

Les explorateurs du cosmos  
CERN 16 juillet 2014  
Fleurance 7 aout 2014

Des découvertes scientifiques qui  
ont changé notre vision du monde  
Scientific discoveries who have  
changed our world outlook

# Vision ancienne

## 1- Ancient outlook

La Terre est le centre du monde

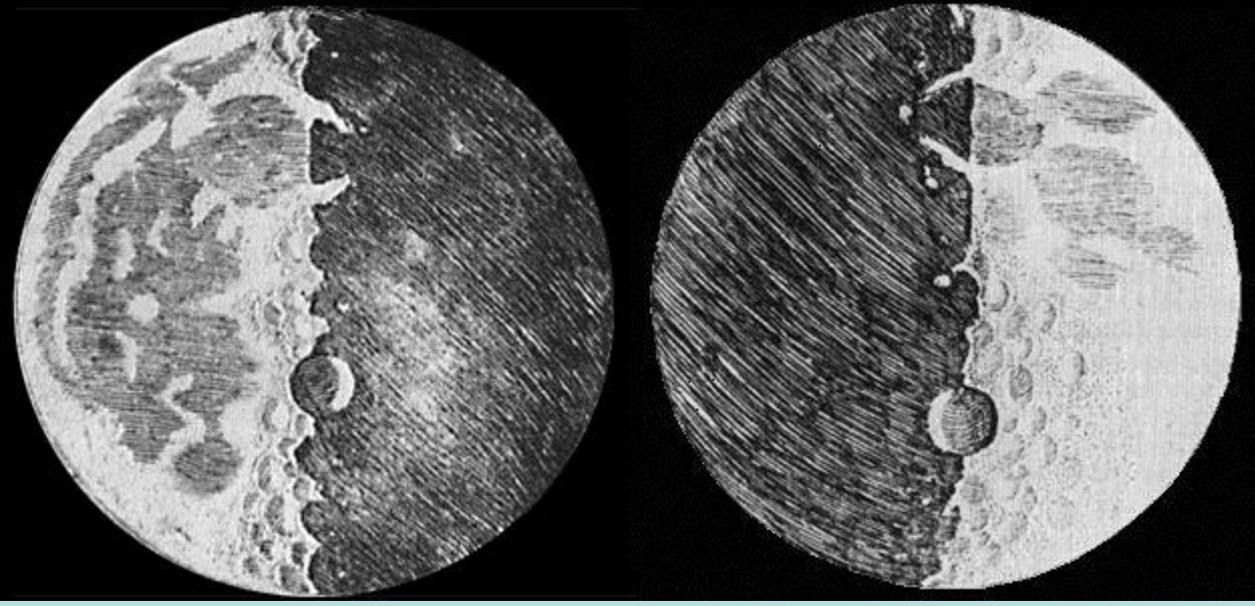
The Earth is the center of the  
world

# Galilée



# Galilée observe la Lune







# Galilée

- La Lune a des montagnes .
- La Lune est un astre
- La Terre a des montagnes
- La Terre est un astre !

# Dessin de Thomas Harriot



# Galilée observe Jupiter







- La Terre fait partie du système solaire

-

La Terre n'est pas le centre du  
monde .

The earth is not the center of the  
world

Galilée observe la Voie Lactée



- La voie Lactée est un tissu d'étoiles .



# Les galaxies observables

- Dimension de l'univers observable
- 100 000 000 000 000 000 000 000 000  
kilomètres

