

## **REMERCIEMENT**

On rend grâce a Dieu qui nous a donné la volonté, la patience, le courage pour accomplir ce modeste travail.

On remercie notre promotrice, madame AKEZOUH Salima, pour nous avoir encadrées et pour ses précieux conseils et idées, ainsi que pour sa grande patience et sa compréhension dans les difficultés et pour son suivi tout au long de notre travail. Nous avons eu un énorme plaisir de travailler avec elle.

Nous souhaitons également remercier les membres de jury pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre mémoire, et qui nous ont fait l'honneur d'examiner ce travail.

Nos remerciements les plus chaleureux pour monsieur AKIF Danny pour ses efforts.

Enfin, nous remercions nos camarades de notre promotion pour leurs encouragements, en particulier MOGHRANI Yani, ainsi que toute personne ayant contribué de près ou loin à l'élaboration de ce mémoire.

## **Dédicace**

Je dédie ce modeste travail à :

- Mes Chers parents pour leur soutien.
- Ma sœur et mon frère qui m'ont encouragé ainsi qu'à toute ma grande famille.
- Mon très cher binôme Ahlam avec laquelle j'ai partagé de bons moments durant tout le parcours universitaire.
- Mon fiancé Danny pour son soutien, encouragement, sa bienveillance, son affection, et ses conseils précieux qui ont contribué à la réalisation du présent travail.
- Ma promotrice Madame AKEZOUH sans laquelle ce travail n'aurait pas pu être accompli, et tous les enseignants qui m'ont enseigné durant tout mon parcours.
- Pour mes amis, mes camarades de ma promotion.
- Tous ceux qui m'aiment.

Mélissa

## **Dédicace**

Je dédie mon mémoire de Master à :

- Ma chère maman Dalila qui m'a comblée, avec sa tendresse et son affection.
- Mon très cher papa Mohand qui rien au monde ne vaut ses efforts fournis pour mon éducation et mon bien être.
- Mon unique frère Rachid et sa femme Thiziri, à mes deux sœurs Melissa et Tassadit pour leurs accompagnements dans cette étape de ma vie comme ils l'ont toujours fait, surtout ma petite sœur pour toute l'ambiance dont tu m'as entouré.
- Mes amis de l'Université, de ma promotion, mes amis de la résidence universitaire Bastos surtout Hassiba.
- Ma binôme Melissa, en témoignage de l'amitié qui nous uni et des bons souvenirs et de tous les moments que nous avons passé ensemble, je te remercie pour les merveilles cinq ans d'amitié que tu m'as offerts. je t'aime.
- Mes enseignants, à leurs tête madame AKEZOUH, les enseignants du département de traduction, département de français, de lycée frère HAMDI Yakouren, collègue frère CHEMMAM Yakouren, surtout l'école primaire MEDRAR Arezki, pour leurs sérieux, leurs valeurs et leurs compétences.
- Je dédie mon travail avec tous mes vœux de bonheur pour tous ceux qui m'aiment.

**Ahlem**

## Introduction

---

La traduction apparaît comme une activité humaine universelle, rendue nécessaire, à toutes les époques et dans toutes les parties du globe et dont la finalité consiste à nous dispenser de la lecture du texte original. Elle est reconnue comme un vecteur de connaissances scientifiques et une base de communication entre les cultures et les sociétés. La traduction joue donc un rôle essentiel dans l'évolution de la langue en donnant de nombreux termes, expressions et idées qui aident l'esprit à sa production.

Le concept de traduction ne se limite plus au transfert d'une langue à une autre, mais elle est devenue une science avec ses propres recherches, spécialisation et branches, elle comprend également plusieurs : traduction écrite, orale, littéraire, scientifique, et la traduction médicale. Cette dernière nécessite des connaissances spécialisées de haut niveau, et doit être effectuée par un spécialiste dans ce domaine, doté d'une formation médicale qui lui permet de comprendre le texte, avec une connaissance de la terminologie médicale. Car la médecine est un domaine mondial important dans notre quotidien, il est devenu nécessaire de traduire sa terminologie et d'essayer d'élaborer des équivalents dans la langue cible, afin d'obtenir de nouveaux termes dans chaque période.

La médecine nucléaire est une spécialité médicale dont le principal domaine d'action est en dehors d'une composante thérapeutique minoritaire, qui concerne le diagnostic, le pronostic et le suivi thérapeutique d'un grand nombre de pathologies. Elle est l'un des domaines les plus riches en termes compliqués, ce qui complique le travail du traducteur à trouver des équivalents précis en Arabe.

Nous avons choisi ce thème « **les défis terminologique de la médecine nucléaire traduite du Français vers l'Arabe cas de livre « la Radioactivité au Service de Diagnostic et de la Thérapie** », par rapport à plusieurs raisons, personnelles et objectives :

- **Les motivations subjectives :**
  - L'intérêt et la que nous portons pour la médecine.
  - la curiosité envers le domaine de la médecine nucléaire étant une science récente.
  - La collecte des informations sur la traduction médicale et approfondir nos connaissances dans ce domaine.

## Introduction

---

- **Les motivations objectives :**

La carence des recherches effectuées dans la traduction dans le domaine de la médecine nucléaire notamment en terminologie. C'est une science qui évolue constamment à un rythme élevé qui crée de nouvelles terminologies que nous devons satisfaire en terme de traduction.

Dans ce travail nous nous baserons sur la problématique principale suivante :

- Quels sont les difficultés auxquelles le traducteur fait face lors de la traduction de la terminologie de la médecine nucléaire du Français vers l'Arabe ?

Pour une meilleure réponse à notre problématique, nous devons répondre aux questions suivantes :

- Dans quelle mesure les procédés de VINAY et DARBELNET assurent une meilleure traduction de la terminologie de la médecine nucléaire ?
- Quels sont les mécanismes de la traduction pour générer les termes médicaux ?
- La recherche documentaire de Christine DURIEUX et la théorie interprétative aident-elles à traduire les termes de la médecine nucléaire ?

Et pour répondre à ces problématiques nous nous appuyons sur les hypothèses suivantes :

- ✓ Les mécanismes les plus importants pour générer le terme médical peuvent être limités à la dérivation, la composition et l'acronyme.
- ✓ La stylistique comparée de VINAY et DARBENET peut être valable pour traduire les termes de la médecine nucléaire.
- ✓ La recherche documentaire de Christine DURIEUX peut aider à résoudre les problèmes de la traduction des termes de la médecine nucléaire.
- ✓ La théorie interprétative de Danica SELESKOVITCH ET Marianne LEDERER peut surmonter les difficultés de la traduction des termes de la médecine nucléaire du français vers l'arabe.

L'objectif de notre recherche est de découvrir les termes essentiels de la médecine nucléaire, en se basant sur les difficultés auxquelles le traducteur fait face lors de la traduction de ces termes spécialisés, ainsi pour enrichir notre répertoire linguistique avec des termes de la médecine nucléaire.

Notre étude sera la première à être effectuée sur la médecine nucléaire au sein de notre département de « traduction et interprétariat ».

## Introduction

---

Ce qui concerne la méthodologie, nous nous baserons sur la recherche documentaire, la théorie interprétative, ainsi que la stylistique comparée pour la recherche des équivalents des termes de la médecine nucléaire

Notre recherche se divise sur trois : deux chapitres théoriques et le dernier qui est une étude pratique.

Le premier chapitre sera porté sur la traduction médicale : introduction à la traduction spécialisée, définition de la traduction médicale, ses caractéristiques et son importance. S'introduira ensuite sur la traduction des termes de la médecine nucléaire : définition de la médecine, définition de la médecine nucléaire, son histoire et son évolution, son objectif, ses avantages et ses inconvénients et enfin les perspectives.

Nous allons consacrer le deuxième chapitre sur la terminologie médicale : définition de la terminologie et sa traduction, définition du terme, définition du terme médical, ses éléments et les mécanismes de la terminologie ; ainsi les stratégies de la traduction médicale : la stylistique comparée, la théorie interprétative et la recherche documentaire.

Nous soutiendrons le chapitre pratique avec des exemples de traduction de la terminologie de la médecine nucléaire, ou nous réaliserons avec une présentation et une traduction proposée du corpus « la médecine nucléaire, la radioactivité au service du diagnostic et de la thérapie »

Après cela, nous avons pris quelques termes pour les analyser selon les théories de traduction retenues.

Enfin, nous avons terminé notre recherche par une conclusion générale pour notre étude, en faisant références à plusieurs, dictionnaires, articles, glossaires, livres et sites...

Pour réaliser cette recherche nous avons rencontré plusieurs difficultés, dont la plus importante est le manque de références et livres en version papier concernant la médecine nucléaire, la difficulté de trouver certains termes dans les dictionnaires et les glossaires, parce qu'elle est encore sur le chemin de l'évolution.

## **Introduction**

---

Nous souhaiterons à travers ce mémoire concourir à une meilleure compréhension des termes de la médecine nucléaire et proposer des techniques concevables, de surpasser les difficultés traductionnelles que rencontrent les traducteurs, en s'appuyant sur la recherche documentaire selon Christine DURIEUX et la stylistique comparée de VINAY et DARBLNET.

**Chapitre I :**  
**Médecine nucléaire et la traduction médicale.**

Ce premier chapitre explore la traduction des termes de la médecine nucléaire et la traduction médicale. Nous examinerons la définition de la médecine et son volet nucléaire, leur évolution, leurs avantages, et leurs défis à venir. Parallèlement, nous aborderons la traduction médicale, en définissant sa langue spécifique, son rôle déterminant dans la diffusion du savoir médical, ses caractéristiques distinctives et le processus de traduction des textes médicaux. Ce chapitre jette les bases pour appréhender ces domaines étroitement liés.

## **I- La traduction des termes de la médecine nucléaire :**

Le pouvoir de la médecine à fusionner entre l'aspect scientifique et humains, et son impact sur la vie sociale a pu captiver notre attention et a éveillé une fascination afin de s'imposer et faire parti de ce travail.

### **I.1. Définition de la médecine :**

« La médecine est une science qui a pour objet la conservation et le rétablissement de la santé, art de prévenir et de soigner les maladies de l'homme, soins thérapeutique »

Dictionnaire français le Robert

« Ensemble des connaissances scientifiques et des moyens de tout ordre mis en œuvre pour la prévention, la guérison ou le soulagement des maladies, blessures ou infirmités ». Dictionnaire français Larousse

Donc la médecine est un domaine spécialisé (une spécialité) destinée au diagnostic, le traitement et le suivie des maladies qui affectent le corps humains.

La médecine nucléaire est une partie cruciale de la médecine générale. Elle à offert des contributions significative à la détection de diagnostic ainsi qu'a la thérapie, contribuant ainsi à l'amélioration des soins médicaux d'une manière considérable, elle sera notre centre d'intérêt dans cette partie.

### **I.2. Définition de la médecine nucléaire :**

« La médecine nucléaire regroupe l'ensemble des applications médicales reposant sur l'administration au patient d'une substance radioactive en source non-scellée. Elle comprend des applications diagnostiques, principalement par imagerie et des applications thérapeutiques. »

(Imagerie médicale P : 50).

الطب النووي: فرع من الطب يستخدم الإشعاع النووي في تشخيص و علاج الأمراض .

(معجم المعاني الجامع (معجم عربي -عربي)

La médecine nucléaire est une branche de la médecine qui utilise les rayonnements nucléaires pour le diagnostic et le traitement des pathologies. (notre traduction)

Et on comprend de ces définitions que la médecine nucléaire est une spécialité médicale, qui permet l'étude, le suivi et le diagnostic de plusieurs maladies en utilisant les propriétés physiques de la radioactivité de certains éléments radioactifs. Certains éléments peuvent émettre des rayonnements qui traversent différemment les organes selon leur densité, ce qui permet de créer des images de différents organes en fonctionnement.

### I.3. L'histoire et l'évolution de la médecine nucléaire.

Comme chaque discipline, l'histoire de la médecine nucléaire a été façonnée par de nombreux événements et avancées technologiques, dont nous allons énumérer les plus pertinents.

تاريخ الطب النووي، غني بمساهمات العلماء الموهوبين في مختلف التخصصات في الفيزياء و الكيمياء و الهندسة و الطب. طبيعة و

تعدد تخصصات الطب النووي، يجعل من الصعب على المؤرخين تحديد تاريخ ميلاد الطب النووي، و لكن من المرجح أن يكون بين

اكتشاف النشاط الإشعاعي الاصطناعي في 1934، و إنتاج الجزيئات في عام 1943

يعتبر العديد من المؤرخين اكتشاف الجزيئات المشعة المنتجة اصطناعيا بواسطة" فريدريك بوليووابرين يوليو" في 1934 معلما بالغ

الأهمية في الطب النووي، حيث شهد شهر فبراير من ذلك العام أول إنتاج صناعي للمواد المشعة ، و تم نشرها في دورية نيتشر .

اكتسب الطب النووي الإعراف في المجال العلمي في شهر ديسمبر من عام 1946، عندما نشر الطبيب الأمريكي سيدين مقاله في

مجلة جمعية الطب الأمريكية، حيث تطرق المقال إلى شرح معالجة ناجحة لمريض مصاب بورم الغدة الدرقية، بواسطة استعمال اليود

المشعة . و من خلال تلك التجربة، امتد استعمال اليود المشع ، في تشخيص حالات أورام الغدة الدرقية و علاج زيادة نشاطها.

جريدة الرياض 2023/05/21 11:05

L'histoire de la médecine nucléaire est riche en contributions de plusieurs scientifiques talentueux, dans diverses spécialités, en physique, chimie, ingénierie, et médecine. La nature et la

variété des spécialités de la médecine nucléaire, rend difficile pour les historiens d'indiquer sa naissance mais probablement, qu'elle soit débutée entre la découverte de la radioactivité artificielle en 1934, et la production des molécules en 1946.

De nombreux historiens, considèrent la découverte des particules radioactives produites artificiellement grâce à Frédéric JULIOT et IRENE en 1934, comme un évènement très important dans la médecine nucléaire, où le mois de février de la même année a marqué la première production industrielle de matières radioactives, et a été diffusée dans la revue NITCER. La médecine nucléaire, a acquis la reconnaissance scientifique, en mois de décembre 1946, lorsque le médecin américain SIDIN a diffusé son article dans le magazine association Américaine médicale, dont l'article a évoqué une explication de traitement réussie pour un patient atteint d'une tumeur à la thyroïde, avec l'utilisation de l'iode radioactif. Et à travers cette expérience, l'utilisation de l'iode radioactif s'étend dans le diagnostic des cas de tumeurs de la thyroïde, et le traitement d'augmentation de son activité. (notre traduction).

في عام 1950 بدأ على نطاق واسع الاستخدام السريري للطب النووي، و توسيع المعرفة حول المركبات المشعة و كشف النشاط الإشعاعي، واستخدام بعض العناصر المشعة ، بتتبع العمليات البيوكيميائية داخل جسم الإنسان.

في عام 1954 نشأت جمعية الطب النووي، و بعد ست سنوات من تشكيلها، بدأت الجمعية في إصدار أول دورية لها ، تهتم بشكل خاص بمواكبة تطور الطب النووي.

إن اكتشاف العديد من العناصر المشعة للاستخدامات الطبية ، لم يكن حدث أهم من اكتشاف تيكينيتيوم 99 م عام 1937 و التي لا تزال تستخدم حتى يومنا هذا في تشخيص العديد من الأمراض و بأقل كمية من الإشعاع.

في عام 1970 ، تم الاعتراف الرسمي بالطب النووي كوسيلة للتشخيص و العلاج.

(جريدة الرياض 2023/05/21 11:05)

En 1950, l'utilisation clinique de la médecine nucléaire a commencé à grande échelle, élargissant les connaissances sur les molécules radioactives, la détection de la radioactivité, et l'utilisation de quelques éléments radioactifs pour l'objectif de suivre les opérations biochimiques dans le Corps humain.

En 1954, l'association de la médecine nucléaire est apparue, six ans après, la société publie son premier périodique qui s'intéresse particulièrement au suivi du développement de la médecine nucléaire.

La découverte de la substance de technétium 99m en 1937 était, l'une des plus importantes dans La découverte des éléments radioactifs à usage médical et qui est à nos jours utilisée pour le diagnostic de plusieurs pathologies.

En 1970, la médecine nucléaire, a été reconnue officiellement comme un moyen de diagnostic et de thérapie. (notre traduction)

La médecine nucléaire a donc émergé à travers ces moments clés, de la découverte des particules radioactives et leurs usages au traitement des tumeurs de thyroïdes, ce qui a ouvert de nombreux horizons et perspective aboutissant à la création de la fondation nucléaire; allant jusqu'à la création du technétium 99m, on marqué de progrès scientifiques, qui résonnent jusqu'à nos jours.

## **I.4. Les avantages et les inconvénients de la médecine nucléaire :**

### **I.4.1. Les avantages :**

La médecine nucléaire un outil de diagnostic très performant qui permet d'obtenir des images détaillées de l'organisme en plein fonctionnement, permettant ainsi de connaître le fonctionnement des organes, la détection des anomalies fonctionnelles afin d'éviter d'éventuelles complications, ainsi que la détection de certaines maladies, tel que le cancer, les infections et même des maladies que les outils traditionnels et les technique de radiologie ne peuvent pas détecter. C'est donc une technique à la fois très précise mais aussi non invasive et peut être indiquée à toute sorte de personnes, des bébés aux personnes âgées, ainsi que les personnes affaiblies auxquelles les méthodes plus lourdes et plus invasives pourraient être contre indiquées.

Enfin, elle permet le traitement des cellules cancéreuses en changeant le type de rayonnement, passant ainsi du diagnostic aux soins (thérapie).

<http://sante.journaldesfemmes.fr> / <http://elsan.care.com> consulté le 20/05/2023 à 09 :16

Il arrive que la médecine nucléaire, par méconnaissance ou idée préconçue, soit perçue comme une spécialité mineure, voire optionnelle : le service médical rendu étant considéré comme faible et la plupart de ses actes comme substituables par d'autres techniques diagnostiques ou d'autres thérapeutiques. Pourtant, la réactualisation 2012 du guide du bon usage des examens d'imagerie montre tout le contraire. Les examens diagnostiques de médecine nucléaire trouvent leur place aux côtés des autres techniques médicales de diagnostic, couvrent la majeure partie du champ de la médecine et

contribuent à une meilleure prise en charge des patients souvent avec un impact clinique important. Tous ne seront pas abordés ci-après mais les principaux ou les plus remarquables seront cités. Pour ce qui est de la partie thérapeutique de la médecine nucléaire, elle fait l'objet d'un traitement à part dans la troisième partie de ce document.

**Exemple :-** Elle offre la possibilité de visualiser l'activité d'un organe étape par étape.

- Diagnostic précis.

Dictionnaire Médical, 2009, P578

## **I.4.2. Les inconvénients :**

Les interventions en médecine nucléaire dans le cas des diagnostics ne présentent aucun effet indésirable car le temps d'exposition aux rayonnements et la dose des radios pharmaceutiques utilisés sont extrêmement faibles et n'interagissent pas avec l'organisme. Il est toutefois possible que ces substances provoquent une réaction allergique, notamment à l'iode, mais qui est évaluée avant chaque intervention.

Toutefois, les interventions en radiothérapies peuvent provoquer certains effets indésirables car dans le cas du traitement d'une maladie, la dose du radio pharmaceutique et le temps d'exposition au rayonnement sont plus importants. Certains, tel que la rougeur de la peau, la difficulté à avaler, l'œdème ...etc, apparaissent dans les jours ou les semaines qui suivent l'irradiation.

D'autres, tel que le changement de la couleur de la peau, les raideurs articulaires, les troubles cardiaques ... etc, peuvent apparaître plusieurs mois après l'intervention ; le médecin intervient pour limiter ces effets indésirables ou les éviter en offrant certains conseils au patient ou en préconisant des soins.

**Exemple :** Exposition aux radiations.

- Réactions allergiques.

<http://sante.journaldesfemmes.fr> / <http://elsan.care.com> consulté le 20/05/2023 à 14 :56

## **I.5. L'objectif de la médecine nucléaire :**

La médecine nucléaire peut être utilisée pour prévenir, diagnostiquer et traiter une grande variété de maladies. Elle comprend également une branche qui s'occupe de la recherche.

Son champ d'action comprend les aspects suivants :

- **Prévention** : Dans cet aspect, la médecine nucléaire applique les connaissances et techniques propres à l'hygiène, à la médecine préventive et à la radioprotection.
- **Recherche** : La médecine nucléaire est développée dans la recherche fondamentale et appliquée des techniques connexes.
- **Diagnostic** : Comprend des tests visant à prévenir à une meilleure connaissance et compréhension de la structure et de la fonction du corps humain dans un état de santé ou de maladie.
- **Thérapeutique** : En plus de l'impact important que les techniques de diagnostic de la médecine nucléaire elle peut s'occuper aussi du traitement et de la prise en charge des patients.

<http://energie-nucleaire.net/applications/medecine-nucleaire> consulté le 23/05/2023 à 14:06

### **I.6. Les perspectives de la médecine nucléaire :**

Au vu des éléments précédents au milieu des affrontements géopolitiques et de l'évolution des compétences et des techniques, l'avenir de la médecine nucléaire est loin d'être claire, de même pour ses applications diagnostiques, exemple de la , la Tomographie par Émission de Positons (TEP), qui doit franchir le cap du fludéoxy-glucose (FDG), mais il faut d'abord avoir en sa disposition des médicaments radiopharmaceutiques (MRP), qui répondent aux exigences des cliniciens et aux besoins des patients ; ils nécessitent une conception et un développement dans un cadre de recherches intensifiées, sous des coûts de développements élevés aboutissant à un produit final à caractéristiques scientifiques irréprochables.

Ces médicaments doivent bénéficier d'une translation vers des industriels solides disposants d'un bon sens de développement en permanence, et ce, dans un cadre économique fiable à la hauteur des normes administratives de radioprotection qui doivent être évaluées avec précision.

Afin de maintenir le développement et la pérennité de cette activité, la communauté a pour devoir de maintenir des infrastructures et des services suffisants comprenant des ressources humaines et

du matériel diagnostique et thérapeutique de pointe, et ce, en parfaite synchronisation grâce à une formation adéquate et une conception du matériel adapté.

Dans le cas où ces conditions ne se réunissent pas, le potentiel immense dans la médecine nucléaire, sera extrêmement réduit et son application ne concernera que certaines maladies, ce qui la rendra vulnérable à l'obsolescence, voir même inutile en cas d'apparition d'autres techniques plus développées.

Dictionnaire Médical, 2009, P712

Pour conclure cette partie, nous avons effectué une exploration approfondie du domaine fascinant et complexe de la médecine nucléaire. Cette exploration nous a permis de définir la médecine nucléaire dans toute sa portée, tout en examinant minutieusement son développement historique. En évaluant les bénéfices et les limites de cette discipline, nous avons acquis une compréhension nuancée et approfondie de son rôle essentiel dans le monde médical.

## II- La traduction médicale :

### II.1. Définition de la langue de spécialité :

Nous pouvons ne pas parler sur la langue de spécialité sans faire référence qu'elle provienne de la langue générale, donc le Robert définit la langue générale comme suit :

« Système d'expression et de communication par des moyens phonétiques et éventuellement graphiques, commun à un groupe social (communauté linguistique).

