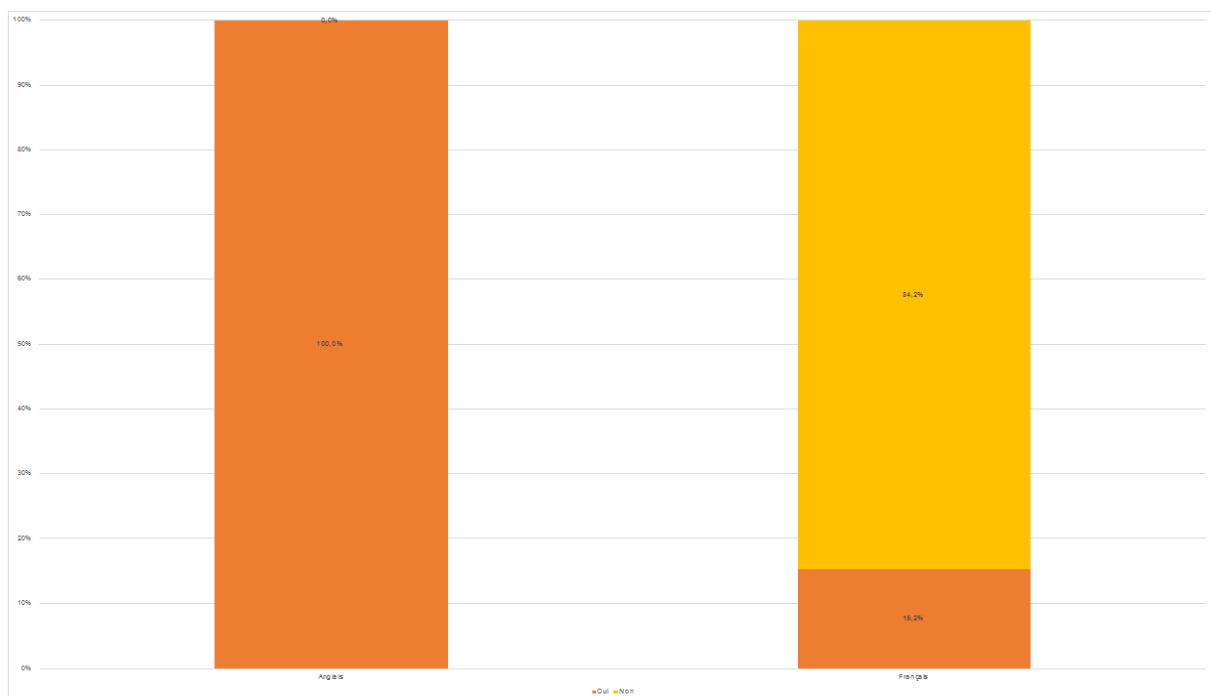
### III. Les caractéristiques liées au journal :

Parmi tous les journaux recueillis par notre analyse, nous présenterons les résultats des premiers 19 journaux qui avaient plus de deux publications scientifiques parmi les 256.

#### 1. La langue de publication des journaux :

Les résultats de notre analyse ont montré que parmi les 19 journaux publiant, 100.0 % publiaient en langue anglaise contre 15,8 % seulement qui publiaient en langue française.

(figure 14)



**Figure 14 : La langue de publication des journaux entre l'anglais et le français.**

## 2. Le mode de paiement des journaux :

Sur la totalité des 19 journaux publiant, la majorité des journaux ont exigés des frais de publications (89,5 %), alors que 10,5 % ne nécessitaient pas de paiement. (Figure 15)

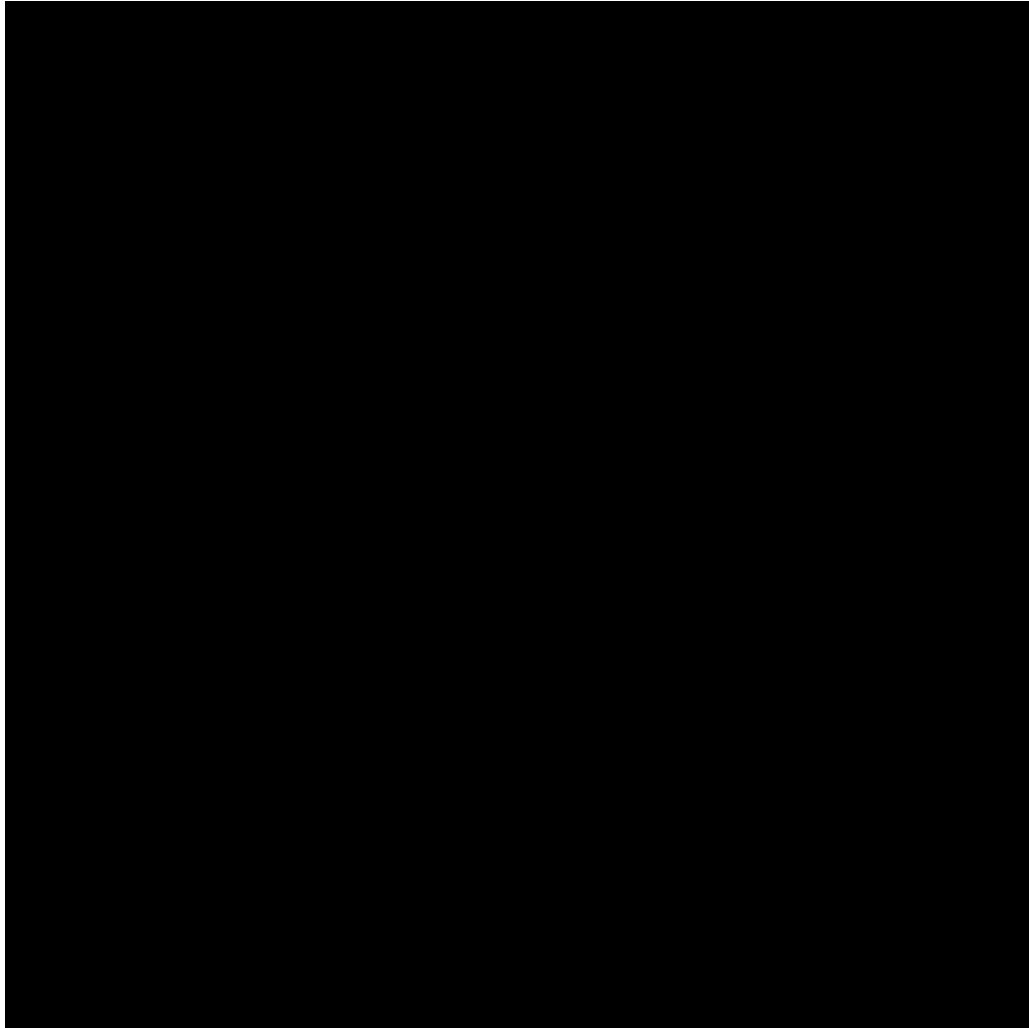
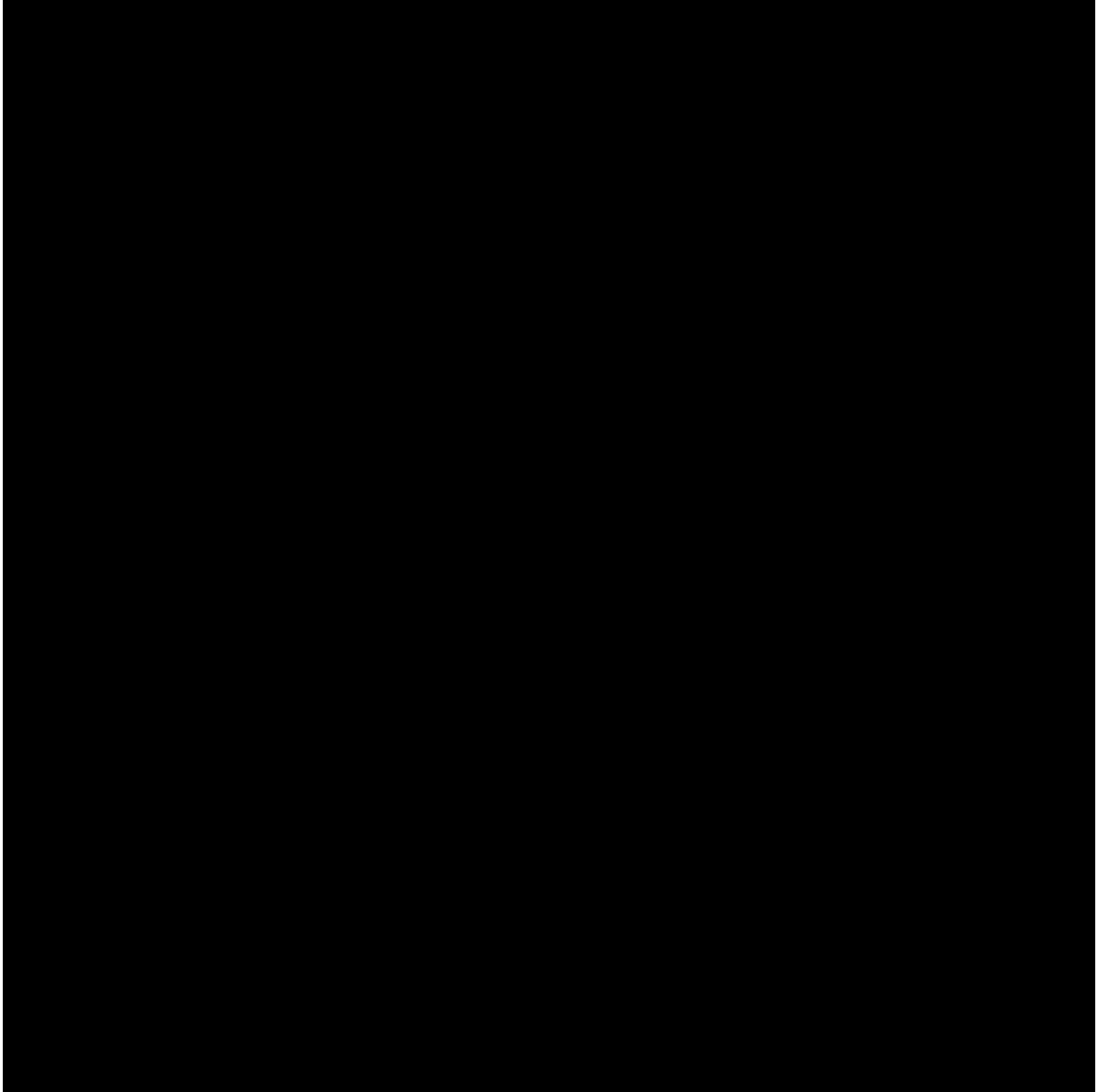


Figure 15 : Le mode de paiement des journaux publiant

### **3. Le mode d'accès des journaux :**

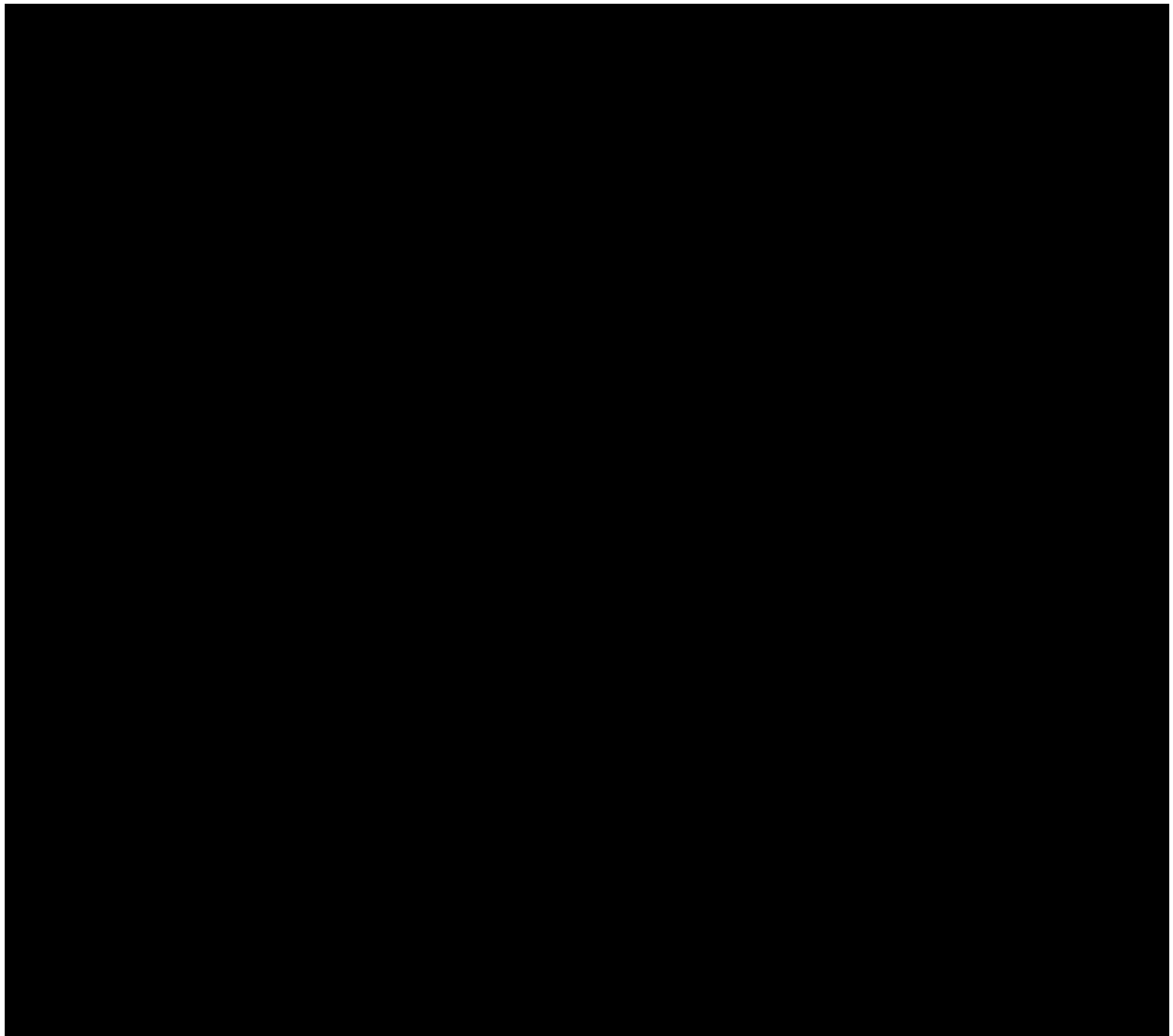
Les résultats de notre analyse ont montré que, sur les 19 journaux publiant, 73,7 % avaient un mode d'accès ouvert aux publications, contre 27,3 % qui avaient un mode d'accès fermé. (Figure 16)



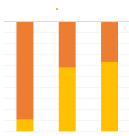
**Figure 16 : Le mode d'accès des journaux publiant**

#### 4. Les domaines de recherche des journaux :

Notre analysé a montré que la majorité des journaux (89,5%) ont publié dans le domaine de la médecine, 42,1 % dans le domaine de la biochimie et 36,8% dans le domaine de la biologie. (Figure 17)

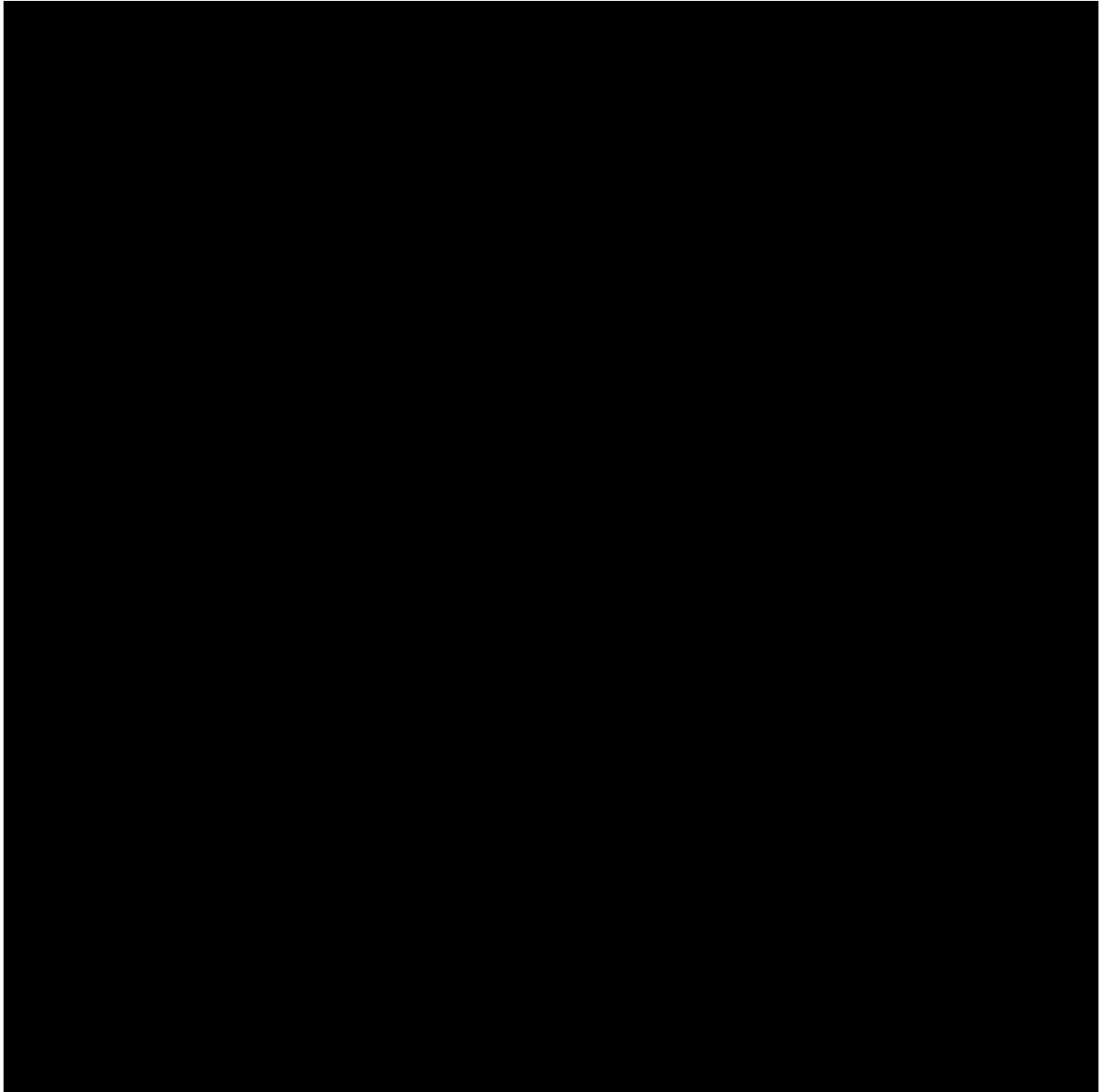


**Figure 17 : Les domaines de recherche des journaux publiant**



## 5. Le taux d'acceptation des journaux :

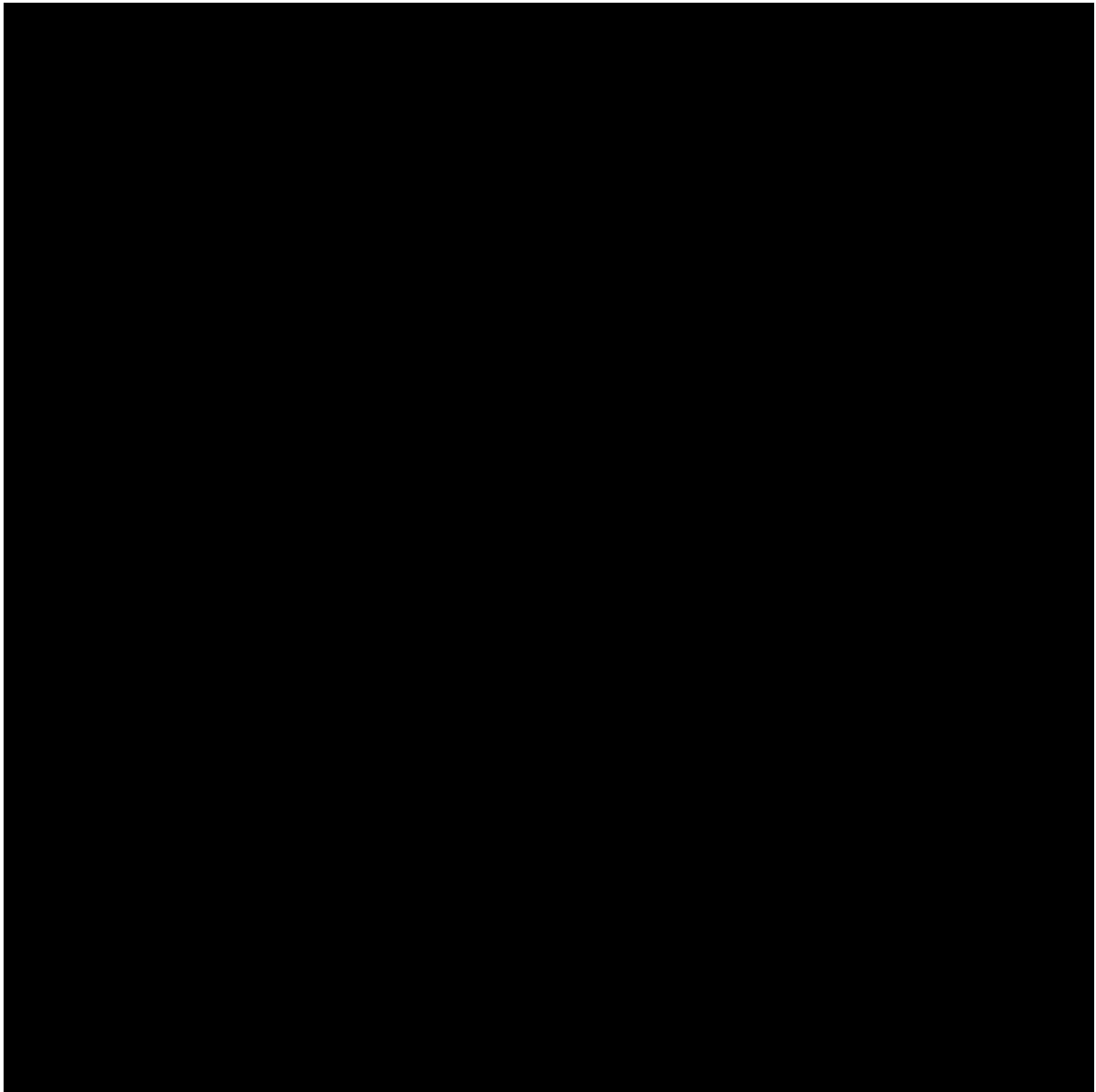
Parmi les journaux publiant, plus que le un tiers avaient un taux d'acceptation entre 20 % et 39,9 % avec un pourcentage de 35,3 %. (Figure 18)



