



HAL
open science

Évolution et facteurs associés à la publication des travaux de thèse d'exercice par les internes d'oncologie médicale en France

Alexandre de Nonneville, F. Bertucci, Éric Lambaudie, Gilles Houvenaeghel, Renaud Sabatier, Anthony Gonçalves, Patrice Viens

► **To cite this version:**

Alexandre de Nonneville, F. Bertucci, Éric Lambaudie, Gilles Houvenaeghel, Renaud Sabatier, et al.. Évolution et facteurs associés à la publication des travaux de thèse d'exercice par les internes d'oncologie médicale en France. *Bulletin du Cancer*, 2022, 10.1016/j.bulcan.2022.01.009. hal-03623519

HAL Id: hal-03623519

<https://amu.hal.science/hal-03623519>

Submitted on 22 Jul 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

Évolution et facteurs associés à la publication des travaux de thèse d'exercice par les internes d'oncologie médicale en France

Medical thesis publication of medical oncology residents in France: trends and associated factors

Alexandre de Nonneville^{1*}, François Bertucci¹, Éric Lambaudie², Gilles Houvenaeghel², Renaud Sabatier¹, Anthony Gonçalves¹ et Patrice Viens¹

Affiliations :

1. Aix-Marseille Univ, CNRS, INSERM, Institut Paoli-Calmettes, Department of Medical Oncology, CRCM, 13009 Marseille, France
2. Aix-Marseille Univ, CNRS, INSERM, Institut Paoli-Calmettes, Department of Surgical Oncology, CRCM, 13009 Marseille, France

*** Corresponding author:** Alexandre de Nonneville

Department of Medical Oncology, Institut Paoli-Calmettes, 232 Bd. Sainte-Marguerite 13009 Marseille, France

Email: denonnevillea@ipc.unicancer.fr

RÉSUMÉ

Introduction : En France, les internes doivent réaliser un travail de thèse. Seulement une minorité de ces travaux est par la suite publiée dans une revue indexée. L'objectif principal de cette étude était d'évaluer ce taux de publication chez les internes affectés au DES d'oncologie (oncologie médicale, oncologie radiothérapie et onco-hématologie) et les caractéristiques associées afin d'identifier des pistes d'amélioration dans leur accompagnement pédagogique et favoriser la diffusion de leurs résultats. L'objectif secondaire était de décrire les facteurs associés à une publication à fort *impact-factor*. **Méthodologie :** Les étudiants en médecine ayant obtenu une affectation en oncologie médicale en France entre 2010 et 2015 ont été identifiés rétrospectivement à l'aide du *Journal Officiel*. Les notices de thèses répertoriées dans le catalogue du Système Universitaire de Documentation SUDOC ont été utilisées et croisées avec une recherche dans Medline. **Résultats :** Sur les cent quatre-vingt-cinq étudiants inclus dans l'analyse, une publication indexée a été retrouvée pour 55 d'entre eux (29,7 %). L'*impact-factor* moyen était de 5,71. Le facteur principal indépendamment associé à la publication était un temps entre les ECN et la soutenance, inférieur ou égal à cinq ans. Parmi les travaux publiés, le délai entre les ECN et la soutenance, la langue de publication, le design de l'étude, le nombre de centres et de patients inclus, et le fait que la thèse rapporte un essai clinique étaient associés à une publication dans une revue à *impact-factor* élevé. **Conclusion :** Ces résultats montrent qu'environ 70 % des thèses en médecine des internes affectés au DES d'oncologie médicale ne sont pas publiées, et suggèrent l'importance pour être publiées de commencer précocement le projet de thèse au cours de l'internat.

Mots-clés : Oncologie médicale ; Étude de médecine ; Internat ; Thèse ; Publication.

ABSTRACT

Introduction: The French medical residency system requires the completion and subsequent defense of a thesis. Only a minority of these works are eventually published in an indexed journal. The main objective of this study was to evaluate the publication rate and associated patterns among residents appointed to the medical oncology specialty in France in order to identify ways of improving their educational framework and to promote the dissemination of their results. The secondary objective was to describe the characteristics associated with publication in a high impact journal. **Methodology:** Medical students who obtained a medical oncology appointment in France between 2010 and 2015 were retrospectively identified. Records of medical theses listed in the SUDOC University Documentation System catalog were used and cross-referenced with a Medline search. **Results:** Of the one hundred and eighty-five students included in the analysis, a publication indexed in Medline was found for 55 of them (29.7%). The average impact-factor was 5.71. The main factor independently associated with publication was a delay ≤ 5 years between appointment and thesis defense. Among the published works, the time between appointment and defense, language of publication, study design, number of centers and patients included, and the fact that the thesis reported a clinical trial were associated with publication in a journal with a high impact factor. **Conclusion:** These results show an approximative thesis work publication rate of 70% by medical oncology residents, and suggest the importance of starting the thesis project early during the residency in order to be published.

Keywords : Medical Oncology; Medical studies; Residency; Medical thesis; Publication.

INTRODUCTION

Le cancer est l'un des plus grands défis médicaux de notre époque. Selon l'Organisation Mondiale de la santé (OMS), il est la deuxième cause de décès dans le monde, représentant environ un décès sur six, soit près de dix millions de personnes en 2020 [1]. En France, l'enseignement de l'oncologie médicale s'articule autour du diplôme d'études spécialisées (DES) d'oncologie accessible aux étudiants en médecine admis en troisième cycle selon leur affectation après les Épreuves Classantes Nationales (ECN) [2]. Le DES d'oncologie se classe au quatorzième rang des spécialités médicales sur le plan démographique avec 121 postes aux ECN 2021 [3]. De 2010 à 2017, le DES d'oncologie comportait trois options : oncologie médicale, oncologie radiothérapie, et onco-hématologie. Chacune de ces options était composée d'une maquette spécifique de dix semestres de stages hospitaliers. Pour obtenir le diplôme d'État de Docteur en Médecine, l'étudiant devait, en plus de la validation de la maquette propre à son option, soutenir une thèse d'exercice [4]. Cette soutenance pouvait s'effectuer au plus tôt après la validation de trois semestres de formation, et au plus tard trois années après la validation du dernier semestre de la maquette. La réforme du troisième cycle, instaurée en novembre 2017, a fait évoluer l'organisation des DES en les divisant en trois phases : la phase socle d'une durée d'un an, la phase d'approfondissement d'une durée de trois ans, et la phase de consolidation d'une durée d'un an [5,6]. La validation de la phase d'approfondissement et l'entrée en phase de consolidation sont dorénavant sanctionnées par la soutenance de la thèse d'exercice par l'étudiant. Cette phase de consolidation a été pensée pour favoriser une autonomisation croissante de l'étudiant, qui prend alors le statut de Docteur Junior. Les premiers Docteurs Juniors en oncologie médicale termineront leur formation en novembre 2021.

