



# Horizon 2020

## ESFRI: EMBRC

**Rudy HERMAN**  
Departement Economie,  
Wetenschap en Innovatie



- Voorstel Commissie voor een financieringsprogramma voor onderzoek en innovatie van 80 miljard euro (2014-2020)
- Onderdeel van het pakket voorstellen voor nieuwe EU begroting, net als Onderwijs, Structuurfondsen, CAP etc.
- Essentieel onderdeel van de Europa 2020 Strategie, de Innovatie Unie & de Europese Onderzoeksrimte:
  - **Een antwoord op de economische crisis** door te investeren in toekomstige banen en groei
  - **Tegemoet komen aan zorgen van burgers** over hun welzijn, veiligheid en milieu
  - **Versterken van de mondiale positie van de EU** op gebied van onderzoek, innovatie en technologie

Actieve betrokkenheid van het veld → EU voorzittersschappen, Raadsconclusies, EP, Zeer grote respons > 1300 bijdragen op H2020, 25 H2020 Workshops, Administratieve vereenvoudiging

- **Eén programma** dat drie losse programma's/initiatieven bij elkaar brengt (KP, CIP en EIT)
- **Koppeling onderzoek aan innovatie**, van onderzoek tot vermarkting, alle vormen van innovatie
- **Focus op grote maatschappelijke uitdagingen** waar Europa mee geconfronteerd wordt, bijv. vergrijzing, schone energie, transport en voedselveiligheid
- **Blijven investeren in fundamenteel onderzoek**
- **Vereenvoudiging voor alle bedrijven, universiteiten, instituten in alle EU lidstaten en daarbuiten.**

## Drie prioriteiten:

- 1 Excellente wetenschap
- 2 Industrieel leiderschap
- 3 Maatschappelijke uitdagingen

**Waarom:**

- Wetenschap op wereldklasse niveau is de basis van toekomstige technologieën, banen en levenskwaliteit
- Europa moet onderzoekstalent ontwikkelen, aantrekken en behouden
- Onderzoekers hebben toegang tot de beste infrastructuren nodig

## Voorgestelde financiering (miljoen euro, 2014-20)

European Research Council (ERC) : <i>Grensverleggend onderzoek door de beste individuele teams</i>	13 268
Toekomstige en Opkomende Technologiën (FET): <i>Samenwerkend onderzoek om nieuwe terreinen van innovatie te ontginnen</i>	3 100
Marie Curie acties (MC) : <i>Mogelijkheden voor training en carrière-ontwikkeling</i>	5 572
Onderzoeksinfrastructuren (incl. e-infrastructuren) <i>Toegang tot faciliteiten van wereldklasse (ESFRI)</i>	2 478

**Waarom:**

- Europa moet meer private investeringen in onderzoek en innovatie aantrekken
- Europa heeft meer innovatieve KMOs nodig om meer groei en banen te creëren
- Strategische investeringen in sleuteltechnologieën (bijv. Geavanceerde productie, micro-electronica) als basis voor innovatie in bestaande en opkomende sectoren

Voorgestelde financiering (miljoen euro, 2014-20)

Leiderschapsrol bij “enabling” en industriële technologieën <i>(ICT, nano-technologieën, materialen, biotechnologie, productie, ruimtevaart)</i>	13 781
Toegang tot risico-financiering : <i>Hefboom voor private financiering en venture capital voor onderzoek en innovatie</i>	3 538
Innovatie in KMOs : <i>Bevorderen van alle vormen van innovatie in alle types MKB</i>	619

## Waarom:

- Tegemoet komen aan zorgen van burgers en maatschappij
- EU beleidsdoelstellingen (klimaatverandering, milieu, vergrijzing, voedselveiligheid, energie, transport etc) kunnen niet worden bereikt zonder innovatie
- Baanbrekende oplossingen komen tot stand door multidisciplinaire samenwerkingen, inclusief sociale wetenschappen & geesteswetenschappen
- Veelbelovende oplossingen moeten worden getest, gedemonstreerd en vervolgens op grotere schaal toegepast

# Voorgestelde financiering (miljoen euro, 2014-20)

Health, demographic change and wellbeing	8 033
Food security, sustainable agriculture, marine and maritime research & the bioeconomy	4 152
Secure, clean and efficient energy*	5 782
Smart, green and integrated transport	6 802
Climate action, resource efficiency and raw materials	3 160
Inclusive, innovative and secure societies	3 819

\*Extra €1 788m voor nucleaire veiligheid via activiteiten in het Euratom Verdrag (2014-18). Exclusief ITER.

