With regards the international trade that is carried most by sea, each port can be conceived as a unique node which, with the aim of increasing its competitiveness, aims to attract traffic and economic activities.
However, each ports is necessarily an integral part of a wider system located in proximity of a given area (region, country, or transnational space), therefore made up of multiple nodes that are related to each other and whose governance is jointly influenced, within a certain spatial range and time lapse.

In this contest, the need to go beyond single specificities is evident, moving from a local approach to an international vision, further understanding of the co-developments in port systems also through a multidisciplinary and multi-level contribution.
The complexity of a port system in a process of continuous evolution, can in fact favor complementarity and synergies between the individual nodes to which particular attention should be paid.

Port Systems in Global Competition is a synthesis and update about the relevant theories, concepts, methods, and sources that can be mobilized for the analysis of port systems.
The theoretical and empirical knowledge can in fact support and enhance decision-making in relation with the development of ports, supply chains, and transport networks in general.
This book delves into the analysis of port systems from diverse disciplinary fields (geography, regional science, economics, management, engineering, and mathematics/computer sciences), covering innovative empirical approaches in various port systems at the international level, trough the contributions from reputable experts coming from different countries in Europe, Asia, and North America.

César Ducruet and Theo Notteboom in the chapter "**A systematic and critical review of port system research**" investigates how port systems have been studied since the pioneer works of the 1960s, from a concept of port system remains relatively vague and ill-defined, ranging from a geographic or administrative area containing two or more ports to an interconnected set of port nodes in a given network. New concepts are emerging in port system studies, which underline the presence of different spatial patterns and processes, growing importance of maritime connectivity, after decades of dominant land-based models focusing on hinterlands, as well as widening focus from national to transnational and global.

Jason Monios and Gordon Wilmsmeier identify in their chapter, dedicated to the "**Evolutionary models of port system development**", some key trends, such as concentration and deconcentration, the role of transshipment hubs, and the changes in port governance and port competition, also illustrated with examples from different experiences of the Latin American and Caribbean port system.

The next chapter provides an overview of the many ways scholars have attempted to understand urban systems through network-based approaches. Benjamin J. Preis provides in your contribution "**Winding paths through urban systems and urban networks**" an approach to the common challenges associated with using network methods to study urban systems, including confusion surrounding node and edge definition, also showing the many different types of nodes and edges that can comprise an urban network. In an effort to advance other theories, the authors recommend making the study of urban networks more applicable to the challenges of urban policymakers, and the challenges more concrete.

The Wusongkou International Cruise Port in China is used by James J. Wang, Adolf K.Y. Ng e Joseph Lau as the case study to exhibit "**The implications of duality of trans(port) systems**". This chapter gives general discussions, useful information and conceptual ideas relevant on this significant topic in transport geography, discussing the key research agenda as well as the related gaps.

With the aim to study "**The European ports' size dynamics and hierarchies**", Rania Tassadit Dial, Gabriel Figueiredo De Oliveira, and Alexandra Schaffar propose an original exploration based on rank and Markov chain models. In their work, Markov matrices allow in fact observing possible changes in the port hierarchy and

rank permutations between certain ports, building a rank-size model to characterize port hierarchies and their evolution over time, and studing the relative growth of ports within the rank distribution.

Modern ports generally developed away from the obsolete facilities near the urban core to less-urban locations with ample space and a better nautical accessibility, shifting of infrastructure and/or traffic from one location to another or to other multiple locations within a given period of time. Such port migration processes can involve new port or new terminal development near existing facilities (e.g., a new port area being developed on a greenfield site away from an existing older port area) or at medium and longer distance. In a number of cases, port migration can change the physical and spatial features of the port, e.g., a river port can become an estuary or coastal port. In their study on "**Port migration patterns in the global port system since the 1950s**", César Ducruet, Theo Notteboom, and Brian Slack propose an overview of port migration throughout the world from a qualitative and quantitative perspective, concluding with a typology of port migration trajectories throughout the world.

