

Echo Explorer



Mission name: Sentinel-1

Echo Explorer, the radar superhero, does not require sunlight and allows to observe algae blooms and oil spills that appear as dark or bright areas on its images.



What does it do?
Echo Explorer excels in detecting ocean oil spills that can have a great impact on algal communities.



On a global scale
The Echo Explorer maps the entire Earth once every 12 days.

- SUPERPOWER** Penetrating through clouds and darkness to see what others cannot.
- WEAKNESS** Limited ability to tell different algae apart because it cannot see the colours of algal blooms.
- RESOLUTION** 5 x 20 meters.



Tennis Court



Badminton Court

Each Sentinel satellite weighs approximately 1-2 tonnes.

SuperSharp Snapper



Mission name: Sentinel-2

SuperSharp Snapper investigates Earth's land and coastal areas in amazing detail. It can see colourful algal blooms with its cool camera and keep an eye on plant and forest health.



What does it do?
The SuperSharp Snapper captures light reflections from algae to identify different types based on their unique colours.

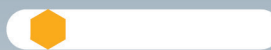


On a global scale
The SuperSharp Snapper revisits places on Earth every 5 days.

- SUPERPOWER** Snaps super-sharp images of our planet and excels in smaller areas.
- WEAKNESS** Clouds in the sky might block the view of the SuperSharp Snapper and the satellite cannot acquire images at night.
- RESOLUTION** 10 meters.



Whale



Fish

The Sentinel Satellites' Data is freely available to everyone.

AquaPalette Analyst



Mission name: Sentinel-3

AquaPalette Analyst, the ocean guardian, is an expert at measuring ocean colour and can see algae blooms in all their colourful details.



What does it do?
AquaPalette Analyst watches ocean currents and winds, helping us track the movement of algae blooms.

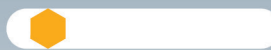


On a global scale
The AquaPalette Analyst images the entire Earth every 27 days.

- SUPERPOWER** Brilliant at seeing all the colours of the ocean, including subtle shades of colour.
- WEAKNESS** Struggles with observing details of smaller areas and cannot acquire images in cloudy or nighttime conditions.
- RESOLUTION** 300 meters.



Cruise ship



Whale

The Sentinel Satellites travel at 28,000 km/h, orbiting the Earth approximately every 100 minutes.

Ground Grabber



Latin term: In-situ

In-situ observations involve collecting data directly in the environment. These data are used to complement satellite imagery and help to improve future instruments for monitoring Earth from space.



What is it exactly?
In-situ investigations can include analysis of: water transparency, water quality, nutrient concentration and species characterisation.

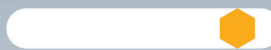


On a global scale
In-situ measurements cannot be done on a global scale.

- SUPERPOWER** Great at gathering real samples from the environment, e.g. chemical components and differences between algae species. Also used to refine and control satellite measurements.
- WEAKNESS** Less frequent and covers smaller areas compared to satellites.
- RESOLUTION** Down to the microscopic level of the sample.



Human eye



Microscope

Ground data can be collected using boats, drones, or by placing local sensors, such as in coastal areas.

Image credits part 2



Platynereis dumerilii - juvenile stage (Violetta Oorschot, Schwab Team, EMBL).

Platynereis dumerilii - larvae stage (Gáspár Jékely, Jékely Lab).

Posidonia (Frédéric Ducarme. Licensed under Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 - <https://creativecommons.org/>. The image was modified to match the design of this project.).

Procerodes littoralis (Luis Ángel Díaz Álvarez).

Pseudo-nitzschia australis (Proyecto Agua. Licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 2.0. Original title: Una exacta equidistancia, Pseudo-nitzschia, Playa de Balea, Ría de Arousa - <https://creativecommons.org/>. The image was modified to match the design of this project.)

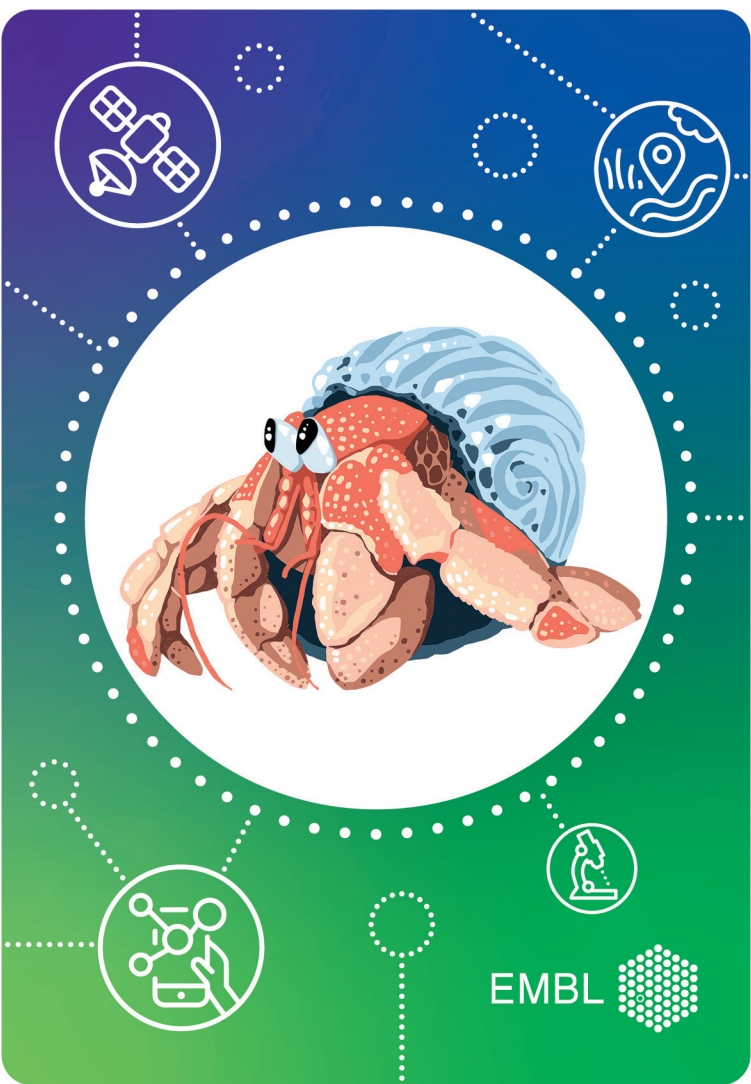
Pseudomonas putida (Leibniz-Institut DSMZ. Licensed under Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 - <https://creativecommons.org/>. The image was modified to match the design of this project.).

Radiolaria (Johan Decelle, LPCV).

Sphingobium (Eiji Masai, Nagaoka University of Technology).

Streptomyces (Society for Actinomycetes Japan - by S. Amano, S. Miyadoh & T. Shomura - <https://atlas.actino.jp/>).

EN_front



EN_back

Symsagittifera roscoffensis (Dugornay Olivier (2010). Ver de Roscoff (Convoluta roscoffensis). Ifremer. <https://image.ifremer.fr/data/00572/68422/>).

Thraustochytrids (Celeste Leander).

Design and illustrations (Eva Klose - Design)

Oil spill spread contains modified Copernicus Sentinel data (2018), processed by ESA

Sentinel-1, -2 and -3 (ESA/ATG medialab)

Baltic Bloom contains modified Copernicus Sentinel data (2019), processed by ESA

North Sea bloom contains modified Copernicus Sentinel data (2017), processed by ESA

Sample taking (EMBL / Photolab)

Microorganisms (Joana Carvalho, Isabel Romero Calvo/EMBL)

*The usage of ESA images are subjected to the following conditions:
ESA - Terms and conditions
(https://www.esa.int/Services/Terms_and_conditions)*

esa
• THE EUROPEAN SPACE AGENCY

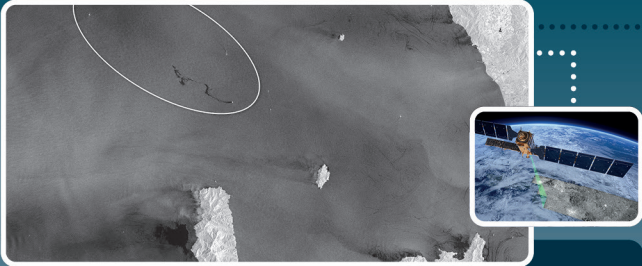
EMBL

Echo Explorer



Name der Mission: Sentinel-1

Echo Explorer, der Radar-Superheld, benötigt kein Sonnenlicht und ermöglicht die Beobachtung von Algenblüten und Ölverschmutzungen, die auf seinen Bildern als dunkle oder helle Bereiche erscheinen.



Was macht er?
Echo Explorer ist besonders gut darin, Ölverschmutzungen im Meer zu erkennen, die einen großen Einfluss auf Algenpopulationen haben können.



Auf globaler Ebene
Kartiert alle 12 Tage die gesamte Erde.

SUPERKRAFT	Durchdringt Wolken und Dunkelheit, um zu sehen, was andere nicht sehen können.
SCHWÄCHE	Begrenzte Fähigkeit verschiedene Algen zu unterscheiden, da er die Farben von Algenblüten nicht erkennen kann.
AUFLÖSUNG	5 x 20 Meter.



Tennisplatz



Badmintonplatz

Jeder Sentinel-Satellit wiegt etwa 1 bis 2 Tonnen.

SuperSharp Snapper



Name der Mission: Sentinel-2

SuperSharp Snapper untersucht die Land- und Küstengebiete der Erde mit erstaunlicher Detailgenauigkeit. Mit seiner coolen Kamera kann er farbenfrohe Algenblüten erkennen und die Gesundheit von Pflanzen und Wäldern im Auge behalten.



Was macht er?
Der SuperSharp Snapper erfasst Lichtreflexionen von Algen, um verschiedene Arten anhand ihrer einzigartigen Farben zu identifizieren.



Auf globaler Ebene
Überfliegt alle 5 Tage die gleichen Orte auf der Erde.

SUPERKRAFT	Nimmt superscharfe Bilder unseres Planeten auf und eignet sich besonders für kleinere Gebiete.
SCHWÄCHE	Wolken am Himmel können die Sicht des SuperSharp Snappers behindern, und nachts kann der Satellit nichts sehen.
AUFLÖSUNG	10 Meter.



Wal



Fisch

Die Daten der Sentinel-Satelliten sind für jedermann frei zugänglich.