**Figure 18 :** Le taux d'acceptation des journaux publiant

## 6. Les pays d'édition des journaux :

Notre analyse a montré que 26,3 % des journaux avaient comme pays d'édition le Royaume-Unis et les Etats-Unis, alors que le reste étaient originaire d'autres pays tels les pays-bas, l'italie... (Figure 19)



**Figure 19 : Les pays d'édition des journaux publiant**



## **7. L'indexation, les scores et la périodicité des journaux :**

Les résultats de notre analyse des journaux publiant ont données les éléments suivants ; « The Pan african Medical Journal » a connu le plus grand nombre de publications (18,4%) suivi du « Asian Pacific Journal of cancer prevention » avec 4,7 % des publications, et un taux pareil pour le «BMC Cancer ».

Tout les journaux étaient indexés sur Scopus avec un Citescore à moyenne de 4,05, une et à un écart-type de 2,27. La totalité des journaux étaient indexés sur Web of Science avec un impact facteur à une moyenne de 3,76 et un écart-type de 3,36. Le tableau suivant représente plus de détails sur les caractéristiques des tableaux.

**Tableau II : Les caractéristiques des journaux publiant en cancer du sein entre 2010 et 2022 au Maroc indexés sur Pub Med.**

| Nom du journal                                  | Indexé Scopus | Citescore | Indexé Web of science | Impact Factor | SJR | Délai de publication en jours | Périodicité du journal par an |
|-------------------------------------------------|---------------|-----------|-----------------------|---------------|-----|-------------------------------|-------------------------------|
| Annals of Burns Fire Disasters                  | Oui           | 1.3       | Oui                   | 0,67          | Q2  | 60                            | 4                             |
| The pan africain medical journal                | Oui           | 1.0       | Oui                   | 0.519         | Q3  | 90                            | 3                             |
| Asian Pacific journal of cancer prevention      | Oui           | 3.1       | Oui                   | 2,06          | Q3  | 60                            | 12                            |
| BMC cancer                                      | Oui           | 6,7       | Oui                   | 4,43          | Q2  | 37                            | 1                             |
| BMC Research Notes                              | Oui           | 3.5       | Oui                   | 1,66          | Q2  | 22                            | 1                             |
| Molécules                                       | Oui           | 5,9       | Oui                   | 4,9           | Q1  | 35                            | 20                            |
| BMC women's health.                             | Oui           | 3,2       | Oui                   | 2,742         | Q2  | 46                            | 1                             |
| Journal of medical case reports                 | Oui           | 3.5       | Oui                   | 01.07         | Q3  | 103                           | 1                             |
| The breast                                      | Oui           | 6.7       | Oui                   | 4.25          | Q1  | 25                            | 6                             |
| Annals of Medicine and Surgery                  | Oui           | 1,4       | Oui                   | 13,787        | Q3  | -                             | 12                            |
| Cureus                                          | Non           | -         | Oui                   | 10            |     | 37                            | 12                            |
| Gynécologie obstétrique & fertilité             | Oui           | 2.1       | Oui                   | 01.05         | Q3  | 10                            | 12                            |
| International Journal of Surgery Case Reports   | Oui           | 0,9       | Oui                   | 0.629         | Q3  | 21                            | 12                            |
| Journal of Biomolecular Structures and Dynamics | Oui           | 8.2       | Oui                   | 5.23          | Q2  | 46                            | 24                            |
| Medical Oncology                                | Oui           | 5.1       | Oui                   | 3.738         | Q2  | 8                             | 4                             |
| Bioorganic chemistry                            | Oui           | 7,1       | Oui                   | 5,307         | Q2  | 17                            | 6                             |
| Journal of cancer education                     | Oui           | 3,5       | Oui                   | 1.771         | Q2  | 11                            | 4                             |
| Oncology Letters                                | Oui           | 5.8       | Oui                   | 3.111         | Q3  | -                             | -                             |
| Archiv der Pharmazie                            | Oui           | 4,1       | Oui                   | 4,6           | Q2  | -                             | -                             |

#### IV. Caractéristiques liées à l'étude :

##### 1. La langue de publication des études :

Parmi 256 publications, 215 (83,9 %) publications ont été faites en langue anglaise, contre 41 (16,0 %) publications en langue française (figure 20).

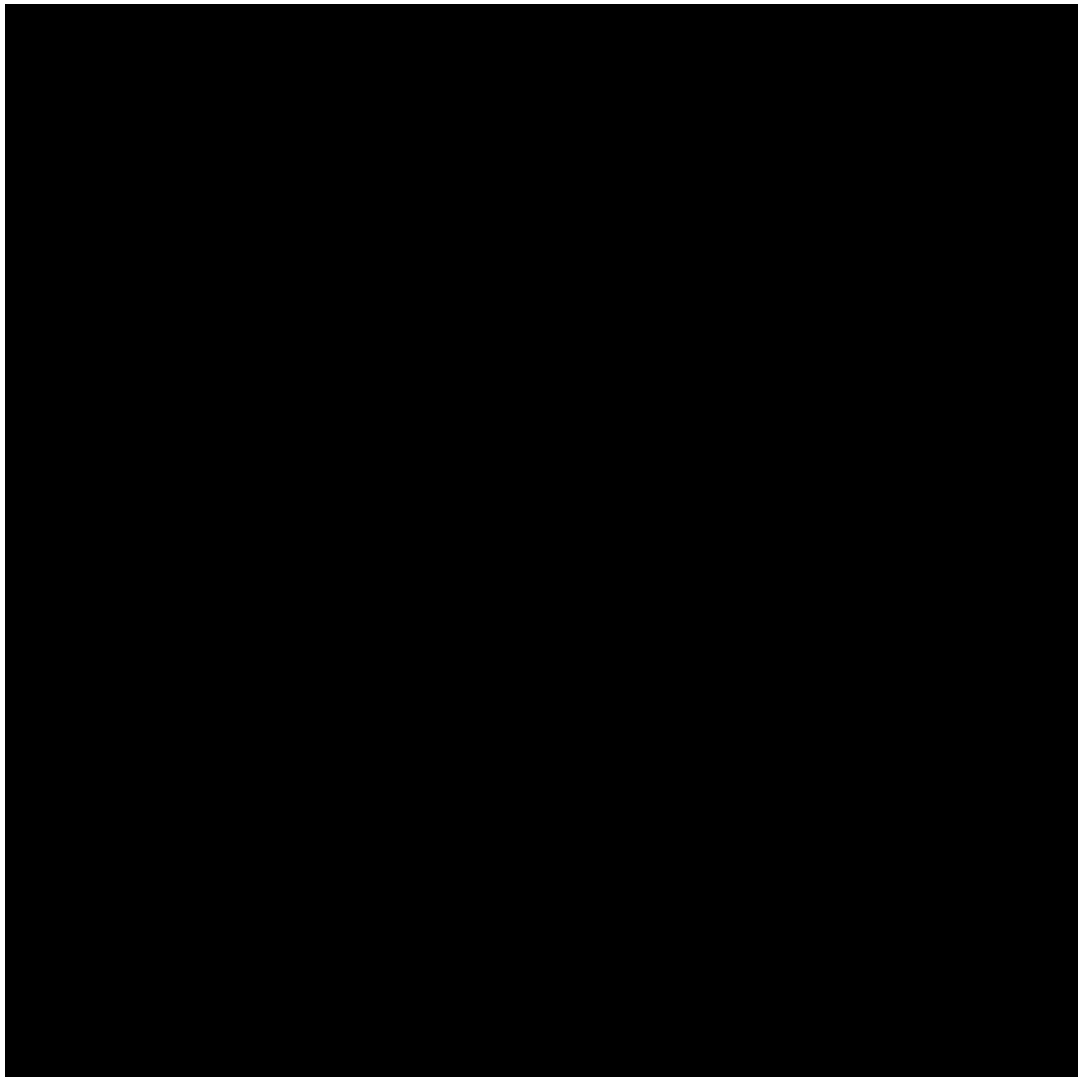


Figure 20 : La langue de publication.

## 2. Le type d'accès aux publications:

Parmi les 256 publications scientifiques, 177 (69,1 %) étaient publiées à accès ouvert, alors que 79 (30,8 %) étaient publiées en accès fermé. (figure 21)



Figure 21 : Le type d'accès aux publications

### **3. Les types d'études :**

Les résultats de notre analyse ont abouti à une répartition des 256 publications scientifiques selon le type d'étude, dont deux sous-groupes ; des **études épidémiologiques** et **d'autres types d'études**.

#### **3.1. Les types d'études épidémiologiques :**

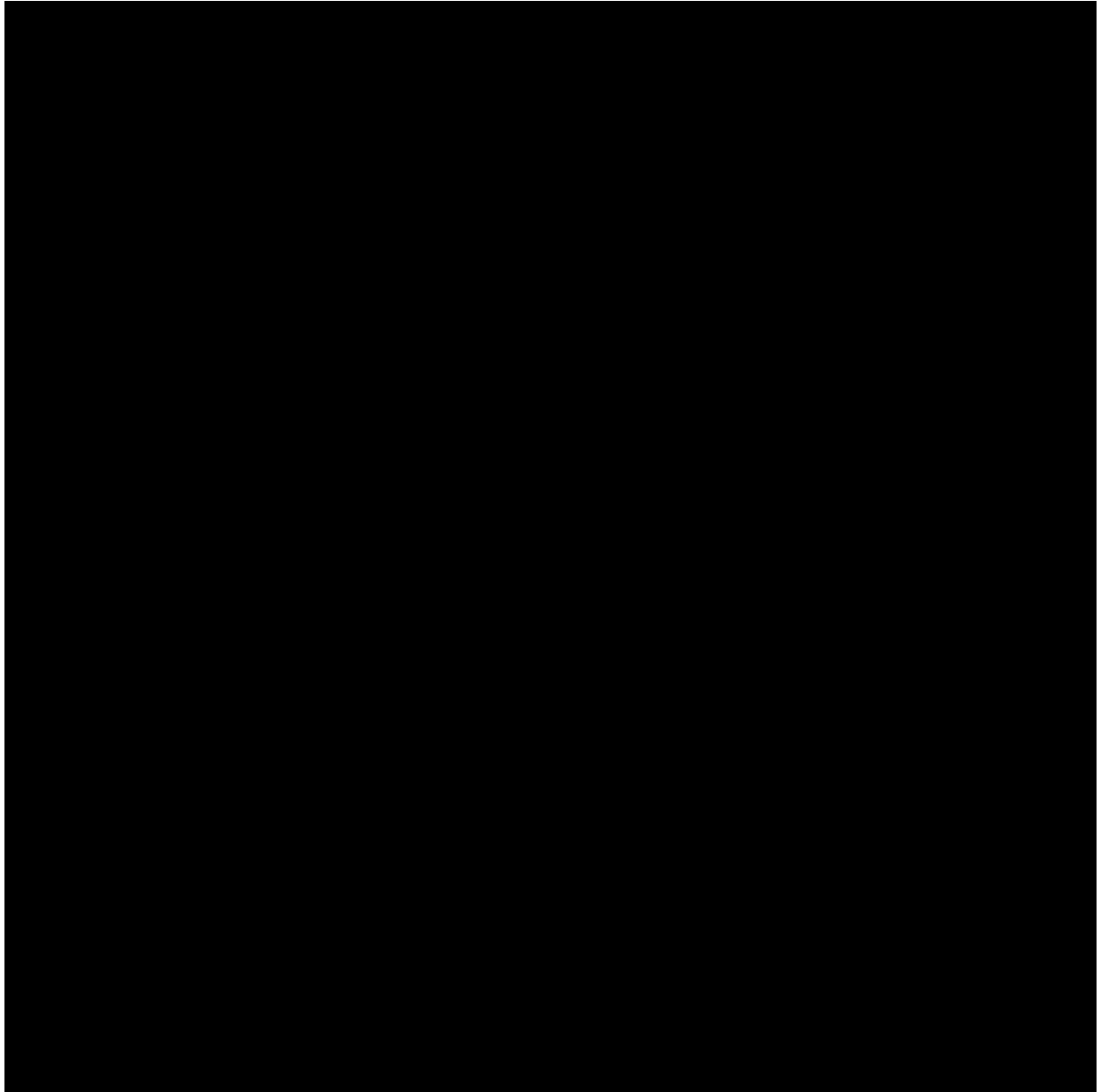
Les données fournis par cette répartition ont donné les résultats suivants, parmi les 256 publications, 200 étaient de nature épidémiologique comprenant ; 74 (37,3 %) rapports de cas, 44 (22,2 %) études transversales, 33 (16,6 %) séries de cas, 24 (12.1 %) études cas-témoins, 15 (7,5 %) études longitudinales et 10 autres études dont ; 3 (1.5 %) cohortes, 3 (1.5 %) essais cliniques, 1 (0,5 %) revue systématique et 1 (0,5 %) Méta-analyse. (figure 22)



**Figure 22 : Les types d'études épidémiologiques**

**3.2. Les types études non-épidémiologiques :**

Parmi les 256 publications, 56 étaient de nature non-épidémiologique dont ; 81 % sont des études moléculaires, 8,6 % des étude de recherche fondamentale, 3,4 % sont de type qualitatives , 3,4 % étaient économiques et 4,0 % pour d'autres types d'études. (figure 18)



**Figure 23 : Les types d'études non-épidémiologiques**

#### 4. Les thématiques de recherche :

Les chiffres indiquent que 70,3 % des publications (180) ont été effectuées dans le domaine de la médecine, suivies de la biochimie à 18 % (49 publications), la génétique à 11,3 % (29 publications) et la physique à 0,4 % (1 publication). (figure 24)

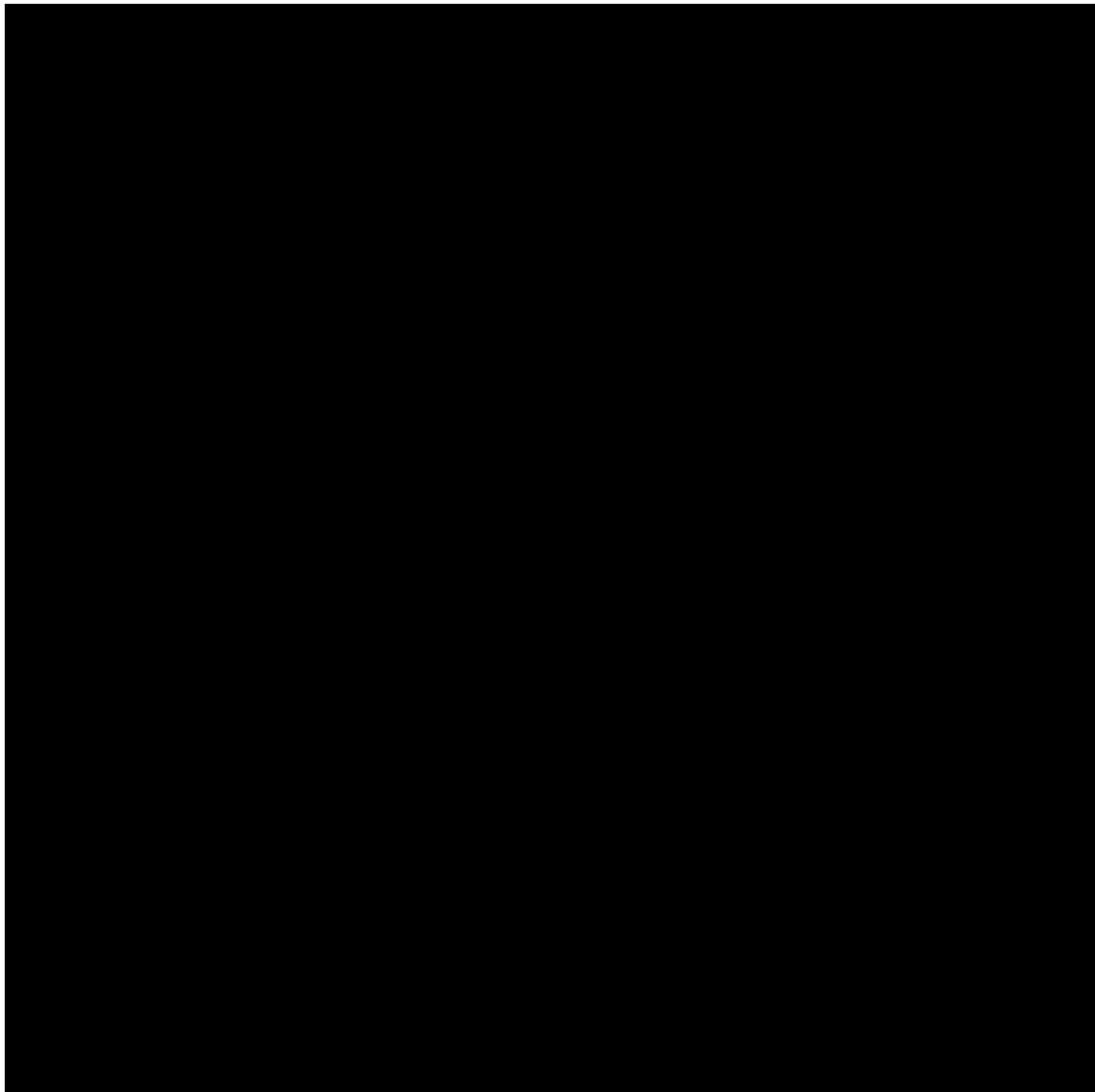
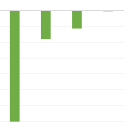


Figure 24 : Les thématiques de recherche.