The analysis of port competition from a hinterland perspective proposed by David Guerrero and Jean-Claude Thill it focuses on a set of countries for which there is not a clear geographical advantage of one port over another. Such contestable hinterlands seem particularly relevant for an appreciation of factors in favor of certain port alternatives, minimizing the distance effects.
With the expansion of the European Union toward the East and the subsequent development of East-West transport links, such as the Rhein-Main-Danube canal, it can be expected an increased competition between ports. In this work, dedicated to the "**Port competition in contestable hinterlands: The case of preferential relationships and barrier effects in Central Europe**" – against expectations – clearly appears the path dependence in the North-South organization of hinterlands, with a persistent split between Switzerland, mostly oriented toward Rotterdam and Antwerp, and the other countries from Central Europe, historically tied to German ports.

The chapter "**Global cities and global logistics**" shows a small number of global cities (that have both container ports and airports) account for a high share of global freight. The large local land demands of container terminals and airports seem inconsistent with the land cost and congestion associated with global cities

and their regions. The understanding of the geography of freight activity is enriched in the Kevin O'Connor's research by exploring the production and service sector functions of global cities, therefore the concentrations of high-skill production activity and high-level logistics services, along with the technical and urban management capacity of institutions in these city regions.

In the chapter "**Port authority mergers in port systems: The path to 'North Sea Port' and 'Port of Antwerp-Bruges' in Flanders**", Theo Notteboom discusses the path toward large-scale port mergers and the experience involving port authorities of the Rhine-Scheldt Delta port system, including ports in the Netherlands and the region of Flanders in Belgium. In recent years, many port systems in the international contest have witnessed, in fact, the transition from the management of individual ports to the management of multi-port systems. In the most important multi-port gateway region in Europe, the mergers are result in a decades-long path creation process marked by matchmaking attempts, and governmental and port industry initiatives involving various actors and ports in proximity This is the case of the creation of North Sea Port in 2018 (the merger between Zeeland Seaports in the Netherlands and Port of Ghent in Flanders) and Port of Antwerp-Bruges in 2022, merges that have involved various actors and ports in proximity.

With the chapter "**Cooperation and competition between container shipping networks and their impact on container hub ports in Southeast Asia**", Wei Yim Yap present a research focuses on the region port system of transshipment ports comprises the three major container hub ports of Singapore, Port Klang, and Tanjung Pelepas, offering important managerial and policy implications covering the aspects of port competition, shipping alliance networks, and joint venture terminals. The most recent spate of mergers and acquisitions, as well as the alliance reshuffle in the container shipping industry, provide in fact the context for investigating and understanding impact of inter-port dynamics created by the evolution of cooperation and competition between container shipping networks.

Dedicated to the "**Port collaboration in the Greater Bay Area: reality, challenge and opportunity**", the work of Dong Yang, Yang Chen e Qiang Zhang explore one of the most important tools for strategic port governance. This chapter discusses in particular port collaboration in the Greater Bay Area (GBA) by investigating its collaboration scheme, business mode, and operational pattern, as

well as the evolution, challenges, and future opportunities. The GBA is home to the world's fourth, fifth, and ninth-largest container ports in 2021, creating the world's largest logistics zone with over 60 million TEU of throughput. Most coastal provinces in Mainland China have made in fact a substantial response toward the port collaboration/integration, that has been observed globally that a strategy to facilitate regional port development.

Karel Van den Berghe, Antoine Peris e Wouter Jacobs applies in their chapter "**The emergence of polycentric port regions. The case of ARA and the US Gulf Coast**" the polycentric port region concept, – which originates from urban studies - at the multiport gateway regions. With focus on the European Amsterdam-Rotterdam-Antwerp (ARA) port region and the US Gulf port region, the study analyzes the three dimensions morphological, functional, and institutional with a perspective oriented at bringing out specialization and complementarity. The empirical results, based on Automatic Identification System (AIS) shipping network data, geographical mapping, and institutional historical analyses, show how both port regions are polycentric and characterized by important relations between them.