AquaPalette Analyst



Name der Mission: Sentinel-3

AquaPalette Analyst, der Wächter der Ozeane, ist ein Experte für die Messung der Meeresfarbe und kann Algenblüten in all ihren farbenfrohen Details erkennen.



Was macht er?
AquaPalette Analyst beobachtet Meeresströmungen und Winde und hilft uns dabei, die Bewegung von Algenblüten zu verfolgen.



Auf globaler Ebene
Erstellt alle 27 Tage Bilder der gesamten Erde.

SUPERKRAFT	Kann alle Farben des Ozeans hervorragend erkennen, einschließlich subtiler Farbnuancen.
SCHWÄCHE	Hat Schwierigkeiten, Details kleinerer Gebiete zu beobachten, und kann bei bewölkten Bedingungen oder nachts nichts sehen.
AUFLÖSUNG	300 Meter.



Kreuzfahrtschiff



Wal

Die Sentinel-Satelliten bewegen sich mit einer Geschwindigkeit von 28.000 km/h und umkreisen die Erde etwa alle 100 Minuten.

Ground Grabber



Lateinischer Begriff: In-situ

Bei In-situ-Beobachtungen werden Daten direkt in der Umgebung erhoben. Diese Daten werden zur Ergänzung von Satellitenbildern verwendet und tragen zur Verbesserung künftiger Instrumente zur Erdbeobachtung aus dem Weltraum bei.



Was genau ist das?
In-situ-Untersuchungen können die Analyse folgender Faktoren umfassen: Wassertransparenz, Wasserqualität, Nährstoffkonzentration und Artencharakterisierung.



Auf globaler Ebene
In-situ-Messungen können nicht auf globaler Ebene durchgeführt werden.

SUPERKRAFT	Hervorragend geeignet für die Entnahme realer Proben aus der Umwelt, z. B. chemische Bestandteile und Unterschiede zwischen Algenarten.
SCHWÄCHE	Weniger häufig und deckt im Vergleich zu Satelliten kleinere Gebiete ab.
AUFLÖSUNG	Bis hinunter zur mikroskopischen Ebene der Probe.



Menschliches Auge



Mikroskop

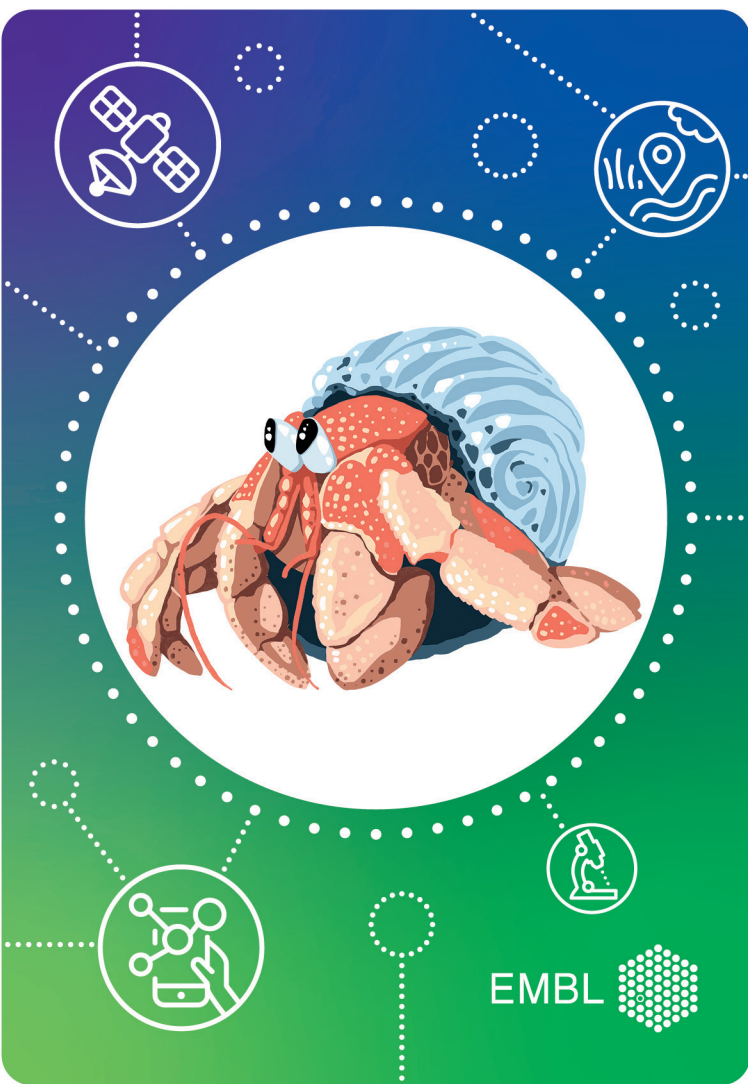
In-situ-Messungen können mit Booten, Drohnen oder durch die Platzierung lokaler Sensoren, z. B. in Küstengebieten, erfasst werden.

Image credits part 2



- Platynereis dumerilii - juvenile stage** (Violetta Oorschot, Schwab Team, EMBL).
- Platynereis dumerilii - larvae stage** (Gáspár Jékely, Jékely Lab).
- Posidonia** (Frédéric Ducarme. Licensed under Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 - <https://creativecommons.org/>. The image was modified to match the design of this project.).
- Procerodes littoralis** (Luis Ángel Díaz Álvarez).
- Pseudo-nitzschia australis** (Proyecto Agua. Licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 2.0. Original title: Una exacta equidistancia, Pseudo-nitzschia, Playa de Balea, Ría de Arousa - <https://creativecommons.org/>. The image was modified to match the design of this project.)
- Pseudomonas putida** (Leibniz-Institut DSMZ. Licensed under Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 - <https://creativecommons.org/>. The image was modified to match the design of this project.).
- Radiolaria** (Johan Decelle, LPCV).
- Sphingobium** (Eiji Masai, Nagaoka University of Technology).
- Streptomyces** (Society for Actinomycetes Japan - by S. Amano, S. Miyadoh & T. Shomura - <https://atlas.actino.jp/>).

GE_front



GE_back

Symsagittifera roscoffensis (Dugornay Olivier (2010). Ver de Roscoff (Convoluta roscoffensis). Ifremer. <https://image.ifremer.fr/data/00572/68422/>).

Thraustochytrids (Celeste Leander).

Design and illustrations (Eva Klose - Design)

Oil spill spread contains modified Copernicus Sentinel data (2018), processed by ESA

Sentinel-1, -2 and -3 (ESA/ATG medialab)

Baltic Bloom contains modified Copernicus Sentinel data (2019), processed by ESA

North Sea bloom contains modified Copernicus Sentinel data (2017), processed by ESA

Sample taking (EMBL / Photolab)

Microorganisms (Joana Carvalho, Isabel Romero Calvo/EMBL)

*The usage of ESA images are subjected to the following conditions:
ESA - Terms and conditions
(https://www.esa.int/Services/Terms_and_conditions)*

esa
• THE EUROPEAN SPACE AGENCY

EMBL

Echo Explorer



Nombre de la misión: Sentinel-1

Echo Explorer, el radar superhéroe que no necesita luz solar. Permite observar la proliferación de algas y los derrames de petróleo, los cuales aparecen como zonas oscuras o brillantes en sus imágenes.



¿Qué hace?
Destaca en la detección de derrames de petróleo en el océano que pueden tener un gran impacto en las comunidades de algas.



A escala global
Realiza un mapeo completo de la Tierra una vez cada 12 días.

- SUPERPODER** Atraviesa las nubes y la oscuridad para ver lo que otros no pueden ver.
- DEBILIDAD** Capacidad limitada para distinguir entre diferentes tipos de algas, ya que no puede ver los colores de las floraciones de algas.
- RESOLUCIÓN** 5 x 20 metros.



Pista de tenis



Pista de bádminton

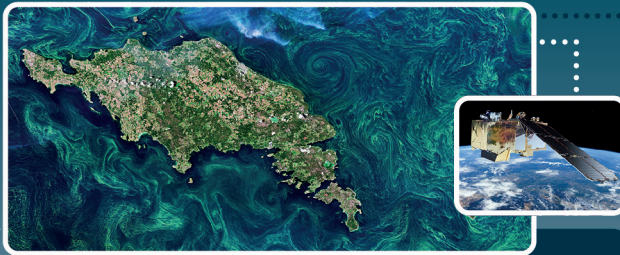
Cada satélite Sentinel pesa aproximadamente entre 1 y 2 toneladas.

SuperSharp Snapper



Nombre de la misión: Sentinel-2

SuperSharp Snapper investiga las zonas terrestres y costeras de la Tierra con un nivel de detalle asombroso. Puede ver las coloridas floraciones de algas con su cámara y vigilar la salud de las plantas y los bosques.



¿Qué hace?
Analiza la luz que reflejan las algas para identificar diferentes tipos según sus colores únicos.



A escala global
Actualiza sus imágenes de la Tierra cada 5 días.

- SUPERPODER** Captura imágenes súper nítidas de nuestro planeta y es especialmente eficaz en áreas pequeñas.
- DEBILIDAD** Las nubes en el cielo pueden bloquear la visión SuperSharp Snapper y no puede capturar genes por la noche.
- RESOLUCIÓN** 10 metros.



Ballena



Pez

Los datos de los satélites Sentinel están disponibles gratuitamente para todo el mundo.

AquaPalette Analyst



Nombre de la misión: Sentinel-3

AquaPalette analyst, el guardián de los océanos, es experto en capturar el color del océano y ver las coloridas floraciones de algas con todo detalle.



¿Qué hace?
Observa las corrientes oceánicas y los vientos, lo que ayuda a monitorizar el movimiento de las floraciones de algas.



A escala global
Obtiene imágenes de toda la Tierra cada 27 días.

- SUPERPODER** Es brillante para ver todos los colores del océano, incluidos los matices más sutiles.
- DEBILIDAD** Le cuesta observar los detalles de las áreas más pequeñas y no puede cuando está nublado o durante la noche.
- RESOLUCIÓN** 300 metros.



Crucero



Ballena

Los satélites Sentinel viajan a 28.000 km/h, dando una vuelta completa a la Tierra cada 100 minutos aproximadamente.