# L'univers est-il infini ?

- La courbure de l'espace

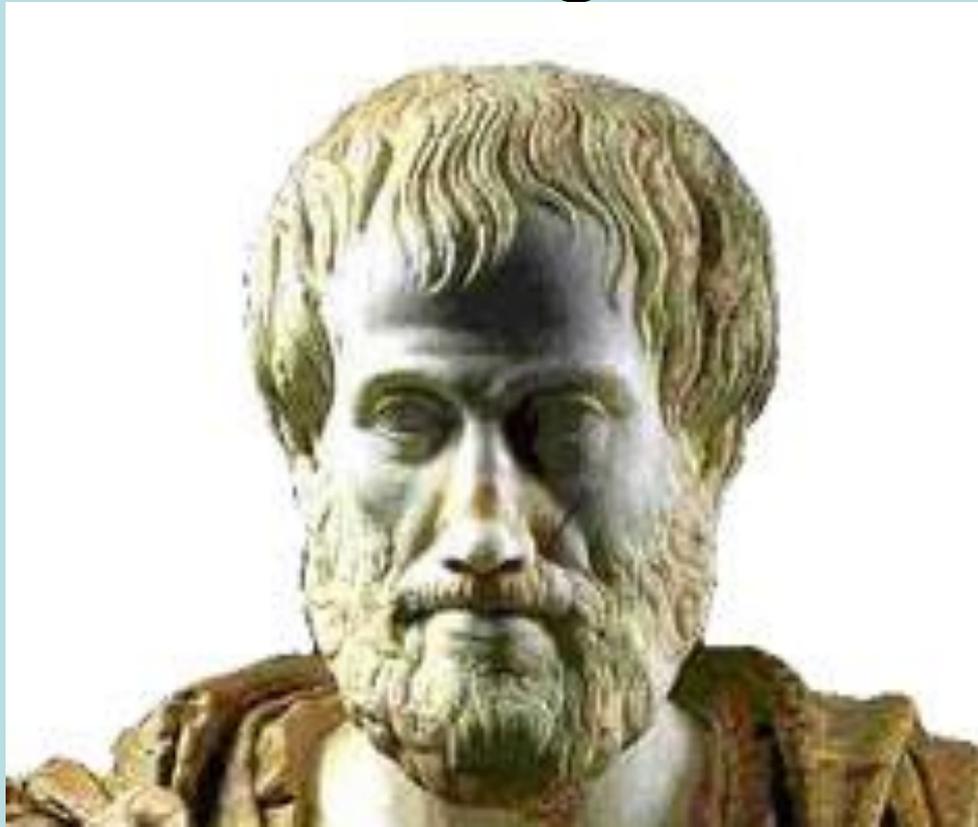
Vision ancienne

Ancient outlook

L'univers est éternel

The universe is eternal

335 BC    Aristote :  
L' univers a toujours existé et  
existera toujours .Rien ne  
change...



335 BC    Aristote :

The universe has always existed

Nothing change in the sky

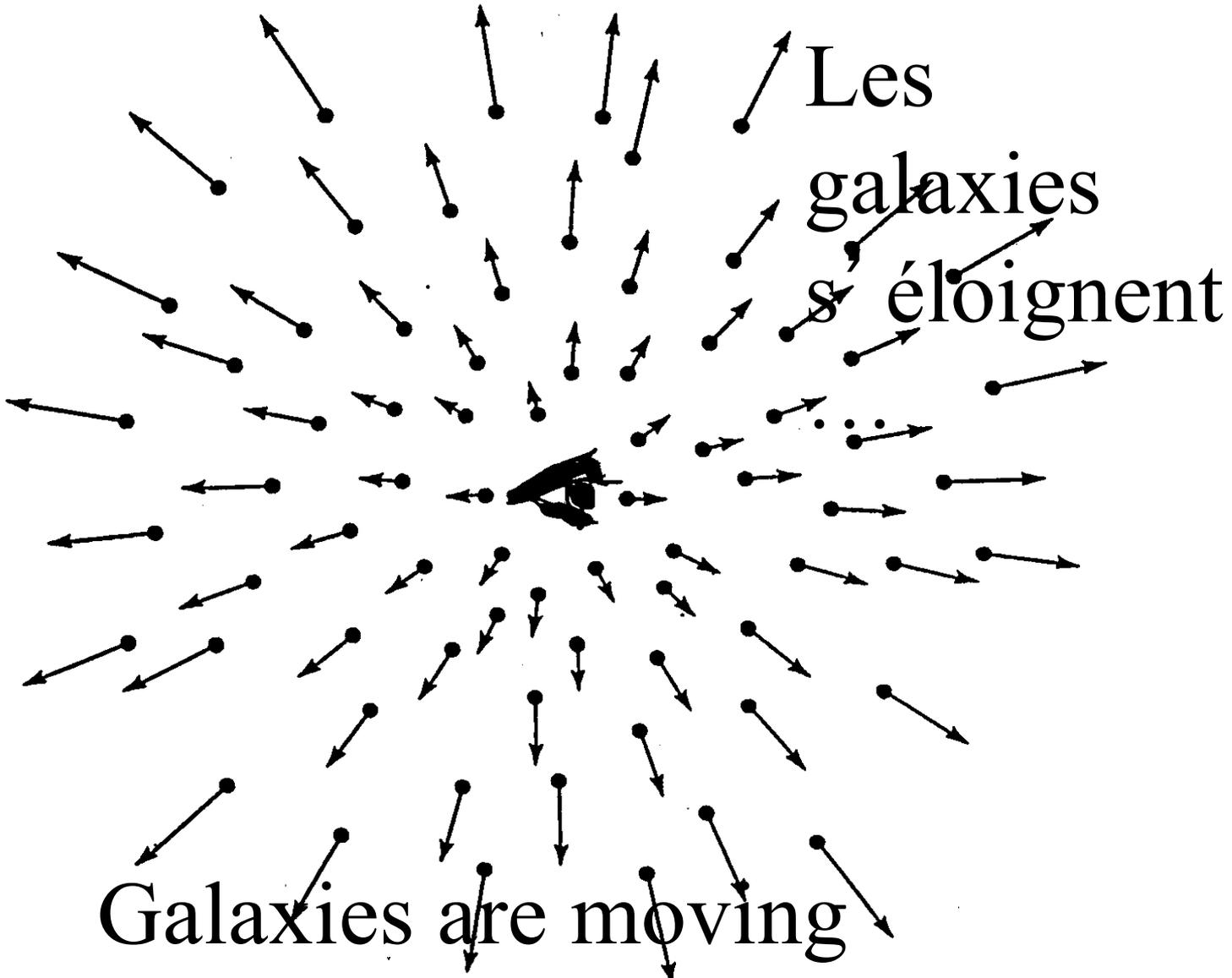


# 1925 Ed Hubble observe les galaxies









Les  
galaxies  
s'éloignent

Galaxies are moving  
away from each other

Galaxies are moving away from  
each other

Reconstituer l'histoire du  
cosmos

To reconstitute the history of the  
cosmos

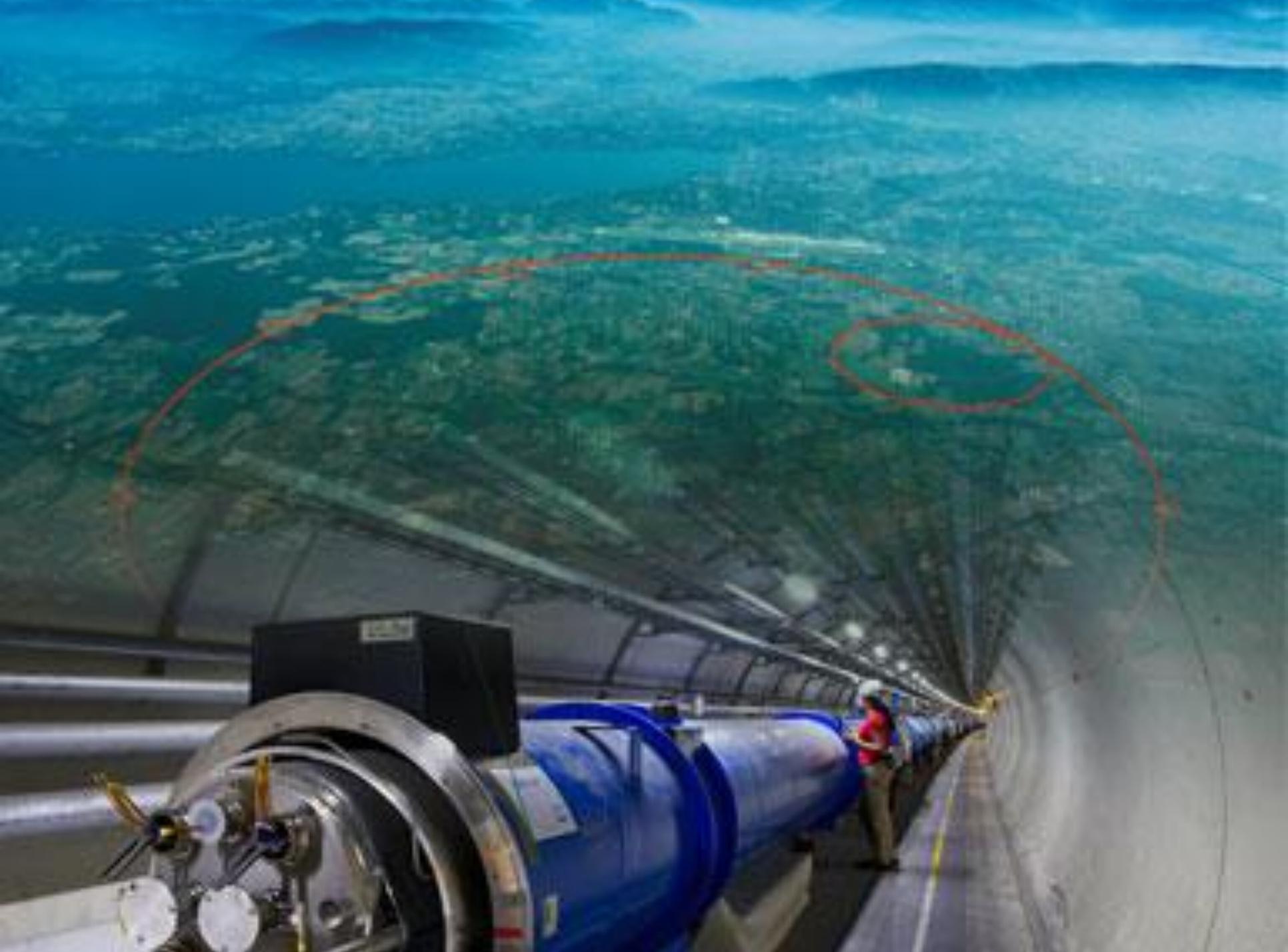
Par 1' astronomie

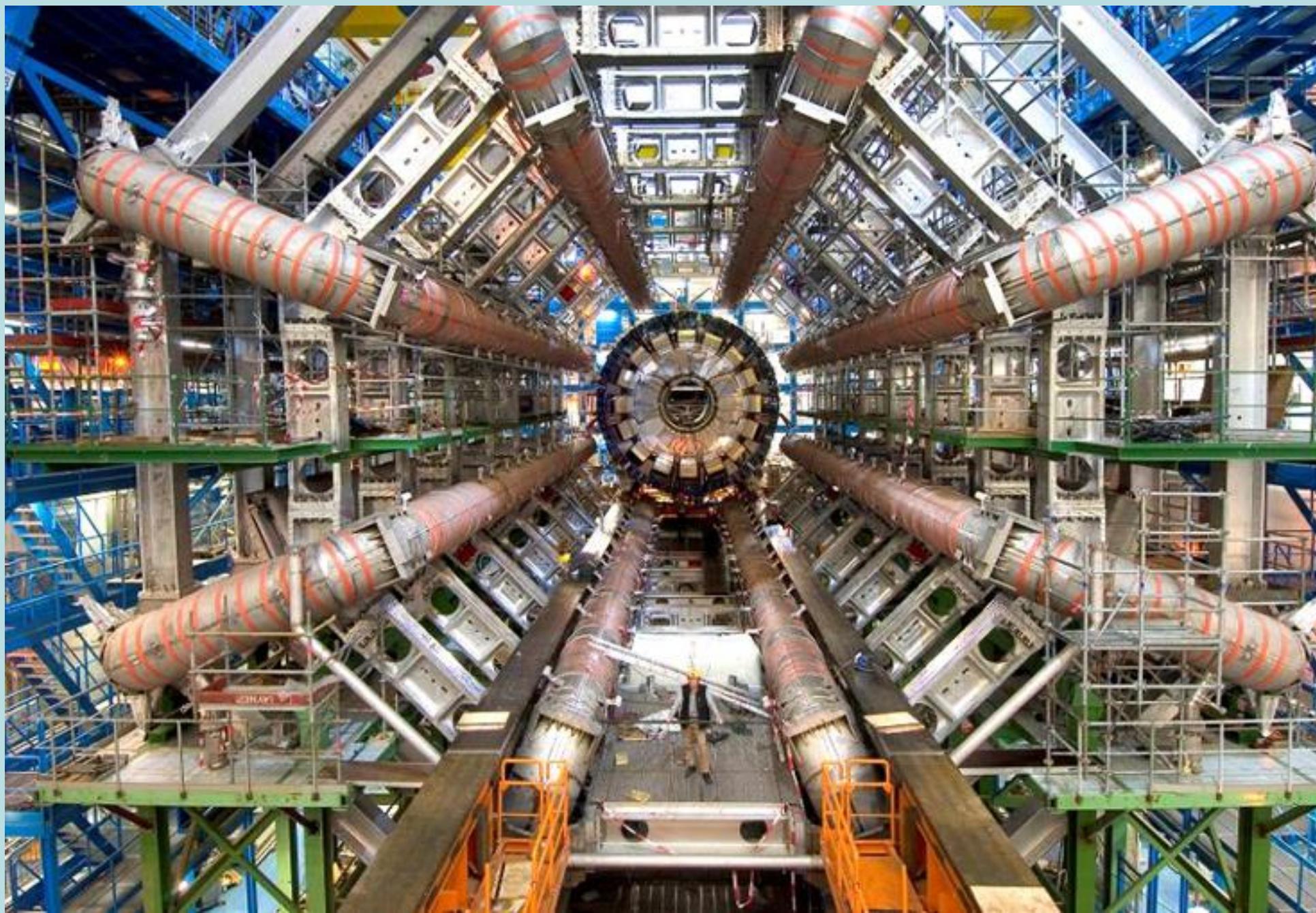
With the help of astronomy



Et par la physique

And with the help of physics





# La théorie du Big Bang

L'univers

est en expansion      expands

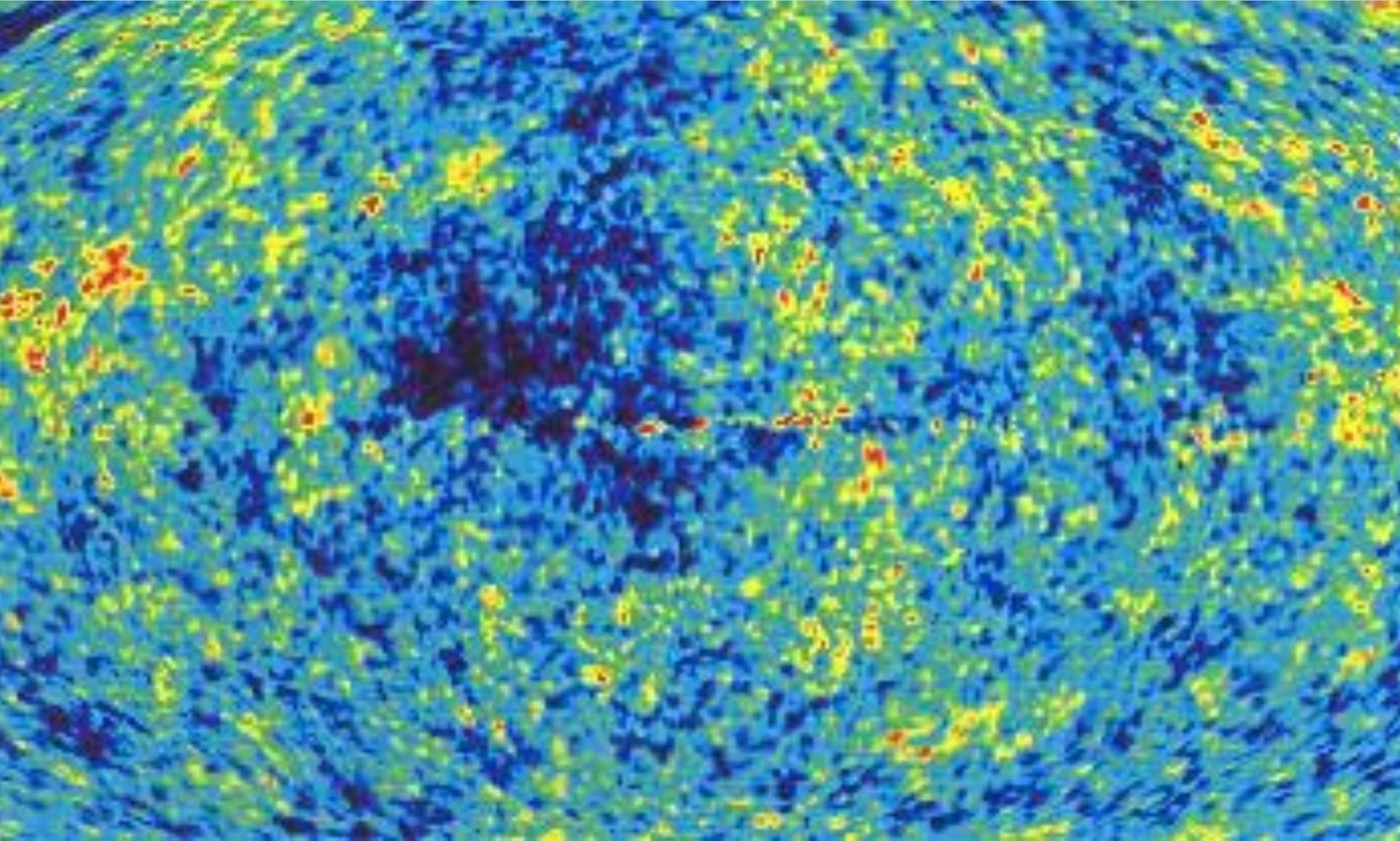
se refroidit      cools

s'obscurcit      darkens

# Le rayonnement fossile The fossil radiation

La plus vieille image du cosmos  
The oldest image of the cosmos

# Le rayonnement fossile



Qu'avons nous appris  
What did we learn?

L' univers le plus ancien est

sans structure

The ancient universe is  
structureless and chaotic

Il n'y a pas de    There are no:

galaxie

étoile    stars

planète

molécule

atome

Il y a des      There are  
« particules élémentaires »  
électrons  
quarks  
photons