Because of the dynamic nature of shipping, the most reliable method of extracting insights regarding the characteristics of port connections is by studying the movement of vessels. "**Discovering shipping networks from raw vessel movement**" is a approach proposed by Alexandros-Nikolaos Troupiotis-Kapeliaris, Giannis Spiliopoulous, Marios Vodas e Dimitris Zissis capable of producing data-driven insights regarding vessel movement and shipping trends. Through the Automatic Identification System (AIS) and processing a large amounts of mobility data available daily, the proposed method produces density maps through a novel metric, that considers the shipping attributes of the traveling vessels and captures the capacity and importance of shipping routes.

The COVID-19 pandemic, that has impacted global supply chain networks and international trade in the last two years in an unprecedented manner, have been of particular concern and interest as a complex phenomenon, affecting ports and maritime networks, and impacting global connectivity with different degrees of severity. The study "**Ocean container network dynamics during the COVID-19 pandemic**" uses ship position and other ship-specific data and shows that disruptions resulting from the pandemic have rippled, also investigating operator's

behaviors under distress. If that global maritime networks have shown a remarkable degree of resilience that has allowed international trade to carry, the network dynamics should be further studied to respond better to future disruptions.

By a systematic and critical review, in the chapter "**Shipping network analysis: state-of-the-art and application to the global financial crisis**" César Ducruet reveals a recent surge of interest from scholars for the shipping networks, with studies focus in particular on topology, from a complex network perspective, while extremely diverse in terms of disciplinary background, research themes, and analytical methods. Despite the important share of journals related with geography, economics, and management, the analysis of shipping networks remains in isolation from major environmental, territorial, and industry issues.

Per quanto concerne il commercio internazionale che si svolge prevalentemente via mare, ogni porto può essere concepito come un nodo unico che, con la finalità di aumentare la propria competitività, punta ad attrarre traffici e attività economiche. Ciascun porto tuttavia è necessariamente parte integrante di un sistema più ampio situato in prossimità di una determinata area (regione, paese o spazio transnazionale), costituito quindi da molteplici nodi che sono in relazione tra loro e la cui *governance* è congiuntamente influenzata, all'interno di un certo ambito spaziale e intervallo di tempo.

In questo contesto è evidente la necessità di andare oltre le singole specificità, passando da un approccio locale ad una visione internazionale, approfondendo la comprensione dei co-sviluppi dei sistemi portuali anche attraverso un contributo multidisciplinare e multilivello.
La complessità di un sistema portuale, in un processo di continua evoluzione, può infatti favorire complementarità e sinergie tra i singoli nodi ai quali occorre prestare particolare attenzione.

Port Systems in Global Competition è una sintesi e un aggiornamento sulle teorie, i concetti, i metodi e le fonti rilevanti che possono essere mobilitate per l'analisi dei sistemi portuali.
Le conoscenze teoriche ed empiriche possono infatti supportare e migliorare il processo decisionale in relazione alla sviluppo dei porti, delle catene di fornitura e delle reti di trasporto in generale.

Questa pubblicazione approfondisce l'analisi dei sistemi portuali in diversi ambiti disciplinari (geografia, scienze regionali, economia, management, ingegneria, matematica, informatica), coprendo approcci empirici innovativi in vari sistemi portuali a livello internazionale, attraverso i contributi di rinomati esperti provenienti da diversi paesi dell'Europa, dell'Asia e del Nord America.

César Ducruet e Theo Notteboom nel capitolo "**A systematic and critical review of port system research**" indagano come i sistemi portuali sono stati studiati fin dai lavori pionieristici degli anni '60, a partire da un concetto di sistema portuale rimasto relativamente vago e mal definito, che spazia da un'area geografica o amministrativa contenente due o più porti verso un insieme interconnesso di nodi portuali in una determinata rete. Nuovi concetti stanno emergendo negli studi sui sistemi portuali, che sottolineano la presenza di diversi modelli e processi spaziali, la crescente importanza della connettività marittima – dopo decenni di modelli terrestri dominanti e concentrati sull'entroterra – così come l'ampliamento dell'attenzione dal nazionale al transnazionale e globale.