[www.dictionnaire.lerobert.com](http://www.dictionnaire.lerobert.com) consulté le 27/06/2023 à 12 :15

Quand à la langue de spécialité Pierre LERAT la définit comme suit :

« Une langue spécialisée ne se réduit pas à une terminologie : elle utilise des dénominations spécialisées (les termes), y compris des symboles non linguistiques dans des énoncés mobilisant les ressources ordinaires d'une langue donnée.

LERAT, Pierre (1995 : 21.

La langue de spécialité donc : « c'est une langue naturelle considérée en tant que vecteur de connaissances spécialisées ».

LERAT, (1995) : 20

Et aussi :

"اللغة الخاصة أداة ناقلة لمعارف خاصة"

كتاب علم المصطلح ، ص 44

La langue spécialisée est un outil de transmission des connaissances spécialisées. (Notre traduction).

Après avoir défini ces deux concepts, nous constatons que la relation entre eux est indissociable l'une de l'autre. La langue de spécialité est fragmentée de la langue générale et provient ses règles et ses éléments de cette dernière.

## **II.2. Introduction à la traduction spécialisée :**

La traduction prend une place importante dans le domaine de la communication humaine ce qui facilite la transmission des savoirs des autres civilisations, de n'importe quel domaines et spécialités, avant de définir la traduction spécialisée, on aborde la traduction en générale.

« On entend par la traduction, l'activité traduisant, ou encore le fait traduisant, en tant qu'exercice de recherche personnelle de correspondance et d'équivalences, processus de va-et vient – d'une langue en vue de substitution progressive d'un texte en langue de départ (langue source) à un texte en langue de d'arrivée (langue cible). Encore appelée opération traduisante, elle est un cheminement plus ou moins long, une genèse qui s'analyse tout en faisant, une pratique individuelle et patiente faite de méthode et d'institution dans laquelle se reconnaîtront ou se projetteront tous les praticiens professionnels ou occasionnels. »

HELLAL, la théorie de la traduction : 3.

Quand à la traduction spécialisée est généralement définie par opposition à la traduction générale, c'est ce qui est clairement exprimé par Daniel GUADEC : « on distingue deux grandes catégories de traductions : les traductions générales, d'une part et les traductions spécialisées d'autres part ». Elle relève d'un genre ou d'un type spécialisé, et qui se rapporte à un champ ou domaine spécialisé.

GOUADEC D, :33, 2002

Nous comprenons donc que la traduction spécialisée nécessite l'utilisation de la langue de spécialité.

## **II.3. Définition de la traduction médicale :**

Avant de définir la traduction médicale, nous allons aborder en premier lieu la notion du domaine médical.

Le domaine médical est « la science des maladies et de leur traitement. Dans un sens plus restrictif, science qui s'occupe des maladies dont le traitement ne nécessite pas de geste chirurgicale ».

Dictionnaire Médical, Elsevier, 2009, P578

« La traduction médicale est considérée comme l'un des domaines de traduction les plus précis, c'est un transfert de textes liés au domaine de la santé et de la médecine d'une langue appelé langue source vers une autre langue appelé langue cible. »

« La traduction médicale comme son nom l'indique, c'est passer d'une langue à une autre, mais elle s'appuie sur une langue (particulière) spécialisée, la langue du texte spécialisé, dont Antoine BERMAN a beaucoup parlé, et l'a désignée ainsi : «traduire un texte spécialisé, c'est traduire un message possédant à la fois des contenus déterminées, une forme discursive, une ou des terminologies déterminées et une finalité déterminée ».

[www.e-learning-univ-saida.dz](http://www.e-learning-univ-saida.dz) consulté le 27/06/2023 à 17 :59

## **II.4. L'importance de la traduction médicale :**

La traduction médicale joue un rôle important ; grâce à elle les spécialités ont trouvé des traitements à des maladies étranges, et ont contribué à trouver des équivalents convenables pour les nouveaux termes.

تعد الترجمة الطبية أمرا مهما، لأنها مرتبطة بصحة البشر بشكل مباشر، فهي تشمل مجال الأدوية و المعالجات و الوصفات الطبية و التقارير الصحية، و خاصة عندما يتطلب الأمر نقل المريض من دولة إلى أخرى. و لهذا السبب، يجب أن يكون المترجم محترف و خبير في المجال الطبي، و على دراية بالمصطلحات الطبية العامة و الخاصة، لأنه في حالة استخدام مصطلح طبي بشكل خاطئ قد يتسبب هذا الأمر بنتائج صحية سلبية أو مشاكل طبية خطيرة، لهذا فإن الترجمة الطبية، تتطلب أدوات فحص و تدقيق جودة الترجمة و دقة مصطلحاتها. تشمل الترجمة الطبية مهام ترجمة المؤتمرات الطبية، التي تعقد بين الأطباء و المختصين في المجال الطبي و الصحي على المستوى العالمي، و كذلك معلومات المرضى و التجارب المخبرية، المتعلقة بعلم الأدوية و العقاقير و المقررات الطبية ، البحوث و

الدراسات البيوكيميائية و المقالات إضافة إلى تراخيص و براءات الاختراع الخاصة بالمنتجات الطبية، هذا إضافة إلى شمولها على مجال المعدات و الأجهزة الطبية المستخدمة في المشافي و المراكز الطبية و مراكز البحث العلمي و الطبي.

<http://wikwik.com> consulté le 27/06/202 à 00 :23

La traduction de la terminologie médicale est importante, parce qu'elle est liée directement à la santé de l'humain, elle inclut le domaine pharmaceutique, thérapeutique, les notices médicales et les rapports de la santé, surtout dans le cas du transfert du patient d'un pays à un autre, dans ce cas le traducteur doit être professionnelle et expert dans le domaine médicale et doit connaître la terminologie médicale générale et spéciale car si un terme médicale est mal traduit, cela entrainera des complications d'analyse voir ainsi des complications de santé pour le patient , c'est pour cela que la traduction médicale nécessite les outils d'examen précis et un contrôle de qualité minutieux pour tout les termes. La traduction médicale comprend les tâches de traduction des conférences médicales qui s'organisent entre les médecins et les spécialistes dans le domaine médicale et de la santé au niveau mondial et ainsi que les informations sur les patients, les expériences en laboratoire en lien avec la pharmacologie des médicaments, les cours de médecine, la recherche, les études biochimiques et les articles en plus des licences et des brevets pour les produits médicaux, ainsi que son inclusion dans le domaine des équipements et des dispositifs médicaux utilisés dans les hôpitaux, les centres médicaux et les centres de recherche scientifiques médicaux. (notre traduction)

La traduction médicale revêt une importance cruciale dans la communication entre professionnels de la santé et patient, aussi que la diffusion de connaissances scientifiques à l'échelle mondiale. Une traduction précise garantit la compréhension exacte des termes médicaux, réduisant ainsi les risques d'erreurs diagnostiques et de traitements. De plus, elle facilite la recherche collaborative et la diffusion d'informations vitales pour le progrès de la médecine à l'échelle internationale.

## **II.5. Les caractéristiques de la traduction médicale :**

La traduction médicale se caractérise par plusieurs caractéristiques, et à cet égard SALEH Belaid dit :

" هي تلك اللغة التي تتوفر فيها مجموعة من المواصفات العلمية"

- الميل إلى الدقة.

-توفر الاختزال .

- الوضوح الذي يجلوا الحقائق و يعين على الفهم.

-البساطة و البعد عن التقييد.

بلعيد. اللغة العربية العلمية. ص48 (2003)

« C'est la langue qui dispose d'un ensemble de spécifications scientifiques et qui sont :

- Tendence à la précision
- Disponibilité de l'abréviation
- Clarté et la facilité à comprendre
- Simplicité et l'absence de la restriction (notre traduction)

في هذا القسم، نركز على الخصائص والتحديات الفريدة للترجمة الطبية، وهي مجال أساسي يتطلب دقة عالية وخبرة محددة.

سنناقش معايير الجودة وأهمية هذا التخصص في إطار الصحة العالمية .

**الوضوح** و يقصد بالوضوح الخاصة و القدرة على التعبير و التدليل عن الحدث و الظاهرة في مجالات الاختصاص بألفاظ و كلمات لا يمكن معها فهم معان مختلفة أو معاكسة.

**الدقة:** القصد من الدقة هو الخاصة و القدرة على التعبير و التدليل عن الحدث و الظاهرة في مجالات الاختصاص بمفردات و كلمات و صيغ لا تترك مجالاً للارتباك ب في المقادير والكميات المقصودة.

**الافتضاب (السرعة):** و المقصود هنا ليست بسرعة المحادثة المتخصصة و لكن القدرة على التعبير عن الحدث و الظاهرة في

مجالات الاختصاص بدقة و وضوح بأقصر الطرق أي بأقل عدد ممكن من المفردات و الكلمات دون المساس بالمعاني و المفاهيم

**كثافة المصطلح:** يعج هذا النوع من النصوص بالمصطلحات المتخصصة على حساب الأنواع الأخرى من المصطلحات.

**تعقد التراكيب الاسمية:** بما أن المصطلحات المتخصصة موجودة بكثرة فإن العلاقات فيما بينها هي الغالبة و من ثم يتولد تعقد

التراكيب الاسمية.

كحيل 2011ص2

**الموضوعية:** تتمثل هذه الخاصية في ضرورة ارتباط عبارات اللغة الخاصة بالموضوع العلمي الموصوف، و يتجسد هذا الارتباط في

غياب كل الألفاظ و الأساليب التي تميل على ذات الوصف، نحو ضمير المتكلم، و انفعالاته و معتقداته.

أعضاء شبكة تعريب العلوم الصحية 2005 ص 52

Dans cette section, nous nous concentrons sur les caractéristiques et les défis uniques de la traduction médicale, un domaine essentiel nécessitant une grande précision et une expertise spécifique. Nous discuterons des normes de qualité et de l'importance de cette spécialisation dans le cadre de la santé mondiale.

- **Clarté** : Elle signifie la caractéristique et la capacité d'exprimer et de démontrer un phénomène dans les domaines spécialisés avec des termes et des mots avec lesquels les significations différentes ou opposées ne peuvent être comprises.
- **Précision** : Elle signifie la caractéristique et la capacité d'exprimer et de démontrer l'évènement et le phénomène dans les domaines spécialisés avec un vocabulaire, des mots et des formules qui ne laissent aucun doute sur les valeurs et les quantités ciblées.
- **Brièveté** : La signification ici n'est pas la rapidité de la conversation spécialisée, mais la capacité d'exprimer l'évènement et le phénomène dans les domaines spécialisés avec précision et clarté de manière courte, c'est-à-dire avec le moins de vocabulaire et de mots possibles sans porter atteinte au sens et les concepts.
- **Densité du terme** : Ce type de texte contient beaucoup de termes spécialisés par rapport à d'autres types.
- **Complexité des compositions nominales** : Bien que les termes spécialisés existent en abondance, les relations entre eux sont prédominantes ce qui génère la complexité des compositions nominales.
- **Objectivité** : Cette caractéristique est représentée dans la nécessité de relier les expressions de la langue spécialisée au sujet scientifique décrit, cette relation s'incarne dans l'absence de toutes les notes et approches qui renvoient au même descripteur, vers le pronom du locuteur, ses émotions et ses croyances. (Notre traduction)

### **II.6. La traduction d'un texte médical :**

Avant de traduire un texte de spécialité, il faut d'abord avoir des informations, des connaissances sur le domaine, en transmettant fidèlement le contenu pour assurer une compréhension optimale de l'information essentielle.

تزداد الحاجة إلى الترجمة المتخصصة يوماً بعد يوم، من أجل كسر الحواجز العلمية و الفكرية بين البلدان . هذه الحواجز التي تنتش عن تنوع اللغات ، ما يعرقل بالضرورة الاستغلال الأمثل للبيانات و المعلومات الجديدة، الواردة بلغات أجنبية بالنسبة لقراء الدول الأخرى التي تختلف لغاتها . إن ترجمة النصوص المتخصصة مهمة عسيرة و شائكة، وذلك لكون لترجمة أي نص متخصص تجربة جديدة في حد ذاتها ، مهما كان عدد النصوص التي قام المترجم بنقلها في السابق ، ويكون مراد هذا الأمر إلى اختلاف النصوص ، حتى وإن كانت تصب في الميدان نفسه أو صادرة من الكاتب نفسه ، لأن النصوص تختلف من حيث تراكيبها النحوية المستعملة و مصطلحاتها و مفرداتها بل وحتى موضوعاتها ، و إن كانت في الحقل نفسه. ولذلك فالترجمة المتخصصة تتطلب تكويننا خاصاً كلما بكل جوانبه، من لغة الاختصاص إلى خصوصية النصوص و أنواعها.

(جبايلي، بلقاسمي، 2019 ص81)

Le besoin de la traduction spécialisée augmente constamment, afin de briser les barrières scientifiques et intellectuelles entre les pays. Ces barrières qu'engendre la diversité des langues, empêchent la bonne exploitation des données, et des nouvelles informations reçues en langues étrangères pour les lecteurs des pays dont la langue diffère.

La traduction des textes spécialisés est une tâche difficile et délicate, car la traduction de tout texte est une nouvelle expérience, quelque soit le nombre de textes transmis par le traducteur, et ce qu'on entend par là, c'est la différence des textes même s'ils relèvent d'un même domaine, ou sont issus du même écrivain, car les textes diffèrent par leurs structures grammaticales utilisées, leurs termes, leurs vocabulaires, et même leurs styles, même si c'est dans le même domaine, ce qui nécessite une formation spéciale de traduction afin de connaître tous ses aspects de la langue de spécialisation à la spécificité des textes et de leur types. (notre traduction).

En conclusion de ce chapitre, nous avons plongé dans l'univers complexe de la médecine nucléaire, définissant la médecine dans son ensemble et explorant en détail son évolution historique. Nous avons scruté les avantages et les inconvénients de la médecine nucléaire, offrant ainsi une perspective éclairée sur cette discipline cruciale.

En transition vers la traduction médicale, nous avons introduit le concept de traduction spécialisée, établissant les bases nécessaires pour comprendre le rôle essentiel de la traduction dans le domaine médical. La définition de la traduction médicale a été clairement définie, soulignant son

caractère spécialisé et sa pertinence dans la communication précise des informations médicales. L'importance de la traduction médicale a été soulignée, mettant en lumière son rôle central dans la diffusion mondiale des connaissances médicales. Enfin, nous avons exploré les caractéristiques uniques de cette forme de traduction, jetant ainsi les bases pour une compréhension approfondie des défis et des exigences particulières de la traduction médicale.

Ce chapitre se clôture en laissant entrevoir la complexité et l'importance cruciale de la traduction des termes de la médecine nucléaire, tout en établissant la traduction médicale comme un domaine d'étude indispensable dans la transmission précise des connaissances médicales spécialisées à travers les frontières linguistiques.

**Chapitre II :**  
**Terminologie médicale et sa traduction**

Dans ce chapitre, nous allons présenter un aperçu sur la terminologie de la médecine nucléaire, toute en commençant par la définition de quelques généralités tels que le terme, la terminologie et ses mécanismes, les composant et les techniques d'élaboration du terme médical, et enfin les approches théoriques utilisées pour effectuer notre traduction.

### I- La terminologie médicale :

La traduction du domaine de la médecine nucléaire est une traduction délicate qui nécessite une grande connaissance et beaucoup de recherches dans les deux langues, car c'est un domaine spécialisé qui exige une terminologie précise.

#### I.1. Définition de la terminologie :

« Ensemble des termes, rigoureusement définis, qui sont spécifiques d'une science, d'une technique, d'un domaine particulier de l'activité humaine ».

<https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais> Consulté le 23/05/2023

يعرف علم المصطلح: " على أنه العلم الذي يبحث في العلاقة بين المفاهيم العلمية، والمصطلحات اللغوية التي تعبر عنها "

علي القاسمي (1988)

La terminologie est définie comme une science qui cherche la relation entre les notions scientifiques et les terminologies linguistiques qu'elles expriment. (notre traduction).

"ظهر علم المصطلح من قبل المهندس النمساوي فيستر عام 1931 ببرلين. تبنى اتجاها فلسفيا حيث يصف «

المصطلحات بأنها وسيلة إتصال لصيقة بطبيعة المفاهيم، فإن البحث المصطلحي يجب أن ينطلق من دراسة تلك المفاهيم

و العلاقة القائمة بينها، و خصائصها، ووصفها، وتعريفها، ثم صياغة المصطلحات التي تعبر عنها، وتمييز المفاهيم

والمصطلحات وتدويلها".

من كتاب علم المصطلح، 2008،

La terminologie est apparue grâce à l'ingénieur autrichien Wüster, en 1931 à Berlin. Il a adopté une tendance philosophique où il décrit la terminologie comme un moyen de

communication lié à la nature des concepts. Donc la recherche terminologique doit reposer sur l'étude de ces concepts, de leur relation, caractéristiques, descriptions et leur définition, puis sur la génération des termes qui les expriment, et leur la standardisation.(notre traduction).

علم المصطلح هو العلم الذي يحكم نظام المعجم المختص بعلم من العلوم و حدد سماته بخمس

-يبحث علم المصطلح في المفاهيم، للوصول إلى المصطلحات التي تعبر عنها

-ينتهج علم المصطلح منهجا و صفيا

-يهدف إلى التخطيط اللغوي، و يؤمن بالتقسيم و التتميط

-علم المصطلح علم بين اللغات

-يخص غالبا بالغة المكتوبة

ساجر ص 170 (1996)

Et encore il la définit comme la science qui régit sur le système du lexique spécialisé à une certaine science, et il a résumé les caractéristiques de la terminologie en cinq :

1. La terminologie étudie les notions afin d'atteindre les termes qui les décrivent.
2. La terminologie adopte une méthode descriptive.
3. La terminologie vise la planification linguistique et elle croit à la nominalisation et au profilage.
4. La terminologie est une science inter linguistique.
5. La terminologie est souvent écrite. (Notre traduction).

Pour bien comprendre la terminologie en tant que discipline scientifique des termes, il faut d'abord définir le terme.

### **I.2. La définition du terme :**

En terminologie, le terme ou unité terminologique est l'unité signifiante constitué d'un mot (terme simple) ou de plusieurs mots (terme complexe), qui désigne une notion de façon unique à l'intérieur d'un domaine.

(J-DUBOIS, 2007 P 480).

Le terme est défini comme une dénomination qui est associée (ou éventuellement attribuée) à une notion bien déterminée, c'est-à-dire à une entité représentant des faits de la réalité (le terme fait partie d'une langue spécialisée).

(Définition du bureau de la langue française du Québec).

On comprend alors que le terme est un mot ou un groupe de mots utilisé dans les langues spécialisés propres à une communauté spécifique ou technique pour répondre aux besoins de dénomination d'un objet ou processus scientifique, il appartient donc à un vocabulaire spécifique et n'est pas utilisé couramment dans la langue commune, et on appelle l'ensemble des termes, la terminologie.

### **I.3. Définition du terme médical :**

Pour bien traduire dans le domaine médical, il faut d'abord définir quelques concepts liés à la terminologie médicale.

"يقتصر استخدام المصطلح الطبي على التخصيص في الحقل الطبي و المصطلح في العلوم الطبية هو اللفظ أو العبارة أو الرمز الذي يعين مفهوما مجردا أو محسوسا داخل مجال العلوم الصحية".

(أعضاء شبكة تعريب العلوم الصحية، ص40. 2005 )

L'utilisation de terme médical se limite à la spécialisation dans le domaine médical, et le terme en science médical est une prononciation expression, ou un symbole qui désigne un concept abstrait ou concret dans le domaine des sciences de la santé. (notre traduction)

المصطلحات الطبية عبارة عن مفردات خاصة أو كلمات ذات علاقة بالطب. حيث إنها تصف جسم الإنسان وأجهزته وخصائصها و أمراضه المختلفة. والعديد من هذه المصطلحات ذات أصل يوناني أو لاتيني. من مقدمة كتاب المصطلحات الطبية .

Les termes médicaux sont des termes spéciaux ou des mots liés à la médecine. Où ils décrivent le corps humain, ses organes, ses caractéristiques et ses différentes maladies. Plusieurs de ces termes sont originaires du grecque ou latine. (notre traduction.)

Donc les termes médicaux sont utilisés pour décrire précisément des situations ou bien des procédures médicales. La plupart de ces termes sont dérivés du latin et du grec .

### **I.4. Les éléments composants du terme médical (radical, les affixes; suffixes, préfixes).**

Les termes du vocabulaire médical sont composés de plusieurs éléments de sens différents appelés « unités des sens ». Les unités de sens regroupent les préfixes, les racines (ou radicaux) et suffixes.

La plupart de termes médicaux ont une origine latine ou grecque. Les autres tirent leur origine de termes européens (anglais, allemand, espagnol...) ou orientaux (arabe, perse...).

#### **1.4.1 Radical (racine) :**

Le radical est la racine d'un mot, soit sa portion invariable. Le radical est l'origine de la famille des mots qui dévient.

Appliqué à la terminologie médicale, le radical sert souvent à désigner :

- Un organe ou une partie d'organe ;
- une fonction reliée à un organe ;
- Un élément qui fait partie intégrante du corps humain.

#### **I.4.2. Le préfixe :**

C'est un élément qui, placé au début d'un mot, forme un mot nouveau dont le sens est différent. Le préfixe se place devant un radical ou un suffixe.

### I.4.3. Le suffixe :

Le suffixe est un élément placé, le plus souvent, à la fin d'un radical pour former un mot nouveau dérivé. Le suffixe indique une action, une fonction ou un état. La racine qui couramment le précède désigne à quel endroit se situe l'action.

<https://facmed-univ-oran-dz> Consulté le 26/05/2023

### I.5. Technique d'analyse d'un terme médical :

➤ **Première étape :**

Liser le médical et divisez-le par des traits obliques pour bien séparer les différents radicaux et affixes.

➤ **Deuxième étape :**

Déterminer, pour chacune de ces divisions, l'élément de base (préfixe, radical ou suffixe) et sa signification.

➤ **Troisième étape :**

Inscrire la définition complète du terme en tenant compte de la signification de chacun des éléments qui le composent.

➤ **Quatrième étape :**

Vérifier la définition trouvée dans le dictionnaire médical de votre choix, dans les glossaires contenus dans vos ouvrages de référence.

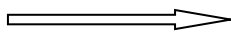
<https://facmed-univ-oran-dz> Consulté le 26/05/2023

### I.6. Mécanismes d'élaboration de la terminologie :

#### I.6.1. La dérivation :

الاشتقاق

Elle consiste à griffer un morphème supplémentaire : un affixe plus exactement ; un préfixe quand il s'agit de le placer au début du mot, et un suffixe quand il s'agit de le placer à la fin du mot sur une base qu'on appelle le radical.

**Exemple :** voir  visible

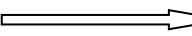
<http://www00.unibg.it/dati/corsi/3039/18414-Formation%20des%20mots.pdf>

Consulté le 09/07/2023

#### I.6.2. Le Trope :

المجاز

Figure par laquelle un mot prend une signification autre que son sens propre Les Tropes sont certains sens plus ou moins différents du sens primitif, qu'offrent, dans l'expression de la pensée, les mots appliqués à de nouvelles idées.