Les démarches menant à la soutenance d'une thèse d'exercice de médecine représentent un travail universitaire d'apprentissage et d'initiation à la recherche. Elle est définie par l'Arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine comme tel : « La thèse est un travail de recherche ou un ensemble de travaux approfondis qui relèvent de la pratique de la spécialité préparée. Elle est rédigée par l'étudiant et peut porter sur un thème spécifique de recherche clinique ou fondamentale » [7]. L'intérêt pédagogique d'expérimentation de la recherche est important, mais il doit généralement

exister un rôle de production, ou *a minima* de synthèse, dans un travail de thèse de médecine. L'étudiant en médecine doit réussir à exploiter ses connaissances cliniques afin d'identifier un sujet d'intérêt dans sa spécialité et en proposer l'exploitation pour aboutir à la construction d'un travail de thèse cohérent et respectant une méthodologie scientifique communément acceptée dans le domaine choisi. L'étudiant en médecine réalise alors des recherches en s'appuyant sur les travaux antérieurs de ses collègues pour élaborer ses propres réflexions et progresser. En aboutissant à un manuscrit de thèse, l'étudiant en médecine passe du statut d'utilisateur à celui de producteur de connaissance. Cette production mobilise en général de nombreuses ressources. Son directeur de thèse d'abord, qui encadre sa démarche et assure la bonne évolution de ses travaux, son jury, qui évaluera le manuscrit de thèse souvent abouti sous forme de thèse article en oncologie et en fera les commentaires, les personnels et services de la faculté, mais aussi selon les cas, des patients, des familles de patients, des collègues soignants, des statisticiens et des ressources bio-informatiques, des attachés de recherche clinique, et bien d'autres. La recherche est toujours l'œuvre d'une communauté, et on peut légitimement se poser la question de l'intérêt de la thèse d'exercice s'il se limite à son simple aspect pédagogique pour l'étudiant. Les thèses sont généralement déposées dans la bibliothèque de l'université dans laquelle elles sont défendues. La généralisation du dépôt des thèses en ligne améliore grandement l'accès aux travaux de thèse d'exercice depuis quelques années. Néanmoins, la diffusion à l'ensemble de la communauté scientifique internationale en reste très limitée, tout comme la valorisation de ces recherches pour l'ensemble des acteurs impliqués y compris l'Université. La publication des travaux de thèse d'exercice par l'étudiant en médecine dans une revue scientifique, au sens d'une revue respectant une forme d'examen de la rigueur de la méthode employée pour ces travaux par un comité de lecture indépendant et référencé dans Medline, n'est pas obligatoire. À notre connaissance, aucune étude n'a évalué le taux de publication des travaux de thèses d'exercice des étudiants en DES d'oncologie en France.

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer rétrospectivement le taux de publication des travaux de thèses d'exercice des étudiants affectés au DES d'oncologie en France dans un journal scientifique indexé dans Medline et les caractéristiques associées afin d'identifier des pistes d'amélioration dans

l'accompagnement pédagogique des internes préparant leur thèse, et en augmenter la valorisation académique. L'objectif secondaire est de décrire au sein du groupe d'étudiants ayant publié les facteurs associés à une publication dans un journal scientifique à fort niveau d'impact.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Population d'étude et ressources en ligne

Les étudiants en médecine ayant obtenu une affectation en oncologie médicale en France entre 2010 et 2015 ont été identifiés rétrospectivement à partir des arrêtés des 20 octobre 2010, 11 octobre 2011, 14 novembre 2012, 23 octobre 2013, 10 octobre 2014 et 7 octobre 2015 portant affectation par subdivision, discipline et spécialité des internes de médecine à l'issue de la procédure nationale de choix de postes [8–13]. Le rang aux ECN, l'âge, le genre et la ville d'affectation ont été extraits de ces arrêtés. Ces données ont été croisées avec les notices de thèses en médecine répertoriées dans le catalogue du Système Universitaire de Documentation SUDOC (<http://www.sudoc.abes.fr> ; consulté le 23 juillet 2021) afin de retrouver le titre de la thèse, sa date de soutenance, le nombre de pages et le nom du directeur de thèse. Le nombre de thèses supervisées par le directeur de thèse sur la même période 2010-2015 dans la même discipline a également été obtenu. Le nom de l'étudiant, puis celui de son directeur de thèse ont été utilisés dans Medline pour rechercher la ou les publications en lien avec le travail de thèse dans une revue indexée, selon le titre et/ou le résumé de l'article et la notice individuelle de thèse d'exercice. Lorsqu'une publication était identifiée, sa langue de publication, le type et le design de l'étude, le nombre de centres participants, le nombre de patients inclus, le nom du journal et les positions de l'étudiant et de son directeur de thèses dans la liste des auteurs ont été colligés. L'impact factor 2019 de chaque journal a été retrouvé *via* l'outil Journal Citation Reports de Clarivate Analytics (<https://jcr.clarivate.com> ; consulté le 23 juillet 2021).

Design de l'étude et analyses statistiques

Des statistiques descriptives ont été utilisées pour décrire les variables catégorielles (nombres et fréquences) et continues (médiane et valeur extrême). Les caractéristiques des étudiants ont été comparées selon les différentes années de passage des ECN par ANOVA répétées ou test de Mann-Whitney. Les caractéristiques des étudiants ont ensuite été comparées selon s'il y avait eu ou non une publication des

travaux de thèse retrouvée sur Medline en utilisant le test de χ^2 ou Fisher pour les variables qualitatives et de rank-Wilcoxon's pour les variables quantitatives. Une analyse censurée après 2013 a également été réalisée afin de pallier l'absence de recul sur les étudiants ayant passé les ECN en 2014 et 2015. Une analyse multivariée par régression logistique incluant les variables significatives en analyse univariée a été réalisée. Enfin, une comparaison des caractéristiques des étudiants ayant publié a été réalisée en fonction du niveau médian d'impact factor afin de déterminer les facteurs associés à un haut niveau de publication. Les *p-value* étaient bilatérales et la valeur seuil de significativité retenue était $\leq 0,05$. Les analyses statistiques ont été réalisées avec SPSS version 16 (SPSS-Inc., Chicago-Illinois, USA) et R version 3.6.3 (*R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria*).

RÉSULTATS

Description de la population d'étude

Parmi les 185 étudiants inclus, 25 (13,5 %) avaient obtenu leur affectation en oncologie médicale en 2010, 30 (16,2 %) en 2011, 50 (27 %) en 2012, 34 (18,4 %) en 2013, 29 (15,7%) en 2014 et 15 (17 %) en 2015. Le rang médian de classement aux ECN était de 1 864 [de 18 à 4 295] (**Table 1**). L'âge médian aux ECN était de 24,84 ans [de 23,13 à 34,13 ans] et l'âge à la soutenance de la thèse d'exercice était de 30,06 ans [de 27,46 à 39,05 ans]. Le délai moyen entre les ECN et la soutenance de la thèse était de 5,29 ans [de 2,92 à 7,92 ans]. Le nombre moyen d'étudiants encadrés par le même directeur de thèse était de 1,72 (de 1 à 6). Les sujets de thèse couvraient vingt localisations différentes. Le cancer du sein était le sujet le plus fréquent (21 % des thèses), suivi d'études multi-cancers (localisations multiples) (19 %) et du cancer de la prostate (7 %). Le nombre médian de pages des manuscrits de thèse déposés sur SUDOC était de 77 (de 30 à 201 pages). Vingt et une villes d'affectation ont été retenues, dont huit avec plus de dix internes inclus dans l'analyse. Parmi les 185 thèses d'exercice incluses dans l'analyse, 55 (29,7 %) publications indexées dans Medline ont été identifiées.