Jason Monios e Gordon Wilmsmeier individuano nel loro capitolo, dedicato all'"**Evolutionary spatial models of port system development**", alcuni trend chiave, come la concentrazione e la deconcentrazione, il ruolo degli hub di transhipment, i cambiamenti nella governance portuale e nella concorrenza portuale, illustrati anche mediante esempi provenienti da diverse esperienze del sistema portuale latinoamericano e caraibico.

Il capitolo successivo fornisce una panoramica dei molti modi in cui gli studiosi hanno tentato di comprendere i sistemi urbani attraverso approcci basati sulle reti. Benjamin J. Preis fornisce nel suo contributo "**Winding paths through urban systems and urban networks**" un approccio alle sfide comuni associate all'uso di metodi di rete per studiare i sistemi urbani, inclusa la confusione che circonda la definizione di nodi e bordi, mostrando inoltre i numerosi diversi tipi di nodi e bordi che può comprendere una rete urbana. Nel tentativo di promuovere altre teorie, gli autori raccomandano di rendere lo studio delle reti urbane maggiormente

applicabile alle sfide dei policy maker urbani e più concrete le sfide.

Il porto crocieristico internazionale di Wusongkou in Cina è utilizzato da James J. Wang, Adolf K.Y. Ng e Joseph Lau come caso studio nel capitolo "**The implications of duality of trans(port) systems**". Gli autori forniscono nel contributo discussioni generali, informazioni utili e idee concettuali rilevanti su questo argomento significativo nella geografia dei trasporti, discutendo l'agenda di ricerca chiave e le relative lacune.

Con l'obiettivo di studiare "**The European ports' size dynamics and hierarchies**", Rania Tassadit Dial, Gabriel Figueiredo De Oliveira e Alexandra Schaffar propongono un'esplorazione originale basata su modelli di rango e catena di Markov. Nel loro lavoro, le matrici di Markov consentono infatti di osservare possibili cambiamenti nella gerarchia portuale e nelle permutazioni di rango tra determinati porti, costruendo un modello di dimensione del rango che consente di caratterizzare le gerarchie portuali e la loro evoluzione nel tempo, e di studiare la crescita relativa dei porti all'interno della distribuzione di rango.

I porti moderni generalmente si sono sviluppati lontano dalle strutture obsolete vicine al nucleo urbano verso luoghi meno urbani con un ampio spazio e una migliore accessibilità nautica, delocalizzando le infrastrutture e/o il traffico da un luogo all'altro, o verso altre località multiple entro un determinato periodo di tempo. Tali processi di migrazione portuale possono comportare lo sviluppo di un nuovo porto o di un nuovo terminal in prossimità delle strutture esistenti (ad esempio, una nuova area portuale sviluppata su un sito greenfield, lontano da un'area portuale più antica esistente) o a media e lunga distanza. In diversi casi, la migrazione portuale può modificare le caratteristiche fisiche e spaziali del porto, ad esempio un porto fluviale può convertirsi in un porto di estuario o costiero. Nel loro studio sui "**Port migration patterns in the global port system since the 1950s**", César Ducruet, Theo Notteboom e Brian Slack propongono una panoramica della migrazione portuale a livello internazionale da una prospettiva qualitativa e quantitativa, concludendo con una tipologia delle traiettorie di migrazione portuale nel mondo.

L'analisi della concorrenza portuale da una prospettiva dell'hinterland proposta da David Guerrero e Jean-Claude Thill si concentra su un insieme di paesi per i quali non esiste un chiaro vantaggio geografico di un porto rispetto ad un altro. Queste

aree delll'entroterra in concorrenza sembrano particolarmente rilevanti per valutare i fattori a favore di determinate alternative portuali, minimizzando gli effetti della distanza. Con l'espansione dell'Unione Europea verso est e il conseguente sviluppo dei collegamenti di trasporto est-ovest, come il canale Reno-Meno-Danubio, è prevedibile una maggiore concorrenza tra i porti. In questo lavoro "**Port competition in contestable hinterlands: The case of preferential relationships and barrier effects in Central Europe**", contrariamente alle aspettative, appare in modo chiaro la dipendenza del percorso nell'organizzazione Nord-Sud dell'hinterland, con una persistente divisione tra la Svizzera, orientata per lo più verso Rotterdam e Anversa, e gli altri paesi dell'Europa centrale, storicamente legati ai porti tedeschi.

