

ANNUAL REPORT 2018



ICES
CIEM

International Council for
the Exploration of the Sea

Conseil International pour
l'Exploration de la Mer

ICES ANNUAL REPORT 2018
APRIL 2019

ISBN: 978-87-7482-229-5 461-9
ISSN: 0906-0596 2707-8981

<http://doi.org/10.17895/ices.pub.7558>

Published by the
International Council for the
Exploration of the Sea

H.C. Andersens Boulevard 44-46
1553 Copenhagen V
Denmark

+45 3338 6700
www.ices.dk

TRANSLATION Lise Cronne GRAPHIC
DESIGN Olle Mølgaard Bang
PRINTING Jespersen Tryk + Digital

Printed on FSCTM certified
paper without chlorine.

WELCOME	4
ICES AT A GLANCE	6
ECOSYSTEM SCIENCE	8
IMPACTS OF HUMAN ACTIVITIES	12
OBSERVATION AND EXPLORATION	16
EMERGING TECHNIQUES AND TECHNOLOGIES	20
SEAFOOD PRODUCTION	24
CONSERVATION AND MANAGEMENT SCIENCE	28
SEA AND SOCIETY	32
ICES IN NUMBERS	36
BUDGET	38

WELCOME

Preparing the Annual Report is always a rewarding exercise as we have the opportunity to reflect on the wide range of work accomplished by our network. For me, 2018 was a year focused on the future as we spent time planning, revising, and updating our strategic and science plans.

An introduction from our General Secretary

As the demand for resources and services provided by the ocean continues to increase, we remain focused on advancing and sharing our scientific understanding of marine ecosystems and the services they provide. We use this knowledge to generate state-of-the-art advice to meet conservation, management, and sustainability goals.

The strategic and science plans were developed in close cooperation with our Member Countries, stakeholders, and advice recipients to ensure that our work provides added value to national science programmes and responds to the need for evidence-based impartial advice on human activities affecting and affected by marine ecosystems.

ICES is a platform for transatlantic science cooperation but our work is relevant beyond the North Atlantic.

Our important contribution to the global ocean and food security agenda was recognized when

we were granted observer status at the United Nations (UN).

To demonstrate how the science produced by our expert community can be synthesized to address emerging topics, we have developed viewpoints: these are unsolicited peer-reviewed advice that reflect work in our community and its relation to society and managers. In 2018, we worked to finalize the viewpoint on risks associated with vessel biofouling.

The viewpoints are supplementary to our core products: ICES advice on fishing opportunities for 224 stocks, representing more than 90% of all fish catches in the Northeast Atlantic and Baltic Sea, ecosystem advice, training courses, publications, and symposia. In 2018, more than 2500 experts in our network contributed to make this work possible.

We hope you enjoy reading this Annual Report: it highlights the work of a multi-faceted expert community advancing and sharing natural and social science, as well as data, information, and advisory products.



Anne Christine Brusendorff

Anne Christine Brusendorff,
ICES General Secretary

The essentials of our organization

ICES AT A GLANCE

The International Council for the Exploration of the Sea (ICES) is a world-leading marine science organization, meeting societal needs for impartial evidence on the state and sustainable use of our seas and oceans.

ICES is a network of 5000 experts from 700 institutes and organizations in 20 member countries and beyond. More than 1500 experts participate in our activities annually.

OUR PRODUCTS

- Annual recurrent advice on 200-250 fishing opportunities, representing 7.7 million tonnes, more than 90% of catches in Northeast Atlantic and Baltic Sea
- Special advice requests on the status and use of marine ecosystems, methods of monitoring, indicators of the state of the environment, evaluating management plans, regional overviews of fisheries and fish stock status, ecosystem overviews
- Identification of research needs
- Technical advice
- Data used in science and advisory products
- Science highlights and viewpoints in areas of societal importance
- Training
- Publications
- Conferences and symposia

WHERE WE WORK



ICES is an intergovernmental organization with 20 member countries:

Belgium, Canada, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Iceland, Ireland, Latvia, Lithuania, the Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Russian Federation, Spain, Sweden, United Kingdom, and United States of America.



Through strategic partnerships our work in the Atlantic Ocean, and specifically the North Atlantic, extends into the Arctic, the Mediterranean, the Black Sea, and the North Pacific.



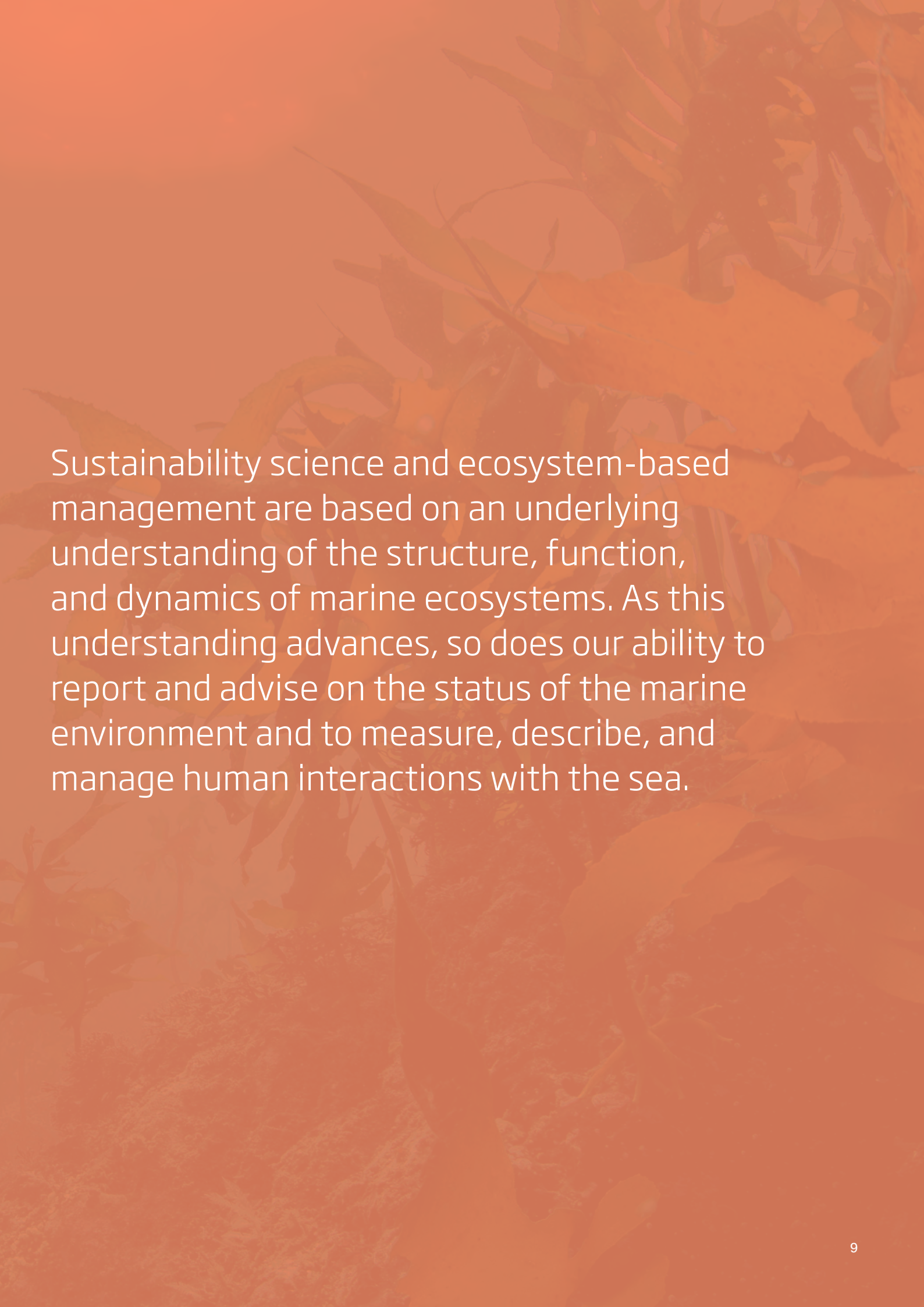
HOW WE WORK





Exploring complexity

ECOSYSTEM SCIENCE



Sustainability science and ecosystem-based management are based on an underlying understanding of the structure, function, and dynamics of marine ecosystems. As this understanding advances, so does our ability to report and advise on the status of the marine environment and to measure, describe, and manage human interactions with the sea.

Ecosystem overviews provide a contemporary description of status and use of ecosystems in ICES region. They identify the main environmental influences and human pressures on these ecosystems, and explain how these affect ecosystem components including marine mammals, seabirds, threatened species, and non-indigenous species. They are a valuable resource for managers, stakeholders, scientists, and others interested in Northeast Atlantic ecosystems. In 2018, an **Ecosystem Overview** was produced for the Baltic Sea ecoregion, adding to the six previously published overviews (Barents Sea, Bay of Biscay and the Iberian Coast, Celtic Seas, Greater North Sea, Icelandic Waters, Norwegian Sea).

Fisheries overviews describe the fishing activities and fish stock status in a given ecoregion, as well as fisheries management measures and their effects. In 2018, the **Celtic Seas Fisheries Overview** was published. Fisheries overviews are now available for three ICES ecoregions (Baltic Sea, North Sea, Celtic Seas).

Our oceans are responding to a changing climate. The Working Group on Ocean Hydrography (WGOH) published **the annual ICES Report on Ocean Climate**, which presents measurements of water

temperatures at different depths, salinity, sea level pressure, air temperature, and ice cover throughout the North Atlantic as well as identifying key trends.

Understanding and addressing climate change is a global challenge. In 2018, ICES, along with the North Pacific Marine Science Organization (PICES), Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO (IOC), Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), and the US National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), organized the fourth **International Symposium on the Climate Change Effects on the World's Oceans** (ECCWO18) which took place in Washington DC, USA. Experts from more than 50 countries shared their work on how to better understand climate impacts on ocean ecosystems and how to use this knowledge to respond. *ICES Journal of Marine Science* published an article comprising the drawings of artist Bas Kohler who visualized many of the presentations that took place.

"These changes have significant consequences, there is much at risk, and action is needed now to increase the resilience of ocean ecosystems and the people that depend on them", summarized Jason Link, ECCWO18 convener.

"Climate change has already influenced aspects of the Baltic Sea ecosystem with the annual mean sea surface temperature increasing by up to 1°C per decade. The annual maximum ice extent has decreased and the length of the ice season has become shorter."

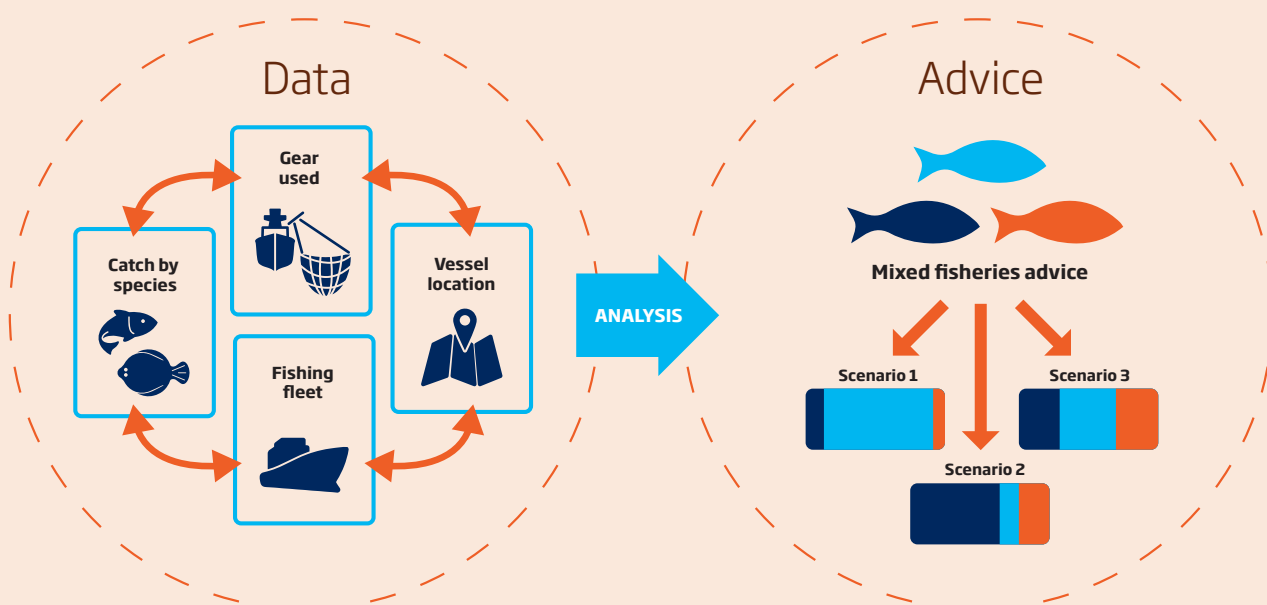
Lauréne Pécuchet, co-chair of ICES/HELCOM Working Group on Integrated Assessments of the Baltic Sea (WGIAB)

SPOTLIGHT

Mixed fisheries

Our fisheries overviews summarize fishing activities in our ecoregions. The Celtic Seas Fisheries Overview, published in 2018, is the first to include mixed fisheries considerations.

Our **Working Group on Mixed Fisheries Advice (WGMIXFISH)** produces guidance on management options in mixed fisheries. Mixed fisheries options are based on single-stock assessments combined with knowledge of the species composition in catches. Unlike single stock advice, there is no single recommendation. Instead we provide scenarios on the technical interactions in multi-stock multi-gear fisheries. Trade-offs from moving from single stock management to mixed fisheries management are also explored through various scenarios.



Each fisheries overview describes the wider effects of fishing activity on the ecosystem- such as trawling's impact on the seabed and bycatch of other fish species, protected seabirds, and marine mammal species. This aligns ICES advice to both the European Union's Common Fisheries Policy (CFP) and the Marine Strategy Framework Directive (MSFD), which is the umbrella legislation for the EU marine environmental standards.

Measuring pressures

IMPACTS OF HUMAN ACTIVITIES



An aerial photograph of a busy port, overlaid with a semi-transparent blue filter. A large container ship is docked at a pier, with its deck covered in stacks of colorful shipping containers. Several smaller vessels are moored alongside the main ship. The background shows the open sea and distant landmasses under a clear sky.

While the seas provide many benefits and opportunities for people, human activities also pose risks. Pressures resulting from human activities affect ecosystems and the environment. Understanding these pressures and their impacts will provide evidence to advise on trade-offs between benefits and risks.

Deep-water ecosystems are some of the most diverse but least known habitats on earth and vulnerable to anthropogenic disturbances such as bottom fishing or mineral and fossil fuel extraction. In 2018, ICES received more than 248 new records of **vulnerable marine ecosystems (VME)** indicators and VME habitat data in EU waters, which are available to support our scientific and advisory work in areas beyond national jurisdictions (ABNJ) and on biodiversity in areas beyond national jurisdiction (BBNJ). Our extensive VME database plays a central role in supporting science conducted by our expert groups and underpinning advice on interactions between bottom trawling and seabed habitats, conservation measures and biodiversity in exclusive economic zones (EEZ) and ABNJ.

ICES provided advice to the EU on areas where VMEs are likely to occur and to be impacted by bottom fisheries in the deeper waters of the Northeast Atlantic. This advice also described the “footprint” of bottom-fishing activity in Northeast Atlantic EU waters between 2009–2011 at different depths (200–400 metres, 400–800 metres, and 800 metres or more) and showed where the footprint overlapped with VME locations.

ICES/IOC/IMO Working Group on Ballast and Other Ship Vectors (WGBOSV) and the Working Group on Introductions and Transfers of Marine Organisms (WGITMO) developed **the first ICES Viewpoint**, which concerns the control and management of ships' biofouling to minimize the transfer of invasive aquatic species. Viewpoints are unsolicited advice that allow expert groups to draw attention to the implications of new knowledge for society and the management of marine activities. They highlight our capacity to provide impartial evidence-based analyses of emerging topics related to the state and sustainable use of the seas and oceans and draw on the diverse expertise of the large community of scientists participating in ICES work.

In 2018, a data call was made for **data on bycatches** of marine mammals, birds, elasmobranchs and other protected species along with data on fishing effort. These new data holdings were used to assess fisheries' impacts on small cetaceans and other marine animals: The bycatch risk to harbour porpoises and common dolphins in the southern part of the Celtic Seas and to common dolphins in the Bay of Biscay may exceed internationally adopted thresholds of acceptability.