# Il y a : There are des forces

gravité

électromagnétique

nucléaire faible      weak

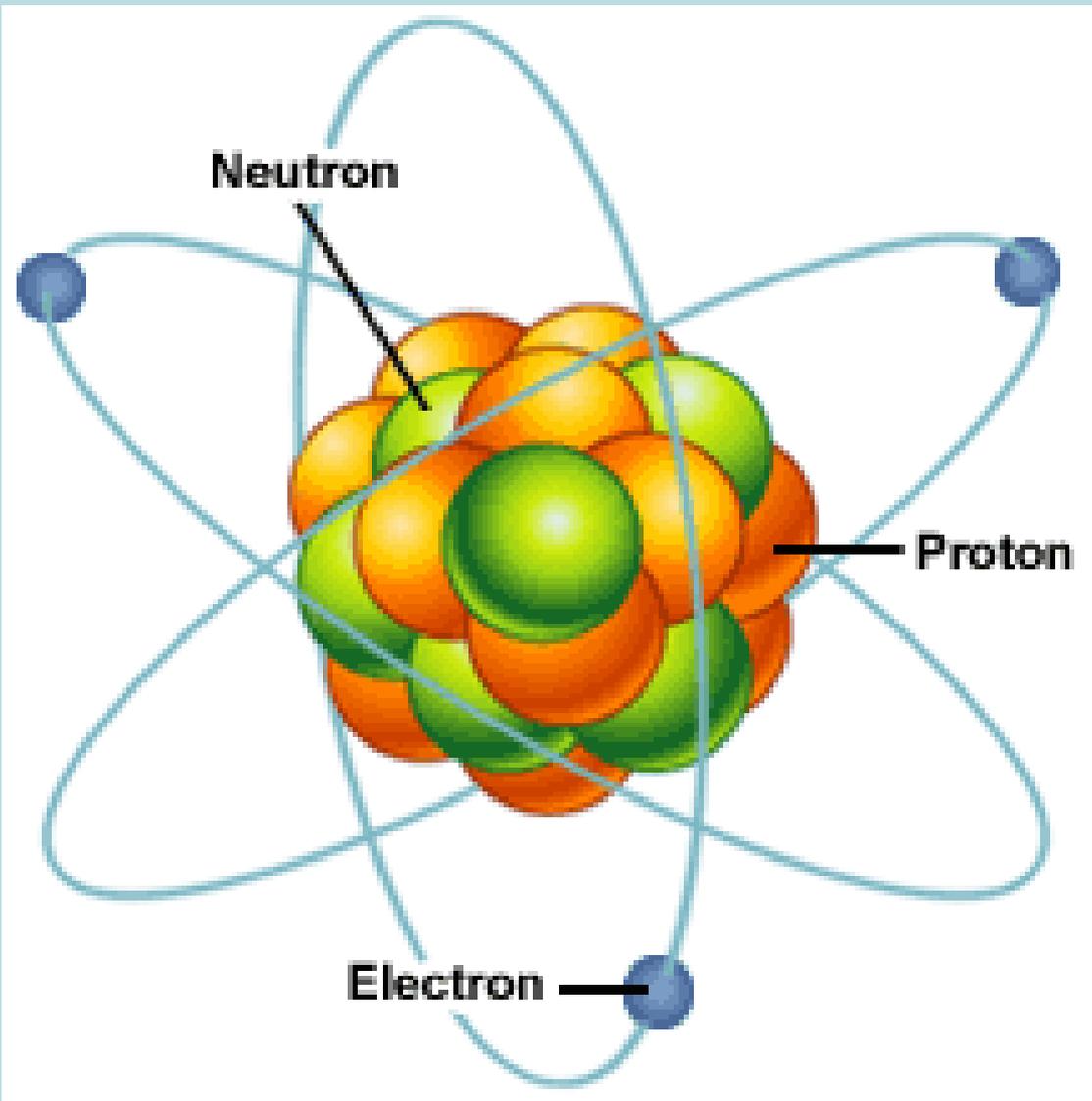
nucléaire forte      strong

L'histoire de la matière qui s'organise

The history of matter self-organizing

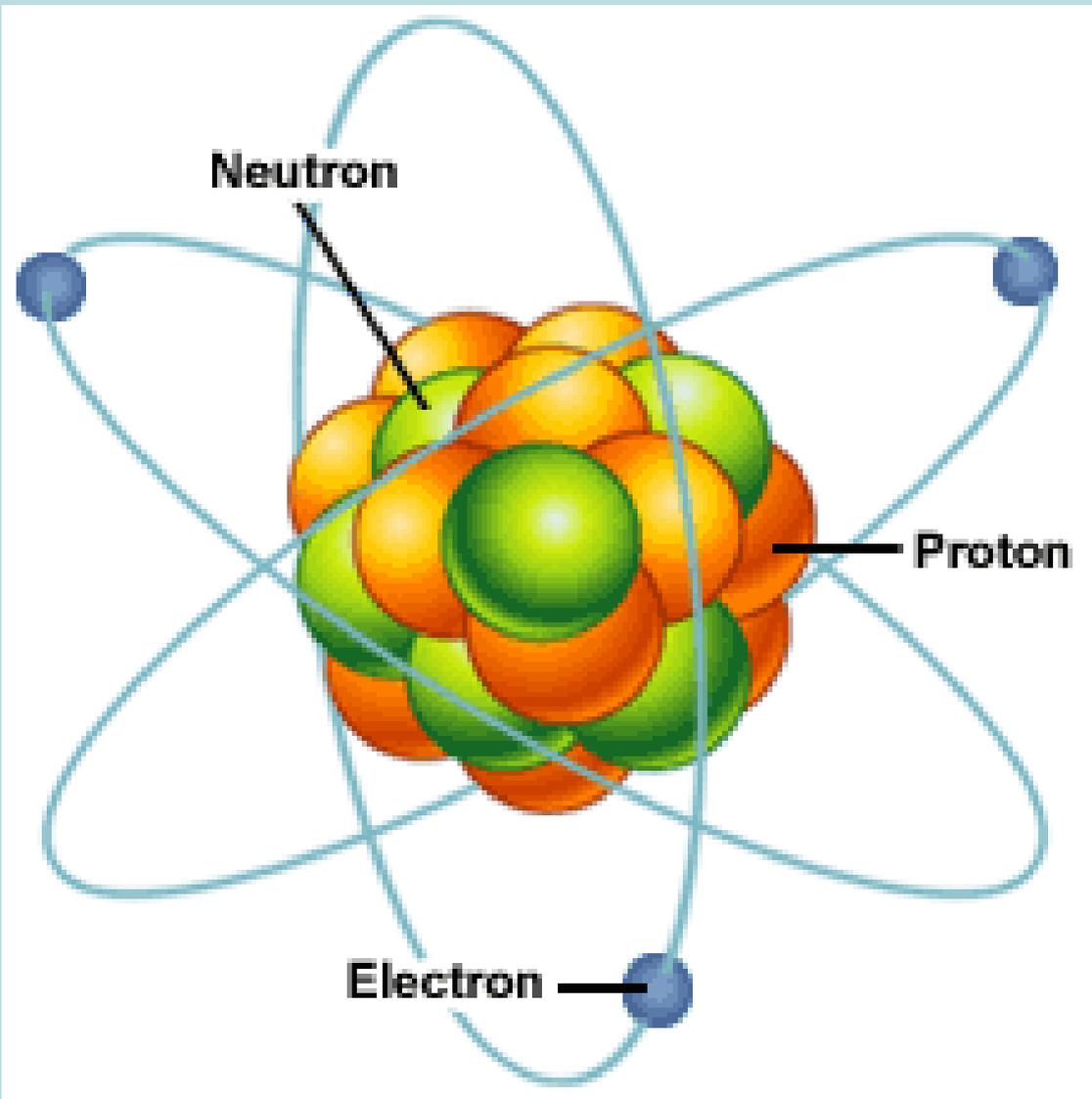
Les jeux favoris de la nature

The favorite games of nature



La force nucléaire unit les protons et neutrons en noyaux atomiques

The strong nuclear force joins protons and neutrons in atomic nuclei

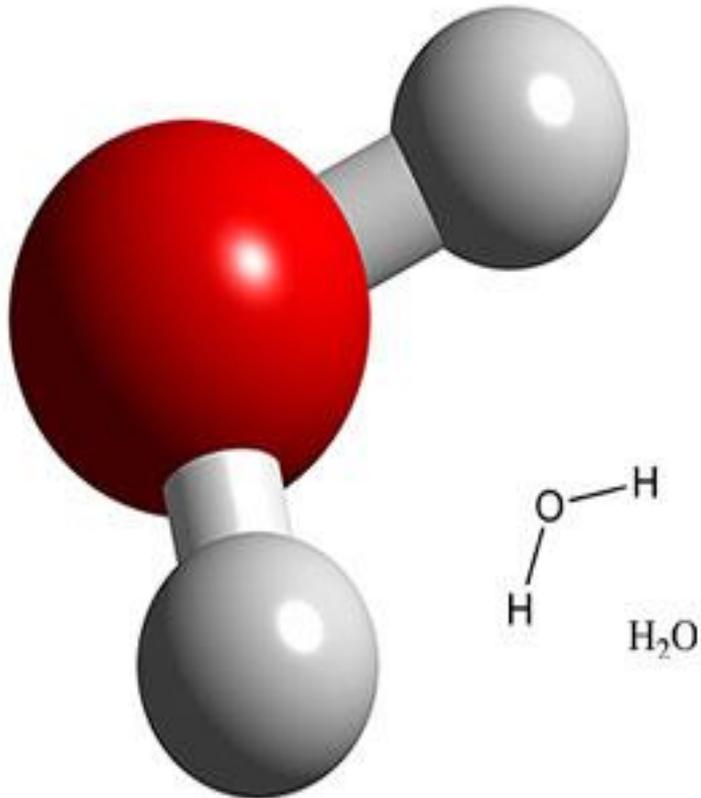


La force  
électromagnétique  
associe les noyaux et  
les électrons en  
atomes et en  
molécule

L

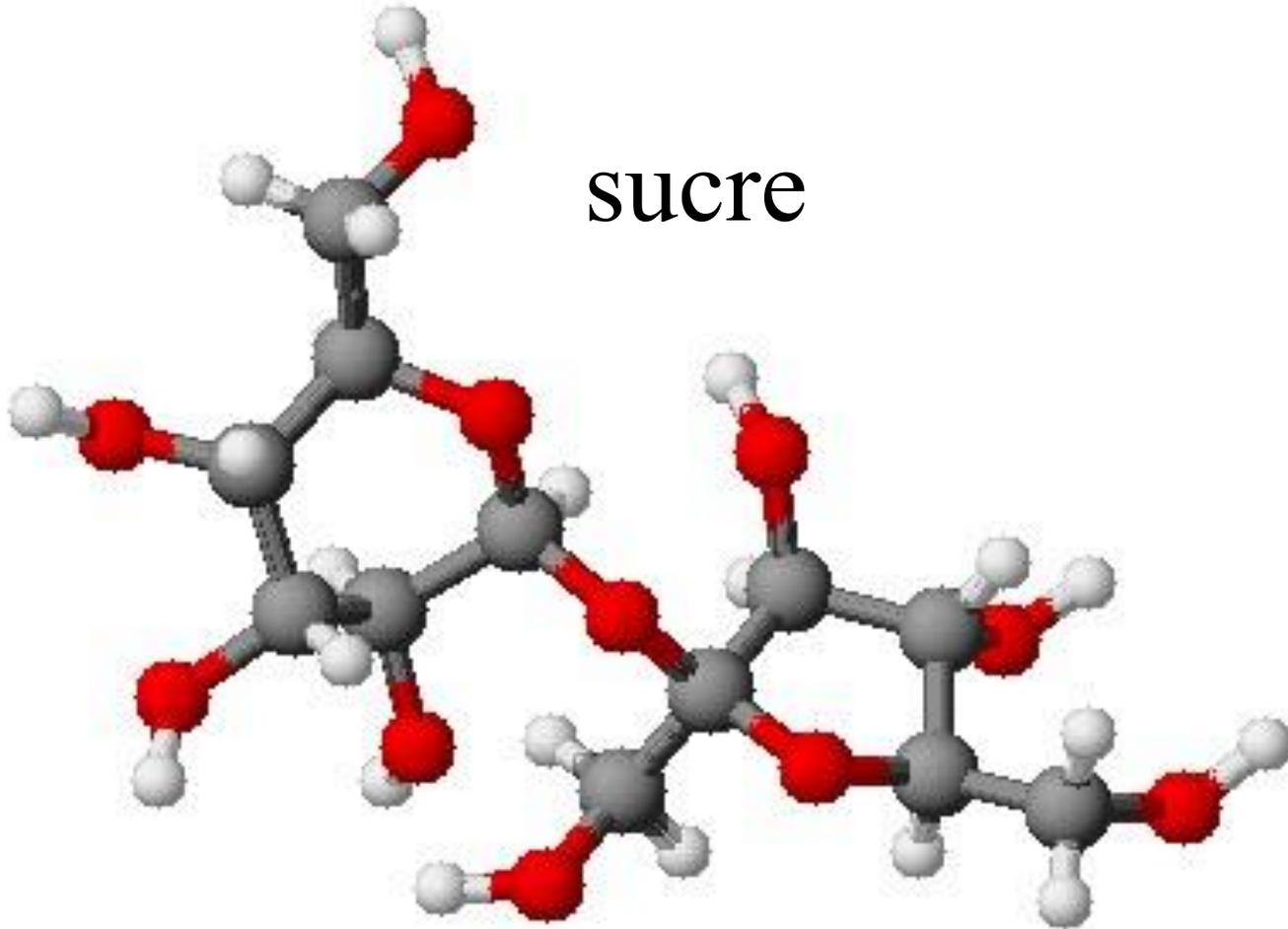
La force  
électromagnétique  
joins the nuclei and  
the electrons and the  
nuclei in atoms and  
molecules