Évolution sur cinq ans

Les caractéristiques examinées ont présenté des faibles variations en fonction de l'année de passage des ECN, avec des modifications néanmoins significatives pour le rang de classement aux ECN, l'âge aux ECN,

l'âge au moment de la soutenance de thèse d'exercice et la publication des travaux de thèse dans une revue indexée (**Table 2**).

Le rang aux ECN selon l'année variait essentiellement entre 2012 et 2014, et 2013 et 2014 ($p = 0,045$ et $p = 0,013$, respectivement), 2012 et 2013 étant les années dont les rangs affectés à l'oncologie médicale étaient les meilleurs (1 589 [de 148 à 4 295] et 1 564 [de 249 à 3 873], respectivement), et 2014 les moins bons (2 507 [de 175 à 3 972]) (**Figure 1A**). L'âge au moment des ECN variait significativement entre 2010 et 2011 uniquement (25,25 ans [de 23,3 à 27,51] contre 24,55 ans [de 23,3 à 29,75], respectivement) (**Figure 1B**). L'âge à la soutenance de la thèse d'exercice variait selon l'année d'affectation essentiellement en raison d'un âge médian relativement bas en 2011 (29,63 ans [de 27,46 à 35,67]) comparé à 2010, 2012 et 2013 (**Figure 1C**). Le délai entre l'affectation et la soutenance de thèse d'exercice restait quant à lui stable au cours des six années d'analyses (**Figure 1D**). Le pourcentage de publications des travaux de thèse par l'étudiant était variable au cours des années avec 36 % de publication en 2010, 57 % en 2011, 26 % en 2012, 21 % en 2013, 17 % en 2014, et 24 % en 2015 ($p=0.010$) (**Figure 2**).

Facteurs associés à la publication des travaux de thèse d'exercice dans une revue indexée dans Medline

Parmi les 185 thèses d'exercice incluses dans l'analyse, 55 (29,7 %) publications correspondantes indexées dans Medline ont été identifiées. Les facteurs significativement associés à la publication (**Table 3**) étaient : un âge aux ECN inférieur à la médiane (37 % de publications *versus* 23 % ; $p = 0,032$), un âge au moment de la soutenance de thèse plus bas en valeur continue (29,6 ans *versus* 30,2 ans ; $p = 0,007$) ou inférieur à la médiane (39 % *versus* 20 % ; $p = 0,005$), un nombre d'encadrements de thèse par le directeur de thèse ≥ 2 (38 % *versus* 24 % ; $p = 0,036$) et un délai plus court entre l'ECN et la soutenance de la thèse (5,01 *versus* 5,41 ; $p = 0,001$), qui pouvait également s'exprimer en variable catégorielle par le nombre d'années l'affectation et la soutenance : 100 % de publication lorsque ce délai était de trois ans, 75 % lorsque ce délai était de quatre ans, et entre 0 et 29 % lorsque ce délai était supérieur ou égale à cinq ans ($p < 0,001$) (**Figure 3**).

Les variables suivantes n'étaient pas significatives en analyse univariée : le rang aux ECN, le genre, la ville, le nombre d'encadrement par directeur de thèse en valeur médiane mais une tendance persistait (p

= 0,087), le type de cancer couvert par le sujet de thèse et le nombre de pages de thèse (**Table 3**). L'analyse censurée après 2013, réalisée afin de pallier l'absence de recul sur les étudiants ayant passé les ECN en 2014 et 2015 a montré exactement les mêmes tendances et valeurs significatives (**Table 4**), hormis l'âge aux ECN inférieur à la médiane qui montrait une tendance $p = 0,062$.

En analyse multivariée incluant le nombre d'encadrement de thèse par le directeur de thèse ≥ 2 , le délai entre l'ECN et la soutenance de la thèse d'exercice, l'âge aux ECN inférieur à la médiane et l'âge au moment de la soutenance de thèse inférieur à la médiane, seul le délai entre l'ECN et la soutenance de la thèse d'exercice restait indépendamment associé à la publication dans une revue indexée (OR = 0,51, IC95 [0,30-0,88] ; $p = 0,015$) (**Table 5**).

Facteurs associés à la publication dans un journal scientifique de haut niveau

Parmi les 55 travaux de thèse publiés dans une revue indexée Medline, seules quatre ont été publiées dans des revues sans « *impact factor* » (IF). L'IF moyen était de 5,71 avec comme extrêmes, hors les quatre publications non impactées, 0,729 (*Bulletin du Cancer*) et 28,245 (*Journal of Clinical Oncology*). L'étudiant était en position de premier auteur dans 82 % des cas. La distribution de la position du directeur de thèse dans la liste des auteurs était : dernier (67 %), second (16 %), premier (13 %) ou troisième (4 %). La plupart des publications ont été réalisées en langue anglaise (85 %). Les études étaient rétrospectives dans 62 % des cas, prospectives dans 31 % des cas, et quatre étudiants (7 %) ont publié leurs travaux sous forme de revue de la littérature. Les études étaient monocentriques dans 67 % des cas et essentiellement descriptives (90 % des cas), seules 10 % étaient interventionnelles. Le nombre médian de patients inclus dans les études publiées était de 103 (de 9 à 279 846, le second extrême supérieur étant de 6 043). Il s'agissait d'un essai clinique dans 13 % des cas dont une phase I, quatre phases II et deux phases III.

Les facteurs significativement associés à la publication dans un journal avec IF supérieur à la médiane étaient : un délai entre les ECN et la soutenance de thèse inférieur à cinq ans (65 % des étudiants ayant soutenu leur thèse avant cinq ans post ECN et ayant publié ont publié dans un journal avec un IF supérieur à la médiane des publications, *versus* 34 % seulement lorsque ce délai était supérieur à cinq ans ; $p = 0,028$), la langue de la publication (53 % pour ceux ayant publié en anglais *versus* 0 % en français ; $p = 0,005$), le

design de l'étude (71 % pour les essais prospectifs *versus* 32 % pour les essais rétrospectifs ; $p = 0,035$), les études multicentriques par rapport aux monocentriques (71 % *versus* 32 % ; $p = 0,035$), un nombre de participants inclus dans l'étude supérieure à la médiane (64 % *versus* 27 % ; $p = 0,008$), et la publication d'un essai clinique de phase I, II ou III (86 % *versus* 40 % si hors essais ; $p = 0,022$) (**Table 6**). Ne sortaient pas associées à l'IF : le rang aux ECN, le genre, la ville, le nombre d'encadrement par le directeur de thèse, le type de cancer (organe), le nombre de pages de thèse, le délai entre ECN et la soutenance de thèse en valeur absolue mais existait une tendance ($p = 0.059$), le type d'essai et la place de l'interne ou de son directeur de thèse dans la liste des auteurs de la publication.

