

# “Día y noche” en la educación básica

A  
S  
T  
R  
O  
N  
O  
M  
I  
E

El aprendizaje  
no tiene horario



[charles-henri.eyraud@ens-lyon.fr](mailto:charles-henri.eyraud@ens-lyon.fr)



# Graines d'explorateurs - « exploradores en ciernes »

Realizar un estudio de nuestro medio ambiente cercano



El Instituto Francés por la Educación  
le propone la participación de su clase en el congreso  
de los alumnos a finales del año escolar por  
videoconferencia : el martes 5 de junio de 2012.

**Martes 5 Junio 2012**





Accueil

Projets en cours

actualites

archives-1

Search Site

chercher

Vous êtes ici : Accueil > ¿Para qué matricularse al proyecto « Graines d'Explorateurs »?

## ¿Para qué matricularse al proyecto « Graines d'Explorateurs »?

« Graines d'Explorateurs » (exploradores en ciernes)

El « Institut français pour l'Education » (Instituto Francés por la Educación) le propone una ayuda científica y pedagógica a lo largo de su proyecto.

- » Un contacto privilegiado con un establecimiento escolar francés a fin de construir un proyecto colaborativo.
- » Una ayuda para avalorar sus proyectos : Participación en el congreso de los alumnos a finales del año escolar por videoconferencia : el martes 5 de junio de 2012.

### FORMULARIO DE MATRICULACION

[Descargar](#) y enviar a

[grainesdexplorateurs@ens-lyon.fr](mailto:grainesdexplorateurs@ens-lyon.fr)

APELLIDO, Nombre :

Correo electrónico :

Nombre y dirección del establecimiento escolar (+ teléfono) :

Director :

Asignaturas que participan en el proyecto :

Clases que participan :

Quisiera realizar un estudio de nuestro medio ambiente cercano.

Sitio del estudio/Temas elegidos : (Por ejemplo : estudio de la biodiversidad de un río cercano a la escuela...):

.....

**Describe en algunas líneas los objetivos de su proyecto :**

#### ACTUALITÉS

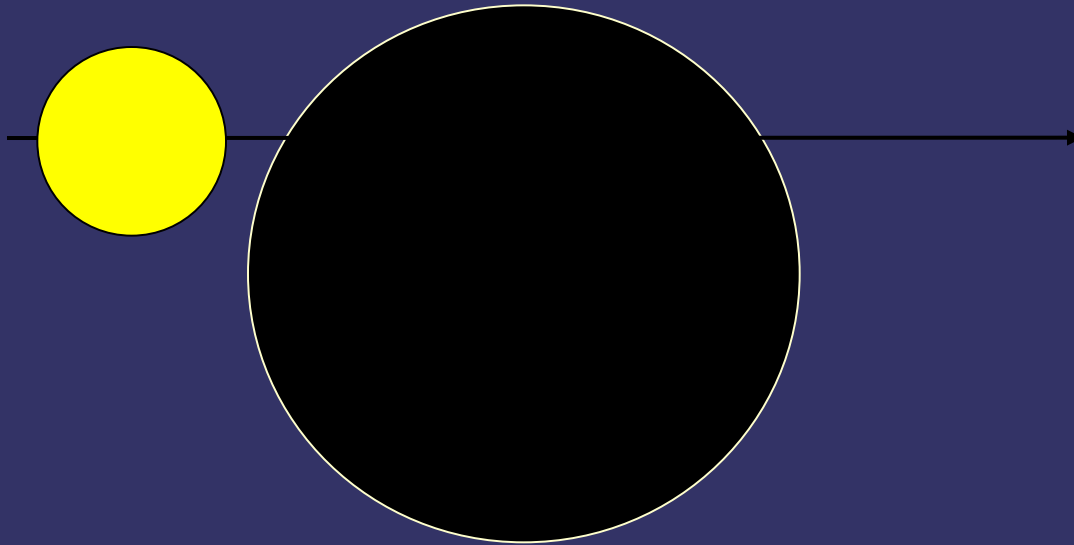
Congrès des élèves le  
mardi 5 juin 2012 à Lyon