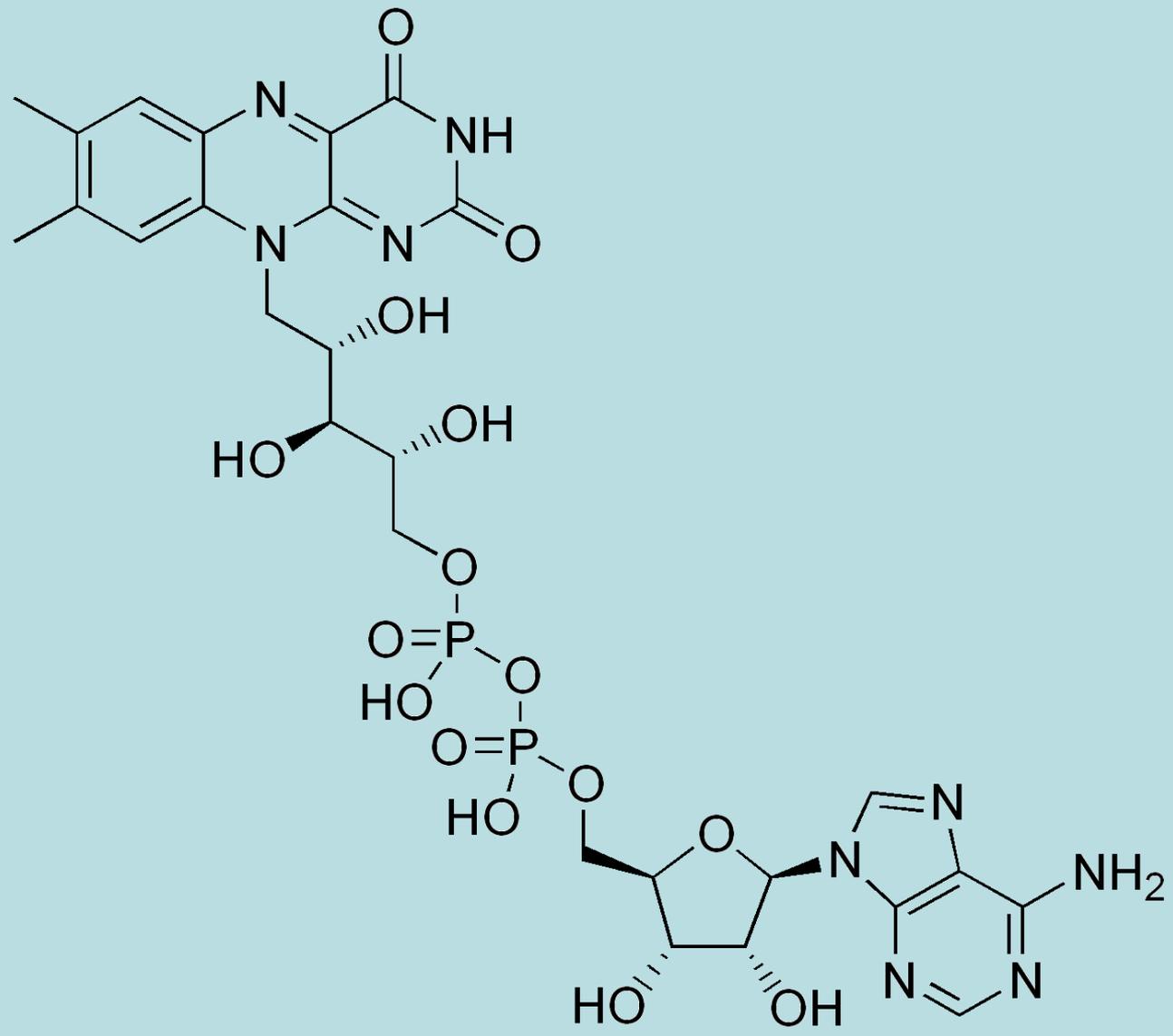
# Propriétés émergentes

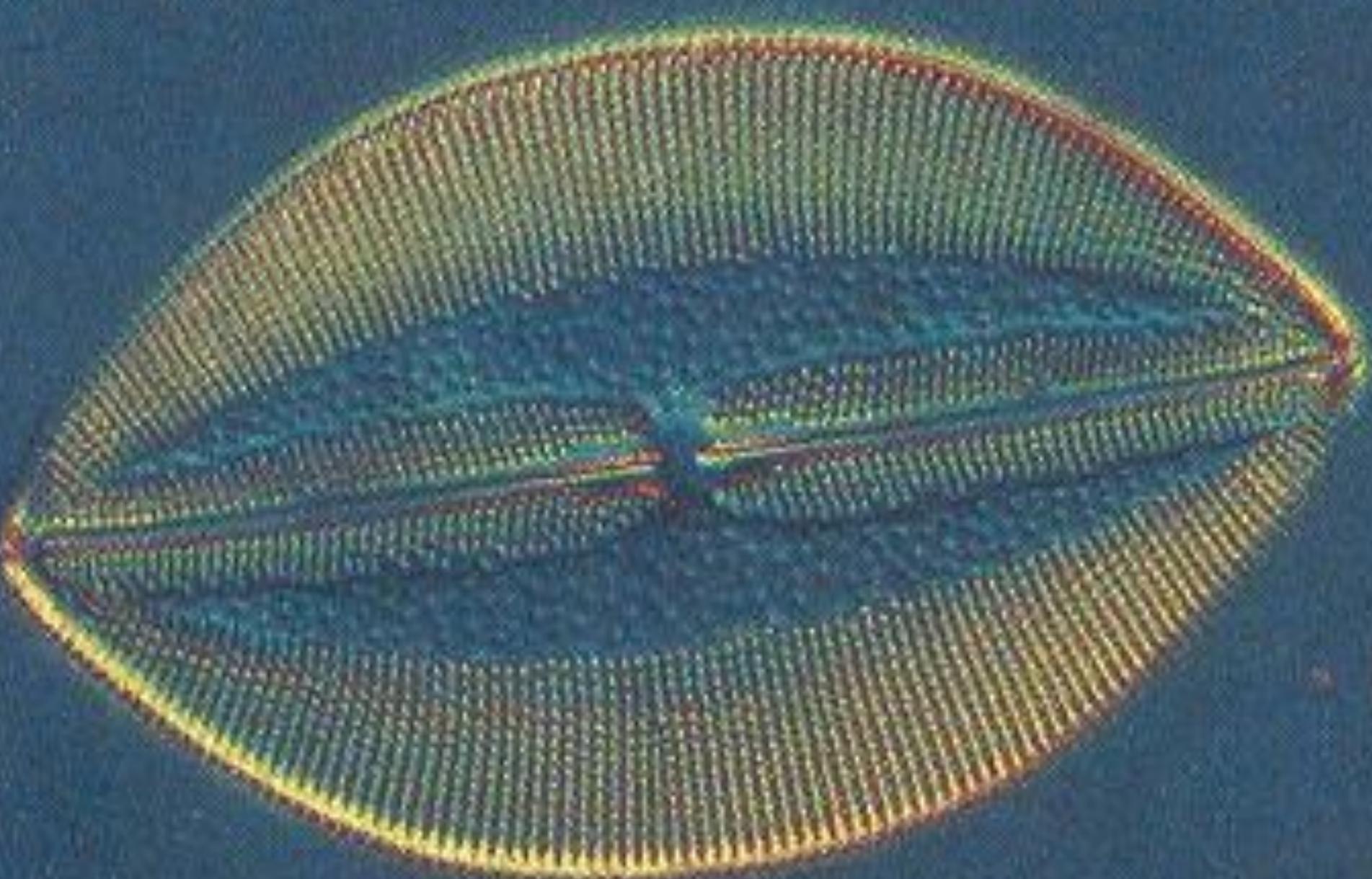


Formation de l'eau

sucré

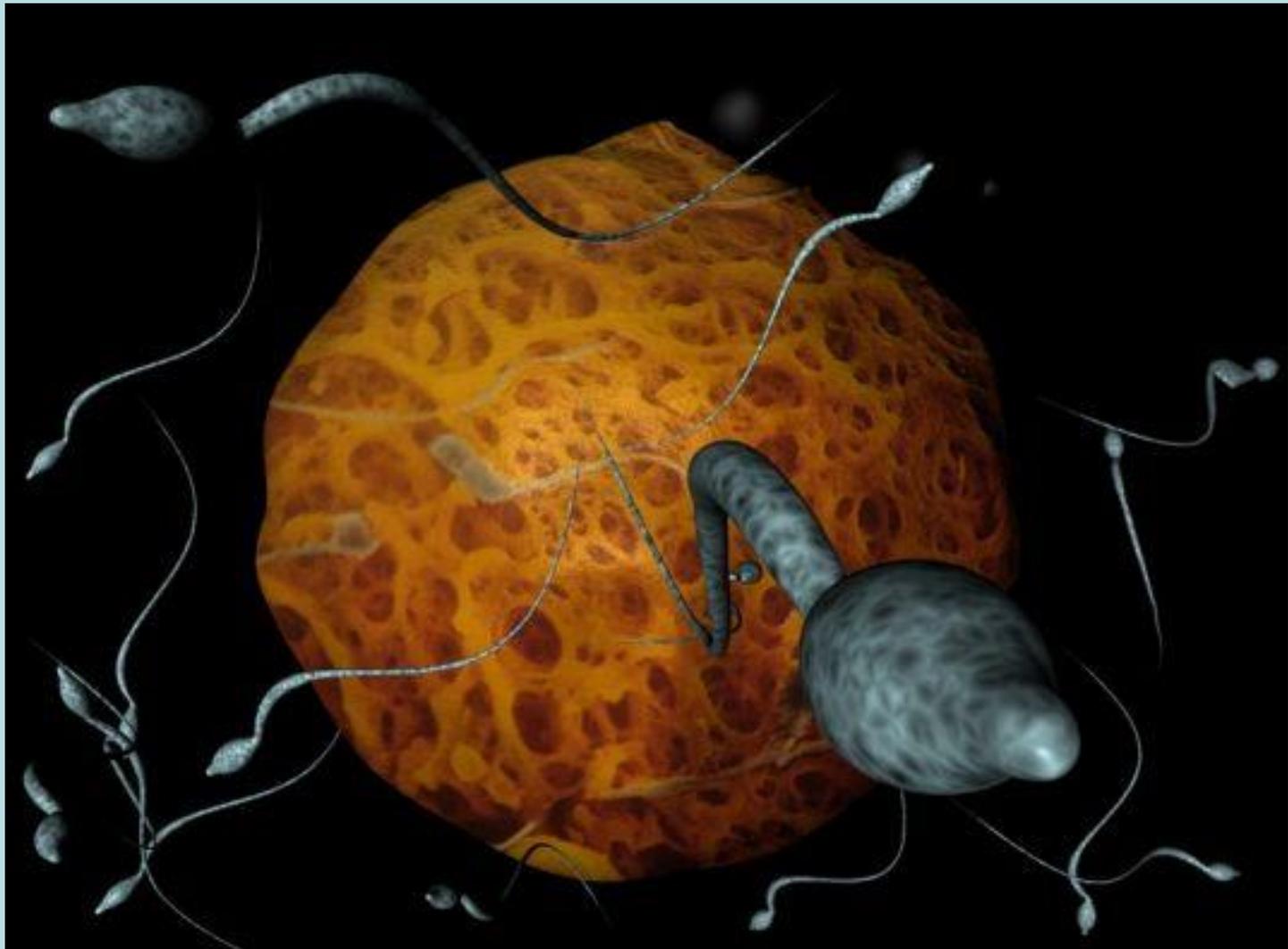








Un moment crucial de notre existence !



Nombre de quarks et d'électrons dans le corps humains.

1 00 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000

Dissociés  $\Rightarrow$  associés.

J 'existe !!!!



3- Nous sommes des poussières d'étoiles

We are made of star dusts







La moins belle histoire  
The not so nice history  
CERN JUILLET 2014  
Fleurance AOUT 2014

Il y a quelques millions d'années ,  
quelque part en Afrique...

A few million years ago somewhere in  
Africa

Un animal acquiert  
une forme supérieure  
d'intelligence

An animal acquires a superior  
form of intelligence



- Early humans are poorly defended against their hostile environment

Les premiers humains sont mal armés contre leur environnement hostile

Ils fabriquent des armes de plus  
en plus efficaces

- They build more and more efficient  
weapons



# Frondes Slingshots











# Bombe atomique



Credit photo : ASSOCIATED PRESS

Ou étiez vous le 26 septembre  
1983 ?



Stanislav Petrov



Cinq ogives nucléaires  
en route pour l'URSS  
Quinze minutes...

# Explosion nucléaire



# Hiroshima



- Fausse alarme...

La guerre froide 1950-1990

The cold war

L'humanité aurait pu être  
exterminée

Humanity could have been  
exterminated

# Un train peut en cacher un autre SNCF

- La crise écologique et la détérioration planétaire

# Conférence de Bonn Sept 2008

- Nous pourrions avoir éliminé la moitié des espèces vivantes avant la fin du siècle
- We could have exterminated one half of all the living species before the end of the century

L'intelligence est elle un cadeau  
empoisonné? .

I

- Is intelligence a poisoned gift  
?

Les tortues existent depuis deux cent millions d'années!

Turtles exist since two hundred million years! .



# La vie va continuer sur le Terre

- Les humains pourraient disparaître !!!

# Une simple anecdote? ...

-

L'art et la culture.

Art and culture.





Les termites n' épargneraient pas les  
Stradivarius ..

Termites would not spare the Stradivarius

# La science









La compassion.

La Croix Rouge  
Amnesty International  
La Médecine  
Les hopitaux

# Le Réveil Vert

## The Green Awakening

- Vers 1875    Californie

Mouvements de protection de la nature

Associations for the protection of nature

Premiers parcs nationaux

Yellowstone    Yosemite



JOHN MUIR

# Historique de la préservation de la nature

- Conférences de
- Rio ,
- Johannesburg
- Copenhague
- Nagoya
- Paris 2015



SILENT  
SPRING

A NOVEL BY RACHEL CARSON

RACHEL  
CARSON

The Penguin Classics Edition, with an Introduction by the author

Que pouvons nous faire  
maintenant?



# humanité et biodiversité

ENSEMBLE PROTÉGEONS LE VIVANT



Le réseau des  
*Oasis Nature*

  
humanité et biodiversité  
ENSEMBLE PROTÉGEONS LE VIVANT

**Ici,**

**on  
préserve  
la biodiversité**

Association  
Humanité et Biodiversité  
110 bd Saint Germain 75006 Paris  
01.43.36.04.72  
[www.humanite-biodiversite.fr](http://www.humanite-biodiversite.fr)