DISCUSSION

Cette étude rétrospective a évalué l'évolution de et les facteurs associés à la publication des travaux de thèse d'exercice par 185 internes affectés à la spécialité oncologie médicale dans 21 villes françaises entre 2010 et 2015. Le taux de publication était de 29,7 % sur cinq ans d'affectation et présentait des taux variables d'une année à l'autre. Le facteur principal indépendant significativement associé à la publication des travaux de thèse était le délai entre l'ECN et la soutenance, avec un délai court (inférieur ou égal à quatre ans) associé à un plus fort taux de publication. Parmi les travaux publiés, le délai entre les ECN et la soutenance, la langue de publication, le design de l'étude, le nombre de centres et de patients inclus, et le fait que la thèse rapporte un essai clinique étaient associés à une publication dans une revue à IF élevé.

Aujourd'hui, un étudiant chercheur non-médecin a l'obligation de publier ; ses bourses d'étude, sa titularisation, sa carrière, les crédits de recherche qu'il peut obtenir découlent directement de la façon dont il est évalué, et donc de ses publications. Cela n'est pas le cas pour les étudiants en médecine. Quand bien même le travail de thèse s'apparente à une démarche de chercheur, la perception de l'intérêt de la publication de ses travaux peut ne pas être aussi aisée que pour un étudiant chercheur non-médecin. Une étude récente GERCOR-AERIO a rapporté un état des lieux et attentes des internes en oncologie français concernant le post-internat et la recherche à partir d'un sondage réalisé chez 143 internes en oncologie (dont dix-huit DES hors oncologie mais réalisant une formation spécialisée transversale en oncologie) [14].

Le souhait d'exercice futur le plus exprimé par les internes était en centre de lutte contre le cancer (CLCC) (60,5 %), suivi par les établissements privés (50,8 %), par les Centres Hospitaliers Universitaires (CHU) (43,5 %), les Centres Hospitaliers Généraux (CHG) (27,4 %), et seulement une minorité d'entre eux envisageaient leur exercice futur en équipe de recherche (7,3 %). Parmi les internes interrogés 37,7 % ont déclaré avoir déjà publié dans une revue indexée, dont 29,5 % dans une revue internationale. Plusieurs explications peuvent être proposées pour expliquer la différence avec les résultats que nous rapportons. Premièrement, les publications recensées par sondage GERCOR-AERIO ne concernaient pas uniquement les travaux de thèse d'exercice, mais l'ensemble des publications potentiellement réalisées par l'étudiant au cours de son internat. De plus, leur méthodologie était déclarative, alors que notre étude se base sur une recherche objective systématique dans Medline à partir des données du CNG et SUDOC, ce qui peut nous avoir conduits à une sous-identification de certaines publications, notamment en cas de changement de nom de jeune fille ou de droit au remords entrant dans la spécialité. Il est également important de mentionner que pour les 531 étudiants affectés à l'oncologie médicale entre 2010 et 2015, seulement 185 travaux de thèse ont été identifiés par le croisement des données CGN avec la base de données SUDOC soulignant qu'il y a encore une carence importante dans ce mode de diffusion qui, parallèlement à la publication dans des journaux à comité de lecture, doit poursuivre son développement au sein des universités françaises. Parmi les participants au sondage GERCOR-AERIO, en cours de travail de thèse, 21,7 % des publications déclarées dans le sondage GERCOR-AERIO étaient en langue française, contre 15 % dans notre étude. La majorité des étudiants préparait un travail qui reposait sur un projet rétrospectif (78,1 %), avec seulement 15,1 % de projets prospectifs. Il est intéressant de noter que dans notre étude, dans laquelle le design est disponible pour les thèses publiées uniquement (inhérent à la méthodologie), nous avons observé 31 % de projets prospectifs et 62 % de projets rétrospectifs. Cela traduit probablement un biais de publication des essais prospectifs, de façon consistante avec nos résultats supervisés en fonction du niveau d'IF où 71 % des projets publiés dans des journaux à fort impact étaient prospectifs. D'après le sondage GERCOR-AERIO, seulement 17,8 % des internes considéraient comme inutile la valorisation de leur travail de thèse par une publication, soit un potentiel de 82,2 % des étudiants intéressés par la publication de leurs travaux. Alors pourquoi un

taux si faible de 29,7 % finalement observé dans Medline dans notre étude ? En analyse univariée, nous montrons qu'un âge aux ECN inférieur à la médiane, un âge au moment de la soutenance de thèse bas, un nombre d'encadrements de thèse par le directeur de thèse ≥ 2 et un délai plus court entre l'affectation post-ECN et la soutenance de la thèse d'exercice sont associés à la publication des travaux de thèse dans une revue indexée. Seul le délai entre le passage des ECN et la soutenance de la thèse restait significativement indépendant en analyse multivariée, suggérant un impact relatif de l'âge en valeur absolue que ce soit au passage des ECN ou à la soutenance de la thèse. En revanche, l'expérience du directeur de thèse dans l'encadrement d'étudiant, traduit par un nombre d'encadrements de thèse par le directeur de thèse ≥ 2 dans notre étude, significatif en univariée, garde une tendance importante en analyse multivariée, mais n'atteint pas le seuil de significativité (OR 1,87 IC95 [0,95-3,68] ; $p = 0,068$). Cela suggère l'importance de l'encadrement dans le travail de thèse d'un étudiant en DES d'oncologie vis-à-vis du résultat de valorisation par la publication. La période de 2010 à 2015 a été choisie pour tenir compte du délai entre l'affectation, la soutenance de thèse, la fin d'internat et la potentielle publication de l'article relatif au travail de thèse. Ce travail ne prend donc pas en compte des étudiants issus de la réforme de novembre 2017 qui justement instaure une soutenance de thèse avant la fin de la quatrième année pour prendre le poste de « docteur junior ». Les premiers « docteurs juniors » en oncologie médicale terminant leur formation en novembre 2021, une mise à jour de cette étude dans trois à cinq ans sera intéressante afin de comparer les cohortes avant et après la réforme et évaluer les tendances associées. Une autre mesure pouvant impacter les résultats d'une mise à jour future de cette étude, est qu'à partir de 2022, le Collège National des Enseignant en Cancérologie (CNEC) demande pour valider le DES d'Oncologie à ce que le travail de thèse soit publié dans un journal international ou français avec comité de relecture et référencé au moins dans MEDLINE (au minimum accepté pour publication lors de la réunion de la commission de validation).