- **Eén set** van vereenvoudigde en coherente regels van deelname
- **Nieuw evenwicht** tussen vertrouwen en controle
- **Weg van verschillende financierings-'rates'** voor verschillende deelnemers en activiteiten, naar nog maar twee
- Vervanging van vier methodes om overhead of indirecte kosten te berekenen door **een enkel 'flat rate'**
- Wezenlijke vereenvoudiging in het **toekomstige financieel reglement**
- **Succesvolle aanvragers kunnen sneller starten:** terugbrengen van de gemiddelde 'time to grant'



- **Strengthening frontier research initiated by the research community itself**
- **Taking a global lead in the development of enabling technologies**
- **Bringing together supply- and demand -side measures to support both business development and public policy goals** (maximize the economic and societal impact of new knowledge)
- **Excellence and well-networked knowledge institutions**
- **The creation and maintenance of world class research infrastructures**
- **A risk-tolerant and trust-based approach in research funding** (changes in the Communities' Financial Regulation and Rules)

6 FP

7+ FP

Research Infrastructures

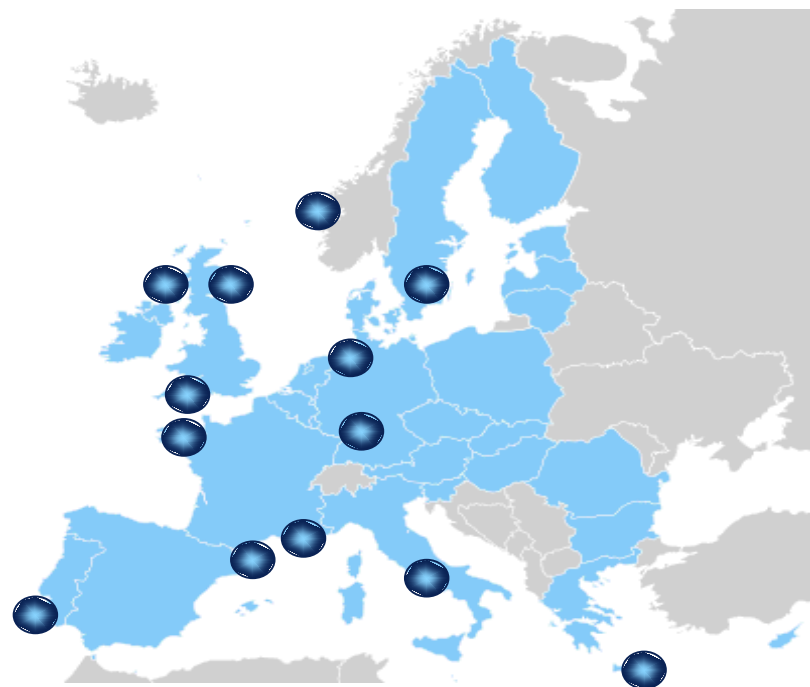


# European Marine Biological Research Centre EMBRC



## A distributed Research Infrastructure

**12 Marine institutes and EMBL**  
**8 Countries**  
**300 Scientists**



**Prof Roberto Di Lauro**  
Coordinator

**Dr Wiebe H.C.F. Kooistra**  
Acting Project Manager

**Stazione Zoologica Anton Dohrn**  
Villa Comunale  
80121 Naples, Italy  
+390815833271  
[Info@embrc.eu](mailto:Info@embrc.eu) [www.embrc.eu](http://www.embrc.eu)





## VISION EMBRC

Marine biodiversity constitutes the richest and most diverse source of organisms on earth.



Exploration of marine biodiversity, enabled by the knowledge of marine genomes and by novel molecular and imaging technologies, can be pursued with integrated molecular, cellular and organismal approaches.

Marine organisms will provide novel knowledge on basic biological mechanisms and on complex disciplines such as neuroscience and developmental biology.



An in depth knowledge of marine organisms will shed light on the role of these organisms in sustaining global climate equilibrium.