“Our workshop produced guidance on how to assess pressure from human activities that result in either habitat loss and/or physical disturbance to the seafloor. This builds on previous advice to the EU and the results are being taken forward by the Working Group on Fisheries Benthic Impact and Trade-offs. We hope this work will allow ICES to better explore some of the potential trade-offs between seafloor impact and human activities, such as bottom fishing, in the context of future management needs.”

*Philip Boulcott, Chair of ICES Workshop on scoping benthic pressure layers D6C2
– methods to operational data products (WKBEDPRES1)*

SPOTLIGHT

Vessel biofouling

Vessel biofouling is the growth of organisms on the wetted surfaces of a vessel. When the vessel moves, these organisms can be introduced to new regions where they may have adverse effects.



Aquatic organisms on vessel surfaces

Biofouling has been defined as the accumulation of aquatic organisms such as microorganisms, plants, and animals on surfaces and structures immersed in or exposed to the aquatic environment.



Mobile habitats transferring species

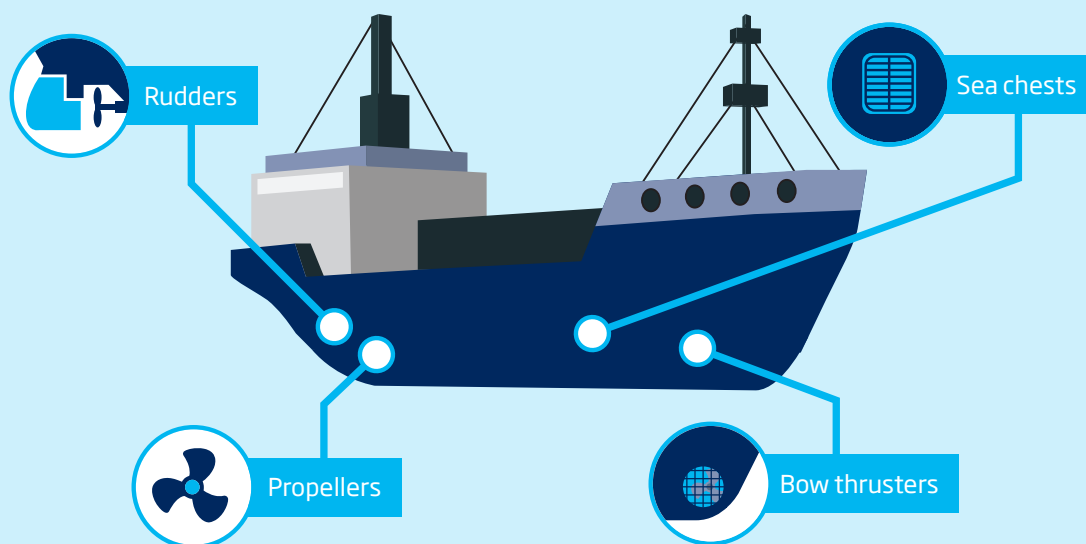
Biofouled vessels create mobile and novel habitats. The wetted surfaces of vessels support very different biotic assemblage from those found in any other marine habitats, characterized by a greater abundance of specialized, opportunistic, and non-native species.



The right conditions must be there

Biofouling does not necessarily translate to the introduction of aquatic organisms, though transportation is an initial step in the process. The introduction of a translocated organism requires a number of further conditions to be present, such as dislodgement or spawning, as well as appropriate environmental conditions.

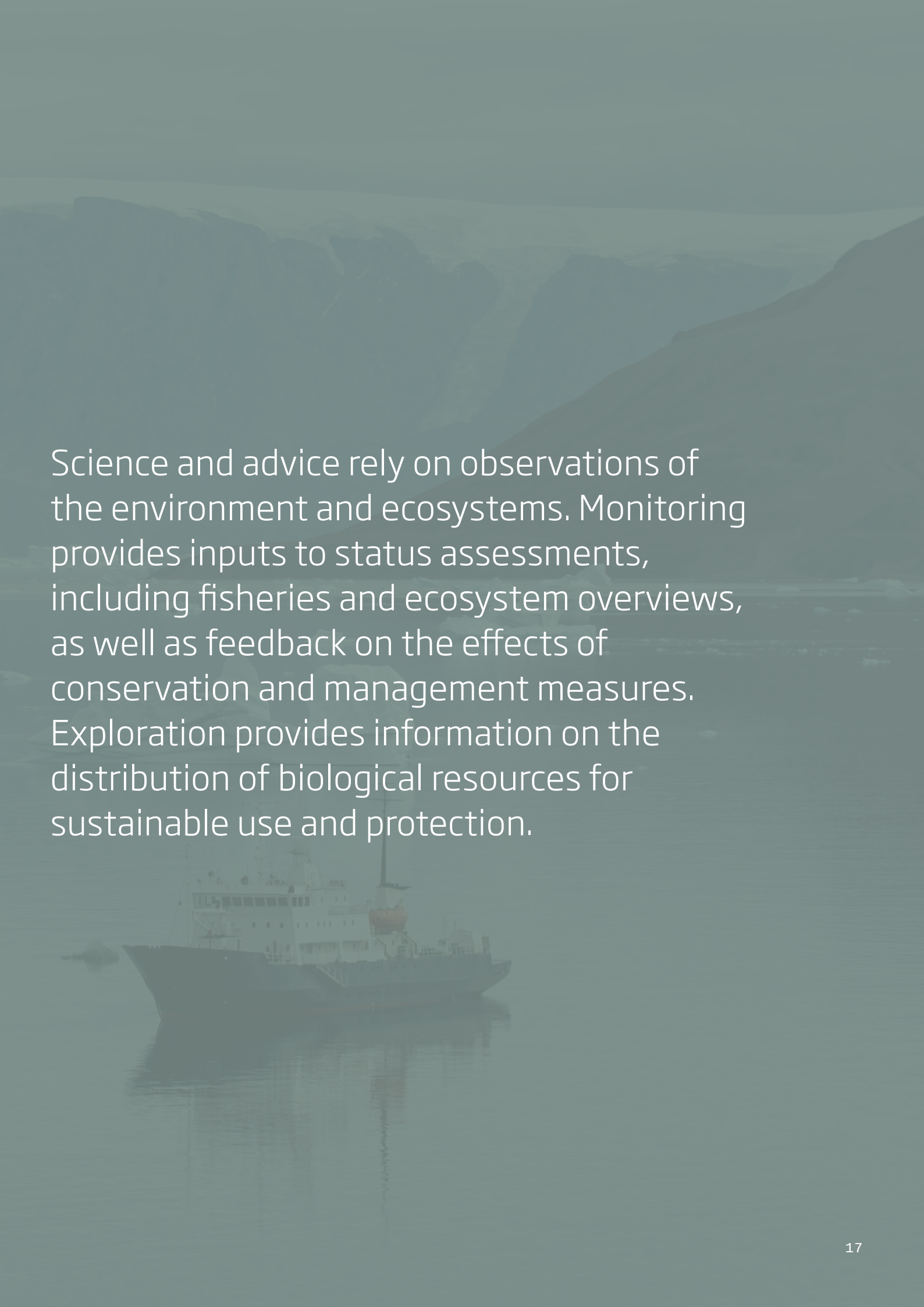
Vessel areas that have a higher risk of carrying biofouling organisms





Monitoring the seas

OBSERVATION AND EXPLORATION

A large research ship, likely a NOAA vessel, is shown from a side profile, sailing on a calm body of water. The ship has a white upper hull and a dark lower hull, with various antennas and equipment visible on its deck. In the background, a range of rugged, snow-capped mountains rises from the water's edge. The entire scene is overlaid with a semi-transparent dark teal filter, which serves as a background for the white text.

Science and advice rely on observations of the environment and ecosystems. Monitoring provides inputs to status assessments, including fisheries and ecosystem overviews, as well as feedback on the effects of conservation and management measures. Exploration provides information on the distribution of biological resources for sustainable use and protection.

A number of expert groups are involved in the coordination of surveys each year: **International Bottom Trawl Survey Working Group** (IBTSWG), Baltic International Fish Survey Working Group (WGBIFS), Working Group on Beam Trawl Surveys (WGBEAM), Working Group of International Pelagic Surveys (WGIPS), Working Group on Acoustic and Egg Surveys for Sardine and Anchovy in ICES areas 7, 8 and 9 (WGACEGG), Working Group on Mackerel and Horse Mackerel Egg Surveys (WGMEGS), Working Group on Surveys on Ichthyoplankton in the North Sea and adjacent Seas (WGSINS), Working Group on Atlantic Fish Larvae and Eggs Surveys (WGALES), and Working Group on Nephrops Surveys (WGNEPS). ICES coordinated surveys used an estimated 2000 ship days in 2018.

Underwater television (UWTV) surveys have played a significant role in gathering data for use in the stock assessments of the expanding Nephrops (Norway lobster) fishery.

ICES Cooperative Research Report No. 340 written by members of the Working Group on Nephrops Surveys (WGNEPS) describes the use of UWTV surveys in the assessment and provision of management advice for Nephrops stocks.

Cooperative Research Report, No. 343 on **“Fifty years of marine tag recoveries from Atlantic salmon”** presented data on salmon movements as determined by tagging. Salmon were tagged in home waters and subsequently recaptured in the oceanic salmon fisheries around Faroes, Greenland, and the Norwegian Sea. The datasets described in the report are together referred to as the North Atlantic Salmon Tag Recovery database (NASTR). Tagging data provide crucial insights into salmon movements and mortality as scientists seek to improve understanding of wild Atlantic salmon distribution and migration at sea, and the underlying causes of mortality. These insights are particularly important given the reduction in salmon abundance over the last two decades.

“The global climate system, oceans included, is subjected to strong natural variability at different time scales. Marine ecosystems are highly influenced by environmental and climatic variability, but also depend on complex internal relationships that are not always sufficiently understood. The only way to establish reference levels that allows us to make a precise distinction between “normal” or “abnormal” conditions, appraising the anthropogenic influence on these, is the existence of an extensive historical record. Our working group reviews and analyses the evolution of the longest and better quality controlled hydrographical time series in the North Atlantic.”

César González-Pola, Chair of ICES Working Group on Ocean Hydrography (WGOH) and editor of ICES Report on Ocean Climate

SPOTLIGHT

ICES coordinated surveys

ICES expert groups coordinate different types of surveys to collect data. This data supports fish stock assessments and the development of science.



Eggs and larvae

ICES ichthyoplankton surveys are carried out with different fine meshed sampling devices pulled vertically or horizontally through the water column during the spawning season. As the numbers of eggs and larvae are proportional to the adult population size, these surveys are a means to estimate stock size. This data is most frequently used in stock assessments of species that have pelagic eggs (mackerel and horse mackerel) and pelagic larvae (herring).



Acoustic

Acoustic surveys use echosounders to probe the water column for the presence and abundance of pelagic organisms. Acoustic surveys also use pelagic trawls to collect biological samples (length, weight, age) of the observed biomass and confirm species. The data form an important contribution to the stock status advice for many pelagic stocks.



Trawl

Trawl surveys are used to estimate the populations of benthic and demersal species. Dependent on the target species, they sample with beam trawls (e.g. flatfish) or otter trawls (e.g. roundfish) to determine changes in the population size over time. This data is crucial to the stock status advice for nearly all non-pelagic species.



Underwater television

UWTV-surveys use cameras on sledges dragged along the seabed in areas known to be suitable for Nephrops. The animals themselves are usually hidden from view so the surveys count their burrows to determine the population size in that area. The surveys observe changes over time and contribute to Nephrops stock status advice.

Data from ICES coordinated surveys is accessible through ICES Data Centre

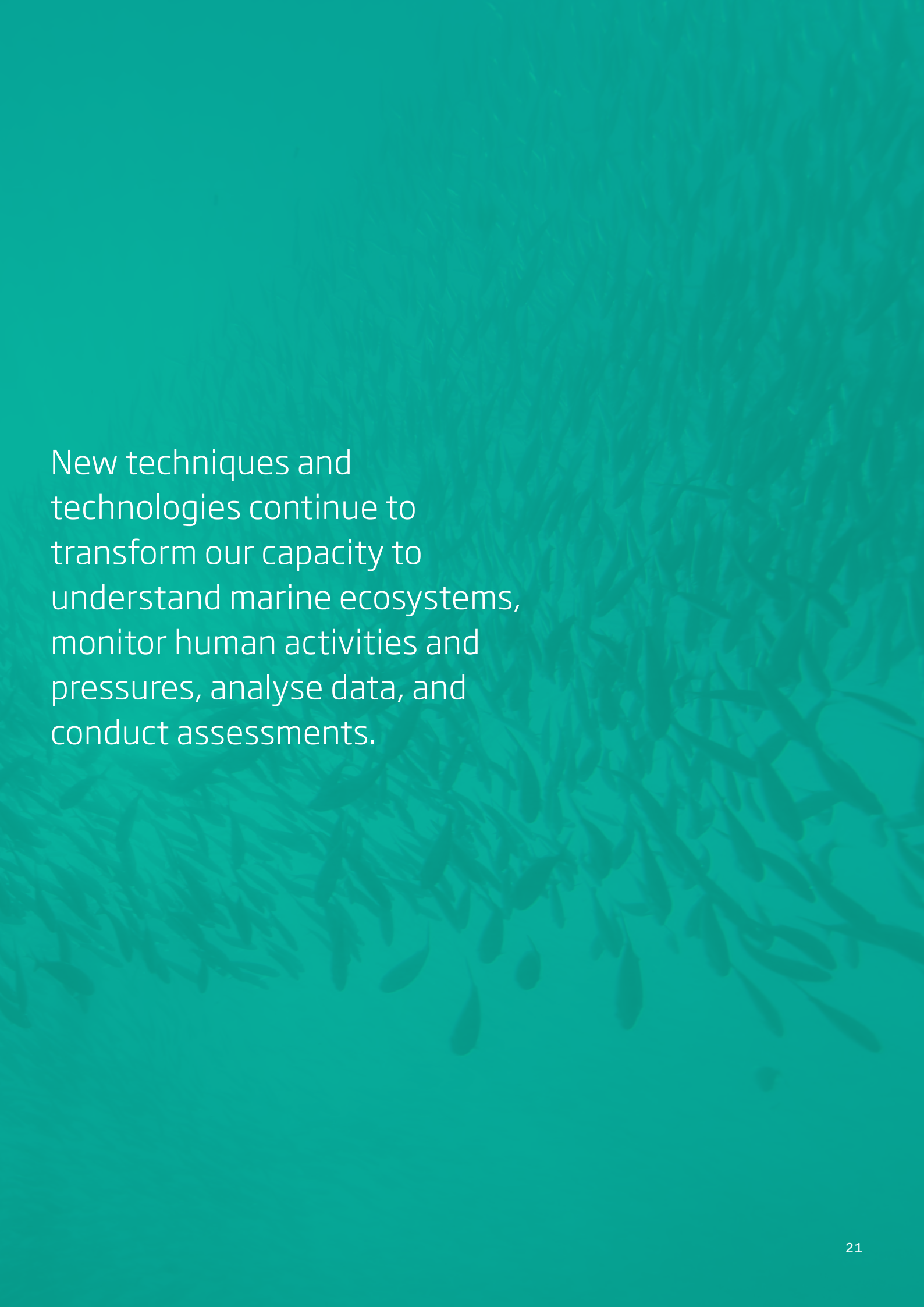
DATRAS stores data collected primarily from bottom trawl fish surveys coordinated by ICES expert groups: datras.ices.dk

The **Eggs and Larvae** database provides an overview of available fish egg and larvae survey data, and a unified portal to access the ichthyoplankton survey data: eggsandlarvae.ices.dk

Acoustic trawl surveys database hosts information on fisheries observations collected from various pelagic surveys coordinated by ICES and falls into two categories - acoustic data, derived from readings taken on vessels, and those obtained through trawls in the open ocean: acoustic.ices.dk

Advancing our approaches

EMERGING TECHNIQUES AND TECHNOLOGIES



New techniques and technologies continue to transform our capacity to understand marine ecosystems, monitor human activities and pressures, analyse data, and conduct assessments.

Machine learning has many potential applications in the marine sciences, which are heavily reliant on processing of voluminous data. It can identify patterns and relationships in these data that may not be apparent when applying conventional methods. Machine-learning applications for electronic monitoring of fishery-dependent data are of increasing interest to management bodies in North America and Europe. In April, a workshop explored how machine learning could benefit ICES science and advice and led to the creation of a new group, the **Working Group on Machine Learning in Marine Science (WGMLEARN)** to share methods and best practices between researchers.