L'objectif secondaire de l'étude était de décrire les facteurs associés à une publication dans un journal scientifique à fort IF au sein du groupe d'étudiants ayant publié. L'analyse univariée montre qu'un délai court entre les ECN et la soutenance de thèse, la publication en anglais, un design prospectif et multicentrique, un nombre de participants élevés et le fait que le travail rapporte un essai clinique sont associés à une

publication dans une revue à fort IF. Le directeur et le centre où l'étudiant en DES d'oncologie réalisera sa thèse impactent donc fortement sur le niveau de publication observé. En effet un étudiant n'ayant pas légalement le droit d'être investigateur dans un essai clinique, on peut supposer que ces sujets de thèses correspondent à des études sous la responsabilité du directeur sur lesquels l'étudiant va apporter sa contribution en cours de projet ; il reste néanmoins possible que l'essai soit de l'initiative de l'étudiant et qu'il soit réalisé avec le concours d'un médecin senior bien que les délais de mise en place et de complétions puissent être incompatibles avec la durée du DES en tant que tel. Idem sur le design prospectif, il pourrait y avoir une superposition des valeurs rapportées entre essais et design prospectif, même s'il est tout à fait possible qu'un étudiant de DES d'oncologie amorce de lui-même un projet prospectif au cours de son internat et le complète avant sa soutenance de thèse. En revanche, d'autres critères totalement inhérents au travail de thèse et sur lesquels il semble aisé d'intervenir ont été identifiés par notre analyse. Le délai entre les ECN et la soutenance doit être inférieur à cinq ans. Cela suggère l'importance d'amorcer son projet de thèse précocement dans la réalisation du DES. L'article de thèse doit être écrit en langue anglaise, ce qui devrait être favorisé par l'intégration de cours d'anglais au cours du second cycle des études médicales. En effet, même si la diffusion d'un travail de thèse en langue française représente en soi un intérêt important, ne pas envisager de le faire dans une revue anglophone limite la portée internationale de cette diffusion. Il n'existe pas de journal francophone avec impact factor supérieur à 1,5 à ce jour. Le projet doit être idéalement multicentrique, ce qui pourrait permettre d'augmenter également le nombre de participants inclus dans les analyses, un autre facteur associé à un haut niveau d'impact. La réalisation d'un projet multicentrique par l'étudiant en DES représente également l'opportunité pour ce dernier de rencontrer et d'interagir avec d'autres acteurs de sa spécialité aux niveaux national ou international et de mettre en place des collaborations.

En conclusion, cette étude rapporte un taux de publication des travaux de thèse des internes en oncologie en France de 29,7 %. Le facteur principal indépendant associé à la publication des travaux de thèse est le délai entre l'ECN et la soutenance, justifiant de commencer précocement son projet de thèse au cours du DES. Parmi les travaux publiés, le délai entre l'ECN et la soutenance, la langue de publication, le design

de l'étude, le nombre de centres et de patients inclus, et le fait que la thèse rapporte un essai clinique sont associés à une publication dans une revue à IF élevé.

CONFLITS D'INTÉRÊTS

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêts en lien avec cet article

RÉFÉRENCES

- [1] Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin* n.d.;n/a. <https://doi.org/10.3322/caac.21660>.
- [2] Décret n° 2016-1597 du 25 novembre 2016 relatif à l'organisation du troisième cycle des études de médecine et modifiant le code de l'éducation. 2016.
- [3] Arrêté du 19 juillet 2021 fixant au titre de l'année universitaire 2021-2022 le nombre d'étudiants susceptibles d'être affectés à l'issue des épreuves classantes nationales en médecine, par spécialité et par centre hospitalier universitaire - Légifrance n.d. https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000043814648?init=true&page=1&query=SSAH2122202A&searchField=ALL&tab_selection=all (accessed August 23, 2021).
- [4] LOI n° 2019-774 du 24 juillet 2019 relative à l'organisation et à la transformation du système de santé (1). 2019.
- [5] Décret n° 2018-571 du 3 juillet 2018 portant dispositions applicables aux étudiants de troisième cycle des études de médecine, d'odontologie et de pharmacie. 2018.
- [6] Arrêté du 16 janvier 2020 relatif au référentiel de mises en situation et aux étapes du parcours permettant au docteur junior d'acquérir progressivement une pratique professionnelle autonome pris en application de l'article R. 6153-1-2 du code de la santé publique - Légifrance n.d. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000041423934> (accessed September 3, 2021).
- [7] Article 60 - Arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine - Légifrance n.d. https://www.legifrance.gouv.fr/loda/article_lc/LEGIARTI000042322014 (accessed January 6, 2022).
- [8] Arrêté du 20 octobre 2010 portant affectation par subdivision, discipline et spécialité des internes de médecine à l'issue de la procédure nationale de choix de postes au titre de l'année universitaire 2010-2011, classés par ordre de mérite aux épreuves classantes nationales - Légifrance n.d. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000023100415> (accessed August 30, 2021).
- [9] Arrêté du 7 octobre 2015 relatif à l'affectation des étudiants et des internes en médecine ayant satisfait aux épreuves classantes nationales anonymes donnant accès au troisième cycle des études médicales organisées au titre de l'année universitaire 2015-2016 - Légifrance n.d. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000031314070> (accessed August 30, 2021).
- [10] Arrêté du 10 octobre 2014 relatif à l'affectation des étudiants et des internes en médecine ayant satisfait aux épreuves classantes nationales anonymes donnant accès au troisième cycle des études médicales organisées au titre de l'année universitaire 2014-2015 - Légifrance n.d. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000029604463> (accessed August 30, 2021).
- [11] Arrêté du 23 octobre 2013 relatif à l'affectation des étudiants et des internes en médecine ayant satisfait aux épreuves classantes nationales anonymes donnant accès au troisième cycle des études médicales organisées au titre de l'année universitaire 2013-2014 - Légifrance n.d. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000028160771> (accessed August 30, 2021).
- [12] Arrêté du 11 octobre 2011 relatif à l'affectation des étudiants et des internes de médecine ayant satisfait aux épreuves classantes nationales anonymes donnant accès au troisième cycle des études médicales organisées au titre de l'année universitaire 2011-2012 - Légifrance n.d. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000024846862> (accessed August 30, 2021).

- [13] Arrêté du 14 novembre 2012 relatif à l'affectation des étudiants et des internes en médecine ayant satisfait aux épreuves classantes nationales anonymes donnant accès au troisième cycle des études médicales organisées au titre de l'année universitaire 2012-2013 - Légifrance n.d. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000026872409> (accessed August 30, 2021).
- [14] Hilmi M, Rousseau B, Cohen R, Vienot A, Vernerey D, Bartholin L, et al. État des lieux et attentes des internes d'oncologie français concernant le post-internat et la recherche : une enquête nationale GERCOR-AERIO. *Bull Cancer (Paris)* 2019;106:407–20. <https://doi.org/10.1016/j.bulcan.2019.02.009>.

TABLES ET FIGURES

Table 1. Description de la population d'étude

Table 2. Évolution des caractéristiques principales en fonction de l'année d'affectation

Table 3. Analyse univariée identifiant les facteurs associés à la publication des travaux de thèse dans une revue indexée

Table 4. Analyse univariée censurée après 2013 identifiant les facteurs associés à la publication des travaux de thèse dans une revue indexée