## 5. Les populations d'étude :

Parmi 256 publications, 212 (77 %) ont eu comme population d'étude des humains, 40 (14 %) ont été faites sur des tissus, 2 (0,4 %) sur des gènes, 1 (0,8 %) sur des protéines et une autre sur des bactéries. (figure 25)

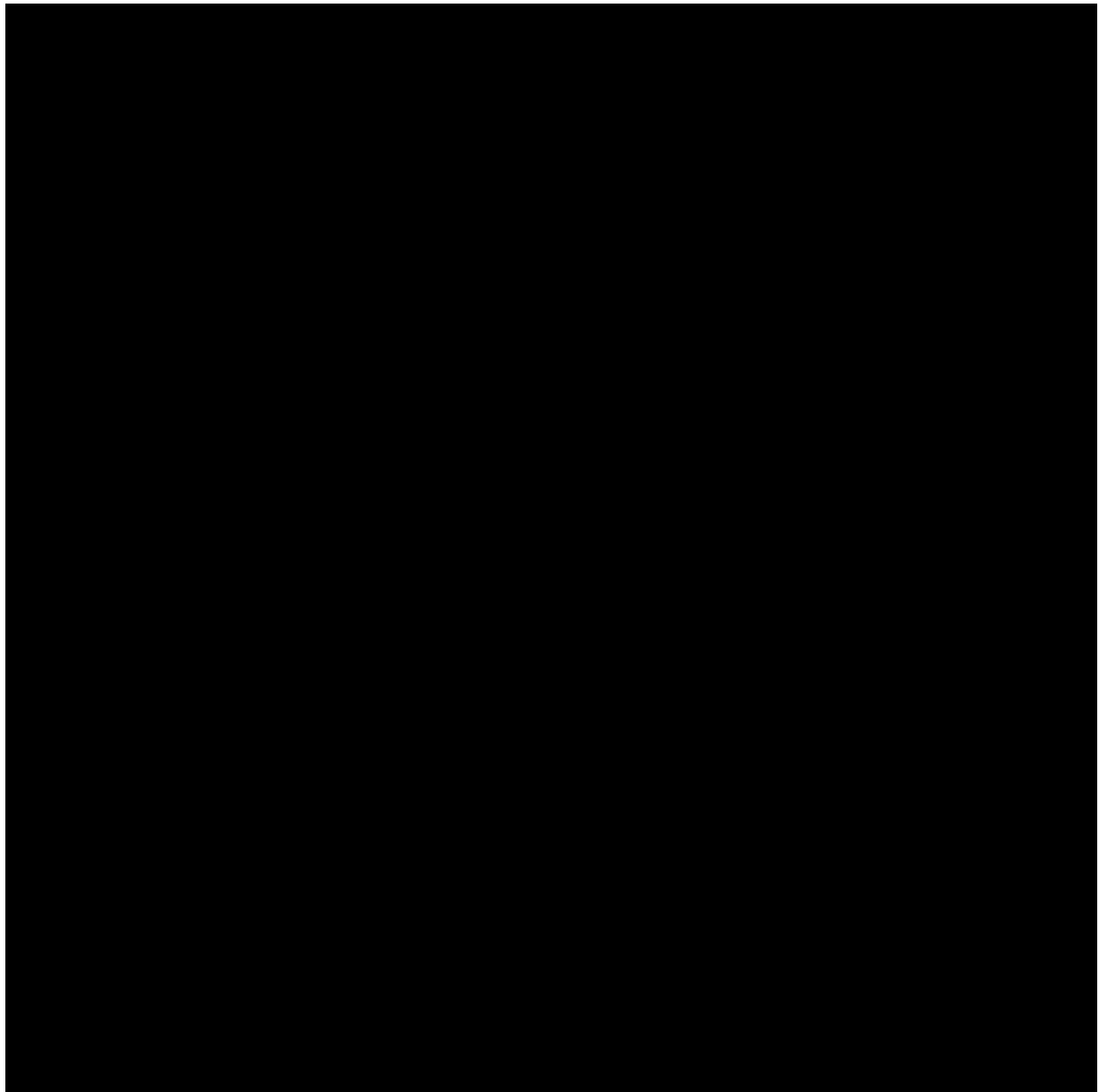
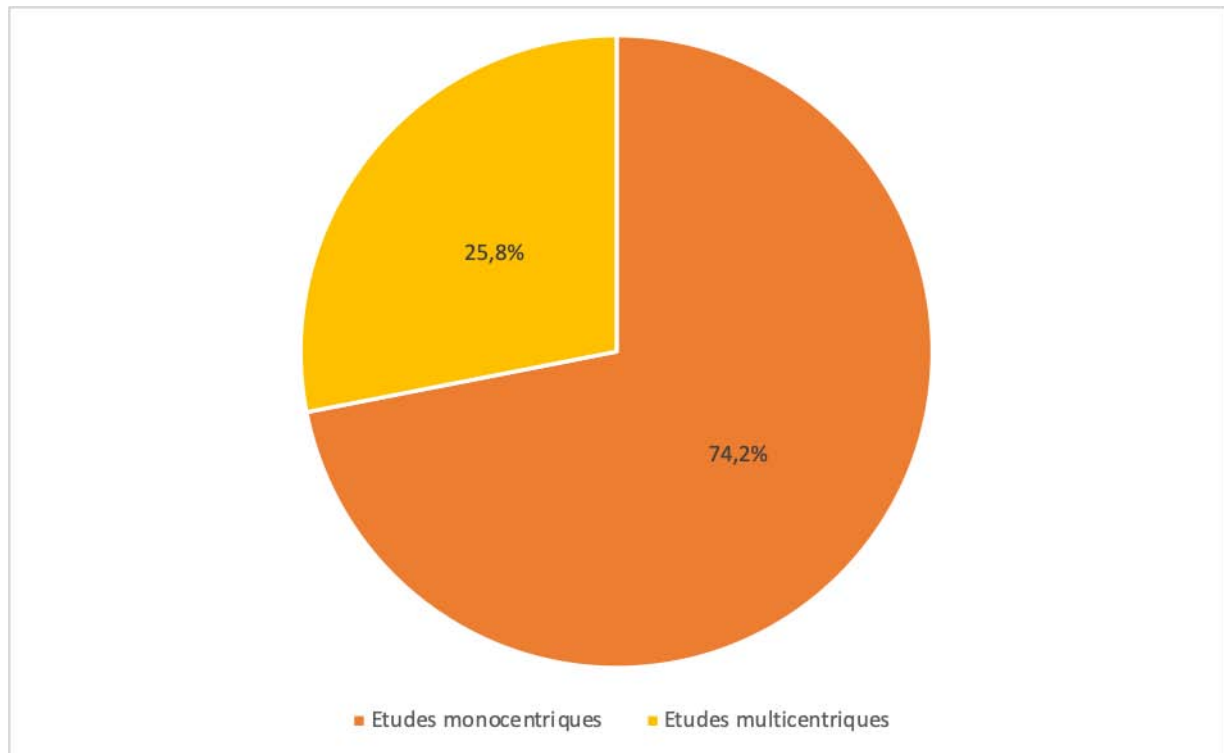


Figure 25 : Typologie des populations d'étude

## 6. L'architecture des études:

Parmi 256 publications, 190 publications (74,2 %) étaient d'architecture monocentrique, contre 66 (25,8 %) d'architecture multicentrique ; (figure 26)



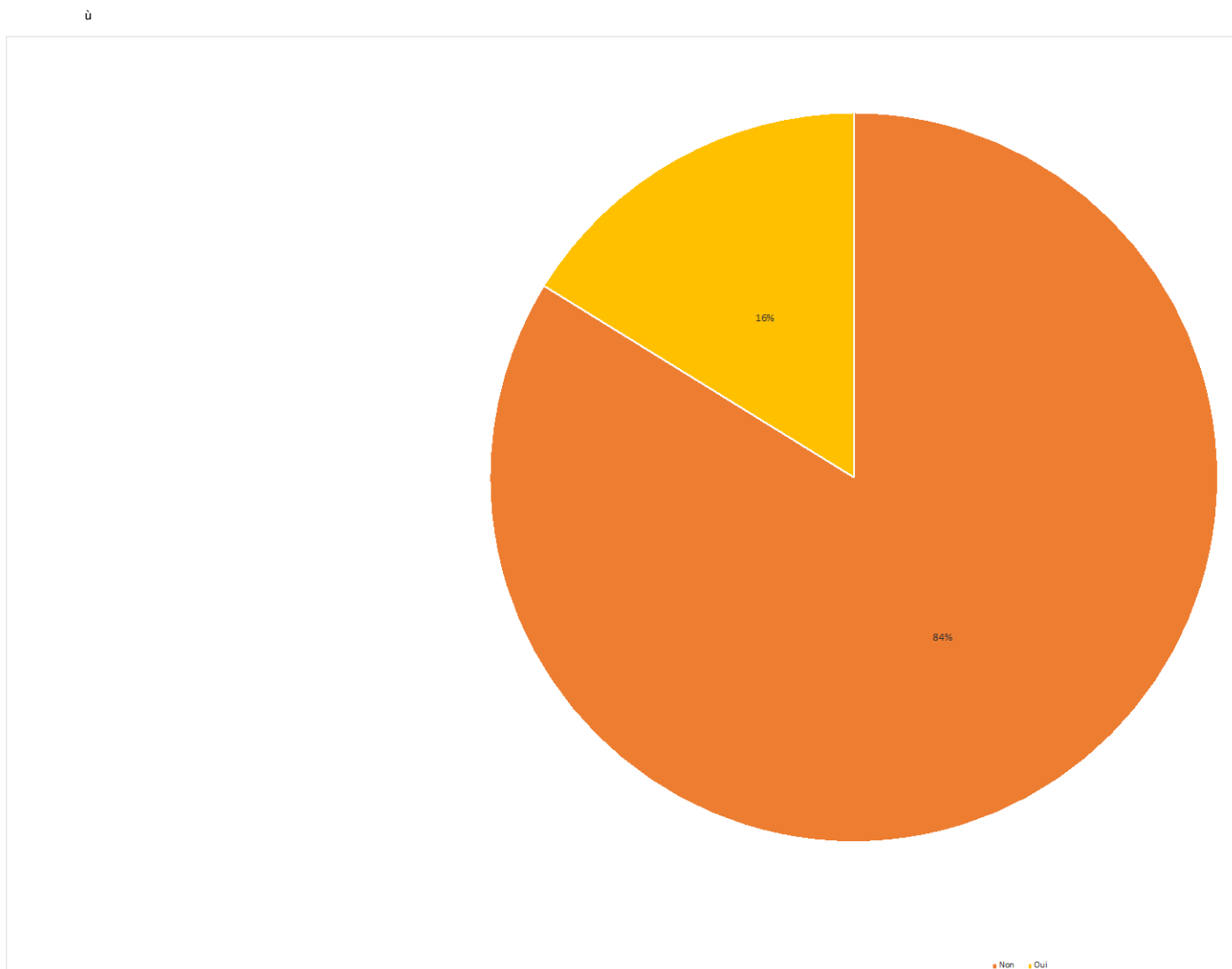
**Figure 26 : L'architecture des études**

## 7. Le financement des recherches scientifiques :

A partir des données recueillies, nous avons réparti les sources de financement selon, la présence ou non de ces dernières, ses sources de financement nationales et internationales, ainsi que le niveau de revenu des sources internationales.

**7.1. Le financement des études :**

Parmi les 256 études, 212 (83,8 %) études n'avaient pas de source de financement, 41 (16,2 %) études avaient des sources de financement, alors que les données de 3 études n'étaient pas accessibles. (figure 27)

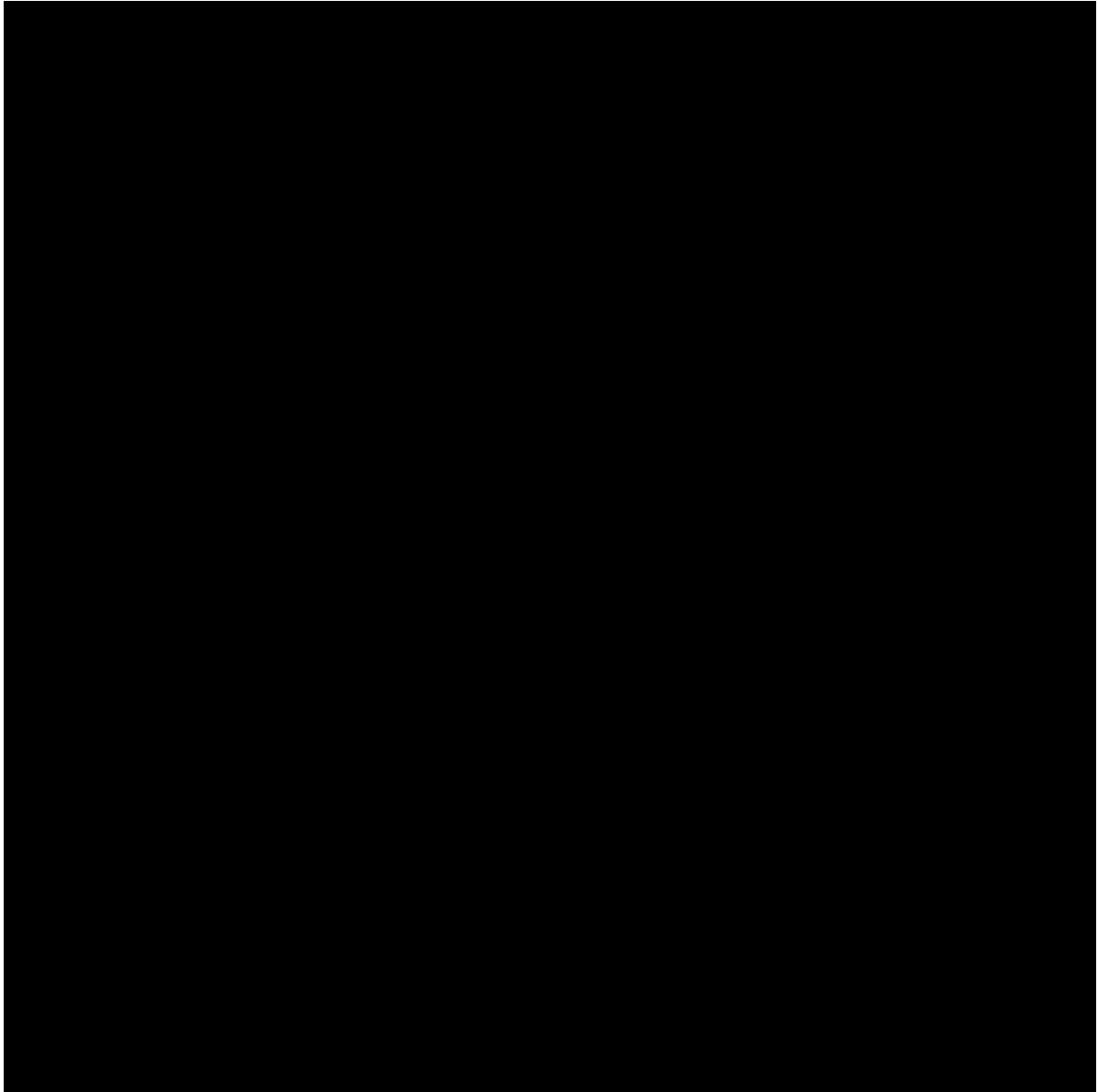


**Figure 27 : Le financement des études**



**7.2. Les sources de financement nationales et internationales :**

Parmi les 41 études ayant un financement, 19 (46,3 %) sources de financement étaient nationales, contre 22 (53,7 %) sources internationales. (figure 28)



**Figure 28 : Les sources nationales et internationales du financement**

### **7.3. Les sources de financement nationales :**

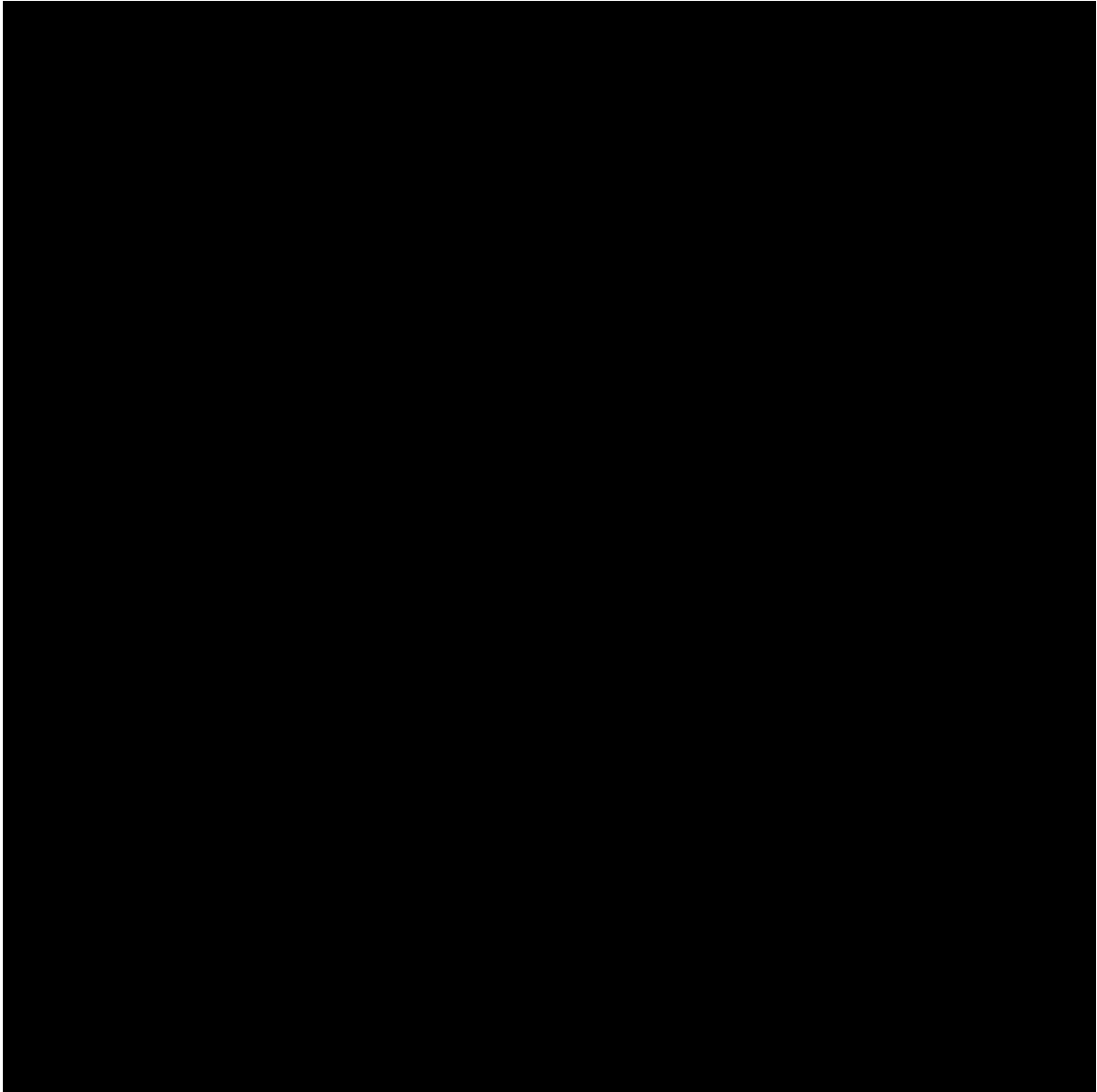
Nous avons acquis à travers notre analyse les résultats suivants concernant les sources de financement nationales ; 4 publications ont été financées par la fondation Lalla Salma de prévention et traitement des cancers, 2 publications par la société marocaine de virologie, le reste des publications sont répartis chacune par source de financement individuelle, ainsi ; 1 publication pour chacune des institutions suivantes ,L'université Sultan Moulay Slimane, L'université Mohamed I de Oujda, Le laboratoire Anoual d'analyse radio-immunologique de Casablanca, L'Hopital militaire de l'université Mohamed V et enfin l'université Hassan II de Casablanca.

**Tableau III : Les sources de financement nationales.**

| <b>Sources nationales</b>                                     | <b>Effectifs</b> | <b>Pourcentages</b> |
|---------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|
| Fondation Lalla Salma de traitement et prévention des cancers | 04               | 36,3 %              |
| Société marocaine de virologie                                | 02               | 18,2 %              |
| Université Hassan II de Casablanca                            | 01               | 9,1 %               |
| L'hôpital militaire universitaire Mohammed V                  | 01               | 9,1 %               |
| Laboratoire Anoual de radio-immuno analyse                    | 01               | 9,1%                |
| Université Mohammed I de Oujda                                | 01               | 9,1 %               |
| Université Sultan Moulay Slimane de Béni-Mellal               | 01               | 9,1%                |
| <b>Total</b>                                                  | <b>11</b>        | <b>100 %</b>        |

**7.4. Les sources de financement internationales :**

Parmi les 22 sources internationales ; 18 (81,8 %) étaient originaires de pays à revenu élevé (HIC) contre 4 (18,2 %) sources de pays à revenu moyen (MIC). (figure 29)



**Figure 29 : Les sources de financement internationales.**

## 8. Nombre de citations :

L'analyse du nombre de citations par publication, a montré les résultats suivants, 202 (78,90 %) publications disposaient de citations, la moyenne calculée était de 10.40 avec un écart-type à 58.60 et une médiane de 3.