Ground Grabber



Término latino: In-situ

Las observaciones in situ consisten en recopilar datos directamente en el entorno natural o medio ambiente. Estos datos se utilizan para complementar las imágenes capturadas por los satélites y para mejorar los futuros sistemas observación de la Tierra desde el espacio.



¿Qué es exactamente?
La investigación in situ puede incluir el análisis de: transparencia del agua, calidad del agua, concentración de nutrientes y caracterización de especies.



A escala global
Las mediciones in situ no pueden realizarse a escala global.

- SUPERPODER** Excelente para recopilar muestras reales del medio ambiente, por ejemplo, componentes químicos y diferencias entre especies de algas.
- DEBILIDAD** Menos frecuente y cubre áreas muy pequeñas en comparación con los satélites.
- RESOLUCIÓN** Hasta nivel microscópico de la muestra.



Ojo humano



Microscopio

Los datos terrestres se pueden recopilar utilizando barcos, drones o colocando sensores locales, como en las zonas costeras.

Image credits part 2



Platynereis dumerilii - juvenile stage (Violetta Oorschot, Schwab Team, EMBL).

Platynereis dumerilii - larvae stage (Gáspár Jékely, Jékely Lab).

Posidonia (Frédéric Ducarme. Licensed under Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 - <https://creativecommons.org/>. The image was modified to match the design of this project.).

Procerodes littoralis (Luis Ángel Díaz Álvarez).

Pseudo-nitzschia australis (Proyecto Agua. Licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 2.0. Original title: Una exacta equidistancia, Pseudo-nitzschia, Playa de Balea, Ría de Arousa - <https://creativecommons.org/>. The image was modified to match the design of this project.)

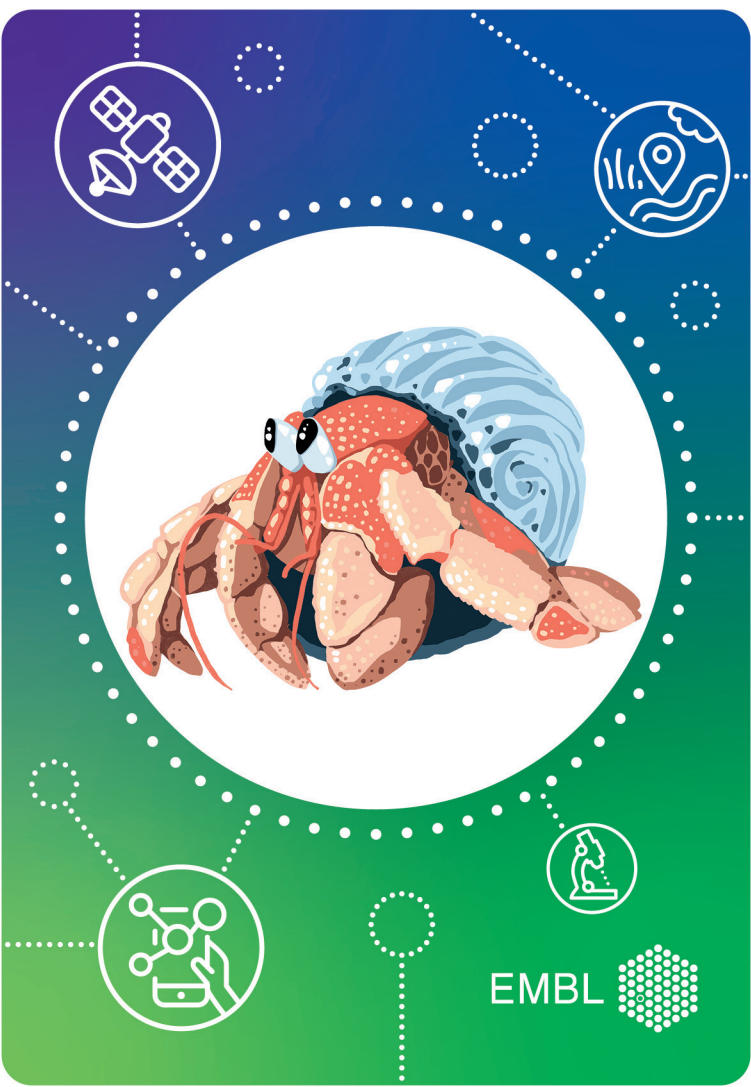
Pseudomonas putida (Leibniz-Institut DSMZ. Licensed under Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 - <https://creativecommons.org/>. The image was modified to match the design of this project.).

Radiolaria (Johan Decelle, LPCV).

Sphingobium (Eiji Masai, Nagaoka University of Technology).

Streptomyces (Society for Actinomycetes Japan - by S. Amano, S. Miyadoh & T. Shomura - <https://atlas.actino.jp/>).

ES_front



ES_back

Symsagittifera roscoffensis (Dugornay Olivier (2010). Ver de Roscoff (Convoluta roscoffensis). Ifremer. <https://image.ifremer.fr/data/00572/68422/>).

Thraustochytrids (Celeste Leander).

Design and illustrations (Eva Klose - Design)

Oil spill spread contains modified Copernicus Sentinel data (2018), processed by ESA

Sentinel-1, -2 and -3 (ESA/ATG medialab)

Baltic Bloom contains modified Copernicus Sentinel data (2019), processed by ESA

North Sea bloom contains modified Copernicus Sentinel data (2017), processed by ESA

Sample taking (EMBL / Photolab)

Microorganisms (Joana Carvalho, Isabel Romero Calvo/EMBL)

*The usage of ESA images are subjected to the following conditions:
ESA - Terms and conditions
(https://www.esa.int/Services/Terms_and_conditions)*

esa
THE EUROPEAN SPACE AGENCY

EMBL

Echo Explorer



Nom de la mission : Sentinel-1

Echo Explorer, le super-héros radar, n'a pas besoin de la lumière du soleil et permet d'observer les proliférations d'algues ainsi que les marées noires qui apparaissent sous forme de zones sombres ou claires sur ses images.



Que fait-il ?
Echo Explorer excelle dans la détection des marées noires qui peuvent avoir un impact considérable sur les communautés d'algues.



À l'échelle mondiale
Il cartographie toute la surface de la Terre une fois tous les 12 jours.

SUPER-POUVOIR	Il traverse les nuages et l'obscurité pour voir ce que les autres ne peuvent pas voir.
FAIBLESSE	Sa capacité à distinguer les différentes algues est limitée, car il ne peut pas voir les couleurs des proliférations d'algues.
RÉSOLUTION	5 x 20 mètres.



Court de tennis



Court de badminton

Chaque satellite Sentinel pèse environ 1 à 2 tonnes.

SuperSharp Snapper



Nom de la mission : Sentinel-2

SuperSharp Snapper examine les zones terrestres et côtières de la Terre avec un niveau de détail impressionnant. Grâce à sa super caméra, il repère les proliférations d'algues colorées et surveille la santé des plantes et des forêts.



Que fait-il ?
SuperSharp Snapper capture les reflets lumineux des algues, ce qui permet d'identifier les différents types grâce à leurs couleurs uniques.



À l'échelle mondiale
Il repasse au-dessus des mêmes endroits sur Terre tous les 5 jours.

SUPER-POUVOIR	Il prend des images ultra nettes de notre planète et est particulièrement performant dans les petites zones.
FAIBLESSE	Les nuages dans le ciel peuvent bloquer la vue du SuperSharp Snapper et il ne peut pas voir la nuit.
RÉSOLUTION	10 mètres.



Baleine



Poisson

Les données des satellites Sentinel sont gratuites et accessibles à tous.

AquaPalette Analyst



Nom de la mission : Sentinel-3

AquaPalette Analyst, gardien des océans, est un expert dans la mesure de la couleur de l'océan et peut voir les proliférations d'algues dans tous leurs détails colorés.



Que fait-il ?
AquaPalette Analyst surveille les courants océaniques et les vents, nous aidant ainsi à suivre le mouvement des proliférations d'algues.



À l'échelle mondiale
Il photographie toute la surface de la Terre tous les 27 jours.

SUPER-POUVOIR	Il est capable de voir toutes les couleurs de l'océan, y compris les nuances les plus subtiles.
FAIBLESSE	Il a du mal à observer les détails des petites zones et ne peut pas voir par temps nuageux ou de nuit.
RÉSOLUTION	300 mètres.



Bateau de croisière



Baleine

Les satellites Sentinel voyagent à 28 000 km/h et font le tour de la Terre en environ 100 minutes.

Ground Grabber



Terme latin : In-situ

Les observations in situ consistent à collecter des données directement dans la nature. Ces données sont utilisées pour compléter l'imagerie satellite et contribuer à améliorer les futurs instruments de surveillance de la Terre depuis l'espace.



De quoi s'agit-il exactement ?
Les recherches in situ peuvent inclure l'analyse de la transparence et de la qualité de l'eau, de la concentration en nutriments et de la caractérisation des espèces.



À l'échelle mondiale
Les mesures in situ ne peuvent pas être effectuées à l'échelle mondiale.

SUPER-POUVOIR	Excellent pour recueillir de vrais échantillons dans la nature, par exemple des composants chimiques ou des différences entre les espèces d'algues.
FAIBLESSE	Moins fréquent et couvre des zones plus petites que les satellites.
RÉSOLUTION	Jusqu'au niveau microscopique de l'échantillon.



Œil humain



Microscope

Les données au sol peuvent être collectées à l'aide de bateaux, de drones ou en plaçant des capteurs locaux, par exemple dans les zones côtières.

Image credits part 2



Platynereis dumerilii - juvenile stage (Violetta Oorschot, Schwab Team, EMBL).

Platynereis dumerilii - larvae stage (Gáspár Jékely, Jékely Lab).

Posidonia (Frédéric Ducarme. Licensed under Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 - <https://creativecommons.org/>. The image was modified to match the design of this project.).

Procerodes littoralis (Luis Ángel Díaz Álvarez).

Pseudo-nitzschia australis (Proyecto Agua. Licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 2.0. Original title: Una exacta equidistancia, Pseudo-nitzschia, Playa de Balea, Ría de Arousa - <https://creativecommons.org/>. The image was modified to match the design of this project.)