**Exemple :** Métaphore  son sourire était un rayon de soleil pour ma journée  
FONTANIER, 1968, p. 39

### I.6.3. Composition :

التركيب

C'est un procédé de formation de mots par combinaison de bases. Elle crée surtout des substantifs. La composition assemble deux ou plus base française ou grecques ou latines

On distingue plusieurs formes de Compositions ; composition savante et composition populaire.

La composition savante (ou inter fixation ou recomposition) est un mode de composition qui associe des unités en principe non autonomes. Elles sont appelées savantes car elles empruntent généralement aux langues anciennes grec ou latin. Cette sorte de composition nous intéresse car elle est souvent utilisée dans la formation des vocabulaires de spécialité.

**Exemple :** anthropologie

La composition populaire : est la composition la plus courante, c'est associer deux mot (il n'est pas impossible d'en réunir d'avantage) qui on une existence autonome. Ils sont souvent accolés par une préposition. Ou bien accolés par un trait d'union.

**Exemple :** arc-en-ciel

<http://www.unibg.it/dati/corsi/3039/18414-Formation%20des%20mots.pdf> Consulté le 09/07/2023

### I.6.4. Acronyme :

النحت

Du mot anglais acronyme « mot formé d'initiales ou de syllabes de plusieurs mots » désigne selon le dictionnaire Larousse la version électronique nom masculin.

Substantif dont l'origine est un sigle, mais qui se prononce comme un mot ordinaire.

L'acronyme se prononce comme un mot il inclut parfois une syllabe complète du mot pour pouvoir être prononcé comme un mot.

**Exemple** « C.A.P.E.S, Certificat d'Aptitude au Professorat de l'Enseignement du Second degré».

<https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/acronyme/858> Consulté le 09/07/2023

La traduction est une activité complexe qui nécessite un suivi du traducteur pour rendre le sens compris dans la langue source vers la langue cible. Cette opération a besoin des approches qui nous facilitent la réalisation de cette traduction

### II- Les approches théoriques d'analyses terminologiques :

Cette partie regroupe l'étude des sept procédés de VINEY et DARBELNET, la théorie interprétative et la recherche documentaire selon Christine DURIEUX.

#### II.1. La Stylistique comparée de VINAY et DARBELNET :

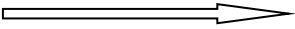
La stylistique comparée est basée sur la comparaison entre les langues concernant : la signification, la grammaire et la composition des deux langues pour extraire par la suite les points communs et les différences des deux langues. Cette méthode propose sept procédés pour traduire qui se divisent en deux types :

##### II.1.1 Procédés directs : أساليب مباشرة

Les procédés directs, souvent utilisés dans divers domaines, offrent une approche concise et efficace pour atteindre un résultat spécifique de manière immédiate et sans détours.

##### II.1.1 .1. Emprunt : الاقتراض

« Trahisant une lacune, généralement une lacune métalinguistique (technique nouvelle, concept inconnu) ». Comme son nom l'indique emprunter un mot d'une langue source à la langue cible, pour introduire par L'emprunt et le plus simple de tous procédés de traduction. Ce ne serait même pas un procédé de nature à nous intéresser, si le traducteur n'avait besoin, parfois, d'y recourir volontairement pour créer un effet stylistique.

Exemple : Charbon  كربون  
(VINAY et DARBENLET, 1958 :47)

##### II.1.1 .2. Calque : النسخ

« Est un emprunt d'un genre particulier : on emprunte à la langue étrangère un syntagme, mais on traduit littéralement les éléments qui le composent ». C'est une autre manière d'emprunter des mots d'une langue de départ à une langue d'arrivée.

## Chapitre II Terminologie médicale et sa traduction

Exemple : Lune de miel  $\longrightarrow$  شهر العسل  
(VINAY et DARBENLET, 1958 :48)

### II.1.1.3. La traduction littérale :

ترجمة حرفية

La traduction littérale ou mot à mot désigne le passage de la langue source à la langue cible en aboutissant à un texte à la fois correcte et idiomatique sans que le traducteur ait eu à se soucier d'autres choses que des servitudes linguistiques.

Exemple : les avantages et les inconvénients de la médecine nucléaire  $\longrightarrow$   
إيجابيات و سلبيات الطب النووي  
(VINAY et DARBENLET, 1958 :48)

### II.1.2. Procédés indirectes :

أساليب غير مباشرة

Les procédés indirects jouent un rôle essentiel dans la communication en permettant d'exprimer une idée de manière détournée ou implicite.

#### II.1.2.1. Transposition :

الإبدال

« Nous appelons ainsi le procédé qui consiste à remplacer une partie du discours par une autre sans changer le sens du message »

Exemple : il a dormi longtemps  $\longrightarrow$  أطل النوم  
(VINAY et DARBENLET, 1958 :50)

#### II.1.2.2. Equivalence :

التكافؤ

« Il est possible que deux textes rendent compte d'une même situation en mettant en œuvre des moyens stylistiques et structuraux entièrement différents. Il s'agit alors d'une équivalence. »

Exemple : Mettre à feu et à sans  $\longrightarrow$  أتى على الأخضر و اليابس  
(VINAY et DARBENLET, 1958 : 52)

#### II.1.2.3. Modulation :

التطويع

« C'est une variation dans le message obtenu en changeant de point de vue en prenant compte du génie de la langue d'arrivée. Ce procédé consiste à effectuer un changement de point de vue d'une langue à une autre car ils se diffèrent d'une langue à une autre ».

Exemple : il gagne bien sa vie  $\longrightarrow$  يكسب رزقا حلالا  
(VINAY et DARBENLET, 1958, p : 51)

### II.1.2. 4. Adaptation :

التكيف

« On utilise ce procédé quand le même message n'existe pas dans la langue d'arrivée. Dans ce procédé nous poussons les limites de la traduction, le traducteur doit créer le message voulu transmettre dans la langue d'arrivée. On peut dire que ce procédé est un cas d'équivalence particulier on parle d'équivalence de situation ».

Exemple : elle reposait dans les cimetières  $\longrightarrow$  دفن في المقابر  
(VINAY et DARBENLET, 1958, P : 52-53)

## II.2. la Théorie Interprétative :

### II.2.1 Danica SELESKOVITCH :

Née à Paris le 16 décembre 1921, décédée à Cahors le 17 avril 2001. . Depuis son jeune âge, elle voyage autrement elle se déplace avec ses parents. À fur et à mesure, une relation intime est née avec les langues des pays où elle est vécue. Elle a travaillé sur le développement de cette relation jusqu'au jour où elle est considérée comme la fondatrice de la Théorie interprétative de la traduction, d'après la mère de la fameuse expression « Interpréter pour traduire » :

« La traduction ne gagnera droit de citer en tant que discipline scientifique que si elle se recentre sur l'interaction entre les formules linguistiques et des contenus mnésiques qui leur sont extérieurs et si l'on admet qu'aucune analyse des signes eux-mêmes ne peut fournir la clé du sens. » D. Seleskovitch ,2014.

La traduction est une science qui a un objet bien visé de transmettre le message et qui dit message dit sens. Il ne traduit pas l'élément linguistique mais, le concept. Nous ajoutons joute que Le mot sans sens n'est pas l'objet d'un traducteur mais, il lui faut d'autres bagages à

titre d'exemple l'extralinguistique afin d'assurer et faciliter la passation du message. Le traducteur lui-même est un créateur d'un nouveau produit en basant ou inspirant sur le texte source ou peut même dire que c'est un miroir qui reflète le travail original c'est -à- dire on passe un message sans être l'esclave du mot ou du terme.

Le traducteur lui-même est un créateur d'un nouveau produit en basant ou inspirant sur le texte source ou peut même dire que c'est un miroir qui reflète le travail original c'est -à- dire on passe un message sans être l'esclave du mot ou du terme. Brièvement "interpréter pour traduire", d'ailleurs elle avoue dans un de ses ouvrages « le discours est tout autant une création constante que l'application de significations linguistiques »

D. Seleskovitch, 2014.

### II.2.2 Marianne LEDERER

Marianne Lederer une française qui est née en 1934, professeur à l'Université de la Sorbonne Nouvelle et directrice de l'Ecole Supérieure d'Interprètes et de Traducteurs, après avoir dirigé le Département Langues Etrangères Appliquées de l'Université Paris XII.

Ses recherches théoriques dans le domaine de la traduction orale et écrite sont fondées sur une expérience pratique. Elle a publié en 1981 « La traduction simultanée - expérience et théorie chez MINARD Lettres Modernes ». Elle est co-auteur de deux ouvrages : Interpréter pour traduire, Didier Erudition, 1984, et Pédagogie raisonnée de l'interprétation, Didier Erudition, 1989.

### II.2.3. Les étapes de la Théorie interprétative de la traduction

Selon les auteurs de la Théorie interprétative de la traduction, l'opération doit se faire sur trois plans :

#### II.2.3.1. La compréhension :

مرحلة الفهم

D'après le dictionnaire Larousse est un nom féminin du latin compréhension, qui veut dire l'action de comprendre le sens, le fonctionnement, la nature, etc., de quelque chose : Faciliter la compréhension d'un texte.

Pour un traducteur c'est plus que ça, car c'est le premier pas vers la réussite de son travail, c'est le noyau car, il est censé lire et à relire jusqu'à ce qu'il arrive à déchiffrer ce qu'est entre les lignes ce que l'écrivaine a dit d'une manière implicite. D'ailleurs pour M.

Lederer, "Comprendre un texte c'est faire appel à une compétence linguistique et, simultanément, à un savoir encyclopédique." D. Seleskovitch et M. Lederer, 5<sup>ème</sup> édition revue et corrigée, 2014.

**Exemple :** the commette is considering the proposal.

### II.2.3.2. La Déverbalisation :

### الانسلاخ اللفظي

Selon le dictionnaire libre monolingue, déverbaliser veut dire ne plus exprimer sous forme de mots c'est pour ça un traducteur doit déverbaliser avant de traduire.

Selon une position tautologie classique (Seleskovitch, Lederer), la traduction suppose une déverbalisation du texte de la langue de départ, sa conversion en sens, puis une déverbalisation vers la langue d'arrivée. Boisson, C. (2005).

Cette opération montre l'importance de comprendre afin de décoder et éviter d'être un esclave des mots car, notre travail comme des futurs traducteurs nous oblige la dissociation du langage et de la pensée. Qui dit pensée dit une nouvelle création d'un nouveau produit qui aura les mêmes idées mais d'une manière déférente car il faut prendre en considération le lecteur de texte cible, nous avouons que les mots ne rapportent pas le même sens d'une langue à l'autre et non plus la structure alors il faut obtenir une représentation sémantique, un sens, un sémème global, un signifié pour la satisfaction de nos clients et de nous lecteurs. Boisson, C. (2005).

**Exemple :** dans cette étape, on comprend le sens de base de la phrase : un groupe de personnes (le comité) est entrain d'évaluer ou de réfléchir à une suggestion ou un plan (la proposition).

### II.2.3.3. La reformulation :

### إعادة الصياغة

La reformulation est, également, désignée par l'expression de processus de réexpression. Autrement dit, il s'agit, d'une certaine manière, de la base de toute compréhension et déverbalisation. Quant au traducteur, il devra se mettre dans la peau de l'écrivain initial en se mettant dans des conditions similaires et en se focalisant sur le sens profond du mot pour rester dans le contexte.

Aussi, faut-il souligner que l'acte de reformulation fait appel à des techniques qui permettent de rester fidèle au vouloir dire de l'auteur dans la langue d'arrivée.

## Chapitre II Terminologie médicale et sa traduction

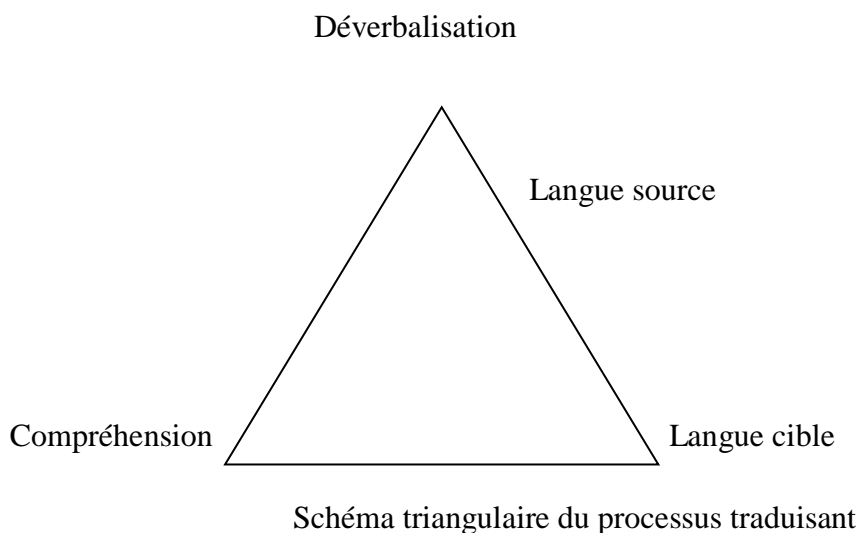
Dans ce contexte, on peut assimiler le traducteur à l'esthéticien qui, pour réussir, son travail devra faire appel à des produits de bonne qualité.

Le traducteur aussi se trouve, dans la plupart des cas, face à des textes complexes qui présentent des caractéristiques culturelles, juridiques différentes. C'est ainsi qu'il relève, dans l'exercice de ses fonctions, de l'implicite, des citations ou des termes qui sont spécifiques à une culture autre que la sienne. C'est là que doit entrer en jeu la baguette magique du traducteur qui devra faire appel à son bagage extralinguistique en un mot, à sa culture générale pour pouvoir traiter le texte sans difficultés majeures.

**Exemple :** la proposition est à l'étude par le comité.

Dans cet exemple, la phrase anglaise active a été transformée en une structure passive en français pour mieux s'adapter au style et aux normes de la langue cible, tout en conservant le sens original. C'est un processus clé en traduction pour assurer que le texte traduit soit naturel et fluide dans la langue cible.

Pour résumer toute la théorie, nous présentons le triangle interprétatif qui va expliquer la relation entre ses trois procès :



### II.3. Recherche Documentaire

La Recherche Documentaire est une méthode de recherche qui se base sur toutes les informations et documents concernant le sujet de recherche et pour se faire l'utilisateur de cette méthode doit chercher dans plusieurs documents , revues, dictionnaires et glossaires pour récolter les informations précises est concises , en rapport avec son sujet de recherche .

Elle n'est pas un ingrédient obligatoire de la démarche traduisante appliquée à un texte technique, mais quand elle s'impose, elle occupe alors une place prépondérante dans la phase sémiologique et joue également un rôle clé lors de la phase onomasiologique, dans laquelle elle remplace avantageusement la recherche terminologique ponctuelle.

Les sources documentaires sont multiples et l'aide qu'elles fournissent est très divers. Concrètement, on commence par s'assurer une base solide en se reportant soit à un petit ouvrage de synthèse de type que sais-je faisant le point sur la conduction électrique, soit un manuel de physique de classe de seconde en se limitant à l'exposé du cours sur la conduction électrique, sans s'attarder sur les formules, théorèmes et problèmes, soit encore à une encyclopédie. <https://id.erudit.org/iderudit/002688ar> Consulté le : 09/08/2023

La Recherche Documentaire selon Christine DURIEUX, est concédée comme l'une des méthodes les plus adaptée dans la traduction, qui se repose essentiellement sur la réflexion, et que c'est une opération en perpétuelle développement, elle ne stagne jamais et que l'utilisation de ces informations sont utilisées en prenant des décisions continues.

(DURIEUX, 2010 : p : 23)

Dans le domaine de traduction de spécialité revient aux termes et aux informations technique qu'elle contient, dans ce cas le traducteur est amené à fournir beaucoup plus d'efforts dans la recherche documentaire et le suivi d'une méthode précise non par car il ya des termes de spécialité mais aussi la déférence qu'il ya entre la langue de spécialité et générale et selon Christine DURIEUX:

« Il ne faudrait pas considérer que la traduction de textes techniques se ramène exclusivement à la recherche de correspondances préétablies de termes techniques, comme on le croit généralement. La traduction de ces textes justifie une démarche propre non seulement en raison de leur contenu technique, mais aussi du fait que le langage utilisé est souvent différent langage courant.»

(DURIEUX, 2010 : p : 24)

Il ne faut pas que le traducteur se limite à une seule version, mais il doit effectuer une large recherche concernant le terme, afin d'enrichir et de comparer entre les différentes définitions pour choisir le terme le plus adéquate.

### II.3.1. La méthode de Recherche Documentaire selon Christine DURIEUX:

Lecture des ouvrages et revues dans la langue d'arrivée : la lecture des ouvrages et revues dans la langue d'arrivée facilite la mission du traducteur selon Christine DURIEUX

« La recherche documentaire dans la langue d'arrivée présente le double avantage de fournir :

- Une information plus rapide compréhensible par le lecteur
- Une terminologie et son emploi, directement exploitable dans l'exécution de la traduction». (DURIEUX, 2010 : 149)

Christine DURIEUX, confirme que la lecture des ouvrages dans la langue d'arrivée est très important et primordial pour réussir à transmettre le sens, les avantages de cette partie en sont que bénéfiques, par l'accessibilité de l'information pour le lecteur et facilite l'opération traduisante pour le traducteur. Elle considère que la lecture pertinente des ouvrage, c'est-à dire, une lecture intelligente facilite la transmission dans la langue d'arrivée.

Lecture des ouvrages et des revues techniques dans la langue de départ et d'arrivée :

Cette lecture des revues et ouvrages dans la langue de départ et d'arrivée pour le traducteur lui permettra de mieux comprendre le sujet qu'il traite. Ce qui l'aidera à donner une traduction claire et fidèle.

<https://id.erudit.org/iderudit/002688ar> Consulté le : 09/08/2023

Cette méthode contient:

### **II.3.1.1. La première étape : Compréhension :**

Selon Christine DURIEUX: « Le processus de compréhension commence par le décodage des signes, se poursuit par l'identification de signifiés qui est combinés aux compléments cognitifs permet l'appréhension du sens de l'énoncé et enfin déboucher sur la saisie de la dynamique d'un texte » (Durieux, 2010 : p : 73)

L'opération de compréhension commence par déchiffrer les codes de la connaissance des autres significations qui nous permettent de comprendre le sens, en plus de cela les acquis du traducteur.lui permettent de réussir sa compréhension. (Durieux, 2010, p : 74)

### **II.3.1.2. La deuxième étape : Réexpression :**

Durant cette étape le traducteur réinvestie ce qu'il a compris pendant la première partie afin de reformuler en utilisant la langue d'arrivée loin du texte de départ, pour ne pas s'attacher qu'au sens afin de le comprendre et le réexprimer sous forme respectant le génie de l'usage de la langue d'arrivée. Les auteurs s'attachent à montrer que les deux langues ne sont

pas toujours superposables. Cette étude taxonomique reste exclusivement au niveau de la langue puisqu'elle porte sur des termes ou syntagmes en dehors de tout contacte.

(Durieux, 2010, p : 79)

Dans la seconde section de ce chapitre, notre attention s'est portée sur les méthodes de traduction médicale, avec un accent particulier sur la stylistique comparée. L'étude a inclus une analyse des méthodes de traduction directe et oblique, telles que définies par VINAY et DARBELNET, fournissant des éclairages approfondis sur les décisions de traduction dans le secteur médical. Nous avons également exploré la théorie interprétative et souligné l'importance vitale de la recherche documentaire, en nous appuyant sur les travaux de Christine DURIEUX.

En conclusion de ce deuxième chapitre, nous avons plongé au cœur de la terminologie médicale, en commençant par définir ce concept fondamental. Nous avons examiné en détail la nature complexe des termes médicaux, définissant spécifiquement le terme et explorant sa composante médicale. La déconstruction des éléments constitutifs tels que le radical, les affixes, suffixes et préfixes a permis une compréhension approfondie de la structure des termes médicaux. En nous tournant ensuite vers les mécanismes d'élaboration de la terminologie, nous avons exploré les processus complexes qui contribuent à la création et à l'évolution des termes médicaux. Cette analyse approfondie a jeté une lumière précieuse sur la dynamique de la langue médicale.

Dans la deuxième partie du chapitre, nous avons abordé les stratégies de traduction médicale, en mettant l'accent sur la stylistique comparée. Nous avons examiné les approches directe et oblique, comme conceptualisées par VINAY et DARBELNET, offrant ainsi des perspectives riches sur les choix traductifs dans le domaine médical. La théorie interprétative a également été explorée, ainsi que l'importance cruciale de la recherche documentaire selon Christine DURIEUX.

Ce chapitre s'achève en soulignant l'importance fondamentale de la maîtrise de la terminologie médicale pour tout traducteur spécialisé, tout en mettant en lumière les stratégies

## **Chapitre II Terminologie médicale et sa traduction**

---

variées qui peuvent être employées pour assurer une traduction précise et contextuellement appropriée dans le domaine médical complexe et spécialisé.

**Chapitre III :**  
**Etude et analyse du corpus**

## **Chapitre III : Etude et analyse du corpus**

---

Dans ce dernier chapitre, nous débuterons par présenter la biographie de l'auteur, ensuite nous aborderons le corpus, nous procéderons à la traduction du premier chapitre de ce corpus. Nous affecterons également une extraction et une analyse de certains termes contenus dans notre corpus. Enfin, nous concluons en présentant les résultats obtenus.

### **I- Présentation du corpus :**

#### **I.1. Biographie de l'auteur :**

**Richard ZIMMERMANN** est chimiste , docteur en science, physique, il évolue depuis plus de vingt ans dans le monde de l'industrie pharmaceutique internationale et a participé successivement à des projets de recherche en cardiologie, immunologie, gastro-entérologie et neurologie, a partir de 1999, il a été le directeur de la recherche et du développement du département Radiopharmaceutique international, après une carrière de recherche il est désormais le directeur des projets TEP Europe (tomographie à émission de positons) au sein de CISBIO-Schering .ZIMMERMANN, membre du comité scientifique de LEMER Pax, consultant industriel dans le domaine de la médecine nucléaire .

[www.finac.om](http://www.finac.om) consulté le 04/11/2023

#### **I.2. Présentation de l'ouvrage de Richard :**

Notre chapitre a été extrait de l'ouvrage « la médecine nucléaire, la radioactivité au service du diagnostic et de la thérapie » de l'écrivain Richard ZIMMERMANN, publié par EDS Sciences en 1 mai 2006. Composé de 167 pages, publié en France. Le livre dispose de neuf chapitres, dont les premières est une préface et une introduction et définitions. Cet ouvrage s'adresse au grand public comme aux médecins généralistes, en effet, La médecine nucléaire est une spécialité utilisant les propriétés de la radioactivité associée à une molécule médicamenteuse. [www.lemerpax.com](http://www.lemerpax.com) consulté le 04/11/2023

### **II. le corpus et notre traduction proposée :**

Dans cette partie, nous allons proposer une traduction pour le premier chapitre de notre corpus.