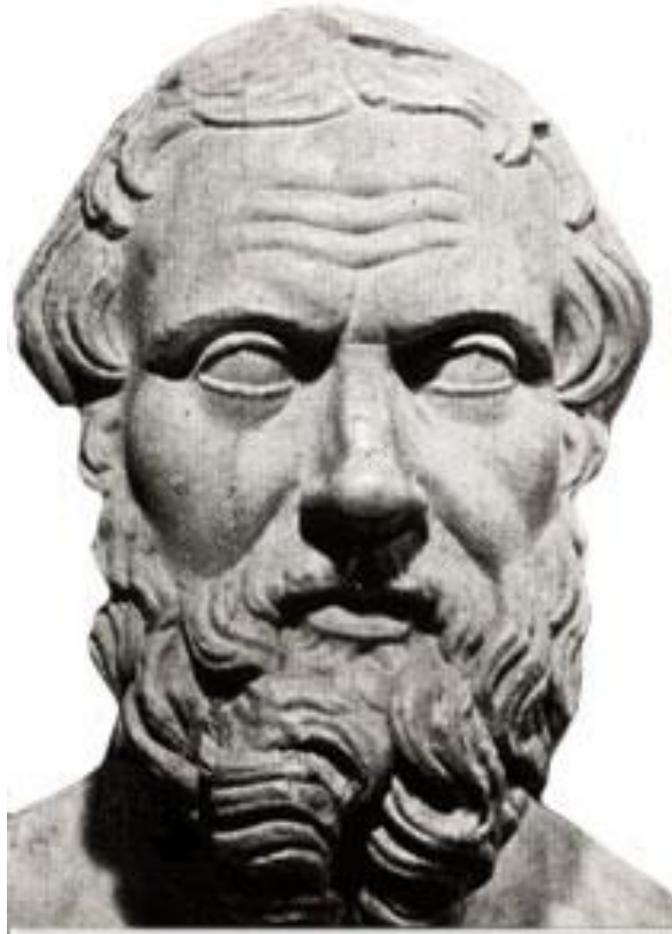
# Oasis Nature

# HUMANITE ET BIODIVERSITE

# OASIS NATURE

# Le hasard et la nécessité

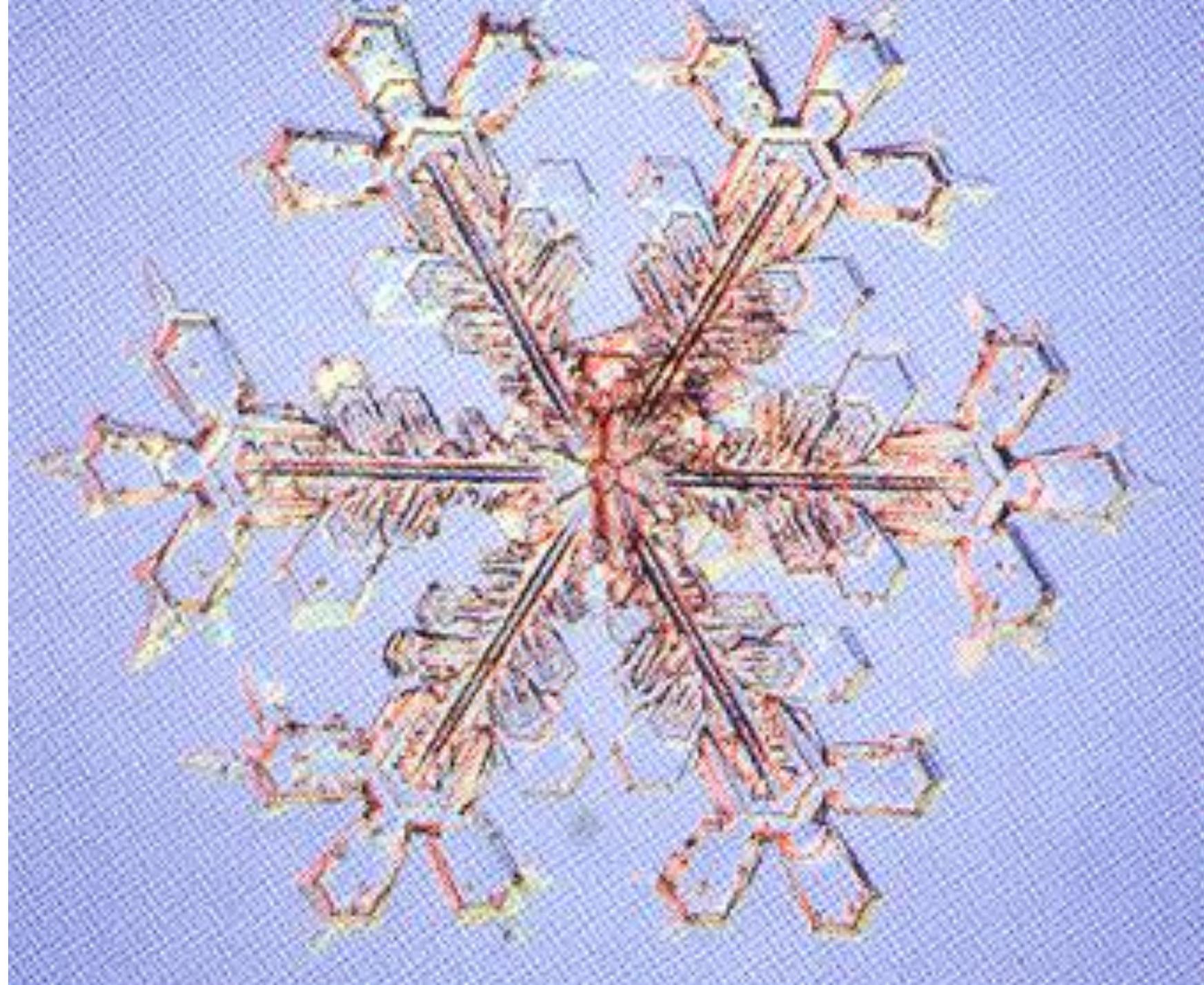
# Démocrite

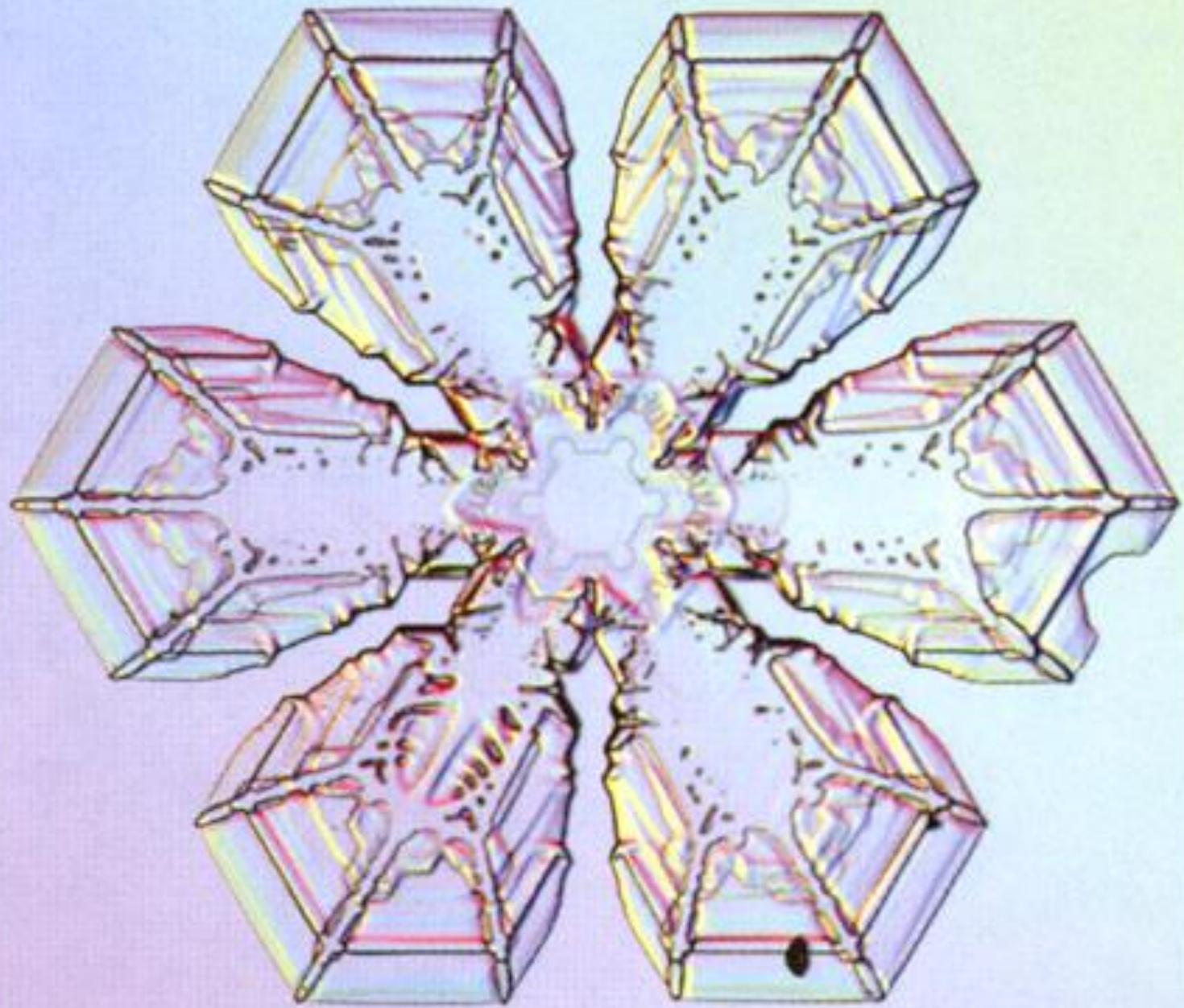


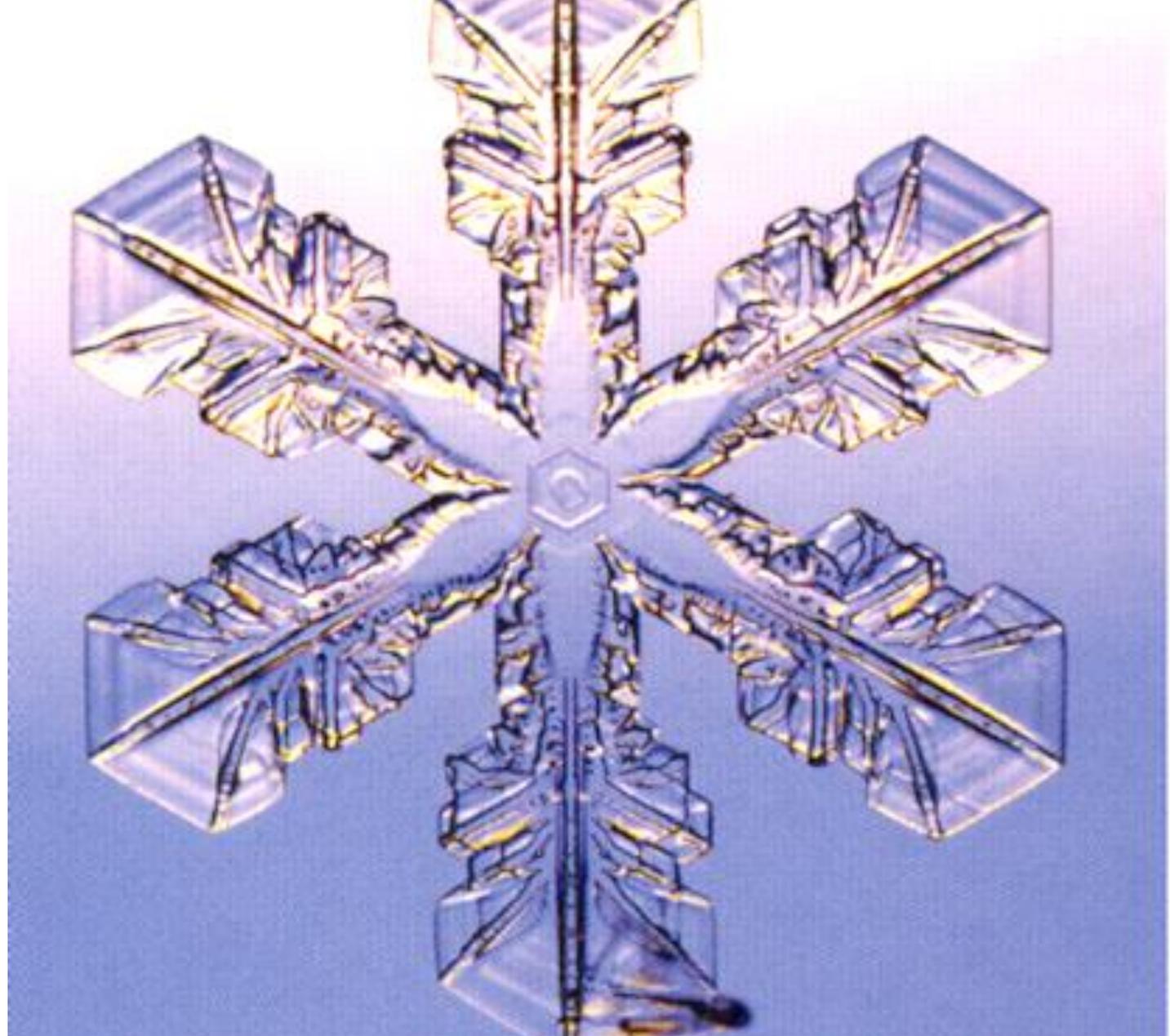
TOUT ARRIVE PAR HASARD  
ET PAR NECESSITE

