

Anticipe :		
Unité de Recherche Interdisciplinaire pour la Prévention et le Traitement des Cancers		
Les clusters d'incidence des cancers en France, part des déterminants sociaux et environnementaux - analyse des données d'incidence des registres français de cancer.		
Cancer clusters in France, environmental and social hypotheses (analysis of data from French cancer registries)		
Unité de recherche / Research Unit	INSERM U1086	Université de CAEN
Sujet de thèse / Thesis subject		
<p>La répartition géographique des cancers est déterminée par de très nombreux facteurs d'ordre démographique, social, épidémiologique et environnemental et aléatoire. L'agrégation géographique et temporelle de cas dans un espace limité (clusters d'incidence) est souvent investiguée dans de mauvaises conditions scientifiques du fait de l'inquiétude qu'elle soulève dans la population et de la pression exercée sur les autorités sanitaires et les experts scientifiques et de l'absence d'analyse de ces phénomènes en routine à partir de base de données puissantes</p> <p>L'objectif de cette thèse est de rechercher, à partir des données des Registres Français de Cancer (Réseau FRANCIM) représentant environ 600 000 cas de cancers incidents durant une période d'une dizaine d'année l'existence de clusters (agrégats spatiotemporels) de cas incident de cancers pour une vingtaine de localisations cancéreuses et d'investiguer, pour les localisations cancéreuses concernées, la part due aux déterminants sociaux et les causes environnementales possibles.</p> <p>Depuis 2006, tous les cas de cancers enregistrés dans le réseau FRANCIM ont été géolocalisés par la plateforme MapInMed coordonnée au sein de l'unité de recherche 1086 ANTICIPE. Grâce aux différents outils géomatiques et différentes indices agrégés disponibles à ces différents outils disponibles, l'unité dispose donc pour chacun des 600 000 cas de cancers enregistrés du niveau de défavorisation socioéconomique de son IRIS (îlots Regroupés pour l'Information Statistique) d'habitat (Indice européen de déprivation sociale (EDI)) et de sa distance géographique par rapport à des sources potentielles de pollution environnementale.</p> <p>La stratégie d'analyse statistique reposera dans un premier temps sur la recherche classique de regroupements incohérents avec l'hypothèse nulle de « no clustering » et évaluent leur niveau de significativité et le calcul de l'Indice de Moran, les analyses de détection de clusters (Méthode de Scan Spatial, méthode de Besag et Newell et méthode de Besag-York-Mollié). Ces méthodes seront réalisées et comparées dans le but d'identifier au mieux les potentiels clusters pour chaque localisation cancéreuse. L'EDI et les différentes données environnementales jugées pertinentes en fonction de la localisation cancéreuse étudiées seront ensuite intégrées aux analyses pour évaluer la part potentielle due à chacun de ces facteurs dans la création du cluster.</p>		
En Anglais :		
<p>The geographical distribution of cancers is determined by a large number of demographic, social, epidemiological, environmental and random factors. The geographical and temporal aggregation of cases in a limited space (incidence clusters) is often investigated under poor scientific conditions because of the concern it raises in the population and the pressure exerted on health authorities and scientific experts, and because of the absence of routine analysis of these phenomena from powerful databases.</p> <p>The objective of this thesis is to investigate, from the data of the French Cancer Registries (FRANCIM Network) representing about 600,000 cases of incident cancers over a period of about ten years, the existence of clusters (spatiotemporal aggregates) of incident cancer cases for about twenty cancer locations and to investigate, for the cancer locations concerned, the part due to social determinants and possible environmental causes</p> <p>Since 2006, all cancer cases registered in the FRANCIM network have been geolocated by the</p>		

MapInMed platform coordinated within the 1086 ANTICIPE research unit. Thanks to the different geomatic tools and the different aggregated indices available to these different tools, the unit has for each of the 600,000 recorded cancer cases the level of socioeconomic deprivation of its IRIS (Ilôts Regroupés pour l'Information Statistique) habitat (European Index of Social Deprivation (EDI)) and its geographical distance from potential sources of environmental pollution.

The statistical analysis strategy will be based on the classical search for inconsistent clusters with the null hypothesis of "no clustering" and evaluate their level of significance and the calculation of the Moran Index, cluster detection analyses (Spatial Scan Method, Besag and Newell Method and Besag-York-Mollie Method). These methods will be performed and compared in order to identify potential clusters for each cancer site. The EDI and the different environmental data considered relevant to the cancer location studied will then be integrated into the analyses to evaluate the potential contribution of each of these factors to the creation of the cluster.

Expérience et formation souhaitées / searched skills

En Français : L'étudiant aura validé un master 2 ou équivalent (diplôme d'ingénieur) en Statistiques à l'issue de l'année universitaire 2021/2022. Le candidat devra être polyvalent avec un intérêt pour la modélisation géographique des données de santé. Une expérience dans le domaine sera appréciée. Les autres compétences requises sont : la curiosité scientifique, le travail en équipe, la qualité de la communication scientifique, en particulier. Une spécialisation en biostatistiques et/ou en épidémiologie serait également appréciée.

En Anglais : The applicant will have validated a Master 2 or equivalent (engineering degree) in Statistics at the end of the academic year 2020/2021. The candidate should have an interest in geographic modeling of health data. Experience in the field will be appreciated. Other skills required are: scientific curiosity, teamwork, quality of scientific communication, in particular. Specialization in biostatistics and/or epidemiology would also be appreciated.

Contacts

Guy LAUNOY guy.launoy@unicaen.fr 02 31 45 86 01

BRYERE-THEAULT Joséphine josephine.bryere@unicaen.fr 02 31 45 86 11