## **Chapitre III : Etude et analyse du corpus**

---

### **Préface :**

Richard Zimmermann fait partie de ceux qui sont convaincus des immenses possibilités qu'offre la médecine nucléaire. À une époque où le grand public entend parler de la Tomographie par Émission de Positons, à un moment où celle-ci semble donner un deuxième souffle à notre spécialité, il était intelligent de proposer un ouvrage didactique permettant de mieux comprendre ce qu'est la médecine nucléaire. En décrivant avec justesse mais dans un style accessible à tous, l'ensemble des aspects techniques, méthodologiques et pharmaceutiques, en parcourant les applications cliniques diagnostiques ou thérapeutiques, Richard Zimmermann a ainsi rédigé un ouvrage complet dans un style attrayant et compréhensif. Certain pourront y voir un support de valeur pour la formation de nos jeunes étudiants ou des internes de spécialité. D'autres pourront y trouver un support pour la promotion de cette discipline souvent mal connue. Cet ouvrage est à intégrer dans nos bibliothèques universitaires et à faire lire à tous ceux qui ont en charge la politique de santé.

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

---

### تمهيد :

ريشارد زيمارمان واحد من تلك المجموعة المقتتعة بالإمكانات الهائلة للطب النووي، في الوقت الذي كان يسمع فيه عامة الناس عن التصوير المقطعي بالإنبعاثات البوزيتروني، في وقت يبدو فيه أنه يعطي أمل ثاني لتخصصنا، كان ذكي جدا لدرجة أنه قد اقترح عمل تعليمي يسمح بفهم عمل أفضل لماهية الطب النووي، من خلال الوصف بدقة و لكن بأسلوب في متناول الجميع، جميع الجوانب التقنية و المنهجية و الصيدلانية خلال تصفح التطبيقات الطبية التشخيصية أو العلاجية. وكتب أيضا كتابا كاملا بأسلوب جذاب ومفهوم قد يرى البعض أنه دعم قيم لتدريب طلابنا الشباب أو المتدربين المتخصصين. و سيتمكن الآخريين من العثور على دعم لتعزيز هذا المجال المعروف بشكل سيء في كثير من الأحيان. يجب دمج هذا العمل في مكتبات جامعتنا و يجب أن يقرأه جميع المسؤولين عن السياسة الصحية.

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

---

### Introduction et définitions

La médecine nucléaire couvre le champ d'une pratique médicale utilisant les ressources de la science physique, ses machines et ses produits – nucléaire signifiant relatif au noyau de l'atome – pour agir dans un but à la fois diagnostique et thérapeutique. Dans les deux cas, une substance contenant un isotope radioactif ou radionucléide (on dit que la substance est marquée) est administrée au patient. Celle-ci se dirige vers un tissu biologique ou un organe qu'elle reconnaît sélectivement. Le substrat ou vecteur organique ou biologique auquel est greffé ce radionucléide est conçu de telle façon qu'il favorise une concentration de ce radionucléide sur le tissu ou l'organe ciblé. La radioactivité émise par ce radionucléide sera alors mise à profit soit pour visualiser sa localisation (diagnostic), soit pour initier la détérioration des cellules environnantes (thérapie). Le terme radiotraceur retransmet à la fois la notion de très faibles quantités de matière (traces) mise en œuvre et l'avantage permettant de suivre (à la trace) la distribution de la molécule dans l'organisme. Le choix du radionucléide, basé sur la nature du rayonnement émis, de ses propriétés physiques, énergie et période, et de ses propriétés chimiques, définira le mode d'utilisation de cette molécule, dite radiopharmaceutique. L'imagerie de diagnostic, appelée également scintigraphie, est réalisée à l'aide de substances marquées avec des isotopes émetteurs  $\gamma$ . L'évolution des technologies d'acquisition d'images associées à des outils informatiques puissants a permis la mise au point des techniques de tomographie, images de coupes et tridimensionnelles. Les propriétés physico-chimiques de certains éléments radioactifs permettent de les injecter dans un but thérapeutique, en profitant de l'effet destructeur des rayonnements ionisants émis par la substance radiomarquée. On parlera de radiothérapie vectorisée ou métabolique quand ces vecteurs sont utilisés en association avec des radionucléides de thérapie, essentiellement émetteurs  $\beta$ - ou  $\alpha$ . L'utilisation de radionucléides en tant que source externe de radioactivité, d'implants radioactifs temporaires pour la thérapie ou de générateurs de particules (neutronothérapie et protonothérapie) est du ressort de la radiothérapie externe et du domaine des radiothérapeutes, donc ne concerne pas ou peu les médecins nucléaires. Il en va de même pour la brachythérapie appelée aussi curiethérapie qui couvre le domaine des implants radioactifs internes, permanents ou non. Ces domaines seront néanmoins évoqués dans cet ouvrage. Enfin, l'utilisation de sources analogues (RX essentiellement) dans un but d'imagerie correspond au domaine de la radiologie

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

### مقدمة ومفاهيم

يغطي الطب النووي مجال الممارسة الطبية باستخدام موارد العلوم الفيزيائية و آلاتها و منتجاتها بمعنى متعلق بنواة الذرة . للعمل لخوض التشخيص و العلاج في نفس الوقت . في كلتا الحالتين يتم إعطاء المريض مادة تحتوي على نظير متسع أو نوكليدات مشعة (يقال أن المادة مصنفة) وهذا يتجه نحو نسيج أو عضو يتم التعرف عليه بشكل انتقائي. تصمم الركيزة أو الناقل العضوي أو البيولوجي الذي يتم تطعيمه بهذه النويدات المشعة بطريقة تعزز تركيز هذه النويدات على النسيج أو العضو المستهدف. يستخدم النشاط الإشعاعي المنبعث من هذه النووية المشعة إما لتصوير مكان وجودها (التشخيص)، أو ليتلف الخلايا المحيطة (العلاج). ينقل مصطلح سائل التنبع الإشعاعي في نفس الوقت فكرة كميات صغيرة جدا من المادة المطبقة و هذه الميزة هي التي تسمح بتتبع المادة المشعة في الجسم إن اختيار النويدات المشعة، بناء على طبيعة الإشعاع المنبعث و خصائصه الفيزيائية و طاقته وفترة عمله وخصائصه الكيميائية، سيجدد طريقة استعمال لهذا الجزيء المسمى أيضا بالأدوية الإشعاعية.

يحقق التصوير التشخيصي المطلق عليه أيضا بالتصوير الومضاني باستخدام مواد مصنعة بالنظائر التي تنبعث منها أيضا. أدى تطور تقنيات الحصول على الصور المرتبطة بالأدوات المعلوماتية القوية إلى استحداث تقنيات التصوير المقطعي، الصور المقطعية، و ثلاثية الأبعاد

تسمح خصائص الفيزيوكيميائية لبعض العناصر المشعة بحققها لغرض الاستفادة من التأثير المدمر للإشعاع المؤين المنبعث من المادة الموسومة إشعاعيا. نتحدث عن العلاج الإشعاعي الموجه أو الأيضي عندما نستعمل هذه النواقل مع النويدات المشعة للعلاج و هي أساسا بواعث ألفا أو بيتا .

إن استخدام النويدات المشعة كمصدر خارجي للنشاط الإشعاعي والتركيبات الإشعاعية المؤقتة للعلاج أو مولدات الجزيئات (النيترونات العلاجية و البروتونات العلاجية) هو مسؤولية العلاج الإشعاعي الخارجي و مجال العلاج الإشعاعي، لذلك لا يتعلق الأمر بالأطباء النوويين وينطبق الشيء نفسه على المعالجة الكثبية، والتي تسمى أيضا المعالجة بالنظائر الإشعاعية التي تغطي مجال التركيبيات الشعاعية الداخلية، سواء كانت دائمة أو غير دائمة. ومع ذلك سنتناقش هذه المجالات في هذا الكتاب. أخيرا، يتوافق استخدام مصادر الأشعة السينية بشكل أساسي لأغراض التصوير مع مجال الأشعة.

## **Chapitre III : Etude et analyse du corpus**

---

### **La médecine nucléaire pour quoi faire ?**

Après une cinquantaine d'années d'expérience et de pratique, la médecine nucléaire a atteint un tournant de son histoire. Les nouvelles modalités d'imagerie apparues sur le marché en ce début de siècle et les nouvelles molécules et techniques thérapeutiques associées au nucléaire, laissent entrevoir des perspectives encourageantes qui fascinent les spécialistes des autres disciplines médicales, et plus particulièrement les oncologues, les hématologues, les cardiologues et les neurologues. Cet ouvrage n'a pas vocation à proposer des thérapies nouvelles et des solutions originales pour des pathologies qui semblent sans issue. Les médecins ont toutes les compétences nécessaires pour décider quel sera le traitement le plus approprié pour une pathologie précise et un patient donné. Il se veut simplement être porteur d'informations avec un souhait de vulgarisation auprès d'un public qui n'a souvent pas connaissance de l'existence de cette discipline qui est en train d'apporter un souffle nouveau dans le diagnostic et la thérapie, particulièrement dans le domaine de la cancérologie. Au niveau thérapeutique, la médecine nucléaire se limite souvent aux cas difficiles et à une mise en œuvre en dernier ressort. En échec répétitif de chimiothérapie ou de radiothérapie, les médecins envisagent, dans certains cas uniquement, la mise en œuvre de substances de radiothérapie métabolique.

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

### لماذا الطب النووي ؟

بعد خمسين سنة من التجربة و التطبيق، بلغ الطب النووي نقطة تحول في تاريخه. فقد ظهرت طرق جديدة في

بداية هذا القرن للتصوير و جزيئات جديدة و تقنيات علاجية مرتبطة بالنووي. ترك لمحة عن آفاق جديدة مشجعة التي تنهل التخصصات الأخرى في مجال الطب. خاصة أخصائي الأورام و أخصائي أمراض الدم و أخصائي أمراض القلب و أخصائي الأعصاب.

هذا الكتاب لا يهدف إلى تقديم علاجات جديدة و حلول أصلية لأمراض الميؤوسة منها. لدى كل الأطباء القدرات الضرورية لتقرير العلاج المناسب لمرض معين و مريض معين. يريد ببساطة أن يكون حاملا للمعلومات و تمنى التبسيط بالقرب من الجمهور الذي لا يعلم بوجود هذا التخصص الذي مازال يقدم آفاق جديدة للتشخيص و العلاج خاصة في مجال علم السرطان.

يقتصر الطب النووي في المستوى العلاجي غالبا على الحالات المعينة و تطبيقها كآخر حل. في حالة الفشل المتكرر للعلاج الكيميائي أو العلاج الإشعاعي فيلجأ الأطباء في بعض الحالات فقط إلى استخدام مواد العلاج الإشعاعي الأيضي.

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

---

On oublie un peu trop vite que le traitement des cancers de la thyroïde ne se conçoit plus sans l'utilisation d'Iode 131. Plus de 90 % des cancers de ce type sont traités avec succès de façon définitive et irréversible par cette méthode, et ce depuis plus de cinquante ans. Mais il est vrai, qu'il s'agit dans ce domaine, du seul réel succès qui n'a pas pu être reproduit sur d'autres cancers jusque vers la fin des années 1990. Jusqu'à présent, le rôle de la médecine nucléaire a donc essentiellement été dédié à une aide au diagnostic au travers de toutes les méthodes de scintigraphies développées à ce jour. Dans ce chapitre d'introduction, nous allons d'abord essayer de montrer comment le patient pourra bénéficier des connaissances acquises en médecine nucléaire au cours du dernier demi-siècle, puis décrire l'aspect révolutionnaire des techniques et produits apparus très récemment et enfin ouvrir la porte aux possibilités de cette science, quand elle est associée à de nombreuses autres technologies médicales en plein développement. Tous ces aspects sont repris en détails dans le corps de l'ouvrage.

Qu'appelle-t-on cancer?

L'organisme est constitué de différents types de cellules se divisant à l'identique au fur et à mesure des besoins: pour la croissance de l'enfant, puis à l'âge adulte, le renouvellement (cheveux, cellules sanguines, etc.) et la «réparation» de tissus (cicatrisation, etc.). La durée de vie d'une cellule étant limitée, ce renouvellement est nécessaire. Lorsqu'il dérape ou que des effets toxiques conduisent à des aberrations cellulaires, l'organisme intervient en les détruisant. Toutefois, il arrive que certaines trouvent un terrain plus favorable et forment un nouveau tissu, une tumeur. Bénigne, elle ne se propage pas, ne menace pas la vie de l'individu et est extraite facilement sans risque de récurrence. Maligne, elle envahit les tissus sains au point d'empêcher leur fonctionnement, voire de les détruire. Ce cancer est composé de cellules anormales qui se divisent de façon désordonnée. La maladie se propage lorsqu'elles empruntent le système lymphatique pour se réimplanter à distance, envahit d'autres organes ou tissus, et de proche en proche, se généralise. On parle de métastases (nouvelles colonies tumorales aux propriétés identiques aux cellules tumorales initiales). Il est important de connaître leur origine. Pourquoi? Chaque cellule tumorale étant une malformation d'une cellule saine d'un type précis, elle pourra être identifiée par l'organe dont elle provient.

Ainsi, un cancer du poumon avec métastases au foie est un cancer du poumon qui a évolué.

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

فقد ننسى سريعاً أن علاج سرطان الغدة الدرقية لم يعد ممكناً بدون استخدام اليود 131، أزيد من 90% من هذا النوع من السرطانات يتم علاجها بنجاح بطريقة نهائية و لا رجعية فيها. و هذا من أكثر من 50 عام، لكن صحيح أن هذا الأمر يتعلق بهذا المجال، النجاح الحقيقي الوحيد الذي لم يستطع الإعادة في سرطان آخر حتى نهاية التسعينات. إلى يومنا هذا، دور الطب النووي إذا تم تكريسه للمساعدة في التشخيص من خلال كل طرق التصوير الومضاني المطورة حتى الآن.

في هذا الفصل التمهيدي، أولاً سنحاول إظهار كيف سيستفيد المريض من المعارف المكتسبة في الطب النووي على مدى نصف القرن الماضي، و ثم شرح البعد الثوري للتقنيات و المنتجات التي ظهرت في الآونة الأخيرة. وأخيراً، فتح الباب على إمكانيات هذا العلم عندما يرتبط بالعديد من التكنولوجيات الطبية الأخرى في صدد التقدم. كل هذه الجوانب مأخوذة بالتفصيل في جسم الكتاب.

### ما هو السرطان ؟

يتكون الجسم من مختلف أنواع الخلايا التي تنقسم بشكل مطابق شيئاً فشيئاً حسب الحاجة: لنمو الطفل ثم سن البلوغ و التجديد (مثل الشعر و خلايا بالدم و إلى آخره) و إصلاح الأنسجة(مثل التئام الجروح و إلى آخره). التجديد ضروري لأن حياة الخلية محدودة. عندما ينزلق أو تحدث تأثيرات سامة يؤدي إلى انحراف الخلايا. يتدخل الجسم لتدميرها و مع ذلك يجد البعض قطعة ملائمة و يشكل أنسجة جديدة و أورام منها حميدة، لا تنتشر و لا تهدد حياة الفرد و يمكن استئصالها بسهولة بدون خطر عودتها. و منها الخبيثة، فهي تهاجم الأنسجة السليمة إلى حد من وظيفتها أو حتى تدميرها.

يتكون هذا السرطان من خلايا غير عادية التي تنقسم بطريقة عشوائية. ينتشر المرض عندما يستخدم الجهاز اللمفاوي بإعادة الزراعة عن بعد لغز أعضاء أو أنسجة أخرى، ومن ثم يعمم.

– نتحدث عن النقائل(مستعمرات أورام جديدة بخصائص مماثلة لخلايا الأورام الأولية) . لماذا يجب معرفة أصلها....كل خلية ورمية نتج من تشوه خلية سليمة من نوع محدد، يمكن التعرف عليها بواسطة العضو المصدر. و بالتالي سرطان الرئة مع ناقل الكبد هو سرطان الرئة المتطور.

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

---

Le traitement sera celui d'un cancer du poumon, non d'un cancer du foie. Lymphomes et leucémies – cancers aussi dits liquides – concernent les précurseurs des cellules sanguines (système hématopoïétique). Ces cellules anormales circulent dans les systèmes sanguin et lymphatique et se reproduisent au détriment de la production des cellules sanguines saines. Ce n'est que récemment que l'oncologie, science du traitement des cancers a pris un tournant décisif, sur la base de l'ensemble des connaissances acquises au cours des décennies précédentes. Aujourd'hui, il n'existe pas de traitement universel mais un protocole de thérapie (association de traitements donnés dans un ordre précis) pour chaque type de cancer. Malheureusement, tous les individus ne réagissent pas de façon identique à un même protocole. En cas de doute sur le traitement proposé, chaque patient reste libre de consulter un autre spécialiste pour obtenir un second avis.

### I. L'exemple du cancer de la thyroïde

À tout seigneur tout honneur, commençons par l'Iode 131. Les premiers essais d'imagerie, puis de traitement d'hyperthyroïdie par la radioactivité sous forme injectée datent de 1942 et c'est en 1946 qu'il est démontré qu'un traitement de cancer de la thyroïde par l'Iode 131 fait disparaître la tumeur, mais également l'ensemble des métastases, confirmant ainsi la puissance de la méthode. Cette efficacité incontestable est liée à la propriété spécifique des tissus thyroïdiens de fixer de l'iode. Cette fixation inclut les métastases puisqu'il s'agit de cellules ayant pour origine la glande thyroïde. Cette méthode reste de nos jours incontournable aussi bien pour le diagnostic des maladies thyroïdiennes que pour leur traitement (voir Chapitre 6). Malheureusement, c'est le seul exemple connu de tissu humain fixant aussi spécifiquement un radionucléide, laissant la médecine nucléaire de thérapie pendant longtemps avec un sentiment d'insatisfaction avec cet unique, mais important succès. Néanmoins, l'iode ayant démontré certains avantages physicochimiques, il est resté pendant longtemps un outil privilégié de

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

يكون العلاج لسرطان الرئة وليس لسرطان الكبد. تتعلق الأورام اللمفاوية والسرطان الدم المسماة أيضا بالسرطانات السائلة بسلائف الخلايا الدموية ( النظام المكون للدم). تنتقل هذه الخلايا الغير طبيعية في النظام الدموي واللمفاوي وتتكاثر حسب إنتاجية الخلايا الدموية السليمة. اتخذ علم الأورام وهو علم معالجة السرطانات حديثا منعطفًا حاسمًا على أساس جميع المعارف المكتسبة على مدار العقود الماضية. لا يوجد اليوم علاج عالمي لكن بروتوكول علاجي ( مزيج من العلاجات مقدمة بترتيب محدد) لكل نوع من السرطانات. لا يتفاعل جميع الأفراد لسوء الحظ بنفس الطريقة. مع نفس البروتوكول. في حاله الشك في العلاج المقترح، للمريض الحرية في استشارة أخصائي آخر للحصول على رأي ثاني.

نموذج عن سرطان الغدة الدرقية 1 :

لكل السادة وكل احترام، سنبدأ باليود 131. المحاولات الأولية للتصوير، ومن ثم علاج فرط الدرقية بالنشاط الإشعاعي تحت شكل، حقن بتاريخ 1942. وفي 1946 توضح أن علاج سرطان الغدة الدرقية باستعمال اليود 131 يزيل الورم. لكن أيضا جميع النقائل تؤكد قوه هذه الطريقة.

ترتبط هذه الفعالية بلا شك بخاصية معينة لأنسجة الغدة الدرقية لتثبيت اليود. هذا الوضع يضم النقائل بما انه يتعلق بالخلايا من أصل الغدة الدرقية . تبقى هذه المنهجية في أيامنا ضرورية أيضا للتشخيص أمراض الغدة الدرقية إلا لعلاجها. (انظر الفصل 6). لسوء الحظ انه المثال الوحيد المعروف للأنسجة البشرية. وأيضًا مثبت خصيصًا للنويدات الإشعاعية،

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

---

médecine nucléaire, sous la forme de différents radioisotopes qui, pour la plupart ont servi à des marquages de molécules pour des besoins de diagnostic.

II. L'aspect diagnostic L'imagerie de médecine nucléaire est avant tout une méthode d'imagerie fonctionnelle : elle permet de vérifier si un tissu ou un organe fonctionne, donc est vivant. À la différence de toutes les autres modalités d'imagerie, celle de médecine nucléaire est la seule qui permette de confirmer, par exemple, la mort cérébrale. Imagerie de Résonance Magnétique (IRM), Rayons X (RX) ou Ultrasons (US) seront incapables de faire la différence entre les deux états, vivant ou mort, et ne fourniront qu'une image tridimensionnelle du cerveau. Il est évident que cette technique n'est jamais utilisée dans ce cas, car un simple électroencéphalogramme donne cette information, mais sous cette forme, celle-ci est extrêmement importante car elle est tout aussi bien exploitable pour le cœur (nécrose, infarction) ou un tissu en cours d'envahissement (Chapitre 5). La quasi-totalité des organes peut ainsi être visualisée et des traceurs sont disponibles pour pratiquement tous les tissus (os, foie, rein, cœur, poumon, système gastro-œsophagien...), mais aussi fluides (sang, liquide céphalo-rachidien, voie d'excrétion urinaire, ...). La découverte de l'utilité du Thallium 201 dans l'imagerie cardiaque, puis de certains composés liés au Technétium 99m, associés à l'évolution de la technologie d'acquisition des images a rendu cet outil indispensable en cardiologie. Aujourd'hui, c'est dans ce domaine que l'utilisation reste la plus systématique et la plus fréquente : presque toutes les personnes subissant un infarctus sont soumises à un examen de scintigraphie myocardique. Ces mêmes outils permettent de s'assurer du bon fonctionnement de la pompe cardiaque. La scintigraphie définit toutes ces techniques permettant d'obtenir des images à plat (Chapitre 4). L'association de la caméra tournant autour du patient et d'un système de traitement de l'information plus puissant

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

ومع ذلك ، اظهر اليود بعض المزايا الفيزيوكيميائية وأنه بقي لمدته طويلة أداة قيمة للطب النووي، تحت شكل مختلف للنظائر المشعة التي تستخدم للأغلبية لوضع علامات الجزيئات لحاجيات التشخيص.

### 2- الجانب التشخيصي

تصوير الطب النووي هو قبل كل شيء طريقة تصوير وظيفية التي تسمح بالتحقق إذا كان نسيج أو عضو عاملا، إذا هو على قيد الحياة. بعكس كل طرق التصوير الأخرى، طريقة الطب النووي هي الوحيدة التي تسمح بتأكيد. مثلا موت الدماغ، التصوير بالرنين المغناطيسي أو الأشعة السينية أو الموجات فوق الصوتية، لن تكون قادرة على التفريق بين الحالتين، الحية أو الميتة منها. وتتوفر فقط صورة ثلاثية الأبعاد للدماغ. من الواضح أن هذه التقنية لم تستعمل أبدا في هذه الحالة، لان مخطط كهربية الدماغ البسيط يعطي هذه المعلومات، لكن في هذا الشكل، يتكون مهما جدا لأنه يمكن استخدامه للقلب. (النخر و الإحتشاء) أو الأنسجة (الغازية الفصل 5).