Image recognition is one application of machine learning. 2018 saw the launch of **SmartDots, an otolith reading software** developed by the Flanders Research Institute for Agriculture, Fisheries And Food (ILVO), Belgium and the Danish National Institute for Aquatic Resources (DTU Aqua) with ICES collaboration. The development of SmartDots within ICES is guided by the Working Group on SmartDots Governance (WGSMART). SmartDots keeps bias in age data to a minimum and identifies errors resulting from incorrect ageing practices. The tool will enable huge improvements in the overall quality assurance procedures that are required when providing biological data and has potential for further development in both otolith related and a wider range of biological studies.

Effective data governance is necessary to ensure data are findable, accessible, interoperable, and reusable - the so-called FAIR principle. Requirements for effective governance span the entire process from the collection and processing of data, through to its use in assessment and analysis, to the eventual output of data or data products that underpin a scientific finding or advice. **The Transparent Assessment Framework (TAF)**, launched in December at GFCM Fish Forum in Rome, is a system that will better structure the entire ICES stock assessment procedure by having all assessment data, methods, and results available online. It is an important step towards more effective data governance. TAF enables anyone to easily find, reference, and download information from any stage of the assessment process after the advice for a particular stock has been released.

Better integration and visualization of data is essential to improve accessibility and comprehension for scientists, administrators, and the public. In 2018 we hosted the first ICES hackathon, which stimulated new ideas and thinking in these areas where teams competed to present existing ICES data more effectively. Two ideas were judged as winners: one related to mixed fisheries and the other to fishing gear data. More importantly, the event started to build a community focused on better integrating and visualizing ICES data.

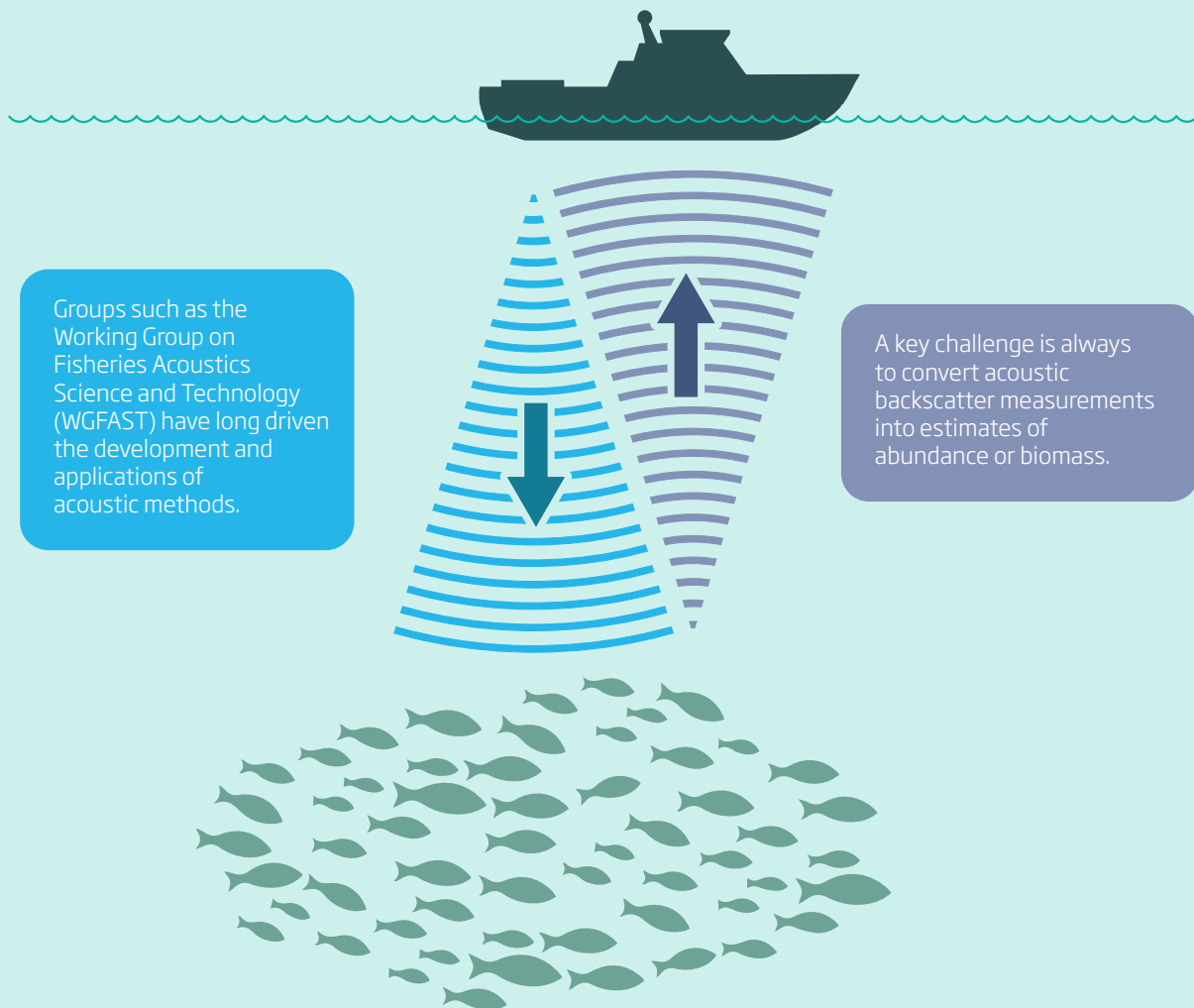
"The TAF is structured around clarity and transparency and anyone using it should be able to run an assessment, from data preparation, to assessment model, to advice forecasts. This is hugely powerful; it will streamline how groups work and make it much easier to hand over a stock to a new assessor. It will also be easier to conduct audits of advice."

José De Oliveira, chair of Working Group on the Assessment of Demersal Stocks in the North Sea and Skagerrak (WGNSSK)

SPOTLIGHT

Target classification

Acoustic methods are used to provide information on the distribution and abundance of marine biota.



In 2018, ICES published **Cooperative Research Report No. 344 Acoustic target classification**, which describes new methods for classifying target species in data from multiple narrowband frequencies. These methods help to reduce uncertainty in abundance estimates and can improve stock assessments and knowledge of the distribution and abundance of marine biota.



Securing sustainability

SEAFOOD PRODUCTION



Production of seafood and associated by-products supports livelihoods and businesses and makes an important contribution to human nutrition and health. Securing a sufficient and sustainable supply of safe seafood from wild-capture fisheries and aquaculture is an ongoing challenge for society and the effective development and management of these industries relies on scientific evidence.

In 2018, ICES advice on fishing opportunities covered 224 stocks: 12 stocks in Iceland and East Greenland, 8 stocks in the Barents Sea, 3 stocks in the Faroe Plateau, 56 stocks in the Celtic Sea and West of Scotland, 33 as well as 9 reopened stocks in the North Sea, Eastern Channel, Skagerrak, and Kattegat, 29 stocks in the Bay of Biscay and Atlantic Iberian Waters, 11 stocks in Baltic Sea, and 21 widely distributed and migratory stocks. This represents 7.7 million tonnes or approximately 90% of the catch in the Northeast Atlantic and Baltic Sea. The complexity of the advice on fishing opportunities is increasing as a result of the adoption of stock specific management strategies.

ICES provides annual advice to the North East Atlantic Fisheries Commission (NEAFC) on fish stocks in the Northeast Atlantic based on analyses by the Working Group on the Biology and Assessment of Deep-sea Fisheries Resources (WGDEEP) and other working groups. With the uptake of “data limited” methods which provide fisheries advice for stocks with reduced available data, the number of stocks has increased to 35-50 stocks a year.

The diversity of advice requests increases every year, requiring a wider range of expertise and cooperation: currently spanning marine ecology, valuation, gear technology, spatial mapping, and stakeholder facilitation.

ICES was asked to review the list of wild salmon rivers (self-sustaining wild salmon populations with no or limited release of reared salmon) included in the EC Multiannual plans on Baltic Sea salmon. ICES advised that two Swedish salmon rivers (Testeboån and Kågeälven) should be included in the list, and two rivers, River Pärnu in Estonia and Nemunas river basin (Zeimena) in Lithuania, should be removed.

With the rapid growth of aquaculture, ICES is committed to providing the science and advice that is needed to inform understanding of its potential and impacts and to support emerging needs in member countries and beyond. In 2018, the number of **aquaculture expert groups** in ICES increased to seven and now includes groups on the carrying capacity of aquaculture, scenario planning, and open ocean aquaculture.

“Ten years ago, we didn’t know how many different skate and ray species were being landed in the Celtic Seas ecoregion. There was no requirement for fishers to declare them as anything other than “rays”. Now, with improved data reporting requirements and assessment techniques, ICES provides advice on 17 stocks in the area, from a total of 54 elasmobranch stocks assessed in the Northeast Atlantic. This increase in knowledge is accompanied by increased public awareness of sharks, skates, and rays. However, there is still more to be done, including improving our knowledge of discard patterns.”

Graham Johnston, member of the Working Group on Elasmobranch Fishes (WGEF)

SPOTLIGHT

Seafood production

ICES recognises the dramatic growth of aquaculture and its importance. Our growing portfolio of expert groups tackle the challenges and opportunities that come with this development.

Some of our expert groups related to aquaculture



WGSPA

The Working Group on Scenario Planning on Aquaculture aids aquaculture planning by describing environmental, economic and social trade-offs.



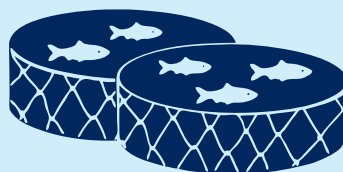
WGEIA

The Working Group on Environmental Interactions of Aquaculture clarifies interactions between aquaculture and environment, providing evidence to improve environmental performance.



WGSEDA

The Working Group on Social and Economic Dimensions of Aquaculture addresses the question of how to balance the negative and positive socio-economic consequences of aquaculture development.



WGECCA

The Working Group on Ecological Carrying Capacity in Aquaculture seeks to understand how ecological carrying capacity leads to aquaculture opportunities and constraints.



WGOOA

The Working Group on Open Ocean Aquaculture investigates questions related to open ocean aquaculture operations including potential environmental influences, technical challenges, site selection, and economic aspects.



“ICES renewed focus on aquaculture—from characterizing the range of environmental impacts to sharing innovative mitigation measures, evaluating tools to better integrate marine spatial planning into siting, and the management of fisheries and aquaculture throughout ICES countries—will help to support the required sustainability and scientific basis for the management of these activities in our shared marine environment.”

Ingrid Burgetz, member of ICES Working Group on Environmental Interactions of Aquaculture (WGEIA)



Providing better options

CONSERVATION AND MANAGEMENT SCIENCE

A range of physical pressures disturb seabed habitats. ICES workshop on scoping benthic pressure layers (WKBEDPRES1) identified the main physical pressures on the seabed in European waters and derived methods for describing the aggregate impact of these pressures. For the four EU regions examined: fishing caused the most extensive physical abrasion, aggregate extraction and dredging were also of relevance but much less extensive. This work will continue in 2019, and will underpin advice on sea floor integrity for the Marine Strategy Framework Directive.

ICES maintains a **database of Vulnerable Marine Ecosystem (VME)** indicators and habitats (covering deep water areas inside and outside national jurisdiction) which currently holds more than 40 000 records spanning more than 60 years. The database, based primarily on the work of the ICES/NAFO Working Group on Deepwater Ecology (WGDEC), supports annual advice to NEAFC for the protection of biodiversity in the Northeast Atlantic on seabed ecosystems, such as cold-water coral reefs and cold-water seeps that require protection from fishing activities. Currently, there are 13 closures to mobile bottom fishing in areas beyond national jurisdiction (ABNJ) in the Northeast Atlantic that are supported by this advice.

Conceptual differences between the International Union for Conservation of Nature (IUCN) assessments and those of scientific bodies supporting fisheries management organisations, led the EU to ask ICES to compare the differing assessment methods and if IUCN methods could benefit fisheries management challenges. ICES advised that the two approaches were designed for different purposes: IUCN's approach assesses the risk or threat of a group of organisms going extinct, while ICES advice on fisheries management assesses the status of a stock relative to its productivity and its capability to produce maximum sustainable yield (MSY). Incorporating IUCN assessments offers few operational benefits into fisheries management as they do not assess the exploitation level relative to precautionary and MSY reference points.

In a workshop to develop the basis of biodiversity advice to the European Commission, ICES considered the performance of a hierarchy of status assessment methods for birds, mammals, turtles, fish and cephalopods in the Marine Strategy Framework Directive. The work highlighted advantages and risks associated with integrating decisions about biodiversity status through a hierarchy.

"ICES continued the challenging process of aligning requirements defined in the EU's Habitats Directive, Birds Directive, and Marine Strategy Framework Directive. Our workshop supported ICES advice that addressed the need to balance the sensitivity to false and missed alarms in the time series of biodiversity indicators, and yet still keep alarms for species at risk, such as IUCN listed species."

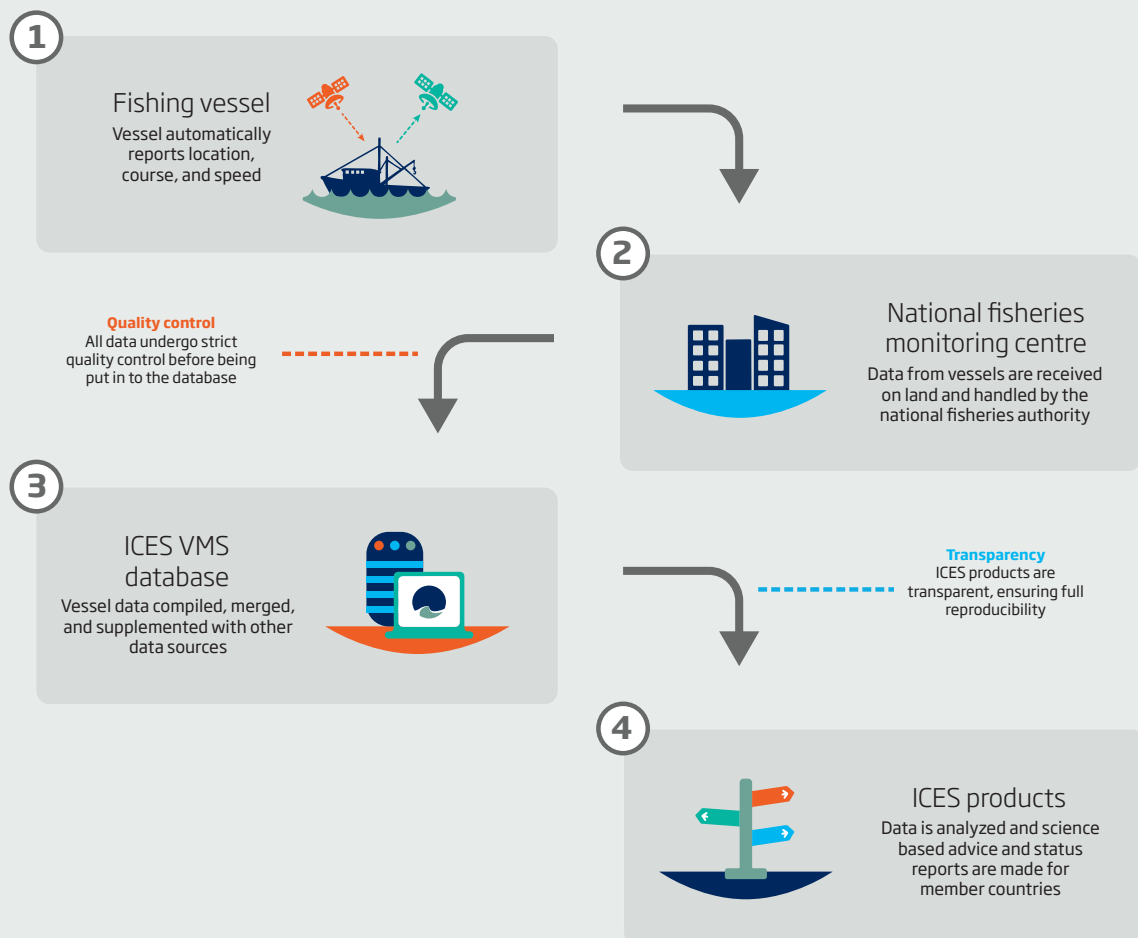
Anna Rindorf, participant at ICES Workshop on extinction risk of MSFD biodiversity approach (WKDIVExtinct)

SPOTLIGHT

Vessel monitoring

Using VMS (Vessel Monitoring System), ICES maps the intensity of bottom fishing activities to evaluate its impact on the seabed.

An overview of ICES VMS process



The Working Group on Spatial Fisheries Data (WGSFD) collates and analyses spatial fisheries data in order to evaluate fishing effort, intensity, and frequency in European waters. To describe fishing distribution - and consider its ecological footprint - the group uses VMS and logbook data provided by ICES member countries. These data are essential to understanding interactions between fisheries and the ecosystem and contribute to advice on policy implementation.