## V. Les facteurs associés :

Nous avons réalisé une comparaison des différents résultats comme suivant ;

### 1. Les facteurs associés à la collaboration internationale :

#### 1.1. Le financement et les collaborations internationales :

Cette comparaison a montré que la majorité des études ayant une collaboration internationale n'ont pas reçu un financement.

**Tableau IV : Les collaborations internationales et le financement :**

|                                     | Financement |              | p        |
|-------------------------------------|-------------|--------------|----------|
|                                     | Oui n (%)   | Non n (%)    |          |
| <b>Collaboration internationale</b> |             |              | <0,001 * |
| – Oui                               | 27 (38,6 %) | 43 (61,4 %)  |          |
| – Non                               | 14 (7,7 %)  | 169 (92,3 %) |          |

\*Test exact de Fisher



### 1.2. Les collaborations internationales et le mode d'accès :

Selon notre analyse, la majorité des publications dans le cadre de collaborations internationales étaient publiés en accès ouvert par rapport aux études où il n'y avait pas de collaboration.

**Tableau V : Les collaborations internationales et le mode d'accès :**

|          | Collaboration internationale |              | p      |
|----------|------------------------------|--------------|--------|
|          | Oui n (%)                    | Non n (%)    |        |
| Accès    |                              |              | 0,016* |
| – Ouvert | 42 (58,3 %)                  | 134 (43,2 %) |        |
| – Fermé  | 30 (41,7 %)                  | 49 (26,8 %)  |        |

\*Test exact de Fisher

### 1.3. Les collaborations internationales et l'architecture de l'étude :

Selon cette association, la majorité des études avec une collaboration internationale étaient d'architecture multicentrique.

**Tableau VI : Les collaborations internationales et l'architecture de l'étude :**

|                  | Collaboration internationale |              | p       |
|------------------|------------------------------|--------------|---------|
|                  | Oui n (%)                    | Non n (%)    |         |
| Architecture     |                              |              | <0,001* |
| – Monocentrique  | 27 (37,5 %)                  | 163 (88,6 %) |         |
| – Multicentrique | 45 (62,5 %)                  | 21 (11,4 %)  |         |

\*Test exact de Fisher

### 1.4. La langue de publication et Les collaborations internationales :

A travers cette analyse nous avons trouvé que la quasi-totalité des publications dans le cadre de collaboration internationales étaient publiés en langue anglaise.

**Tableau VII : Les collaborations internationales et la langue de publication :**

|            | Collaboration internationale |              | p       |
|------------|------------------------------|--------------|---------|
|            | Oui n (%)                    | Non n (%)    |         |
| Langue     |                              |              | <0,001* |
| – Français | 1 (1,4 %)                    | 40 (21,9 %)  |         |
| – Anglais  | 71 (98,6 %)                  | 143 (78,1 %) |         |

\*Test exact de Fisher

**1.5. Les collaborations internationales et le grade professionnel :**

Les résultats de cette comparaison ont montré que parmi les grade professionnel, Les PhD/Master étaient les plus associés à des collaboration internationales.

**Tableau VIII : Les collaborations internationales et le grade professionnel :**

|                     | Collaboration internationale |             | p       |
|---------------------|------------------------------|-------------|---------|
|                     | Oui n (%)                    | Non n (%)   |         |
| Grade professionnel |                              |             | 0,015** |
| – Professeur        | 20 (24,4 %)                  | 62 (75,6 %) |         |
| – Medical Doctor    | 28 (23,5 %)                  | 91 (76,5 %) |         |
| – PhD/Master        | 24 (43,6 %)                  | 31 (56,4 %) |         |

\*\*Test de Khi2

**1.6. Le H-index et les collaborations internationales :**

Cette comparaison a montré que la moyenne de l'H-index lors de la présence de collaboration internationale était supérieure à celle lors de l'absence de collaboration internationale.

**Tableau IX : Le H-index et les collaborations internationales.**

|         | Collaboration internationale |                          | p         |
|---------|------------------------------|--------------------------|-----------|
|         | Oui (Moyenne±écart-type)     | Non (Moyenne±écart-type) |           |
| H-index |                              |                          | <0.001*** |
|         | 6,62 ± 8,09                  | 2,12 ± 4,47              |           |

\*\*\*Test t de student

### 1.7. Les collaborations internationales et Les citations :

L'association des collaborations internationales et des citations a montré que moyenne des citations lors de la présence de collaborations internationales était supérieur à celle lors de l'absence de collaboration .

**Tableau X : Les collaborations internationales et les citations**

|           | Collaboration internationale |                          | p        |
|-----------|------------------------------|--------------------------|----------|
|           | Oui (Moyenne±écart-type)     | Non (Moyenne±écart-type) |          |
| Citations |                              |                          | 0,022*** |
|           | 18.42 ± 103.76               | 6.84 ± 14.140            |          |

\*\*\*Test t de student

## 2. Les facteurs associés au financement :

### 2.1. La langue de publication et le financement :

Cette comparaison a montré que la totalité des études ayant bénéficié d'un financement étaient publiées en anglais.

**Tableaux XI : La langue de publication et le financement :**

|            | Financement |              | p       |
|------------|-------------|--------------|---------|
|            | Oui n (%)   | Non n (%)    |         |
| Langue     |             |              | <0,001* |
| - Français | 0 (0 %)     | 41 (19,3 %)  |         |
| - Anglais  | 41 (100 %)  | 171 (80,7 %) |         |

\*Test exact de Fisher

## 2.2. Les collaborations nationales et le financement :

Nous avons trouvé à partir de cette analyse que, la majorité des études faites dans le cadre de collaborations nationales manquaient de financement .

**Tableaux XII : le financement et La collaboration nationale :**

|                         |     | Financement |              | p      |
|-------------------------|-----|-------------|--------------|--------|
|                         |     | Oui n (%)   | Non n (%)    |        |
| Collaboration nationale |     |             |              | 0,347* |
| -                       | Oui | 25 (15,2 %) | 139 (84,8 %) |        |
| -                       | Non | 16 (18 %)   | 73 (82 %)    |        |

\*Test exact de Fisher

## 2.3. L'H-index et le financement :

La moyenne de l'H-index lors de la présence de financement, était supérieure à celle lors de l'absence de financement.

**Tableaux XIII : Le H-index et le financement :**

| H-index | Financement              |                          | p        |
|---------|--------------------------|--------------------------|----------|
|         | Oui (Moyenne±écart-type) | Non (Moyenne±écart-type) |          |
|         | 5,95 ± 8,72              | 2,87 ± 5,15              | 0.024*** |

\*\*\*Test t de student

## 3. Les facteurs associés aux collaborations nationales :

Nous avons eu les résultats suivants en comparant la présence et l'absence de collaborations nationales avec les éléments suivants

### 3.1. L'architecture de l'étude et la collaboration nationale :

Cette association a montré que la majorité des études dans le cadre de collaborations nationales étaient multicentriques.

**Tableaux XIV : L'architecture de l'étude et la collaboration nationale :**

|                     | Collaboration nationale |             | p      |
|---------------------|-------------------------|-------------|--------|
|                     | Oui n (%)               | Non n (%)   |        |
| <b>Architecture</b> |                         |             | 0,017* |
| - Monocentrique     | 115 (69,7 %)            | 75 (82,4 %) |        |
| - Multicentrique    | 50 (30,3 %)             | 16 (17,6 %) |        |

\*Test exact de Fisher

### **3.2. L'architecture de l'étude et la collaboration nationale :**

D'après notre analyse, Les PhD/Master était le grade professionnel associé le plus à des publications dans le cadre de collaborations nationales.

**Tableaux XV : Le grade professionnel et la collaboration nationale :**

|                            | Collaboration nationale |             | p       |
|----------------------------|-------------------------|-------------|---------|
|                            | Oui n (%)               | Non n (%)   |         |
| <b>Grade professionnel</b> |                         |             | 0,001** |
| - Professeur               | 44 (53,7 %)             | 38 (46,3 %) |         |
| - Medical doctor           | 75 (63 %)               | 44 (37 %)   |         |
| - PhD/Master               | 46 (83,6 %)             | 9 (16,4 %)  |         |

\*\*Test de Khi2

### **3.3. la collaboration nationale et la langue de publication :**

L'association entre la collaboration internationale et la langue de publication à montré que la majorité des études faites dans le cadre de collaborations nationales étaient publiées en anglais.

**Tableaux XVI : la collaboration nationale et la langue de publication :**

|               | Collaboration nationale |             | p      |
|---------------|-------------------------|-------------|--------|
|               | Oui n (%)               | Non n (%)   |        |
| <b>Langue</b> |                         |             | 0,008* |
| - Français    | 19 (11,5 %)             | 22 (24,2 %) |        |
| - Anglais     | 146 (88,5 %)            | 69 (75,8 %) |        |

\*Test exact de Fisher

### 3.4. Le financement et la collaboration nationale :

Cette comparaison a conclu à ce que la majorité des publications faites dans le cadre de collaborations nationales manquaient de financement.

**Tableaux XVII : Le financement et la collaboration nationale :**

|                    | Collaboration nationale |           | p      |
|--------------------|-------------------------|-----------|--------|
|                    | Oui n (%)               | Non n (%) |        |
| <b>Financement</b> |                         |           | 0,347* |
| - Oui              | 25 (15,2 %)             | 16 (18 %) |        |
| - Non              | 139 (84,8 %)            | 73 (82 %) |        |

\*Test exact de Fisher

### 3.5. Le mode d'accès et la collaboration nationale :

Nous avons conclu à travers cette analyse à un « p » de 0,030.

**Tableaux XVIII : Le mode d'accès et la collaboration nationale :**

|                     | Collaboration nationale |             | p      |
|---------------------|-------------------------|-------------|--------|
|                     | Oui n (%)               | Non n (%)   |        |
| <b>Mode d'accès</b> |                         |             | 0,030* |
| - Ouvert            | 107 (64,8 %)            | 70 (76,9 %) |        |
| - Fermé             | 58 (35,2 %)             | 21 (23,1 %) |        |

\*Test exact de Fisher

### 3.6. La collaboration nationale et le H-index :

La moyenne de l'H-index lors de collaboration nationale, était supérieure à celle lors de l'absence de collaboration nationale.

**Tableaux XIX : Le H-index et la collaboration nationale :**

|                | Collaboration nationale  |                          | p        |
|----------------|--------------------------|--------------------------|----------|
|                | Oui (Moyenne±écart-type) | Non (Moyenne±écart-type) |          |
| <b>H-index</b> |                          |                          | 0.657*** |
|                | 3,36 ± 5,37              | 3,91 ± 7,45              |          |

\*\*\*Test t de student

#### 4. Les facteurs associés à la langue de publication :

##### 4.1. La langue de publication et le mode d'accès :

Nous avons analysé l'association entre la langue de publication et le mode d'accès si ouvert ou fermé, dont le « p » était de 0,216.

**Tableaux XX : La langue de publication et le mode d'accès :**

|              | Langue          |                | p      |
|--------------|-----------------|----------------|--------|
|              | Francaise n (%) | Anglaise n (%) |        |
| Mode d'accès |                 |                | 0,216* |
| – Ouvert     | 31 (75,6 %)     | 146 (67,9 %)   |        |
| – Fermé      | 10 (24,4 %)     | 69 (32,1 %)    |        |

\*Test exact de Fisher

##### 4.2. La langue de publication et l'H-index :

La moyenne de l'H-index lors de la publication en langue anglaise, était supérieure à celle lors de la publication en langue française.

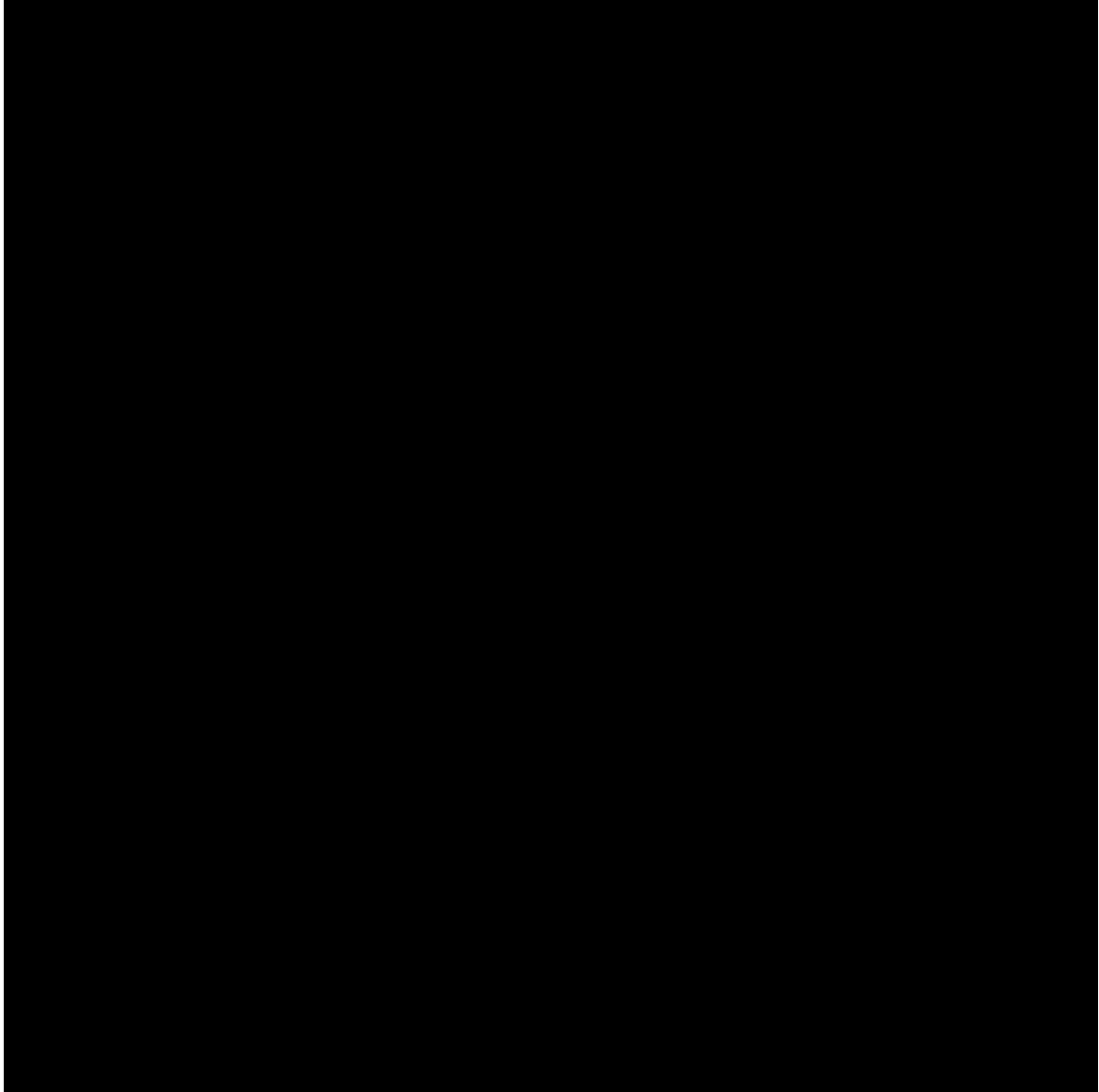
**Tableaux XXI : Le H-index et la langue de publication:**

|         | Langue                         |                               | p        |
|---------|--------------------------------|-------------------------------|----------|
|         | Francaise (Moyenne±écart-type) | Anglaise (Moyenne±écart-type) |          |
| H-index |                                |                               | 0.219*** |
|         | 1,36 ± 3,41                    | 3,76 ± 6,33                   |          |

\*\*\*Test t de student

**4.3. Le grade professionnel et la langue de publication :**

Les résultats de cette analyse ont montré que parmi les grades professionnels, les PhD/Master, étaient ceux à avoir publié le plus en langue anglaise que en langue française par rapports aux autres grades.

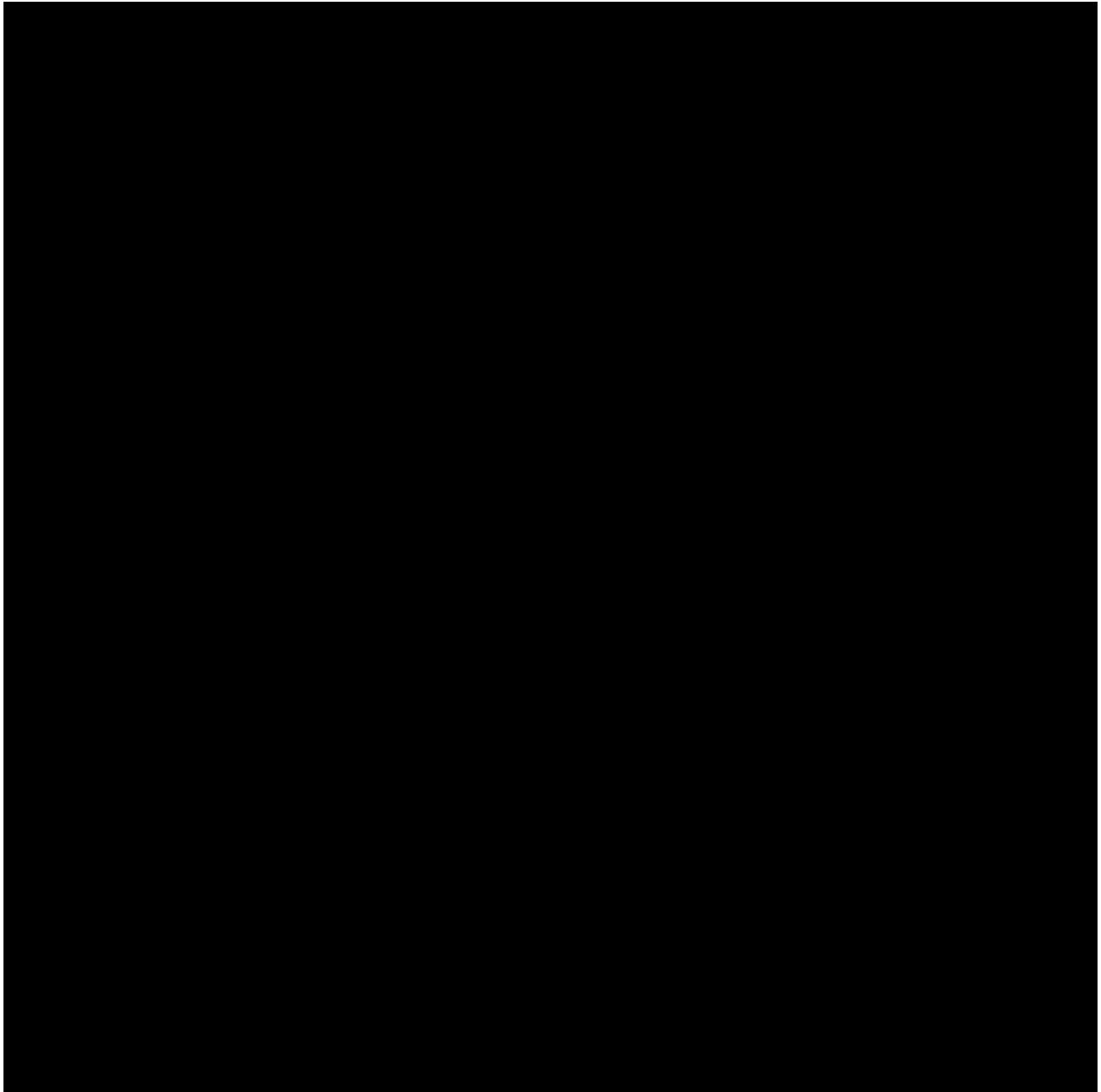


**Figure 30 : Distribution des grades professionnels selon la langue de publication.**



## 5. La distribution des collaborations selon les villes :

Notre analyse a montré que la distribution des collaboration nationales et internationales étaient majoritairement dans les grandes villes de ; Rabat avec 30,3 % de collaborations nationales et 20,2 % de collaborations internationales, suivi par les villes de Casablanca, Marrakech et Fez comme illustré dans la figure suivante ; (figure 31)



**Figure 31 : Distribution des collaborations selon les différentes villes.**





---

*DISCUSSION*



## **I. Généralités :**

### **1. La bibliométrie :**

La bibliométrie est une méthode d'analyse quantitative utilisant les publications scientifiques et différents indicateurs pour mesurer la performance de la recherche. Elle permet de suivre la production scientifique d'un pays, à travers le recensement de ses publications indexées dans les bases de données bibliographiques.(15)

La bibliométrie est devenue le terme générique pour un ensemble de mesures et d'indicateurs spécifiques. Elle se donne pour objet de mesurer les productions de la recherche scientifique et technologique, à travers des données issues non seulement de la littérature scientifique mais aussi des brevets.(16)Elle est fondée sur trois niveaux d'analyse (17) :

- L'analyse des volumes de publications.
- L'analyse des volumes de citations qu'elles reçoivent (visibilité internationale).
- L'analyse des coopérations scientifiques (à travers les Co-signatures d'articles).