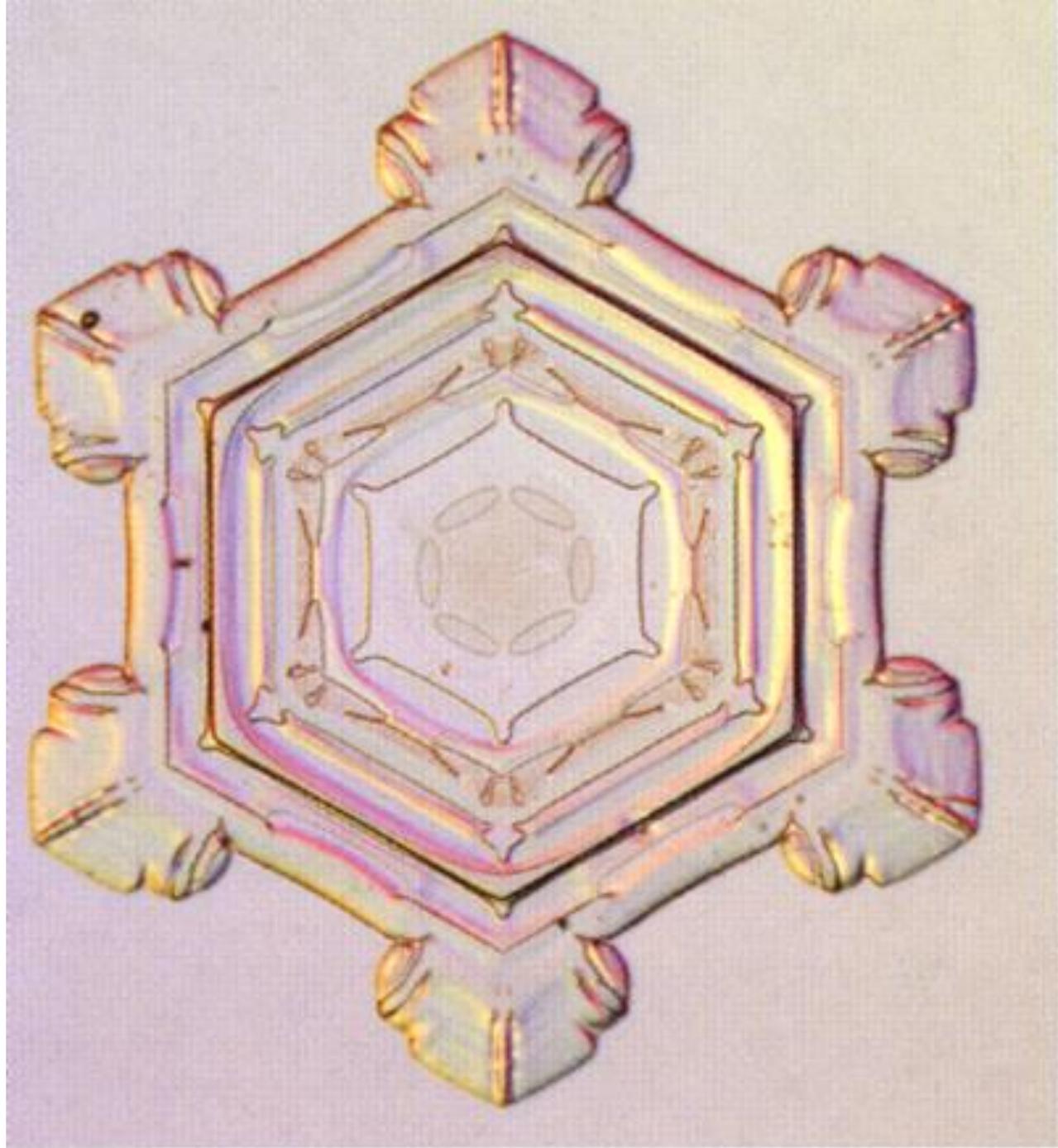
Flocons de neige

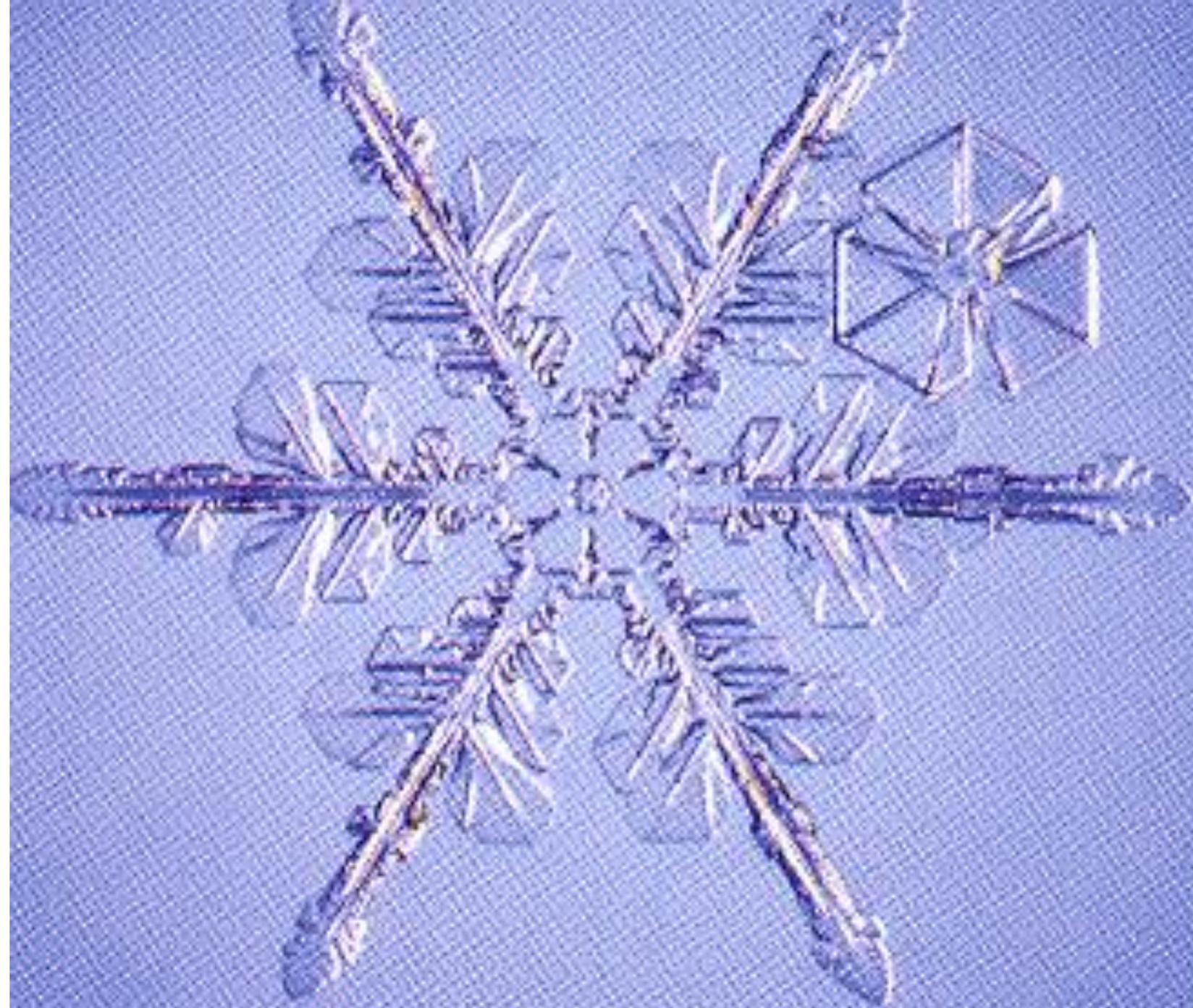


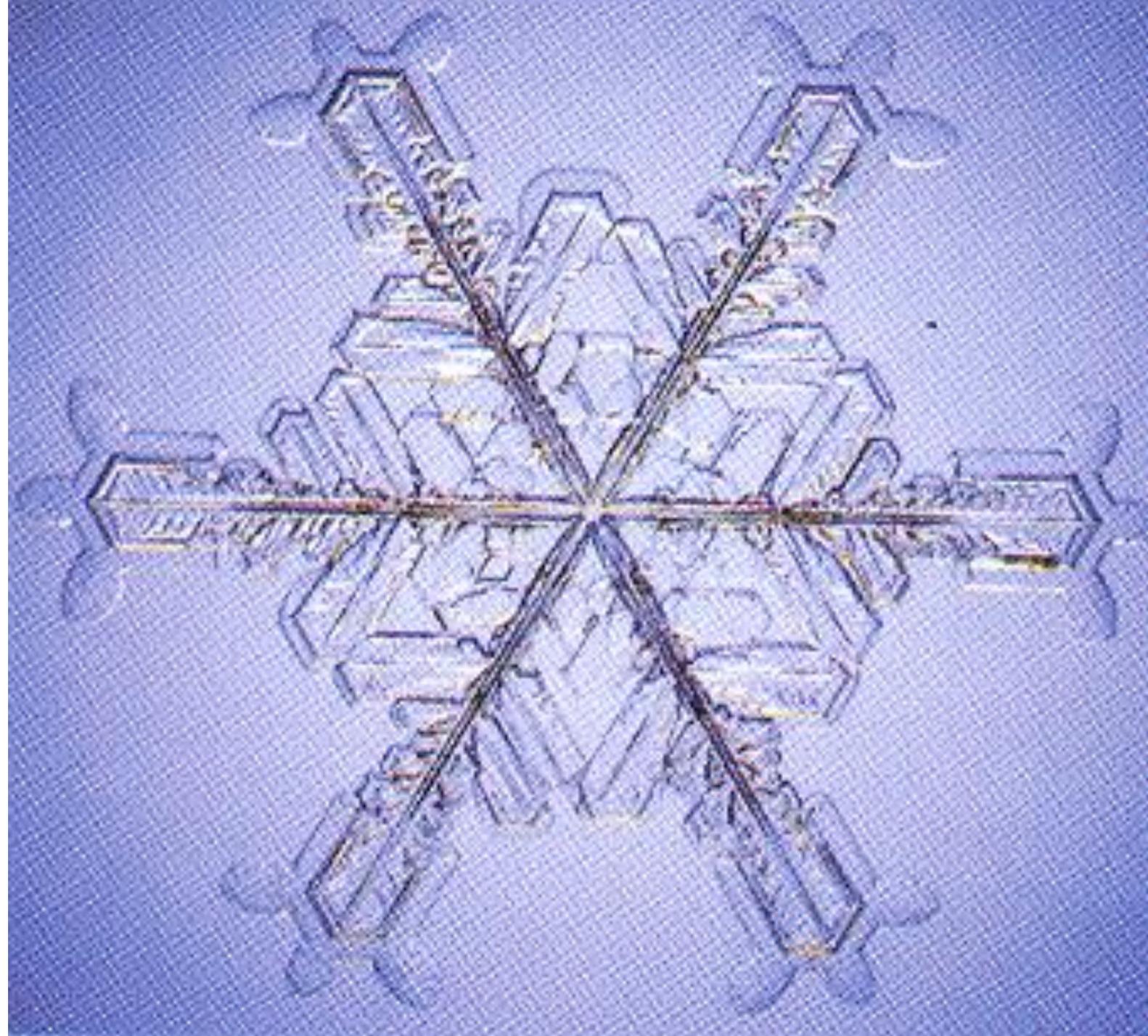


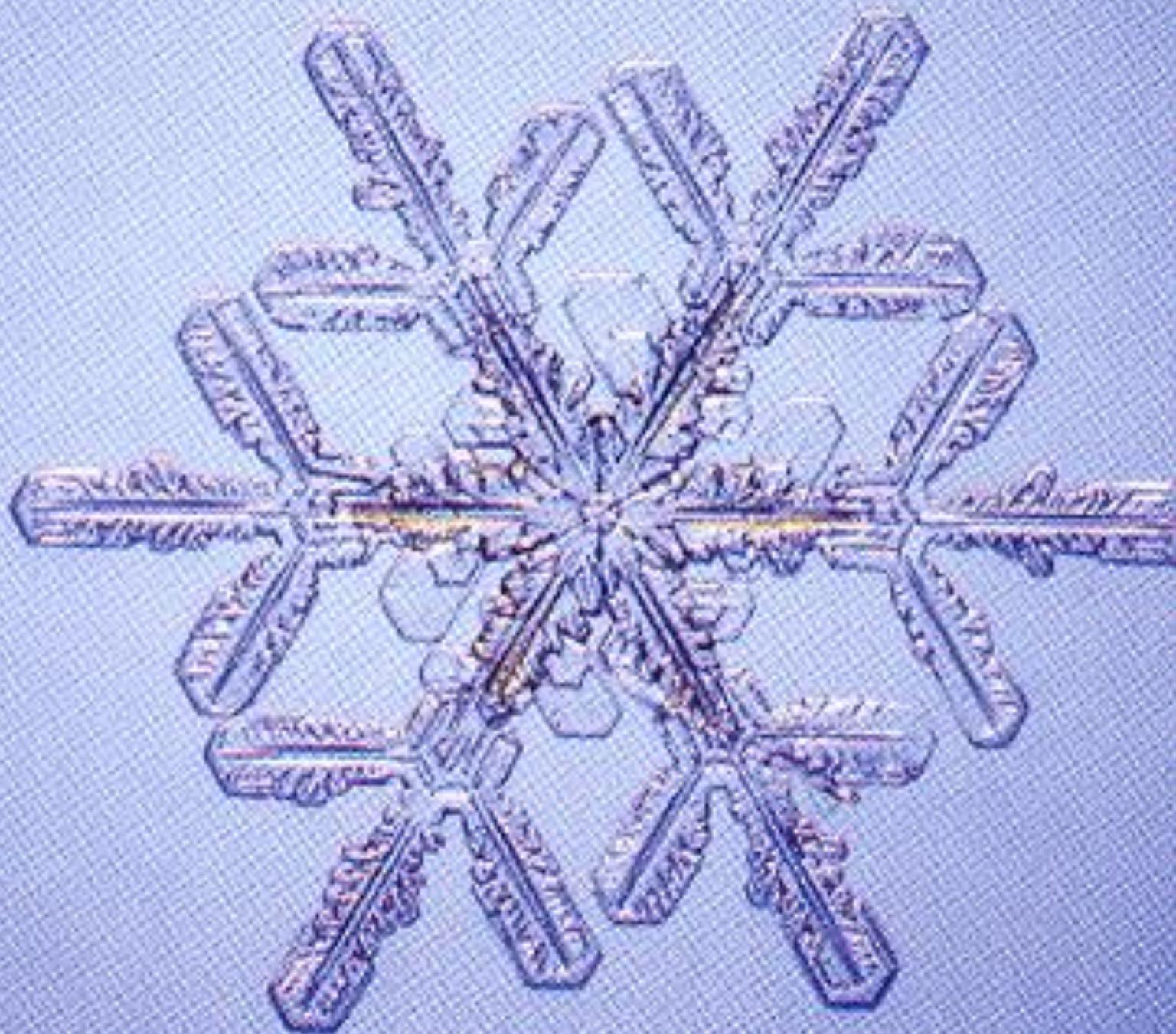


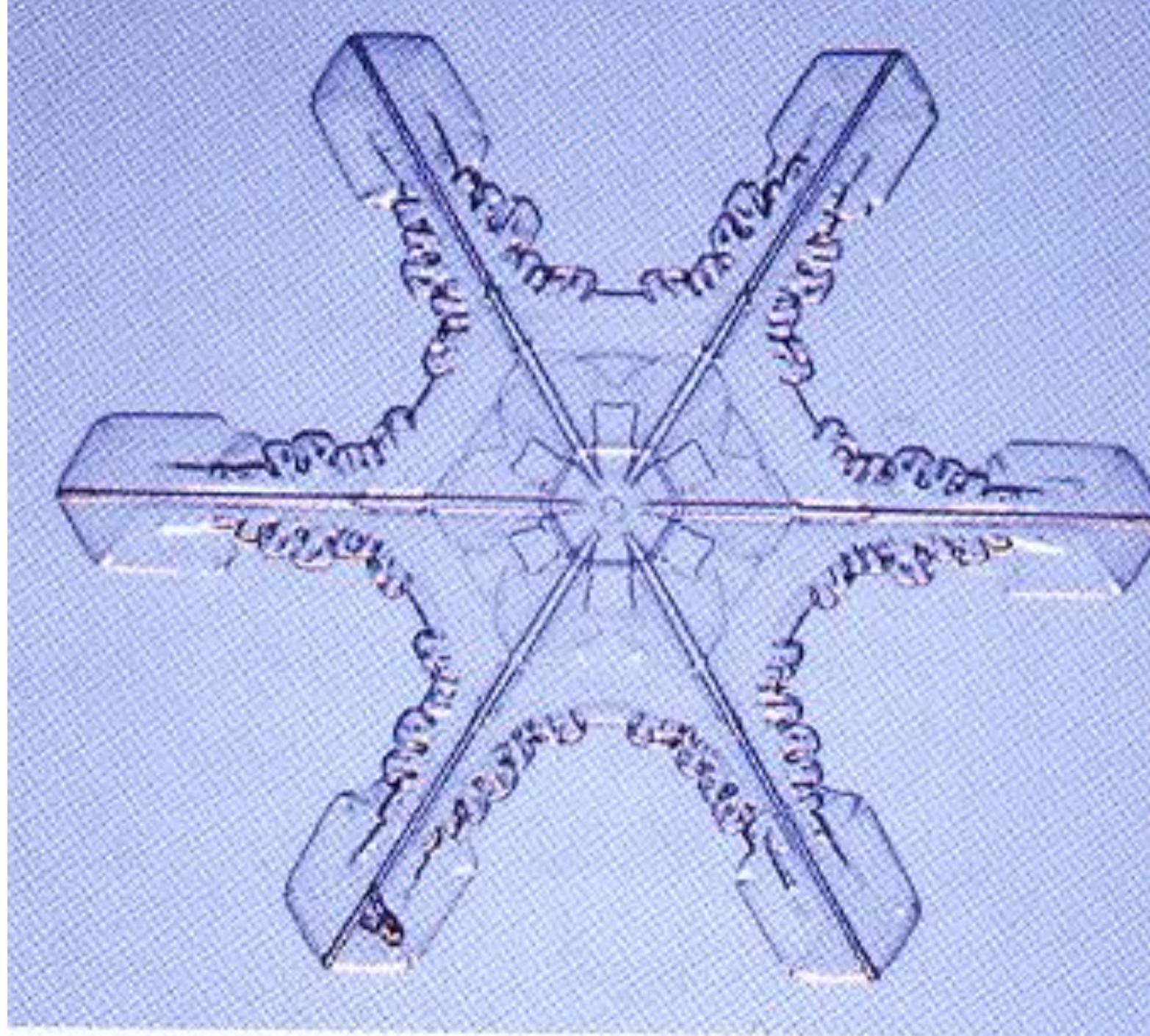