<http://grainesdexplorateurs.ens-lyon.fr>



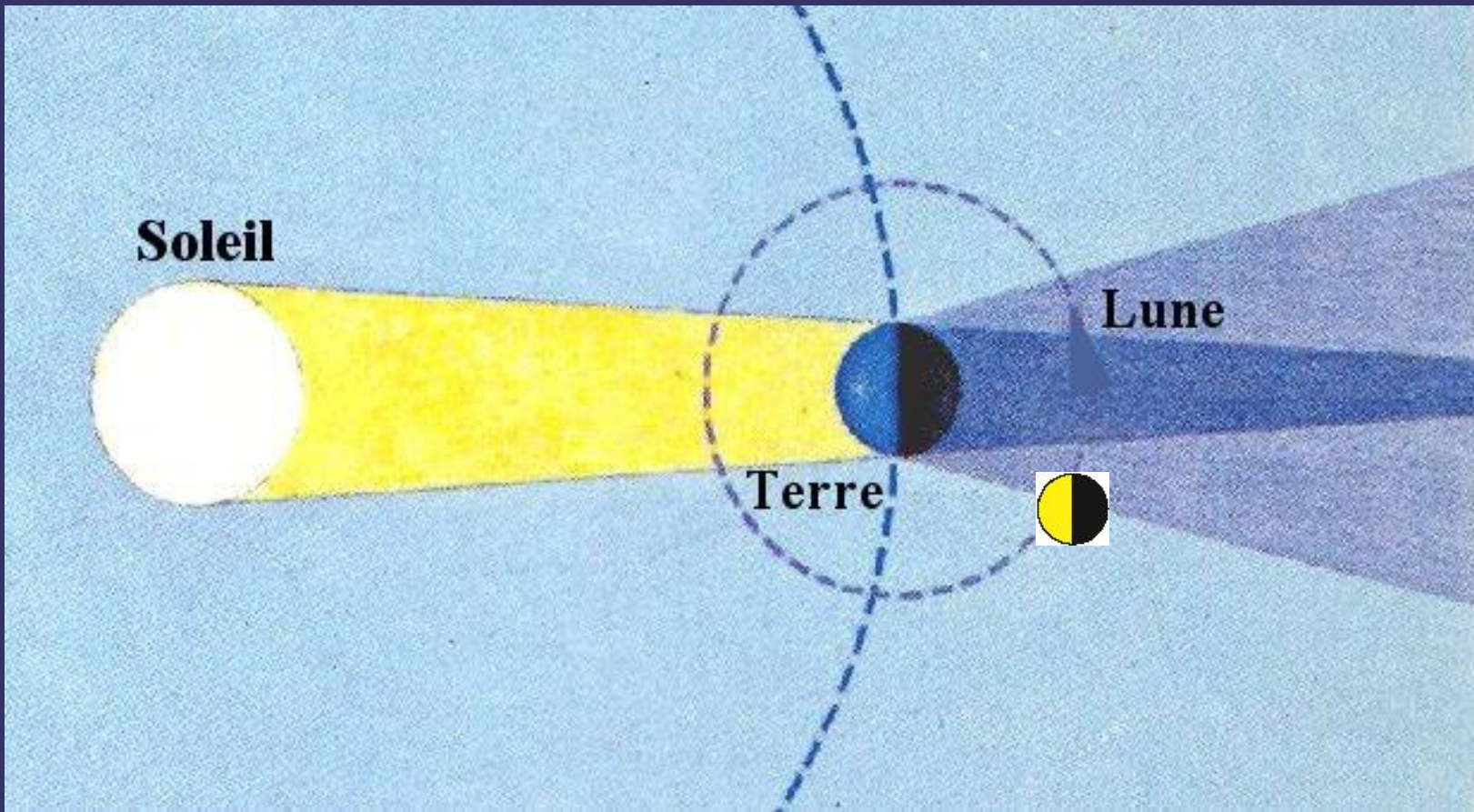
# La forma de la tierra

**Aristóteles (384 a. C. – 322 a. C.)**



**Eclipse de Luna**

Vista de la Tierra

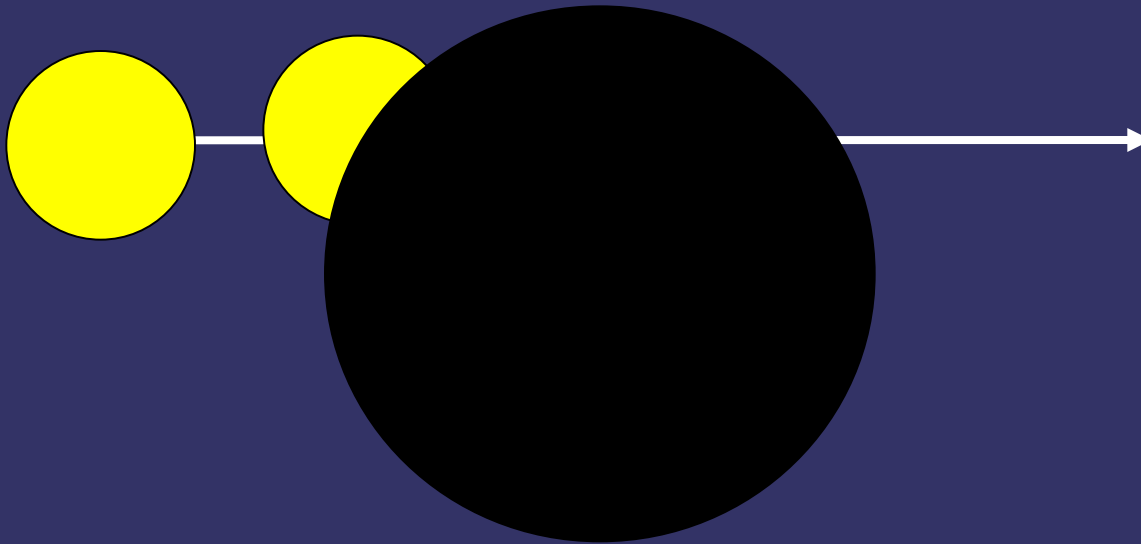


Eclipse de Luna: **La luna se encuentra en la sombra de la Tierra**

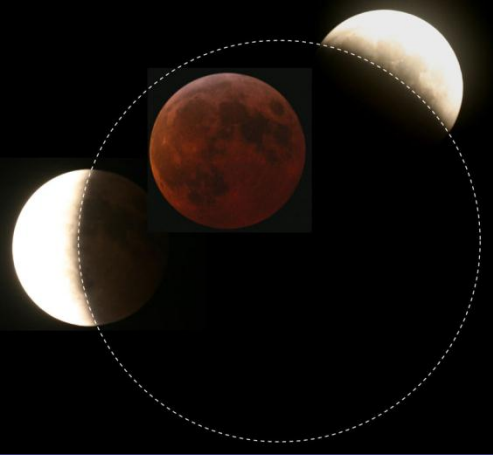


# Eclipse de Luna

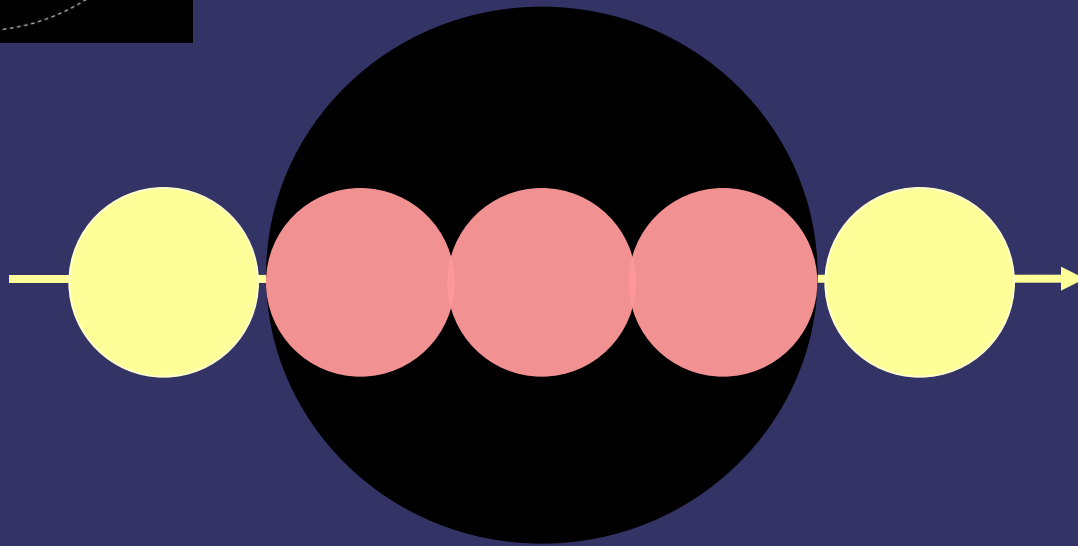
La Luna cruza la  
sombra de la Tierra



**Se ve que la Tierra es una esfera**



Un eclipse muestra:



