



**STEP  
INTO  
SPACE**

## Welcome to the space exploration journey!

Previously the idea of landing on the moon had been the stuff of science fiction. But, in a short space of time, we had taken huge strides in technology which enabled the seemingly impossible to become reality. Neil Armstrong, climbing down the ladder of the lunar lander, and taking that very first step, said "It's one small step for man, one giant leap for mankind". The achievement changed our whole perspective of ourselves as a civilisation, a species. That moment, as he stepped away from that ladder, showed us that we can do anything we want, if we work together.

Why should we explore space? Thousands of discoveries have been made in space that we now use in our everyday lives. Space exploration allowed us to innovate in health care, energy and the environment, everyday technology, and many other areas. It helps us to collaborate and protect our planet, and it continues to inspire us to think outside the box. The achievements of space science have shown us that we can make the impossible possible.

Curiosity and exploration are vital to the human spirit, so we invite you to **#stepintospace** and join us on a journey of discovery through this exhibition. We want to share the story of space and your part in it.

Image Credits: NASA (1969) Astronaut Buzz Aldrin Descends Lunar Module Ladder

## Explorons l'espace ensemble !

À une époque, l'idée même d'alunir relevait de la pure science-fiction. Mais grâce à des progrès technologiques réalisés en un laps de temps incroyablement court, il a été possible de concrétiser ce rêve à première vue inaccessible. Lorsqu'il est descendu de son module lunaire et a posé pour la première fois le pied sur la Lune, Neil Armstrong a déclaré : « C'est un petit pas pour l'homme, un bond de géant pour l'humanité ». Cet exploit a totalement modifié la perception que nous avons de nous-mêmes en tant que civilisation et en tant qu'espèce. Le moment où Neil Armstrong s'est éloigné du module nous a montré à tous que nous pouvions réussir l'impossible si nous travaillions ensemble.

Pourquoi explorer l'espace ? Chaque jour, nous utilisons des milliers de découvertes faites dans l'espace. L'exploration spatiale nous a permis d'innover dans les soins de santé, l'énergie et l'environnement, les technologies du quotidien et bien d'autres domaines. Elle nous aide à collaborer et protéger notre planète, et elle nous incite à sortir des sentiers battus. Les sciences spatiales nous ont prouvé que tous nos rêves étaient à portée de main.

La curiosité et l'exploration sont vitales dans l'esprit humain. Nous vous invitons donc à découvrir l'espace avec nous (**#stepintospace**) au travers de cette exposition. Nous vous présenterons l'histoire de l'espace et le rôle que vous jouez.

Crédits image : NASA (1969) L'astronaute Buzz Aldrin descend l'échelle du module lunaire





# À PROPOS DE SPACEEU



spaceEU is an exciting space outreach and education project which aims to spark the interest of young people in STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Maths), and to encourage them to consider space-related careers. The project inspires and broadens young minds, develops a sense of European and global citizenship, and through our shared human relationship with space, aims to foster long-term partnerships between people from different countries and cultural backgrounds.

The same exhibition as presented here will travel to ten different countries from December 2019 to October 2020. Find out more about events, collaborators, and the European connection on the website: [space-eu.org](http://space-eu.org)

spaceEU est un fantastique projet d'éducation et de sensibilisation à l'espace, qui vise à susciter l'intérêt des jeunes pour les STEAM (sciences, technologies, ingénierie, arts et mathématiques) et encourage les élèves à envisager une carrière dans le secteur spatial. Ce projet inspire et ouvre les jeunes esprits. Il développe un sentiment de citoyenneté européenne et mondiale. Au travers de nos relations humaines partagées avec l'espace, il favorise aussi les partenariats à long terme entre les gens de différents pays et milieux culturels.

Cette exposition sera présentée dans 10 pays du mois de décembre 2019 au mois d'octobre 2020. Pour en savoir plus sur les événements, les collaborateurs et la connexion européenne, consultez le site Web [space-eu.org](http://space-eu.org).

#### Exhibition Artists

Sarah Petkus (US),  
We Colonised the Moon (DE/ UK),  
Jaqueline Eder, Selina Maurovich, Kilian Mayer,  
Stephanie Stigler (AT),  
Eva Rust (CH)

#### Exhibition Partners

Sentinel Hub EO Browser by Sinergise  
and ESA Apps

#### Exhibition Crew

The exhibition was developed by Ars  
Electronica in close collaboration with  
Science Gallery Dublin and Leiden University.