Durant le XIXème et le XXème siècle, il y'a eu une transformation rapide et profonde du monde de la science, avec l'émergence de nouvelles spécialités, dont les limites sont parfois floues, et l'apparition de multiples découvertes, rendant ainsi la maîtrise de l'ensemble de ces connaissances quasi impossible pour le cerveau humain. Comme conséquence et afin de contenir ce nombre extraordinaire d'informations . Pritchard a proposé le concept de « bibliométrie » en 1969 qu'il a défini comme étant « "... l'application de méthodes mathématiques et statistiques aux livres et aux autres médias de communication". (16,18)

En effet, l'analyse bibliométrique prend, de plus en plus, une place considérable dans l'évaluation de l'activité scientifique des institutions, y compris les universités. Cette analyse porte sur la quantité des publications, la quantité de citations et l'impact factor du journal où la publication est faite. (19,20)

Nous comptons ainsi particulièrement 1 composante importante de la performance de la recherche :

**La production scientifique**, soit la quantité de résultats scientifiques produits.(21)

## **2. Les Méthodes bibliométriques :**

Les méthodes bibliométriques remplissent trois fonctions principales, soit **la description**, **l'évaluation** et **la veille scientifique et technologique**. Dans sa partie descriptive, la bibliométrie comptabilise la production des publications à un niveau d'agrégation donné : pays, province, ville, institution ; ce qui permet des analyses comparatives de productivité. Ces données peuvent ensuite être utilisées pour évaluer la performance d'unités de recherche, complétant ainsi les procédures habituelles d'évaluation. Les données bibliométriques servent aussi de repères pour la veille scientifique et technologique car l'étude longitudinale de la production scientifique permet de voir les domaines de recherche en développement et ceux qui sont en régression.(22)

La bibliométrie permet d'évaluer : Les auteurs, Les articles scientifiques, les revues, les institutions, les pays...(23)

## **3. La production scientifique :**

### **3.1. Généralités :**

Les racines de la bibliométrie remontent à 1665, année où l'on voit apparaître les deux premières revues scientifiques : le Journal des Sçavans en France et, quelques mois plus tard, les Philosophical Transactions en Angleterre (Harmon & Gross, 2007). Fondée par Denis de Sallo, conseiller au parlement de Paris et amateur de sciences, la première de ces revues présentait essentiellement des compte-rendu de ce qui se faisait ailleurs en Europe et devint le lieu principal de publication de l'Académie royale des Sciences de Paris. Parallèlement, les Philosophical Transactions se voulaient des rapports publiés d'une vingtaine de pages

relatant des expérimentations de la Royal Society of London (mais aussi d'autres pays tels la France, les Pays-Bas et l'Allemagne).(24)

De Paris à Londres, en passant par une Italie aux revues savantes nombreuses mais éphémères, la production scientifique semblait déjà là pour rester à la fin du XVIIe siècle (Waquet, 1983). Le XVIIIe siècle allait d'ailleurs bien donner suite à cette lancée. À en croire Gisbert Cuper, contemporain de l'époque, historien académique néerlandais et farouche défenseur de la Bibliothèque de l'Athenaeum de Deventer, le XVIIIe siècle pouvait même être proclamé « siècle des journaux » (Cuper, 1743). Le XIXe siècle n'allait pas ralentir la cadence, bien au contraire : le nombre de revues savantes allait décupler deux fois en l'espace de cent ans : soit de 100 à 1000 entre 1800 et 1850 puis jusqu'à 10 000 à l'aube de 1900 (Chaubert et Martin, 2011).(25)

### **3.2. La production scientifique et l'économie de connaissance :**

En Afrique, l'investissement dans la production et la diffusion du savoir, comme bien immatériel, est un levier de développement économique des pays du Sud et d'amélioration de leurs conditions sociales. Les rapports sur le développement humain et la déclaration de Tunis ont recommandé aux pays arabes d'intégrer l'économie de la connaissance comme une nouvelle voie de développement au lieu de dépendre des ressources naturelles. Ainsi, de nombreuses initiatives ont été lancées dans les pays arabes pour intégrer l'économie de la connaissance. Certains de ces pays comme la Tunisie, l'Égypte ou le Maroc ont initié des programmes pour promouvoir la recherche et développement, d'autres comme le Qatar, les UAE, le Bahreïn et le Kuwait ont mis l'accent sur le développement des technologies de l'information et de la communication pour mener des recherches de qualité.(21)

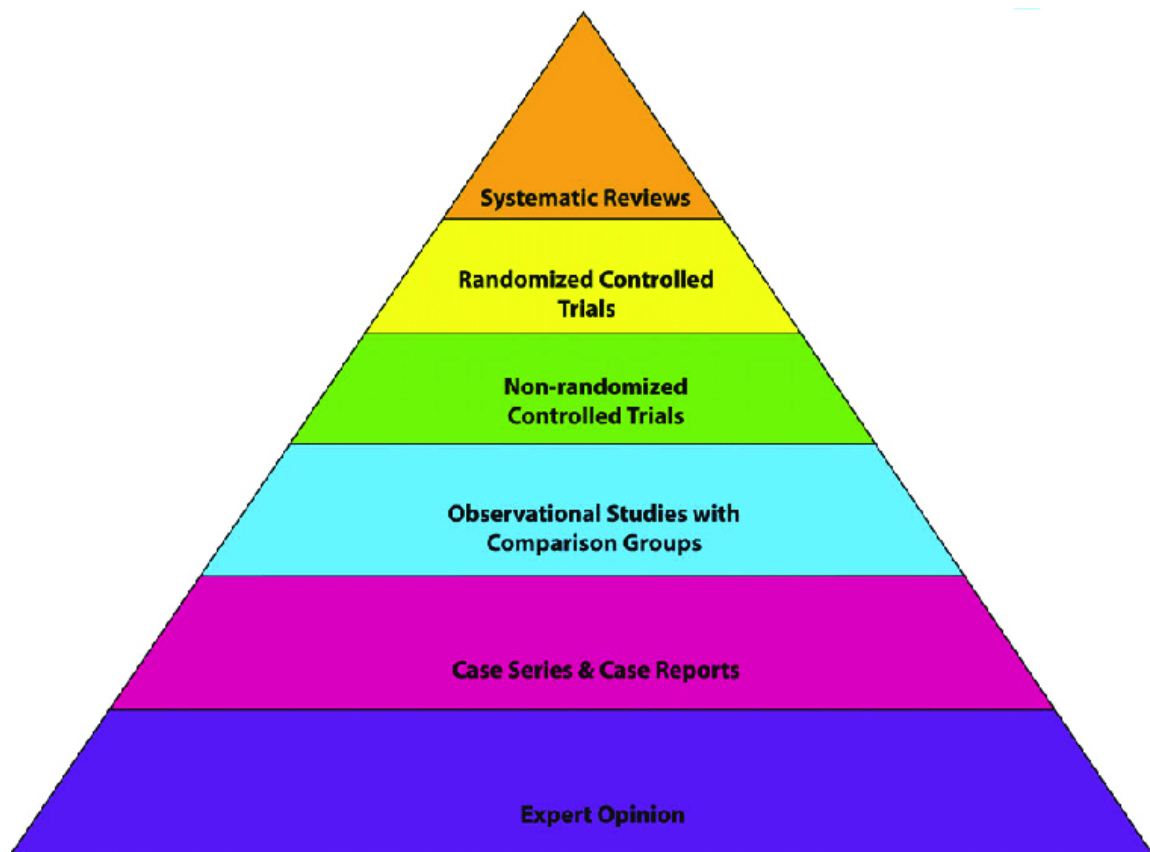
### **3.3. La science fondée sur des preuves :**

L'approche de la science fondée sur des preuves, ou "evidence based science" en anglais, est une méthode de recherche scientifique qui repose sur l'utilisation de preuves empiriques pour guider les décisions en matière de soins de santé. Cette approche est basée sur la hiéar-

chie des preuves, où les preuves de haute qualité provenant d'études expérimentales contrôlées sont considérées comme supérieures aux preuves provenant d'études observationnelles ou de témoignages d'experts. La science fondée sur des preuves est souvent utilisée dans les domaines de la médecine, de la psychologie et de la santé publique pour évaluer l'efficacité et la sécurité des traitements médicaux, des interventions de santé publique et des politiques de santé. Le développement de l'approche de la science fondée sur des preuves est largement attribué à Archie Cochrane, un médecin britannique, qui a plaidé pour l'utilisation de preuves scientifiques pour guider les décisions en matière de soins de santé dès les années 1970. Depuis lors, cette approche a été adoptée par de nombreux organismes de santé à travers le monde, y compris l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et le National Institute for Health and Care Excellence (NICE) au Royaume-Uni.(25)

Les méthodes de la science fondée sur des preuves sont souvent utilisées pour évaluer l'efficacité des interventions de santé, notamment les traitements médicaux et les interventions de santé publique. Des méta-analyses et des revues systématiques sont souvent utilisées pour synthétiser les preuves provenant de plusieurs études, afin de fournir une évaluation globale de l'efficacité et de la sécurité d'une intervention de santé. Cette approche a permis de faire des avancées significatives dans la compréhension et le traitement de nombreuses maladies, notamment le VIH/SIDA, le cancer et les maladies cardiovasculaires.(26,27)

Le diagramme suivant illustre la distribution des types d'études selon le niveau d'évidence (28);



**Figure 32 : Les types d'études selon le niveau d'évidence**

#### **4. Le cancer du sein :**

##### **4.1. Généralités :**

Le cancer du sein est la tumeur maligne la plus fréquente chez les femmes dans le monde entier. La majorité des patientes (70 à 80 %) ayant un cancer du sein non métastatique. Le cancer du sein avancé avec métastases dans des organes distants est considéré comme incurable avec les thérapies actuellement disponibles.(29)

L'incidence mondiale de ce cancer a augmenté avec une annuelle de 3,1 %, passant de 641 000 cas en 1980 à plus de 1,6 million en 2010. Cette tendance devrait se poursuivre. En effet, la charge mondiale du cancer chez les femmes augmente dans tous les pays, quel que soit le revenu, en raison de la croissance démographique et du vieillissement de la population. La

population féminine représente 49,5 % de la population mondiale et elles forment une plus grande proportion de la population âgée de plus de 60 ans. En outre, l'épidémiologie du cancer du sein avancé est une enquête de recherche. Malgré que dans la plupart des cas, le nombre de patientes à un stade avancé de la maladie sont inaccessibles à la recherche due leur décès.(30)

#### **4.2. Le cancer du sein au Maroc :**

Au Maroc, deux registres du cancer ont été mis en place dans les grandes régions de Rabat et de Casablanca. Globalement, l'incidence du cancer du sein a clairement augmenté au cours de la dernière décennie, les versions actualisées de 2012 du RCRC (Registre des Cancers de la Région du grand Casablanca) et du RCR (Registre des Cancers de Rabat) ont rapporté une incidence standardisée de 39, 9 et 49, 2 pour 100.000 femmes respectivement (RCRC, 2012 ; RCR, 2012). Globalement, l'âge moyen au diagnostic au Maroc est inférieur à celui des pays occidentaux où l'âge moyen d'apparition du cancer du sein est de 55 ans. (31-33)

Les antécédents familiaux de cancer du sein semblent affecter les jeunes femmes comme cela a été décrit par Tazzite et al. Les résultats d'une étude qui a été menée sur 570 cas de cancer du sein étaient significatifs. 18,4% des cas avaient des antécédents familiaux de cancer du sein et présentaient des tumeurs de haut grade SBR, un statut ganglionnaire positif et l'absence de récepteurs de progestérone.(33,34)

#### **4.3. L'analyse bibliométrique de la recherche scientifique sur le cancer du sein au Maroc :**

La bibliométrie se présente comme une méthode quantitative qui permet d'analyser la production scientifique d'un pays ou d'une région dans un domaine donné. Cette méthode peut être appliquée à différents domaines.(35)

Au Maroc, L'analyse bibliométrique de la recherche scientifique a fait sa preuve dans divers domaines de la médecine, à travers des publications bibliométriques en oncologie , tel l'exemple de l'étude menée par L'IMIST sur l'état des lieux de l'oncologie au Maroc publiée en 2010 et couvrant une période de 10 ans (10), en pneumologie(3) et dans plusieurs autres spe-



cialités, traçant ainsi les avancées scientifiques de chacune de ces spécialités, et permettant une meilleure prise de décision .

Un exemple de cette analyse bibliométrique, était l'évaluation bibliométrique des publications marocaines en pneumologie indexées sur PubMed entre 1980 et 2017, réalisée en 2012 à Casablanca. A travers cette étude, plusieurs données concernant les auteurs, les études et les revues ont été analysés, Mettant le point sur l'état des lieux de la production scientifique en pneumologie au Maroc durant la même période, et proposant un nombre de recommandations pour veiller sur l'amélioration des points de faiblesse dans ce domaine au Maroc.(15)

## **II. Résumé des principaux résultats :**

En ce qui concerne la production scientifique, les résultats de notre analyse ont montré une tendance croissante, passant de 7 publications en 2010 à 32 en 2020. Parmi les publications 93,2 % étaient affiliées à des auteurs marocains, avec une prédominance de l'affiliation "USA" pour les auteurs étrangers. Les docteurs en médecine étaient les plus productifs en termes de grade professionnel, suivis des professeurs en médecine, puis des détenteurs d'un doctorat et d'un master. En ce qui concerne les établissements publiant, 87 % étaient universitaires, avec une majorité d'instituts publics. 64 % des publications ont été produites dans le cadre de collaborations nationales.

Parmi les journaux qui ont publié ces articles, "The Pan African Medical Journal", "Asian Pacific Journal Of Cancer Prevention" et "BMC Cancer" étaient les trois revues ayant le plus grand nombre de publications. La majorité (84 %) des publications étaient en langue anglaise, avec 69,14 % publiées en accès ouvert, et une prédominance des rapports de cas comme type d'étude le plus fréquent.

En ce qui concerne le financement, 83,8 % des publications n'ont pas bénéficié de financement, tandis que les publications financées l'ont été en grande partie par des sources

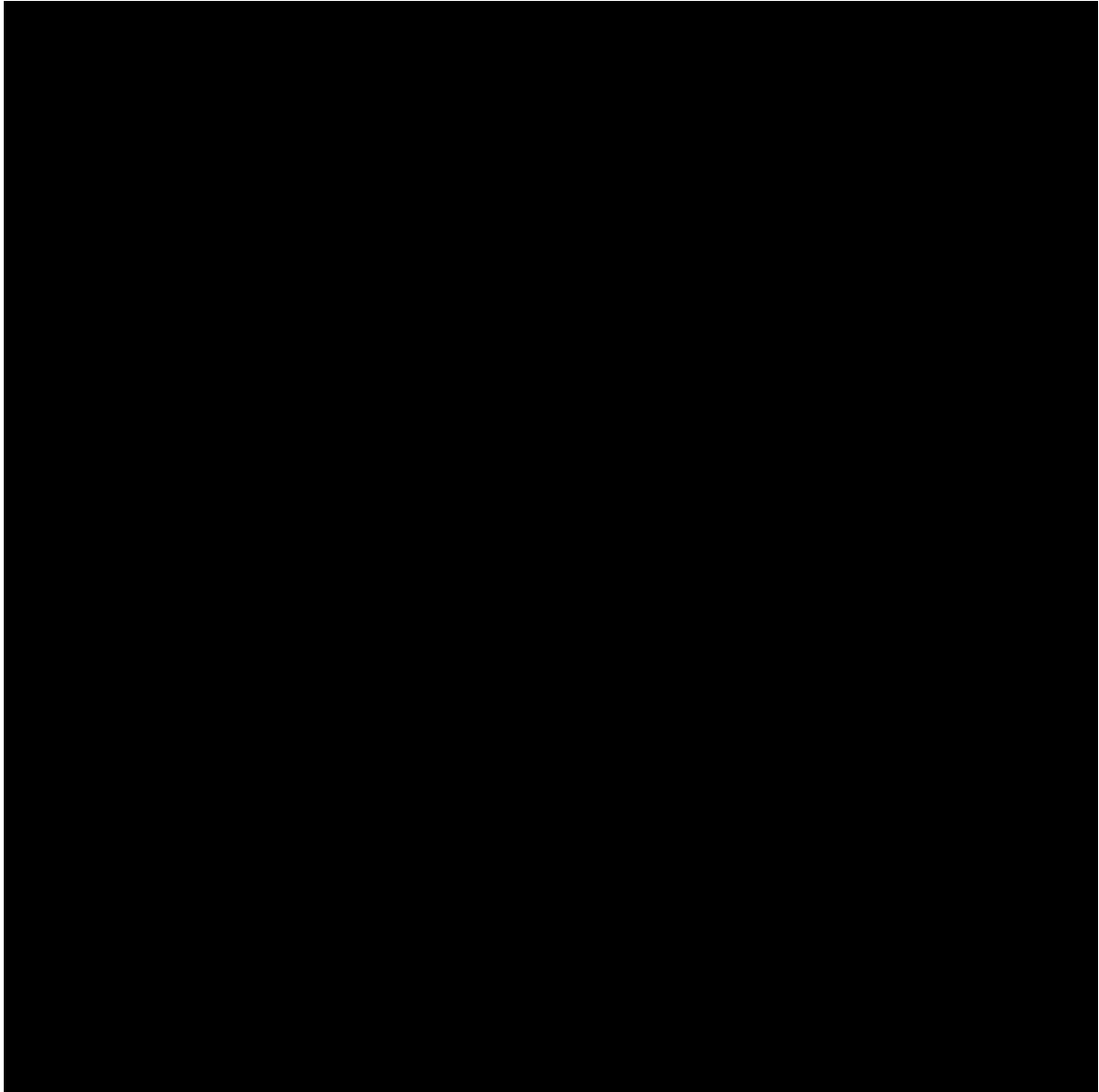
internationales. La fondation Lalla Salma pour le traitement et la prévention des cancers était en tête des financeurs nationaux.

### **III. Production scientifique en cancer du sein :**

Pour évaluer l'apport du Maroc en matière de bibliométrie dans le domaine cancer du sein et à cause du manque de données au niveau des pays du Nord –Afrique, Nous avons décidé de comparer la productivité scientifique du **Maroc avec celle de l'Algérie, la Tunisie et L'Egypte**, en utilisant des équations de recherche sur le Moteur Pub Med (Annexe 2) ayant données les résultats suivants ;

En Algérie, nous avons observé une tendance à la hausse dans le nombre de publications scientifiques en cancer du sein au cours de la période d'étude, avec un nombre total de 71 publications. En Égypte, nous avons constaté une augmentation importante du nombre de publications scientifiques en cancer du sein, avec un nombre total de 1572 publications. En Tunisie, le nombre de publications scientifiques en cancer du sein était relativement stable pendant la période d'étude, avec un total de 292 publications.