La sombra de la Tierra es mayor que la Luna

$$\Phi_{\text{Sombra de la Tierra}} / \Phi_{\text{Luna}} \approx 3$$

$$\Phi_{\text{Tierra}} / \Phi_{\text{Luna}} \approx 4$$

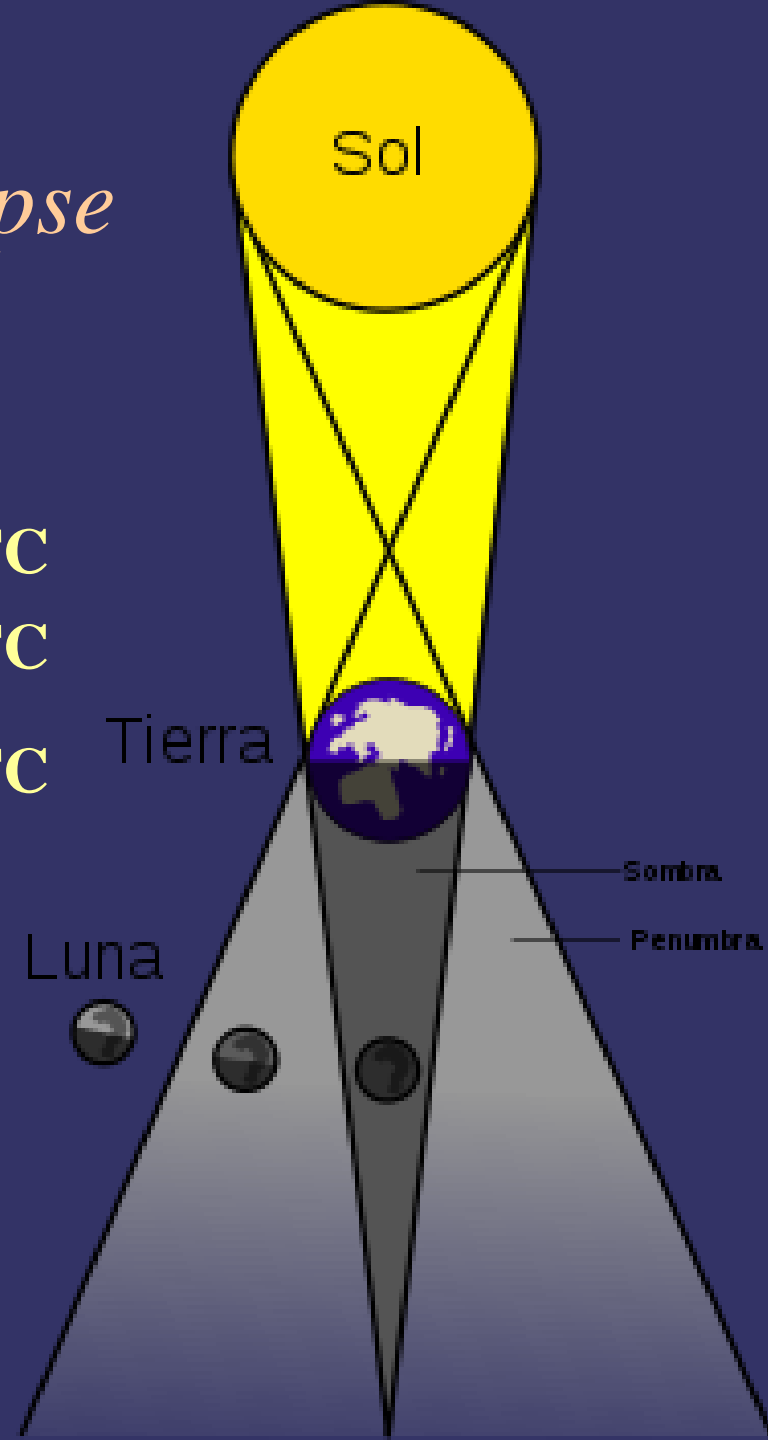
*15 abril 2014*

*El proximo total lunar eclipse  
(visible en Chile)*

- **Comienzo de la totalidad**      **07h 07m UTC**
- **Máximo/tipo**                      **07h 45m UTC**
- **Fin de la totalidad**                **08h 24m UTC**



[Dia y noche](#)

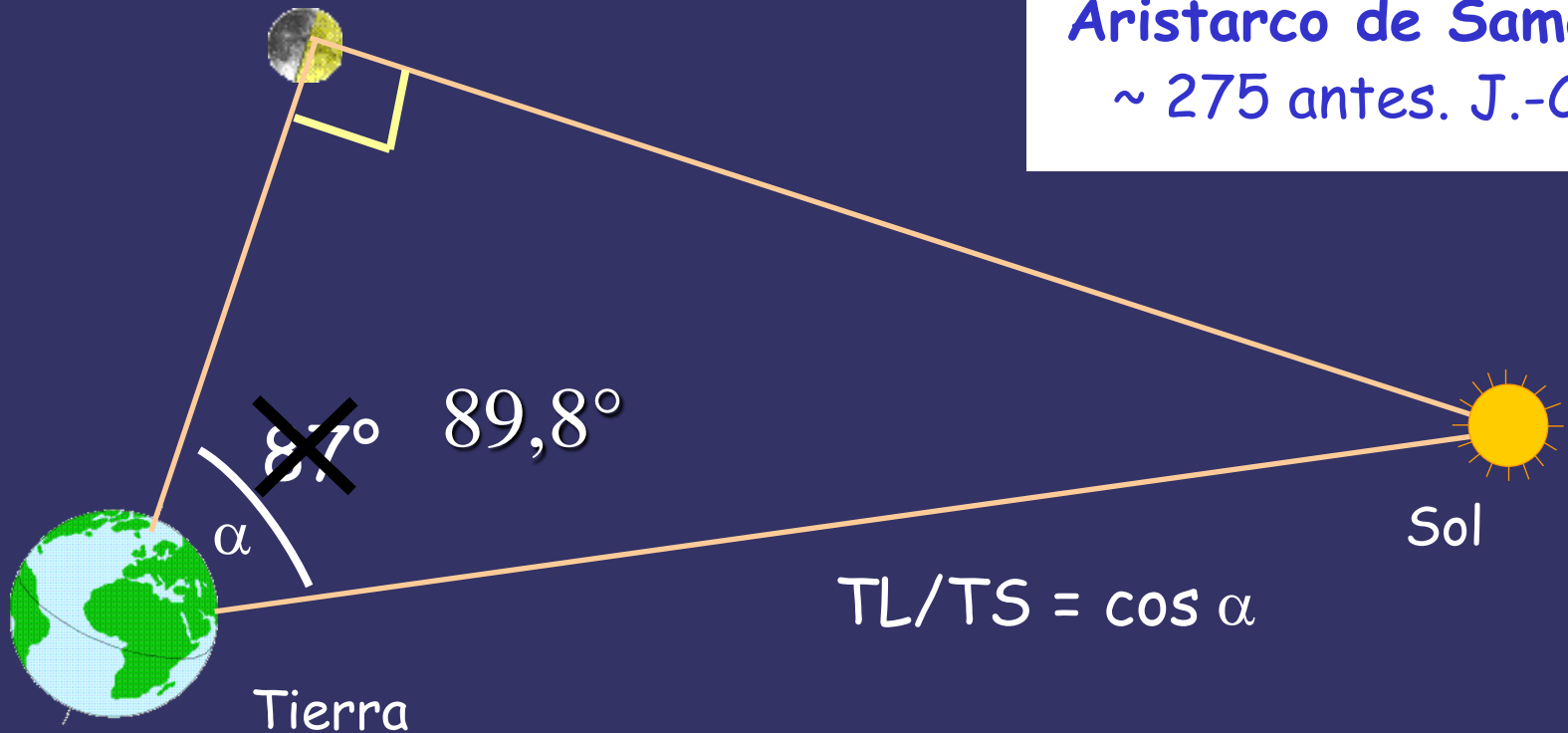




# De los tamaños y las distancias del sol y de la luna

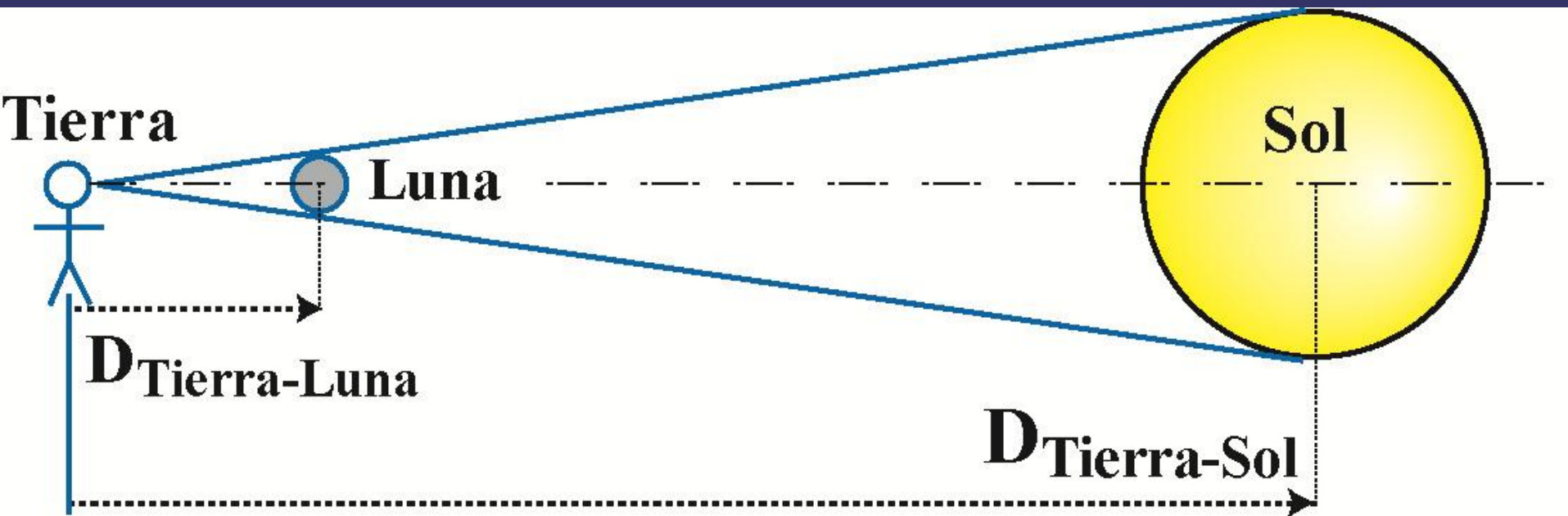
Luna primero cuarto (o último)

Aristarco de Samos  
~ 275 antes. J.-C.