Benefiting from the sea

SEA AND SOCIETY



People benefit directly from seas and oceans through aquaculture, fishing, shipping, other marine industries, or recreation. People also benefit indirectly from services provided by the seas and oceans, given their role in global biogeochemical cycles and the climate system. We seek to achieve a step change in understanding and reporting of human interactions with the sea, to inform policy development, conservation, and management.

The adoption of the 1982 Law of the Sea Convention by the United Nations (UN) stands as a defining moment in the extension of international law to our shared seas and oceans. ICES has formal cooperation agreements with two UN organizations - the Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO (IOC/UNESCO) and the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). In 2018, the Sixth (Legal) Committee of the UN General Assembly granted ICES observer status and we will now contribute further to the UNs work on achieving the Sustainable Development Goals (SDGs).

We will also share our experience in providing scientific evidence for areas beyond national jurisdiction during the Inter-Governmental Conference on a new legal instrument for biodiversity beyond national jurisdiction.

In October, an ICES/UNECE (UN Economic Commission for Europe) workshop on management tools and standards in support of Sustainable Development Goal 14 "Life below water" looked at assessing and managing the risks of achieving SDG 14 targets and how these targets map to the Marine Strategy Framework Directive descriptors.

LME:LEARN, a project of the UN Development Programme aims to improve global ecosystem-based governance of Large

Marine Ecosystems and their coasts by generating knowledge, building capacity, harnessing public and private partners and supporting south-to-south and north-to-south learning. ICES is leading the LME: LEARN Ocean Governance Working Group, and organizes training courses for LME practitioners and managers. In 2018, a Governance Toolkit was developed that provides descriptions, illustrative examples, tools and other helpful links for analysing and strengthening LME governance frameworks. In partnership with NOAA, we also developed targeted training courses using the Governance Toolkit as course material.

The Strategic Initiative on the Human Dimension (SIHD) has been developing strategies to support the integration of social and economic science into ICES and facilitated the creation of two new expert groups. The Working Group on SOCIAL Indicators (WGSOCIAL) works to improve the integration of social sciences in our ecosystem overviews and integrated ecosystem assessments (IEAs) through the development of culturally relevant social indicators. The Working Group on Economics (WGECON) was established to address the need to better incorporate fisheries economics into ICES science and advice and will connect with related international organizations, reporting on the trade-off analysis of fishing impacts and ecosystem services, and measuring the economic value of fishing.

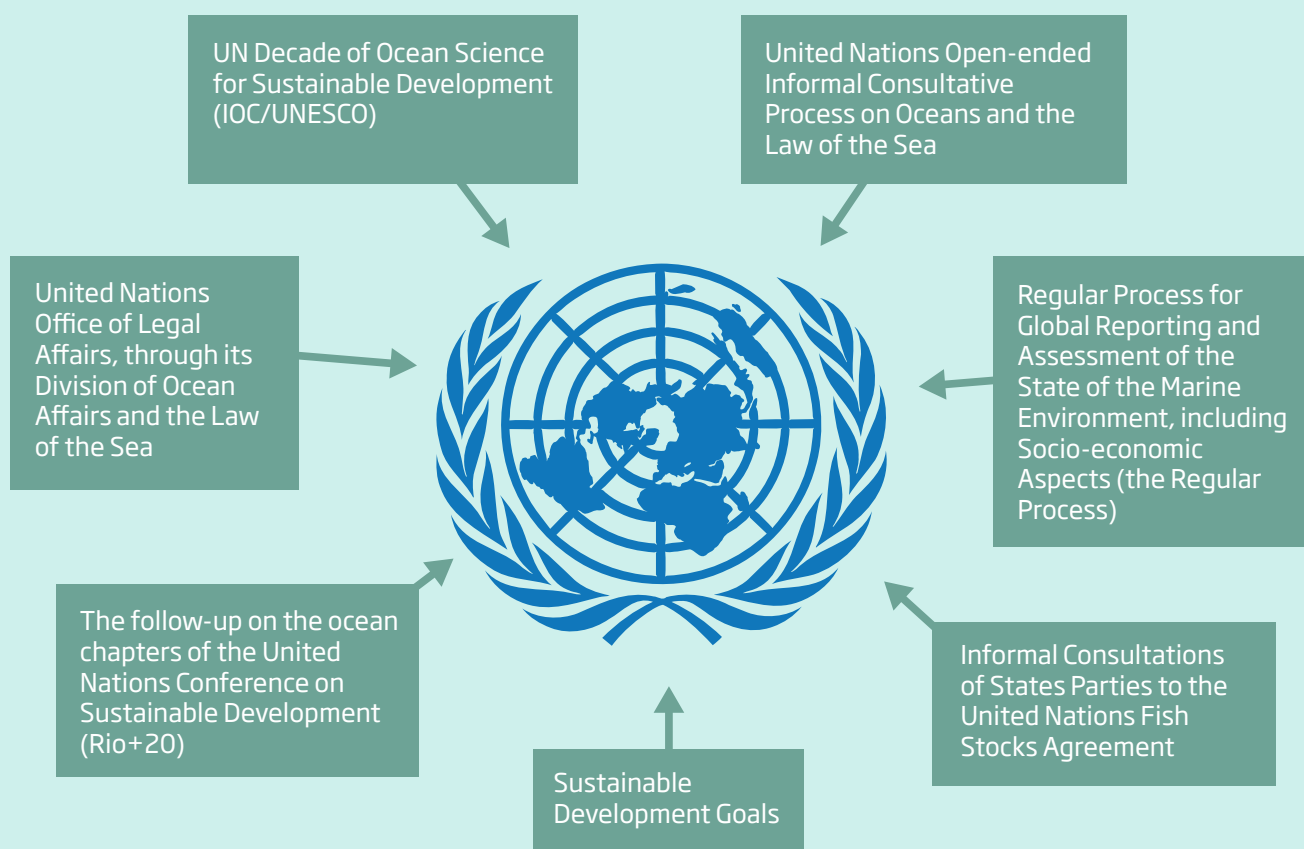
"Thorough understanding of human behaviour, the governance context, and meaningful stakeholder participation are all important aspects of credible, legitimate, and salient marine science - especially in a time where most marine problems for which ICES provides science, are "wicked". That means that stakes are high, change is a given and there is increased understanding of complexity and uncertainty. Transdisciplinary science is the future."

Marloes Kraan, co-Chair of ICES Working Group on SOCIAL indicators (WGSOCIAL)

SPOTLIGHT

UN observer status

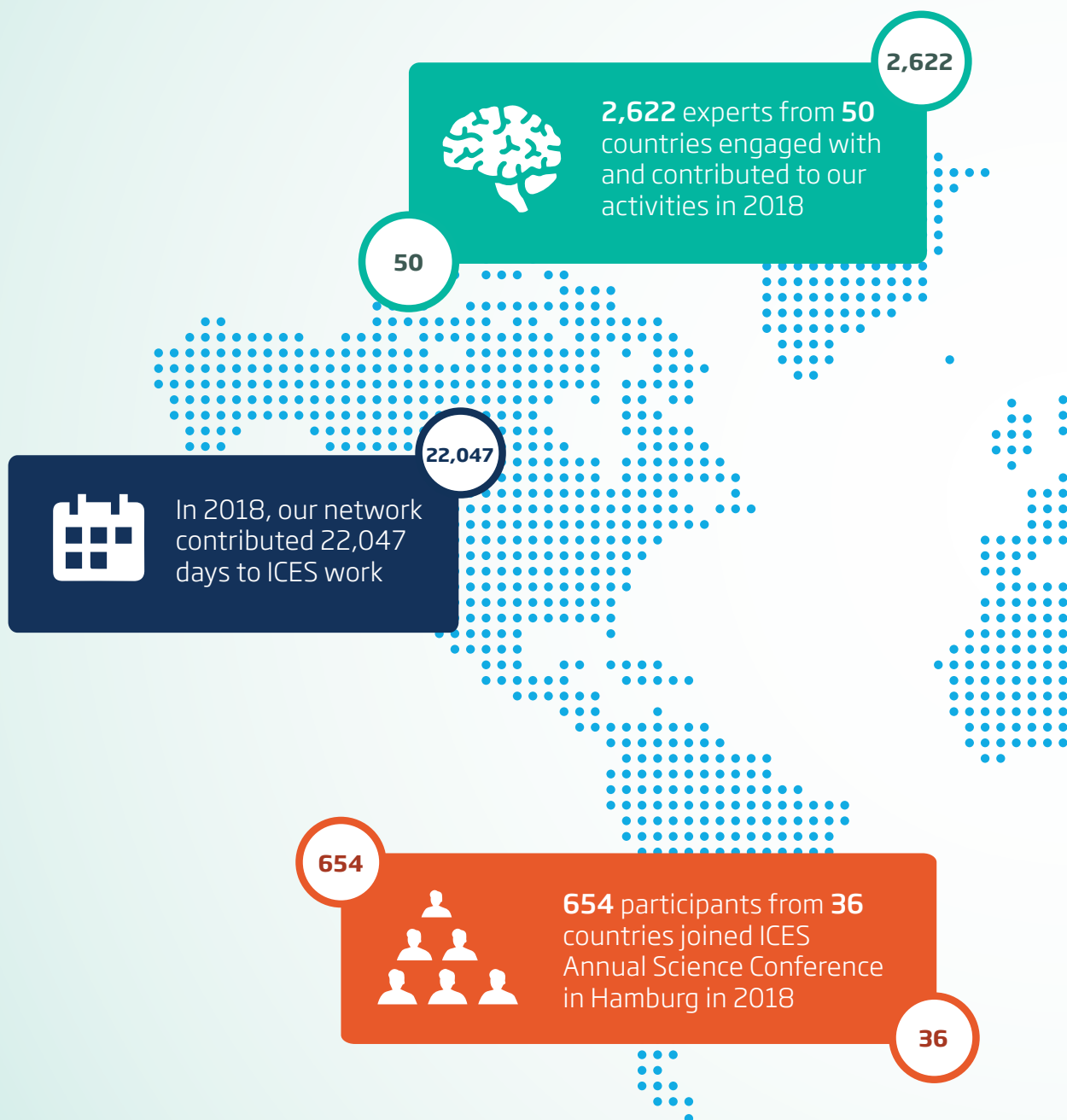
ICES contributes to the UN's work on ocean sustainability, climate change, biodiversity, and conservation and management of resources through a number of UN bodies and processes.



ICES has pledged two commitments in support of Sustainable Development Goal 14. One on developing the science basis to assist ecosystem-based management and the other to enhance marine science training and capacity building.

ICES IN NUMBERS

Selected numbers from our activities





There are **5,000** experts in the ICES network

5,000



98 participants from **25** countries took part in our training courses in 2018

98

25



There are **700** institutes and organizations in our network

700

276



276 oral and **130** poster presentations took place at **18** theme sessions at the 2018 Annual Science Conference