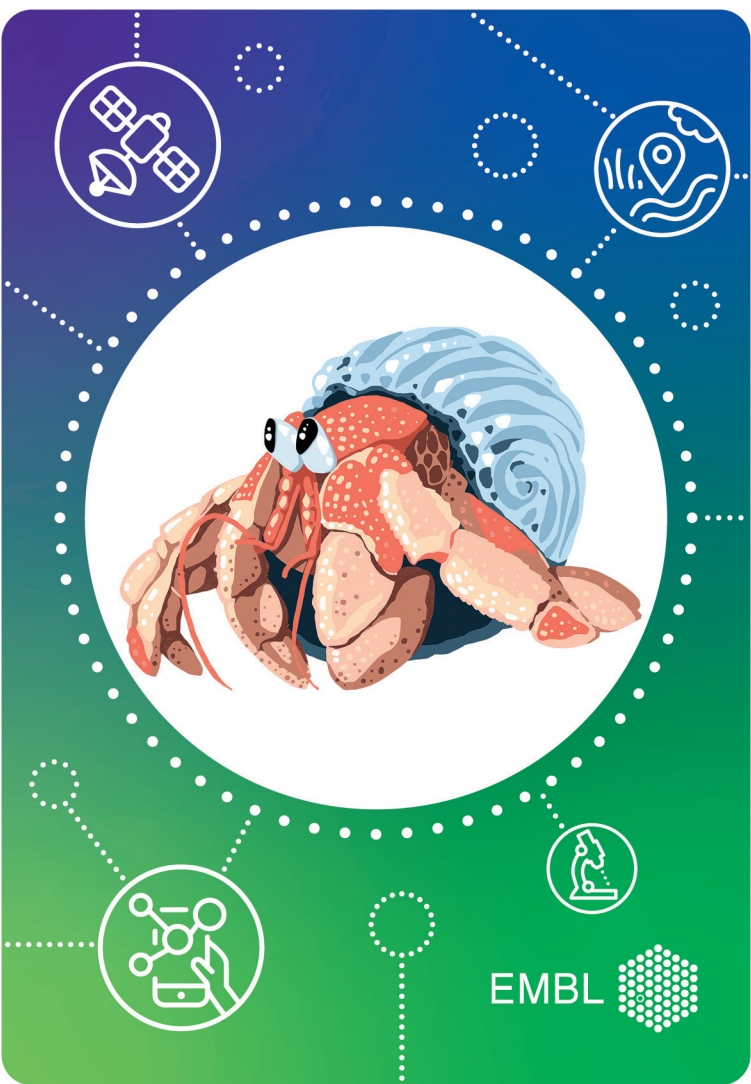
Pseudomonas putida (Leibniz-Institut DSMZ. Licensed under Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 - <https://creativecommons.org/>. The image was modified to match the design of this project.).

Radiolaria (Johan Decelle, LPCV).

Sphingobium (Eiji Masai, Nagaoka University of Technology).

Streptomyces (Society for Actinomycetes Japan - by S. Amano, S. Miyadoh & T. Shomura - <https://atlas.actino.jp/>).

FR_front



FR_back

Symsagittifera roscoffensis (Dugornay Olivier (2010). Ver de Roscoff (Convoluta roscoffensis). Ifremer. <https://image.ifremer.fr/data/00572/68422/>).

Thraustochytrids (Celeste Leander).

Design and illustrations (Eva Klose - Design)

Oil spill spread contains modified Copernicus Sentinel data (2018), processed by ESA

Sentinel-1, -2 and -3 (ESA/ATG medialab)

Baltic Bloom contains modified Copernicus Sentinel data (2019), processed by ESA

North Sea bloom contains modified Copernicus Sentinel data (2017), processed by ESA

Sample taking (EMBL / Photolab)

Microorganisms (Joana Carvalho, Isabel Romero Calvo/EMBL)

*The usage of ESA images are subjected to the following conditions:
ESA - Terms and conditions
(https://www.esa.int/Services/Terms_and_conditions)*

esa
• THE EUROPEAN SPACE AGENCY

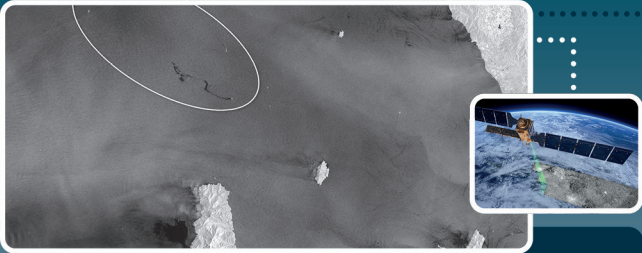
EMBL

Echo Explorer



Όνομα αποστολής: Sentinel-1

Ο Echo Explorer, ο υπερήρωας των ραντάρ, δεν χρειάζεται ηλιακό φως και επιτρέπει την παρατήρηση της άνθισης των φυκών και των πετρελαιοκηλίδων, που εμφανίζονται ως σκοτεινές ή φωτεινές περιοχές στις εικόνες του.



Τι κάνει
Ο Echo Explorer υπερέχει στην ανίχνευση πετρελαιοκηλίδων στον ωκεανό, οι οποίες μπορούν να έχουν μεγάλο αντίκτυπο στις κοινότητες των φυκών.



Σε παγκόσμια κλίμακα
Χαρτογραφεί ολόκληρη τη Γη μία φορά κάθε 12 ημέρες.

ΥΠΕΡΔΥΝΑΜΗ	Διαπερνά τα σύννεφα και το σκοτάδι για να δει ότι δεν μπορούν να δουν οι άλλοι.
ΑΔΥΝΑΜΙΑ	Περιορισμένη ικανότητα να διακρίνει τα διαφορετικά φύκη, επειδή δεν μπορεί να δει τα χρώματα των ανθίσεων φυκών.
ΑΝΑΛΥΣΗ	5 x 20 μέτρα.



Γήπεδο τένις



Γήπεδο μπάντμιντον



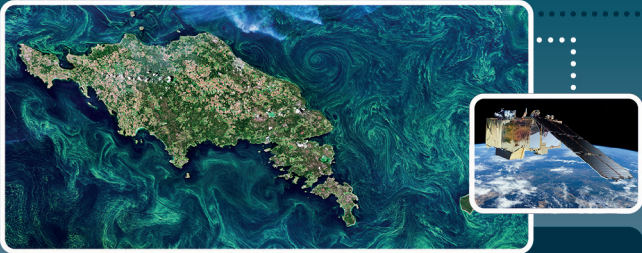
Κάθε δορυφόρος Sentinel ζυγίζει περίπου 1-2 τόνους.

SuperSharp Snapper



Όνομα αποστολής: Sentinel-2

Ο SuperSharp Snapper ερευνά τις χερσαίες και παράκτιες περιοχές της Γης με εκπληκτική λεπτομέρεια. Μπορεί να δει τις πολύχρωμες ανθίσεις φυκών με την εξαιρετική του κάμερα και να παρακολουθεί την υγεία των φυτών και των δασών.



Τι κάνει
Ο SuperSharp Snapper καταγράφει τις αντανάκλασεις του φωτός από τα φύκη για να αναγνωρίσει διαφορετικούς τύπους βάσει των μοναδικών τους χρωμάτων.



Σε παγκόσμια κλίμακα
Καταγράφει τα ίδια μέρη της Γης κάθε 5 ημέρες.

ΥΠΕΡΔΥΝΑΜΗ	Λαμβάνει εξαιρετικά ευκρινείς εικόνες του πλανήτη μας και υπερέχει σε μικρότερες περιοχές.
ΑΔΥΝΑΜΙΑ	Τα σύννεφα στον ουρανό ενδέχεται να εμποδίζουν την ορατότητα του SuperSharp Snapper και ο δορυφόρος δεν μπορεί να δει τη νύχτα.
ΑΝΑΛΥΣΗ	10 μέτρα.



Φάλαινα



Ψάρι

Τα δεδομένα των δορυφόρων Sentinel είναι ελεύθερα διαθέσιμα σε όλους.

AquaPalette Analyst



Όνομα αποστολής: Sentinel-3

Ο AquaPalette Analyst, ο φύλακας των ωκεανών, είναι ειδικός στη μέτρηση του χρώματος των ωκεανών και μπορεί να δει τις ανθίσεις των φυκών με όλες τις χρωματικές τους λεπτομέρειες.



Τι κάνει
Ο AquaPalette Analyst παρακολουθεί τα ωκεάνια ρεύματα και τους ανέμους, βοηθώντας μας να παρακολουθούμε την κίνηση των ανθίσεων των φυκών.



Σε παγκόσμια κλίμακα
Απεικονίζει ολόκληρη τη Γη κάθε 27 ημέρες.

ΥΠΕΡΔΥΝΑΜΗ	Εξαιρετική ικανότητα να βλέπει όλα τα χρώματα του ωκεανού, συμπεριλαμβανομένων των πιο μικρών διαφορών στις αποχρώσεις.
ΑΔΥΝΑΜΙΑ	Δυσκολεύεται να παρατηρήσει λεπτομέρειες σε μικρότερες περιοχές και δεν μπορεί να δει σε συνθήκες συννεφιάς ή τη νύχτα.
ΑΝΑΛΥΣΗ	300 μέτρα.



Κρουαζιερόπλοιο



Φάλαινα

Οι δορυφόροι Sentinel ταξιδεύουν με ταχύτητα 28.000 km/h, περιστρέφονται γύρω από τη Γη περίπου κάθε 100 λεπτά.

Ground Grabber



Λατινικός όρος: In-situ

Οι επιτόπιες παρατηρήσεις περιλαμβάνουν τη συλλογή δεδομένων απευθείας από το φυσικό περιβάλλον. Τα δεδομένα αυτά χρησιμοποιούνται για να συμπληρώσουν τις δορυφορικές εικόνες και να βοηθήσουν στη βελτίωση μελλοντικών οργάνων για την παρακολούθηση της Γης από το διάστημα.



Τι είναι ακριβώς;
Η επιτόπια έρευνα μπορεί να περιλαμβάνει ανάλυση της διαφάνειας του νερού, της ποιότητας του νερού, της συγκέντρωσης θρεπτικών συστατικών και του χαρακτηρισμού των ειδών.



Σε παγκόσμια κλίμακα
Οι επιτόπιες μετρήσεις δεν μπορούν να γίνουν σε παγκόσμια κλίμακα.