تقريبا كل الأعضاء يمكن تصويرها عمليا أجهزة تتبع متاحة لكل الأنسجة، (منها العظام والكبد والقلب والرئة والجهاز العظمي..... إلى آخره ) لكن السوائل أيضا (مثل الدم والسائل النخاعي طريق إفراز البول..... إلى آخره). إن اكتشاف فائدة التاليوم 201 في تصوير القلب ثم بعض المركبات المرتبطة بالتكنيتيوم 99 م ، المنظم إلى تطوير تقنية اكتساب صور جعل هذه الأداة ضرورية في أمراض القلب. يظل اليوم في هذا المجال استخدامه و هو أكثر منهجية شيوعا. يخضع كل الأشخاص المصابون من نوبة قلبية إلى فحص ومضاني لعضله القلب. نفس هذه الأدوات تؤكد أن مضخة القلب تعمل بشكل جيد.

يحدد التصوير الومضاني أن كل هذه التقنيات تسمح بالحصول على صور مسطحة (الفصل 4). إن ارتباط الكاميرا بدور حول المريض ونظام معالجه المعلومات أكثر قوة.

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

---

– la tomoscintigraphie – a donné une nouvelle dimension à la technologie en permettant l’obtention d’images en coupes. Cette technique a permis la reconstitution d’images tridimensionnelles. Mais comme la quantité d’informations à analyser est devenue considérable, il faudra attendre une révolution technologique de l’informatique et la fin des années 1990 pour pouvoir exploiter les images dans un temps réaliste. L’imagerie en trois dimensions appelée TEMP (Tomographie par Émission Mono-photonique) n’était en fait que limitée par la puissance des calculateurs. Citons encore parmi les pathologies qui ont vraiment bénéficié de ces méthodes d’imagerie, les plus importantes : – la cardiologie ; – l’imagerie du poumon avec détermination des zones accessibles à l’air inspiré ou au sang qui vient prélever l’oxygène dans les zones alvéolaires (embolie pulmonaire); – la scintigraphie osseuse, permettant la détermination des zones métastasées sur le squelette (évolution de la maladie) ; – la scintigraphie rénale, permettant de vérifier si tous les mécanismes de filtration sont opérationnels (dysfonctionnements rénaux); – l’imagerie des tissus enflammés ou infectés (dans le cas de lésions internes, polyarthrite, appendicite...) ; – et bien sûr les images tumorales et métastatiques pour lesquelles il a fallu développer un vecteur différent par type de cancer. Une liste non exhaustive de produits disponibles est donnée au chapitre 4 en précisant leurs domaines d’utilisation. Parallèlement à la révolution informatique (puissance des calculateurs), une nouvelle technologie, la Tomographie par Émission de Positons (TEP), a fait son entrée en Europe. En France, une timide percée a été réalisée depuis la fin des années 80 avec la mise en fonction de trois caméras de recherche. Les autorisations gouvernementales d’acquisition de ce matériel coûteux pour un équipement national, n’ont vraiment été accordées qu’en 2001. En parallèle, des industriels ont investi pour équiper le pays de sites de production capables de fournir la substance essentielle, le fludéoxyglucose ou FDG (Chapitre 5). Ce produit surprenant a confirmé son intérêt en apportant des avantages indéniables :

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

أعطى التصوير المقطعي بعدا جديدا للتكنولوجيا، تسمح للحصول على صور مقطعية. هذه تقنية إعادة بناء صور ثلاثية الأبعاد، لكن لكبر كمية المعلومات التي يجب تحليلها، يجب انتظار ثورة تكنولوجية في الإعلام الآلي ونهاية التسعينات حتى نتمكن من استخدام صور في وقت حقيقي. تسمى الصور الثلاثية الأبعاد بالتصوير المقطعي بالانبعاث الأحادي الفوتوني، التي هي في الحقيقة محدودة بقوة الحواسيب. ونذكر أيضا أهم الأمراض المستفيدة حقا من طرق التصوير هذه أمراض القلب. تصوير الرئة مع تحديد المناطق وصول الهواء المستنشق أو الدم الذي يأخذ الأوكسجين من المناطق السنخية (الصم الرئوية).

يسمح التصوير الومضاني للعظام بتحديد مناطق النقائل في الهيكل العظمي (تطور المرض).

يسمح التصوير الومضاني للكلى من التحقيق إذا كانت كل آليات الترشيح العملية (خلل كلوي).

تصوير الأنسجة الملتهبة أو المصابة، (في حالة الأضرار الداخلية والتهاب المفاصل والزائدة الدودية..... إلى آخره).

وطبعا الصور الورمية و النقائل التي كان يجب عليها تطوير الركيزة المختلفة لأنواع السرطانات.

ظهرت تقنية جديدة لأول مرة في أوروبا إلى جانب ثورة المعلوماتية (قوة الكمبيوتر). التي هي التصوير

البورتروني. ثم تحقيق تقدم طفيف منذ نهاية الثمانينات من خلال تشغيل ثلاث كاميرات بحثية. ثم منح رخصة حكومية

للحصول على هذه المعدات الوطنية الغالية في عام 2001. في نفس الوقت، استثمر الصناع في تزويد البلاد بمواقع إنتاج

ذات قدرة على توفير المادة الأساسية التي هي المادة المنحلة في الجلوكوز (الفصل 5).

بذل الأطباء مجهودات هامة لإظهار المؤشرات التي لم تتم الموافقة عليها بعد، على أنها صحيحة على

مستوى السكان على نطاق واسع، بطريقة يمكن دمجها في القائمة الرسمية خلال السنوات القادمة.

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

---

– il est polyvalent. Son mécanisme d'action lui permet de s'intégrer dans toutes les cellules en fonctionnement ou en croissance : le cerveau et le cœur bien sûr, mais aussi les tumeurs et métastases qui croissent plus vite que les cellules voisines ; – presque tous les types de cancers peuvent bénéficier de cette technique et certaines petites métastases sont détectables ; – il est facile d'utilisation. La période très courte (moins de deux heures) du radionucléide qui lui est associé (Fluor 18) conduit à une disparition totale de la radioactivité injectée en moins de 24 heures; – la faible concentration radioactive est également une information intéressante car la technique peut donc rassurer le patient, et le médecin peut utiliser cet outil pour suivre l'efficacité d'un traitement; – enfin, les images semblent être interprétables par des nonexperts. Ce qui n'est pas vrai, car les faux négatifs et les faux positifs existent aussi, mais l'image en elle-même est rassurante pour un médecin par rapport à son diagnostic. La technologie TEP utilisant son traceur FDG est reconnue comme une modalité de diagnostic extrêmement utile dans l'évaluation des tumeurs: tumeurs des zones tête et cou, langue en particulier, nodules pulmonaires, cancers gastro-œsophagiens, différenciation entre une inflammation chronique du pancréas et cancer du pancréas, cancers colorectaux, cancers ovariens, détection de métastases de cancers de la moelle osseuse, mélanomes, maladie de Hodgkin et lymphomes non-hodgkiniens. La progression de la maladie, l'évaluation de son état d'avancement (staging), la réponse à certains traitements de chimiothérapie ou de radiothérapie, la possibilité d'intervenir chirurgicalement peuvent également être évaluées. Souvent l'absence de réponse peut permettre de différencier la tumeur bénigne de la tumeur maligne. Cette modalité pourrait également être utilisée pour le cancer du sein, mais d'autres techniques, moins onéreuses donnent une information équivalente. Dans ce dernier cas, cependant, le FDG reste intéressant pour estimer le niveau d'extension de la maladie et même suivre les patientes à risque de récurrence. En revanche, la technique est peu utilisable dans le diagnostic des cancers rénaux ou du cancer de la prostate, pour lesquels d'autres outils d'imagerie plus efficaces sont disponibles.

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

انه متعدد الاستخدامات. آلية عمله تسمح له بالاندماج في كل خلايا العاملة والنامية الدماغ والقلب طبعاً، لكن أيضاً الأورام النقائل التي تنمو أسرع من الخلايا المجاورة يمكن تقريباً لجميع أنواع السرطانات الاستفادة من هذه التقنية ويمكن اكتشاف بعض النقائل الصغيرة سهلة الاستعمال، مدتها قصيرة جداً (أقل من ساعتين) لنويدة المشعة المرتبطة به (فلور 18) تؤدي إلى الاختفاء التام للنشاط الإشعاعي المحقون في أقل من 24 ساعة.

يعد أيضاً التركيز الإشعاعي المنخفض مثير للاهتمام. لأن التقنية يمكنها أن تطمئن المريض ، والطبيب يمكن له استخدام هذه الاداة لمراقبه فعاليات العلاج .في الأخير، تبدو الصور قد تبدو الصور قابله للتفسير من غير الخبراء.ولكن هذا غيرصحيح، أن السلبيات الكاذبة والايجابيات الكاذبة موجودة أيضاً ،لكن الصورة نفسها تطمئن الطبيب فيما يتعلق بتشخيصه..

تعتبر تقنية التصوير المقطعي بالإصدار البروزيتروني التي تستخدم المتتبع كوسيلة تشخيصيه مفيدة لتقييم الأورام : أورام الرأس والرقبة واللسان خصوصاً والعقيدات الرئوية وسرطانات المعدة والأمعاء. والتميز بين التهاب البنكرياس المزمن وسرطان المبيض . الكشف عن النقائل من سرطان النخاع العظم أورام الميلانينية ومرض هودجكين والأمراض اللمفاوية غير هودجكين يمكن أيضاً تقييم تطور المرض وتقييم تقدمه (المرحلة).

والاستجابة لبعض العلاجات الكيميائية أو العلاج الإشعاعي و إمكانية التدخل الجراحي في كثير من الأحيان يمكن أن يساعد عدم الاستجابة في التميز بين الورم الحميد والورم الخبيث ويمكن استخدام هذه الطريقة أيضاً لعلاج السرطان الثدي لكن التقنيات أخرى أقل تكلفه توفر معلومات مماثله ومع ذلك في الحالة الأخيرة يظل فلوديوكسي جليكوز مثير للاهتمام لتقدير مستوى انتشار المرض وحتى مراقبه المرضى المعارضين لخطر تكرار المرض ومن ناحية أخرى فان هذه التقنية قليلة الفائدة في تشخيص سرطان الكلى أو سرطان البروستاتا حيث تتوفر أدوات تصوير أخرى أكثر فعالية.

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

---

Notons cependant qu'il y a une différence entre cette liste non exhaustive d'indications et celle officiellement approuvée par les autorités dans le cadre de l'autorisation de mise sur le marché du FDG (Chapitre 5). D'importants efforts sont faits par les cliniciens pour démontrer que les indications non encore approuvées sont valides au niveau d'une population plus large de façon à pouvoir les intégrer dans la liste officielle au cours des prochaines années. Dans la pratique, la technologie TEP est encore utilisée et exploitée différemment d'un continent à un autre, d'un pays à un autre, voire d'un centre à un autre.

Figure 1. L'annihilation des positons rencontrant des électrons conduit à l'émission de paires de photons gamma. Ceux-ci sont pris en compte par une couronne de détecteurs placés dans un même plan et permettent d'obtenir une image en coupe de la zone source de radioactivité (ici, une coupe de cerveau atteint d'une tumeur). L'image du corps entier est reconstituée par superposition de plusieurs centaines de coupes.

La plus récente révolution en date a associé l'informatique et la TEP au travers de la mise au point d'outils mixtes. Les caméras TEP/TDM, combinant un système de détection tridimensionnel TEP avec une caméra de tomodensimétrie (TDM) à rayons X permettent d'obtenir des images dans lesquelles on superpose la distribution du traceur FDG avec une image en coupe ou tridimensionnelle du corps. La localisation de la tumeur devient beaucoup plus précise, à tel point que, par exemple, les chirurgiens peuvent bien mieux définir les contours d'excision d'une tumeur et améliorer leur efficacité. La TEP associée au FDG est prioritairement un outil dédié à l'oncologie.

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

في التطبيق، تكنولوجيا التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني ما زالت تستخدم وتستغل بشكل مختلف من قارة إلى أخرى، ومن بلد إلى آخر أو من مركز إلى آخر.

الشكل واحد: تؤدي إبادة البوزيترونات التي تصادف الإلكترونات إلى انبعاث أزواج من فوتونات جاما. يتم أخذ هذه في الاعتبار بحلقة من أجهزة الكشف الموضوعية في نفس المستوى، وتسمح بالحصول على صورة مقطعية لمنطقة مصدر النشاط الإشعاعي (هنا، مقطع عرضي للدماغ المتأثر بورم)، يعاد تكوين صورة الجسم كله عن طريق تراكب العديد من الشرائح.

ربطت أحدث ثورة تكنولوجيا المعلومات والتصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني عن طريق استحداث أدوات مختلطة. تجمع كاميرات التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني والأشعة المقطعية، بين نظام الكشف الثلاثي الأبعاد للتصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني مع كاميرا التصوير المقطعي بالأشعة السينية، تسمح بتوفير الصور التي يفترض فيها توزيع تتبع الفلورديوكسي جلوكوز مع صور مقطعية أو ثلاثية الأبعاد للجسم، على سبيل المثال يصبح موقع الورم أكثر دقة إلى درجة تمكن الجراحين من تحديد ملامح استئصال الورم بفعالية أفضل.

انبعاث البوزيترون المرتبط بالفلورديوكسي جلوكوز بالدرجة الأولى أداة مختصة في علم الأورام. ومع ذلك الفلورديوكسي جلوكوز يمكن أن يكون مفيدا في تحليل بعض وظائف الدماغ (تحديد المناطق المصابة بعد السكتة الدماغية وتطور أمراض التتسكس العصبي) أو وظائف القلب (حيوية عضلة القلب بعد نوبة قلبية). نظرا لمحدودية الإمكانيات للوصول إلى الأداة، إلا أنه نادرا ما يستخدم هذه المؤشرات.

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

---

Néanmoins le FDG peut avoir une certaine utilité dans l'analyse de certaines fonctions cérébrales (définition des zones affectées après une attaque cérébrale, progression des maladies neurodégénératives) ou cardiaques (viabilité du muscle cardiaque après un infarctus). Compte tenu de l'accessibilité limitée à l'outil, celui-ci est rarement employé pour ces indications. En revanche, la technologie TEP présente un intérêt énorme dans l'étude du fonctionnement du cerveau et la mise au point de nouveaux traceurs émetteurs de positons, autres que le FDG et spécifiques des mécanismes neurologiques, permettra sans aucun doute, de conduire à des diagnostics beaucoup plus avancés dans les maladies neurodégénératives telles les maladies d'Alzheimer, de Parkinson ou de Huntington. L'évolution en parallèle de la technologie IRM devient capitale pour les patients atteints de ces maladies. Côté neurologie, quelques premières substances ont déjà été commercialisées, mais ne sont utilisées que dans des cas difficiles. À ce jour, tous ces médicaments de diagnostics sont basés sur des émetteurs gamma utilisant la technologie TEMP. Compte tenu du vieillissement de la population, un important champ de recherche s'est ouvert.

- II. L'aspect thérapeutique À l'exception de quelques affections rhumatologiques, la thérapie intéresse essentiellement le domaine de l'oncologie au sens large (hématologie incluse).
- III. Le traitement des cancers Les rayonnements bêta moins, bêta plus et alpha induisent une destruction cellulaire qui peut être mise à profit pour éliminer les cellules indésirables.

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

ومن ناحية أخرى، تكنولوجية تقنية التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني تقدم أهمية كبيرة في دراسة وظائف المخ وتطوير أدوات تتبع جديدة ينبعث منها البوزيترون. بعكس الفلورديوكسي جلوكوز والخاص بالآليات العصبية، تسمح بلا شك بقيادة تشخيصات متقدمة في الأمراض التنكسية العصبية مثل: أمراض الزهايمر وباركنسون أو هنتنغتون. أصبح التطور الموازي لتقنية التصوير بالرنين المغناطيسي هاما للمرضى المصابين بهذه الأمراض.

تم تسويق بعض المواد الأولية من ناحية الأعصاب، ولكنها تستخدم فقط في الحالات الصعبة.

. إلى يومنا هذا، كل أدوية التشخيص تعتمد على بواعث جاما باستعمال التكنولوجيا

تم فتح مجال بحثي مهم، نظرا لشيخوخة السكان.

### الجانب العلاجي

مع استثناء لبعض الحالات القليلة من أمراض الروماتيزم ، فإن العلاج يتعلق أساسا بمجال علم الأمراض بالمعنى الواسع بما في ذلك أمراض الدم.

علاج السرطان.

يحفز الإشعاع بيتا السالب و الموجب وألفا تلف الخلايا التي يمكن استخدامها للقضاء على الخلايا الغير المرغوبة فيها. وفي المقابل ، لا يمكن للنشاط الإشعاعي أن يكون مفيدا في علاج الأمراض التي يجب ان تكون فيها الخلايا مستقرة أو حتى اقل تجديدا. فقط الخلايا الغير طبيعية ( الأورام) أو الزائدة ( النمو) هي المستهدفة.

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

---

En revanche, la radioactivité ne peut être d'aucun secours thérapeutique dans des pathologies pour lesquelles les cellules doivent être stabilisées, encore moins régénérées. Seules les cellules anormales (tumeurs) ou surnuméraires (excroissances) sont visées. Les tumeurs peuvent effectivement être détruites sous l'effet d'un faisceau de rayonnements puissants d'origine externe (RX,  $\alpha$ ,  $\beta$ -,  $\gamma$ , neutron ou proton), mais cette technique entre dans le domaine de la radiothérapie externe et du radiothérapeute. La radiothérapie interne ou métabolique, domaine de la médecine nucléaire thérapeutique, consiste à injecter à un patient une substance radioactive qui va se fixer sur les cellules à détruire par les radiations (Chapitre 6). L'Iode 131, cité en introduction pour le traitement du cancer de la thyroïde, en est le meilleur exemple. Dans les dernières années, de nouvelles molécules ont fait leur apparition et prouvé une efficacité réelle dans certaines pathologies bien spécifiques. Le traitement des patients atteints de lymphome nonhodgkinien résistants aux thérapies classiques (Chapitre 6) en est un bon exemple. Le traitement de certaines pathologies tumorales plus rares (phéochromocytomes, neuroblastomes, polycythaemie, thrombo-cythaemie...) et celui des leucémies myélocytaires et lymphocytaires chroniques était connu depuis plus longtemps, mais le nombre de cas traités était resté proportionnel à l'incidence de ces maladies, c'est-à-dire très faible. Certains cas de cancers du foie non transplantable ont également bénéficié d'une radiothérapie particulière, et ce dans certains centres bien connus. Enfin, depuis plusieurs années, il a été démontré qu'à défaut de guérir, certaines substances présentent l'avantage incontestable d'une réduction importante des douleurs associées aux métastases osseuses (Chapitre 6), ce que l'on appellera un effet palliatif. Pour le moment, ces thérapies sont réservées à des patients, soit en échec thérapeutique classique, soit appartenant à des catégories bien identifiées et très limitées. La modalité de radiothérapie métabolique a encore besoin de démontrer son efficacité à une grande échelle et pour une administration en première intention. Des essais cliniques en ce sens sont en cours et ils présentent tous des résultats encourageants. D'autres nouvelles molécules également en cours d'essais cliniques vont faire leur apparition dans les hôpitaux au cours des prochaines années, plus particulièrement dans le traitement des cancers du poumon ou du colon, des lymphomes, myélomes et leucémies

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

وفي المقابل ، لا يمكن للنشاط الإشعاعي أن يكون مفيدا في علاج الأمراض التي يجب ان تكون فيها الخلايا مستقرة أو حتى اقل تجديدا. فقط الخلايا الغير طبيعية ( الأورام) أو الزائدة ( النمو) هي المستهدفة.

يمكن تدمير الأورام بشكل فعال تحت تأثير حزمة إشعاعية قوية من أصل خارجي (الأشعة السينية وألفا و بيتا السالب

وجاما و النيترون أو البروتون)، ولكن تدخل هذه العملية في مجال العلاج الإشعاعي الخارجي و المعالج الإشعاعي.

يتمثل العلاج الإشعاعي الداخلي أو الأيضي في مجال الطب النووي العلاجي من حقن المريض بمادة مشعة تلتصق

بالخلايا التي سيدمرها الإشعاع (الفصل 6). اليود 131, المذكور في المقدمة لعلاج سرطان الغدة الدرقية، هو أحسن

مثال. في السنوات الأخيرة، ظهرت جزيئات جديدة و أثبتت فعاليتها حقا في بعض الأمراض المحددة. إن علاج مرضى

سرطان الغدد للمفاوية اللاهودجيكين المقاوم للعلاجات التقليدية خير مثال على ذلك.

إن علاج بعض أمراض الأورام النادرة جدا كورم القوائم والأورام الأورومية العصبية وكثرة الكريات الدموية الحمراء والصفائح

الدموية إلى آخره.... كذلك علاج سرطان الدم النخاعي وسرطان الدم للمفاوي المزمن كان معروف لفترة طويلة، ولكن عدد

الحالات المعالجة بقي نسبي مع حدوث هذه الأمراض، اي ضعيف جدا.

استفادت بعض حالات سرطان الكبد الغير القابلة للزرع بالعلاج الإشعاعي الخاص، وفي بعض المراكز المعروفة جدا .

أخيرا منذ عدة سنوات أثبت أنه في حالة عدم وجود علاج، تتمتع بعض المواد بميزة لا يمكن إنكار حدوث تقليل الآلام

المرتبطة بنقائل العظام (الفصل 6) ما تسميه بالتأثير الملطف.

في الوقت الحالي، تخصص هذه العلاجات للمرضى، إما في حالات الفشل العلاجي التقليدي أو التابعة لفئات تم تحديدها

جيدا ومحدودة للغاية. لا تزال تحتاج طريقة العلاج الإشعاعي إلى إثبات فعاليتها على نطاق واسع و لإدارة الخطأ الأول.

لا تزال التجارب السريرية في هذا الاتجاه قائمة وتظهر كلها نتائج مشجعة.

لا تزال جزيئات جديدة أخرى ضمن التجارب السريرية والتي بدورها سوف تظهر في المستشفيات خلال السنوات القادمة،

وخاصة في علاج سرطان الرئة أو القولون أو الورم للمفاوي أو الورم النخاعي أو سرطان الدم .

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

---

Un autre progrès considérable a été réalisé pour améliorer les résultats des techniques chirurgicales.

La plus innovante et la plus efficace s'appliquant au cancer du sein, est la méthode de détection des ganglions sentinelles (Chapitre 4). Appliquée à toutes les patientes, elle devrait faire chuter de façon importante le risque de récurrence. De plus, cette technique est beaucoup moins traumatisante que l'ablation chirurgicale d'une partie du système lymphatique qui est la procédure actuelle. Éventuellement, cette méthode se prêtera également au traitement des mélanomes.