Il capitolo "**Global cities and global logistics**" mostra che un piccolo numero di città a livello internazionale (che hanno sia terminal container che aeroporti) rappresentano una quota elevata del trasporto merci globale. Le grandi richieste locali di territorio per i terminal container e gli aeroporti appaiono inconsistenti rispetto al costo dei terreni e alla congestione associati alle città globali e alle loro regioni. La comprensione della geografia dell'attività del trasporto merci si arricchisce nella ricerca di Kevin O'Connor esplorando le funzioni del settore produttivo e dei servizi delle città globali, e quindi le concentrazioni di attività produttive altamente qualificate e di servizi logistici di alto livello, insieme alle competenze tecniche e alle capacità di gestione urbana delle istituzioni di queste regioni urbane.

Nel capitolo "**Port authority mergers in port systems: The path to 'North Sea Port' and 'Port of Antwerp-Bruges' in Flanders**", Theo Notteboom analizza il percorso verso fusioni portuali su larga scala e l'esperienza che coinvolge le autorità portuali del sistema portuale del delta del Reno-Schelda, compresi i porti dei Paesi Bassi e la regione delle Fiandre in Belgio. Negli ultimi anni molti sistemi portuali nel contesto internazionale hanno assistito, infatti, al passaggio dalla gestione di porti individuali alla gestione di sistemi multiportuali. Nella più importante regione gateway multiportuale d'Europa, le fusioni sono il risultato di un processo decennale di creazione di percorsi caratterizzato da tentativi di matchmaking e iniziative governative e dell'industria portuale che coinvolgono diversi attori e porti vicini. È il caso della creazione del North Sea Port nel 2018 (la fusione tra Zeeland Seaports nei Paesi Bassi e il Port of Ghent nelle Fiandre) e il Port of Antwerp-Bruges nel 2022, fusioni che hanno coinvolto diversi attori e porti limitrofi.

Con il capitolo "**Cooperation and competition between container shipping networks and their impact on container hub ports in Southeast Asia**", Wei Yim Yap presenta una ricerca incentrata sul sistema portuale regionale dei porti di trasbordo che comprende i tre principali porti hub per container di Singapore, Port Klang e Tanjung Pelepas, offrendo importanti implicazioni gestionali e politiche riguardanti gli aspetti della concorrenza portuale, delle reti di alleanze marittime e dei terminali di joint venture. La più recente ondata di fusioni e acquisizioni, così come la riorganizzazione di alleanze nel settore del trasporto marittimo di container, forniscono infatti il contesto per indagare e comprendere l'impatto delle dinamiche interportuali create dall'evoluzione della cooperazione e della concorrenza tra le reti di trasporto marittimo di container.

Dedicato alla "**Port collaboration in the Greater Bay Area: reality, challenge and opportunity**", il lavoro di Dong Yang, Yang Chen e Qiang Zhang esplora uno degli strumenti più importanti per la governance strategica dei porti. Questo capitolo discute in particolare la collaborazione portuale nella Greater Bay Area (GBA) indagando il suo schema di collaborazione, la modalità di business e il modello operativo, nonché l'evoluzione, le sfide e le opportunità future. Nel 2021, la GBA ospiterà il quarto, il quinto e il nono porto per container più grandi del mondo, creando la zona logistica più ampia del mondo con oltre 60 milioni di TEU di volume di traffico. La maggior parte delle province costiere della Cina continentale hanno infatti dato una risposta sostanziale alla collaborazione/integrazione portuale, che è stata riconosciuta a livello globale come una strategia per facilitare lo sviluppo portuale regionale.