#### Exhibition Co-design Manager

Laura Welzenbach

#### Architecture

Gerald Moser/ Wunderkammer  
and Zirup – Architektur & Design

#### Storyline/ Writer

Niamh Shaw

#### Dutch Translation

Huib Gelling

#### Graphic Designer

Rory McCormick

#### Tech Advisor

Bildwerk

#### SpaceEU Principal Investigator and Coordinator

Pedro Russo

#### With contributions from

Suzana Filipecki Martins,  
Ryan Williamson,  
Grace Darcy,  
João Dias,  
Cristina Paca  
Veronika Liebl.

#### SpaceEU Partners

Leiden University  
Ars Electronica  
Ecsite European Network  
for Science Centres Museums  
EUN Partnership AISBL European Schoolnet  
Science Gallery at Trinity College Dublin  
Ellinogermaniki Agogi  
Ciência Viva  
Cité de l'espace  
Parque de las Ciencias  
Universum® Bremen  
SCIENCE IN  
New Space Foundation

#### Artistes exposés

Sarah Petkus (US),  
We Colonised the Moon (DE/UK),  
Jaqueline Eder, Selina Maurovich, Kilian Mayer,  
Stephanie Stigler (AT),  
Eva Rust (CH)

#### Partenaires de l'exposition

EO Browser de Sentinel Hub par Sinergise  
et applications ESA

#### Équipe de l'exposition

L'exposition a été développée par  
Ars Electronica en étroite collaboration avec  
la Science Gallery de Dublin et l'université de  
Leiden.

#### Coreponsable de la conception de l'exposition

Laura Welzenbach

#### Architecture

Gerald Moser/Wunderkammer  
and Zirup – Architektur & Design

#### Narration/textes

Niamh Shaw

#### Traduction néerlandaise

Réalisée par Scientix

#### Graphisme

Rory McCormick

#### Conseil technique

Bildwerk

#### Enquêteur et coordinateur principal spaceEU

Pedro Russo

#### Avec les contributions de

Suzana Filipecki Martins,  
Ryan Williamson,  
Grace Darcy,  
João Dias,  
Cristina Paca,  
Veronika Liebl.

#### Partenaires spaceEU

Université de Leiden  
Ars Electronica  
ECSITE – Réseau européen  
des centres et musées de sciences  
EUN Partnership AISBL European Schoolnet  
Science Gallery du Trinity College de Dublin  
Ellinogermaniki Agogi  
Ciência Viva  
Cité de l'espace  
Parque de las Ciencias  
Universum® Bremen  
SCIENCE IN  
New Space Foundation



spaceEU project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Framework Programme for Research and Innovation under grant agreement No. 821832

Le projet spaceEU a bénéficié d'un financement du programme de recherche et d'innovation Horizon 2020 de l'Union européenne dans le cadre de la subvention n° 821832.



La traduction a été réalisée par Scientix, initiative bénéficiant du soutien du programme de recherche et d'innovation H2020 de l'Union européenne : projet Scientix 4 (convention de subvention n° 101000063), coordonné par European Schoolnet (EUN).

Le contenu de ce document relève de la seule responsabilité de l'organisateur et ne représente en aucun cas l'opinion de la Commission européenne. La Commission européenne ne saurait être tenue responsable de l'utilisation des informations contenues dans le présent document.

# CE QUE NOUS AVONS FABRIQUÉ GRÂCE À L'ESPACE

## How has exploring space affected life on Earth?

Since we began exploring space, engineers and scientists had to think of solutions to overcome difficult situations – how to record data, how to protect astronauts from intense solar rays, how to eat in space, what clothes to wear. Living in an environment with little to no gravity, lacking oxygen, water, and food; and which was built of materials that had to be lightweight, meant that there were many problems that we needed to overcome. We had to invent new materials, new objects, new technologies so that astronauts could live in space safely. And after all that work we realised that these new technologies and materials could be used to solve everyday problems back on Earth.

Here we are going to take a look at some of the everyday objects that were originally developed for space. How long would it take to find your way without using GPS (Global Positioning System) navigation? Could you live without your phone? What about materials that protect us from UV radiation? Space science impacts us every single day, whether we are aware of it or not.

Check out the take booklet to learn more about these objects.