Traiter le cancer par la chirurgie L'idée première d'éliminer physiquement la tumeur est aussi la plus ancienne. La chirurgie est capable d'extraire soigneusement une masse tumorale. Les effets secondaires potentiels sont limités à ceux d'une chirurgie classique, c'est-à-dire aux risques et conséquences d'une anesthésie et à la fatigue générée par la cicatrisation. Pour être sûr de ne laisser aucun résidu de cellules tumorales, le chirurgien doit prélever une partie des tissus sains voisins. Si la tumeur est bien localisée dans un tissu uniforme, cette élimination appelée exérèse peut se faire très proprement comme dans le cas des mélanomes. L'extraction de ces tumeurs de surface laisse cependant une cicatrice importante car il est nécessaire de prélever une zone relativement large et profonde. Hélas, ce cas «idéal» n'est pas si fréquent. Une tumeur qui grossit peut déborder sur d'autres tissus. Là, l'intervention chirurgicale est plus délicate... Le mélanome situé sur le pied, en contact direct avec les tendons ou les os, est plus difficile à traiter que s'il était sur la cuisse. La tumeur prostatique qui s'étend au-delà de la prostate et touche la vessie pose d'autres problèmes. La décision d'une intervention chirurgicale est donc fonction de la taille de la tumeur, de sa localisation, de l'état général du patient et de la méthode d'intervention nécessaire, incluant le type d'anesthésie. Le chirurgien ne peut enlever que ce qu'il voit : c'est-à-dire la tumeur primaire, et éventuellement des métastases visibles si elles ne sont pas nombreuses. Quand la maladie s'est trop développée ou a essaimé, il faut envisager une autre thérapie ou un traitement complémentaire

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

تم إحراز تقدم كبير آخر لتحسين نتائج التقنيات الجراحية الأكثر ابتكارا وفعالية تطبيق على سرطان الثدي وهي طريقة للكشف عن العقدة الغافرة (اللمفاوية الحارسة) (الفصل 4). عند تطبيقه على جميع المرضى، يجب ان يقلل بشكل كبير من خطر العودة. إضافة إلى ذلك، هذه التقنية أقل صدمة بكثير من استئصال الجراح لجزء من الجهاز اللمفاوي والإجراء الحالي. حاليا تستعمل هذه الطريقة لعلاج الأورام الميلانينية.

### علاج السرطان بالجراحة:

الفكرة الأولى للتخلص من الورم جسديا هي أيضا الأقدم. تستطيع الجراحة على استخلاص كتلة الورم بعناية. تقتصر الآثار الجانبية المحتملة فقط على آثار الجراحة التقليدية ما يعني مخاطر و نتائج التخدير و التعب الناتج من الشفاء.

للتأكد من عدم ترك أي بقايا من الخلايا الورمية، يجب على الجراح إزالة بعض الأنسجة السليمة المحيطة. إذا كان الورم مستوطن في نسيج موحد، يمكن إجراء هذا التخلص المسمى بالاستئصال بطريقة نظيفة جدا، كما في حالة أورام الميلانومي. و مع ذلك فإن استخلاص هذه الأورام السطحية تترك حينها ندبة كبيرة لأنه من الضروري اخذ مساحة كبيرة و عميقة نسبيا. للأسف هذه الحالة غير شائعة. يمكن الورم الذي يكبر و ينمو أن ينتقل إلى الأنسجة الأخرى. إن التدخل الجراحي حساس جدا.

إن الميلانيمي الموجود في القدم المتصل مباشرة بالأوتار أو العظام يصعب علاجه أكثر مما لو كان على الفخذ. إن ورم البروستاتا الذي يمتد إلى ما وراء البروستاتا يؤثر على المثانة و يطرح مشاكل أخرى. لذا يعتمد قرار التدخل الجراحي على حجم الورم و موقعه و الحالة العامة للمريض و طريقة التدخل المطلوبة، بما في ذلك نوع التخدير. لا يستطيع الجراح أن يزيل سوى ما يراه و هذا يعني الورم الأولي، و ربما النقائل المرئية إن لم تكن عديدة. في حالة إذا تطور المرض أو انتشر، يجب البحث عن علاج آخر أو علاج تكميلي.

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

---

Traiter le cancer par les rayonnements : Détruisant les cellules malignes sur place, les rayons remplacent le scalpel. En radiothérapie externe, un faisceau de rayons de haute énergie – bêta, proton ou gamma – est dirigé contre la tumeur (de surface ou interne). Non sélectif, il détruit évidemment aussi des cellules saines! Pour contourner ce problème, la source radioactive tourne autour du patient suivant un schéma prédéfini selon la taille et la forme de la tumeur. Ainsi, bombardée en profondeur sous divers angles, l'impact sur les autres tissus reste limité... Réparti sur plusieurs séances, ce traitement fatigant pour le patient est appliqué lorsque la chirurgie devient trop dévastatrice ou dans des opérations délicates (cerveau par exemple). Les manipulations ne sont pas douloureuses, mais la peau peut changer de couleur, être irritée et le patient peut perdre localement sa pilosité dans la zone d'irradiation. La combinaison chirurgie-radiothérapie est parfois proposée: les cellules subissent un rayonnement intense censé les détruire et le chirurgien retire la masse tumorale. Lorsque l'accès à certaines cavités est possible (cancers du col de l'utérus, etc.), on préfère la radiothérapie interne ou curiethérapie. La brachythérapie, extension de la curiethérapie, utilise des implants placés de façon permanente dans les tissus. L'implant radioactif est placé temporairement en contact avec la tumeur. La radioactivité disparaît dès que l'implant est retiré. La question de l'utilisation des propriétés destructrices de la radioactivité s'est rapidement posée. En fixant un radioisotope sur une molécule reconnaissant les cellules cancéreuses – un vecteur – on peut espérer atteindre de cette façon cette cible, concentrer la substance radioactive sur les cellules cancéreuses et les détruire. Le produit injecté par voie intraveineuse devrait être capable de se concentrer sur ces cellules tumorales quelle que soit leur localisation. C'est le principe même du radiopharmaceutique de thérapie qui joue sur l'un des mécanismes du métabolisme (fonctionnement interne) de la cellule cancéreuse (radiothérapie métabolique) ou du système immunitaire). Traiter le cancer par la chimiothérapie Détruire à l'aide de substances toxiques les cellules indésirables plus vite qu'elles ne se reproduisent sans affecter les cellules saines? Voilà le défi de la chimiothérapie! On mise donc sur un cocktail de substances actives administrées dans un ordre défini à doses pré-établies. Ce protocole s'étalera sur plusieurs mois. Le suivre à la lettre est impératif car il tient compte de l'évolution de la masse tumorale au cours du traitement. Les cellules tumorales ont la particularité de se reproduire plus rapidement mais selon les mêmes mécanismes que les cellules saines Voilà pourquoi celles-ci sont également affectées par le traitement La chimiothérapie s'accompagne souvent d'une perte de cheveux et de difficultés digestives liées à l'effet toxique sur les cellules tapissant l'estomac et les intestins.

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

علاج السرطان بالإشعاع

تتغير الخلايا الخبيثة على الفور، تحل الأشعة محل المشروط. في العلاج الإشعاعي الخارجي، توجه حزمة من الأشعة عالية الطاقة بيتا و البروتونات أو غاما ضد الورم السطحي أو الداخلي غير انتقائي، يهدم أيضا الخلايا السليمة أو للتغلب على هذه المشكلة، يدور المصدر الإشعاعي حول المريض بإتباع مخطط محدد مسبق حسب حجم و شكل الورم. و بالتالي عند قصفها بعمق تحت زوايا مختلفة يظل التأثير على الأنسجة الأخرى محدودا. يطبق هذا العلاج المتعب للمريض في عدة جلسات عندما تصبح الجراحة مدمرة للغاية أو عند العمليات الحساسة مثل الدماغ. لا تكون التداخلات مؤلمة، و لكن يمكن أن تغير لون الجلد و يتهيج، و يفقد المريض كثافة شعره موضعيا في منطقة التشعيع. يقرر أحيانا إجراء جراحة إشعاعية مركبة : تتعرض الخلايا إلى إشعاع قوي يفترض هدمها و يقوم الجراح بإزالة كتلة الورم.

عندما يكون الوصول إلى بعض التجاويف ممكنا كسرطان عنق الرحم إلى آخره، بفضل العلاج الإشعاعي الداخلي أو المعالجة الإشعاعية الموضعية. تستخدم المعالجة الكثبية و هي امتداد المعالجة الإشعاعية الموضعية زراعات موضوعة بشكل دائم في الأنسجة. يتم وضع الزراعة المشعة مؤقتا باتصال مع الورم. يخففي النشاط الإشعاعي عندما يتم إزالة الزراعة.

طرحت المسألة بسرعة عن كيفية استخدام الخصائص المدمرة للنشاط الإشعاعي، من خلال تثبيت نظير مشع على الجزيء للتعرف على الخلايا السرطانية -ناقل- يمكننا أن نأمل للوصول إلى هدفنا بهذه الطريقة و تركيز المادة المشعة على الخلايا السرطانية و هدمها. يجب أن يكون المنتج المحقون عن طريق الوريد قادر على التركيز على هذه الخلايا السرطانية مهما كان موقعها. فهذا هو مبدأ الأدوية الإشعاعية العلاجية التي تعمل على إحدى آليات التمثيل الغذائي (العمل الداخلي) للخلية السرطانية (العلاج الإشعاعي الأيضي) أو الجهاز المناعي (العلاج المناعي الإشعاعي).

علاج السرطان بالعلاج الكيميائي

هل تدمر الخلايا الغير المرغوب فيها بمواد سامة أسرع من تكاثرها دون التأثير على الخلايا السليمة؟ هذا هو تحدي العلاج الكيميائي. لذلك يعتمد على مزيج من المواد النشطة التي يتم تناولها بترتيب محدد بجرعات محددة مسبقا. سيتم نشر هذا البروتوكول على مدار عدة أشهر. يجب إتباع هذا حرفيا لأنه يراعي تطور كتلة الورم خلال العلاج . تتميز الخلايا السرطانية بخصوصية التكاثر بشكل سريع ،و لكن بنفس آليات الخلايا السليمة فهذا هو سبب تأثرها أيضا بالعلاج. غالبا ما يكون العلاج الكيميائي مصحوبا بتساقط الشعر أو صعوبات في الجهاز الهضمي المتعلق بالتأثير السام على الخلايا المبطنة للمعدة و الأمعاء .

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

---

Ces deux types de cellules (cheveux et cellules tapissant l'estomac) croissent rapidement et sont donc soumises aux mêmes effets toxiques. Le traitement affecte aussi la reproduction des globules rouges, blancs et des plaquettes compensée par des transfusions. En fin de thérapie, le patient reçoit des substances accélérant la régénération de ces cellules. Épuisante, ponctuée de nausées et vomissements (calmés par traitements complémentaires), voire démoralisante, la chimiothérapie est à surmonter dans un environnement optimiste! L'hormonothérapie est basée sur le blocage – soit via un mécanisme de capture, soit d'élimination de la source de production (ablation des testicules, des ovaires) – de l'accès des cellules tumorales aux hormones dont elles ont besoin pour croître. L'immunothérapie est, elle, basée sur l'apport d'éléments (interféron, interleukines) qui stimulent le système immunitaire censé combattre de façon naturelle cette invasion de cellules étrangères. Le patient peut se voir proposer, dans le cadre d'un protocole clinique d'évaluation d'une nouvelle thérapie, un traitement qui n'a pas encore fait ses preuves mais dont on attend une amélioration certaine. Il est bien évidemment libre d'accepter ou non. S'il donne son consentement (dit éclairé), il a la garantie de bénéficier des avantages du protocole classique et peut s'attendre à des résultats au moins équivalents à ceux attendus s'il n'avait accepté de participer à l'étude clinique. Une autre application thérapeutique : la rhumatologie L'essentiel de la médecine nucléaire de thérapie se concentre sur le traitement des cancers. Même si le patient est orienté initialement vers le médecin de référence pour sa maladie (gastro-entérologue pour un cancer de l'estomac, hépatologue pour le foie, urologue pour la prostate), en fin de compte la prise en charge thérapeutique se fera en milieu hospitalier dans un service d'oncologie (ou d'hématologie). Parmi toutes les autres maladies à évolution lente qui peuvent être prises en compte par la médecine nucléaire, seule la rhumatologie a trouvé un intérêt pratique. Les cas de polyarthrite rhumatoïde sont le meilleur exemple, car des solutions ont été trouvées quel que soit le type d'articulation affectée, en jouant sur les propriétés des radionucléides mis en œuvre : c'est la radiosynoviorthèse (Chapitre 6). Compte tenu du coût de la méthode, elle est réservée aux cas particuliers ou extrêmes.

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

هذين النوعين من الخلايا (الشعر و الخلايا المبطنة للمعدة) ينموان بسرعة و بالتالي يخضعان لنفس التأثيرات السامة. يؤثر أيضا العلاج على تكاثر خلايا الدم الحمراء و البيضاء و الصفائح الدموية التي يتم تعويضها بنقل الدم . في نهاية العلاج، يتلقى المريض مواد تسرع تجديد هذه الخلايا. مرهقة، يتخللها الغثيان و القيء ( يهدأ عن طريق العلاجات التكميلية) و حتى المعنويات محبطة، يجب التغلب على العلاج الكيميائي في بيئة متعاضلة. يعتمد العلاج الهرموني على الانسداد إما عن طريق آلية الالتقاط أو القضاء على مصدر الإنتاج (استئصال الخصيتين المبيضين) حيث وصول الخلايا السرطانية إلى الهرمون الذي يحتاجه للنمو. يعتمد العلاج المناعي على المساهمة بالعناصر (الأنترفيرون، الأنترلوكين) التي تحفز الجهاز المناعي و الذي من المفترض أن يحارب بشكل طبيعي هذا الغزو للخلايا الغريبة.

قد يعرض على المريض في إطار بروتوكول سريري تقييم علاج جديد، علاج لم يثبت بعد و الذي نتوقع منه تحسنا معين. من الواضح أنه حر في القبول أو عدم القبول. إذا يعطي موافقته لديه الضمان للاستفادة من مزايا البروتوكول التقليدي و يمكن أن يتوقع نتائج مكافئة على الأقل لتلك المتوقعة إذا لم يوافق على المشاركة في الدراسة السريرية. تطبيق علاجي آخر و هو علم الروماتيزم، يرتكز الطب النووي العلاجي على أساس معالجة السرطانات وحتى إذ تم توجيه المريض في البداية إلى الطبيب المرجعي لمرضه كأخصائي أمراض الجهاز الهضمي لسرطان المعدة و أخصائي الكبد للكبد و أخصائي المسالك البولية للبروستاتا، و في النهاية سيتم إجراء العلاج في بيئة المستشفى، في خدمة علم الأورام ( أو علم أمراض الدم).

من بين جميع الأمراض الأخرى التي تتطور ببطء و التي يمكن أن يفسرها الطب النووي، طب الروماتيزم وحده وجد اهتماما عمليا. إن حالات التهاب المفاصل الروماتيزمي هي أحسن مثال ، لأنه يعتمد على الحلول مهما كان نوع المفصل المتأثر، من خلال اللعب على خصائص النويدات المشعة المستخدمة وهذا هو التمثيل الإشعاعي (الفصل 6). يجب الأخذ بعين الاعتبار تكلفة الطريقة، لأنها مخصصة للحالات الخاصة أو الشديدة.

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

---

Enfin, rappelons que le seul produit marqué avec un émetteur alpha et commercialisé à ce jour n'est disponible qu'en Allemagne pour le traitement de la spondylarthrite ankylosante (maladie de Bechterev) (Chapitre 6). IV. Les autres aspects du domaine Pour bien comprendre que la médecine nucléaire présente un intérêt de diagnostic pour l'ensemble des organes et tissus humains et un intérêt thérapeutique probablement pour l'ensemble des pathologies cancéreuses, il nous a semblé nécessaire de rentrer plus en détails sur les principes de cette science très peu connue du public, au travers de ses contraintes, sa réglementation, sa technologie, ses coûts, ses limitations et ses espoirs. Pour faciliter la lecture de cet ouvrage, la plupart des termes techniques et scientifiques sont repris dans un glossaire en fin d'ouvrage. Un premier chapitre donnera quelques éléments sur les différents

rayonnements utilisables en médecine nucléaire, mais aussi sur les risques liés à cette radioactivité (Chapitre 3), puis sur les techniques et produits de diagnostic (Chapitre 4) ainsi que de thérapie (Chapitre 6). Compte tenu de l'intérêt grandissant de la tomographie par positons, un chapitre spécial lui est consacré (Chapitre 5). Comme beaucoup d'espoir est fondé sur les nouveaux produits, nous avons jugé important de décrire le processus de développement d'un radiopharmaceutique et plus généralement d'un médicament (Chapitre 7). La mise en œuvre de ces produits, depuis l'outil de production du radionucléide jusqu'à son injection au patient, est décrite en détails au chapitre 8, avant de finir avec quelques perspectives qui vont bien au-delà des produits en cours de développement (Chapitre 9). Commençons donc par un peu d'histoire pour découvrir les origines de cette (jeune) science qu'est la médecine nucléaire

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

و أخيراً، نذكر أن المنتج الوحيد المسجل مع المرسل ألفا و تسويقه اليوم غير متوفر سوى في ألمانيا لمعالجة التهاب الفقار اللاصق ( مرض بيشرريفش). (الفصل 6).

: جوانب أخرى من المجال

لكي نفهم جيداً أن الطب النووي له أهمية تشخيصية لجميع الأعضاء و الأنسجة البشرية و أهمية علاجية محتملة لجميع أنواع السرطان، بدأ لنا أنه من الضروري التعمق في المزيد من التفاصيل حول مبادئ هذا العلم الغير المعروف جيداً للجميع من خلال عقباته و أنظمتها و تقنيته و تكاليفه و حدوده و أماله. و لتسهيل قراءة هذا الكتاب تم تدرج بعض المصطلحات التقنية و العلمية في مسرد المصطلحات في نهاية الكتاب.

سيقدم الفصل الأول بعض العناصر عن مختلف الإشعاعات المستخدمة في الطب النووي، و لكن أيضاً عن المخاطر المرتبطة لهذا النشاط الإشعاعي (الفصل 3) ثم عن تقنيات و نواتج التشخيص (الفصل 4) و كذلك أيضاً العلاج (الفصل 6).

و في ضوء الأهمية المتزايدة بالتصوير المقطعي البوزيتروني ، سوف يتم تخصيص فصل خاص له (الفصل 5). نظراً لأنه قد تم تأسيس الأمل على المنتجات الجديدة ، شعرنا أنه من المهم و صف عملية تطوير المستحضرات الصيدلانية الإشعاعية و الدواء بشكل عام (الفصل 7). يتم وصف تنفيذ هذه المنتجات من أداة النويدات المشعة إلى حقنها للمريض بالتفاصيل في (الفصل 8)، قبل أن ننتهي ببعض الاحتمالات التي تتجاوز المنتجات أثناء التطور (الفصل 9). لذلك نبدأ بقليل من التاريخ لكي نكتشف أصول هذا العلم (الشاب) و هو الطب النووي.

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

### III. Analyse des termes :

L'analyse des termes constitue une démarche essentielle dans la compréhension approfondie de tout sujet, permettant d'explorer les nuances sémantiques et les subtilités qui sous-tendent les expressions et concepts utilisés.

Après avoir listé nos exemples, nous allons les analyser, les commenter et enfin justifier le choix des approches théoriques utilisées dans chaque terme.

#### III.1 La traduction littérale :

##### Exemple 01 : Médecine nucléaire

##### الطب النووي

« La **médecine nucléaire** a atteint un tournant de son histoire. »

Nous avons le terme composé « médecine nucléaire » qui paraît dans le texte source pour lequel nous allons chercher une définition dans les dictionnaires afin de comprendre le sens.

« Médecine veut dire une discipline dont l'objet et le secours de la vie, le soulagement et la prévention de toutes les souffrances physiques ou mentales de la personne humaine depuis sa conception jusqu'à sa mort ». . [www.académie-médecine.fr](http://www.académie-médecine.fr) consulté le 25/07/2023

« Nucléaire relatif au noyau de l'atome de cellules ou des noyaux du système nerveux central ». [www.académie-médecine.fr](http://www.académie-médecine.fr) consulté le 25/07/2023

Et son équivalent dans la langue arabe est :

" الطب النووي فرع من فروع الطب .يستخدم فيه الإشعاع النووي في تشخيص و علاج الأمراض.

معجم المعاني الجامع(معجم عربي-عربي).

Dans cet exemple nous avons traduit ce terme en suivant la technique de la traduction littérale. Dans la langue source nous avons la médecine nucléaire qui est traduite dans la langue cible par الطب النووي, le nom « médecine » dans la langue source est traduit par un nom dans la langue cible .et un nom dans la langue source « nucléaire » par « النووي » dans la langue cible.

Nous remarquons aussi que ce terme est traduit par la composition c'est-à-dire que nous avons utilisé un nom + un nom pour désigner un seul sens.

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

Après avoir utilisé la technique de la recherche documentaire de Christine DURIEUX, nous avons cherché dans des dictionnaires et glossaires et des revues de la médecine nucléaire dans la langue source et cible, nous avons déduit que le terme dans la langue cible est adéquat à la langue source.

Notre traduction de la définition :

« la médecine nucléaire est une branche de la médecine, où le rayonnement nucléaire est utilisé dans le diagnostic et traitement des maladies. »

### Exemple 02 : Cellules cancéreuses

### خلايا سرطانية

« En fixant un radioisotope sur une molécule reconnaissant les **cellules cancéreuses** »

Nous avons dans la langue source le terme « cellules cancéreuse » qui veut dire :

« Épanchement pleural d'origine cancéreuse habituellement métastatiques. Le diagnostic repose sur l'examen radiographique fait après l'évacuation du liquide, la cytologie du complémentée par la biopsie à l'aiguille ». [www.académie-médecine.fr](http://www.académie-médecine.fr) consulté le 08/08/2023

Et son équivalent dans la langue arabe " خلايا سرطانية " est défini :

"خلية تنقسم بشكل غير عادي. بحيث تنمو و تكون ورم سرطاني في النهاية. يستغرق انقسام الخلية السرطانية وقتا فهو لا يحدث بين يوم و ليلة بل قد يستغرق سنوات لتكوين الكتلة السرطانية"

[www.doctorfly.co.ur/ar](http://www.doctorfly.co.ur/ar) consulté le 08/08/2023

Dans cet exemple nous avons traduit ce terme en suivant la technique de la traduction littérale. Nous remarquons aussi que ce terme est traduit par la composition c'est-à-dire que nous avons utilisé un nom + un nom pour désigner un seul sens.

Après avoir utilisé la théorie interprétative et la recherche documentaire de Christine DURIEUX, dans les deux langues, nous déduisons que la traduction en arabe السرطانية الخلايا du terme « cellules cancéreuse » est adéquate.

Notre traduction de la définition :

« Une cellule qui se divise de manière inhabituelle, dont elle développe jusqu'à ce qu'elle forme à la fin une tumeur. la division de la cellule cancéreuse dure un moment, c'est un processus long qui dure des années pour une tumeur ».