Karel Van den Berghe, Antoine Peris e Wouter Jacobs applicano nel loro capitolo "**The emergence of polycentric port regions. The case of ARA and the US Gulf Coast**" il concetto di regione portuale policentrica – che ha origine dagli studi urbani – alle regioni gateway multiportali. Con un focus sulla regione portuale europea di Amsterdam-Rotterdam-Anversa (ARA) e sulla regione portuale statunitense del Golfo US, lo studio analizza le tre dimensioni morfologica, funzionale e istituzionale con una prospettiva orientata a far emergere specializzazione e complementarità. I risultati empirici, basati sui dati della rete marittima del Automatic Identification System (AIS), sulla mappatura geografica e sulle analisi storiche istituzionali, mostrano come entrambe le regioni portuali siano policentriche e caratterizzate da importanti relazioni tra loro.

A causa della natura dinamica del trasporto marittimo, il metodo più affidabile per ottenere informazioni sulle caratteristiche dei collegamenti portuali è lo studio del movimento delle navi. "**Discovering shipping networks from raw vessel movement**" è un approccio proposto da Alexandros-Nikolaos Troupiotis-Kapeliaris, Giannis Spiliopoulous, Marios Vodas e Dimitris Zissis in grado di produrre conoscenze a partire dai riguardanti il movimento delle navi e le tendenze del trasporto marittimo. Attraverso l'Automatic Identification System (AIS) e l'elaborazione di una grande quantità di dati sulla mobilità disponibili quotidianamente, il metodo proposto produce mappe di densità attraverso una metrica innovativa, che considera gli attributi di spedizione delle navi in viaggio e rileva la capacità e l'importanza delle rotte marittime.

La pandemia di COVID-19, che negli ultimi due anni ha avuto un impatto senza precedenti sulle reti della catena di fornitura globale e sul commercio internazionale, ha suscitato particolare preoccupazione e interesse in quanto fenomeno complesso, che colpisce i porti e le reti maritime, incidendo sulla connettività internazionale con diversi gradi di severità. Lo studio "**Ocean container network dynamics during the COVID-19 pandemic**" utilizza la posizione delle imbarcazioni e altri dati specifici delle navi, mostrando che le interruzioni derivanti dalla pandemia si sono propagate, indagando inoltre i comportamenti degli operatori in difficoltà. Se le reti marittime globali hanno mostrato un notevole grado di resilienza che ha garantito la continuità del commercio internazionale, le dinamiche della rete dovrebbero essere ulteriormente indagate per rispondere meglio alle crisi future.

Attraverso una revisione sistematica e critica, nel capitolo "**Shipping network analysis: state-of-the-art and application to the global financial crisis**" César Ducruet rileva un recente incremento di interesse da parte degli studiosi per le reti marittime, con studi focalizzati in particolare sulla topologia, da una prospettiva di rete complessa, sebbene estremamente diversificata in termini di background disciplinari, temi di ricerca e metodi analitici. Nonostante l'importante quota di riviste legate alla geografia, all'economia e al management, l'analisi delle reti marittime rimane isolata dalle principali questioni ambientali, territoriali e industriali.

Index of contents

Foreword
Jacques Charlier

Introduction
César Ducruet and Theo Notteboom

PART I – THE CONCEPT OF PORT SYSTEM

Chapter 1: A systematic and critical review of port system research
César Ducruet and Theo Notteboom

Chapter 2: Evolutionary models of port system development–an application to the Latin American and Caribbean port system
Jason Monios and Gordon Wilmsmeier

Chapter 3: Winding paths through urban systems and urban networks
Benjamin J. Preis

Chapter 4: The implications of duality of trans(port) systems: evidence from Wusongkou International Cruise Port
James J. Wang, Adolf K.Y. Ng, and Joseph Lau

PART II – THE DYNAMICS OF PORT SYSTEMS

Chapter 5: The European ports' size dynamics and hierarchies
Rania Tassadit Dial, Gabriel Figueiredo De Oliveira, and Alexandra Schaffar

Chapter 6: Port migration patterns in the global port system since the 1950s
César Ducruet, Theo Notteboom, and Brian Slack

Chapter 7: Port competition in contestable hinterlands: The case of preferential relationships and barrier effects in Central Europe
David Guerrero and Jean-Claude Thill