## Quelles sont les répercussions de l'exploration spatiale sur Terre ?

Depuis que nous avons commencé à explorer l'espace, ingénieurs et scientifiques ont dû trouver des solutions pour surmonter des situations complexes : comment enregistrer des données, protéger les astronautes des rayons intenses du Soleil, manger dans l'espace, s'habiller dans l'espace, etc. La vie dans un environnement où le champ de pesanteur était réduit voire inexistant, sans oxygène, eau et nourriture à disposition, et dans lequel les équipements devaient être aussi légers que possible posait de nombreux problèmes qu'il nous fallait résoudre. Nous avons dû inventer des matériaux, des objets et des technologies pour que les astronautes puissent vivre dans l'espace en toute sécurité. Et au final, nous nous sommes rendu compte que ces nouvelles technologies et ces nouveaux matériaux pouvaient être utilisés pour résoudre des problèmes du quotidien sur Terre.

Nous allons évoquer quelques objets de la vie de tous les jours, qui ont été initialement conçus pour l'espace. Combien de temps vous faudrait-il pour trouver votre chemin sans la navigation GPS (Global Positioning System) ? Pourriez-vous vivre sans votre smartphone ? Et qu'en est-il des matériaux qui nous protègent des rayons UV ? Les sciences spatiales ont un impact indéniable sur notre vie quotidienne, que nous en soyons conscients ou non.

Reportez-vous à la brochure pour en savoir plus sur ces objets.







# VU DE L'ESPACE

## How does space exploration allow us to observe our own planet?

We can use satellite images to see our cities grow, our glaciers melt, and our forests shrink. It is important that we continue to observe Earth's activities so we can reflect on our way of living, and so it can guide our future actions.

Here we will see how satellites allow us to monitor our planet. We learn how to read these satellite images, how to access publicly available information and what we can collectively do to help fight the climate crisis. Together, we can all become part of the solution to this global challenge.

Satellites deliver true colour images of the Earth, but also have sensors that detect wavelengths invisible to the human eye. ESA, the European Space Agency, has made their vast archive of Earth observation images publicly available, so that we can make our own maps and see the changes that are happening for ourselves.

## En quoi l'exploration spatiale nous permet-elle d'observer notre propre planète ?

Nous pouvons utiliser les images satellites pour voir nos villes grandir, nos glaciers fondre et nos forêts se rétrécir. Il est important de continuer à observer les activités de la Terre afin de réfléchir à notre mode de vie, et ainsi définir nos futures actions.

Vous allez découvrir le rôle des satellites dans la surveillance de notre planète. Nous apprenons à lire les images satellites, à accéder aux informations disponibles publiquement et à agir collectivement pour lutter contre la crise climatique. Ensemble, nous pouvons tous devenir une partie de la solution à ce problème mondial.

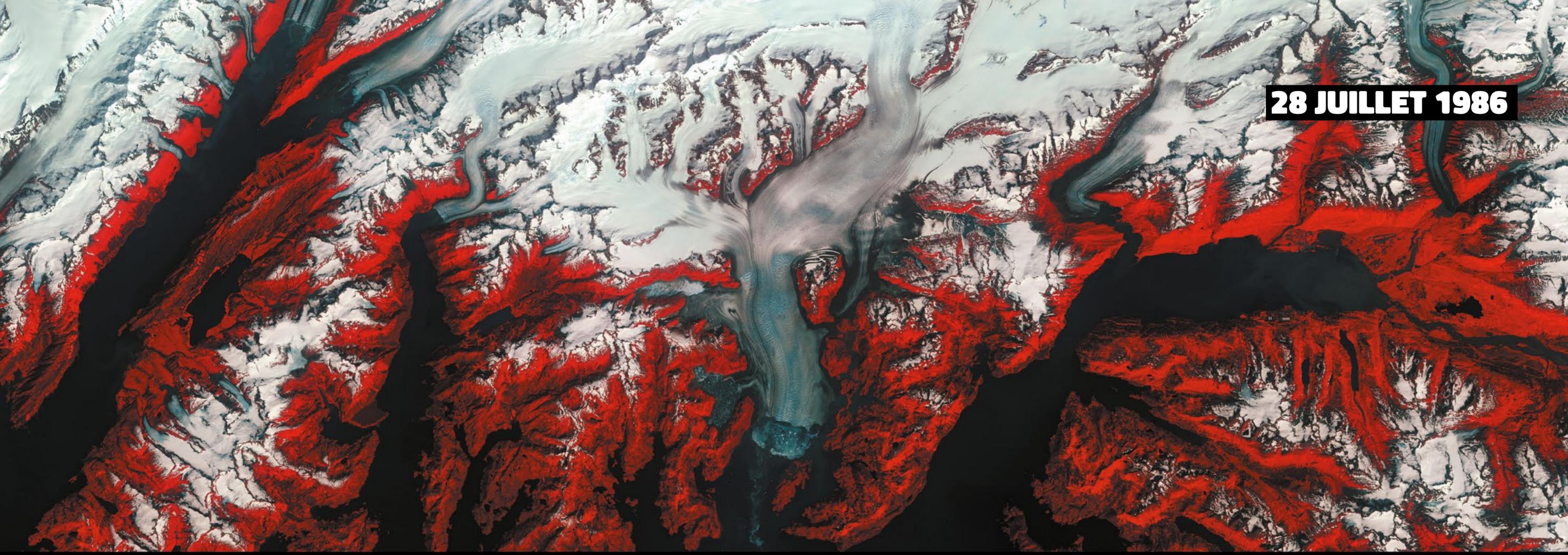
Les satellites fournissent des images de la Terre en couleur naturelle et captent des longueurs d'ondes invisibles pour l'œil humain. L'ESA (Agence spatiale européenne) a diffusé publiquement ses gigantesques archives d'images de la Terre. Nous pouvons donc réaliser nos propres cartes et étudier les changements qui s'opèrent.