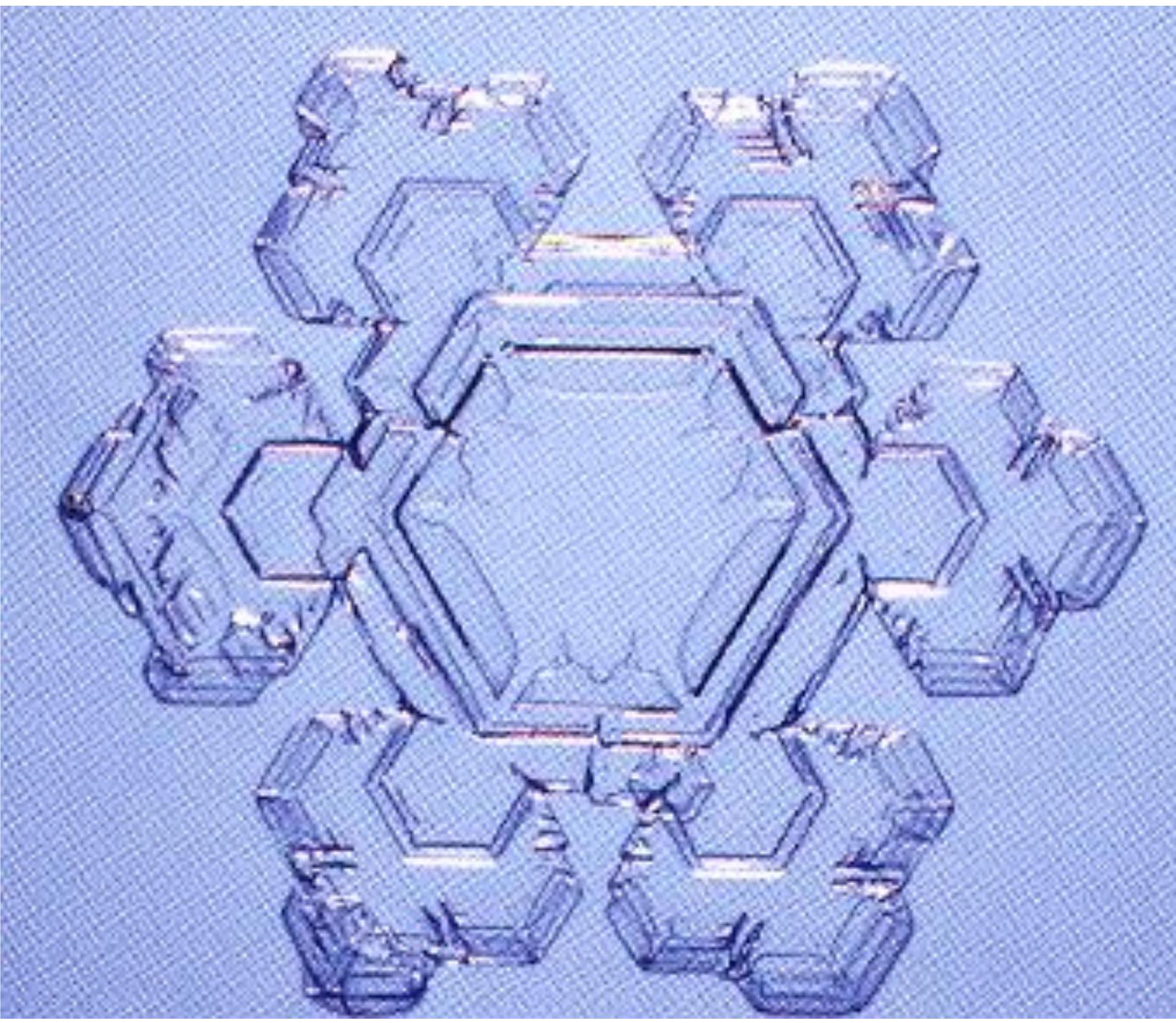


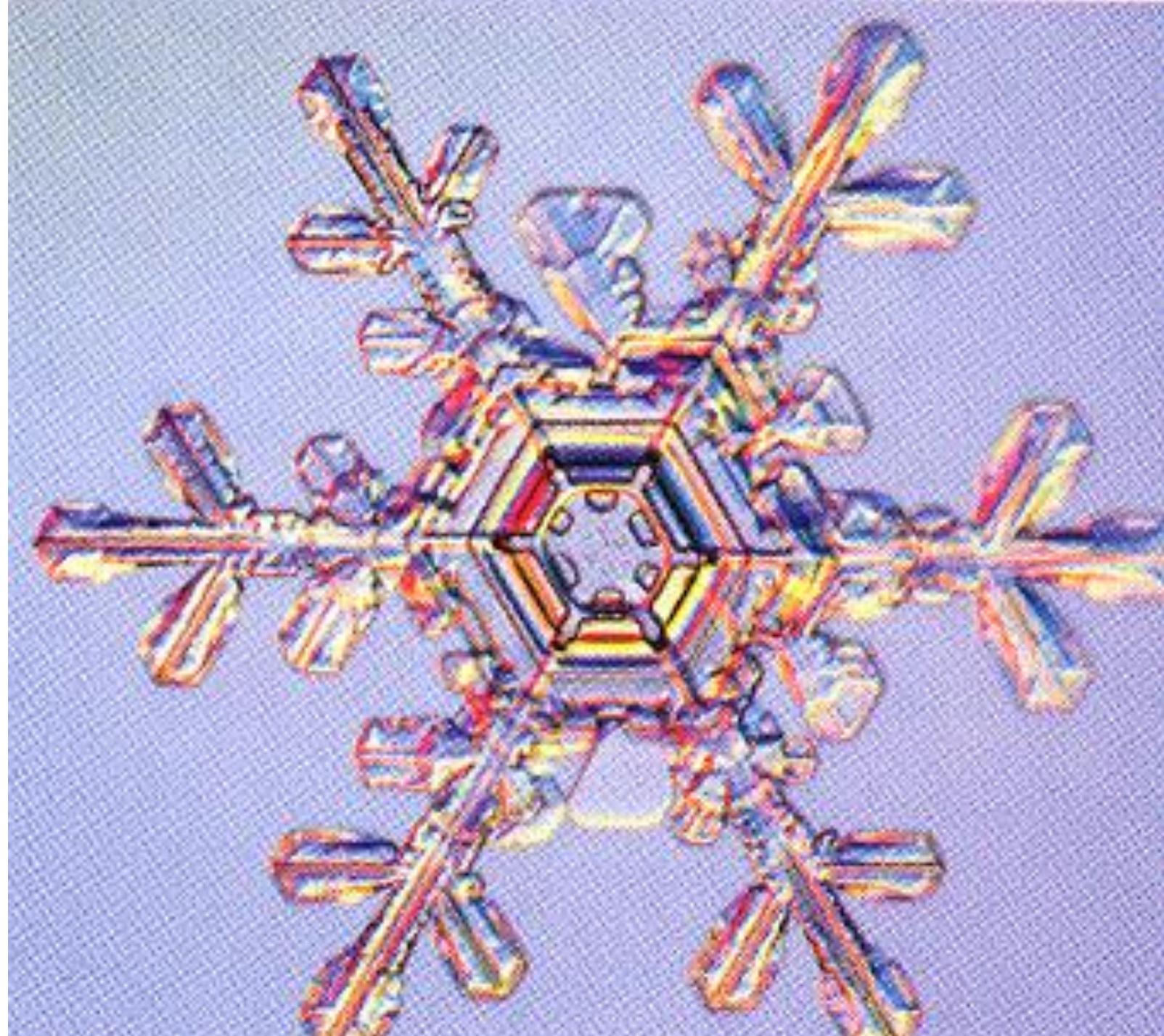


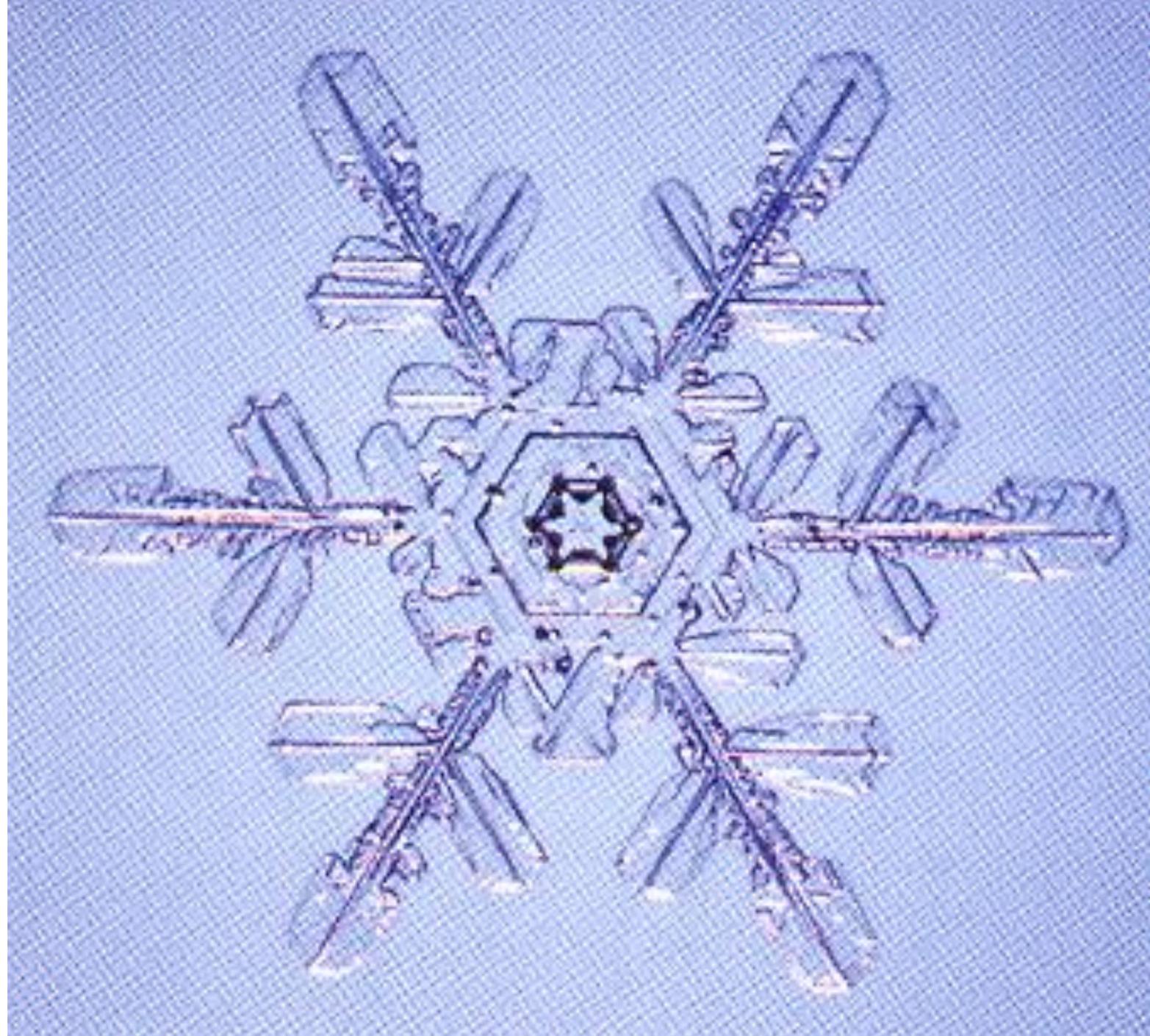


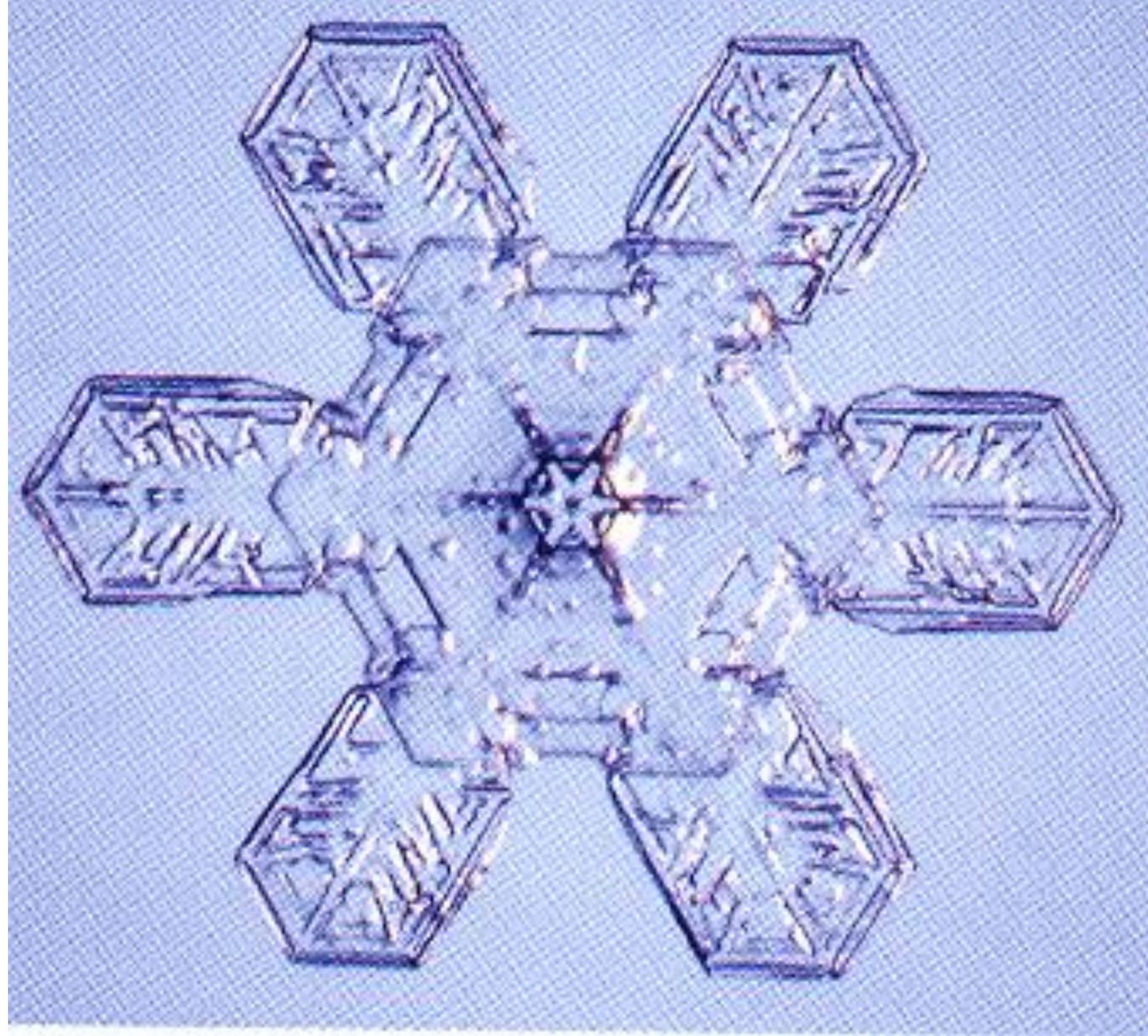


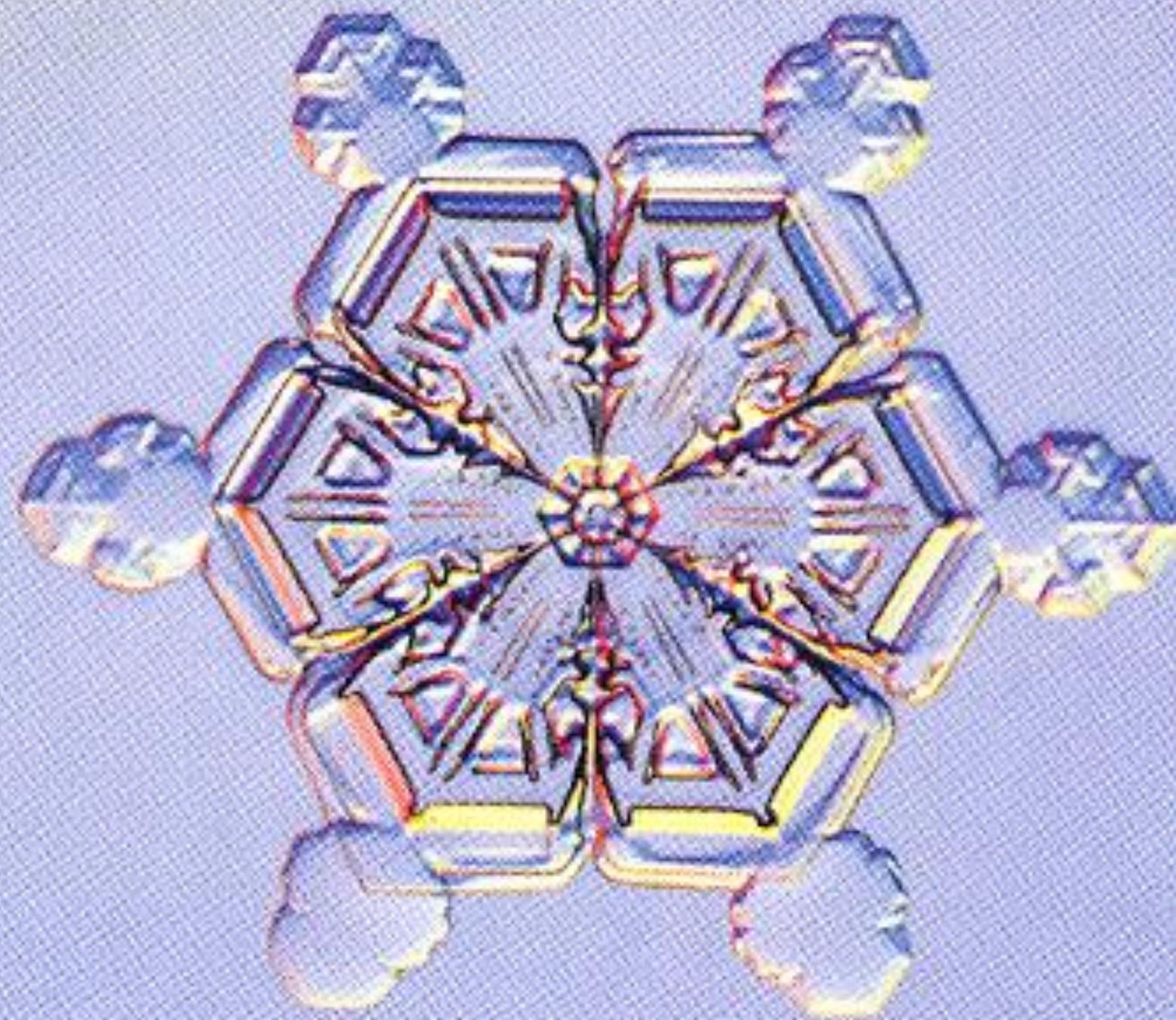