ΥΠΕΡΔΥΝΑΜΗ	Εξαιρετικές για τη συλλογή πραγματικών δειγμάτων από το φυσικό περιβάλλον, π.χ. χημικών συστατικών και διαφορών μεταξύ ειδών φυκών.
ΑΔΥΝΑΜΙΑ	Λιγότερο συχνή και καλύπτει μικρότερες περιοχές σε σύγκριση με τους δορυφόρους.
ΑΝΑΛΥΣΗ	Μέχρι το μικροσκοπικό επίπεδο του δείγματος.



Ανθρώπινο μάτι



Μικροσκόπιο

Τα επίγειαδεδομένα μπορούν να συλλεχθούν με τη χρήση σκαφών, drones ή με την τοποθέτηση επιτόπιων αισθητήρων, όπως για παράδειγμα σε παράκτιες περιοχές.

Image credits part 2



Platynereis dumerilii - juvenile stage (Violetta Oorschot, Schwab Team, EMBL).

Platynereis dumerilii - larvae stage (Gáspár Jékely, Jékely Lab).

Posidonia (Frédéric Ducarme. Licensed under Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 - <https://creativecommons.org/>. The image was modified to match the design of this project.).

Procerodes littoralis (Luis Ángel Díaz Álvarez).

Pseudo-nitzschia australis (Proyecto Agua. Licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 2.0. Original title: Una exacta equidistancia, Pseudo-nitzschia, Playa de Balea, Ría de Arousa - <https://creativecommons.org/>. The image was modified to match the design of this project.)

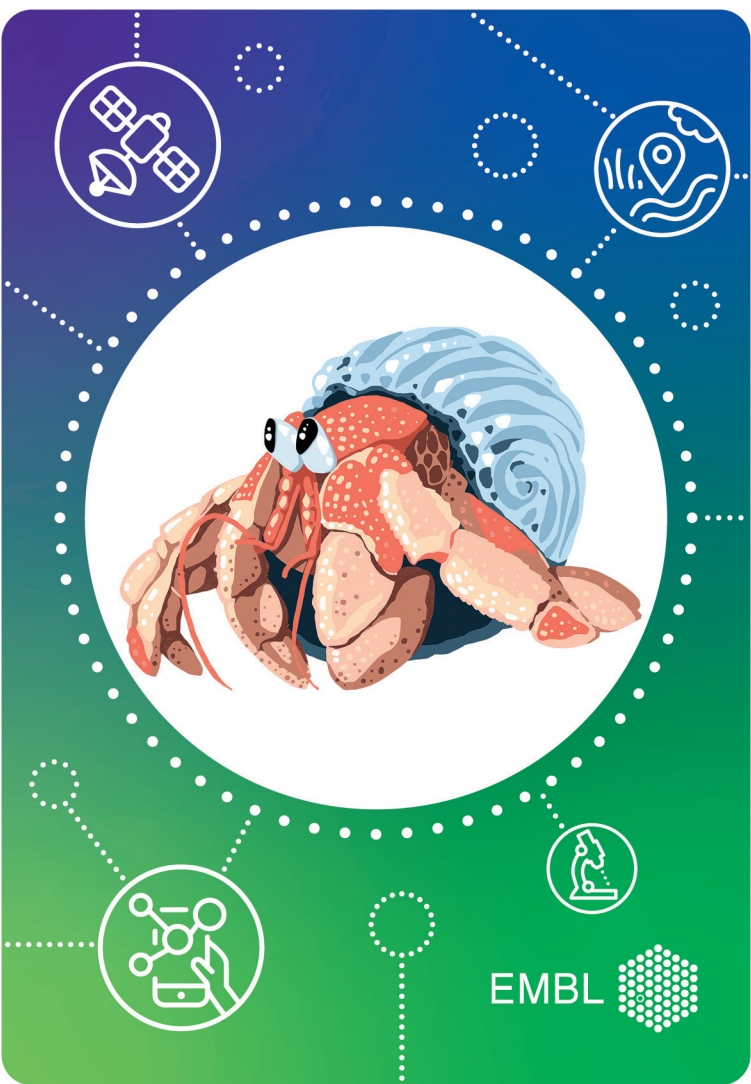
Pseudomonas putida (Leibniz-Institut DSMZ. Licensed under Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 - <https://creativecommons.org/>. The image was modified to match the design of this project.).

Radiolaria (Johan Decelle, LPCV).

Sphingobium (Eiji Masai, Nagaoka University of Technology).

Streptomyces (Society for Actinomycetes Japan - by S. Amano, S. Miyadoh & T. Shomura - <https://atlas.actino.jp/>).

GR_front



GR_back

Symsagittifera roscoffensis (Dugornay Olivier (2010). Ver de Roscoff (Convoluta roscoffensis). Ifremer. <https://image.ifremer.fr/data/00572/68422/>).

Thraustochytrids (Celeste Leander).

Design and illustrations (Eva Klose - Design)

Oil spill spread contains modified Copernicus Sentinel data (2018), processed by ESA

Sentinel-1, -2 and -3 (ESA/ATG medialab)

Baltic Bloom contains modified Copernicus Sentinel data (2019), processed by ESA

North Sea bloom contains modified Copernicus Sentinel data (2017), processed by ESA

Sample taking (EMBL / Photolab)

Microorganisms (Joana Carvalho, Isabel Romero Calvo/EMBL)

*The usage of ESA images are subjected to the following conditions:
ESA - Terms and conditions
(https://www.esa.int/Services/Terms_and_conditions)*

esa
• THE EUROPEAN SPACE AGENCY

EMBL

Echo Explorer

esa

Nome della missione: Sentinel-1

Echo Explorer, il supereroe radar, non necessita della luce solare e può osservare la fioritura delle alghe e le fuoriuscite di petrolio che appaiono come aree scure o luminose sulle sue immagini.



Cosa fa?
Echo Explorer eccelle nel rilevare le fuoriuscite di petrolio nell’oceano che possono avere un forte impatto sulle comunità algali.



Su scala globale
Mappa tutta la Terra una volta ogni 12 giorni.

- SUPERPOTERE

Penetra attraverso le nuvole e l’oscurità per vedere ciò che gli altri non possono vedere.
- PUNTO DEBOLE

Capacità limitata di distinguere le diverse fioriture algali perché non è in grado di vederne i colori.
- RISOLUZIONE

5 x 20 metri.



Campo da tennis



Campo da badminton

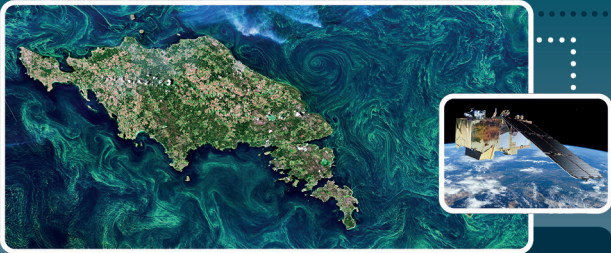
Ogni satellite Sentinel pesa circa 1-2 tonnellate.

SuperSharp Snapper

esa

Nome della missione: Sentinel-2

SuperSharp Snapper studia le aree terrestri e costiere della Terra con incredibile dettaglio. È in grado di vedere i colori delle fioriture algali con la sua fantastica fotocamera e tiene sotto controllo la salute delle piante e delle foreste.



Cosa fa?
SuperSharp Snapper cattura i riflessi di luce provenienti dalle alghe per identificarne i diversi tipi in base ai loro unici colori.



Su scala globale
Rivisita i luoghi della Terra ogni 5 giorni.

- SUPERPOTERE

Scatta immagini molto nitide del nostro pianeta ed eccelle nell’osservazione di piccole aree.
- PUNTO DEBOLE

Le nuvole nel cielo possono ostacolare la vista del SuperSharp Snapper e il satellite non riesce a vedere di notte.
- RISOLUZIONE

10 metri.



Balena



Pesce

I dati dei satelliti Sentinel sono disponibili gratuitamente per tutti.

AquaPalette Analyst

esa

Nome della missione: Sentinel-3

AquaPalette Analyst, il guardiano dell’oceano, è un esperto nella misurazione del colore del mare ed è in grado di vedere le fioriture algali in tutti i loro dettagli colorati.



Cosa fa?
L’AquaPalette Analyst osserva le correnti oceaniche e i venti, aiutandoci a tracciare il movimento delle fioriture algali.



Su scala globale
Fotografa l’intera Terra ogni 27 giorni.

- SUPERPOTERE

È bravissimo a vedere tutti i colori dell’oceano, comprese le sfumature più sottili.
- PUNTO DEBOLE

Ha difficoltà ad osservare i dettagli nelle aree più piccole e non riesce a vedere quando è nuvoloso o di notte.
- RISOLUZIONE

300 metri.



Nave da crociera



Balena

I satelliti Sentinel viaggiano a 28.000 km/h, orbitando intorno alla Terra circa ogni 100 minuti.

Ground Grabber

esa

Termine latino: In-situ

Le osservazioni in-situ comportano la raccolta di dati direttamente nell’ambiente. Questi dati vengono utilizzati per integrare le immagini satellitari e contribuire a migliorare i futuri strumenti per il monitoraggio della Terra dallo spazio.



Di cosa si tratta esattamente?
Le indagini in-situ possono includere l’analisi della trasparenza dell’acqua, qualità dell’acqua, concentrazione di nutrienti e caratterizzazione delle specie.



Su scala globale
Le misurazioni in-situ non possono essere effettuate su scala globale.

- SUPERPOTERE

Ottima per raccogliere campioni veri dall’ambiente, ad esempio componenti chimici e differenze tra specie di alghe.
- PUNTO DEBOLE

Meno frequente e copre aree più piccole rispetto ai satelliti.
- RISOLUZIONE

Fino al livello microscopico del campione.



Occhio umano



Microscopio

I dati terrestri possono essere raccolti utilizzando barche, droni o posizionando dei sensori localmente, ad esempio nelle zone costiere.

Image credits part 2

i

Platynereis dumerillii - juvenile stage (Violetta Oorschot, Schwab Team, EMBL).

Platynereis dumerillii - larvae stage (Gáspár Jékely, Jékely Lab).

Posidonia (Frédéric Ducarme. Licensed under Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 - <https://creativecommons.org/>. The image was modified to match the design of this project.).

Procerodes littoralis (Luis Ángel Díaz Álvarez).

Pseudo-nitzschia australis (Proyecto Agua. Licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 2.0. Original title: Una exacta equidistacia, Pseudo-nitzschia, Playa de Balea, Ría de Arousa - <https://creativecommons.org/>. The image was modified to match the design of this project.)