Distancia Tierra-Sol = 19 Distancia Tierra-Luna

(medida exacta : 400)



**Sol y Luna tienen el mismo diámetro angular (visto desde la tierra)**

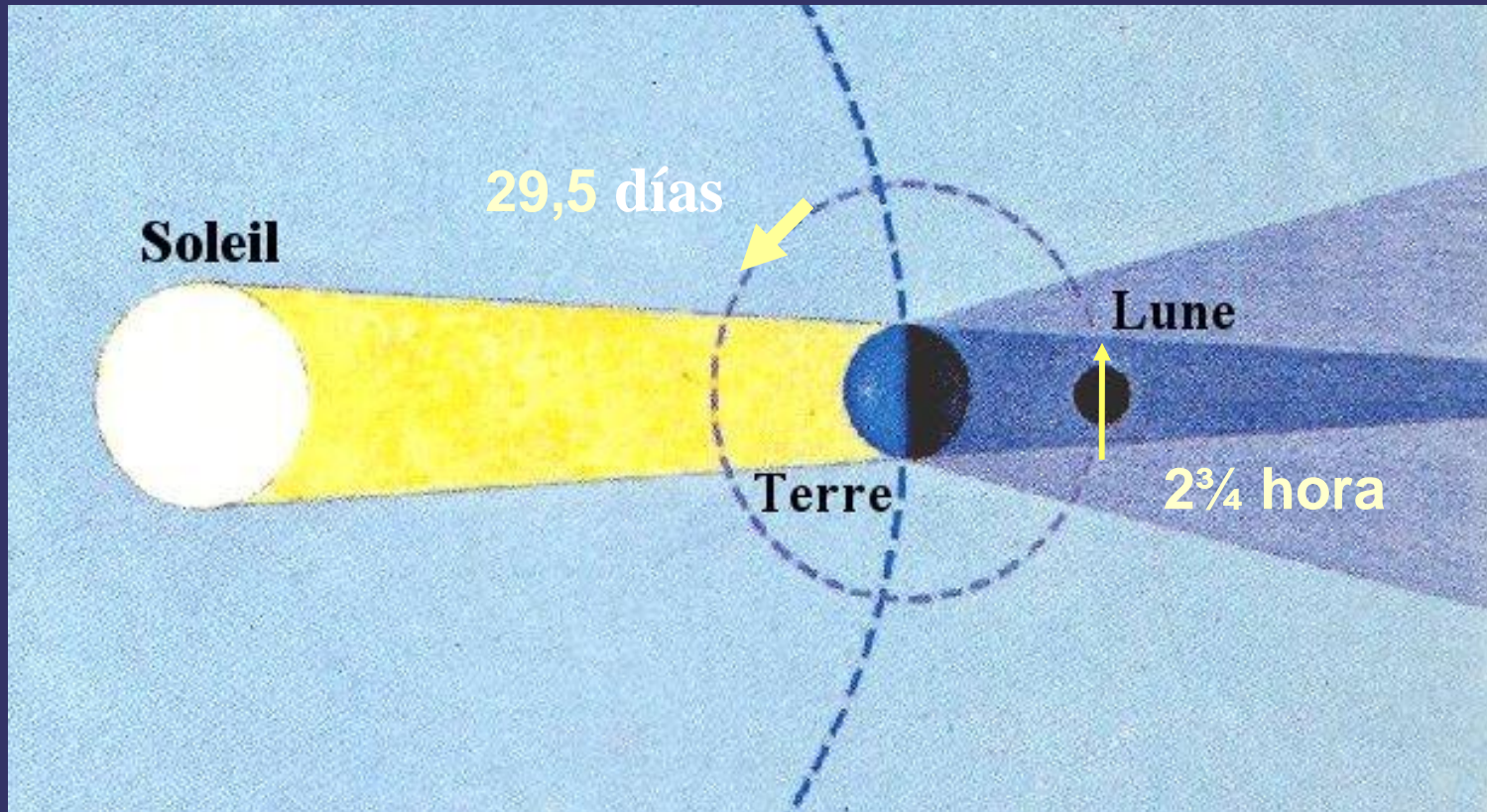
$$\text{Diámetro } \phi_{\text{Sol}} / \phi_{\text{Luna}} = 19$$

$$\text{Diámetro Tierra / Luna} = 3$$

$$\text{Diámetro } \phi_{\text{Sol}} / \phi_{\text{Tierra}} \approx 7$$

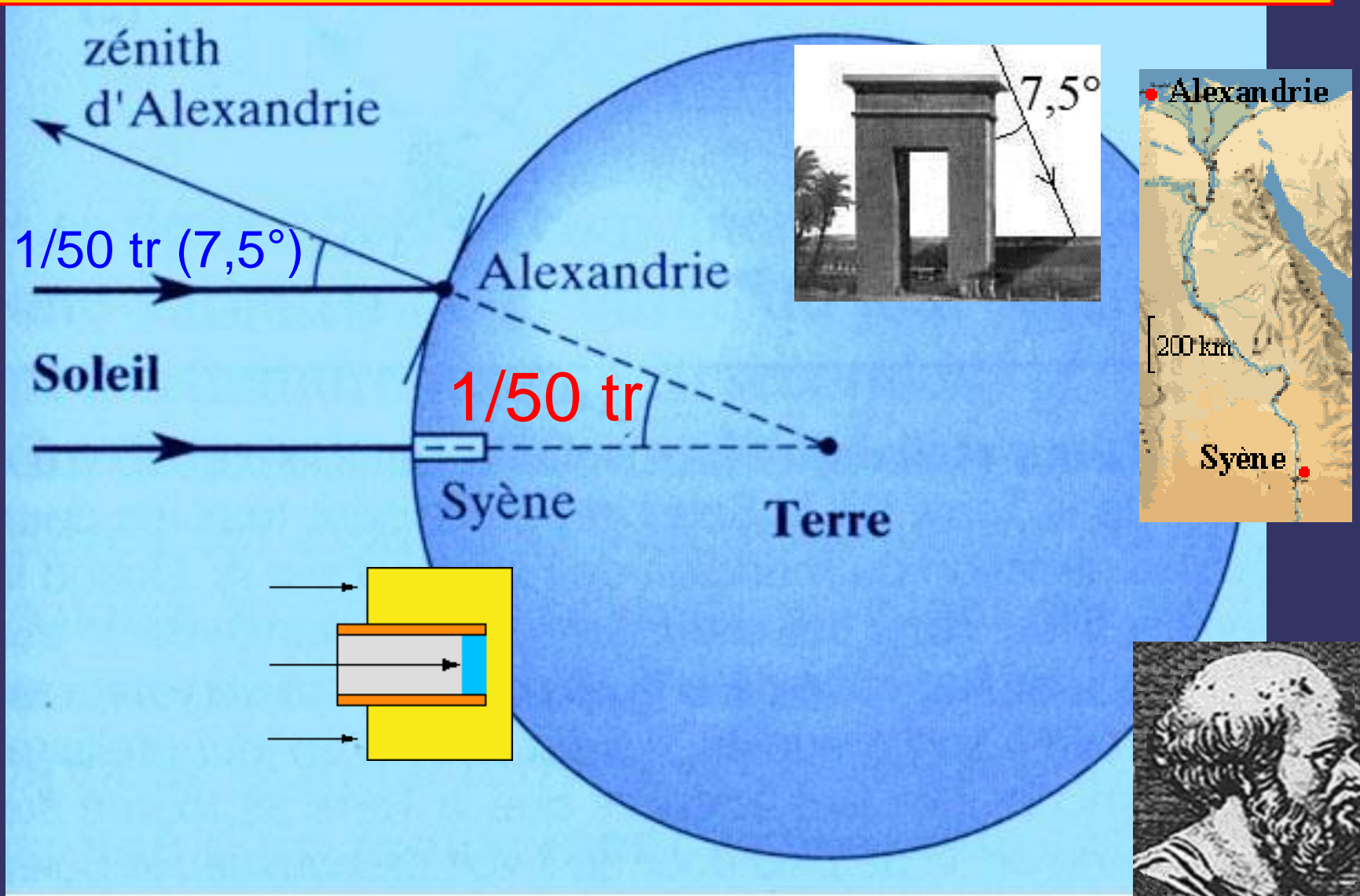
# Distancia Tierra-Luna?