130

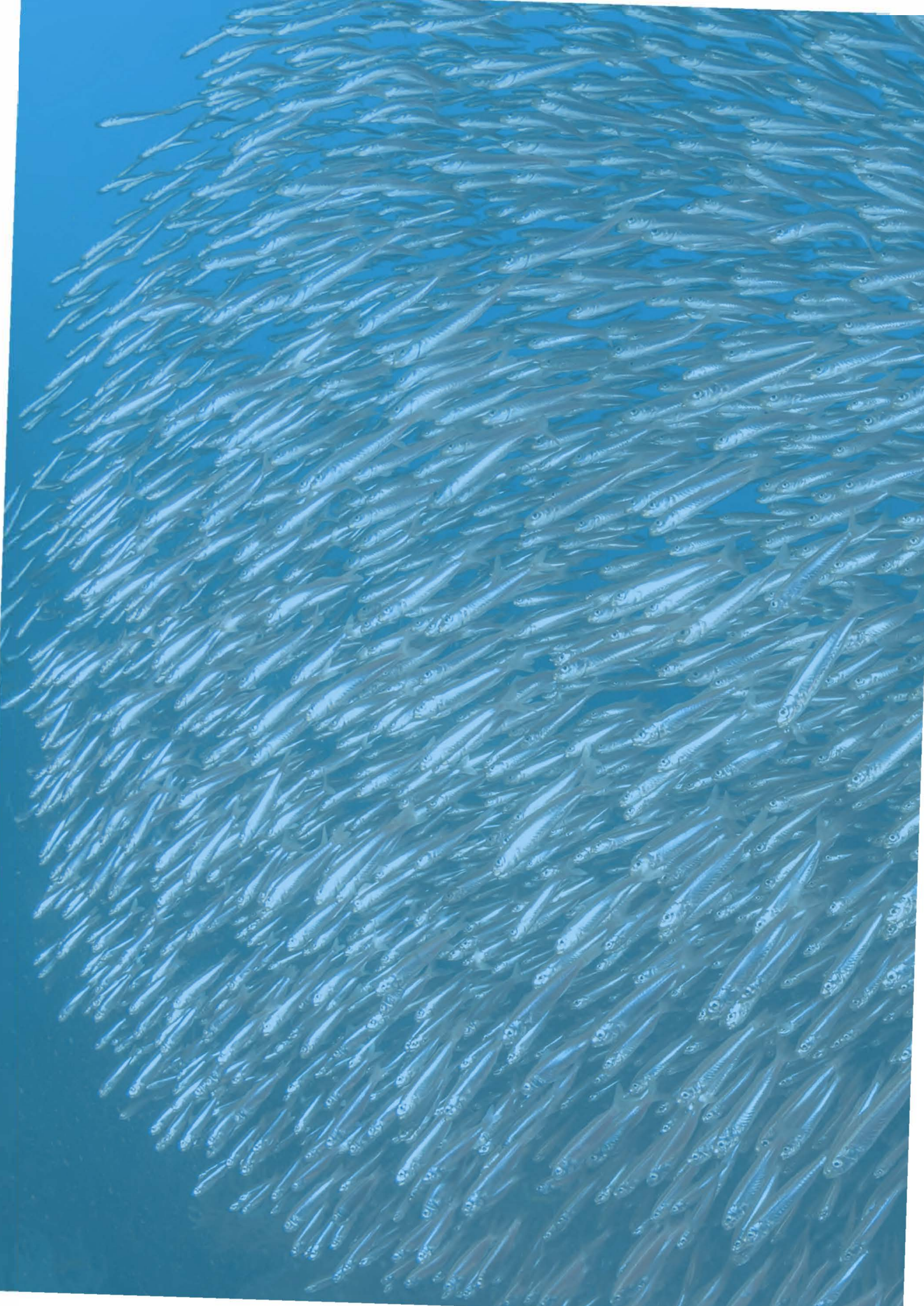
18

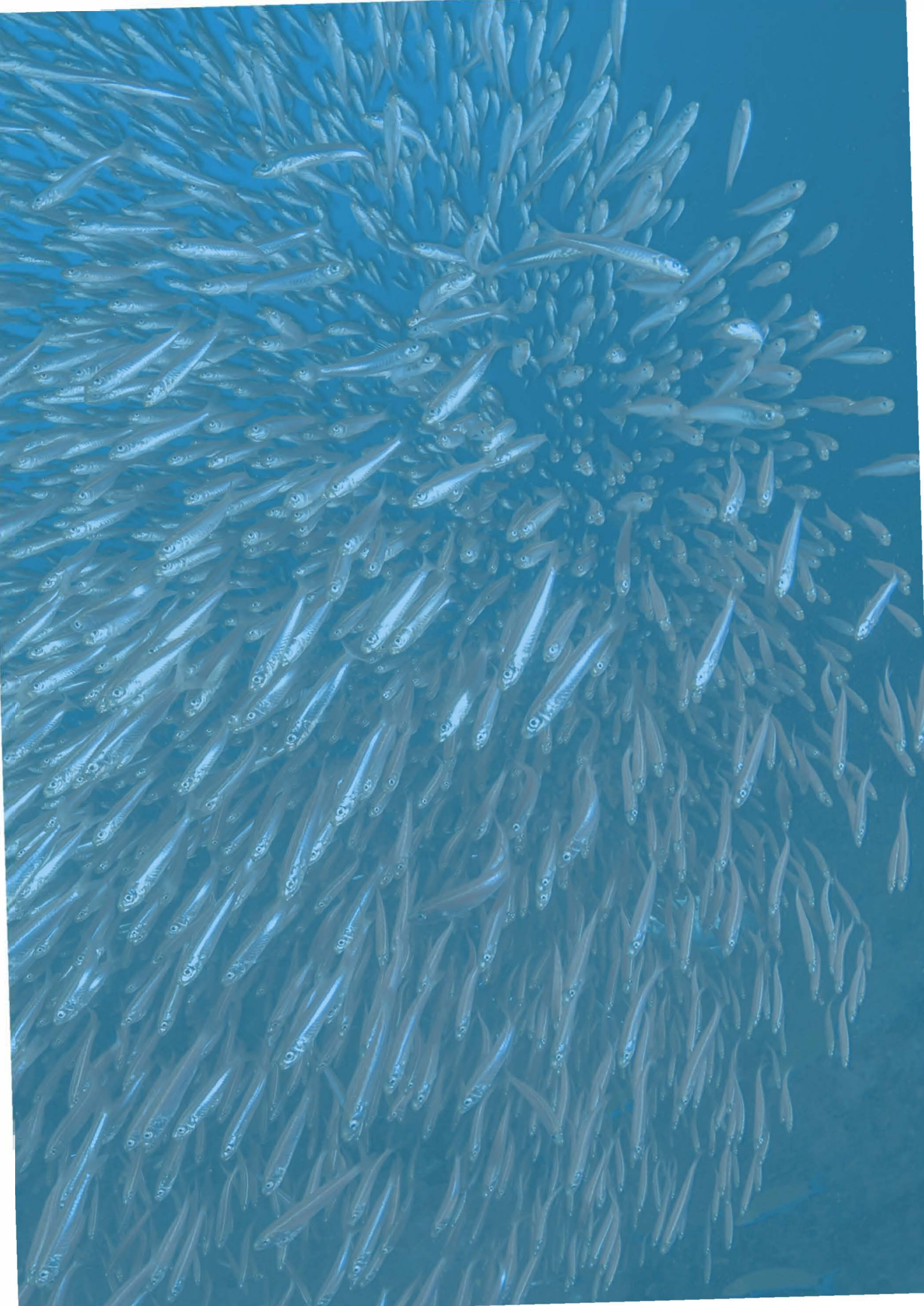
ICES BUDGET

All amounts in Danish kroner

Income from national contributions		2018
Belgium		836,000
Canada		1,254,000
Denmark		1,254,000
Estonia		418,000
Finland		627,000
France		1,672,000
Germany		1,672,000
Iceland		1,254,000
Ireland		836,000
Latvia		418,000
Lithuania		418,000
The Netherlands		1,254,000
Norway		1,672,000
Poland		1,254,000
Portugal		836,000
Russia		1,254,000
Spain		1,254,000
Sweden		1,254,000
United Kingdom		1,672,000
USA		1,254,000
Total national contributions		22,363,000
Contributions from Faroe Islands & Greenland		418,000
Total contributions		22,781,000

Income from products and services		2018
EC		11,900,000
HELCOM (data handling)		480,000
NASCO		549,514
NEAFC		2,400,525
Norway MoU		844,500
OSPAR (advice)		416,000
OSPAR (data handling)		384,000
Special requests		2,200,000
Total income from products and services		19,174,539
Other income		2018
ASC		490,000
Income from ICES Journal of Marine Science		1,600,000
Net income from projects		2,978,983
Sale of publications		5,000
Miscellaneous		920,000
Total other income		5,993,983
Expenditure		48,365,092
Transfer from equity		215,570
Interest		200,000
Balance of the year		0





RAPPORT ANNUEL DU CIEM 2018



ICES
CIEM

International Council for
the Exploration of the Sea

Conseil International pour
l'Exploration de la Mer

RAPPORT ANNUEL DU CIEM
AVRIL 2019

ISBN: 978-87-7482-229-5
ISSN: 0906-0596

Publication annuelle du Conseil International
pour l'Exploration de la Mer
1553 Copenhagen V
Danemark

H.C. Andersens Boulevard 44-46
1553 Copenhagen V
Danemark

+45 3338 6700
www.ices.dk

TRADUCTION Lise Cronne-Grigorov
CONCEPTION GRAPHIQUE Olle Mølgaard Bang
IMPRESSION Jespersen Tryk + Digital

Imprimé sur du papier garanti sans chlore certifié FSC

Sauf mention contraire, les droits d'auteur relatifs au contenu du rapport annuel du CIEM appartiennent à son éditeur. Il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement ce document sans l'accord écrit des détenteurs des droits d'auteur.
© Tous droits réservés 2019 - Conseil International pour l'Exploration de la Mer.

BIENVENUE	4
FOCUS SUR LE CIEM	6
LA SCIENCE DES ÉCOSYSTÈMES	8
LES IMPACTS DES ACTIVITÉS HUMAINES	12
L'OBSERVATION ET L'EXPLORATION	16
LES SCIENCES ET TECHNIQUES ÉMERGENTES	20
LES PRODUITS DE LA MER	24
LA SCIENCE POUR LA CONSERVATION ET LA GESTION	28
MER ET SOCIÉTÉ	32
LE CIEM EN CHIFFRE	36
LE BUDGET DU CIEM	38

BIENVENUE

L'écriture d'un rapport annuel est toujours un exercice gratifiant, car il offre la possibilité de révéler la grande diversité des travaux accomplis par notre réseau. Pour ma part, 2018 a été une année orientée vers l'avenir car nous avons planifié, réalisé et mis à jour nos plans stratégique et scientifique.

Editorial de la Secrétaire Générale du CIEM

Alors que les demandes en ressources et en services fournis par l'océan ne cessent de croître, nous continuons de progresser et de partager notre compréhension scientifique des écosystèmes marins et des services qu'ils fournissent. Nous utilisons ces connaissances pour dresser un état de l'art afin de répondre aux objectifs de conservation, de gestion et de durabilité.

Les plans stratégique et scientifique ont été élaborés en étroite coopération avec nos pays membres, les parties prenantes et les bénéficiaires des avis afin d'avoir la garantie que nos travaux apportent une valeur ajoutée aux programmes scientifiques nationaux. Ils répondent également aux besoins d'avis impartiaux fondés sur des preuves scientifiques concernant les activités humaines affectant et affectées par les écosystèmes marins.

Le CIEM est une plate-forme de coopération scientifique transatlantique, cependant nos travaux sont transposables au-delà de l'Atlantique Nord. Les Nations Unies nous ont accordé le statut d'observateur lors de notre contribution remarquée au

programme mondial pour l'océan et la sécurité alimentaire.

Afin de synthétiser les connaissances scientifiques produites par notre communauté d'experts sur de nouveaux thèmes, nous avons développé des points de vue. Il s'agit d'avis non sollicités, validés par des pairs qui mettent en évidence le travail accompli dans notre communauté et ses relations avec la société et les gestionnaires. En 2018, nous avons finalisé le point de vue *Risks associated with vessel biofouling*.

Les points de vue viennent en complément de nos produits existants : les avis du CIEM sur les possibilités de pêche pour 224 stocks (représentant plus de 90% des captures de poisson dans l'Atlantique du Nord-Est et en mer Baltique), les avis du CIEM sur les écosystèmes, ainsi que les formations, les publications et les symposiums. Ce travail est possible grâce à la contribution de notre réseau de 2500 experts.

Nous espérons que vous apprécierez la lecture de ce rapport annuel : il souligne le travail d'une communauté d'experts aux multiples facettes générant des sciences naturelles et sociales, ainsi que des données, de l'information et des avis.



Anne Christine Brusendorff

Anne Christine Brusendorff,
Secrétaire Générale du CIEM

Les points essentiels de notre organisation

FOCUS SUR LE CIEM

Le Conseil International pour l'Exploration de la Mer (CIEM) est une organisation mondiale de premier plan dans le domaine des sciences de la mer. Elle répond de façon impartiale aux demandes sociétales sur l'état et l'utilisation durable des mers et des océans.

Plus de 5000 experts constituent le réseau du CIEM, représentant 700 instituts et organisations dans 20 pays membres et au-delà. Plus de 1500 experts participent à nos activités chaque année.

NOS PRODUITS

- Avis annuels récurrents sur 200-250 possibilités de pêche représentant 7.7 millions de tonnes ; soit plus de 90% des captures dans l'océan Atlantique Nord-Est et dans la mer Baltique
- Demandes d'avis spécifiques sur l'état et l'exploitation des écosystèmes marins, les méthodes de surveillance, les indicateurs de l'état de l'environnement, l'évaluation des plans de gestion, les aperçus des écosystèmes et les aperçus régionaux de la pêche et de l'état des stocks de poisson
- Identification des besoins de recherche
- Conseils techniques
- Données utilisées dans les produits scientifiques et les avis
- Les faits marquants scientifiques et les points de vue dans les domaines d'importance sociétale
- Formations
- Publications
- Conférences et symposiums

OÙ NOUS TRAVAILLONS



Le CIEM est une organisation intergouvernementale composée de 20 pays membres :

Allemagne, Belgique, Canada, Danemark, Espagne, Estonie, États-Unis d'Amérique, Fédération de Russie, Finlande, France, Irlande, Islande, Lettonie, Lituanie, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Royaume-Uni, Suède.



Nos activités s'étendent dans l'Arctique, la mer Méditerranée, la mer Noire et l'océan Pacifique Nord, grâce à des partenariats stratégiques.



COMMENT NOUS TRAVAILLONS





Explorer la complexité

LA SCIENCE DES ÉCOSYSTÈMES



La science de la durabilité et la gestion écosystémique reposent sur une compréhension préalable de la structure, des fonctions et de la dynamique des écosystèmes marins. À mesure que ces connaissances progressent, notre capacité à rapporter et à conseiller sur l'état de l'environnement marin évolue, tout en mesurant, en décrivant et en gérant les interactions de l'homme avec la mer.

Les documents de synthèse sur les écosystèmes (Ecosystem overviews) décrivent l'état et l'utilisation des écosystèmes dans les zones que le CIEM couvre. Ils identifient les principales influences environnementales et les pressions humaines et expliquent en quoi celles-ci affectent les composantes de l'écosystème, plus particulièrement pour les mammifères marins, les oiseaux de mer, les espèces menacées et les espèces non indigènes. Ces documents constituent un outil efficace pour les gestionnaires, les parties prenantes, les scientifiques et les personnes s'intéressant aux écosystèmes de l'Atlantique Nord-Est. En 2018, un **document de synthèse sur les écosystèmes** a été produit pour l'écorégion de la mer Baltique, s'ajoutant aux six documents de synthèse déjà publiés (mer de Barents, golfe de Gascogne et côte ibérique, mer Celtique, mer du Nord, eaux islandaises et mer de Norvège).

Les documents de synthèse sur les pêcheries (Fisheries overviews) décrivent les activités de pêche et l'état des stocks de poisson dans une écorégion donnée, ainsi que les plans de gestion et leurs répercussions. En 2018, un **document de synthèse sur les pêcheries en mer Celtique** a été publié, complétant les documents de synthèse déjà disponibles pour les écorégions de la mer Baltique et la mer du Nord au sens large. Nos océans évoluent en réaction au changement climatique. Le Working Group on Ocean Hydrography (WGOH) a publié le **ICES Report on Ocean Climate (IROC)**, qui rassemble chaque année diverses

données - température de l'eau à différentes profondeurs, salinité, pression au niveau de la mer, température de l'air et couverture de glace dans l'Atlantique Nord. Ce rapport identifie également les principales tendances observées au cours de la dernière décennie et antérieurement.

Comprendre et lutter contre les changements climatiques est un défi mondial. En 2018, le CIEM, la North Pacific Marine Science Organization (PICES), la Commission océanographique intergouvernementale de l'UNESCO (COI), l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et la NOAA (Agence américaine d'observation océanique et atmosphérique) ont organisé le quatrième **International Symposium on the Climate Change Effects on the World's Oceans (ECCWO18)**, qui s'est tenu à Washington DC, aux États-Unis. Des experts de plus de 50 pays ont partagé leurs travaux afin d'appréhender les impacts du climat sur les écosystèmes océaniques et d'exploiter ces informations pour relever ce défi. Le ICES Journal of Marine Science - Le Journal du Conseil a publié un article compilant les dessins de l'artiste Bas Kohler, qui a illustré de nombreuses présentations.

"Ces changements ont des conséquences importantes, les enjeux sont considérables ; des mesures doivent être prises dès maintenant pour augmenter la résilience des écosystèmes océaniques et des populations qui en dépendent", Jason Link, NOAA, organisateur de la ECCWO.

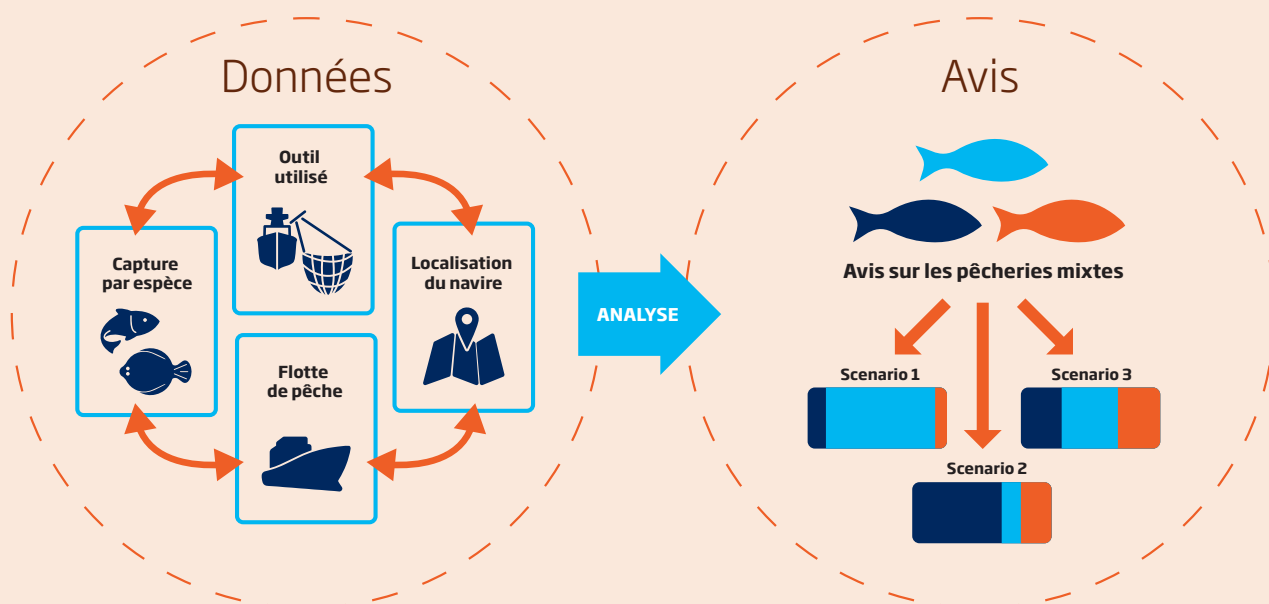
« Les conséquences du changement climatique sont visibles sur certains composants de l'écosystème de la mer Baltique. La température annuelle moyenne à la surface de la mer a augmenté jusqu'à 1 °C par décennie. L'étendue maximale annuelle de la glace a diminué et la durée de la saison des glaces est plus courte. »

Laurène Pécuchet, co-présidente du ICES/HELCOM Working Group on Integrated Assessments of the Baltic Sea (WGIAB)

LES PÊCHERIES MIXTES

Nos documents de synthèse sur les pêcheries récapitulent les activités de pêche dans nos écorégions. Le document de synthèse sur les pêcheries en mer Celtique, publié en 2018, est précurseur dans la prise en compte des considérations relatives aux pêcheries mixtes.

Le **Working Group on Mixed Fisheries Advice (WGMIXFISH)** fournit des orientations sur les options de gestion en matière de pêcheries mixtes. Les options de pêcheries mixtes sont basées sur des évaluations de stocks uniques combinées à une connaissance de la composition des espèces dans les captures. Contrairement aux avis sur les stocks individuels, il n'y a pas de recommandation unique, nous proposons plutôt des scénarios sur les interactions techniques dans les pêcheries multi-stocks et multi-engins. Nous explorons à travers différents scénarios des compromis entre le passage d'une gestion de stock unique à une gestion de pêche mixte.



Chaque document de synthèse sur les pêcheries décrit les incidences générales de l'activité de pêche sur l'écosystème - tels que l'impact du chalutage sur le fond marin et les prises accessoires d'autres espèces de poisson, d'oiseaux de mer protégés et d'espèces de mammifères marins. Les recommandations du CIEM s'alignent sur la politique commune de la pêche (PCP) de l'Union européenne et sur la directive-cadre sur la stratégie pour le milieu marin (DCSMM), qui constituent la législation-cadre pour les normes environnementales marines de l'UE.