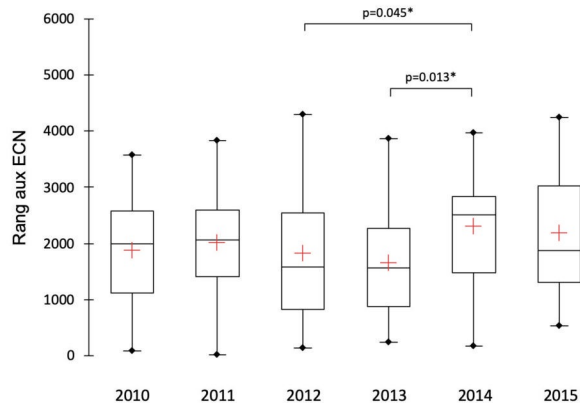
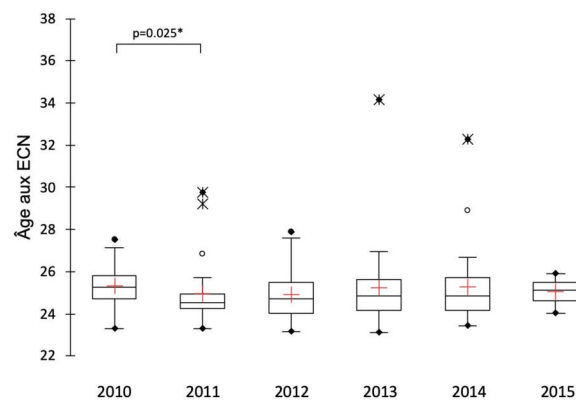
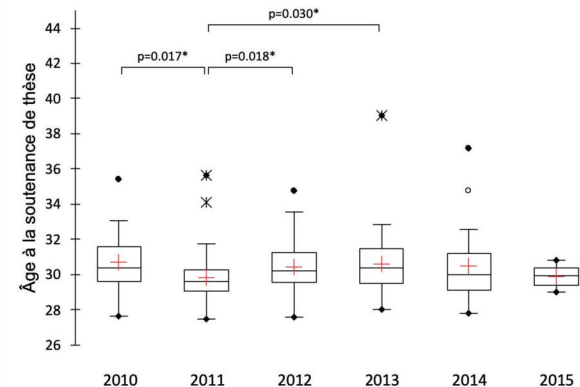
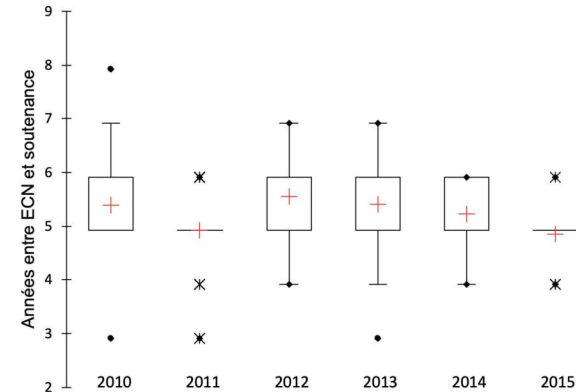
Table 5. Analyse multivariée identifiant les facteurs indépendants associés à la publication des travaux de thèse dans une revue indexée

Table 6. Analyse univariée identifiant les facteurs associés à la publication des travaux de thèse dans une revue scientifique de haut niveau

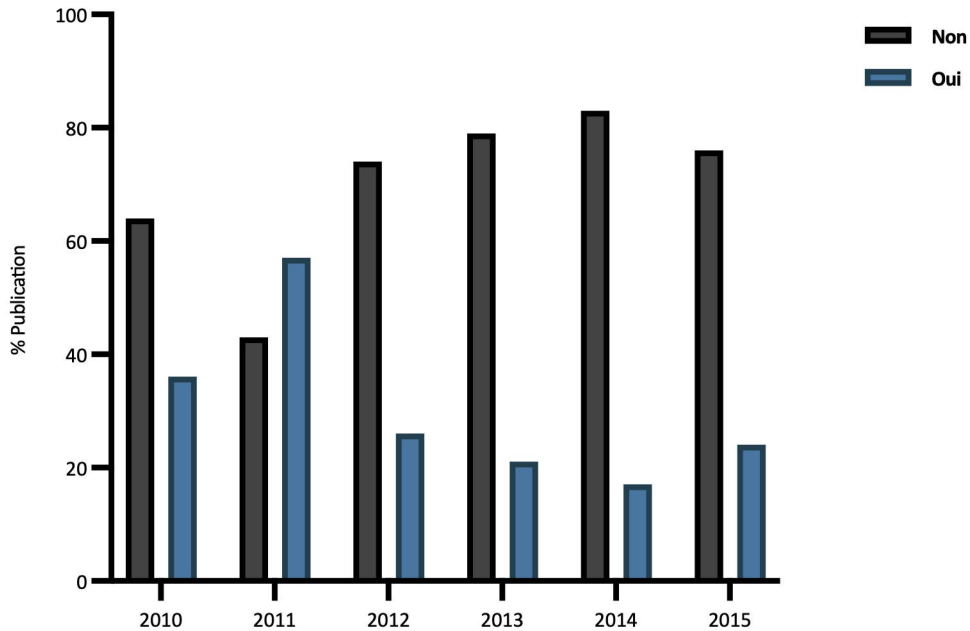
Figure 1. (A) Rang aux ECN selon l'année d'affectation à l'oncologie médicale. (B) Âge aux ECN selon l'année d'affectation à l'oncologie médicale. (C) Âge à la soutenance de la thèse d'exercice selon l'année d'affectation à l'oncologie médicale. (D) Délais entre l'affectation à l'oncologie médicale et la soutenance de la thèse d'exercice selon l'année d'affectation.

Figure 2. Pourcentage de travaux de thèse d'exercice publiés dans une revue indexée selon l'année d'affectation à l'oncologie médicale

Figure 3. Pourcentage de travaux de thèse d'exercice publiés dans une revue indexée selon le nombre d'années post-ECN

A. Rang aux ECN selon l'année**B. Âge aux ECN selon l'année****C. Âge à la soutenance de thèse selon l'année****D. Délais entre ECN et soutenance de thèse**