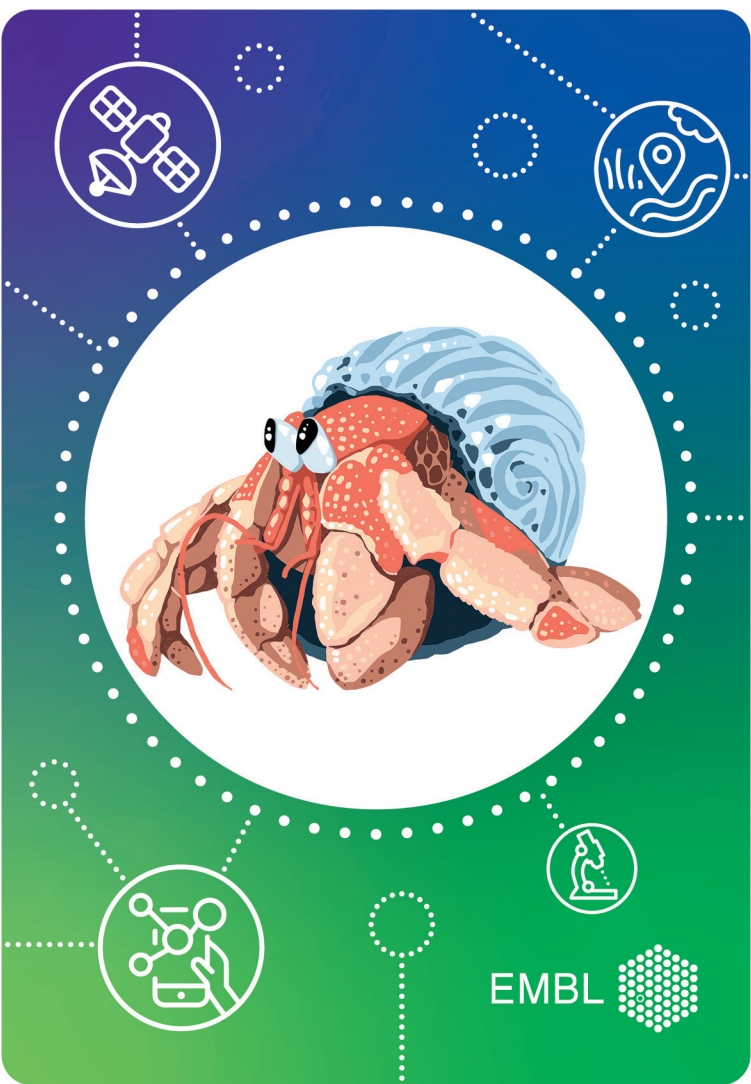
Pseudomonas putida (Leibniz-Institut DSMZ. Licensed under Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 - <https://creativecommons.org/>. The image was modified to match the design of this project.).

Radiolaria (Johan Decelle, LPCV).

Sphingobium (Eiji Masai, Nagaoka University of Technology).

Streptomyces (Society for Actinomycetes Japan - by S. Amano, S. Miyadoh & T. Shomura - <https://atlas.actino.jp/>).

IT_front



IT_back

Symsagittifera roscoffensis (Dugornay Olivier (2010). Ver de Roscoff (Convoluta roscoffensis). Ifremer. <https://image.ifremer.fr/data/00572/68422/>).

Thraustochytrids (Celeste Leander).

Design and illustrations (Eva Klose - Design)

Oil spill spread contains modified Copernicus Sentinel data (2018), processed by ESA

Sentinel-1, -2 and -3 (ESA/ATG medialab)

Baltic Bloom contains modified Copernicus Sentinel data (2019), processed by ESA

North Sea bloom contains modified Copernicus Sentinel data (2017), processed by ESA

Sample taking (EMBL / Photolab)

Microorganisms (Joana Carvalho, Isabel Romero Calvo/EMBL)

*The usage of ESA images are subjected to the following conditions:
ESA - Terms and conditions
(https://www.esa.int/Services/Terms_and_conditions)*

EMBL

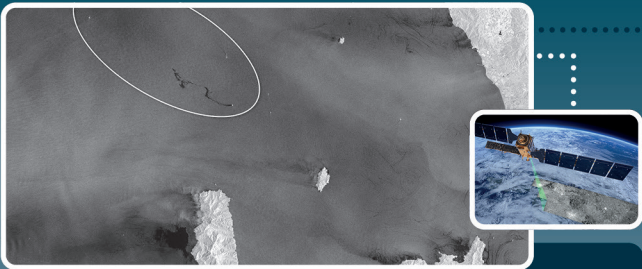
THE EUROPEAN SPACE AGENCY

Echo Explorer



Missienaam: Sentinel-1

Echo Explorer, de radar-superheld, heeft geen zonlicht nodig en maakt het mogelijk om algenbloei en olie lekkages waar te nemen die op zijn beelden als donkere of lichte gebieden verschijnen.



Wat doet het?
Echo Explorer blinkt uit in het detecteren van olie lekkages in de oceaan die een grote impact kunnen hebben op algenpopulaties.



Op wereldschaal
Brengt eens in de 12 dagen de hele aarde in kaart.

- SUPERKRACHT** Dringt door wolken en duisternis heen om te zien wat anderen niet kunnen zien.
- ZWAKKE PUNT** Beperkt vermogen om verschillende algen van elkaar te onderscheiden, omdat hij de kleuren van algenbloei niet kan zien.
- RESOLUTIE** 5 x 20 meter.



Tennisbaan



Badmintonbaan

Elke Sentinel-satelliet weegt ongeveer 1-2 ton.

SuperSharp Snapper



Missienaam: Sentinel-2

SuperSharp Snapper onderzoekt het land en de kustgebieden van de aarde tot in het kleinste detail. Met zijn coole camera kan hij kleurrijke algenbloei waarnemen en de gezondheid van planten en bossen in de gaten houden.



Wat doet het?
De SuperSharp Snapper legt lichtreflecties van algen vast om verschillende soorten te identificeren op basis van hun unieke kleuren.



Op wereldschaal
Bezoekt elke 5 dagen opnieuw plaatsen op aarde.

- SUPERKRACHT** Maakt superscherpe beelden van onze planeet en blinkt uit in kleinere gebieden.
- ZWAKKE PUNT** Wolken in de lucht kunnen het zicht van de SuperSharp Snapper belemmeren en de satelliet kan 's nachts niet zien.
- RESOLUTIE** 10 meter.



Walvis



Vis

De gegevens van de Sentinel-satellieten zijn voor iedereen vrij beschikbaar.

AquaPalette Analyst



Missienaam: Sentinel-3

AquaPalette Analyst, de bewaker van de oceanen, is een expert in het meten van de kleur van de oceaan en kan algenbloei in al zijn kleurrijke details zien.



Wat doet het?
AquaPalette Analyst houdt de oceaanstromingen en winden in de gaten en helpt ons zo de bewegingen van algenbloei te volgen.



Op wereldschaal
Maakt elke 27 dagen beelden van de hele aarde.

- SUPERKRACHT** Briljant in het zien van alle kleuren van de oceaan, inclusief subtiele kleurverschillen.
- ZWAKKE PUNT** Heeft moeite met het waarnemen van details in kleinere gebieden en kan niet zien bij bewolkte omstandigheden of 's nachts.
- RESOLUTIE** 300 meter.



Cruiseschip



Walvis

De Sentinel-satellieten reizen met een snelheid van 28.000 km/u en cirkelen ongeveer elke 100 minuten rond de aarde.

Ground Grabber



Latijnse term: In-situ

In-situ observaties omvatten het rechtstreeks verzamelen van gegevens in de omgeving. Deze gegevens worden gebruikt als aanvulling op satellietbeelden en helpen bij het verbeteren van toekomstige instrumenten voor het monitoren van de aarde vanuit de ruimte.



Wat is het precies?
In-situ onderzoek kan bestaan uit analyse van: watertransparantie, waterkwaliteit, nutriënten-concentratie en soortbepaling.



Op wereldwijde schaal
In-situ metingen kunnen niet op wereldwijde schaal worden uitgevoerd.

- SUPERKRACHT** Zeer geschikt voor het verzamelen van echte monsters uit de omgeving, bijvoorbeeld chemische componenten en verschillen tussen algensoorten.
- ZWAKKE PUNT** Minder frequent en bestrijkt kleinere gebieden in vergelijking met satellieten.
- RESOLUTIE** Tot op microscopisch niveau van het monster.



Menselijk oog



Microscop

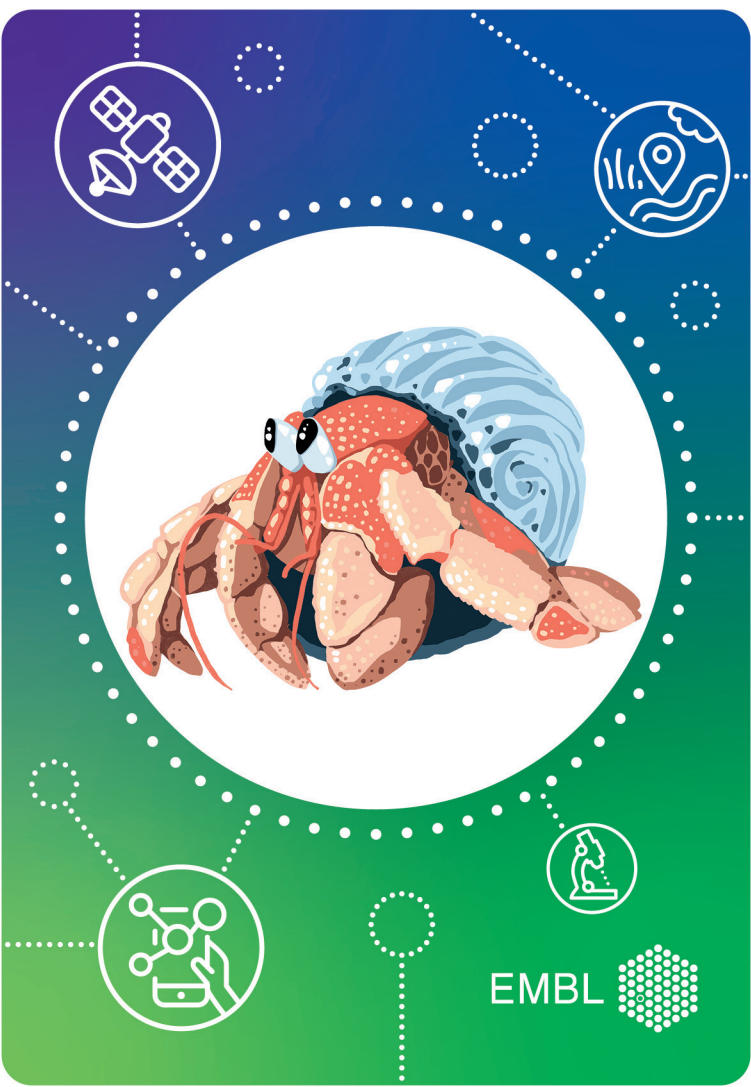
Grondgegevens kunnen worden verzameld met behulp van boten, drones of door lokale sensoren te plaatsen, bijvoorbeeld in kustgebieden.