Hipparco de Nicea 190 - 120 antes J.C.



$$\text{Dist}_{\text{Tierra/Luna}} = 30 \Phi_{\text{Tierra}}$$

# Medida de la circunferencia de la Tierra



Distancia Syène - Alexandria : 50 000 stades

**Circunferencia: 2500 000 stades ~ 40 400 km**

**Eratosthène**  
(276 - 194 av. J.C)

# *Cuaderno de experimentos*

- Elemento personal del alumno
- Herramienta personal para construir los conocimientos
- Clasificación de los escritos con colores diferentes
  - escritos personales
  - escritos del grupo de trabajo
  - investigaciones documentales
  - escritos institucionales

# Modelo de secuencia

- *Situación disparadora*
- *Formulación del problema*
- *Actividades de indagación*
- *Estructuración de los aprendizajes*
- *Actividades de evaluación*

# Luz y sombras

- Proyecto de realizar un teatro de sombras
- *Situación disparadora:* los niños han visto una película de sombras



# Representaciones de sombras

El maestro pide que hagan un dibujo donde haya sombras

Hago un dibujo con sombras





# Debate

Los dibujos están pegados en el pizarrón



# Debate

## Observaciones de la sombra en el patio



# Observaciones



# Los dibujos

Amélie dibuja Emilie y su sombra

Amélie dessine Émilie et son ombre



# Emilie dibuja Amélie y su sombra

Emilie dessine Amélie et son ombre



Los dibujos

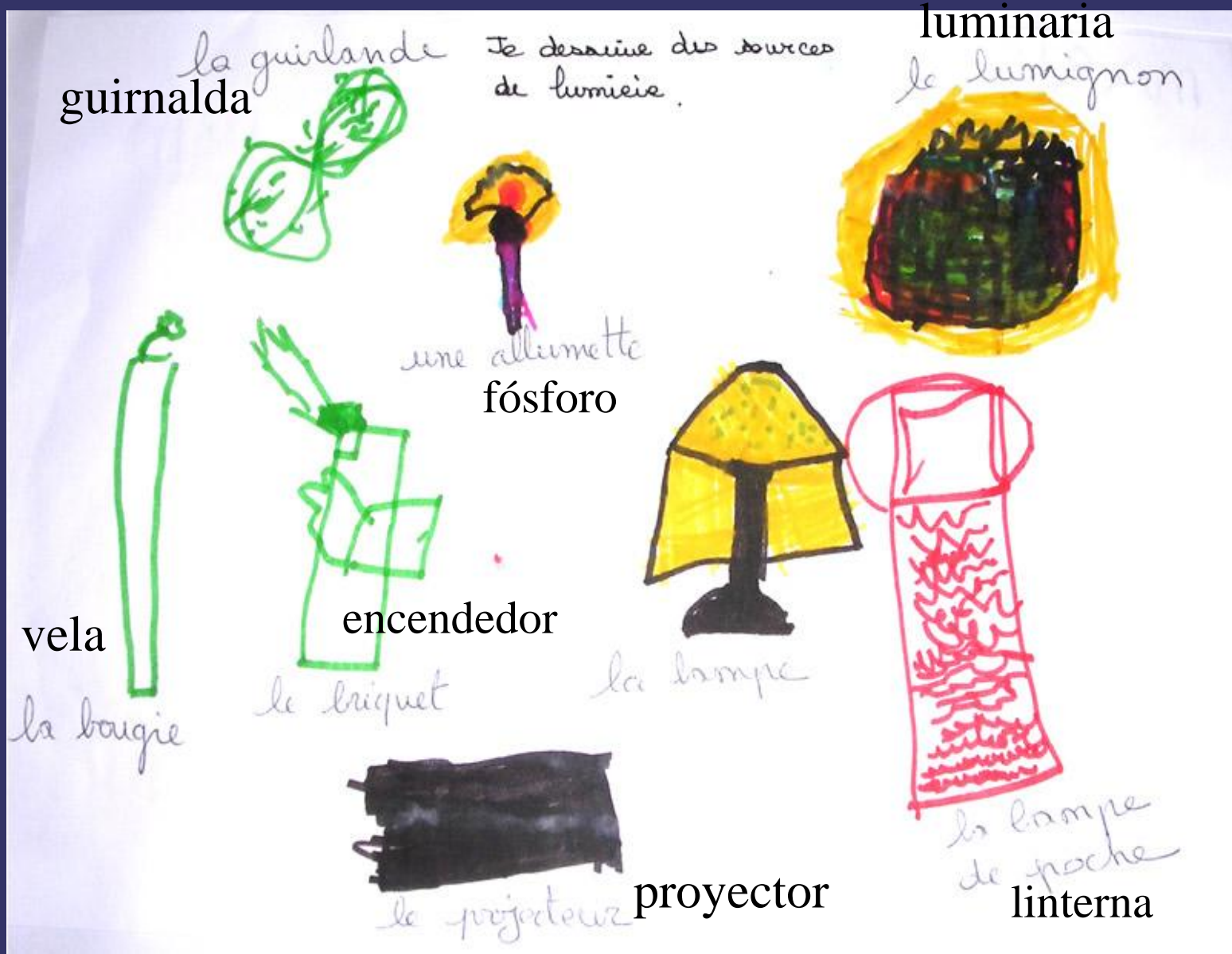
# Trabajo en clase

## Fuentes de luz



# Dibujos

## dibujo fuentes de luz



# Trabajo en clase: Sombras corporales

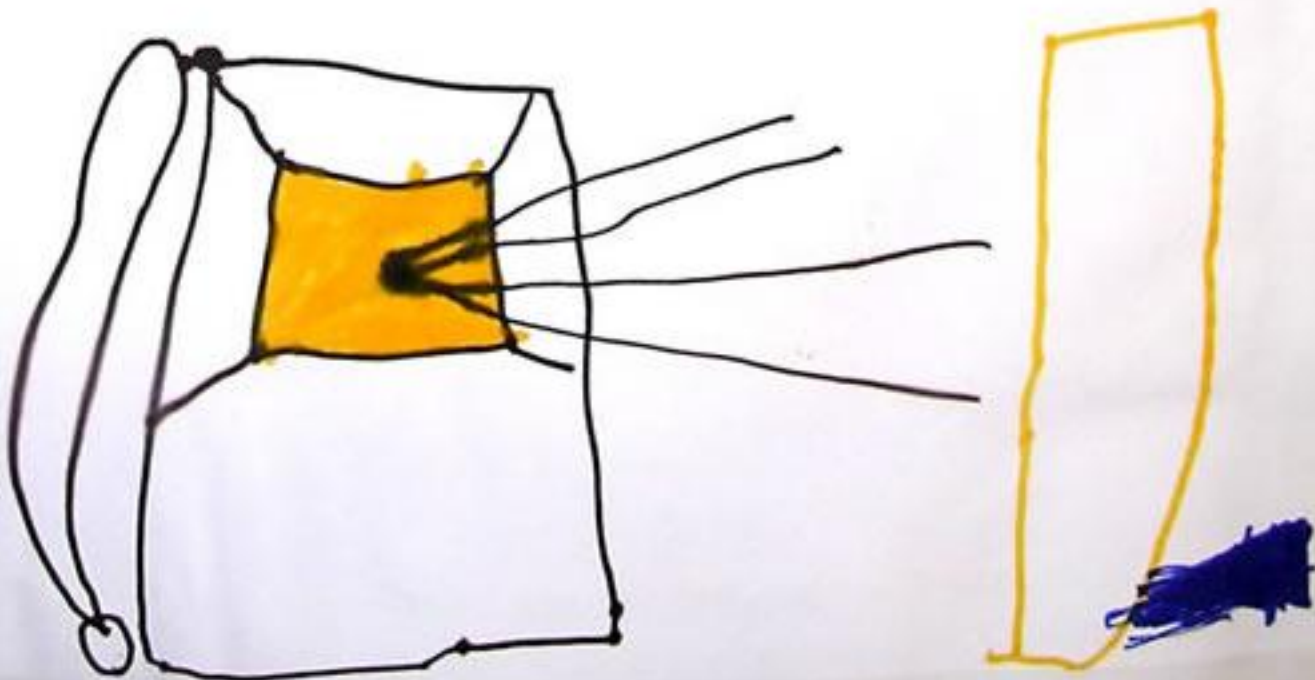




# Evaluación 1

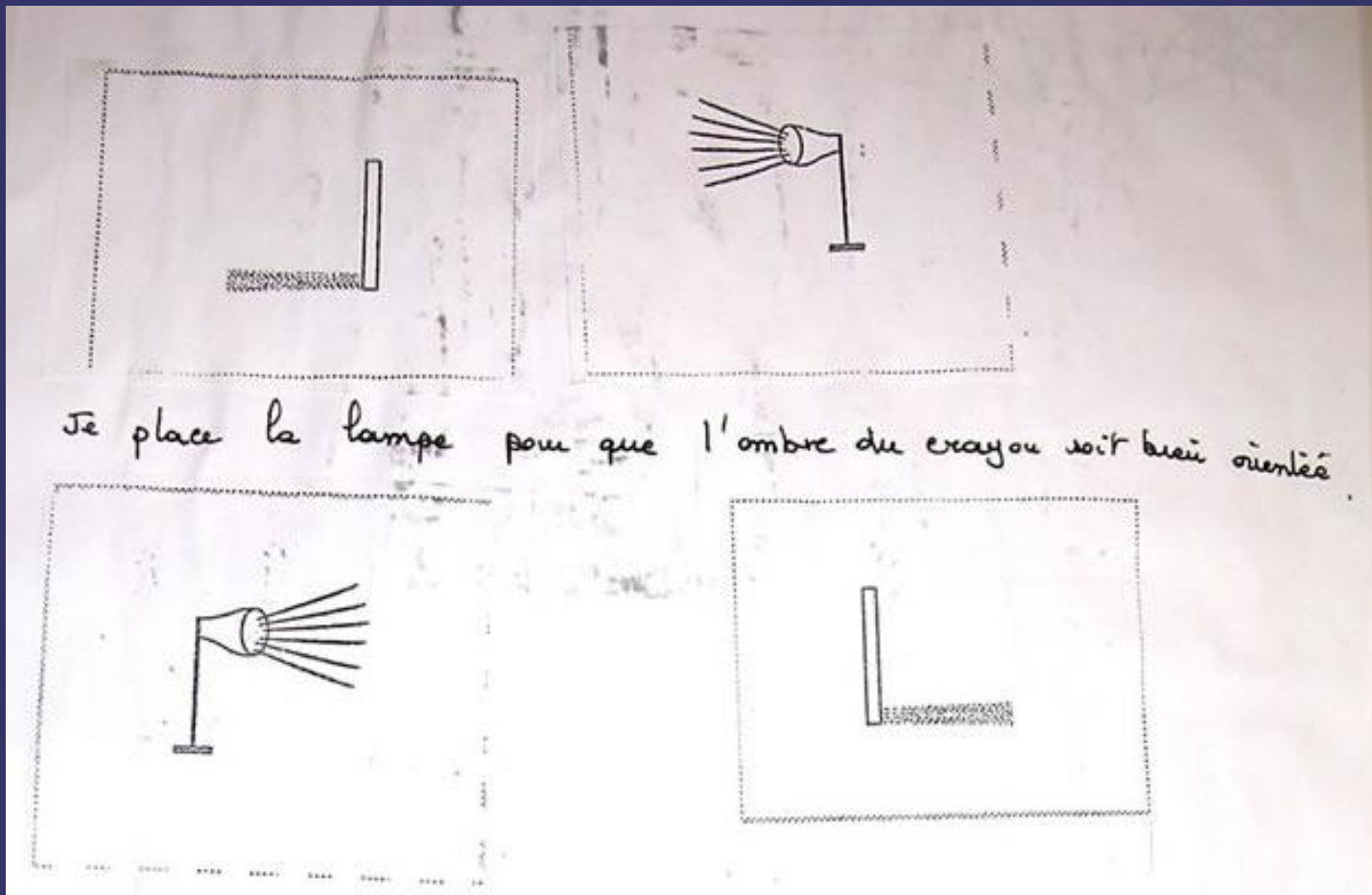
dibujo la linterna, el lápiz y su sombra

Je dessine la lampe, le crayon et son ombre



# Evaluación 2

Colocar la lámpara para que la sombra del lápiz esté bien orientada



# Evaluación 3

- Dibujo una figurita recortada en un catálogo
- la pego en una hoja de papel
- dibujo una linterna y dibujo la sombra

Consigne : je découpe un personnage dans un catalogue, je le colle sur la feuille, puis je dessine son ombre.



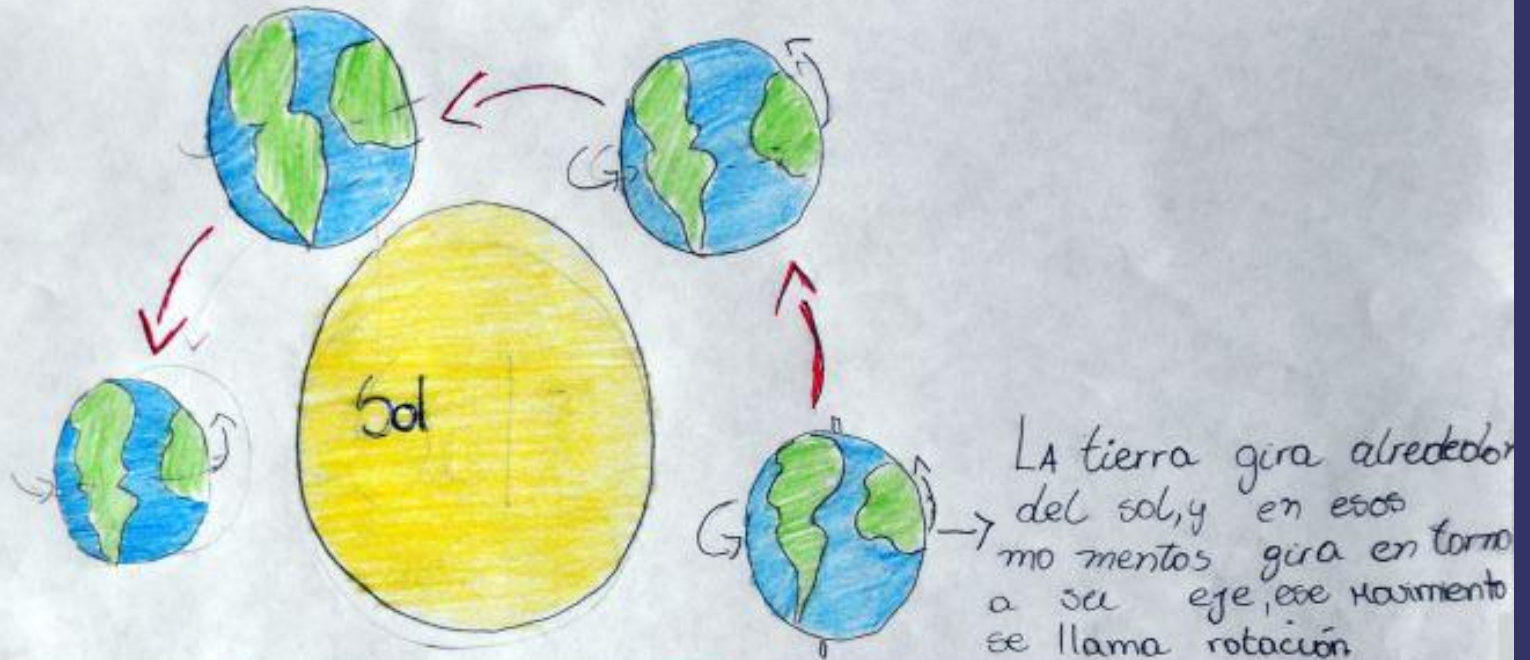
# Movimiento aparente del Sol. Rotación de la Tierra.