**14 AOÛT 1988**



**2 AOÛT 2018**

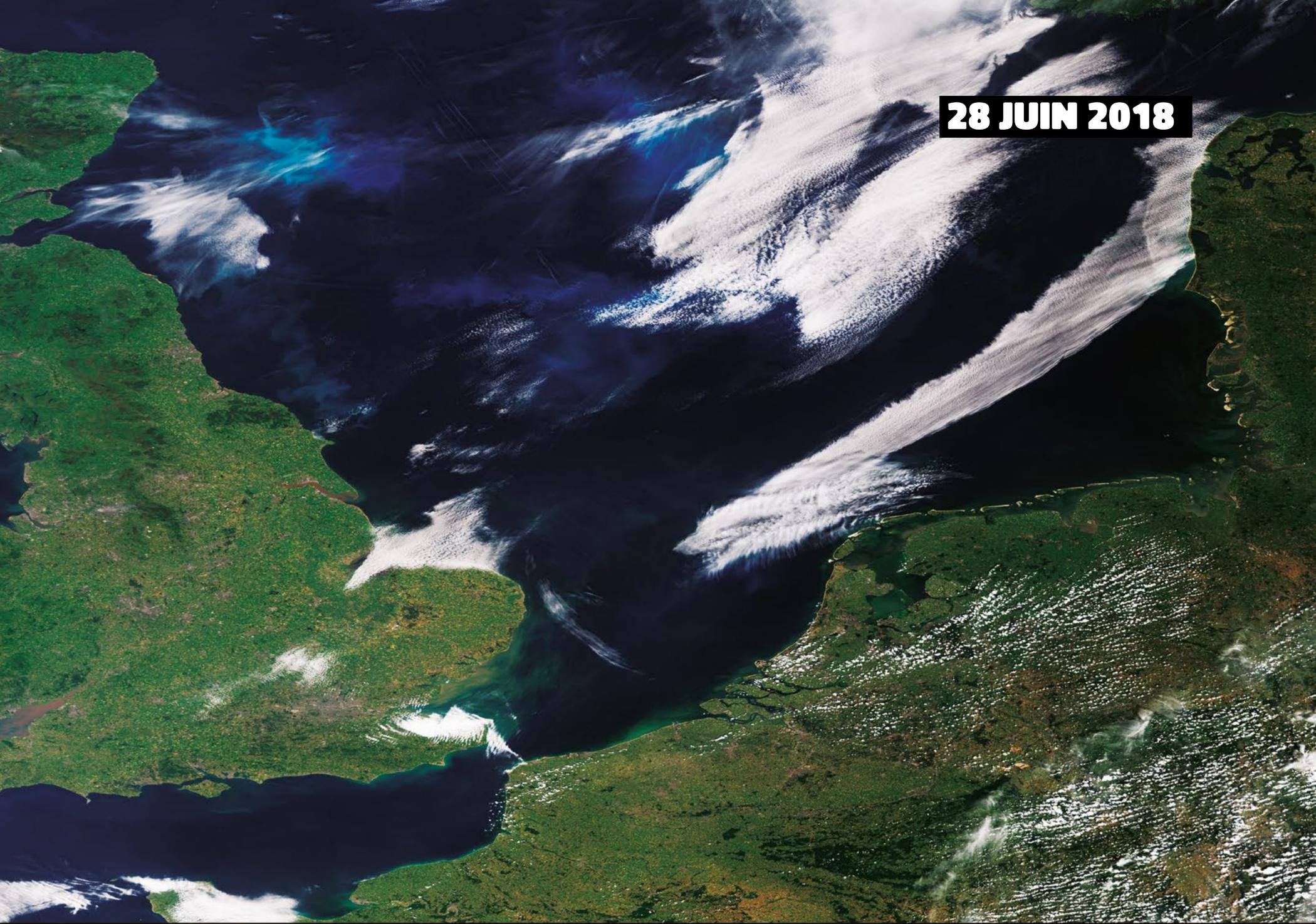




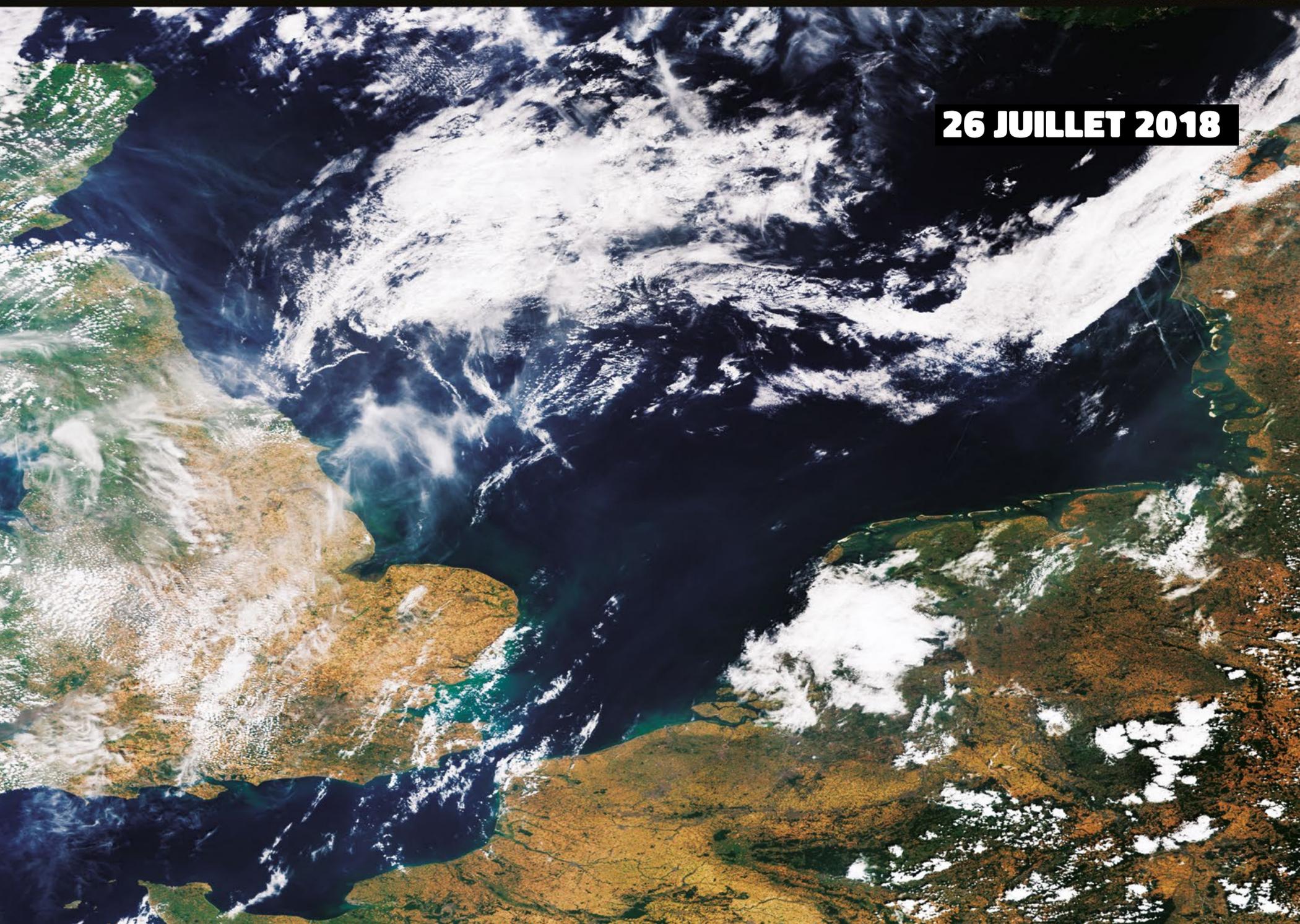
**28 JUILLET 1986**