En comparant les résultats obtenus pour chaque pays, il est clair que la production scientifique en cancer du sein varie considérablement dans la région MENA. Les raisons de ces différences sont liées à des facteurs socio-économiques, tels que le niveau de financement de la recherche, la disponibilité des ressources et l'expertise scientifique. Cependant, ces résultats montrent également un besoin urgent de renforcer la recherche en cancer du sein dans la région MENA pour améliorer la prévention, le diagnostic et le traitement de cette maladie dévastatrice.(36)



**Figure 33** : Les Publications scientifiques en cancer du sein entre le Maroc, l'Algérie, la Tunisie et l'Égypte.

#### **IV. Les journaux publiant :**

##### **1. La Langue de publication :**

Selon notre étude des journaux publiant ; 100 % des journaux inclus dans cette analyse publiaient en langue anglaise alors qu'une minorité (15,8 %) publiaient également en français ;

ce qui peut avoir plusieurs implications sur la communication scientifique et la diffusion des connaissances en oncologie mammaire. Tout d'abord, cela peut signifier que les chercheurs et les professionnels de la santé anglophones ont un avantage dans la publication de leurs recherches et la diffusion de leurs résultats, ce qui pourrait potentiellement influencer la façon dont le cancer du sein est compris et traité dans le monde. En outre, cela peut également suggérer que les connaissances et les résultats de recherche provenant de régions non-anglophones pourraient être sous-représentés dans la littérature scientifique en oncologie mammaire.(37)

En outre, cela souligne également l'importance de l'apprentissage de l'anglais en tant que langue scientifique dans le domaine de la recherche médicale et en oncologie mammaire en particulier, afin de faciliter la communication entre les chercheurs et les professionnels de la santé à travers le monde. Enfin, cela souligne également la nécessité pour les éditeurs de journaux scientifiques d'être conscients des obstacles linguistiques à l'accès et à la diffusion des connaissances scientifiques et de prendre des mesures pour favoriser une plus grande diversité linguistique dans la publication scientifique.(38)

## **2. Le mode de paiement :**

Les résultats de notre analyse montrent que la grande majorité (89,5%) des journaux scientifiques publiant en cancer du sein étaient payants, tandis que seulement 10,5% sont accessibles gratuitement. Ces résultats reflètent la réalité actuelle de l'édition scientifique où la plupart des éditeurs de journaux exigent des frais de publication élevés pour les chercheurs qui souhaitent publier leurs travaux. Ces frais de publication peuvent représenter un obstacle pour les chercheurs des pays en développement et pour les chercheurs disposant de budgets de recherche limités. Il convient également de noter que la disponibilité limitée des journaux en accès ouvert peut avoir des conséquences sur la diffusion des connaissances scientifiques. En effet, les résultats de recherche publiés dans des journaux non payants sont souvent inaccessibles aux personnes qui n'ont pas accès à ces journaux, ce qui limite la diffusion de la recherche et peut entraver le développement de nouvelles connaissances.(39)

Cependant, il est important de noter que certains éditeurs de journaux commencent à adopter des modèles de publication en accès ouvert pour leurs revues scientifiques. Cela peut contribuer à rendre les résultats de recherche accessibles à un public plus large et à promouvoir la collaboration internationale. En fin de compte, il est essentiel de trouver un équilibre entre les coûts élevés de la publication et la nécessité de rendre les résultats de recherche accessibles au plus grand nombre possible.(40)

### **3. L'impact factor et le SCImago Journal Rankings (SJR) :**

Dans notre étude, Parmi les journaux publiant, les revues où figurent le plus grand nombre d'articles étudiés sont : « The Pan African Medical Journal » avec 18,4 % des publications , « Asian Pacific Journal Of Cancer Prevention » avec 4,7 % des publications et « BMC Cancer » avec 4,7 % aussi.

**Tableau XXII : Les journaux et leurs scores**

| <b>Le journal</b>                                 | <b>IF</b> | <b>SJR</b> |
|---------------------------------------------------|-----------|------------|
| <b>The Pan African Medical Journal</b>            | 0,519     | Q3         |
| <b>Asian Pacific Journal Of Cancer Prevention</b> | 2,06      | Q3         |
| <b>BMC Cancer</b>                                 | 4,43      | Q2         |

D'un autre coté et selon une étude publiée en 2020 sur les publications scientifiques en cancer du sein dans la région du MENA ; les trois revues scientifiques ayant connu le plus grand nombre de publications étaient ; « Asian Pacific Journal of Cancer Prevention » avec 161 publications (9,98 %), « Journal Of Clinical Oncology » avec 42 publications a savoir 2,60 %, et « European Journal Of Cancer » avec 32 publications et 1,98 %.(41)

**Tableau XXIII : Les journaux et leurs scores (MENA)**

| Le journal                                 | IF     | SJR |
|--------------------------------------------|--------|-----|
| Asian Pacific Journal Of Cancer Prevention | 2,06   | Q3  |
| Journal Of Clinical Oncology               | 15,37  | Q1  |
| European Journal Of Cancer                 | 10,002 | Q1  |

## **V. Les auteurs publiant :**

### **1. L'affiliation du premier auteur :**

Selon notre analyse ; 90.3 % des publications de notre analyse étaient affiliées à des auteurs Marocains contre 9,7 % qui l'étaient à des affiliations non-marocaines. En ce qui concerne cette la participation des auteurs marocains dans la production scientifique en cancer du sein, plusieurs facteurs pourraient être en cause ; Tout d'abord, les chercheurs marocains disposent d'un niveau d'expertise élevé dans ce domaine, grâce à leur formation et à leur expérience professionnelle. De plus, le Maroc dispose d'un nombre d'institutions de recherche et d'universités qui soutiennent la recherche en santé, notamment en oncologie. En outre, le Maroc a connu ces dernières années une augmentation significative des investissements dans la recherche et le développement, avec un accent particulier sur la santé et les sciences de la vie. Cette augmentation des financements pourrait avoir contribué à renforcer la capacité de recherche des scientifiques marocains et à encourager la publication de leurs travaux dans des revues internationales.(42,43)

### **2. Le H-index :**

Selon notre étude ; le nombre de publications dont les auteurs avaient un H-index était de 132 (51,56 %) , La moyenne de l'H-index était de 10,7 avec un écart-type de 07,2 .

L'H-index est une mesure qui combine à la fois la quantité et la qualité des publications d'un chercheur, en prenant en compte à la fois le nombre de publications et le nombre de cita-

tions que ces publications ont reçues. L'H-index est largement utilisé pour évaluer la productivité et l'impact scientifique d'un chercheur ou d'un groupe de chercheurs.(44)

La moyenne de l'H-index des auteurs impliqués dans les publications sur le cancer du sein était de 10,7, avec un écart-type de 07,2. Cela suggère que la majorité des auteurs ont un H-index relativement faible, ce qui peut indiquer un manque de reconnaissance et de visibilité dans la communauté scientifique. Cependant, il est important de noter que l'H-index varie en fonction de nombreux facteurs, tels que la discipline, la durée de la carrière et le domaine de recherche. Il est donc important de considérer ces facteurs lors de l'interprétation des résultats de l'étude.(45)

Comme en témoigne, l'étude iranienne sur la production scientifique en cancer du sein entre 1991 to 2015 sur Scopus, ou l'H-index a franchis une valeur maximale de 48, face à note analyse ayant montré une valeur maximale de 34 de l'H-index. (46)

### **3. Le grade professionnel des premiers auteurs :**

Les résultats de notre étude ont indiqué que le grade de docteur en médecine était le plus fréquent en termes de publications scientifiques sur le cancer du sein, suivis des professeurs et des titulaires de doctorat. Ceci est lié à l'expérience clinique directe des médecins avec la maladie et donc leur meilleur positionnement pour mener des études de recherche pertinentes sur le cancer du sein. De plus, les médecins ont souvent accès à des ressources telles que des patients, des données et des financements de recherche qui leur permettent de mener des études plus importantes et de qualité.(47)

Les doctorants et les étudiants en master, à leur tour, étaient au centre des recherches scientifiques, encadrés par des professeurs, dans le cadre de l'obtention de leur doctorat. Cela explique le nombre important de publications auxquelles ils sont affiliés, ainsi que le rôle important des professeurs en tant qu'auteurs responsables et superviseurs des publications scientifiques liées à d'autres grades. (48)

#### **4. L'affiliation du premier auteurs :**

D'après nos résultats, 87 % des publications scientifiques en cancer du sein étaient associées à des centres universitaires, et 93,3 % à des instituts publics de recherche.

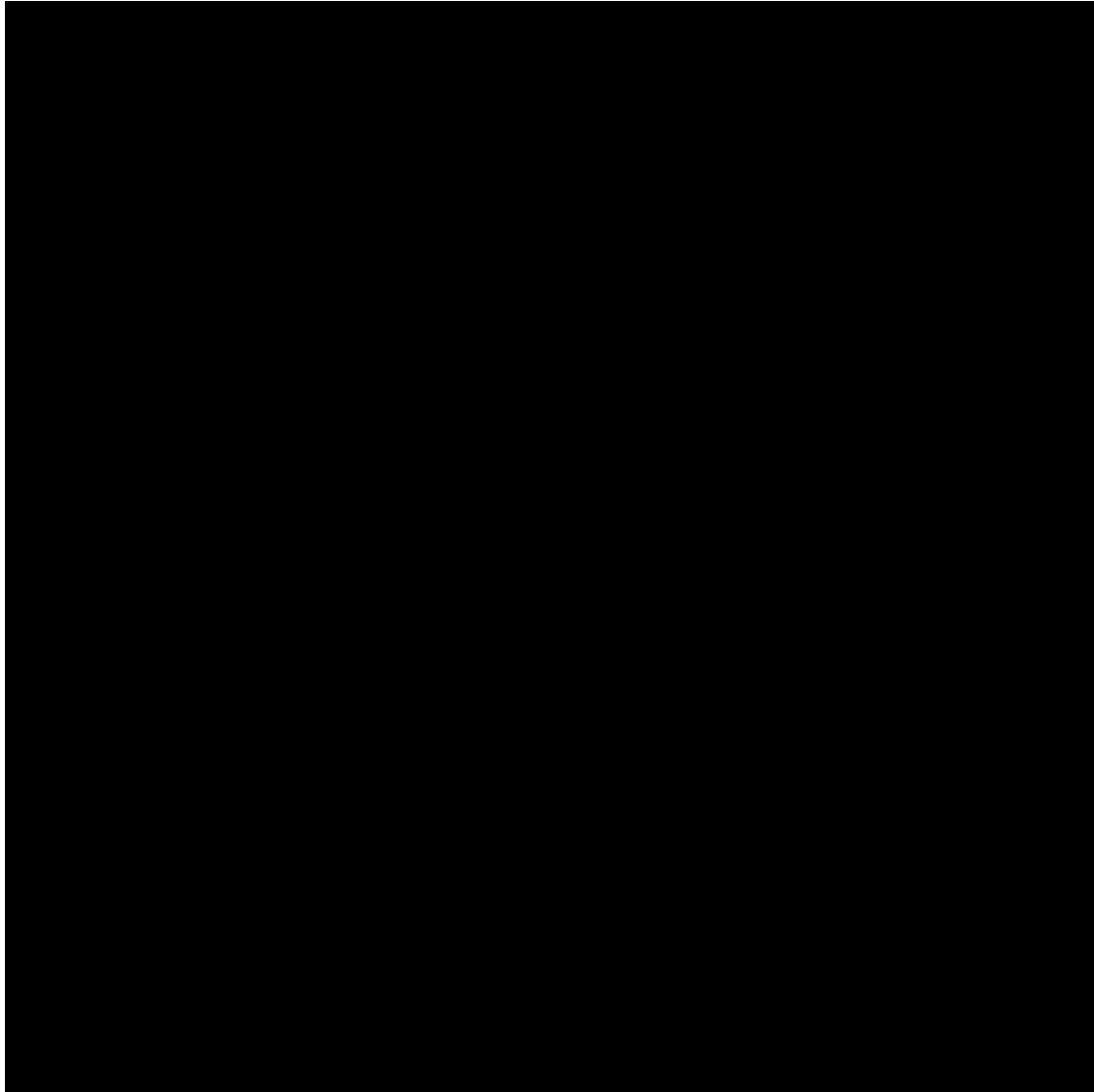
Cette observation pourrait s'expliquer par le fait que ces établissements disposent des ressources nécessaires pour mener des recherches dans ce domaine et pour publier leurs résultats dans des revues scientifiques. En outre, ces institutions bénéficient souvent de financements publics ou de subventions pour la recherche, ce qui leur permet de mener des études plus ambitieuses.

D'un autre côté, cette concentration des publications scientifiques dans les centres universitaires et les instituts de recherche publics soulève également la question de la participation et de la collaboration des autres acteurs, notamment le secteur privé et les organisations non gouvernementales (ONG), dans la recherche sur le cancer du sein au Maroc. Des collaborations plus étroites entre ces différents acteurs pourraient contribuer à renforcer la recherche en cancérologie et à améliorer les traitements disponibles pour les patients.

En outre, des politiques et des incitations gouvernementales pourraient encourager les autres acteurs à participer à la recherche sur le cancer du sein, en particulier dans les régions où les centres universitaires et les instituts de recherche publics ne sont pas présents. En fin de compte, une collaboration accrue entre tous les acteurs de la recherche en cancérologie au Maroc pourrait améliorer la qualité et l'impact des publications scientifiques dans ce domaine et contribuer à une meilleure prise en charge des patients atteints de cancer du sein.

Selon une étude française sur la production scientifique en cancer du sein entre 2010 et 2019, 63% des articles étaient attribués à des centres universitaires, montrant ainsi l'implication limitée des centres universitaires publics dans la recherche en cancer du sein en France .(49)





**Figure 34** : La contribution des établissements universitaires à la production scientifique en cancer du sein entre le Maroc et la France.

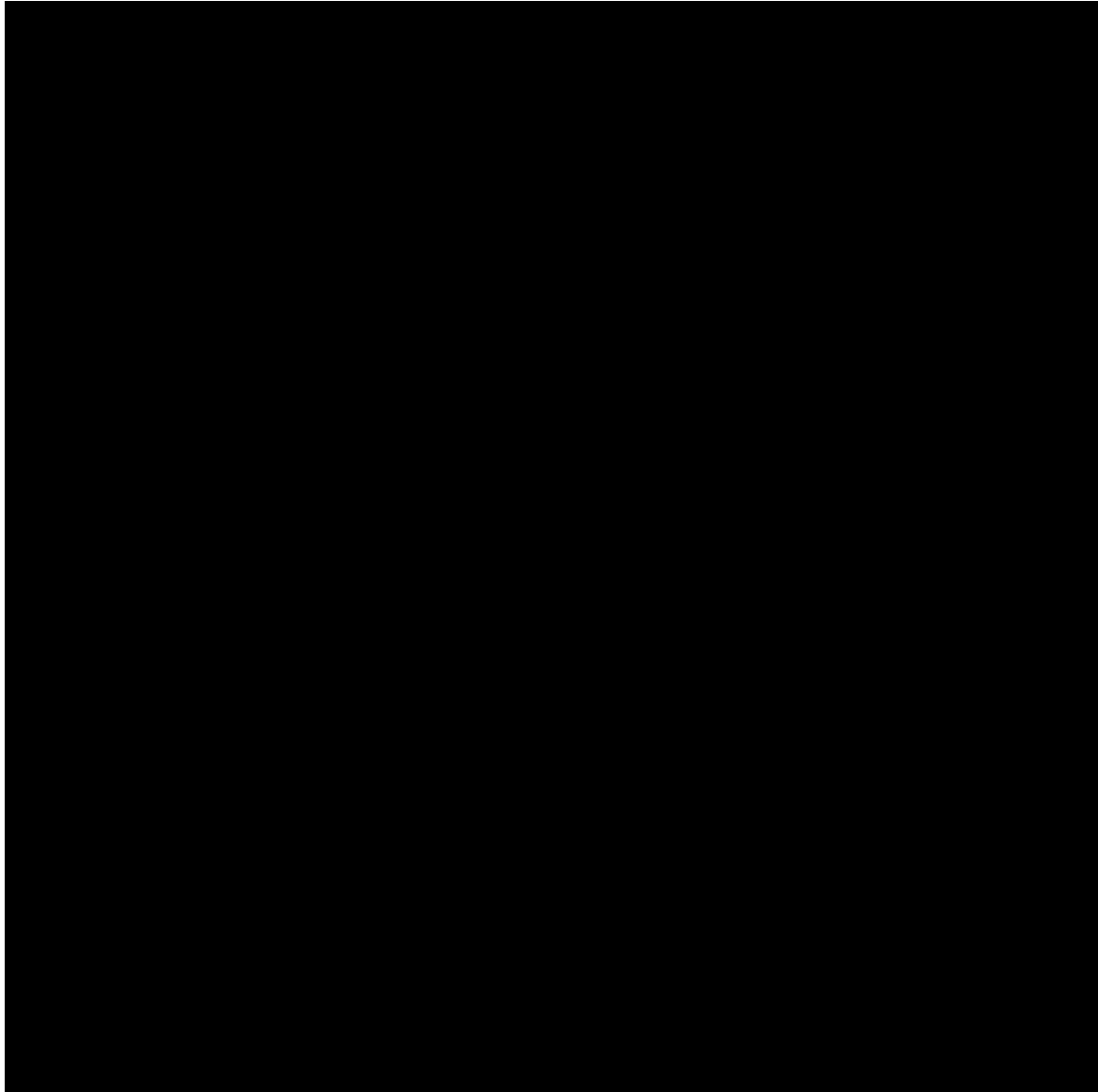
### **5. Les collaborations :**

Selon notre étude, 28 % des publications scientifiques en matière de cancer du sein était associées à des collaborations internationales. Plusieurs raisons peuvent expliquer ce résultat. Tout d'abord, les collaborations internationales permettent aux chercheurs d'échanger des connaissances, des techniques, des technologies, et des données, ce qui peut améliorer la qualité et la pertinence des résultats scientifiques. En outre, les collaborations internationales peu-

vent permettre aux chercheurs d'accéder à des ressources qui ne sont pas disponibles dans leur propre pays ou institution, notamment des financements et des équipements de pointe.(50)

D'un autre côté, les collaborations internationales peuvent également être motivées par la nécessité de réaliser des études sur des populations plus diverses et représentatives, ce qui peut contribuer à la généralisation des résultats et à leur applicabilité dans différentes régions du monde. De plus, les collaborations internationales peuvent également faciliter l'accès aux patients pour la collecte de données et la réalisation des études cliniques.(50)

Selon l'étude française sur la recherche scientifique en cancer du sein, le pourcentage de collaborations internationales était de 51,59 % entre 2015 et 2019, ce qui dépasse les pourcentages calculés au Maroc par notre analyse. Cette différence est due à plusieurs facteurs ; Tout d'abord, il est important de noter que la France est un pays plus développé sur le plan scientifique et a donc probablement des liens plus solides avec d'autres pays dans le domaine de la recherche. En outre, la France a une longue tradition de recherche en médecine et en sciences de la vie, ce qui peut attirer des chercheurs et des collaborations internationales, et ce qui justifie le grand financement de la recherche allouée par cette dernière permettant la facilité d'élaborer des collaborations scientifiques. (49,51,52)



**Figure 35 :** Les collaborations scientifiques internationales entre le Maroc et la France.

## **VI. Les caractéristiques des études :**

### **1. La langue de publication :**

La plupart des articles publiés (83,93 %) sont rédigés en anglais . Ceci représente un pourcentage très satisfaisant pour un pays comme le Maroc , où l'enseignement au niveau des facultés se déroule presque exclusivement en Français.(53)

Au niveau international, la langue anglaise occupe une place prédominante dans la recherche scientifique et sert de moyen de communication entre les chercheurs de différents pays. La mise en place actuelle d'une réforme permettra d'enseigner les études médicales et supérieures en anglais plutôt qu'en français au Maroc, ce qui sera susceptible d'avoir un impact positif sur le domaine de la recherche en facilitant l'accès et le développement de ce secteur.(54)

Selon une étude, la langue anglaise occupe une place primordiale à l'échelle internationale, notamment en ce qui concerne les conférences et les revues scientifiques de renom ayant un impact factor élevé. Bien que d'autres langues soient également utilisées dans certaines conférences et revues, l'anglais reste prédominant dans la communauté scientifique internationale. De ce fait, la notoriété d'un chercheur ainsi que son indice h-index peuvent être influencés par sa capacité à publier ses travaux en anglais.(54)

Selon une étude brésilienne menée en 2020 sur l'importance de la publication scientifique en langue anglaise, cette dernière a conclu à un lien proportionnel entre la publication en langue anglaise et la visibilité ainsi que l'augmentation de l'impact facteur. (55)