### **MISSION: What does EMBRSC wish to achieve**

- Create a distributed research infrastructure of coastal marine laboratories with a single entry point;
- Establish existing and emergent marine model organisms;
- Enable scientists, SMEs and industry to study the composition, functioning and diversity of marine organisms using up-to-date techniques and -omics information;
- Build prototype equipment to maintain marine organisms in a marine-free environment;
- Foster integration of marine biology with the life-sciences as a whole, e.g., biomedicine.

## ENVIRONMENTAL Sciences Infrastructures

**LIFEWATCH: E-infrastructure BIODIVERSITY**

**EMSO: the European Multidisciplinary Seafloor Observatory**

**EMECO: European Marine Ecosystem Observatory**

**SIOS: Svalbard Integrated Arctic Earth Observing System**



**Preparatory phase : 2011-2014**

**3.9 M€**

**Constructions phase: 2014-2019**

**100.0 M€**

**Operational phase**

**60.0 M€/yr**

A non-human species, widely studied to understand biological phenomena, with the expectation that discoveries made in the model provides insight into the workings of other organisms.

Lots of information available, interdisciplinary;

Example: explore potential causes and treatments for human disease when human experimentation is unfeasible or unethical.

The strategy is made possible by the common descent of all living organisms, and the conservation of metabolic and developmental pathways and genetic material over the course of evolution.

**34 fundamental animal taxa:**

**17 have terrestrial representatives**

**32 have marine representatives**

**13 are exclusively marine**

*Aequorea victoria* is a jellyfish from which the luminescent protein **aequorin** and the fluorescent molecule GFP (green fluorescent protein) have been extracted, purified and cloned. These two products are now widely used in biomedical research as a fluorescent marker-protein.



Issues and gaps in EMBRC development towards serving the end-user community:

**Marine biodiversity is global, not only European, whereas EMBRC focuses on European coastal biodiversity**

Establish existing and emergent marine model organisms

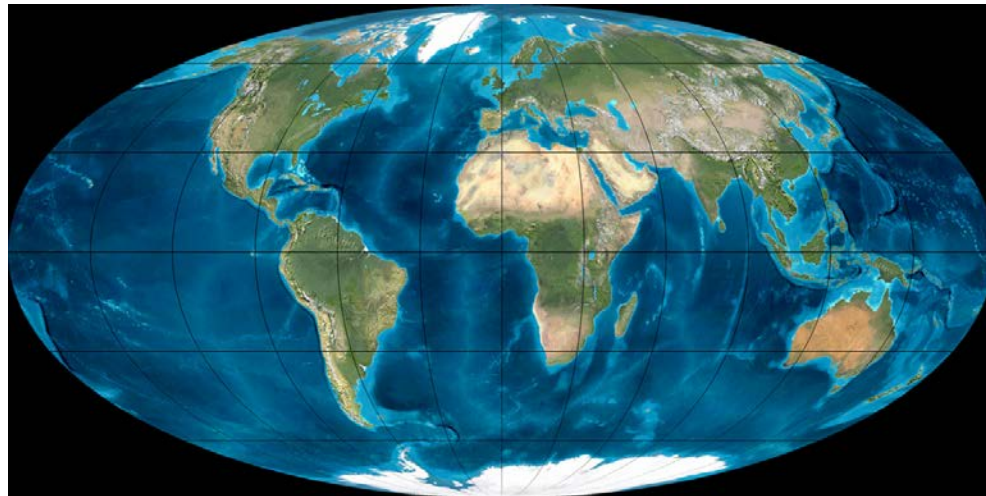
Build prototype equipment to maintain marine organisms in a marine-free environment.