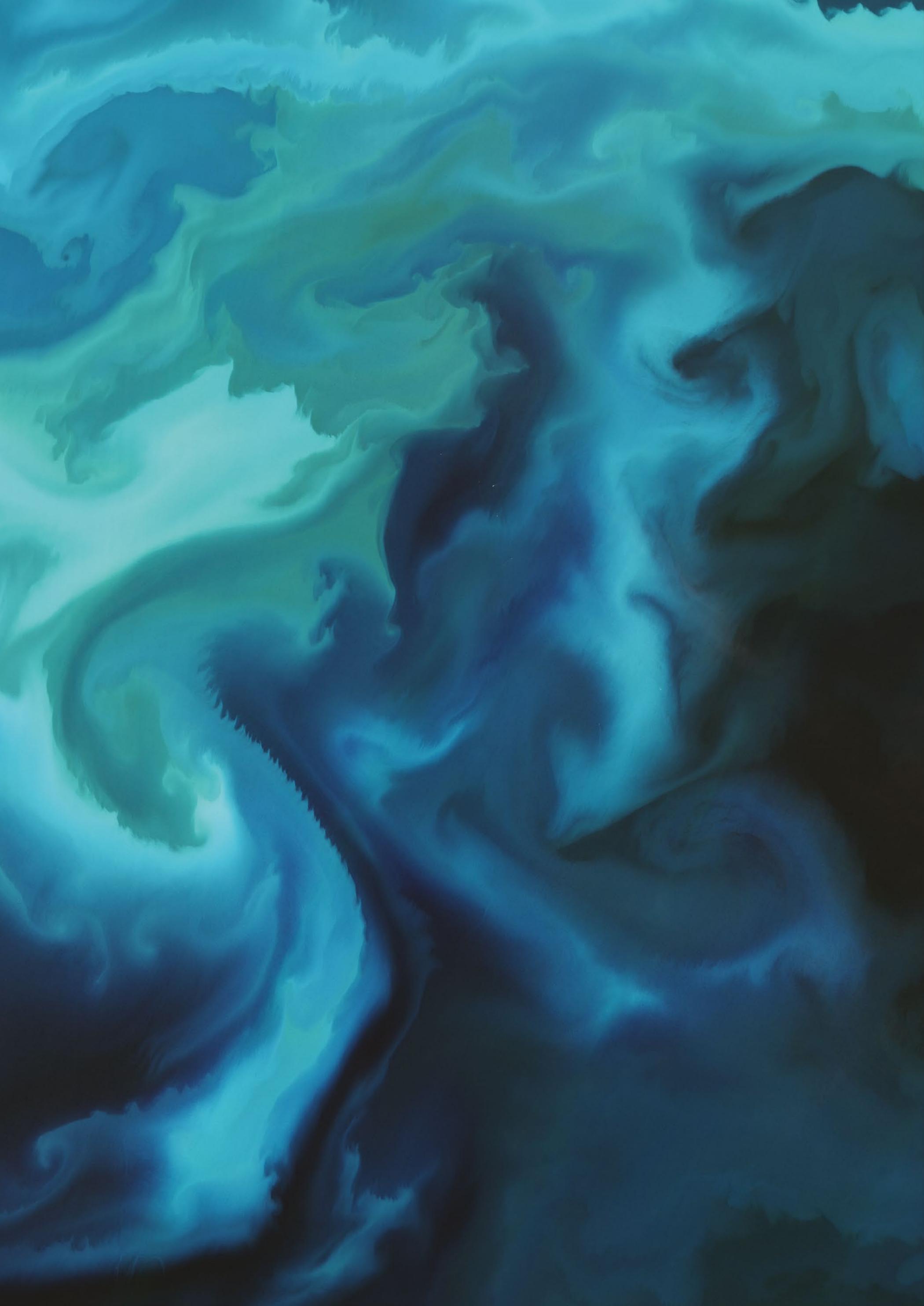
**5 AOÛT 2017**

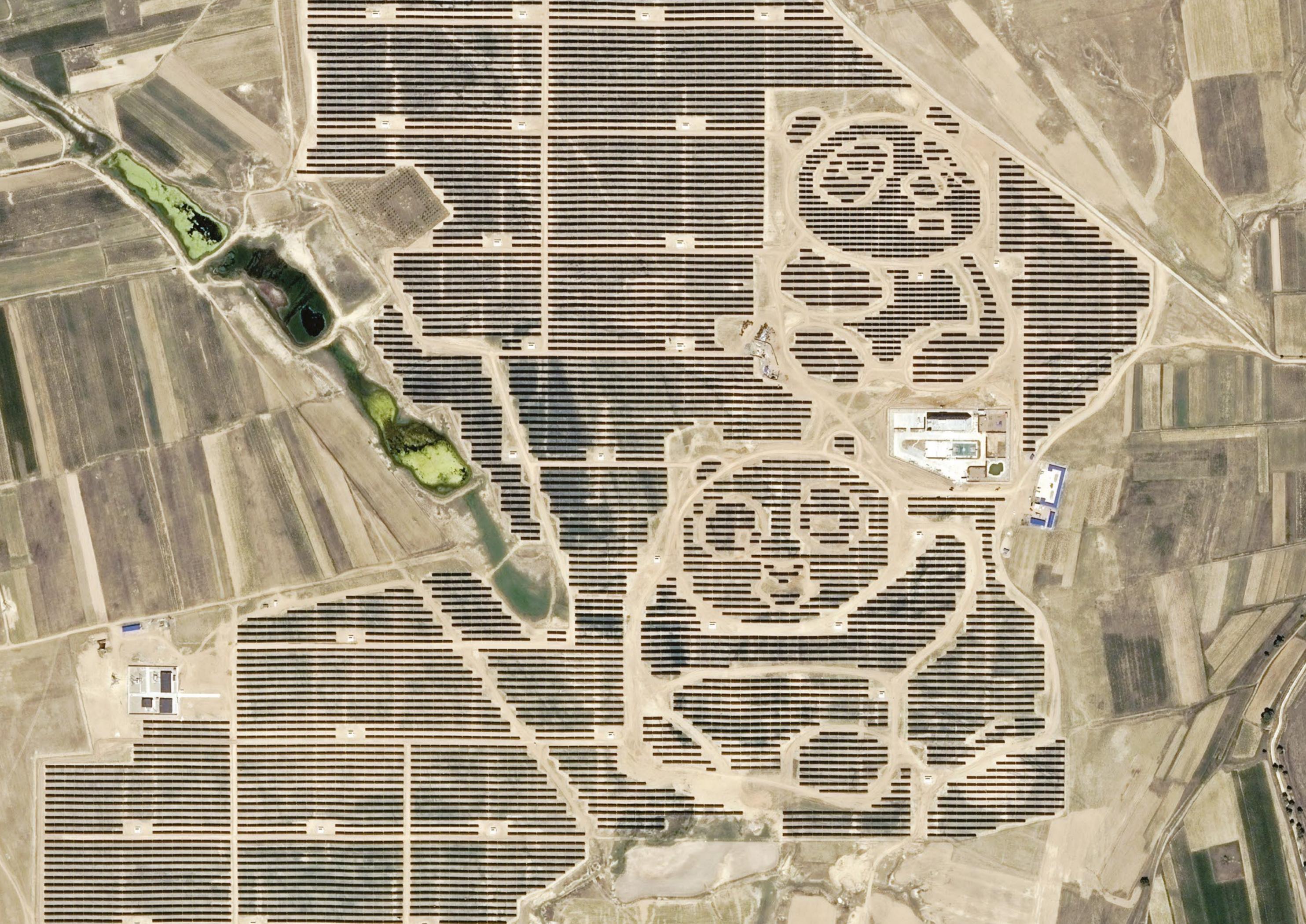


**28 JUN 2018**



**26 JUILLET 2018**





# NOUS POUVONS FAIRE LA DIFFERENCE

When thinking about how to tackle the climate crisis, it can be difficult to know where to start. How can we play our part? If everyone makes one small change, collectively that can have a huge impact. So what change in your life can you implement that would positively impact our planet?