- Conocimientos
  - Conocer el movimiento del Sol con relación al horizonte
  - Saber que este movimiento es debido a la rotación de la Tierra
- Competencias
  - Saber observar un fenómeno y describirlo
  - Tener un razonamiento lógico para explicar el fenómeno

# Concepciones de los alumnos

¿Por qué hay días y noches?

Francisca



La tierra gira alrededor del sol, y en esos momentos gira en torno a su eje, ese movimiento se llama rotación.

La tierra gira alrededor del sol, y en esos momentos gira en torno a su eje, ese movimiento se llama rotación.

13-10-2011

Zepeda

Francisca

# Concepciones de los alumnos

Tamara :



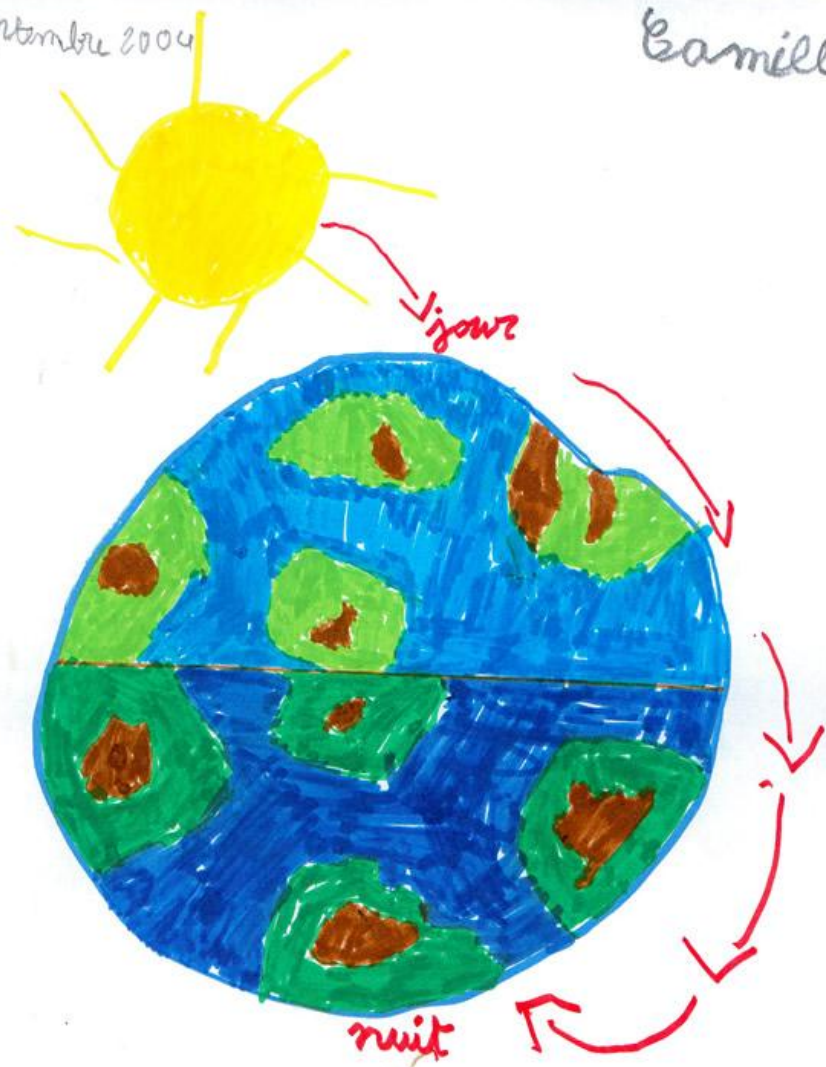
Se produce el día  
y la noche gracias al  
movimiento de rotación  
que produce ella en  
su eje imaginario.  
Como el sol y la luna  
siempre permanecen en  
su posición la tierra rota  
durante las 24 hrs del  
día.

Se produce el día  
y la noche gracias al  
movimiento de rotación  
que produce ella en  
su eje imaginario.  
Como el sol y la luna  
siempre permanecen en  
su posición la tierra rota  
durante las 24 hrs del  
día.

Nombre: Tamara Guadalupe Guzmán Yanes  
Fecha: 13/10/11

Vendredi 3 septembre 2004

Camille



Pourquoi y a-t-il des jours et des nuits?

Le soleil tourne autour de la terre pare exemple quand le soleil est en haut c'est le jour et en bas c'est la nuit

# Concepciones de los alumnos

## Camille:

El Sol gira alrededor de la Tierra

Cuando el Sol esta arriba es de día y cuando esta abajo es de noche

# Concepciones de los alumnos

¿Por qué hay días y noches?