% Publication selon année



% Publication selon nombre d'années post-ECN

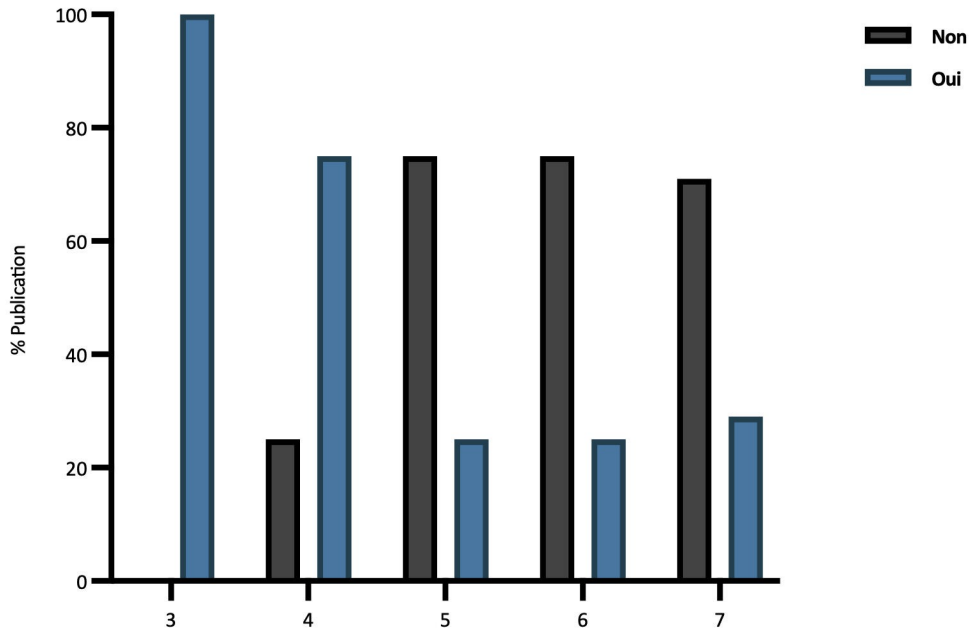


Table 1. Description de la population d'étude

		Total	
Rang aux ECN	Médiane [Min-Max]	1864 [18-4295]	
Genre	Femme	101	55%
	Homme	84	45%
Âge aux ECN	Médiane [Min-Max]	24.84 [23.13-34.13]	
Âge au moment de la soutenance de thèse	Médiane [Min-Max]	30.06 [27.46-39.05]	
Délais entre ECN et thèse	Moyenne [Min-Max]	5.29 [2.92-7.92]	
Nombre de pages thèse	Médiane [Min-Max]	77 [30-201]	
Nombre d'encadrement par le directeur de thèse	Médiane [Min-Max]	1 [1-6]	
Type de cancer	Canal anal	3	2%
	Carcinome hépatique	2	1%
	Colorectal	11	6%
	Lymphome	1	1%
	Mélanome	2	1%
	Multiplés	35	19%
	ORL	10	5%
	Pancréas	9	5%
	Poumon	11	6%
	Prostate	13	7%
	Rein	8	4%
	Sarcome	11	6%
	Sein	39	21%
	Thymus	1	1%
	TNE	2	1%
	Tumeurs cérébrales	10	5%
	Tumeurs germinales	1	1%
	Voies digestives supérieures	3	2%
	Utérus	9	5%
	Vessie	4	2%
Ville	Aix-Marseille	20	11%
	Amiens	11	6%
	Angers	4	2%
	Besançon	1	1%
	Bordeaux	17	9%
	Clermont-Ferrand	1	1%
	Dijon	2	1%
	Grenoble	6	3%
	Ile-de-France	31	17%
	Lille	30	16%
	Limoges	13	7%
	Lyon	2	1%

	Montpellier	1	1%
	Nancy	1	1%
	Nantes	4	2%
	Nice	5	3%
	Océan	1	1%
	Poitiers	16	9%
	Reims	1	1%
	Rouen	4	2%
	Strasbourg	14	8%
Ville avec plus de 10 internes inclus	Aix-Marseille	20	13%
	Amiens	11	7%
	Bordeaux	17	11%
	Ile-de-France	31	20%
	Lille	30	20%
	Limoges	13	9%
	Poitiers	16	11%
	Strasbourg	14	9%

Table 2. Évolution des caractéristiques principales en fonction de l'année d'affectation

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	<i>p-value</i>
Rang aux ECN	Médiane [Min-Max]	1997 [92-3574]	2063 [18-3838]	1589 [148-4295]	1564 [249-3873]	2507 [175-3972]	1877 [545-4249]	0.037
Genre	Femme	13 52%	16 53%	27 54%	15 44%	19 66%	11 65%	0.594
	Homme	12 48%	14 47%	23 46%	19 56%	10 34%	6 35%	
Âge aux ECN	Médiane [Min-Max]	25.25 [23.3-27.51]	24.55 [23.3-29.75]	24.7 [23.17-27.85]	24.83 [23.13-34.13]	24.83 [23.44-32.28]	25.12 [24.03-25.9]	0.016
Âge au moment de la soutenance de thèse	Médiane [Min-Max]	30.36 [27.62-35.43]	29.63 [27.46-35.67]	30.24 [27.59-34.77]	30.38 [28.05-39.05]	30.02 [27.78-37.20]	29.95 [28.99-30.82]	0.035
Délai entre ECN et thèse	Médiane [Min-Max]	4.92 [2.92-7.92]	4.92 [2.92-5.92]	5.92 [3.92-6.92]	5.92 [2.92-6.92]	4.92 [3.92-5.92]	4.92 [3.92-5.92]	0.106
Nombre de pages thèse	Médiane [Min-Max]	73 [30-132]	77 [35-148]	83.5 [31-141]	59 [31-102]	95 [51-128]	91 [74-201]	0.144
Publication	Non	16 64%	13 43%	37 74%	27 79%	24 83%	13 76%	0.010
	Oui	9 36%	17 57%	13 26%	7 21%	5 17%	4 24%	

Table 3. Analyse univariée identifiant les facteurs associés à la publication des travaux de thèse dans une revue indexée

		Publication				<i>p-value</i>
		Non		Oui		
Rang aux ECN	Médiane [Min-Max]	1943 [148-4295]		1650 [18-3873]		0.159
Rang aux ECN inférieur à la médiane	Non	69	74%	24	26%	0.240
	Oui	61	66%	31	34%	
Genre	Femme	71	70%	30	30%	0.993
	Homme	59	70%	25	30%	
Âge aux ECN	Médiane [Min-Max]	25.0 [23.1-34.1]		24.6 [23.3-29.2]		0.167
Âge aux ECN inférieur à la médiane	Non	72	77%	21	23%	0.032
	Oui	58	63%	34	37%	
Âge au moment de la soutenance de thèse	Médiane [Min-Max]	30.2 [27.6-39.0]		29.6 [27.5-34.8]		0.007
Âge au moment de la soutenance de thèse inférieur à la médiane	Non	74	80%	19	20%	0.005
	Oui	56	61%	36	39%	
Ville avec plus de 10 internes inclus	Aix-Marseille	12	60%	8	40%	0.644
	Amiens	8	73%	3	27%	
	Bordeaux	12	71%	5	29%	
	Ile-de-France	20	65%	11	35%	
	Lille	19	63%	11	37%	
	Limoges	11	85%	2	15%	
	Poitiers	13	81%	3	19%	
	Strasbourg	12	86%	2	14%	
Nombre d'encadrement par le directeur de thèse	Médiane [Min-Max]	1 [1-6]		2 [1-6]		0.087
Nombre d'encadrement par le directeur de thèse ≥ 2	Non	83	76%	26	24%	0.036
	Oui	47	62%	29	38%	
Types de cancer groupés	Autre	5	83%	1	17%	0.755
	Digestif	21	75%	7	25%	
	Gynéco	7	78%	2	22%	
	Multiples	22	63%	13	37%	
	Neuro	9	90%	1	10%	
	ORL	6	60%	4	40%	
	Poumon	8	73%	3	27%	
	Sarcome	7	64%	4	36%	
	Sein	25	64%	14	36%	
	Uro	20	77%	6	23%	
Nombre de pages thèse	Médiane [Min-Max]	83 [30-141]		73 [31-201]		0.483

Délais entre ECN et thèse	Moyenne [Min-Max]	5.41 [3.91-7.92]		5.01 [2.92-6.92]		0.001
Délais entre ECN et thèse > 5 ans	Non	60	75%	20	25%	0.219
	Oui	70	67%	35	33%	
Nombre d'années entre ECN et thèse	3	0	0%	4	100%	< 0.001
	4	3	25%	9	75%	
	5	67	75%	22	25%	
	6	54	75%	18	25%	
	7	5	71%	2	29%	
	8	1	100%	0	0%	