Chapter 8: Global cities and global logistics
Kevin O'Connor

PART III – COLLABORATIVE PORT SYSTEMS

Chapter 9: Port authority mergers in port systems: The path to 'North Sea Port' and 'Port of Antwerp-Bruges' in Flanders
Theo Notteboom

Chapter 10: Co-operation and competition between container shipping networks and their impact on container hub ports in Southeast Asia
Wei Yim Yap

Chapter 11: Port collaboration in the Greater Bay Area: reality, challenge and opportunity
Dong Yang, Yang Chen, and Qiang Zhang

Chapter 12: The emergence of polycentric port regions. The case of ARA and the US Gulf Coast
Karel Van den Berghe, Antoine Peris, and Wouter Jacobs

PART IV – PORT SYSTEMS AS SHIPPING NETWORKS

Chapter 13: Discovering shipping networks from raw vessel movements
Alexandros-Nikolaos Troupiotis-Kapeliaris, Giannis Spiliopoulous, Marios Vodas, and Dimitris Zissis

Chapter 14: Ocean container network dynamics during the Covid-19 pandemic
Christopher Dirzka and Michele Acciaro

Chapter 15: Shipping network analysis: state-of-the-art and application to the global financial crisis
César Ducruet

BOOK Info

Ducruet C., Notteboom T. (Eds.)
Port Systems in Global Competition.
Spatial-Economic Perspectives on the Co-Development of Seaports

Publisher: Routledge, August 2023
ISBN: 978-1032327730 (print version)
ISBN: 978-1003316657 (digital version)
DOI: https://doi.org/10.4324/9781003316657
Pag.: 364

Authors' Biographies

César DUCRUET

Geographer, is Senior Researcher at the French National Centre for Scientific Research (CNRS). He is currently working at the EconomiX laboratory (Paris-Nanterre) on the local impact of contemporary maritime globalization. His research focuses on technological innovation, connectivity, employment, vulnerability, environment, and health issues in a port and port-city context. He is Principal Investigator of the ANR-funded research project "Maritime Globalization, Network

Externalities and Transport Impacts on Cities" (MAGNETICS) (2023–2026). César has been expert for various international organizations (OECD, World Bank, WHO) and works regularly with numerous partners in Asia (Korea Maritime Institute, JETRO, ASEM, Chinese Academy of Sciences, ECNU, Fudan University, Shanghai Maritime University). His publications include two edited volumes on Maritime Networks (2015) and Shipping Data Analysis (2017) in the Routledge Studies in Transport Analysis. He is also associate member of porteconomics.eu, scientific board member of SFLOG, GIS Axe Seine, GDR OMER, RETE Association, international advisory board member of PortCityFutures, and editorial board member of the *Journal of Transport Geography*, *Maritime Business Review*, the *International Journal of Transport Economics*, and *Portus.*

Theo NOTTEBOOM

Professor of port and maritime economics, he is Chair Professor 'North Sea Port' at Maritime Institute of Ghent University, and a professor at the Faculty of Business and Economics of the University of Antwerp and Antwerp Maritime Academy. He previously held positions as Professor and Foreign Expert at universities in Dalian and Shanghai, China, and as MPA Visiting Professor at Nanyang Technological University in Singapore. He is Vice-President (2022-ongoing) and past President (2010–2014) of International Association of Maritime Economists (IAME). He is Co-founder and Co-director of Porteconomics.eu and Member of the Risk and Resilience Committee of International Association of Ports and Harbors (IAPH). He is Associate Editor of Maritime Economics & Logistics and a member of the editorial boards of eight other leading academic journals in the field. He published over 160 papers in first-tier academic journals and another 400 publications in the form of reports and contributions to books, proceedings, and specialized press. He is Editor/Author of a dozen of academic books, including the handbook *Port Economics, Management and Policy* (Notteboom, Pallis & Rodrigue, 2022; Routledge). He is one of the most cited maritime economists in the world. Theo Notteboom has been involved as promoter or co-promoter in more than 100 academic research programs on the port and maritime industry and logistics topics.