## **2. Le type d'accès :**

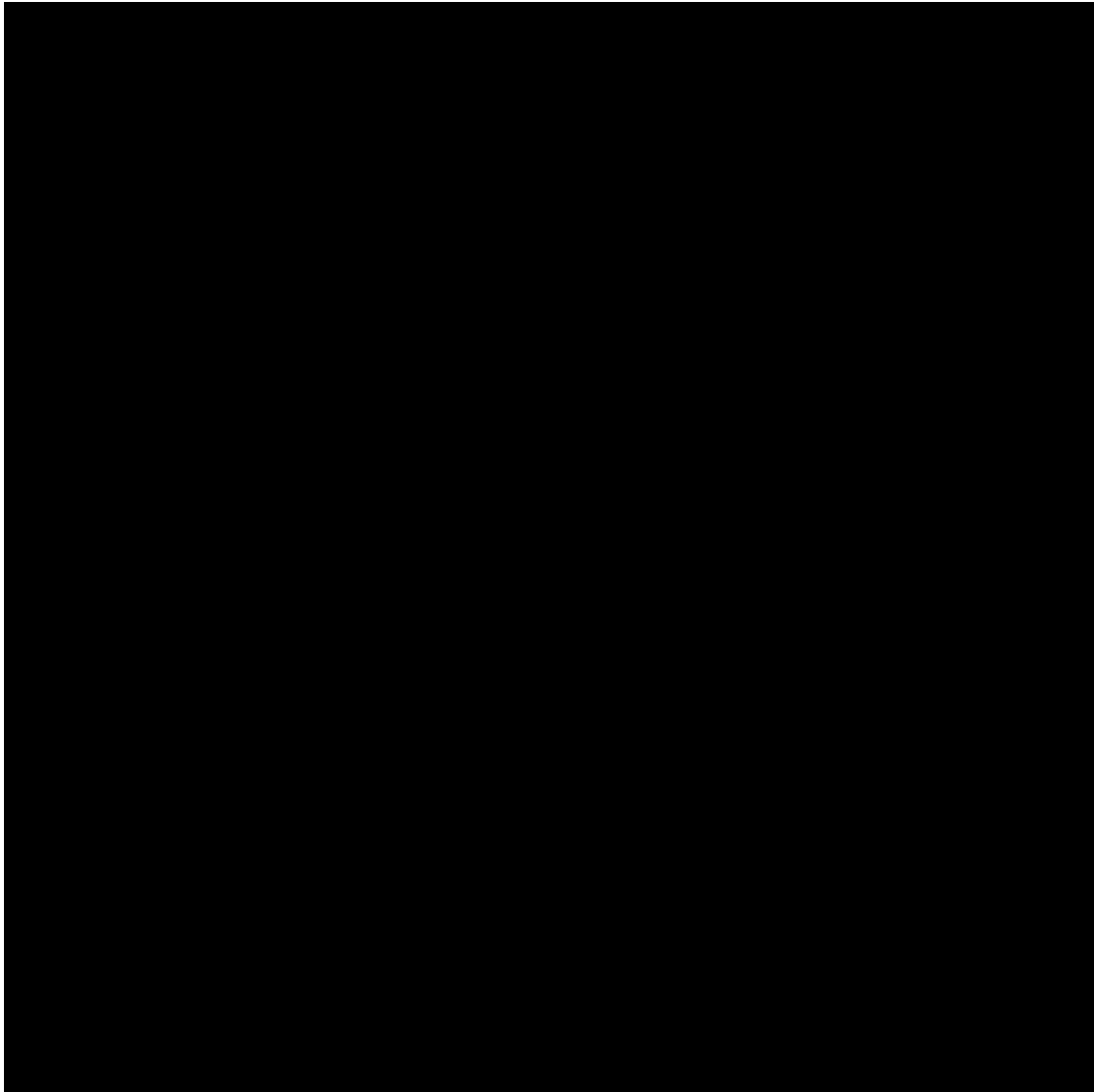
Les résultats de notre analyse ont montré que 69,14 % des publications étaient publiées en accès ouvert. Ces résultats sont significatifs car ils indiquent que la tendance à la publication en accès ouvert dans le domaine de la recherche sur le cancer du sein est élevée.

L'accès ouvert à la recherche scientifique est de plus en plus considéré comme un droit fondamental de l'homme, car il permet aux chercheurs et aux professionnels de la santé du monde entier d'accéder à des informations importantes et actualisées sans barrières financières. De plus, cela peut également améliorer la qualité de la recherche scientifique, car cela permet à un plus grand nombre de personnes de lire et de commenter les résultats.(56)

Ces résultats pourraient également avoir des implications pour la communication scientifique dans le domaine du cancer du sein. Les auteurs de la recherche en cancer du sein

peuvent être plus enclins à publier leurs travaux en accès ouvert pour atteindre un public plus large et pour maximiser l'impact de leur recherche. Cela peut également aider à réduire les inégalités dans l'accès à l'information scientifique, en particulier pour les chercheurs et les professionnels de la santé travaillant dans des régions où l'accès aux ressources scientifiques est limité.(56)

Dans ce sens, une étude française sur la production scientifique en cancer du sein, a trouvé que le pourcentage de publications à accès ouvert pendant le période de 2010 à 2019 était auprès de 50%, montrant ainsi l'attention accordée à l'accès ouvert aux produits de recherche scientifique. (49)



**Figure 36 :L'Accès ouvert aux publications en cancer du sein entre le Maroc et la France**

### **3. Le type d'étude :**

Les résultats de notre étude sur la production scientifique en cancer du sein entre 2010 et 2022 ont révélé que près de 37 % des publications épidémiologiques étaient des rapports de cas. Ces résultats indiquent une prévalence significative de ce type de publication dans le domaine de la recherche sur le cancer du sein.

Les rapports de cas sont souvent utilisés pour décrire des cas rares ou inhabituels, ou pour fournir des informations sur des traitements ou des interventions innovantes. Bien qu'ils puissent être utiles pour partager des connaissances et des expériences cliniques, ils sont souvent considérés comme étant de moindre niveau de preuves que les études de recherche plus approfondies, car ils ne sont pas basés sur des méthodologies rigoureuses et ne fournissent pas de preuves solides.(57)

Cependant, la prévalence élevée de rapports de cas dans la recherche sur le cancer du sein peut s'expliquer par la complexité de cette maladie et la nécessité de partager rapidement des informations sur les traitements et les résultats chez les patients atteints de cancer du sein. Ce qui serait sans doute plus difficile et complexe à assurer à travers d'autres types de publications. De plus, les rapports de cas peuvent également offrir des perspectives intéressantes sur les facteurs de risque, les symptômes et les résultats de traitement rares ou inattendus. Représentant une alternative plus simple aux professionnels de santé pour contribuer aux efforts de recherche sans faire face aux difficultés de ressources et de financement.(58)

### **4. Le financement :**

Selon notre analyse, 83,8 % des publications n'avaient pas de source de financement, le reste des publications qui disposaient de financement, l'étaient majoritairement grâce à des sources internationales (53,7 %).

Le fait que la majorité des financements provenaient de sources internationales soulève la question de l'inégalité dans l'accès aux ressources de financement pour la recherche sur le cancer du sein. Les pays en développement ou à revenu faible peuvent avoir des ressources limitées

pour soutenir la recherche, ce qui peut limiter leur capacité à mener des études de haute qualité dans ce domaine.(59)

Quant au financement national, provenant majoritairement de « La fondation Lalla Salma de traitement et prévention des cancers », ainsi que d'autres instituts à faible contribution, Ceci suggère une organisation centralisée des fonds de recherche médicale au niveau national, plutôt qu'une diversité de distribution de ces derniers. Ce qui peut limiter la portée et l'impact de la recherche sur le cancer du sein au royaume et expliquer en partie la tendance des chercheurs marocains à recourir aux sources de financement internationales.(60)

D'autre part, la promotion de sources de financement nationales diverses a également un impact sur l'étendue des projets de recherche. Une étude menée en 2020 à l'Université nationale de Séoul, en République de Corée, a démontré que la diversification des sources de financement nationales, en particulier les sources gouvernementales, favorise des projets de recherche portant sur des thématiques plus complexes, y compris au niveau moléculaire.(61)

## **VII. Les forces et limites de notre l'étude:**

### **1. Les forces :**

Cette étude présente plusieurs points forts notamment

- Le caractère exhaustif de l'étude.
- A notre connaissance , il s 'agit de la première étude à évaluer la production scientifique en cancer du sein au Maroc de 2010 à 2022.

### **2. Les limites :**

- Notre étude s'est limitée à des recherches via le moteur de recherche PubMed même si elle était exhaustive, d'autres publications non indexées ou publiées via d 'autres bases de données n'ont pas été incluses.
- En raison du manque d'études similaires sur la production scientifique en cancer du sein de 2010 à 2022 au Maroc, il a été difficile de comparer nos résultats à la littérature



*CONCLUSION*





La recherche constitue un processus extrêmement complexe, dont la réussite dépend de multiples prérequis. D'une part, il est crucial de créer un environnement propice à la recherche, favorisant l'établissement d'une culture de recherche au Maroc et incitant les chercheurs à publier davantage, notamment grâce à des conditions financières et professionnelles favorables.

D'autre part, il est essentiel de garantir une éducation de qualité supérieure pour les professionnels de la santé ayant une expérience limitée en recherche scientifique.

À travers notre étude et l'analyse des différentes données, il est manifeste que la recherche scientifique sur le cancer du sein au Maroc possède un immense potentiel pour exceller et permettre aux chercheurs marocains de devenir des pionniers dans ce domaine, tant au niveau de l'Afrique du Nord que sur la scène internationale.

Cependant, notre étude a également démontré que la recherche sur le cancer du sein au Maroc se caractérise par une répartition des ressources financières gouvernementales, qui demeurent limitées, avec la Fondation Lalla Salma pour le traitement et la prévention du cancer comme pilier, ainsi que des établissements universitaires. De plus, la collaboration nationale et internationale reste insuffisante. Par conséquent, il est nécessaire d'étendre cette activité à d'autres centres et de renforcer la collaboration entre les auteurs des différents hôpitaux marocains, tout en intensifiant les partenariats avec leurs homologues étrangers.

L'analyse approfondie des articles recensés a conduit à la conclusion que la majorité des études réalisées étaient principalement des rapports de cas, publiés dans diverses revues, notamment le "Pan African Medical Journal" qui présente un facteur d'impact de 0,519. Par conséquent, il est primordial d'encourager les auteurs, en particulier sur le plan financier, à mener des études relevant de la "médecine fondée sur des preuves solides" et à publier leurs articles dans des revues à fort facteur d'impact. L'objectif principal de cette démarche est d'améliorer la productivité scientifique nationale et de renforcer la lutte contre le cancer du sein. D'après les analyses et interprétations précédentes, il est souhaitable de favoriser et inciter à la collaboration nationale et internationale par le biais de l'établissement de nouveaux projets bilatéraux et multilatéraux visant à faciliter le partage des expériences, des connaissances et des stratégies de développement à travers l'organisation des congrès nationaux et internationaux entre les chercheurs.



---

*ANNEXES*



## ANNEXE 1 :

### L'équation de recherche de notre étude :

((((((((((((((((((((((((Breast Neoplasm\*[MeSH Terms]) OR (Breast Neoplasm[Title/Abstract])) OR (Neoplasm\*, Breast[Title/Abstract])) OR (Breast Tumor\*[Title/Abstract])) OR (Tumor\*, Breast[Title/Abstract])) OR (Breast Cancer[Title/Abstract])) OR (Cancer, Breast[Title/Abstract])) OR (Malignant Tumor of Breast[Title/Abstract])) OR (Breast Malignant Tumor\*[Title/Abstract])) OR (Cancer of the Breast[Title/Abstract])) OR (Cancer of Breast[Title/Abstract])) OR (Malignant Neoplasm of Breast[Title/Abstract])) OR (Breast Malignant Neoplasm\*[Title/Abstract])) OR (Mammary Cancer\*[Title/Abstract])) OR (Cancer\*, Mammary[Title/Abstract])) OR (Mammary Carcinoma\*, Human[Title/Abstract])) OR (Carcinoma\*, Human Mammary[Title/Abstract])) OR (Human Mammary Carcinoma\*[Title/Abstract])) OR (Mammary Neoplasm\*, Human[Title/Abstract])) OR (Human Mammary Neoplasm\*[Title/Abstract])) OR (Neoplasm\*, Human Mammary[Title/Abstract])) OR (Breast Carcinoma[Title/Abstract])) OR (Carcinoma, Breast[Title/Abstract])) AND (((((((((((Ma-  
roc[Affiliation]) OR (Morocco[Affiliation])) OR (Marrakech[Affiliation])) OR (marrakech[Affiliation])) OR (Rabat[Affiliation])) OR (Agadir[Affiliation])) OR (Casablanca[Affiliation])) OR (Ouj-  
da[Affiliation])) OR (Tanger[Affiliation])) OR (Fes[Affiliation])) OR (Fez[Affiliation]))

## **ANNEXE 2 :**

### **Formulaire de recueil des données**

| <b>Identification de l'article :</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| • Titre de l'article :                              | .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| • DOI :                                             | .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| • PMID :                                            | .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| • Année de publication :                            | .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| • Types de publications épidémiologiques :          | <input type="radio"/> Rapports de cas<br><input type="radio"/> Série de cas<br><input type="radio"/> Transversales<br><input type="radio"/> Longitudinale<br><input type="radio"/> Cas-témoins<br><input type="radio"/> Cohortes<br><input type="radio"/> Essais cliniques<br><input type="radio"/> Revues systématiques<br><input type="radio"/> Méta-analyses |
| • Types de publications non-épidémiologiques :      | <input type="radio"/> Moléculaires<br><input type="radio"/> Recherche fondamentale<br><input type="radio"/> Qualitative<br><input type="radio"/> Economiques<br><input type="radio"/> Autre                                                                                                                                                                     |
| <b>Éléments liés à l'auteur :</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| • Pays d'affiliation du premier auteur :            | .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| • Nombre des auteurs au total :                     | .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| • Ordre de l'auteur à pays d'affiliation marocain : | .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                 |                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| • Nombre des auteurs marocains :                                | .....                                                                                                             |
| • L'institution du premier auteur marocain :                    | .....                                                                                                             |
| • La nature de l'institution d'affiliation du premier auteur :  | <input type="radio"/> Universitaire<br><input type="radio"/> Non-Universitaire                                    |
| • Le secteur de l'institution d'affiliation du premier auteur : | <input type="radio"/> Publique<br><input type="radio"/> Privé                                                     |
| • Le grade professionnel du premier auteur marocain :           | <input type="radio"/> Professeur<br><input type="radio"/> Docteur en Médecine<br><input type="radio"/> PhD/Master |
| • La ville d'affiliation du premier auteur marocain :           | .....                                                                                                             |
| • La collaboration nationale :                                  | <input type="radio"/> Oui<br><input type="radio"/> Non                                                            |
| • La collaboration internationale :                             | <input type="radio"/> Oui<br><input type="radio"/> Non                                                            |
| • Le H-index :                                                  | .....                                                                                                             |
| • Nom des auteurs marocains :                                   | .....                                                                                                             |
| • Les contacts des auteurs marocains :                          | .....                                                                                                             |
| <b>Éléments liés aux journaux :</b>                             |                                                                                                                   |
| • Nom du journal :                                              | .....                                                                                                             |
| • Le pays d'édition :                                           | .....                                                                                                             |
| • La langue de publication :                                    | <input type="radio"/> Anglais<br><input type="radio"/> Français<br><input type="radio"/> Autres                   |
| • Le mode de paiement :                                         | <input type="radio"/> Payant<br><input type="radio"/> Non-payant                                                  |
| • Le mode d'accès :                                             | <input type="radio"/> Ouvert<br><input type="radio"/> Fermé                                                       |

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les domaines de recherches :</li> </ul>                    | <input type="radio"/> Médecine<br><input type="radio"/> Chimie<br><input type="radio"/> Biologie                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indexation :</li> </ul>                                    | <input type="radio"/> Scopus<br><input type="radio"/> Web of Science<br><input type="radio"/> Medline                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le Cite Score :</li> </ul>                                 | .....                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le SJR :</li> </ul>                                        | .....                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impact Factor :</li> </ul>                                 | .....                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le taux d'acceptation du journal :</li> </ul>              | .....                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• La périodicité du journal :</li> </ul>                     | .....                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le délai de publications du journal :</li> </ul>           | .....                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Éléments liés à l'étude :</b>                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le mode d'accès aux publications :</li> </ul>              | <input type="radio"/> Ouvert<br><input type="radio"/> Fermé                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le type de l'étude épidémiologique :</li> <li>•</li> </ul> | <input type="radio"/> Rapport de cas<br><input type="radio"/> Séries de cas<br><input type="radio"/> Étude transversale<br><input type="radio"/> Étude longitudinale<br><input type="radio"/> Étude cas-Témoins<br><input type="radio"/> Étude cohorte<br><input type="radio"/> Essais cliniques |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'objectif de l'étude :</li> </ul>                         | .....                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• La thématique de recherche :</li> </ul>                    | <input type="radio"/> Médecine<br><input type="radio"/> Biochimie<br><input type="radio"/> Génétique                                                                                                                                                                                             |

|                                        |                                                                                                  |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| • La population de l'étude :           | <input type="radio"/> Humains<br><input type="radio"/> Animaux<br><input type="radio"/> Végétaux |
| • La taille de l'échantillon :         | .....                                                                                            |
| • L'architecture de l'étude :          | <input type="radio"/> Monocentrique<br><input type="radio"/> Multicentrique                      |
| • La langue de publication :           | <input type="radio"/> Anglais<br><input type="radio"/> Français<br><input type="radio"/> Autres  |
| • Le nombre de citations sur PubMed :  | .....                                                                                            |
| • Le financement :                     | <input type="radio"/> Oui<br><input type="radio"/> Non                                           |
| • Les sources de financement :         | <input type="radio"/> Nationale<br><input type="radio"/> Internationale                          |
| • La source de financement nationale : | .....                                                                                            |

### ANNEXE 3 :

#### Équations de recherche du chapitre III de la discussion :

Algérie : ("breast cancer"[MeSH Terms] OR "breast neoplasms"[MeSH Terms]) AND "Algeria"[Affiliation]

Tunisie : ("breast cancer"[MeSH Terms] OR "breast neoplasms"[MeSH Terms]) AND "Tunisia"[Affiliation]

Egypte : ("breast cancer"[MeSH Terms] OR "breast neoplasms"[MeSH Terms]) AND "Egypt"[Affiliation]





## Résumé :

**Introduction :** La production scientifique est primordiale pour évaluer le développement, influencer les politiques et faciliter la recherche, avec un nombre important de publications selon l'UNESCO. Tandis que des institutions et des bases de données jouent un rôle clé dans la diffusion des avancées scientifiques, y compris dans le domaine du cancer du sein qui demeure un problème de santé publique majeur avec une pénurie de données sur la recherche à son égard.

**Objectif de l'étude :** L'objectif de notre travail était de décrire l'état des lieux de la recherche sur le cancer du sein au Maroc entre 2010 et 2022.

**Matériels et méthodes :** Il s'agit d'une étude bibliométrique menée entre juin 2022 et juin 2023. Nous avons inclus les publications scientifiques concernant le cancer du sein publiées dans PubMed, dans lesquelles au moins un auteur était affilié à une institution marocaine. Les articles sur le cancer du sein chez les hommes, les articles indisponibles et les articles rétractés ont été exclus. Les données ont été collectées à l'aide d'un formulaire Google Forms et analysées à l'aide du logiciel SPSS 21.0.

**Résultats :** Au total, 256 publications ont répondu à nos critères d'inclusion. La production scientifique dans le domaine du cancer du sein était en augmentation, avec une majorité d'affiliations marocaines (90,23 %). Les médecins étaient les plus productifs (46,48 %), et 87 % des publications provenaient d'institutions académiques, dont 93,35 % provenaient d'institutions publiques. Dans notre étude, 64,45 % des publications étaient le résultat de collaborations nationales et ont été publiées dans plusieurs revues, dont "The Pan African Medical Journal" occupait la première place avec 18,4 % des publications. La langue la plus utilisée était l'anglais dans 83,98 % des cas, et l'accès ouvert aux publications était la règle dans 69,14 % des cas. Parmi les publications, 37 % étaient des rapports de cas et 83,8 % n'avaient pas de financement.

