

# THESE DE DOCTORAT DE

NANTES UNIVERSITE

ECOLE DOCTORALE N° 604

*Sociétés, Temps, Territoires*

Spécialité : « *Epistémologie et histoire des sciences et des techniques* »

Par

**Clément GUIRAUD**

« **Big Data et Médecine : perspectives de traitements sans diagnostic ?** »

« Le cas du syndrome de Brugada et de l'outil Connectivity Map »

Thèse présentée à « Nantes », le 07/12/2022

Unité de recherche : Centre François Viète

## Rapporteurs avant soutenance :

Sabina LEONELLI Full Professor, University of Exeter

Jean-Claude DUPONT Professeur des Universités, Université de Picardie Jules Verne

## Composition du Jury :

Examineurs :	Sabina LEONELLI	Full Professor, University of Exeter
	Isabelle DROUET	Maitre de Conférences, Lettres Sorbonne Université
	Jean-Claude DUPONT	Professeur des Universités, Université de Picardie Jules-Verne
Dir. de thèse :	Stéphane TIRARD	Professeur des Universités, Nantes Université
Co-dir. de thèse :	Maël LEMOINE	Professeur des Universités, Université de Bordeaux
Co-dir. de thèse :	Richard REDON	Directeur de Recherche, INSERM, HDR, Nantes Université

---

**Titre :** *Big Data* et Médecine : perspectives de traitements sans diagnostic ?

**Mots clés :** Big Data, médecine, philosophie, syndrome de Brugada, Connectivity Map

**Résumé :**

Le rapprochement de la médecine personnalisée et des *Big Data* laisse apercevoir un possible bouleversement dans le monde de la médecine : la disparition du diagnostic.

Dans ce travail, nous évaluerons la plausibilité d'une telle perspective en nous appuyant sur un cas d'étude : les travaux menés au sein de l'institut du thorax sur le syndrome de Brugada à l'aide de l'outil Connectivity Map.

À travers ce cas d'étude, nous proposerons à la fois une histoire du syndrome, du laboratoire et de l'outil Connectivity Map ainsi qu'une analyse conceptuelle du diagnostic.

Constatant, au fil de notre travail, l'incapacité de la Connectivity Map à proposer une

alternative crédible au diagnostic, nous chercherons à expliquer l'écart entre les espoirs soulevés par l'outil *Big Data* et la réalité de son utilisation au sein d'un laboratoire.

Cette explication viendra d'une application de la définition, proposée par Kenneth Schaffner, des théories biomédicales à l'utilisation de la Connectivity Map. Nous constaterons ainsi que pour minimiser le bruit introduit par la structure des théories biomédicales dans les données exploitées par le Connectivity Map, il est nécessaire d'être en possession d'une catégorie diagnostique contenant les connaissances mécanistiques expliquant la pathologie.

---

**Title :** Big Data and Medicine: perspectives of treatments without diagnosis?

**Keywords :** Big Data, medicine, philosophy, Brugada Syndrome, Connectivity Map

**Abstract :** The coming together of personalized medicine and Big Data suggests a possible disruption in the world of medicine: the disappearance of diagnosis.

In this work, we will evaluate the plausibility of such a perspective by using a case study: the work carried out at the *institut du thorax* on Brugada syndrome using the Connectivity Map tool.

Through this case study, we will propose both a history of the syndrome, the laboratory and the Connectivity Map tool as well as a conceptual analysis of the diagnosis.

Noting, throughout our work, the inability of the Connectivity Map to offer a credible alternative to diagnosis, we will seek to explain the gap between the hopes raised by the Big Data tool and the reality of its use in a laboratory.

This explanation will come from an application of the definition, proposed by Kenneth Schaffner, of biomedical theories to the use of the Connectivity Map. We will see that in order to minimize the noise introduced by the structure of biomedical theories in the data used by the Connectivity Map, it is necessary to be in possession of a diagnostic category containing the mechanistic knowledge explaining the pathology.