

**AVIS DE SOUTENANCE DE THESE**

**Le lundi 9 décembre 2019 à 13h30**

à l'IBRBS, salle de conférence (salle E306), 12 avenue Foch, Brest

**Monsieur THUILLIER PHILIPPE**

soutiendra une thèse de doctorat sur le sujet suivant :

" Optimisation des paramètres de quantification en imagerie TEP pour le diagnostic, l'évaluation thérapeutique et le pronostic des cancers endocriniens ".

**Le jury sera ainsi composé :**

- **M. ABGRAL RONAN, Professeur des univ - Praticien hosp**  
Univ. de Bretagne Occidentale - BREST
- **M. BAUDIN ERIC, Docteur**  
Institut Gustave Roussy (IGR) - VILLEJUIF
- **M. CADIOT GUILLAUME, Professeur des univ - Praticien hosp**  
CHRU Reims - REIMS
- **MME DEANDREIS DESIREE, Professeure**  
Université de Turin - I-101 TURIN - ITALIE
- **MME KERLAN VERONIQUE, Professeure des univ-Praticienne hosp**  
Univ. de Bretagne Occidentale - BREST
- **M. ROHMER VINCENT, Professeur des univ - Praticien hosp**  
CHRU Angers - ANGERS

**invité(e) :**

- **M. SALAUN PIERRE-YVES, Professeur des univ - Praticien hosp**  
Univ. de Bretagne Occidentale - BREST

A BREST, le 28 novembre 2019

Le Président de l'Université de  
Bretagne Occidentale,



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Gallo'.

**M. GALLOU**

**Présidence**

3, rue des Archives  
CS 93837  
29238 Brest cedex 3

---

**Titre :** Optimisation des paramètres de quantification en imagerie TEP pour le diagnostic, l'évaluation thérapeutique et le pronostic des cancers endocriniens

**Mots clés :** incidentalome thyroïdien focal, tumeurs surrenaliennes, tumeurs neuroendocrines, TEP/TDM, quantification, acquisition dynamique

**Résumé :** L'objectif de ce travail de thèse était de proposer une approche systématique et raisonnée des outils de quantification disponibles en routine clinique et du domaine de la recherche dans la prise en charge des patients atteints d'une tumeur endocrine. Nos résultats font état des limites des paramètres semi-quantitatifs pour faire le diagnostic de malignité d'un ITf fixant au  $^{18}\text{F}$ FDG-TEP/TDM. Nos données sur l'intérêt des paramètres de textures dans le diagnostic de malignité des tumeurs surrenaliennes nous montrent des performances excellentes de ces indices mais qui n'apparaissent cependant pas supérieures en comparaison des paramètres semi-quantitatifs conventionnels. Notre approche soulève de nouvelles hypothèses quant à

l'intérêt de l'analyse de texture dans la caractérisation de certaines tumeurs surrenaliennes rares (phéochromocytomes et corticosurrénales) qui devront faire l'objet de futurs travaux. Enfin, notre travail sur l'approche multi-paramétrique en imagerie  $^{68}\text{Ga}$ -DOTATOC-TEP/TDM met en évidence la faisabilité d'une acquisition dynamique corps entier en  $^{68}\text{Ga}$ -DOTATOC-TEP/TDM et les possibilités de quantification de la fixation tumorale des TNE traitées par RIV sur les acquisitions TEMP/TDM post-thérapeutiques. Nos résultats ouvrent des perspectives multiples quant à la prise en charge des TNE à différentes étapes de la maladie (diagnostique, pronostique et évaluation thérapeutique).

---

**Title :** Optimization of quantification parameters in PET imaging for the diagnosis, therapeutic evaluation and prognosis of endocrine cancers

**Keywords :**

thyroid incidentaloma, adrenal tumors, neuroendocrine tumors, PET / CT, quantification, dynamic acquisition

**Abstract :** The objective of this work was to propose a systematic and reasoned approach of the quantification tools available in clinical routine and in research in the management of patients with endocrine tumors. Our results report the limitations of semi-quantitative parameters to assess the malignancy of fTI detected by  $^{18}\text{F}$ FDG-PET / CT. Our data on the interest of textural parameters in the diagnosis of malignancy of adrenal tumors show excellent performances of these indices. However these indices do not appear superior in comparison with conventional semi-quantitative parameters. Our approach raises new hypotheses regarding the interest of texture analysis in the characterization of some rare adrenal tumors

(pheochromocytomas and adrenocortical carcinoma) that will be the subject of future work. Finally, our work on the multi-parametric  $^{68}\text{Ga}$ -DOTATOC-PET / CT imaging highlights the feasibility of a whole-body dynamic  $^{68}\text{Ga}$ -DOTATOC-PET / CT acquisition and the possibilities to perform quantification of NETs uptake treated with PRRT on post-therapeutic SPECT / CT acquisitions. Our results open up multiple perspectives for the management of NETs at different stages of the disease (diagnosis, prognosis and therapeutic evaluation).