



TÉLÉDÉTECTION ET MODÉLISATION SPATIALE

Applications à la surveillance
et au contrôle des maladies liées
aux moustiques

Collection *Update Sciences & technologies*

Éditions Quæ, 148 pages

ISBN 978-2-7592-3628-2, réf. 02865

Parution : novembre 2022

Livre papier : 26 €

Ebook en accès libre sur quae-open.com

Les moustiques sont vecteurs de nombreux agents pathogènes responsables de maladies, telles que le paludisme, la dengue, le chikungunya ou la fièvre jaune. Selon l'Organisation mondiale de la santé, ils provoquent plusieurs centaines de milliers de décès chaque année. Ils sont aussi à l'origine de zoonoses, comme la fièvre de la vallée du Rift et la fièvre du Nil occidental.

Dans ce contexte, les besoins en outils opérationnels permettant d'orienter les actions de surveillance et de contrôle sont importants, à la fois dans les pays du Sud — les zones tropicales et subtropicales sont les plus touchées par les maladies causées par les moustiques —, mais également dans les pays du Nord, où l'installation de nouvelles espèces comme le moustique-tigre augmente le risque d'émergence de maladies. Pour répondre à ces besoins, les images d'observation de la Terre présentent un fort intérêt : la distribution dans l'espace et la dynamique temporelle des moustiques sont influencées par des variables climatiques (températures, précipitations, humidité) et environnementales (disponibilité de zones en eau, végétation), dont les indicateurs peuvent être dérivés d'images satellite.

De nombreuses études récentes ont permis de développer des méthodes innovantes couplant télédétection et modélisation spatiale pour prédire la dynamique spatiale et temporelle des moustiques vecteurs et des maladies associées. Au-delà de l'étude de faisabilité, certaines de ces méthodes ont abouti à des outils et à des chaînes de traitement aujourd'hui opérationnels, utilisés par les acteurs de santé publique et les opérateurs chargés de la lutte antivectorielle.

Cet ouvrage, destiné aux étudiants et aux chercheurs comme aux acteurs de santé publique, présente une synthèse de ces travaux de recherche et de ces outils.

Coordinateurs

Annelise Tran est chercheuse au Cirad, au sein de l'UMR TETIS à Montpellier. Ses recherches portent sur le développement de méthodes en télédétection et modélisation spatiale avec des applications dans le domaine de la santé.

Éric Daudé est directeur de recherche au CNRS et directeur adjoint de l'UMR IDEES à Normandie Université. Ses recherches portent sur l'étude de la vulnérabilité des territoires aux risques et le développement de méthodes de modélisation spatiale appliquées à la gestion de crise.

Thibault Catry est ingénieur de recherche en télédétection à l'IRD, au sein de l'UMR Espace-dev à Montpellier. Il développe des méthodes de traitement de l'imagerie satellite pour la caractérisation des dynamiques environnementales, avec un intérêt particulier pour les relations entre environnement et santé.

Préface

Introduction générale

Thibault Catry, Éric Daudé, Nadine Dessay, Annelise Tran

1. Informations spatiales pour la surveillance des moustiques vecteurs et des maladies associées

1. Liens entre moustiques vecteurs et environnement : apport des méthodes de télédétection satellite

Renaud Marti, Claire Teillet,

Hobiniaina Anthonio Rakotoarison, Florence Fournet

2. Indices spectraux et classifications d'images multispectrales pour la cartographie du risque vectoriel

Annelise Tran, Renaud Marti, Vincent Herbreteau

3. Estimation des températures de l'air à partir d'images satellite et de stations météorologiques

Barbara Boufhal, Alexandre Cebeillac, Éric Daudé

4. Du recensement au bâtiment : génération de populations synthétiques

Alexandre Cebeillac, Olivier Gillet, Éric Daudé

5. Texture des images satellite et caractérisation des milieux urbains favorables aux moustiques vecteurs

Claire Teillet, Ophélie Hoarau, Nausicaa Habchi-Hanriot,

Benjamin Pillot, Thibault Catry, Annelise Tran

2. Analyser et prédire l'effet de variables environnementales sur la distribution et la dynamique des moustiques vecteurs

6. Modèles basés sur les données : cartographier la distribution spatiale des vecteurs

Yi Moua, Emmanuel Roux

7. Modèles fondés sur les connaissances : exemple d'un outil d'évaluation multicritère pour la santé publique

Fanjasoa Rakotomanana, Hobiniaina Anthonio Rakotoarison

8. Arbocarto : un modèle mécaniste fondé sur le cycle de vie des moustiques *Aedes*

Renaud Marti, Marie Demarchi, Mathieu Castets,

Annelise Tran

9. Simulation spatiale du risque de propagation de la dengue à partir de modèles comportementaux vecteurs et hôtes

Éric Daudé, Sébastien Rey-Coyrehourcq, Alexandre Cebeillac

Conclusion générale et perspectives

Thierry Baldet, Hélène Guis

Pour commander



• En ligne sur quae.com

• Par voie postale, envoyez ce bon et règlement à :
Éditions Quæ - c/o INRAE - RD 10 - 78026 Versailles - France

Nom, prénom* :

Téléphone* :

Adresse* :

.....

CP, ville* :

Email :

* Champs obligatoires.

Demande de devis

Chèque sur une banque française à l'ordre de Éditions Quæ

Virement bancaire au Crédit Agricole (Ile-de-France), St Cyr-l'École

[|FR76|18206|00033|29681014001|23|](https://www.agrifrpp82.fr) Bic : AGRIFRPP82

Carte bancaire

Pour un paiement par CB, contactez-nous au +33 6 33 35 48 40

Vous aimerez aussi

Infrastructures de données spatiales

Évaluations économiques : concepts, méthodes et retours d'expérience

Coll. *Guide pratique*

Réf. 02833, 25 €



Je commande :

Télédétection et modélisation spatiale - réf 02865	... exemplaire(s) x 26 €
Frais de port • France métropolitaine : 5 € pour un ex + 1 € par ouvrage supplémentaire • Autres pays : Tarifs sur quae.com ou nous contacter	
Total	

* Conformément à la loi «informatique et liberté», vous pouvez exercer votre droit d'accès aux données vous concernant et les faire rectifier en contactant : serviceclients@quae.fr