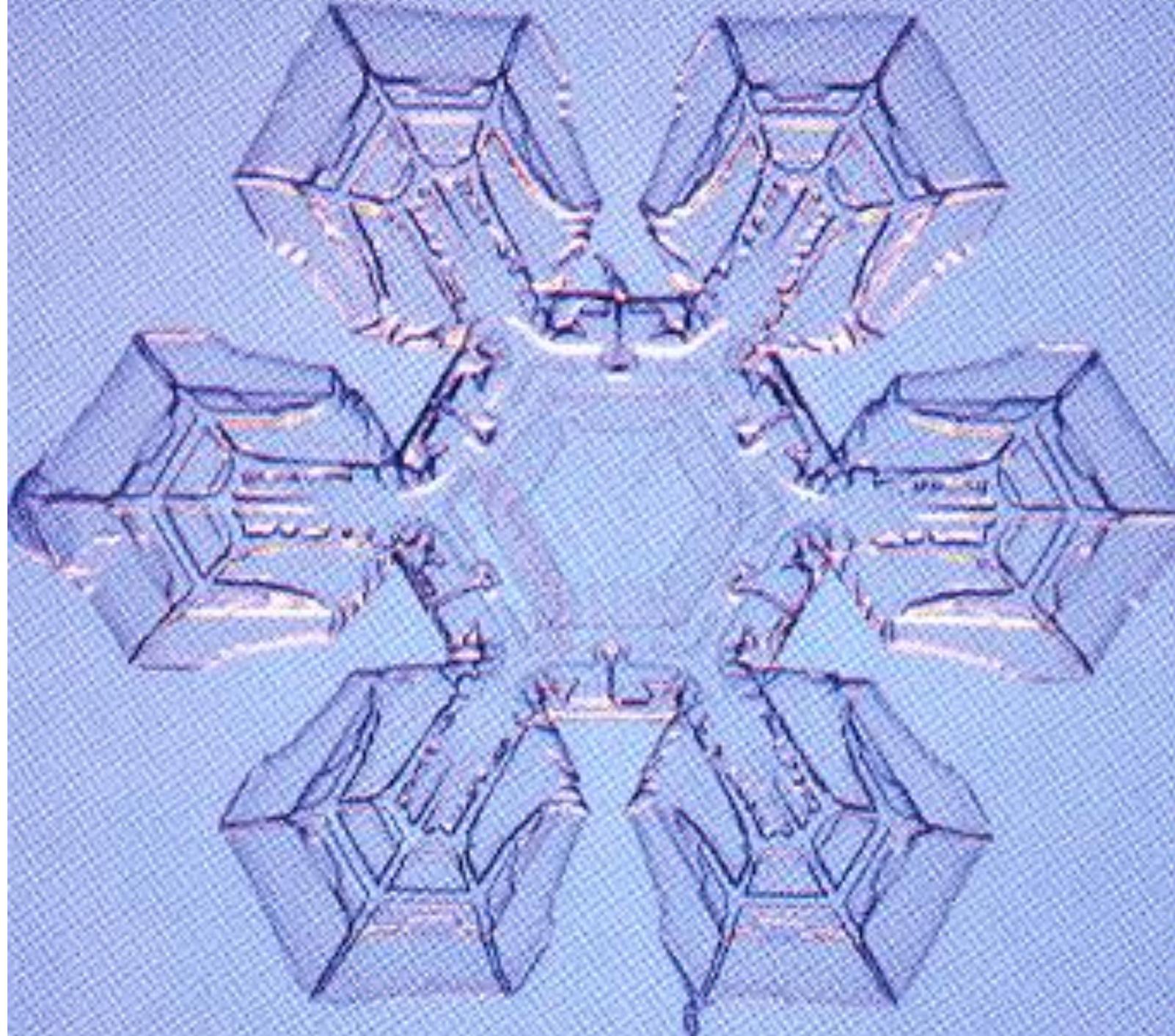


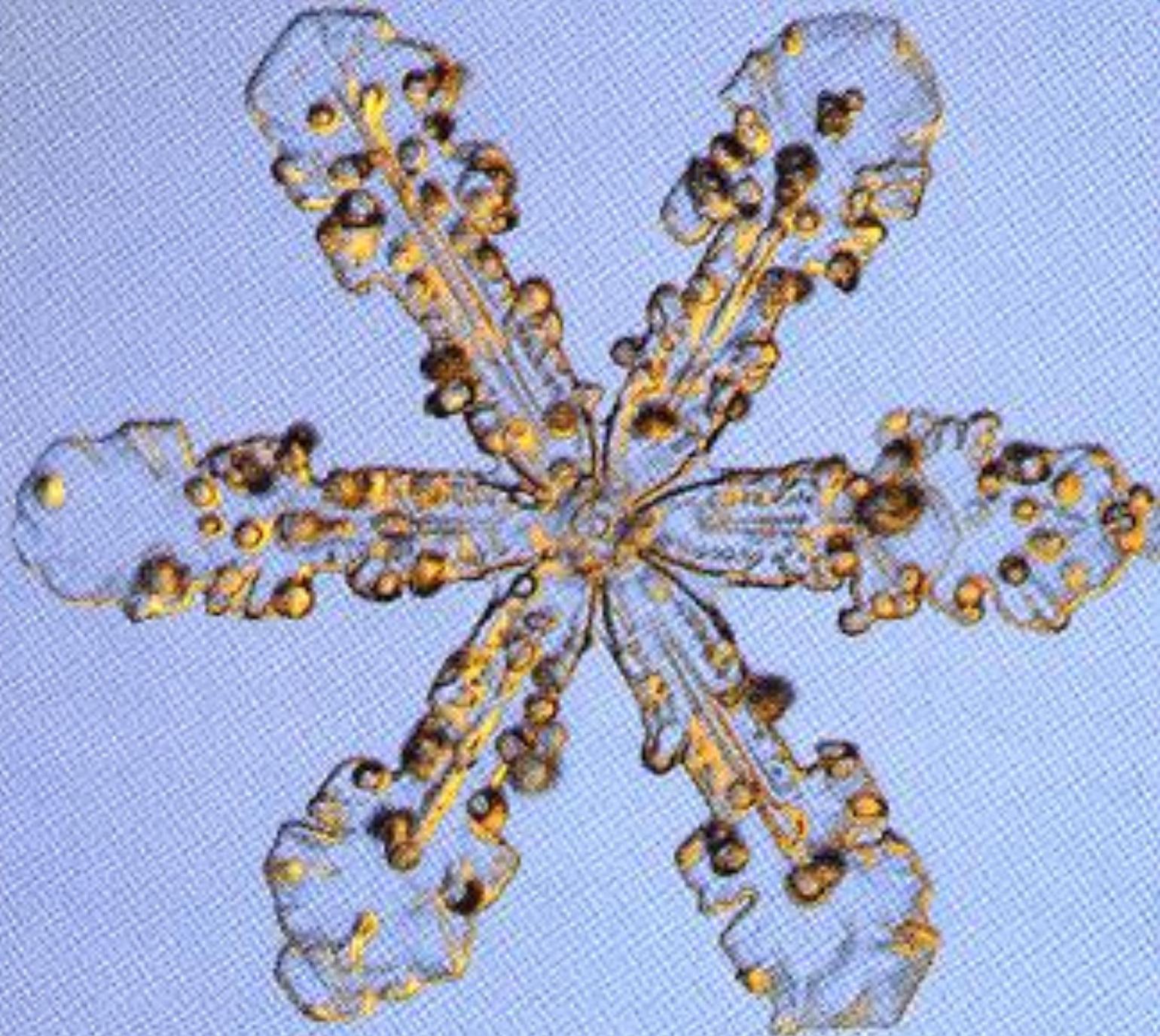












Les papillons pollinisent les fleurs























actual size  
sample



Kathleen Davis



actual size  
sample

Karla Ornela

COMMON BROWN