Table 4. Analyse univariée censurée après 2013 identifiant les facteurs associés à la publication des travaux de thèse dans une revue indexée

		Publication				<i>p-value</i>
		Non		Oui		
Rang aux ECN	Médiane [Min-Max]	1834 [148 - 4295]		1674 [18 - 3873]		0.503
Rang aux ECN inférieur à la médiane	Non	45	0.6818	21	0.3182	0.761
	Oui	48	66%	25	34%	
Genre	Femme	49	69%	22	31%	0.589
	Homme	44	65%	24	35%	
Âge aux ECN	Médiane [Min-Max]	24.9 [23.1 - 34.1]		24.5 [23.3 - 29.2]		0.218
Âge aux ECN inférieur à la médiane	Non	50	75%	17	25%	0.062
	Oui	43	60%	29	40%	
Âge au moment de la soutenance de thèse	Médiane [Min-Max]	30.4 [27.6 - 39.0]		29.7 [27.5 - 34.8]		0.010
Âge au moment de la soutenance de thèse inférieur à la médiane	Non	57	78%	16	22%	0.003
	Oui	36	55%	30	45%	
Nombre d'encadrement par le directeur de thèse	Médiane [Min-Max]	1 [1-6]		2 [1-6]		0.158
Nombre d'encadrement par le directeur de thèse ≥ 2	Non	60	74%	21	26%	0.034
	Oui	33	57%	25	43%	
Délais entre ECN et thèse	Médiane [Min-Max]	5.9 [3.9 - 7.9]		4.9 [2.9 - 6.9]		0.002
Délais entre ECN et thèse > 5 ans	Non	50	75%	17	25%	0.062
	Oui	43	60%	29	40%	
Nombre d'années entre ECN et thèse	3	0	0%	4	100%	0.011
	4	2	29%	5	71%	
	5	41	67%	20	33%	
	6	44	75%	15	25%	
	7	5	71%	2	29%	
	8	1	100%	0	0%	

Table 5. Analyse multivariée identifiant les facteurs indépendants associés à la publication des travaux de thèse dans une revue indexée

	OR	IC 95	<i>p-value</i>
Nombre d'encadrement par le directeur de thèse \geq 2	1.87	[0.95-3.68]	0.068
Délai entre ECN et thèse	0.51	[0.30-0.88]	0.015
Âge aux ECN inférieur à la médiane	1.62	[0.71-3.71]	0.249
Âge au moment de la soutenance de thèse inférieur à la médiane	1.09	[0.43-2.80]	0.856

Table 6. Analyse univariée identifiant les facteurs associés à la publication des travaux de thèse dans une revue scientifique de haut niveau

		Total		Impact factor supérieur à la médiane				<i>p-value</i>
				Non		Oui		
Rang aux ECN	Médiane [Min-Max]	1650	[18-3873]	1592	[18-3838]	1650	[226-3873)	0.761
Rang aux ECN inférieur à la médiane	Non	24	44%	14	0.58333	10	0.41667	0.620
	Oui	31	56%	16	52%	15	48%	
Genre	Femme	30	55%	17	57%	13	43%	0.729
	Homme	25	45%	13	52%	12	48%	
Âge aux ECN	Médiane [Min-Max]	24.6	[23.3-29.2]	24.54	[23.64-27.43]	24.70	[23.30-29.20]	0.555
Âge aux ECN inférieur à la médiane	Non	21	38%	11	52%	10	48%	0.800
	Oui	34	62%	19	56%	15	44%	
Âge au moment de la soutenance de thèse	Médiane [Min-Max]	29.6	[27.5-34.8]	29.49	[27.46-33.05]	29.86	[27.62-34.77]	0.105
Âge au moment de la soutenance de thèse inférieur à la médiane	Non	19	35%	8	42%	11	58%	0.178
	Oui	36	65%	22	61%	14	39%	
Nombre d'encadrement par le directeur de thèse	Médiane [Min-Max]	2	[1-6]	1.5	[1-6]	2	[1-6]	0.736
Nombre d'encadrement par le directeur de thèse ≥ 2	Non	26	47%	15	58%	11	42%	0.657
	Oui	29	53%	15	52%	14	48%	
Types de cancer groupés	Autre	1	2%	0	0%	1	100%	0.182
	Digestif	7	13%	6	86%	1	14%	
	Gynéco	2	4%	2	100%	0	0%	
	Multiples	13	24%	6	46%	7	54%	
	Neuro	1	2%	1	100%	0	0%	
	ORL	4	7%	4	100%	0	0%	
	Poumon	3	5%	1	33%	2	67%	
	Sarcome	4	7%	2	50%	2	50%	

	Sein	14	25%	6	43%	8	57%	
	Uro	6	11%	2	33%	4	67%	
Nombre de pages thèse	Médiane [Min-Max]	73 [31-201]		75.5 [31-128]		73.5 [31-201]		0.512
Nombre de pages thèse supérieur à la médiane	Non	18	56%	8	44%	10	56%	0.476
	Oui	14	44%	8	57%	6	43%	
Délais entre ECN et thèse								
	Moyenne [Min-Max]	5.01 [2.92-6.92]		4.78 [2.92-5.92]		5.28 [2.92-6.92]		0.059
Délais entre ECN et thèse > 5 ans								
	Non	20	36%	7	35%	13	65%	0.028
	Oui	35	64%	23	66%	12	34%	
Nombre d'années entre ECN et thèse	3	4	7%	2	50%	2	50%	0.141
	4	9	16%	7	78%	2	22%	
	5	22	40%	14	64%	8	36%	
	6	18	33%	7	39%	11	61%	
	7	2	4%	0	0%	2	100%	
Langue de la publication	anglais	47	85%	22	47%	25	53%	0.005
	français	8	15%	8	100%	0	0%	
Design de l'étude	Prospectif	17	31%	5	29%	12	71%	0.035
	Rétrospectif	34	62%	23	68%	11	32%	
	Revue de la lit	4	7%	2	50%	2	50%	
Mono/multicentrique	Mono centrique	34	67%	23	68%	11	32%	0.035
	Multicentrique	17	33%	5	29%	12	71%	
Type	Descriptive	46	90%	27	59%	19	41%	0.252
	Interventionnelle	5	10%	1	20%	4	80%	
Nombre de participants inclus dans l'étude supérieur à la médiane	Non	26	51%	19	73%	7	27%	0.008
	Oui	25	49%	9	36%	16	64%	
Essai	Non	48	87%	29	60%	19	40%	0.022
	Oui	7	13%	1	14%	6	86%	
Type d'essai	Non	48	87%	29	60%	19	40%	0.083
	Phase I	1	2%	0	0%	1	100%	
	Phase II	4	7%	0	0%	4	100%	
	Phase III	2	4%	1	50%	1	50%	
Interne premier auteur	Non	10	18%	6	60%	4	40%	0.702
	Oui	45	82%	24	53%	21	47%	
Directeur premier auteur	Non	48	87%	26	54%	22	46%	0.883
	Oui	7	13%	4	57%	3	43%	
Directeur dernier auteur	Non	18	33%	9	50%	9	50%	0.637
	Oui	37	67%	21	57%	16	43%	