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

### III.2. Emprunt :

#### Exemple 01 : Iode                      اليود

«.. Un traitement de cancer de la thyroïde par **Iode** 131, fait disparaître la tumeur »

Selon le dictionnaire médical de l'académie de médecine, l'Iode est défini comme suit:

« Élément de numéro atomique 53 de la famille des halogènes qui se présentant sous forme des cristaux violacés. Il est présent dans l'organisme surtout la glande thyroïde. »

[www.académie-médecine.fr](http://www.académie-médecine.fr) consulté le 08/08/2023.

Son équivalent dans la langue arabe est « اليود » qui est défini sur la page de ministère de la santé comme suit :

"هو عنصر كيميائي طبيعي موجود في منتجات غذائية معينة بشكل طبيعي. من المغذيات الحيوية الصحية الضرورية من

اجل الأداء السليم للغدة الدرقية ". [www.gov.il](http://www.gov.il) consulté le 08/08/2023

Dans cet exemple nous avons traduit ce terme en suivant la procédé de l'emprunt et après avoir utilisé la recherche documentaire et la théorie interprétative, nous confirmons que la traduction du terme « Iode » dans la langue source par le terme « اليود » dans la langue cible est adéquate.

Notre traduction de la définition :

« C'est un élément chimique naturel qui se trouve dans des produits alimentaires précis d'une façon naturelle. L'un des aliments vitaux pour la santé, important pour le bon fonctionnement de la glande thyroïde ».

#### Exemple 02 : le Positon                      البوزيترون

« ...la mise au point de nouveaux traceurs émetteurs de **positons**... »

Le terme « positon » se définit comme suit : « électron positif, antiparticule du négaton localisé dans le noyau sa vie est courte car il se combine quasi-immédiate avec un négaton »

[www.académie-médecine.fr](http://www.académie-médecine.fr) consulté le 13/08/2023.

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

Son équivalent dans la langue d'arrivée est البوزيترون qui est défini comme suit :

"البوزيترون يطلق عليه أيضا اسم الإلكترون الموجب. جسيم دون ذري موجب الشحنة له نفس كتلة وحجم الإلكترون و يشكل الجسم المضاد للإلكترون السالب" [www.e3arabi.com](http://www.e3arabi.com) consulté le 13/08/2023.

Dans cet exemple nous avons traduit ce terme en suivant la recherche documentaire et la théorie interprétative, les recherches effectués dans les dictionnaires et les revues en ligne, nous avons déduit que le terme positon dans la langue source est traduit par l'emprunt, ce qui donne dans la langue cible البوزيترون qui est une traduction adéquate au terme de la langue source.

Notre traduction de la définition :

« Nommé aussi électron positif, corps sans atome de charge positif, qui a la même masse et le même volume de la charge de l'électron et il forme un anticorps d'un électron négatif ».

### Exemple 03 : Alzheimer      الزهايمر

«... Des diagnostics beaucoup plus avancés dans les maladies Neurodégénératives telles les maladies d'Alzheimer »

Le terme Alzheimer est défini comme suit : « affection cérébrale dégénérative, responsable de troubles cognitifs et comportements qui retentissent sur l'autonomie du malade »

[www.académie-nucléaire.fr](http://www.académie-nucléaire.fr) consulté le 14/08/2023.

Son équivalent dans la langue d'arrivée est الزهايمر qui est défini comme suit :

"هو اضطرابات في الدماغ يتفاقم بمرور الوقت. و يتسم بحدوث تغيرات في الدماغ تؤدي إلى ترسبات لبعض البروتينات. يتسبب تقلصا في الدماغ و موت خلاياه في النهاية و هي الأكثر شيوعا للإصابة بالخرف. يؤثر تدريجيا في الذاكرة و القدرة على التفكير و المهارات السلوكية و الاجتماعية ويمكن أن تؤثر هذه التغيرات في قدرة الشخص على أداء وظائفه". [www.mayoclinic.org/ar](http://www.mayoclinic.org/ar) consulté le 14/08/2023.

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

Dans cet exemple nous avons traduit ce terme en suivant la recherche documentaire et la théorie interprétative, les recherches effectués dans les dictionnaires et les revues en ligne, nous avons déduit que le terme Alzheimer dans la langue source est traduit par l'emprunt, ce qui donne dans la langue cible الزهايمر qui est une traduction adéquate au terme de la langue source.

Notre traduction de la définition :

« C'est un trouble qui s'aggrave avec le temps. Caractérisé par des changements au cerveau, qui conduit des dépôts de certaines protéines. Qui provoque un étrécissement du cerveau et la mort de ses cellules à la fin, elle est la plus fréquente pour la démence. Elle affecte progressivement la mémoire, la capacité de réflexion et les compétences comportementales et sociales, ces changements peuvent affecter la capacité de performance. »

### III.3. Calque :

#### Exemple 01 : Radioactivité

#### النشاط الإشعاعي

« Un même plan et permettent d'obtenir une image en coupe de la zone source de **radioactivité** »

Nous avons le terme « radioactivité » dans la langue source qui veut dire :

« La radioactivité est un phénomène physique par lequel le noyau d'atomes instables, se transforment spontanément en d'autres atomes en émettant simultanément des rayonnements, c'est-à-dire des particules de matière, on dit alors qu'ils sont radioactifs. »

[www.orano.group/fr](http://www.orano.group/fr) consulté le 18/08/2023.

Nous avons aussi le terme النشاط الإشعاعي dans la langue cible composé d'un nom النشاط

Et d'un adjectif الإشعاعي. Nous avons cherché sa définition dans les glossaires et les dictionnaires on l'a trouvé comme suit :

"تعني كلمة النشاط الإشعاعي تفتت طبيعي تلقائي تتحول خلاله نواة مشعة غير مستقرة إلى نواة أخرى أكثر استقرارا ببعض

دقائق". [www.edumedia-sciences.com](http://www.edumedia-sciences.com) consulté le 18/08/2023

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

Dans cet exemple nous avons traduit ce terme en suivant le procédé de la traduction par le calque et après avoir utilisé la théorie interprétative et la recherche documentaire, dans les deux langues, nous déduisons que la traduction en arabe النشاط الإشعاعي du terme « radioactivité » est adéquate.

Nous remarquons que ce terme est traduit par la composition, parceque on traduit un mot simple de la langue source par un mot composé dans la langue cible en ajoutant un adjectif à un nom.

Notre traduction de la définition :

« Le mot radioactivité signifie un crumble naturel automatique pendant lequel le noyau radioactif instable s'est transformé en un autre plus stable en quelques minutes ».

### Exemple 02 : Radionucléide

### النويدات المشعة

« C'est le seul exemple connu de tissu humain fixant aussi spécifiquement un **radionucléide** »

Nous avons le terme radionucléide dans la langue de départ qui veut dire :

« Des substances qui libèrent une énergie portant le nom de radiation, certains radionucléides sont produits par les humains et d'autres sont présents dans la nature. »

[www.hss.gov.nt.ca/fr/services.com](http://www.hss.gov.nt.ca/fr/services.com) consulté le 30/07/2023

Son équivalent dans la langue d'arrivée est النويدات المشعة qui se définit comme suit :

" النويدات المشعة هي الشكل الغير مستقر للعنصر و التي ينبعث منها الإشعاع ليتحول إلى شكل أكثر استقرارا."

Dans cet exemple nous avons traduit ce terme en suivant le procédé de la traduction « le calque » et après avoir utilisé la théorie interprétative et la recherche documentaire, dans les deux langues, nous déduisons que la traduction en arabe النويدات المشعة du terme «radionucléide» est adéquate.

Nous remarquons aussi que le terme radionucléide est traduit par un nom composé d'un nom النويدات et d'un adjectif المشعة . Après avoir effectué notre recherche dans des glossaires monolingues et bilingues dans les deux langues, et des ouvrages de spécialité nous

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

remarquons que ce terme est traduit par la composition caractérisant, car nous traduisons un mot simple de la langue source par un mot composé dans la langue cible en ajoutant un adjectif à un nom.

Notre traduction de la définition :

« Radionucléide est une forme instable du composant et qui émet des radiations pour devenir une forme plus stable. »

### Exemple 03 : Chimiothérapie

### العلاج الكيميائي

« La réponse à certains traitements de **chimiothérapie** ou de radiothérapie »

Selon le cancer campus « Gustave ROUSSY » la chimiothérapie est : « les traitements médicamenteux ayant pour but la destruction des cellules cancéreuse par des mécanismes non spécifique. Certaines chimiothérapies peuvent être administrées par voie orale, d'autre par voie intraveineuse. » [www.gustaveroussy.fr](http://www.gustaveroussy.fr) consulté le 30/07/2023

Son équivalent dans la langue d'arrivée est العلاج الكيميائي qui se définit comme suit :

"العلاج الكيماوي أو الكيماوي هو علاج دوائي يستخدم فيه مواد كيميائية قوية لقتل الخلايا السريعة النمو في الجسم. غالبا ما يستخدم لعلاج السرطان, حيث تنمو الخلايا السرطانية و تتكاثر بسرعة اكبر من سائر خلايا الجسم. و يمكن استخدام أدوية هذا العلاج وحده أو مع أدوية أخرى لعلاج مجموعة مختلفة من السرطانات."

[www.mayoclinic](http://www.mayoclinic) consulté le 30/07/2023

Dans cet exemple nous avons traduit ce terme en suivant le procédé de la traduction « le calque » et après avoir utilisé la théorie interprétative et la recherche documentaire, dans les deux langues, nous constatons que la traduction en arabe العلاج الكيميائي du terme «chimiothérapie» est adéquate.

Nous remarquons aussi après notre analyse que le terme chimiothérapie est traduit par un nom composé d'un nom العلاج et d'un adjectif الكيميائي dans la langue d'arrivée. Après avoir effectué notre recherche dans des glossaires monolingue et bilingue dans les deux langues, et des ouvrages de spécialité nous remarquons que ce terme est traduit par la

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

composition caractérisant, car nous traduisons un mot simple de la langue source par un mot composé dans la langue cible en ajoutant un adjectif à un nom.

Notre traduction de la définition :

« Chimiothérapie est une thérapie par moyen de substance chimique puissante, pour éliminer la croissance des cellules qui s'évoque rapidement dans le corps. Généralement utilisé contre le cancer en éliminant les cellules qui se développent de manière accélérée que d'autres organes. Ces médicaments utilisables seuls ou accompagné avec d'autres médicaments pour traiter plusieurs cancers. »

### III.4. Equivalence :

#### Exemple 01 : Diagnostique

#### التشخيص

« ...Le rôle de la médecine nucléaire a donc essentiellement été dédié à une aide au **diagnostic** au travers de toutes les méthodes... »

Ce terme est défini comme suit :

« Le diagnostic est une identification d'une maladie à partir de ses symptômes, analyses des causes d'une situation, jugement porté sur elle » [www.larousse.fr](http://www.larousse.fr) consulté le 02/08/2023.

Il le correspond dans la langue arabe التشخيص, qui se définit comme suit :

مصطلح التشخيص مشتق من المجال الطبي و يعني في الأصل اليوناني "المعرفة الدقيقة" و بتعريف آخر "الفهم الكامل" و هو الفن أو السبيل الذي يتسنى به التعرف على أصل و طبيعة و نوع المرض الذي يحتاج إلى متخصص مؤهل تأهيلا علميا و تدريبا دقيقا." [www.almoqatel.com/openshare](http://www.almoqatel.com/openshare) consulté le 02/08/2023

Dans cet exemple nous avons traduit ce terme en suivant le procédé de la traduction par équivalence et après avoir utilisé la théorie interprétative et la recherche documentaire de Christine DUREIEUX, et la recherche effectuée dans les dictionnaires dans les deux langues, les revues en ligne, nous avons constaté que la traduction en arabe التشخيص du terme «diagnostic» est adéquate .

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

Notre traduction de la définition :

« Le terme diagnostic est dérivé du champ médical, qui signifie à l'origine grec la cognition précise, aussi la compréhension complète. Il est l'art ou le moyen qui identifie l'origine, la nature et le type de maladie, qui a besoin d'un spécialiste qualifié scientifiquement et formé soigneusement. »

### Exemple 02 : Pathologie

### أمراض

« La radioactivité ne peut être d'aucun secours thérapeutique dans des **pathologies** pour lesquelles les cellules doivent être stabilisées »

Ce terme est défini comme suit :

« Science liée à la physiologie et à l'anatomie, qui a pour objet l'étude et la connaissance des maladies (causes, mécanismes, symptômes). » [www.lerobet.com](http://www.lerobet.com) consulté le 06/08/2023.

Il le correspond dans la langue arabe أمراض, qui se définit comme suit :

"المرض هو حالة خارجة عن الطبيعة تصيب أعضاء الجسم بأضرار متفرقة. فتوقف عمل وظائفه إما مؤقت أو لفترة طويلة. يشعر إثرها المصاب و هو المريض بضعف و تعب و عدم القدرة على انجاز أمور حياته بشكل سليم كما في الوضع الطبيعي." [www.mawdoo3.com](http://www.mawdoo3.com) consulté le 06/08/2023

Dans cet exemple nous avons traduit ce terme en suivant le procédé de la traduction par équivalence et après avoir utilisé la théorie interprétative et la recherche documentaire de Christine DUREIEUX, et la recherche effectuée dans les dictionnaires dans les deux langues, les revues en ligne, nous avons constaté que la traduction en arabe أمراض du terme « pathologie » est adéquate .

Notre traduction de la définition :

« La maladie est affection extraterritoriale qui affecte l'exposition des organes du corps à divers dommages, ses fonctions s'arrêtent en logue ou en durée temporaire. Son impact sur le patient est la faiblesse, la fatigue et l'incapacité continué de aussi bien que d'habitude. »

### Exemple 02 : Thérapie

### علاج

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

«Il n'existe pas de traitement universel mais un protocole de **thérapie** »

Ce terme est défini comme suit :

« Thérapie est une manière de traiter une maladie, et une méthode de traitement de certains troubles psychiques ».

[www.centr.fr/definition/therapie](http://www.centr.fr/definition/therapie) consulté le 06/08/2023

Il le correspond dans la langue arabe علاج, qui se définit comme suit :

"العلاج هو مسار التعامل مع المرض للوصول إلى الشفاء. هناك عدة وسائل يمكن إتباعها, وسائل عادية و جراحية و

[www.altibbi.com](http://www.altibbi.com) consulté le 06/08/2023 " الطبيعية أو الفيزيائية "

Dans cet exemple nous avons traduit ce terme en suivant le procédé de la traduction par équivalence et après avoir utilisé la théorie interprétative et la recherche documentaire de Christine DUREIEUX, et la recherche effectuée dans les dictionnaires dans les deux langues, les revues en ligne, nous avons constaté que la traduction en arabe علاج du terme «Thérapie» est adéquate .

Notre traduction de la définition :

« La thérapie représente le parcours suivi pour traiter la maladie en vue de parvenir à la guérison. Diverses voies peuvent être empruntées, incluant des méthodes classiques, chirurgicales, et des approches naturelles ou physiques ».

### III.5. Modulation :

Exemple : **Rayon X** الأشعة السينية

« ...**Rayons X** permettent d'obtenir des images... »

Après une recherche documentaire dans les dictionnaires monolingues français-français et des dans des revus de spécialité le terme « rayon X » est défini comme suit :

« Les rayons X sont des rayonnements invisibles, capable de traverser le corps humain et qui sont arrêter partiellement par lui. La différence d'atténuation du rayonnement

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

X provoquée par les différents composants du corps humain (os, graisse, muscles, eau..., permet de créer l'image en radiologie ».

[www.sfipp-radiopediaterie.org](http://www.sfipp-radiopediaterie.org) consulté le 09/08/2023

Et son équivalent dans la langue arabe " الأشعة السينية " est défini :

"تعتبر الأشعة السينية اختبارا سريعا و غير مؤلم و التي تنتج صوراً للبنية الموجودة داخل الجسم وخاصة العظام.

تمر حزم الأشعة السينية عبر الجسم ويتم امتصاصها بكميات مختلفة بناءً على كثافة المواد التي تمر من خلالها."

[www.mayoclinic.org](http://www.mayoclinic.org) 09/08/2023

Dans cet exemple nous avons traduit ce terme en suivant le procédé de la traduction « modulation » et après avoir utilisé la théorie interprétative et la recherche documentaire, nous constatons que la traduction en arabe الأشعة السينية du terme «rayons X» est adéquate. Nous remarquons aussi après notre analyse que le terme « rayons X » est traduit par un nom composé d'un nom " الأشعة " et d'un adjectif السينية dans la langue d'arrivée. Après avoir effectué notre recherche dans des glossaires monolingues et bilingues dans les deux langues, nous constatons que c'est une traduction explicative en raison du manque de mots dans les dictionnaires arabe qui désigne un sens en français. Nous remarquons que ce terme est traduit par la composition caractérisant, car nous traduisons un mot simple de la langue source par un mot composé dans la langue cible en ajoutant un adjectif à un nom. Aussi, une lettre est transformée en adjectif.

Notre traduction de la définition :

« Les rayons X est considéré comme un examen rapide et indolore, qui produit des images pour la structure du corps surtout les os. Les paquets de rayons X Traversent le corps , qui sont absorbés en différentes quantités , en fonction de la densité des substances à travers lesquelles ils passent. »

### III.6. Traduction explicative :

Exemple 01 : Curiethérapie

العلاج الإشعاعي الموضعي

« On préfère la radiothérapie interne ou curiethérapie »

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

Afin de comprendre le terme dans son contexte, nous allons chercher sa définition dans des dictionnaires médicaux en ligne, le dictionnaire médical le définit comme suit :

« Curiethérapie est un traitement par des sources radioactives émettrices de rayons gamma, placées au voisinage ou au sein de la masse tumorale, par opposition au traitement par une source radioactive, distante de l'organisme, désignées par le terme de radiothérapie extrême ou de téléradiothérapie. [www.académie-médecine.fr](http://www.académie-médecine.fr) consulté le 03/08/2023.

Son équivalent dans la langue d'arrivée est العلاج الإشعاعي الموضعي qui se définit dans la page de l'hôpital de Bumrungrad comme suit :

"هو نوع من العلاج الإشعاعي والذي يستخدم في علاج السرطان, و ينطوي على وضع مصدر الإشعاع مباشرة أو بالقرب من الورم السرطاني و هذا بدوره سيعمل على أن يكون العلاج أكثر دقة, و يقلل من الأضرار التي ستلحق بالأنسجة السليمة حول الورم." [www.bumrungrad.com](http://www.bumrungrad.com) consulté le 03/08/2023.

Dans cet exemple nous avons traduit ce terme par la traduction explicative pour le manque des termes de spécialités dans les dictionnaires bilingues qui désigne les termes de la médecine nucléaire. Après avoir utilisé la théorie interprétative et la recherche documentaire, dans les deux langues, nous avons déduit que la traduction en arabe العلاج الإشعاعي الموضعي du terme «curiethérapie » est adéquate.

Nous remarquons aussi que le terme radionucléide est traduit par un nom composé d'un nom العلاج et d'un adjectif aussi composé الإشعاعي الموضعي pour le manque des termes dans les dictionnaires. Après avoir effectuée notre recherche dans des glossaires monolingues, bilingues dans les deux langues, et des ouvrages nous remarquons que ce terme est traduit par la composition, car nous traduisons un mot simple de la langue source par un mot composé dans la langue cible en ajoutant un adjectif à un nom.

Notre traduction de la définition :

« il est un type de la radiothérapie qui est utilisé au traitement du cancer, consiste à placer la source du rayonnement directement ou près de la tumeur cancéreuse. Cela, à son tour, garantira que le traitement est plus précis et réduit les dommages aux tissus sains autour de la tumeur ».

## Chapitre III : Etude et analyse du corpus

### Exemple 02: Scintigraphie

### التصوير الومضاني

« La **scintigraphie** définit toutes ces techniques permettant d’obtenir des images à plat »

Afin de comprendre ce terme dans son contexte, nous allons chercher sa définition dans des dictionnaires médicaux en ligne, il est défini comme suit :

« Scintigraphie est un examen qui sert à analyser les organes et leur fonctionnement grâce à une caméra spécifique, pratiquée après une injection d’un produit faiblement radioactif et non toxique, elle peut concerner par exemple les os, la thyroïde ou le cœur ».

[www.ameli.fr](http://www.ameli.fr) consulté le 30/08/2023

Son équivalent dans la langue d’arrivée est التصوير الومضاني qui se définit comme suit :

"هو طريقة تصوير للطب النووي , تنتج صورة وظيفية عن طريق إعطاء دواء إشعاعي. يتم الكشف عن إشعاعه

بمجرد أن يلتقطه العضو المستهدف في الفحص." [www.med.tn](http://www.med.tn) consulté 30/08/2023

Dans cet exemple nous avons traduit ce terme en suivant la traduction explicative pour le manque des termes de spécialités dans les dictionnaires bilingue qui désigne les termes de la médecine nucléaire. Après avoir utilisé la théorie interprétative et la recherche documentaire, dans les deux langues, nous déduisons que la traduction en arabe التصوير الومضاني du terme «Scintigraphie » est adéquate.

Nous remarquons aussi que le terme scintigraphie est traduit par un mot composé d’un nom التصوير et d’un adjectif الومضاني. Après avoir effectué notre recherche dans des glossaires monolingues et bilingues dans les deux langues, et des ouvrages de spécialité nous remarquons que ce terme est traduit par la composition caractérisant, car nous traduisons un mot simple de la langue source par un mot composé dans la langue cible en ajoutant un adjectif à un nom.

Notre traduction de la définition :

« C’est une méthode d’imagerie de la médecine nucléaire, qui produit une image fonctionnelle par un produit radiopharmaceutique. Son rayonnement est identifier une fois que l’organe cible le capte lors de l’examen. »

## **Chapitre III : Etude et analyse du corpus**

---

Pendant nos analyses du corpus, nous avons déduit que lors de notre traduction, nous avons utilisé les procédés de la traduction tels que le calque, la traduction littérale, l'emprunt, équivalence et la modulation. Aussi nous avons utilisé la théorie interprétative pour traduire quelques termes en utilisant la traduction explicative. Afin de rendre le sens des termes dans la langue d'arrivée, nous avons eu recours à la recherche documentaire élaborée par Christine DURIEUX pour confronter les difficultés rencontrées.

# Conclusion

## Conclusion

---

Pour conclure, après avoir étudié et traduit notre corpus, nous pouvons dire que la traduction des termes de la médecine spécialisée n'est pas une tâche facile à réaliser, dans notre traduction nous nous sommes renseignés sur la médecine nucléaire pour bien comprendre notre corpus afin d'obtenir un bagage sur son vocabulaire afin de sarmenter les difficultés de traduction de ce document.

Dans notre traduction, nous nous sommes appuyés sur la théorie interprétative, l'approche théorique de la stylistique comparée et la recherche documentaire, pour ressortir un sens aussi proche du sens du texte source.

Nous avons pu répondre à notre problématique principale « Quels sont les difficultés auxquelles le traducteur fait face lors de la traduction de la terminologie de la médecine nucléaire du français vers l'arabe ? » au cours de notre recherche nous avons constaté qu'il y'a un manque de terminologie spécialisée au domaine de la médecine nucléaire.

Nous avons aussi essayé répondre aux questions posées à l'introduction.