**Conclusion :** La recherche sur le cancer du sein au Maroc nécessite un environnement propice, une éducation de qualité pour les professionnels de la santé et une collaboration renforcée, afin de libérer son potentiel, diversifier les ressources financières et établir une présence scientifique solide à l'échelle nationale et internationale, en privilégiant des études basées sur des preuves solides et une publication dans des revues à fort impact.

## **Abstract :**

**Introduction:** Scientific output is critical for assessing development, influencing policy, and facilitating research, with a significant number of publications according to UNESCO. Several institutions and databases play a key role in the dissemination of scientific advances, concerning breast cancer which remains a major public health problem with a dearth of research data on it.

**Aim of study:** The aim of our study was to describe the status of breast cancer research in Morocco between 2010 and 2022.

**Materials and methods:** This is a bibliometrical study conducted between June 2022 and June 2023, we included scientific publications concerning breast cancer published in PubMed, in which at least one author was affiliated to a Moroccan institution. Male breast cancer articles, unavailable articles, and retracted articles were excluded, Data were collected using a Google Forms form and analyzed using SPSS 21.0 software.

**Results:** Results in total 256 publications met our inclusion criteria, the scientific production in breast cancer was in increasing trend, with a majority of Moroccan affiliations (90.23%). Doctors of medicine were the most productive (46.48%), and 87% of the publications came from academic institutions, with 93.35% from public institutions. In our study, 64.45% of the publications were the result of national collaborations and were published in several journals, with "The Pan African Medical Journal" leading the list with 18.4% of the publications. English language was the most used language in 83.98% of the cases, and open access to publications was the rule in 69.14% of the cases. Of the publications, 37% were case reports and 83.8% had no funding.

**Conclusion:** Breast cancer research in Morocco requires an enabling environment, quality education for health professionals, and enhanced collaboration. There is a need to unlock its potential diversify financial resources, and establish a strong scientific presence nationally and internationally, with a focus on evidence-based studies and publication in high-impact journals.

## ملخص

**مقدمة:** الإنتاج العلمي حاسم لتقييم التنمية، والتأثير على السياسات، وتسيير البحوث، مع وجود عدد كبير من المنشورات في هذا الصدد وفقاً لليونسكو. وتؤدي عدة مؤسسات وقواعد للبيانات دوراً رئيسياً في نشر التطورات العلمية المتعلقة بسرطان الثدي الذي لا يزال يمثل مشكلة رئيسية من مشاكل الصحة العامة مع ندرة البيانات البحثية المتعلقة به.

**هدف الدراسة:** كان الهدف من دراستنا وصف حالة أبحاث سرطان الثدي في المغرب بين عامي 2010 و 2022.

**المواد والطرق:** هذه دراسة ببيومترية أجريت بين يونيو 2022 ويونيو 2023، قمنا بتضمين منشورات علمية حول سرطان الثدي نُشرت في PubMed، حيث كان مؤلف واحد على الأقل منتسباً إلى مؤسسة مغربية. ثم تم استبعاد مقالات سرطان الثدي للذكور، والمقالات غير المتاحة، والمقالات المراجعة، وتم جمع البيانات باستخدام نموذج Google Forms وتحليلها باستخدام برنامج SPSS 21.0.

**النتائج:** استوفت النتائج في إجمالي 256 منشوراً معايير الإدماج لدينا، حيث كان الإنتاج العلمي لسرطان الثدي في تزايد، مع كون غالبية المنشورات ذات انتماءات مغربية (90.23%). كان دكاترة الطب الأكثر إنتاجية (46.48%) بين المنتجين العلميين، و 87% من المنشورات كانت من مؤسسات أكاديمية، مع كون 93.35% من المؤسسات في القطاع عام. في دراستنا، كانت 64.45% من المنشورات نتيجة لتعاون وطني بين الباحثين وتم نشرها في العديد من المجلات، حيث تصدرت مجلة «The Pan African Medical Journal» القائمة بنسبة 18.4% من المنشورات. كانت اللغة الإنجليزية هي اللغة الأكثر استخداماً في 83.98% من الحالات، وكان الولوج إلى المنشورات مفتوح في 69.14% من الحالات. ومن بين المنشورات، كانت 37% من الأبحاث تقارير حالات و 83.8% منها لم تكن ذات تمويل.

**الاستنتاج:** تتطلب أبحاث سرطان الثدي في المغرب بيئة مواتية، وتعليماً جيداً للمهنيين الصحيين، وتعاوناً معززاً. مع وجود حاجة إلى تنويع مواردها المالية، وإنشاء وجود علمي قوي على الصعيدين الوطني والعالمي، مع التركيز على الدراسات القائمة على الأدلة والنشر في المجالات عالية التأثير.



***BIBLIOGRAPHIE***



1. **Van Noorden R.**  
The true cost of scientific publishing. *Nature*. 2014;243-5.
2. **UNESCO publishing .**  
Science Report: Towards 2030. 2021.
3. **Mr. BOUSKIL Mohamed.**  
Evaluation bibliométrique des publications marocaines en Allergologie indexées sur PubMed. [Internet]. 2018 [cited 2022 Oct 26]. Available from: <http://ao.um5.ac.ma/xmlui/bitstream/handle/123456789/16916/M%20304%202018l.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. **El Bakkali M, DM, & BT.**  
Bilan bibliométrique de la production scientifique marocaine 2014-2018. . Rabat; 2019.
5. **A. Azough et M. El Mouden.**  
L'IMIST : Un acteur clé de la politique documentaire au Maroc . 2013.
6. **Falagas ME, Pitsouni EI, Malietzis GA, Pappas G.**  
Comparison of PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar: strengths and weaknesses. *The FASEB Journal*. 2008 Feb 20;22(2):338-42.
7. **Kotepui M, Wannaiampikul S, Chupeerach C, Duangmano S.**  
A Bibliometric Analysis of Diets and Breast Cancer Research. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2014 Oct 11;15(18):7625-8.
8. **BOUFDIL Aboubaker.**  
Production scientifique en oncologie médicale au Maroc : Evaluation bibliométrique . 2022.
9. **Mr. BOUFDIL Aboubaker.**  
Production scientifique en oncologie médicale au Maroc : Evaluation bibliométrique. [Marrakech]; 2022.
10. **CNRS-T Maroc.**  
Etude de veille sur l'oncologie au Maroc. [https://barometre.cnrst.ma/images/pdf/Etude\\_veille\\_oncologie\\_Maroc.pdf](https://barometre.cnrst.ma/images/pdf/Etude_veille_oncologie_Maroc.pdf). 2019;

11. **El Bairi K, Al Jarroudi O, Afqir S.**  
Tracing ovarian cancer research in Morocco: A bibliometric analysis. *Gynecol Oncol Rep.* 2021 Aug;37:100777.
12. **Slaoui M, Razine R, Ibrahimi A, Attaleb M, El Mzibri M, Amrani M.**  
Breast Cancer in Morocco: A Literature Review. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention.* 2014 Feb 1;15(3):1067–74.
13. **Bornmann L.**  
Do altmetrics point to the broader impact of research? An overview of benefits and disadvantages of altmetrics. *J Informetr.* 2014;895–903.
14. **Abramo G, DCA, & DCF.**  
Evaluating research: a multidisciplinary approach to assessing research excellence. Springer. 2019;
15. **Hijri M, Zahra F.**  
Evaluation bibliométriques des publications marocaines en pneumologie indexées sur PubMed. Thesis. 2012;
16. **Rostaing H.**  
La bibliométrie et ses techniques [Internet]. 2017. Available from: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01579948>
17. **Chekkar R, & GC.**  
L'utilisation de la bibliométrie dans l'évaluation de la recherche en Comptabilité – Contrôle – Audit : A la recherche d'indicateurs quantitatifs. *Revue Française de Comptabilité.* 2010;
18. **Khawam Yves.**  
L'apport de la bibliométrie aux recherches interdisciplinaires : le cas de l'intelligence artificielle. *Documentaliste – Sciences de l'information* 29–129:135. 1992;
19. **Académie des sciences.**  
Du bon usage de la bibliométrie pour l'évaluation individuelle des chercheurs. Rapport adopté par l'Assemblée générale le 17 janvier 2017. Paris; 2017.
20. **Bordons M ZM.**  
Evaluación de la actividad científica a través de indicadores bibliométricos. *Rev Esp Cardiol.* 1999;790–800.

21. **Lrhoul H.**  
La production scientifique des chercheurs de la faculté de médecine et de pharmacie de Casablanca : mesures , cartographie et enjeux du libre accès Hanae Lrhoul To cite this version : HAL Id : tel-01815122 La production scientifique des chercheurs de la F. 2018;
22. **Gauthier É.**  
L'analyse bibliométrique de la recherche scientifique et technologie : Guide méthodologique d'utilisation et d'interprétation. 1998.
23. **Laval L.**  
Bibliométrie et impact de la recherche [Internet]. p.  
<https://www5.bibl.ulaval.ca/services/soutien-a-led.> Available from:  
<https://www5.bibl.ulaval.ca/services/soutien-a-ledition-savante-et-a-la-recherche/bibliometrie-et-impact-de-la-recherche>
24. **Marquis P.**  
Histoire de la bibliométrie.
25. **Cochrane AL.**  
Effectiveness and Efficiency: Random Reflections on Health Services. . London; 1972.
26. **National Institute for Health and Care Excellence.**  
Evidence-based Practice. 2021 .
27. **World Health Organization.**  
WHO Handbook for Guideline Development. Geneva; 2021.
28. **Golden SH, Bass EB.**  
**Validity of Meta-analysis in Diabetes: Meta-analysis Is an Indispensable Tool in Evidence Synthesis.** Diabetes Care. 2013 Oct 1;36(10):3368-73.
29. **Harbeck N CJGMHNPPRK et al.**  
Breast cancer. .
30. **Bray F, Ferlay J, Laversanne M, Brewster DH, Gombe Mbalawa C, Kohler B, et al.**  
Cancer Incidence in Five Continents: Inclusion criteria, highlights from Volume X and the global status of cancer registration. Int J Cancer. 2015 Nov 1;137(9):2060-71.
31. **Registre des cancers de Rabat. 2012.**

32. **Registre des cancers de la région du Grand Casablanca Rapport d'incidence 2013–2017.**
33. **Slaoui M, Razine R, Ibrahimi A, Attaleb M, El Mzibri M, Amrani M.**  
Breast Cancer in Morocco: A Literature Review. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2014 Feb 1;15(3):1067–74.
34. **Tazzite A, Jouhadi H, Saiss K, Benider A, Nadifi S.**  
Relationship between family history of breast cancer and clinicopathological features in Moroccan patients. *Ethiop J Health Sci*. 2013 Jul;23(2):150–7.
35. **Thelwall M.**  
Bibliometrics to webometrics. *J Inf Sci*. 2018;555–6.
36. **Akli AGAB.**  
Application des indicateurs de la R&D et d'innovation technologique. Une étude comparative entre l'Algérie et les pays de la région MENA. *أبحاث إقتصادية معاصرة*. 2022;
37. **Diekhoff T, Schlattmann P, Dewey M.**  
Impact of Article Language in Multi–Language Medical Journals – a Bibliometric Analysis of Self–Citations and Impact Factor. *PLoS One*. 2013 Oct 17;8(10):e76816.
38. **Milosavljevic N, Vuletic A, Jovkovic L.**  
Learning medical English: A prerequisite for successful academic and professional education. *Srp Arh Celok Lek*. 2015;143(3–4):237–40.
39. **Tennant JP, Waldner F, Jacques DC, Masuzzo P, Collister LB, Hartgerink ChrisHJ.**  
The academic, economic and societal impacts of Open Access: an evidence–based review. *F1000Res*. 2016 Sep 21;5:632.
40. **Huang CK (Karl), Neylon C, Hosking R, Montgomery L, Wilson KS, Ozaygen A, et al.**  
Evaluating the impact of open access policies on research institutions. *Elife*. 2020 Sep 14;9.
41. **Abdul–Khalek RA, Abu–Sitta G, El Achi N, Kayyal W, Elamine A, Noubani A, et al.**  
Mapping breast cancer journal publications in conflict settings in the MENA region: a scoping review. *Ecancermedalscience*. 2020 Oct 29;14.
42. **Salma EL MAHDAOUI.**  
LE NOUVEAU MODE LE DE DÉVELOPPEMENT FACE AUX DÉFIS DE LA RÉFORME DU SYSTÈME DE SANTÉ MAROCAIN: UNE ANALYSE SUR LA PLACE DE LA SANTÉ DANS LE NMD. 2022.



43. **Ministère de la Santé.**  
Plan National de Lutte contre le Cancer 2019–2023. . 2019.
44. **Hirsch JE.**  
An index to quantify an individual’s scientific research output. 2005.
45. **Hanis TM, Islam MA, Musa KI.**  
Top 100 Most-Cited Publications on Breast Cancer and Machine Learning Research: A Bibliometric Analysis. *Curr Med Chem.* 2022 Mar;29(8):1426–35.
46. **Zarei M, Bagheri–Saweh MI, Rasolabadi M, Vakili R, Seidi J, Kalhor MM, et al.**  
Breast cancer research in Iran: a scientometric analysis of publications output from 1991 to 2015 in Scopus. *Electron Physician.* 2017 Feb 25;9(2):3816–22.
47. **Saunders H, Gallagher-Ford L, Kvist T, Vehviläinen-Julkunen K.**  
Practicing Healthcare Professionals’ Evidence-Based Practice Competencies: An Overview of Systematic Reviews. *Worldviews Evid Based Nurs.* 2019 Jun 10;16(3):176–85.
48. **Guraya SY, Khoshhal KI, Yusoff MSB, Khan MA.**  
Why research productivity of medical faculty declines after attaining professor rank? A multi-center study from Saudi Arabia, Malaysia and Pakistan. *Med Teach.* 2018 Jul 6;40(sup1):S83–9.
49. **La cellule Bibliométrie du CNCR. Analyse de la production scientifique 2010–2019 France & Monde. 2021.**
50. **UNESCO.**  
Coopération et recherche scientifique : pourquoi collaborer en sciencē Avantages et i l-  
lustrations . 2022.
51. **Campus France.**  
l’importance de la recherche en France [Internet]. 2023.
52. **El Adraoui H.**  
État des lieux et voies de progression pour la recherche scientifique au Maroc. *La Revue des Sciences de Gestion.* 2016;277(1):103.
53. **Ben Haman O.**  
The Moroccan education system, dilemma of language and think–tanks: the challenges of social development for the North African country. *The Journal of North African Studies.* 2021 Jul 4;26(4):709–32.

54. **Hamel RE.**  
The dominance of English in the international scientific periodical literature and the future of language use in science. *AILA Review*. 2007 Dec 31;20:53-71.
55. **ABAD JCS, ALENCAR RM, MARIMON JR BH, MARIMON B, SILVA ACC, JANCOSKI H, et al.**  
Publishing in English is associated with an increase of the impact factor of Brazilian biodiversity journals. *An Acad Bras Cienc*. 2020;92(suppl 2).
56. **Wang JZ, Pourang A, Burrall B.**  
Open access medical journals: Benefits and challenges. *Clin Dermatol*. 2019 Jan;37(1):52-5.
57. **Carey JC.**  
The Importance of Case Reports in Advancing Scientific Knowledge of Rare Diseases. In 2010. p. 77-86.
58. **Mishra S.**  
Are medical breakthroughs declining – The importance of case reports? *Indian Heart J*. 2015 Dec;67:S1-3.
59. **DeVos E, Simon EL, Aluisio A.**  
Funding sources for research: A research primer for low- and middle-income countries. *African Journal of Emergency Medicine*. 2020;10:S130-4.
60. **BEKKALI R.**  
Cancer Control in Morocco: The Contribution of Lalla Salma Foundation. *International Journal of Medicine and Surgery*. 2017;4(s):53-7.
61. **Jo W.**  
Funding sources and breast cancer research frame. *PLoS One*. 2020 Aug 24;15(8):e0238026.
62. **Seruga B, Sadikov A, Cazap EL, Delgado LB, Digumarti R, Leighl NB, et al.**  
Barriers and Challenges to Global Clinical Cancer Research. *Oncologist*. 2014 Jan 1;19(1):61-7.
63. **Pennell NA, Dillmon M, Levit LA, Moushey EA, Alva AS, Blau S, et al.**  
American Society of Clinical Oncology Road to Recovery Report: Learning From the COVID-19 Experience to Improve Clinical Research and Cancer Care. *Journal of Clinical Oncology*. 2021 Jan 10;39(2):155-69.

64. **Waterhouse DM, Harvey RD, Hurley P, Levit LA, Kim ES, Klepin HD, et al.**  
Early Impact of COVID-19 on the Conduct of Oncology Clinical Trials and Long-Term Opportunities for Transformation: Findings From an American Society of Clinical Oncology Survey. *JCO Oncol Pract.* 2020 Jul;16(7):417-21.
65. **Doherty GJ, Goksu M, de Paula BHR.**  
Rethinking cancer clinical trials for COVID-19 and beyond. *Nat Cancer.* 2020 May 29;1(6):568-72.
66. **Good MJ, Hurley P, Woo KM, Szczepanek C, Stewart T, Robert N, et al.**  
Assessing Clinical Trial-Associated Workload in Community-Based Research Programs Using the ASCO Clinical Trial Workload Assessment Tool. *J Oncol Pract.* 2016 May;12(5):e536-47.
67. **Hurria A, Levit LA, Dale W, Mohile SG, Muss HB, Fehrenbacher L, et al.**  
Improving the Evidence Base for Treating Older Adults With Cancer: American Society of Clinical Oncology Statement. *Journal of Clinical Oncology.* 2015 Nov 10;33(32):3826-33.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
قَلَمُ الطَّيِّبِ

أَقْسَمُ بِاللَّهِ الْعَظِيمِ  
أَنْ أَرَأَيْتَ اللَّهُ فِي مَقْتَتِي  
وَأَنْ أَصُونَ حَيَاةَ الْإِنْسَانِ فِي كَافَّةِ أَحْوَارِهَا؛ فِي  
كُلِّ الضُّرُوفِ وَالْأَحْوَالِ، بِإِخْلَافٍ وَسُعْرِ فِي اسْتِنْقَالِهَا  
مِنَ الْفَلَاكِ وَالْمَرَضِ وَالْأَلَمِ وَالْقَلْقِ  
وَأَنْ أَحْفَظَ لِلنَّاسِ كَرَامَتَهُمْ وَأَسْتُرَ عَوْرَتَهُمْ، وَأَكْتُمَ

سِرَّهُمْ،  
وَأَنْ أَكُونَ عَلَى الْخَوَامِ مِنْ وَسَائِلِ رَحْمَةِ اللَّهِ، بِإِخْلَافٍ  
رِعَايَتِي الْكُفَيَّةَ لِلْقَرِيبِ وَالْبَعِيدِ، لِلصَّالِحِ وَالصَّالِحِ،  
وَالصَّادِقِ وَالْعَدُوِّ

وَأَنْ أَثَابِرَ عَلَى كَلْبِ الْعِلْمِ أَسْخَرَهُ لِنَفْعِ الْإِنْسَانِ لَا  
لِأَخَاةٍ

وَأَنْ أَوْقِرَ مَنْ عَلَّمَنِي، وَأَعْلَمَ مَنْ يَصَغُرُنِي، وَأَكُونَ أَخًا  
لِكُلِّ زَمِيلٍ فِي الْمَهْنَةِ الْكُفَيَّةِ، مُتَعَاوِنِينَ عَلَى الْبِرِّ  
وَالتَّقْوَى

وَأَنْ تَكُونَ حَيَاتِي مُصَدِّقًا لِيمَانِي فِي سِرِّي وَعَلَانِيَتِي،  
نَقِيَّةً مِمَّا يُشِينُهَا الْجَاهُ اللَّهُ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنِينَ  
وَاللَّهُ عَلَيَّ مَا أَقُولُ شَهِيدٌ

## الإنتاج العلمي حول سرطان الثدي في المغرب الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2023/06/07  
من طرف

**السيد المهدي رحمون**

المزداد ب 01 ماي 1998 ب العطوية  
لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

ببليومتر كس - بحث علمي - سرطان الثدي - المغرب

### اللجنة

|        |        |                              |
|--------|--------|------------------------------|
| الرئيس | السيد  | م.امين                       |
| المشرف | السيدة | ل.ادرموش                     |
| الحكام | السيدة | م.خوشاني                     |
|        | السيدة | م.الصباني                    |
|        | السيد  | ك.هاروا                      |
|        |        | أستاذ في طب النساء و التوليد |