Mesurer les pressions

LES IMPACTS DES ACTIVITÉS HUMAINES

The background image is a high-angle, aerial photograph of a busy port. A large container ship is docked at a pier, with its deck covered in stacks of colorful shipping containers. Several smaller vessels, including tugboats and cargo ships, are docked alongside it. The water is visible in the foreground and background. The entire image is overlaid with a semi-transparent blue filter.

Les mers offrent de nombreux avantages et opportunités aux populations, cependant les activités humaines engendrent des risques. Les écosystèmes et l'environnement sont également affectés par ces pressions résultant des activités humaines. La compréhension de ces pressions et de leurs impacts est essentielle pour conseiller les parties intéressées sur les compromis à trouver entre bénéfices et risques.

Les écosystèmes d'eau profonde font partie des habitats les plus riches mais aussi les moins connus de notre planète. Ils sont extrêmement vulnérables aux perturbations anthropiques telles que la pêche de fond ou l'extraction de combustibles (minéraux et fossiles). En 2018, le CIEM a reçu plus de 248 nouveaux indicateurs d'écosystèmes marins vulnérables (EMV, ou VME en anglais) et d'habitats des EMV dans les eaux de l'UE. Ces données sont disponibles pour soutenir nos travaux scientifiques et nos avis dans les zones situées au-delà de la juridiction nationale (ZADJN) ainsi que sur la biodiversité marine dans les secteurs au-delà des limites de la juridiction nationale (SADJN). Notre vaste base de données d'EMV est essentielle aux travaux scientifiques menés par nos groupes d'experts. Elle soutient les avis publiés sur les interactions entre le chalutage de fond et les habitats benthiques, sur les mesures de conservation et sur la biodiversité dans les zones économiques exclusives (ZEE) et les zones situées au-delà de la juridiction nationale (ZADJN).

Le CIEM a fourni un avis à l'Union Européenne (UE) sur les zones dans les eaux les plus profondes de l'Atlantique Nord-Est où des EMV sont susceptibles de se trouver et d'être affectés par la pêche de fond. Cet avis décrit également « l'empreinte » de la pêche de fond dans les eaux de l'UE de l'Atlantique Nord-Est, entre 2009 et 2011 et à différentes profondeurs (200-400 mètres, 400-800 mètres et au-delà de 800 mètres). Il met également en évidence la superposition

entre « l'empreinte » de la pêche de fond et l'emplacement des EMV.

Les ICES/IOC/IMO Working Group on Ballast and Other Ship Vectors (WGBOSV) et Working Group on Introductions and Transfers of Marine Organisms (WGITMO) ont écrit le premier point de vue du CIEM sur le contrôle et la gestion de l'encrassement des coques des navires afin de minimiser le transfert des espèces aquatiques envahissantes. Les points de vue sont des conseils non sollicités qui permettent aux groupes d'experts d'attirer l'attention sur l'implication des avancées scientifiques pour notre société et la gestion des activités marines. Ils mettent l'accent sur notre capacité à fournir des analyses impartiales, fondées sur des preuves, sur des sujets émergents liés à l'état et à l'utilisation durable des mers et des océans. Ils sont le corollaire des diverses expertises présentes au sein de notre réseau participant aux travaux du CIEM.

En 2018, un appel à données (Data call) a été lancé pour obtenir des données sur l'effort de pêche et sur les prises accessoires de mammifères marins, d'oiseaux, d'élasmobranches et d'autres espèces protégées. Ces données ont été utilisées pour évaluer les impacts de la pêche sur les petits cétacés et autres animaux marins. Le risque de prises accessoires, pour les marsouins et les dauphins communs de la partie méridionale de la mer Celtique et pour les dauphins communs du golfe de Gascogne, peut dépasser les seuils d'acceptabilité adoptés au niveau international.

« Notre atelier a produit des directives sur l'évaluation des pressions exercées par les activités humaines, qui entraînent une perte d'habitat et / ou une perturbation physique des fonds marins. Il s'appuie sur les conseils donnés précédemment à l'UE et les résultats sont transmis par le Working Group on Fisheries Benthic Impact and Trade-offs. Nous espérons que cela permettra au CIEM de mieux explorer les compromis possibles entre les activités humaines, telles que la pêche de fond, et leurs impacts sur les fonds marins, dans le contexte des futurs besoins de gestion. »

Philip Boulcott, président du Workshop on scoping benthic pressure layers D6C2 - methods to operational data products (WKBEDPRES1) du CIEM

BIOENCRASSEMENT DES NAVIRES

Le bioencrassement des navires est la croissance d'organismes à la surface d'un navire. Lorsque le navire se déplace, ces organismes peuvent être introduits dans de nouvelles régions où ils peuvent avoir des effets néfastes.



Organismes aquatiques à la surface des navires

L'encrassement biologique a été défini comme l'accumulation d'organismes aquatiques tels que les micro-organismes, les plantes et les animaux sur les surfaces et les structures immergées ou exposées au milieu aquatique.



Habitats mobiles transportant des espèces

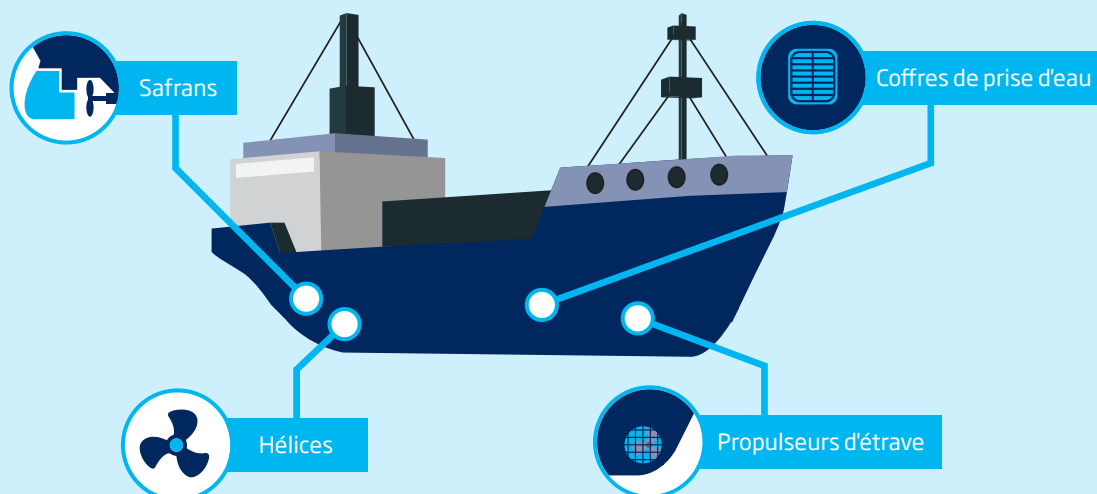
Les navires concernés par le bioencrassement créent de nouveaux habitats mobiles. La surface des navires présente des assemblages biotiques très différents de ceux que l'on trouve dans d'autres habitats marins, caractérisés par une plus grande abondance d'espèces spécialisées, opportunistes et non indigènes.



Des conditions adéquates

L'encrassement biologique ne se traduit pas nécessairement par l'introduction d'organismes aquatiques, bien que le transport soit une première étape de ce processus. L'introduction d'un organisme transféré exige un certain nombre de conditions supplémentaires, telles que le délogement ou la reproduction, ainsi que des conditions environnementales appropriées.

Parties des navires présentant un risque face au bioencrassement



POINT DE VUE DU CIEM

Les points de vue soulignent notre capacité à fournir des analyses impartiales et fondées sur des preuves, sur des sujets émergents liés à l'état et à l'utilisation durable des mers et des océans. Les points de vue permettent à nos groupes d'experts d'attirer l'attention sur les implications des nouvelles connaissances pour la société et pour la gestion des activités marines.



Surveiller les mers

L'OBSERVATION ET L'EXPLORATION

The background image is a photograph of a large, white research vessel with a dark hull, sailing on a calm body of water. The ship's reflection is visible in the water. In the background, there are dark, rugged mountains under a hazy sky. The entire image has a semi-transparent dark overlay.

Les avis et les avancées scientifiques du CIEM reposent sur l'observation de l'environnement et des écosystèmes marins. Leur suivi fournit des éléments essentiels pour évaluer l'état de ces écosystèmes qui contribuent à l'élaboration des documents de synthèse sur les pêcheries et les écosystèmes. Il apporte également une évaluation des effets des mesures de conservation et de gestion.

Un certain nombre de groupes d'experts participent chaque année à la coordination des campagnes en mer : **International Bottom Trawl Survey Working Group (IBTSWG)**, **Baltic International Fish Survey Working Group (WGBIFS)**, **Working Group on Beam Trawl Surveys (WGBEAM)**, **Working Group of International Pelagic Surveys (WGIPS)**, **Working Group on Acoustic and Egg Surveys for Sardine and Anchovy in ICES areas 7, 8 and 9 (WGACEGG)**, **Working Group on Mackerel and Horse Mackerel Egg Surveys (WGMEGS)**, **Working Group on Surveys on Ichthyoplankton in the North Sea and adjacent Seas (WGSINS)**, **Working Group on Atlantic Fish Larvae and Eggs Surveys (WGALES)**, et **Working Group on Nephrops Surveys (WGNEPS)**. Près de 2000 jours ont été enregistrés pour les campagnes en mer coordonnées par le CIEM en 2018.

L'imagerie sous-marine (UWTV en anglais) a joué un rôle primordial dans la collecte de données en vue d'évaluer les stocks de langoustines (Nephrops) dont la pêche est en expansion. **Le rapport de recherche coopérative du CIEM n°340**, rédigé par les membres du Working Group on Nephrops

Surveys (WGNEPS), décrit l'utilisation de l'imagerie sous-marine dans les processus d'évaluation et de production d'avis de gestion des stocks de langoustines.

Le rapport de recherche coopérative n°343 **"Fifty years of marine tag recoveries from Atlantic salmon"** présente des données sur les mouvements de saumons préalablement marqués. Les saumons sont marqués dans les eaux territoriales puis capturés dans les zones de pêche océaniques autour des îles Féroé, du Groenland et de la mer de Norvège. Les séries de données décrites dans le rapport sont hébergées et mises à disposition par le Centre de Données du CIEM dans la base de données North Atlantic Salmon Tag Recovery database (NASTR). Les données de marquage fournissent des informations capitales sur les mouvements et sur la mortalité du saumon alors que les scientifiques cherchent à mieux comprendre la répartition et la migration du saumon sauvage de l'Atlantique, ainsi que les causes de sa mortalité. Ces informations sont particulièrement importantes compte tenu de la réduction de l'abondance du saumon au cours des deux dernières décennies.

«Le système climatique mondial comprenant les océans, est soumis à une forte variabilité naturelle à différentes échelles de temps. Les écosystèmes marins sont fortement influencés par la variabilité environnementale et climatique. Ils dépendent également de relations internes complexes qui ne sont pas toujours suffisamment comprises. L'existence de séries chronologiques est le seul moyen d'établir des niveaux de référence permettant de faire une distinction précise entre des conditions "normales" et "anormales", en évaluant l'influence anthropogénique sur celles-ci. Notre groupe de travail examine et analyse l'évolution des plus longues séries chronologiques hydrographiques de l'Atlantique Nord, dont la qualité a été préalablement contrôlée. »

César González-Pola, président du ICES Working Group on Ocean Hydrography (WGOH) and éditeur du ICES Report on Ocean Climate (IROC)

Les campagnes en mer du CIEM

Les groupes d'experts du CIEM coordonnent de nombreux types de campagnes en mer afin de collecter des données. Ces données soutiennent l'évaluation des stocks et la recherche scientifique.



Oufs et larves

Les campagnes du CIEM sur l'ichtyoplancton sont effectuées avec différents dispositifs d'échantillonnage à mailles fines tirés verticalement ou horizontalement à travers la colonne d'eau pendant la période de reproduction. Comme le nombre d'œufs et de larves est proportionnel à la taille de la population adulte, ces campagnes permettent d'estimer la taille d'un stock. Ces données sont le plus souvent utilisées dans les évaluations de stocks d'espèces ayant des œufs pélagiques (maquereau et chinchard) et des larves pélagiques (hareng).



Acoustique

Les campagnes acoustiques utilisent des échosondeurs afin d'examiner la colonne d'eau et de détecter la présence et l'abondance d'organismes pélagiques. Les campagnes acoustiques utilisent également des chaluts pélagiques pour collecter des échantillons biologiques (longueur, poids, âge) de la biomasse observée et identifier les espèces. Les données produites contribuent largement aux avis concernant l'état de nombreux stocks pélagiques.



Chalut

Les relevés au chalut permettent d'estimer les populations d'espèces benthiques et démersales. En fonction de l'espèce cible, les échantillons ont lieu à l'aide de chaluts à perche (e.g. poissons plats) ou de chaluts à panneaux (e.g. poissons ronds) afin de déterminer l'évolution de la population au fil du temps. Ces données sont essentielles pour donner des avis sur l'état des stocks de la majorité des espèces non pélagiques.



Imagerie sous-marine

L'imagerie sous-marine (UWTV) utilise une caméra avec un système d'éclairage, montée sur un cadre fixé à un traîneau. Ce traîneau est relié à un bateau par un câble et remorqué à travers la zone de relevés. Ce type de campagne est utilisé pour fournir des estimations de la population de langoustines dans les zones CIEM.

Les données issues des campagnes en mer coordonnées par le CIEM sont accessibles via son centre de données :

DATRAS stocke les données issues principalement de campagnes sur les poissons de fond pêchés au chalut et qui sont coordonnées par les groupes d'experts du CIEM : datras.ices.dk

La base de données **Eggs and Larvae** donne un aperçu des données disponibles issues des campagnes d'œufs de poissons et de larves. Un portail unique pour l'accès aux données de l'enquête de ichthyoplancton : eggsandlarvae.ices.dk

La base de données **Acoustic Trawl surveys** contient des informations sur les observations des pêcheries recueillies lors de divers relevés pélagiques coordonnés par le CIEM. Elle se compose de deux catégories : les données acoustiques, dérivées des enregistrements provenant des navires et les données obtenues au chalut en pleine mer : acoustic.ices.dk

Faire progresser nos approches

LES SCIENCES ET TECHNIQUES ÉMERGENTES



Les nouvelles techniques et technologies transforment notre capacité à mener des évaluations, à analyser les données et à comprendre les organismes, les écosystèmes marins, les activités humaines et les pressions.

L'apprentissage machine (Machine learning) pourrait avoir de nombreuses applications en science marine liées au traitement de données volumineuses. La méthode peut identifier des structures et des relations dans ces données qui pourraient passer inaperçues lors de l'utilisation de méthodes conventionnelles. Les applications de l'apprentissage machine pour le suivi électronique de données dépendant de la pêche intéressent de plus en plus les organismes de gestion aux États-Unis et en Europe. En avril, un atelier a examiné les avantages de l'apprentissage automatique pour les activités scientifiques et les avis du CIEM. La conséquence est la création du **Working Group on Machine Learning In Marine Science** (WGMLEARN), destiné à partager les méthodes et les meilleures pratiques entre scientifiques.

La reconnaissance d'images est un exemple d'application de l'apprentissage automatique. **SmartDots**, lancé en 2018, est un logiciel de lecture d'otolithes développé par les instituts Flanders Research Institute for Agriculture, Fisheries And Food (ILVO) en Belgique et le Danish National Institute for Aquatic Resources (DTU Aqua) au Danemark, avec la collaboration du CIEM. Le développement de SmartDots est soutenu par le Working Group on SmartDots Governance (WGSMART) au sein du CIEM. SmartDots réduit au minimum les imprécisions dans les lectures d'âge et identifie les erreurs résultant de pratiques incorrectes. Cet outil apporte des améliorations significatives à l'ensemble des procédures d'assurance qualité requises pour l'utilisation de données biologiques et vise à être perfectionné tant dans le domaine des études biologiques que dans celui des otolithes.

Une gouvernance efficace des données est nécessaire pour garantir qu'elles soient accessibles, faciles d'accès, interopérables et réutilisables, selon le principe FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable). Les exigences en matière de gouvernance efficace couvrent l'ensemble du processus, depuis la collecte et le traitement des données jusqu'à leur utilisation, pour l'évaluation et l'analyse, en passant par la production finale de données soutenant un résultat scientifique ou un produit lié à nos avis. **Le Transparent Assessment Framework** (TAF), lancé en décembre lors du GFCM Fish Forum à Rome, est un système qui vise à mieux structurer l'ensemble de la procédure d'évaluation des stocks du CIEM en mettant en ligne toutes les données, les méthodes et les résultats d'évaluation. C'est une étape importante vers une gouvernance des données plus efficace. Le TAF permet à quiconque de rechercher, de référencer et de télécharger les informations à chaque étape du processus d'évaluation d'un stock particulier, une fois l'avis de ce stock publié.