Image credits part 2



- Platynereis dumerilii - juvenile stage** (Violetta Oorschot, Schwab Team, EMBL).
- Platynereis dumerilii - larvae stage** (Gáspár Jékely, Jékely Lab).
- Posidonia** (Frédéric Ducarme. Licensed under Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 - <https://creativecommons.org/>. The image was modified to match the design of this project.).
- Procerodes littoralis** (Luis Ángel Díaz Álvarez).
- Pseudo-nitzschia australis** (Proyecto Agua. Licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 2.0. Original title: Una exacta equidistancia, Pseudo-nitzschia, Playa de Balea, Ría de Arousa - <https://creativecommons.org/>. The image was modified to match the design of this project.)
- Pseudomonas putida** (Leibniz-Institut DSMZ. Licensed under Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 - <https://creativecommons.org/>. The image was modified to match the design of this project.).
- Radiolaria** (Johan Decelle, LPCV).
- Sphingobium** (Eiji Masai, Nagaoka University of Technology).
- Streptomyces** (Society for Actinomycetes Japan - by S. Amano, S. Miyadoh & T. Shomura - <https://atlas.actino.jp/>).

NL_front



NL_back

Symsagittifera roscoffensis (Dugornay Olivier (2010). Ver de Roscoff (Convoluta roscoffensis). Ifremer. <https://image.ifremer.fr/data/00572/68422/>).

Thraustochytrids (Celeste Leander).

Design and illustrations (Eva Klose - Design)

Oil spill spread contains modified Copernicus Sentinel data (2018), processed by ESA

Sentinel-1, -2 and -3 (ESA/ATG medialab)

Baltic Bloom contains modified Copernicus Sentinel data (2019), processed by ESA

North Sea bloom contains modified Copernicus Sentinel data (2017), processed by ESA

Sample taking (EMBL / Photolab)

Microorganisms (Joana Carvalho, Isabel Romero Calvo/EMBL)

*The usage of ESA images are subjected to the following conditions:
ESA - Terms and conditions
(https://www.esa.int/Services/Terms_and_conditions)*

esa
• THE EUROPEAN SPACE AGENCY

EMBL

Echo Explorer



Nazwa misji: Sentinel-1

Echo Explorer, superbohater radarowy. Nie potrzebuje światła słonecznego i pozwala obserwować zakwity glonów oraz wycieki ropy, które na jego obrazach widać wyraźnie jako ciemne lub jasne obszary.



Czym się zajmuje?
Echo Explorer doskonale wykrywa wycieki ropy naftowej do oceanu, które mogą mieć ogromny wpływ na społeczność glonów.



W skali globalnej
Echo Explorer mapuje całą Ziemię w ciągu 12 dni.

SUPERMOC	Przenika przez chmury i ciemność, aby ujrzeć to, czego inni nie mogą zobaczyć.
SŁABA STRONA	Niezbýt dobrze rozróżnia typy glonów, ponieważ nie widzi koloru ich zakwitów.
ROZDZIELCZOŚĆ	5 x 20 metrów.



Kort tenisowy



Kort do badmintona

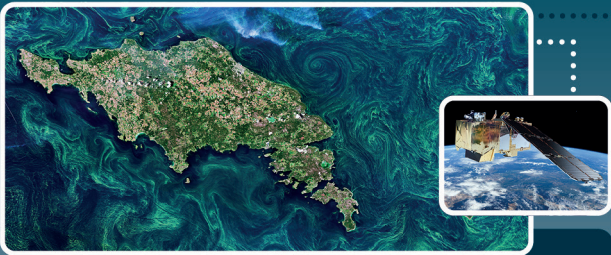
Każdy satelita Sentinel waży około 1-2 ton.

SuperSharp Snapper



Nazwa misji: Sentinel-2

SuperSharp Snapper bada ląd i obszary przybrzeżne Ziemi z niesamowitą dokładnością. Dzięki swojej zaawansowanej kamerze może dostrzegać kolorowe zakwity glonów i monitorować stan roślinności i lasów.



Czym się zajmuje?
SuperSharp Snapper rejestruje odbicia światła od glonów, aby zidentyfikować różne ich rodzaje na podstawie ich unikalnych kolorów.



W skali globalnej
Powraca nad te same miejsca na Ziemi co 5 dni.

SUPERMOC	Robi superostre zdjęcia naszej planety i doskonale sprawdza się w obserwacji mniejszych obszarów.
SŁABA STRONA	Chmury na niebie mogą zasłaniać SuperSharp Snapperowi widok. Satelita nie widzi też w nocy.
ROZDZIELCZOŚĆ	10 metrów.



Wieloryb



Ryba

Dane satelitów Sentinel są dostępne bezpłatnie dla wszystkich.

AquaPalette Analyst



Nazwa misji: Sentinel-3

AquaPalette Analyst, strażnik oceanów, jest ekspertem w pomiarze koloru oceanu i potrafi dostrzec zakwity glonów w najdrobniejszych szczegółach.



Czym się zajmuje?
AquaPalette Analyst obserwuje prądy oceaniczne i wiatry, pomagając nam śledzić ruchy zakwitów glonów.



W skali globalnej
Co 27 dni wykonuje kompletne zdjęcie całej Ziemi.

SUPERMOC	Doskonale widzi wszystkie kolory oceanu, w tym subtelne odcienie.
SŁABA STRONA	Ma trudności z obserwacją szczegółów na mniejszych obszarach i nie widzi w warunkach pochmurnych lub nocnych.
ROZDZIELCZOŚĆ	300 metrów.



Statek wycieczkowy



Wieloryb

Satelity Sentinel poruszają się z prędkością 28 000 km/h, okrążając Ziemię co około 100 minut.

Ground Grabber



Termin łaciński: In-situ

Obserwacje in-situ polegają na zbieraniu danych bezpośrednio w środowisku naturalnym. Dane te są wykorzystywane jako uzupełnienie zdjęć satelitarnych i pomagają ulepszać przyszłe instrumenty do monitorowania Ziemi z kosmosu.



Czym dokładnie jest?
Badania in-situ mogą obejmować analizę: przejrzystości wody, jej jakości, stężenia składników odżywczych i charakterystyki występujących w niej gatunków.



W skali globalnej
Pomiary in-situ nie mogą być wykonywane w skali globalnej.

SUPERMOC	Świetnie nadają się do zbierania próbek bezpośrednio ze środowiska, np. składników chemicznych i różnic między gatunkami glonów.
SŁABA STRONA	Pomiary są rzadsze i obejmują mniejsze obszary w porównaniu z satelitami.
ROZDZIELCZOŚĆ	Aż do mikroskopijnego poziomu próbki.



Ludzkie oko



Mikroskop

Dane nazienne można gromadzić za pomocą łodzi, dronów lub poprzez umieszczenie lokalnych czujników, np. na obszarach przybrzeżnych.

Image credits part 2



Platynereis dumerillii - juvenile stage (Violetta Oorschot, Schwab Team, EMBL).

Platynereis dumerillii - larvae stage (Gáspár Jékely, Jékely Lab).

Posidonia (Frédéric Ducarme. Licensed under Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 - <https://creativecommons.org/>. The image was modified to match the design of this project.).

Procerodes littoralis (Luis Ángel Díaz Álvarez).

Pseudo-nitzschia australis (Proyecto Agua. Licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 2.0. Original title: Una exacta equidistancia, Pseudo-nitzschia, Playa de Balea, Ría de Arousa - <https://creativecommons.org/>. The image was modified to match the design of this project.)

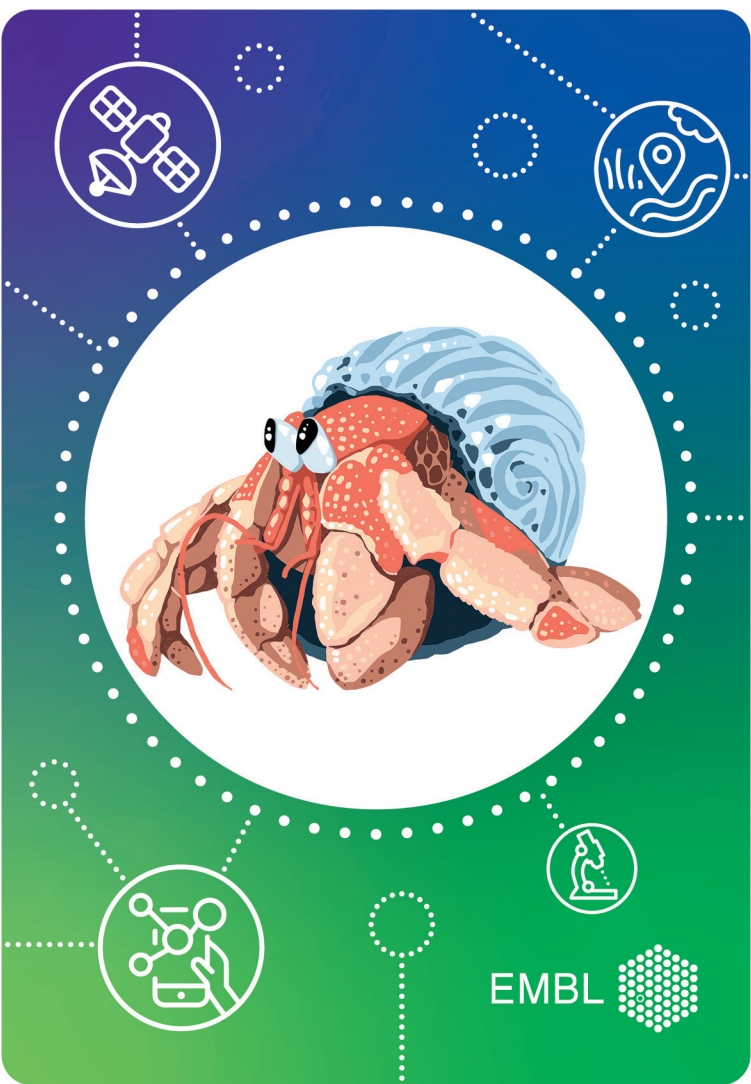
Pseudomonas putida (Leibniz-Institut DSMZ. Licensed under Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 - <https://creativecommons.org/>. The image was modified to match the design of this project.).