- Dans quelle mesure les procédés de VINAY et DARBELNET assurent une meilleure traduction de la terminologie de la médecine nucléaire ?
- Quels sont les mécanismes de la traduction pour générer les termes médicaux ?
- La recherche documentaire de Christine DURIEUX et la théorie interprétative aident-elles à traduire les termes de la médecine nucléaire ?

Dans notre recherche nous avons fait appel aux procédés de VINAY et DARBELNET en premier lieu pour traduire la terminologie de la médecine nucléaire, en deuxième lieu la recherche documentaire de Christine DURIEUX est indispensable dans notre traduction, la théorie interprétative est importante pour comprendre quelques termes, et les mécanismes d'élaboration de la terminologie médicale aussi essentiel pour chaque traducteur.

Nous avons confirmé nos hypothèses :

Les mécanismes les plus importants pour générer le terme médical peuvent être limités à la dérivation, la composition et l'acronyme.

La stylistique comparée de VINAY et DARBENET peut être valable pour traduire les termes de la médecine nucléaire.

La recherche documentaire de Christine DURIEUX peut aider à résoudre les problèmes de la traduction des termes de la médecine nucléaire.

## **Conclusion**

---

La théorie interprétative selon Danica SELESKOVITCH et Marianne LEDERER peut surmonter les difficultés de la traduction des termes de la médecine nucléaire du français vers l'arabe.

Nous avons rencontré diverses difficultés sur le terrain terminologique et au niveau de la langue médicale spécialisée, surtout dans le domaine de la médecine nucléaire, qui une science récente, mais nous avons pu surmonter toute ces difficultés en suivant les méthodes de la traduction en basant sur le sens et les équivalences.

Nous souhaitons que d'autres travaux soient conduits pour faire face aux difficultés que rencontre ce domaine et d'enrichir la traduction dans la médecine nucléaire.

Notre travail de recherche de fin d'étude peut bien avoir une ouverture sur d'autres thèmes, tels que la métaphore filée dans le texte médical vulgarisé et l'absence d'équivalence et l'équivalence partielle dans les dictionnaires médicaux monolingues.

# **Bibliographie**

## Bibliographie

### a- Corpus :

Richard ZIMMERMANN, La médecine nucléaire La radioactivité au service du diagnostic et de la thérapie, EDP Sciences, 2006.

### b- Dictionnaires consultés :

#### En Arabe :

قاموس ابن سينا الطبي

معجم المعاني الجامع -معجم عربي -عربي-

#### En français :

- Dictionnaire Médical, Elsevier ; Masson ; 6ème Edition, 2009,
- Dictionnaire Larousse Français – Français en ligne <https://www.larousse.fr>
- Dictionnaire le Robert Français – Français en ligne [www.dictionnaire.lerobert.com](http://www.dictionnaire.lerobert.com)
- Dictionnaire médical de l'Académie de Médecine version 2023 [www.academie-medicine.fr](http://www.academie-medicine.fr)
- J-DUBOIS, dictionnaire de linguistique et science du langage, Larousse ,2007.
- Dictionnaire Français version Play Store- Meta, 50(2). <https://doi.org/10.7202/010995ar> (C, 2005)-

### c- Ouvrage :

#### En Arabe :

- من كتاب علم المصطلح: أسس النظرية و تطبيقاته العلمية، بيروت : مكتبة لبنان ناشرون، (2008).

- أعضاء شبكة تعريب العلوم الصحية، علم المصطلح لطلبة العلوم الصحية و الطبية، فاس ، المغرب، (2005).

-ساجر، المصطلحية و المجال العلمي (1996)، ترجمة محمد عبد العزيز، اللسان العربي، العدد، 42

-علي القاسمي، مقدمة في علم المصطلح، الموسوعة الصغيرة ضياء(1988).

-علم المصطلح لطلبة العلوم الصحية و الطبية، معهد المصطلحات، فاس المملكة المغربية.

-صالح بلعيد، اللغة العربية العلمية. دار هومة د ط الجزائر، (2003).

-كحيل سعيدة ، نظريات في الترجمة ، بحث في الماهية و الممارسة ، (2012).

-جبابلي باية، بلقاسمي حفيظة، الترجمة المتخصصة، مهارات المترجم المتخصص (2019) .

## Bibliographie

---

### En Français :

- Durieux, Christine, Fondement de la Traduction Technique, Paris, DIDER Edition, 2010.-  
Imagerie médicale, les fondamentaux : radioanatomie, biophysique, technique et sémiologie en radiologie et médecine nucléaire.
- HELLAL, Yamina, la théorie de la traduction, Approche thématique et pluridisciplinaire, office des publications universitaires, (S.D).
- LERAT, Pierre, Les langues spécialisées, Presse Universitaire de France, 1 ère édition, (1995)
- P. FONTANIER, Les Figures du disc. Paris, Flammarion, 1968, [1821].
- SELESKOVITCH et M. LEDERER, Interpréter pour traduire, 5e édition revue et corrigée, 2014, les Belles Lettres, Préface de J.-R. Ladmiral, (1re édition, 1984) (D. SELESKOVITCH et M. LEDERER)
- VINAY. J.P. et DARBELNET, J, Stylistique comparée du français et l'anglais, paris, 1958

### d- Articles :

[www.alriyadh.com](http://www.alriyadh.com) جريدة الرياض

-Bureau de la langue française du Québec

[www.almoqatel.com/openshare](http://www.almoqatel.com/openshare)

### e- Site internet :

<http://sante.journaldesfemmes.fr/> / consulté le 20/05/2023 à 09 :16

<http://elsan.care.com> consulté le 20/05/2023 à 14 :56

<http://energie-nucleaire.net/applications/medecine-nucleaire> consulté le 23/05/2023 à 14:06

[www.e-learning-univ-saida.dz](http://www.e-learning-univ-saida.dz) consulté le 27/06/2023 à 17 :59

<https://wikiwic.com> consulté le 27/06/2023 à 00 :23

<https://facmed-univ-oran-dz> Consulté le 26/05/2023

<http://www00.unibg.it/dati/corsi/3039/18414-Formation%20des%20mots.pdf> Consulté le 09/07/2023

<https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/acronyme/858> Consulté le 09/07/2023

<https://id.erudit.org/iderudit/002688ar> Consulté le : 09/08/2023

## Bibliographie

---

[www.doctorfly.co.ur/ar](http://www.doctorfly.co.ur/ar) consulté le 08/08/2023

[www.gov.il](http://www.gov.il) consulté le 08/08/2023

[www.e3arabi.com](http://www.e3arabi.com) consulté le 13/08/2023

[www.mayoclinic.org/ar](http://www.mayoclinic.org/ar) consulté le 14/08/2023

[www.orano.group/fr](http://www.orano.group/fr) consulté le 18/08/2023

[www.edumedia-sciences.com](http://www.edumedia-sciences.com) consulté le 18/08/2023

[www.hss.gov.nt.ca/fr/services.com](http://www.hss.gov.nt.ca/fr/services.com) consulté le 30/07/2023

[www.bumrungrad.com](http://www.bumrungrad.com) consulté le 03/08/2023

[www.gustaveroussy.fr](http://www.gustaveroussy.fr) consulté le 30/07/2023

[www.ameli.fr](http://www.ameli.fr) consulté le 30/08/2023

[www.med.tn](http://www.med.tn) consulté le 30/08/2023

[www.sfipp-radiopediaterie.org](http://www.sfipp-radiopediaterie.org) consulté le 09/08/2023

[www.cntrl.fr/definition/theraie](http://www.cntrl.fr/definition/theraie) consulté le 06/08/2023

[www.altibbi.com](http://www.altibbi.com) consulté le 06/08/2023

[www.finac.com](http://www.finac.com) consulté le 04/11/2023

[www.lemerpax.com](http://www.lemerpax.com) consulté le 04/11/2023

[www.mawdoo3.com](http://www.mawdoo3.com) consulté le 06/08/2023

## Glossaire français arabe

### A

Acronyme	نحت
Abréviation	اختزال
Adaptation	تكيف
Alpha	ألفا
Alzheimer	زهايمر
Anesthésie	بنج
Appendicite	زائدة الدودية
Atome	ذرة

### B

Bénigne	حميدة
Béta	بيتا
Biologique	بيولوجي
Brachythérapie	علاج الإشعاعي الموضعي

### C

Calque	نسخ
Cancer	سرطان
Cancer du foie	سرطان الكبد
Cancer du sein	سرطان الثدي
Cancérologie	علم الأورام
Cardiaque	مريض بالقلب
Cardiologue	طبيب القلب
Cellule	خلية
Cellule sanguine	خلايا دموية

## Glossaire

Cerveau	دماغ
Céphalo-rachidien	نخاعي
Chimiothérapie	علاج كيميائي
Chirurgicales	جراحي
Chirurgiens	جراح
Cliniciens	سريري
Cœur	قلب
Col de l'utérus	عنق الرحم
Colon	قولون
Colorectaux	مستقيم
Composition	تركيب
Chronique	مزمن
Curiethérapie	علاج إشعاعي موضعي

### D

Diagnostique	تشخيص
Dérivation	اشتقاق

### E

Electroencéphalogramme	مخطط كهربية الدماغ
Emprunt	اقتراض
Equivalence	تكافؤ
Estomac	معدة

### F

Fludéoxy-glucose	فلوديوكسي الجلوكوز
Fluor	فلور
Foie	كبد

## Glossaire

---

### G

Ganglion	كتلة عصبية
Castro-œsophagien	مرء العصبي
Glande thyroïde	غدة درقية
Globules blancs	كريات دموية بيضاء
Globules rouge	كريات دموية حمراء

### H

Hématologie	دمويات
Hématopoiétique	مكون الدم
Hyperthyroïdie	فرط الدرقية

### I

Imagerie	تصوير
Immunitaire	مناعة
Implant	زراعة
Injecter	حقن
Infarctus	نوبة قلبية
Intervention chirurgicale	عملية جراحية
Intestins	معوية
Iode	يود
Ionisants	مؤين
Isotope	نظائر مشعة

### L

Langue de spécialité	لغة الاختصاص
Langue générale	لغة عامة

## Glossaire

---

Leucémies	لوكميا
Lymphatique	لمفوي
Lymphomes	لمفومة

### M

Médecin	طبيب
Médecine	طب
Médecine nucléaire	طب نووي
Métabolique	ايضي
Métastases	نقائل
Mélanome	ميلانوما
Modulation	تحويل
Moelle	نخاع
Molécule	جزيئة
Mort cérébrale	موت دماغي
Myocardique	عضلة القلب

### N

Nausée	غثيان
Neuroblastomes	ورم أرومي عصبي
Neurodégénératives	تنكيس عصبي
Neurologie	علم الأعصاب
Neurologue	أخصائي أعصاب
Neutron	نيوترون
Neutronothérapie	علاج نيتروني
Nécrose	تنخر
Nodules	عقيدة

## Glossaire

Noyau نواة

### O

Oncologue طبيب الأورام

Os عظم

Osseuse عظمي

Ovarien مبيض

### P

Pathologie أمراض

Patient مريض

Pharmaceutique صيدلانية

Phéochromocytomes ورم القواقع

Pilosité نمو الشعر

Plaquette صفائح دموية

Polyarthrite التهاب البنكرياس

Polycythaemie نوكميميا مزمنة

Pancréas بنكرياس

Positons بوزيترون

Préfixe سابقة

Procédé de traduction أسلوب الترجمة

Protons بروتون

Protonthérapie علاج بالبروتون

Prostate بروتاتانا

### R

Radical جذر

Radioactivité نشاط إشعاعي

## Glossaire

Radiologie	طب إشعاعي
Radionucléide	نويذة مشعة
Radiopharmaceutique	مركبات إشعاعية
Radiothérapie	علاج إشعاعي
Rayon X	أشعة سينية
Recherche documentaire	بحث التوثيقي
Rein	كلية
Rénale	كلوي
Résonance magnétique	رنين مغناطيسي
Rhumatologie	طب الروماتيزم

### S

Sang	دم
Santé	صحة
Scalpel	مشرط
Science	علم
Scintigraphie	تصوير ومضائي
Spécialiste	أخصائي
Spondylarthrite	التهاب الفقار
Squelette	هيكل عظمي
Suffixe	لاحقة

### T

Technétium	تكنيتيوم
Terme	مصطلح
Terminologie	علم المصطلح
Thallium	ثاليوم

## Glossaire

---

Thérapeutique	علاجي
Thérapie	معالجة
Thrombo-cythaemie	تجلط عضلات الدم
Thyroïde	غدة درقية
Tissus-sains	أنسجة سليمة
Tomographie	تصوير مقطعي
Toxique	سام
Tumeur	ورم
Traceur	تتبع
Traitement	معالجة
Traduction littérale	ترجمة الحرفية
Transposition	إبدال
Trope	مجاز
Théorie interprétative	نظرية تأويلية
<b>U</b>	
Urologue	أخصائي المسالك البولية
<b>V</b>	
Vessie	مثانة
Vomissement	قيء
<b>Z</b>	
Zone alvéolaire	منطقة سنخية

## Glossaire Arabe Français

### أ

Transposition	إبدال
Abréviation	اختزال
Spécialiste	أخصائي
Neurologue	أخصائي أعصاب
Urologue	أخصائي المسالك البولية
Procédé de traduction	أسلوب الترجمة
Dérivation	اشتقاق
Rayon X	أشعة سينية
Emprunt	اقتراض
Polyarthrite	التهاب البنكرياس
Alpha	ألفا
Pathologie	أمراض
Tissus-sains	أنسجة سليمة
Métabolique	إيضي

### ب

Anesthésie	بنج
Béta	بيتا
Biologique	بيولوجي
Protons	بروتون
Prostate	بروستاتا
Positons	بوزيترون

### ت

Composition	تركيب
Adaptation	تكيف

## Glossaire

Diagnostique	تشخيص
Equivalence	تكافؤ
Imagerie	تصوير
Modulation	تحويل
Neurodégénératives	تتكيس عصبي
Nécrose	تنخر
Scintigraphie	تصوير ومضاني
Technétium	تيكنيتيوم
Thrombo-cythaemie	تجلط عضلات الدم
Tomographie	تصوير مقطعي
Traceur	تتبع
Traduction littérale	ترجمة الحرفية

### ث

Thallium	ثاليوم
----------	--------

### ج

Chirurgiens	جراح
Chirurgicale	جراحي
Radical	جذر
Molécule	جزيئة

### ح

Bénigne	حميدة
---------	-------

### خ

Cellule	خلية
---------	------

## Glossaire

---

Cellule sanguine

خلايا دموية

### د

Cerveau

دماغ

Hématologie

دمويات

### ذ

Atome

ذرة

### ز

Implant

زراعة

Alzheimer

زهايمر

### س

Cancer

سرطان

Cancer du sein

سرطان الثدي

Cancer du foie

سرطان الكبد

### ص

Santé

صحة

Pharmaceutique

صيدلانية

Plaquette

صفائح دموية

### ط

Médecine

طب

## Glossaire

Radiologie	طب إشعاعي
Rhumatologie	طب الروماتيزم
Médecine nucléaire	طب نووي
Médecin	طبيب
Cardiologue	طبيب القلب

### ع

Myocardique	عضلة القلب
Os	عظم
Osseuse	عظمي
Nodules	عقيدة
Radiothérapie	علاج إشعاعي
Curiethérapie	علاج إشعاعي موضعي
Protonthérapie	علاج بالبروتون
Chimiothérapie	علاج كيميائي
Neutronothérapie	علاج نيتروني
Thérapeutique	علاجي
Science	علم
Neurologie	علم الأعصاب
Cancérologie	علم الأورام
Terminologie	علم المصطلح
Intervention chirurgicale	عملية جراحية
Col de l'utérus	عنق الرحم

### غ

Thyroïde	غدة درقية
----------	-----------

### ف

## Glossaire

Hyperthyroïdie	فرط الدرقية
Fludéoxy-glucose	فلوديوكسي الجلوكوز
Fluor	فلور

### ق

Cœur	قلب
Vomissement	قيء

### ك

Ganglion	كتلة عصبية
Globules blancs	كريات دموية بيضاء
Globules rouge	كريات دموية حمراء
Rénale	كلوي
Rein	كلية

### ل

Suffixe	لاحقة
Langue de spécialité	لغة الاختصاص
Langue générale	لغة عامة
Lymphomes	لمفومة
Lymphatique	لمفوي
Leucémies	لوكيميا

### م

Ovarien	مبيض
Vessie	مثانة
Trope	مجاز
Electroencéphalogramme	مخطط كهربية الدماغ
Radiopharmaceutique	مركبات إشعاعية
Castro-œsophagien	مرء العصبي

## Glossaire

Patient	مريض
Cardiaque	مريض بالقلب
Chronique	مزمن
Colorectaux	مستقيم
Scalpel	مشرط
Terme	مصطلح
Estomac	معدة
Traitement	معالجة
Intestins	معوية
Hématopoïétique	مكون الدم
Zone alvéolaire	منطقة سنخية
Mort cérébrale	موت دماغي
Ionisants	مؤين
Mélanome	ميلانوما

## ن

Acronyme	نحت
Céphalo-rachidien	نخاعي
Moelle	نخاع
Théorie interprétative	نظرية تأويلية
Isotope	نظائر مشعة
Métastases	نقائل
Pilosité	نمو الشعر
Infarctus	نوبة قلبية
Noyau	نواة
Radionucléide	نوييدة مشعة
Neutron	نيوترون

## Glossaire

---

Polycythaemie

نوكيميا مزمنة

ه

Squelette

هيكل عظمي

و

Tumeur

ورم

Phéochromocytomes

ورم القواقع

Neuroblastomes

ورم أرومي عصبي

ي

Iode

يود

## Tables des matières

Remerciement

Dédicace 1

Dédicace 2

Introduction générale .....3

### Premier chapitre: Médecine nucléaire et la traduction médicale.

I. La traduction des termes de la médecine nucléaire .....5

I.1. Définition de la médecine .....5

I.2. Définition de la médecine nucléaire .....5

I.3. L'histoire et l'évolution de la médecine nucléaire .....6

I.4. Les avantages et les inconvénients de la médecine nucléaire : .....8

I.4.1. Les avantage : .....8

I.4.2. Les inconvénients : .....9

I.5. L'objectif de la médecine nucléaire : .....9

I.6. Les perspectives de la médecine nucléaire : .....10

II. La traduction médicale : .....11

II.1. Définition de la langue de spécialité : .....11

II.2. Introduction à la traduction spécialisée : .....12

II.3. Définition de la traduction médicale : .....12

II.4. L'importance de la traduction médicale : .....13

II.5. Les caractéristiques de la traduction médicale : .....14

II.6. La traduction d'un texte médical .....16

### Deuxième chapitre : Terminologie médicale et sa traduction.

I. La terminologie médicale : .....19

I.1. Définition de la terminologie .....19

I.2. La définition du terme .....20

I.3. Définition du terme médical : .....21

I.4. Les éléments composants du terme médical .....22

I.4.1. Radical (racine) .....22

I.4.2. Le préfixe : .....22

I.4.3. Le suffixe : .....22

I.5. Technique d'analyse d'un terme médical : .....22

I.6. Mécanismes d'élaboration de la terminologie .....23

I.6.1. La dérivation : الاشتقاق .....23

I.6.2. Le Trope : المجاز .....23

I.6.3. Composition : التركيب .....23

I.6.4. Acronyme : النحت .....23

II. Les approches théoriques d'analyses terminologiques .....	23
II.1. La Stylistique comparée de VINEY et DARBELNET .....	23
II.1.1 Procédés directs: الأساليب المباشرة: .....	23
II.1.1 .1. Emprunt: الاقتراض: .....	25
II.1.1 .2. Calque: النسخ: .....	25
II.1.1 .3. La traduction littérale: الترجمة الحرفية: .....	25
II.1.2. Procédés Obliques: الأساليب الغير مباشرة: .....	26
II.1.2. 1 .Transposition : الإبدال: .....	26
II.1.2. 2. Equivalence: التكافؤ: .....	26
II.1.2.3. Modulation: التطويج: .....	26
II.1.2. 4. Adaptation: التكيف: .....	26
II.2. la Théorie Interprétative : النظرية التأويلية: .....	27
II.2.1 Danica SELESKOVITCH .....	27
II.2.2 Marianne LEDERER .....	28
II.2.3. Les procédés de la Théorie interprétative de la traduction .....	28
II.2.3.1. La compréhension: مرحلة الفهم: .....	28
II.2.3.2. La Déverbalisation: الانسلاخ اللفظي: .....	28
II.2.3.3. La reformulation: إعادة الصياغة: .....	29
II.3. Recherche Documentaire .....	30
II.3.1. La méthode de Recherche Documentaire selon Christine DURIEUX .....	31
II.3.1.1. La première étape : l'étape de compréhension : .....	31
II.3.1.2. La deuxième étape : la reformulation .....	32
<b>Troisième chapitre : Etude et analyse du corpus.</b>	
I. Présentation du corpus .....	35
I.1. Biographie de l'auteur .....	35
I.2. Présentation de l'ouvrage de Richard : .....	35
II. Le corpus et la traduction proposée .....	36
III. Analyse des termes .....	69
III.1. Exemple de la traduction littérale : .....	69
III.2. Exemple de l'Emprunt .....	71
III.3. Exemple de Calque .....	73
III.4. Exemple d'Equivalence. ....	76
III.5. Exemple de Modulation .....	78
III.6. Exemple de la Traduction explicative .....	79
Conclusion générale .....	83
Bibliographie .....	85
Glossaire .....	88
Français –Arabe .....	88
Arabe- Français .....	95
Résumé .....	104

## Résumé

Dans ce travail, nous avons effectué la traduction d'un chapitre du livre "**Médecine Nucléaire, la Radioactivité au Service du Diagnostic et de la Thérapie**" de Richard Zimmerman, du français vers l'arabe. Cette traduction a été réalisée en utilisant des méthodologies telles que la stylistique comparée, la théorie interprétative, la recherche documentaire et les mécanismes d'élaboration terminologique. Après avoir effectué cette traduction, nous avons sélectionné un ensemble de termes relatifs à la médecine nucléaire pour les analyser sous le support la théorie interprétative, des techniques de traduction, des recherches documentaires et des mécanismes de formation terminologique.

En conclusion, nous avons essayé de répondre à notre problématique principale tout en évaluant nos hypothèses. Notre démonstration a mise en lumière la méthode effectuée pour la traduction et l'analyse des termes de la médecine nucléaire.

## تلخيص

يكن عملنا في ترجمة الفصل الأول من كتاب " الطب النووي، النشاط الإشعاعي في خدمة التشخيص و

العلاج " للكاتب "ريتشارد زيمرمان" من الفرنسية إلى العربية، ثم انتقينا بعض المصطلحات لتحليلها بالاعتماد على

الأسلوبية المقارنة و النظرية التأويلية و البحث التوثيقي و آليات توليد المصطلح.

في الأخير، حاولنا الاحابة على الإشكالية الرئيسية و تأكدت لنا صحة الفرضيات. و بهذا استنتجنا أن معرفة اللغة

الفرنسية ساعدتنا كثيرا لترجمة وتحليل مصطلحات الطب النووي.