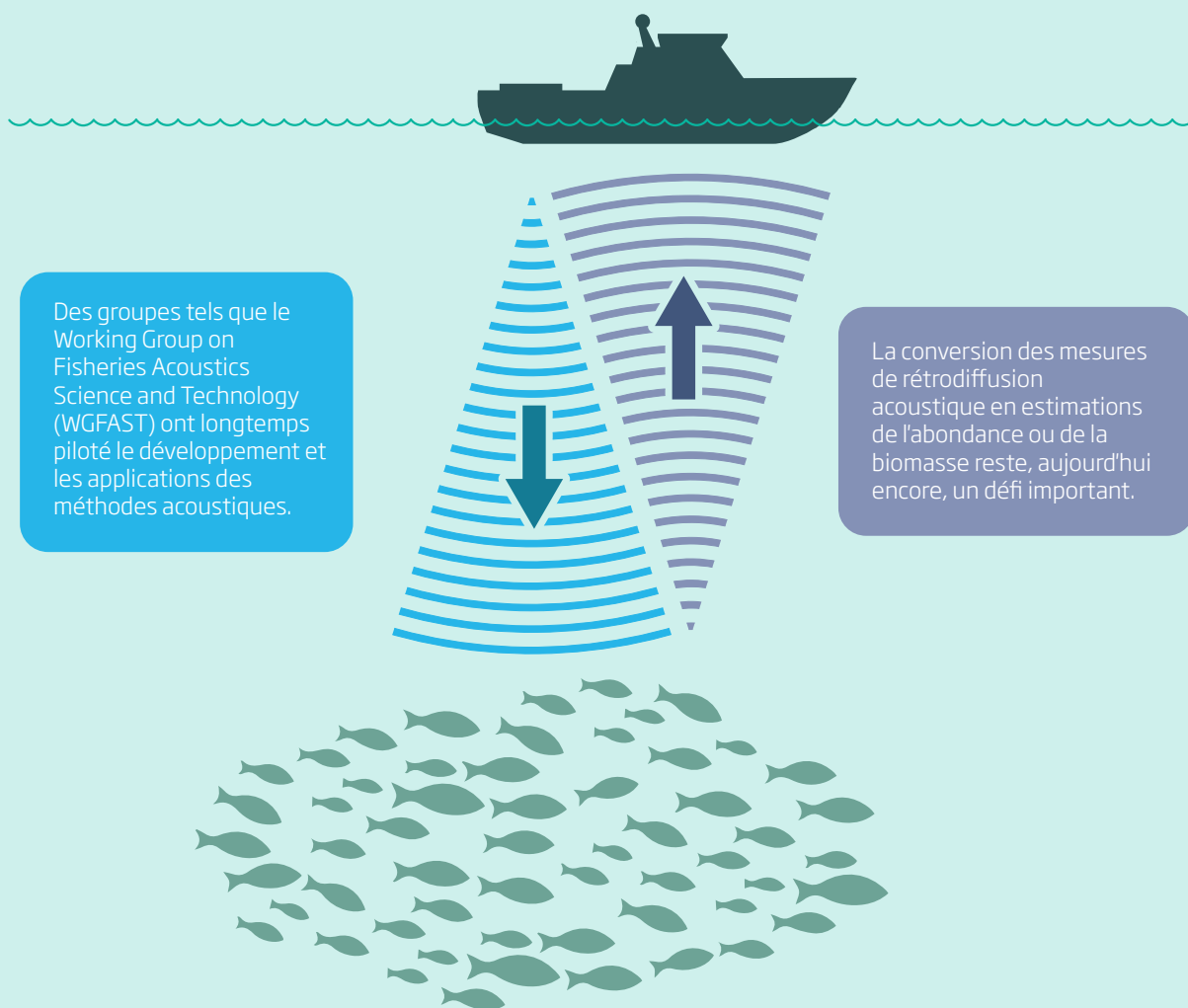
L'accessibilité et la compréhension pour les scientifiques, les administrateurs et le grand public sont renforcées par une meilleure intégration et visualisation des données. En 2018, un hackathon organisé pour la première fois par le CIEM a encouragé de nouvelles idées et réflexions dans ces domaines. Des équipes ont rivalisé pour présenter des données existantes du CIEM de manière plus efficace. Deux idées ont gagné : l'une liée aux pêcheries mixtes et l'autre aux engins de pêche. La conséquence de cet événement est la création d'une communauté axée sur une meilleure intégration et une meilleure visualisation des données du CIEM.

« Le TAF est structuré autour du principe de clarté et de transparence et toute personne l'utilisant devrait pouvoir effectuer une évaluation depuis la préparation des données jusqu'au modèle d'évaluation, en passant par les prévisions d'avis. C'est ingénieux ; cela simplifiera le fonctionnement des groupes et facilitera la tâche de transmettre toutes les informations sur un stock à un nouvel évaluateur. Il sera également plus facile de procéder à des audits d'avis. »

José De Oliveira, président du Working Group on the Assessment of Demersal Stocks in the North Sea and Skagerrak (WGNSSK)

Classification des cibles

Les méthodes acoustiques sont utilisées pour fournir des informations sur la distribution et l'abondance des organismes marins.



En 2018, le CIEM a publié **le rapport de recherche coopérative n ° 344 intitulé Acoustic target classification**, qui décrit de nouvelles méthodes de classification des espèces cibles à travers les fréquences acoustiques à bande étroite. Ces méthodes aident à réduire l'incertitude dans les estimations de l'abondance et peuvent ainsi améliorer les évaluations des stocks et la connaissance de la répartition et de l'abondance des organismes marins.



Assurer la durabilité

LES PRODUITS DE LA MER



Les produits de la mer et les produits associés participent aux moyens de subsistance des populations humaines et au secteur commercial. Leur production apporte une contribution importante à l'alimentation de l'homme et à la santé publique. Assurer un approvisionnement suffisant et durable en produits de la mer provenant de la pêche et de l'aquaculture constitue un défi permanent pour la société. Le développement et la gestion efficace de ces industries reposent sur des preuves scientifiques.

En 2018, le CIEM a publié des avis sur les possibilités de pêche pour 224 stocks : 12 stocks en Islande et à l'est du Groenland, 8 stocks en mer de Barents, 3 stocks sur le plateau des Îles Féroé, 56 stocks en mer Celtique et à l'ouest de l'Écosse, 33 stocks ainsi que 9 stocks ré-évalués en mer du Nord, Manche orientale, Skagerrak et Kattegat, 29 stocks dans le golfe de Gascogne et les eaux ibériques de l'Atlantique, 11 stocks en mer Baltique et 21 avis pour les stocks largement répartis et migrateurs. Cela représente 7,7 millions de tonnes, soit environ 90% des captures dans l'Atlantique Nord-Est et dans la mer Baltique. L'adoption de stratégies de gestion spécifique par stock accroît la complexité des avis sur les possibilités de pêche.

Le CIEM fournit des avis annuels à la Commission des pêches de l'Atlantique du Nord-Est (CPANE) sur des stocks de poisson dans l'Atlantique Nord-Est grâce aux analyses de différents groupes de travail et notamment le Working Group on the Biology and Assessment of Deep-sea Fisheries Resources (WGDEEP). Le nombre de stocks a augmenté de 35 à 50 par an grâce à l'adoption de méthodes

« à données limitées » qui fournissent des avis de pêche sur les stocks pour lesquels les données disponibles sont réduites.

Le CIEM a été invité à examiner la liste des rivières à saumons sauvages (populations de saumons sauvages autonomes avec libération limitée voire nulle de saumons d'élevage) intégrée dans le plan pluriannuel de la CE pour le saumon de la mer Baltique. Le CIEM a indiqué que deux rivières à saumons suédoises (Testeboån, Kågeälven) devaient être ajoutées à la liste et que deux rivières (Rivière Pärnu en Estonie et le bassin de la rivière Nemunas (Zeimena) en Lituanie) devaient être supprimées.

Avec le développement rapide de l'aquaculture, le CIEM s'est engagé à fournir un soutien scientifique et les avis nécessaires dans ce domaine, afin de mieux comprendre le potentiel et les impacts de l'aquaculture et de répondre aux besoins émergents de nos pays membres et au-delà. En 2018, sept **groupes de travail se sont consacrés à l'aquaculture** au sein du CIEM, en s'intéressant à la capacité de charge de l'aquaculture, la planification de scénarios et l'aquaculture en haute mer.

« Il y a dix ans, nous ne savions pas combien d'espèces de raies différentes étaient débarquées dans l'écorégion des mers celtiques. Les pêcheurs n'étaient pas obligés de les déclarer autrement que comme des « raies ». Désormais, grâce aux nouvelles exigences en matière de communication des données et aux techniques d'évaluation, le CIEM fournit des avis sur 17 stocks de la région, sur un total de 54 stocks d'élasmobranches évalués dans l'Atlantique du Nord-Est. Cette progression des connaissances s'accompagne d'une sensibilisation accrue du public envers les requins et les raies. Cependant, il reste encore beaucoup à faire, notamment pour améliorer notre connaissance sur les pratiques de rejets. »

Graham Johnston, membre du Working Group on Elasmobranch Fishes (WGEF)

LES PRODUITS DE LA MER

Le CIEM reconnaît la croissance spectaculaire de l'aquaculture et son importance. Nos différents groupes d'experts s'attaquent aux défis et aux opportunités qui accompagnent ce développement.

Certains de nos groupes d'experts liés à l'aquaculture



WGSPA

Le Working Group on Scenario Planning on Aquaculture facilite l'aménagement de l'activité aquacole en décrivant les compromis environnementaux, économiques et sociaux.



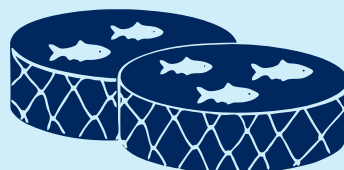
WGEIA

Le Working Group on Environmental Interactions of Aquaculture clarifie les interactions entre l'aquaculture et l'environnement, en fournissant des arguments pour améliorer les performances environnementales.



WGSEDA

Le Working Group on Social and Economic Dimensions of Aquaculture s'interroge sur la pratique employée pour équilibrer les conséquences socio-économiques négatives et positives du développement de l'aquaculture.



WGECCA

Le Working Group on Ecological Carrying Capacity in Aquaculture étudie comment la capacité de charge écologique conduit aux opportunités et aux contraintes dans le domaine aquacole.



WGOOA

Le Working Group on Open Ocean Aquaculture groupe étudie les questions liées à l'aquaculture en haute mer, y compris les influences environnementales potentielles, les défis techniques, le choix du site et les aspects économiques.



« Le CIEM a de nouveau mis l'accent sur l'aquaculture, définissant une série d'impacts environnementaux et partageant des mesures d'atténuation innovantes, tout en évaluant des outils afin de mieux intégrer la planification de l'espace marin dans la localisation et la gestion de la pêche et de l'aquaculture dans tous les pays membres du CIEM. Cela contribuera à soutenir la durabilité de ces activités dans notre environnement marin commun et à la connaissance scientifique pour leur gestion. »

Ingrid Burgetz, membre du Working Group on Environmental Interactions of Aquaculture (WGEIA)



Fournir de meilleures options

LA SCIENCE POUR LA CONSERVATION ET LA GESTION



Les organes de gestion ont besoin de preuves et d'avis pour guider et soutenir une conservation et une gestion efficaces ainsi que pour élaborer des approches et des politiques futures.

Une multitude de pressions physiques perturbe les habitats des fonds marins. Le Workshop on scoping benthic pressure layers (WKBEDPRES1) a identifié les principales pressions physiques exercées sur les fonds marins dans les eaux européennes et a proposé des méthodes permettant de décrire l'impact global de ces pressions. Pour les quatre régions de l'UE étudiées, il ressort que la pêche causait l'abrasion physique la plus étendue spatialement et que l'extraction de granulats et le dragage étaient également conséquents mais beaucoup moins étendus. Ce travail se poursuivra en 2019 et soutiendra la publication de l'avis sur l'intégrité des fonds marins pour la directive-cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM).

Le CIEM maintient une base de données sur les indicateurs et les habitats (couvrant les zones d'eaux profondes situées à l'intérieur et à l'extérieur des juridictions nationales) des écosystèmes marins vulnérables (EMV). Cette base de données contient actuellement plus de 40 000 enregistrements sur plus de 60 ans. Basée principalement sur les travaux du groupe ICES/NAFO Working Group on Deepwater Ecology (WGDEC), elle soutient l'avis annuel adressé à la CPANE sur la protection de la biodiversité dans les écosystèmes profonds de l'Atlantique Nord-Est, tels que les récifs coralliens d'eau froide et les suintements d'eau froide nécessitant une protection contre les activités de pêche. À ce jour, cet avis encourage la fermeture de la pêche de fond avec des arts mobiles dans 13 zones situées au-delà de la juridiction nationale (ABNJ) dans l'Atlantique du Nord-Est.

Les différences conceptuelles entre les évaluations conduites par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) et celles réalisées par des organismes scientifiques soutenant des organisations de gestion des pêches ont conduit l'UE à demander au CIEM de comparer les différentes méthodes d'évaluation, et d'établir si les méthodes de l'UICN pourraient profiter aux défis de la gestion des pêches. Le CIEM a indiqué que les deux approches ont des objectifs différents : l'approche de l'UICN évalue le risque ou la menace de disparition d'un groupe d'organismes, tandis que les avis du CIEM en matière de gestion des pêches évaluent l'état d'un stock par rapport à sa productivité et sa capacité à produire un rendement maximal durable (RMD, ou MSY en anglais). L'intégration des évaluations de l'UICN offre peu d'avantages opérationnels à la gestion des pêches car elles ne prennent pas en compte le niveau d'exploitation par rapport aux points de référence de précaution et du RMD.

Lors d'un atelier visant à définir les bases d'un avis sur la biodiversité pour la Commission européenne, le CIEM a examiné la mise en place d'une hiérarchie des méthodes d'évaluation de l'état des oiseaux, des mammifères, des tortues et des céphalopodes dans la directive-cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM). Les travaux ont mis en évidence les avantages et les risques associés à l'intégration des décisions sur l'état de la biodiversité par le biais d'une hiérarchie.

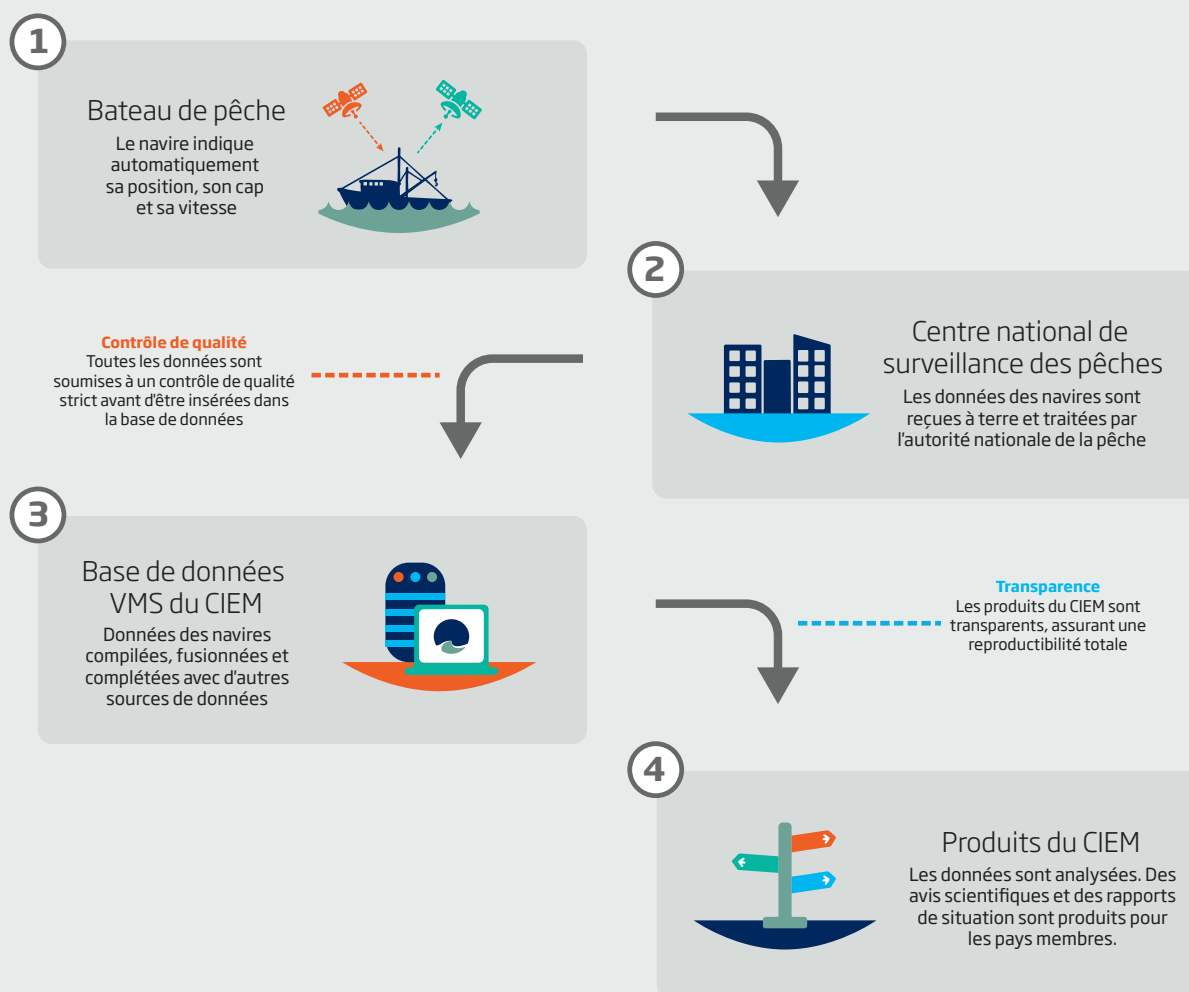
« Le CIEM a poursuivi le difficile processus d'alignement des exigences définies dans la directive «Habitats» de l'UE, la directive «Oiseaux» et la directive-cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM). Cet avis du CIEM traite de la nécessité d'équilibrer la sensibilité aux fausses alertes et aux alarmes manquées dans la série chronologique d'indicateurs de la biodiversité, tout en maintenant des alarmes pour les espèces en péril, comme celles inscrites sur la liste de l'UICN. »

Anna Rindorf, participant du ICES Workshop on extinction risk of MSFD biodiversity approach (WKDIVExtinct)

La surveillance des navires

À l'aide du système de surveillance des navires (VMS), le CIEM cartographie l'intensité des activités de pêche de fond afin d'évaluer son impact sur les fonds marins.