**Enable end-users to study marine organisms using up-to-date techniques and -omics information**

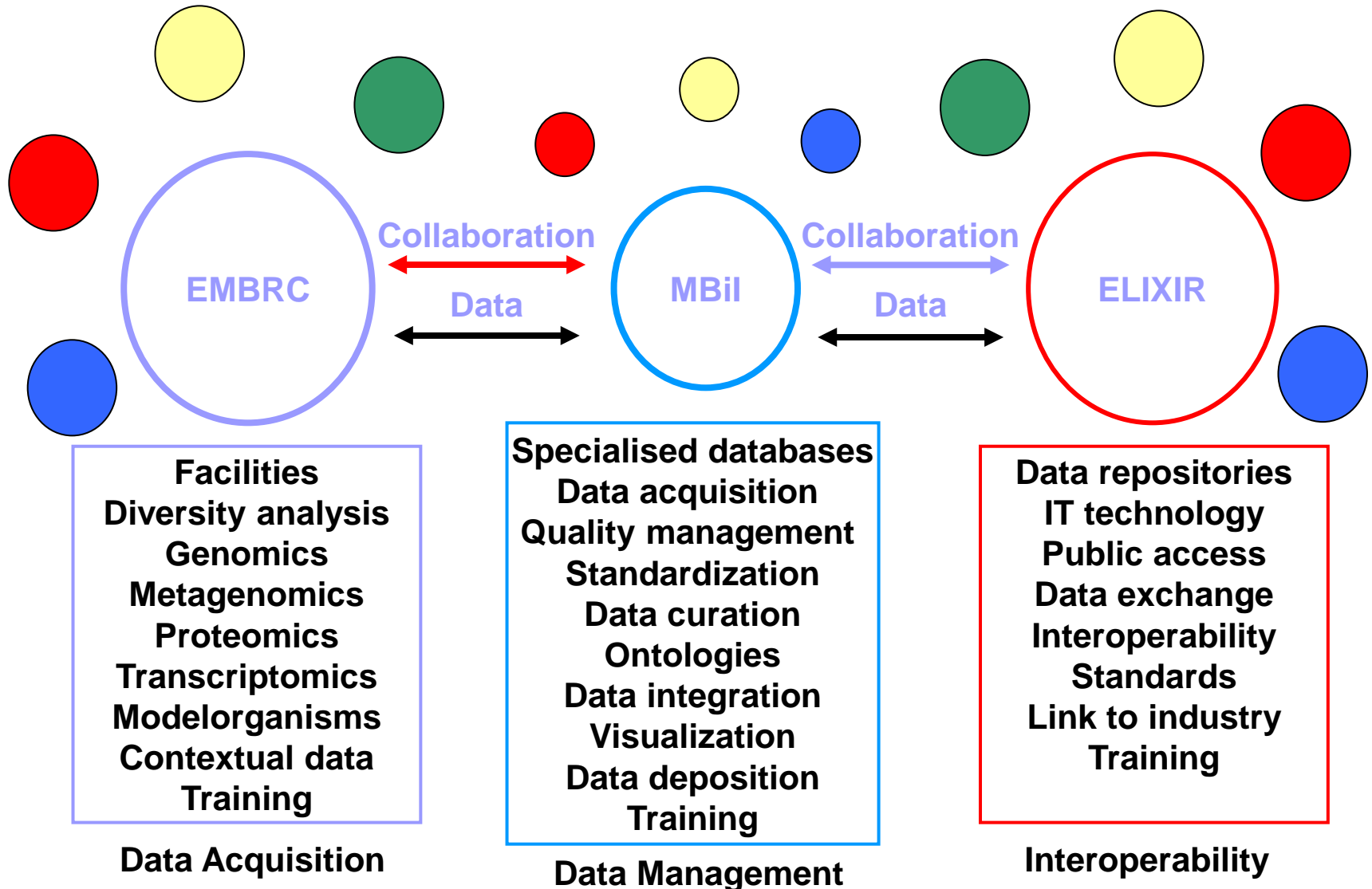
**Calls: coordination and support actions, implementation of common solutions across infrastructures.**

**GEMBIOL: global network  
USA, EU & Japan**

**Coping with disruptive  
technology (= rate of  
development exceeds the  
rate at which users can  
adapt to the performance**



# Towards Solutions: need for standardize, storing, analyze, compare, integrate, visualize, interpret the data and make them available





**Link information from environmental genomics approaches with in-depth information (genomics, imaging, ...), of a series of reference model species.**

**Standardize and integrate procedures of data handling across infrastructures.**

**Enable JRA to develop emergent model organisms from across newly discovered diversity, to make them available to the end-user community.**

**Export the Infrastructure idea globally to enable European End Users to access biodiversity elsewhere.**

**LINK WITH ENVIRONMENTAL ESFRI for DATA EXCHANGE & MANAGEMENT**



# Thank You!