## **3 Rs: Reduce, Reuse, Recycle**

Have you thought about the choices you make everyday? What do you do with your rubbish? Where do you buy your clothes and how do you dispose of them? How can you reduce the amount of waste you generate? Think about your daily habits and consider making some small changes. Collectively they will have a bigger impact on our planet than you realise

## **Get involved! Join group activities like Plogging or hosting #trashtag challenges**

Plogging is a combination of jogging and picking up litter that began because of increased concern about plastic pollution. It started as an organised activity in Sweden in 2016 and spread to other countries in 2018. As a workout, it provides variation in body movements by adding bending, squatting and stretching to the main action of running, hiking, or walking. Another example is the #trashtag challenge. Check out the hashtag online and see how people, equipped with gloves and some rubbish bags, clean up polluted areas.

*Lorsqu'on pense à la lutte contre la crise climatique, il est parfois difficile de savoir par où commencer. Quel rôle peut-on jouer ? Si tout le monde faisait un petit geste, cela pourrait avoir un énorme impact collectif. Quels changements êtes-vous capable d'apporter dans votre vie pour produire un impact positif sur notre planète ?*

## **Les 3 R : Réduire, Réutiliser, Recycler**

*Avez-vous déjà pensé à vos choix quotidiens ? Que faites-vous de vos déchets ? Où achetez-vous vos vêtements et comment vous en débarrassez-vous ? Comment pouvez-vous réduire la quantité de déchets que vous générez ? Réfléchissez à vos habitudes quotidiennes et envisagez quelques petits changements. Tous réunis, ces changements auront un plus grand impact sur notre planète que vous ne le croyez.*

## **Impliquez-vous ! Rejoignez des activités de groupe comme des séances de plogging ou organisez des défis de ramassage des déchets (#trashtag).**

*Le plogging est une activité combinant jogging et ramassage des déchets, né des préoccupations grandissantes liées à la pollution plastique. Les premières séances de plogging ont été organisées en Suède en 2016, puis elles se sont répandues dans d'autres pays à partir de 2018. Cette activité physique permet de varier les mouvements : un plogueur doit non seulement courir, escalader ou marcher, mais aussi se pencher, faire des squats et s'étirer. Autre exemple : le challenge #trashtag. Recherchez ce hashtag en ligne et découvrez des milliers de personnes qui, armées de gants et de sacs poubelles, nettoient des zones polluées.*

# FRIDAYS FOR FUTURE

#FridaysForFuture is a movement that began in August 2018, after 15-year-old Greta Thunberg sat in front of the Swedish parliament every school day for three weeks. She started to protest against the lack of action on the climate crisis and posted what she was doing on Instagram and Twitter. Her actions soon went viral. On 8 September 2018 Greta decided to continue striking every Friday until the Swedish policies provided a safe pathway in line with the Paris agreement. The hashtags #FridaysForFuture and #Climatestrike spread and many students and adults began to protest outside of their parliaments and local town halls all over the world.

“Start focusing on what needs to be done, not what is politically feasible!”  
– Greta Thunberg

Image Credits: Fridays for Future Vienna

*#FridaysForFuture est un mouvement qui a débuté en août 2018, lorsque la jeune Greta Thunberg, 15 ans, a décidé de faire un sit-in devant le Parlement suédois sur le temps scolaire pendant trois semaines. Elle manifestait contre le manque d'action vis-à-vis de la crise climatique et publiait ce qu'elle faisait sur Instagram et Twitter. Ses actions sont rapidement devenues virales. Le 8 septembre 2018, Greta a décidé de poursuivre sa grève chaque vendredi jusqu'à ce que les politiques suédoises développent une stratégie conforme aux Accords de Paris. Les hashtags #FridaysForFuture et #Climatestrike se sont propagés, et de nombreux élèves et adultes ont commencé à manifester aux abords des parlements et des mairies du monde entier.*

« Concentrez-vous sur ce qui doit être fait au lieu de regarder ce qui est politiquement acceptable ! »  
– Greta Thunberg

Crédits image : Fridays for Future à Vienne