Un aperçu du processus VMS du CIEM

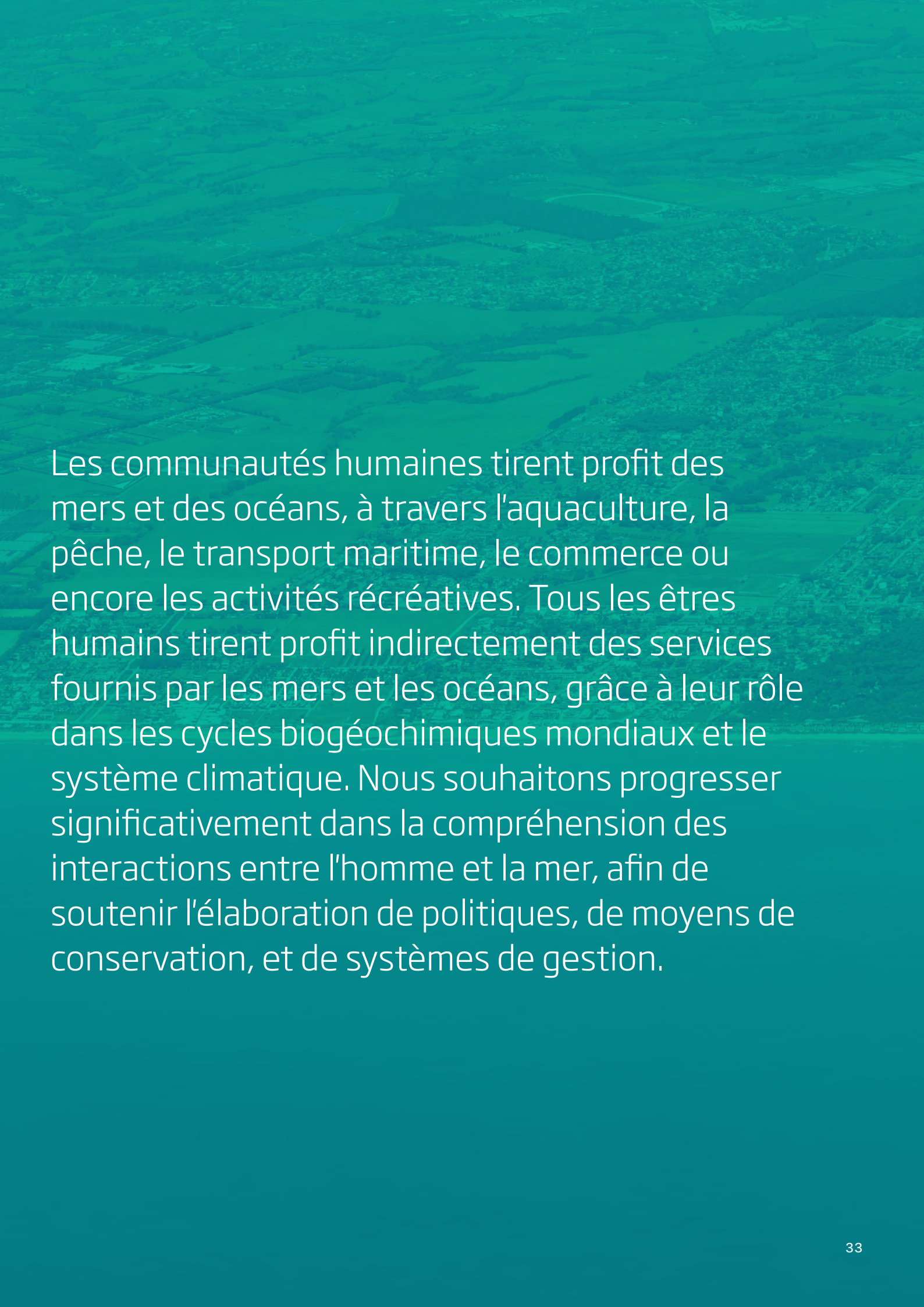


Le Working Group on Spatial Fisheries Data (WGSFD) rassemble et analyse les données de pêche spatiale afin d'évaluer l'effort de pêche, l'intensité et la fréquence de la pêche dans les eaux européennes. Pour décrire la répartition de la pêche - et prendre en compte son empreinte écologique - le groupe utilise les données VMS et les journaux de bord fournis par les pays membres du CIEM. Ces données sont essentielles pour comprendre les interactions entre les pêcheries et l'écosystème et contribuent aux avis sur la mise en œuvre des politiques.



Bénéficiaire de la mer

MER ET SOCIÉTÉ



Les communautés humaines tirent profit des mers et des océans, à travers l'aquaculture, la pêche, le transport maritime, le commerce ou encore les activités récréatives. Tous les êtres humains tirent profit indirectement des services fournis par les mers et les océans, grâce à leur rôle dans les cycles biogéochimiques mondiaux et le système climatique. Nous souhaitons progresser significativement dans la compréhension des interactions entre l'homme et la mer, afin de soutenir l'élaboration de politiques, de moyens de conservation, et de systèmes de gestion.

L'adoption de la Convention de 1982 sur le droit de la mer par les Nations Unies (ONU) constitue un moment décisif dans l'extension du droit international aux mers et aux océans. Le CIEM a conclu des accords de coopération formels avec deux organisations des Nations Unies - la Commission océanographique intergouvernementale de l'UNESCO (COI / UNESCO) et l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). En 2018, la Sixième Commission de l'Assemblée générale des Nations Unies a doté le CIEM du statut d'observateur, ce qui nous permettra à court terme de contribuer davantage aux travaux des Nations Unies pour la réalisation des Objectifs de développement durable (ODD).

Nous allons également partager notre expérience en fournissant les connaissances scientifiques nécessaires concernant les zones situées au-delà de la juridiction nationale lors de la Conférence Intergouvernementale sur un nouvel instrument juridique relatif à la diversité biologique au-delà de la juridiction nationale.

En octobre, un atelier ICES / CEE-ONU (Commission économique des Nations Unies pour l'Europe) s'est tenu sur les outils et normes de gestion à l'appui de l'objectif de développement durable 14 «Vie aquatique». Il a examiné l'évaluation et la gestion des risques liés à la réalisation des objectifs de l'ODD 14 et la manière dont ces objectifs correspondent aux descripteurs de la directive-cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM).

LME:LEARN est un projet du Programme des Nations Unies pour le développement, visant à améliorer la gouvernance écosystémique

globale des grands écosystèmes marins (LME) et de leurs côtes en générant des connaissances, en renforçant les capacités, en mobilisant des partenaires publics et privés et en soutenant les échanges Sud-Sud et Nord-Sud. Le CIEM dirige le groupe de travail sur la gouvernance des océans et organise des formations pour les praticiens et les gestionnaires des LME. En 2018, une boîte à outils sur la gouvernance a été développée. Elle fournit des descriptions, des exemples, des outils et d'autres liens utiles pour analyser et renforcer les cadres de gouvernance des grands écosystèmes marins. En partenariat avec la NOAA, nous avons également mis au point des formations ciblées en utilisant le contenu du kit des outils de gouvernance.

L'initiative Strategic Initiative on the Human Dimension (SIHD) a mis au point des stratégies pour soutenir l'intégration des sciences sociales et économiques au sein du CIEM, facilitant la création de deux nouveaux groupes d'experts. Le Working Group on Social Indicators (WGSOCIAL) s'emploie à améliorer l'intégration des sciences sociales dans nos documents de synthèse sur les écosystèmes et nos évaluations intégrées des écosystèmes (AIE) grâce à la mise au point d'indicateurs sociaux pertinents sur le plan culturel. Le Working Group on Economics (WGECON) a été créé pour répondre à la nécessité de mieux intégrer l'économie des pêches aux travaux scientifiques et aux avis du CIEM. Ce groupe est en contact avec les organisations internationales compétentes, rendant compte de l'analyse des compromis entre l'impact de la pêche et les services écosystémiques, et mesurant la valeur économique de l'activité de pêche.

« Une compréhension approfondie du comportement humain, du contexte de gouvernance et une participation significative des parties prenantes sont tous des aspects importants d'une science marine crédible, légitime et pertinente - en particulier à une époque où la plupart des problèmes marins sur lesquels travaille le CIEM sont « graves ». Cela signifie que les enjeux sont élevés, que le changement est une réalité et que la complexité et les incertitudes sont mieux comprises. La science transdisciplinaire est l'avenir. »

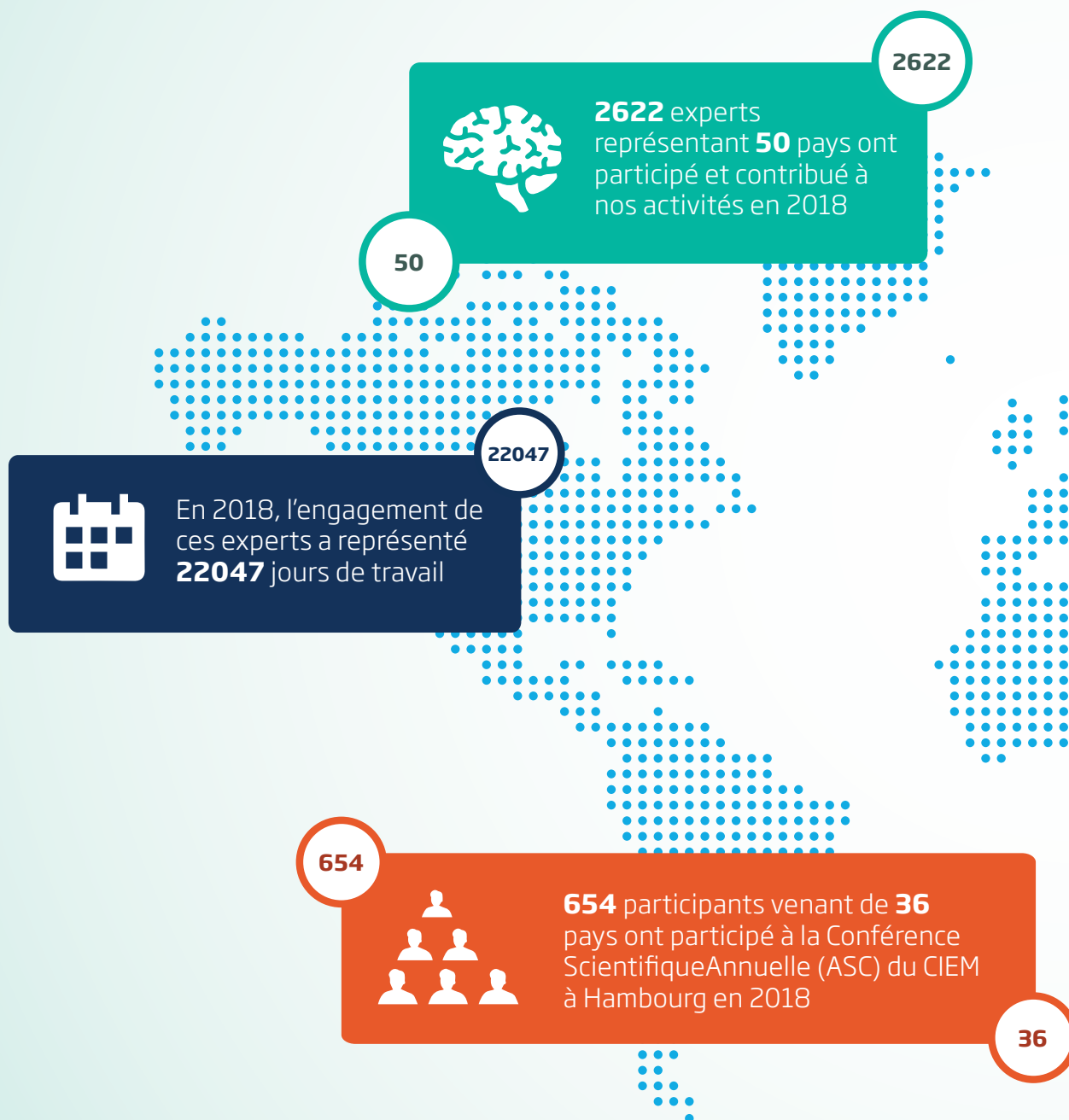
Marloes Kraan, co-présidente du ICES Working Group on SOCIAL indicators (WGSOCIAL)

Statut d'observateur de l'ONU

Le CIEM contribue aux travaux des Nations Unies sur la durabilité des océans, le changement climatique, la biodiversité, ainsi que sur la conservation et la gestion des ressources par le biais d'un certain nombre d'organes et de processus de l'ONU.



LE CIEM EN CHIFFRES





5000 experts
composent notre
réseau

5000



98 participants venant
de **25** pays ont participé à
nos formations en 2018

98

25



Notre réseau compte
plus de **700** instituts
et organisations

700

276



276 communications et **130** posters
ont été présentés parmi les **18**
sessions thématiques de la Conférence
Scientifique Annuelle (ASC) en 2018

130

18

LE BUDGET DU CIEM

Tous les montants sont en couronnes danoises

Revenus des contributions nationales	2018
Allemagne	1,672,000
Belgique	836,000
Canada	1,254,000
Danemark	1,254,000
Espagne	1,254,000
Estonie	418,000
Etats-Unis d'Amérique	1,254,000
Fédération de Russie	1,254,000
Finlande	627,000
France	1,672,000
Irlande	836,000
Islande	1,254,000
Lettonie	418,000
Lituanie	418,000
Pays-Bas	1,254,000
Norvège	1,672,000
Pologne	1,254,000
Portugal	836,000
Royaume-Uni	1,672,000
Suède	1,254,000
Total des contributions nationales	22,363,000
Contributions des Îles Féroé & du Groenland	418,000
Total des contributions	22,781,000

Revenus des produits et services

2018

Commission européenne	11,900,000
HELCOM (traitement de données)	480,000
OSCAN	549,514
CPANE	2,400,525
Mémorandum d'entente (MoU) avec la Norvège	844,500
OSPAR (avis)	416,000
OSPAR (traitement de données)	384,000
Demandes spéciales	2,200,000
Total des revenus des produits et services	19,174,539

Autres revenus

2018

ASC	490,000
Revenus issus du ICES Journal of Marine Science : Journal du Conseil	1,600,000
Revenus nets issus de projets	2,978,983
Vente de publications	5,000
Divers	920,000
Total des autres revenus	5,993,983
Dépenses	48,365,092
Transfert de fonds propres	215,570
Intérêts	200,000
Solde	0