Radiolaria (Johan Decelle, LPCV).

Sphingobium (Eiji Masai, Nagaoka University of Technology).

Streptomyces (Society for Actinomycetes Japan - by S. Amano, S. Miyadoh & T. Shomura - <https://atlas.actino.jp/>).

PL_front



PL_back

Symsagittifera roscoffensis (Dugornay Olivier (2010). Ver de Roscoff (Convoluta roscoffensis). Ifremer. <https://image.ifremer.fr/data/00572/68422/>).

Thraustochytrids (Celeste Leander).

Design and illustrations (Eva Klose - Design)

Oil spill spread contains modified Copernicus Sentinel data (2018), processed by ESA

Sentinel-1, -2 and -3 (ESA/ATG medialab)

Baltic Bloom contains modified Copernicus Sentinel data (2019), processed by ESA

North Sea bloom contains modified Copernicus Sentinel data (2017), processed by ESA

Sample taking (EMBL / Photolab)

Microorganisms (Joana Carvalho, Isabel Romero Calvo/EMBL)

*The usage of ESA images are subjected to the following conditions:
ESA - Terms and conditions
(https://www.esa.int/Services/Terms_and_conditions)*

esa
• THE EUROPEAN SPACE AGENCY

EMBL

Echo Explorer



Nome da missão: Sentinel-1

O Echo Explorer, o super-herói do radar, não precisa de luz solar e permite observar a proliferação de algas e derramamentos de óleo, que aparecem como áreas escuras ou brilhantes nas suas imagens.



O que faz?
O Echo Explorer é excelente na deteção de derramamentos de óleo no oceano, que podem ter um grande impacto na população de algas.



Em escala global
Ele mapeia a Terra toda uma vez em cada 12 dias.

SUPERPODER	Penetra através das nuvens e da escuridão para ver o que outros não conseguem.
FRAQUEZA	Capacidade limitada para distinguir diferentes algas, pois não consegue ver as cores da proliferação de algas.
RESOLUÇÃO	5 x 20 metros.



Campo de ténis



Campo de badminton

Cada satélite Sentinel pesa aproximadamente 1-2 toneladas.

SuperSharp Snapper



Nome da missão: Sentinel-2

O SuperSharp Snapper explora as áreas terrestres e costeiras da Terra com precisão extraordinária. Graças à sua câmara avançada, ele consegue detectar a proliferação de algas coloridas e monitorizar a saúde das plantas e florestas.



O que faz?
O SuperSharp Snapper detecta os reflexos de luz emitidos pelas algas, permitindo distinguir diferentes tipos a partir das suas cores características.



Em escala global
Ele revisita locais na Terra a cada 5 dias.

SUPERPODER	Capta imagens super nítidas do nosso planeta e eficaz em áreas menores.
FRAQUEZA	As nuvens no céu podem bloquear a visão do SuperSharp Snapper e o satélite não consegue ver à noite.
RESOLUÇÃO	10 metros.



Baleia



Peixe

Os dados dos satélites Sentinel estão disponíveis gratuitamente para todos.

AquaPalette Analyst



Nome da missão: Sentinel-3

O AquaPalette Analyst, guardião dos oceanos, é perito em medir a cor das águas marinhas e consegue identificar proliferações de algas com todos os seus detalhes vibrantes.



O que faz?
O AquaPalette Analyst observa as correntes oceânicas e os ventos, ajudando-nos a acompanhar o movimento das proliferações de algas.



Em escala global
Ele captura imagens de toda a Terra a cada 27 dias.

SUPERPODER	Destaca-se por perceber todas as tonalidades do oceano, até mesmo as mais subtis.
FRAQUEZA	Tem dificuldade em observar detalhes de áreas muito pequenas e não consegue atuar em condições de nebulosidade ou à noite.
RESOLUÇÃO	300 metros.



Navio de cruzeiro



Baleia

Os satélites Sentinel viajam a 28 000 km/h, orbitando a Terra aproximadamente a cada 100 minutos.

Ground Grabber



Termo latino: In-situ

As observações in situ consistem na recolha de dados diretamente no próprio ambiente. Esses dados servem para complementar imagens de satélite e contribuir para o aperfeiçoamento de futuros instrumentos de monitorização da Terra a partir do espaço.



O que é exatamente?
A investigação in situ pode incluir a análise de: transparência da água, qualidade da água, concentração de nutrientes e caracterização de espécies.



Em escala global
As medições in situ não podem ser feitas em escala global.

SUPERPODER	Ótimo para recolher amostras do ambiente, por exemplo, componentes químicos e diferenças entre espécies de algas.
FRAQUEZA	Menos frequente e abrange áreas menores do que os satélites.
RESOLUÇÃO	Pode chegar ao nível microscópico da amostra.



Olho humano



Microscópio

Os dados terrestres podem ser recolhidos usando barcos, drones ou instalando sensores locais, como em zonas costeiras.

Image credits part 2



Platynereis dumerilii - juvenile stage (Violetta Oorschot, Schwab Team, EMBL).

Platynereis dumerilii - larvae stage (Gáspár Jékely, Jékely Lab).

Posidonia (Frédéric Ducarme. Licensed under Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 - <https://creativecommons.org/>. The image was modified to match the design of this project.).

Procerodes littoralis (Luis Ángel Díaz Álvarez).

Pseudo-nitzschia australis (Proyecto Agua. Licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 2.0. Original title: Una exacta equidistancia, Pseudo-nitzschia, Playa de Balea, Ría de Arousa - <https://creativecommons.org/>. The image was modified to match the design of this project.)

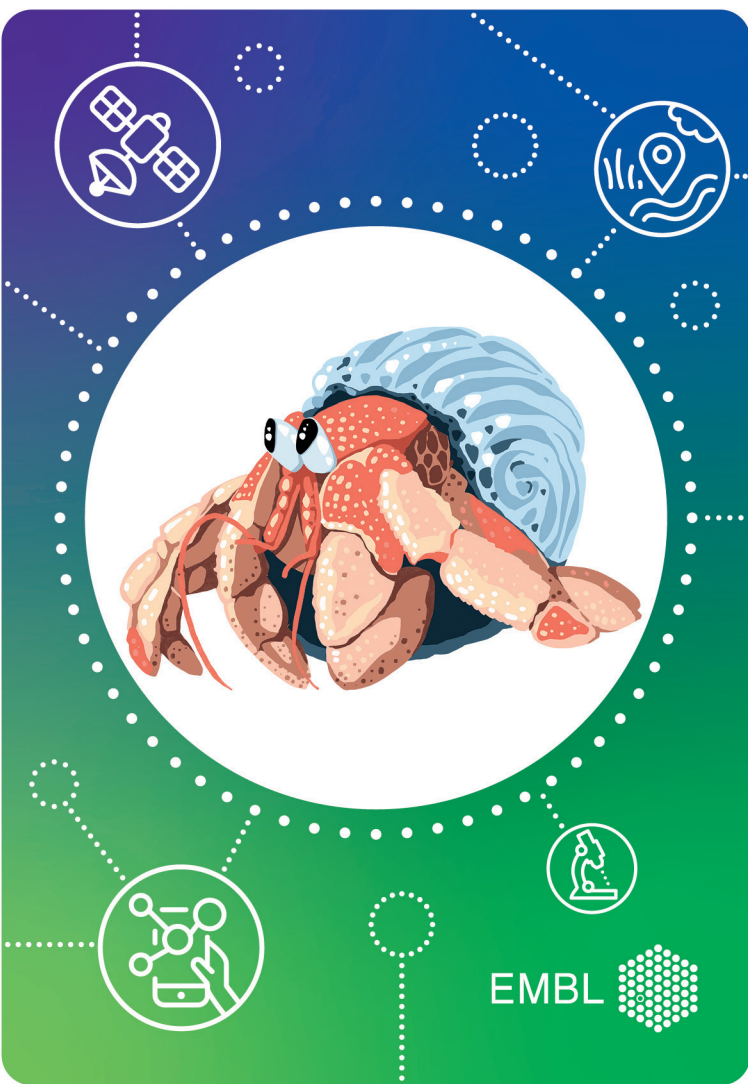
Pseudomonas putida (Leibniz-Institut DSMZ. Licensed under Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 - <https://creativecommons.org/>. The image was modified to match the design of this project.).

Radiolaria (Johan Decelle, LPCV).

Sphingobium (Eiji Masai, Nagaoka University of Technology).

Streptomyces (Society for Actinomycetes Japan - by S. Amano, S. Miyadoh & T. Shomura - <https://atlas.actino.jp/>).

PR_front



PR_back

Symsagittifera roscoffensis (Dugornay Olivier (2010). Ver de Roscoff (Convoluta roscoffensis). Ifremer. <https://image.ifremer.fr/data/00572/68422/>).

Thraustochytrids (Celeste Leander).

Design and illustrations (Eva Klose - Design)

Oil spill spread contains modified Copernicus Sentinel data (2018), processed by ESA

Sentinel-1, -2 and -3 (ESA/ATG medialab)

Baltic Bloom contains modified Copernicus Sentinel data (2019), processed by ESA

North Sea bloom contains modified Copernicus Sentinel data (2017), processed by ESA

Sample taking (EMBL / Photolab)

Microorganisms (Joana Carvalho, Isabel Romero Calvo/EMBL)

*The usage of ESA images are subjected to the following conditions:
ESA - Terms and conditions
(https://www.esa.int/Services/Terms_and_conditions)*

esa
• THE EUROPEAN SPACE AGENCY

EMBL