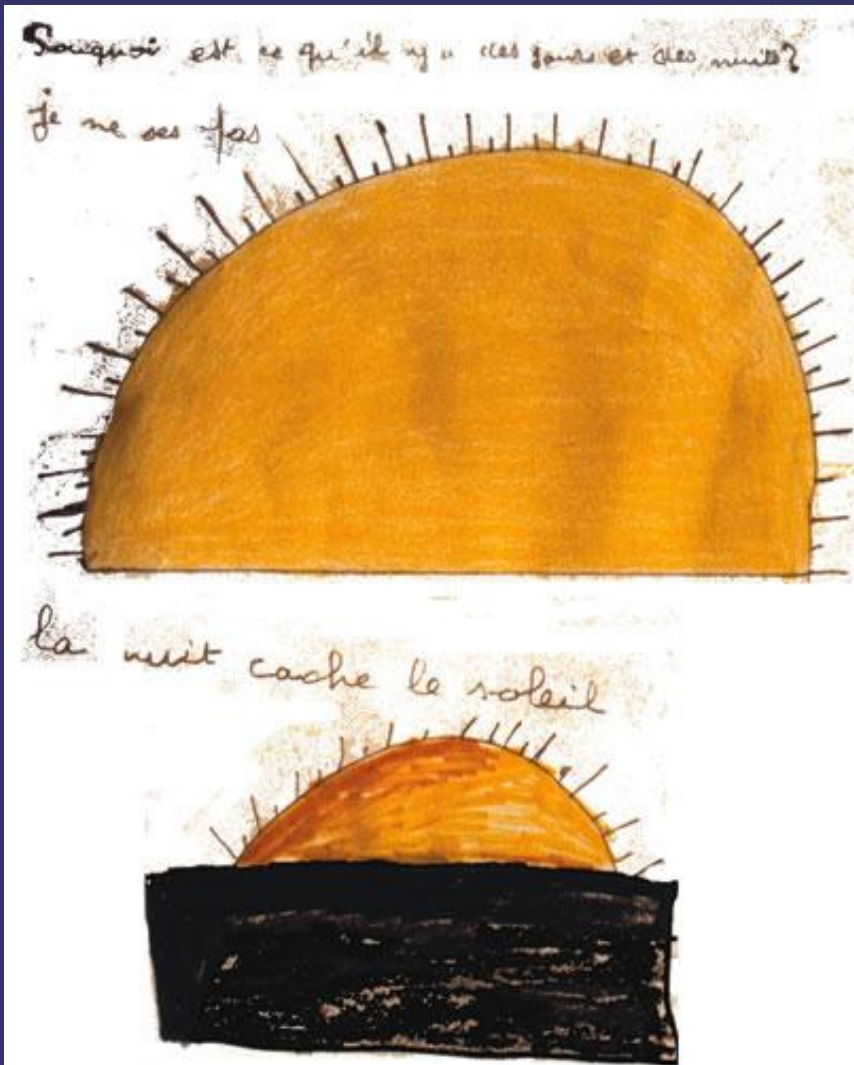


Stéphanie: Porque la Tierra da vueltas alrededor del sol y de la Luna también

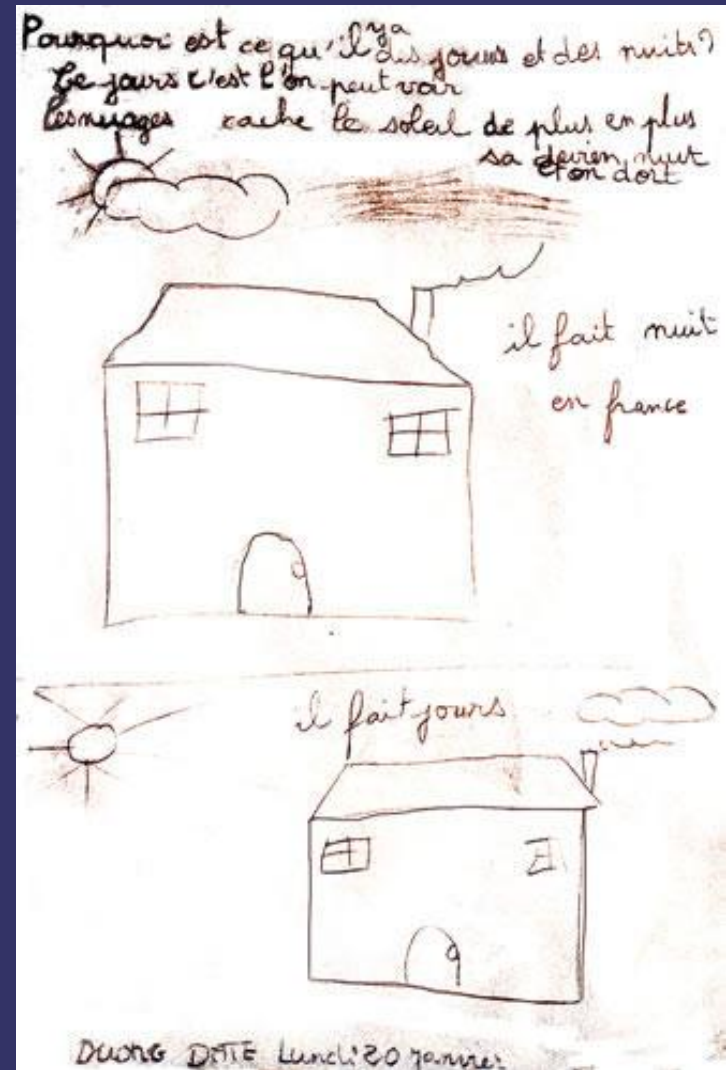


# Concepciones de los alumnos

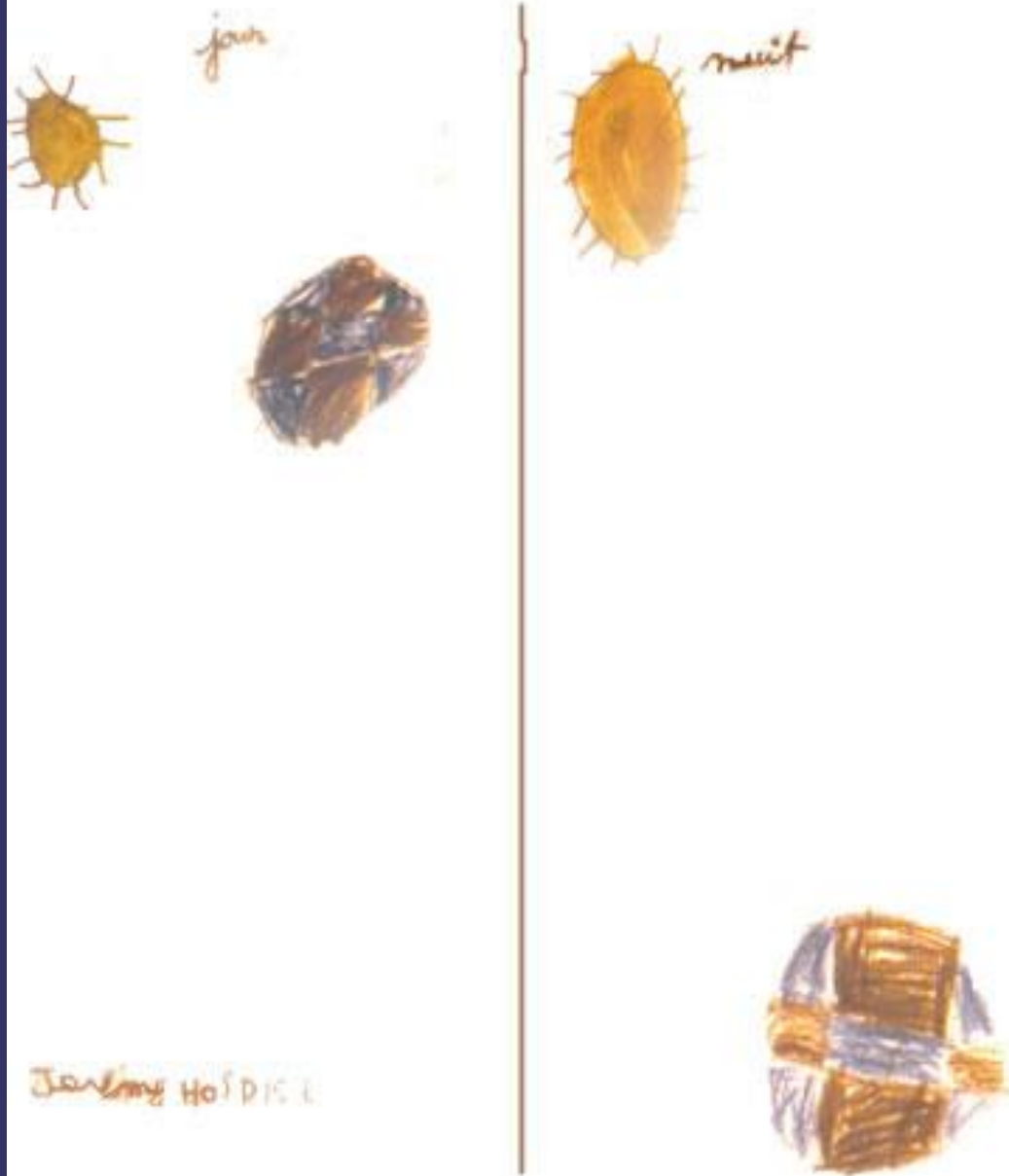
Joseph: La noche tapa el Sol



Duong: las nubes tapan el Sol



pourquoi est ce que il y a des jours et des nuits,  
quand c'est la nuit le soleil s'éloigne de la terre



# Concepciones de los alumnos

Jérémy:

Cuando es de noche,  
el Sol se aleja de la Tierra

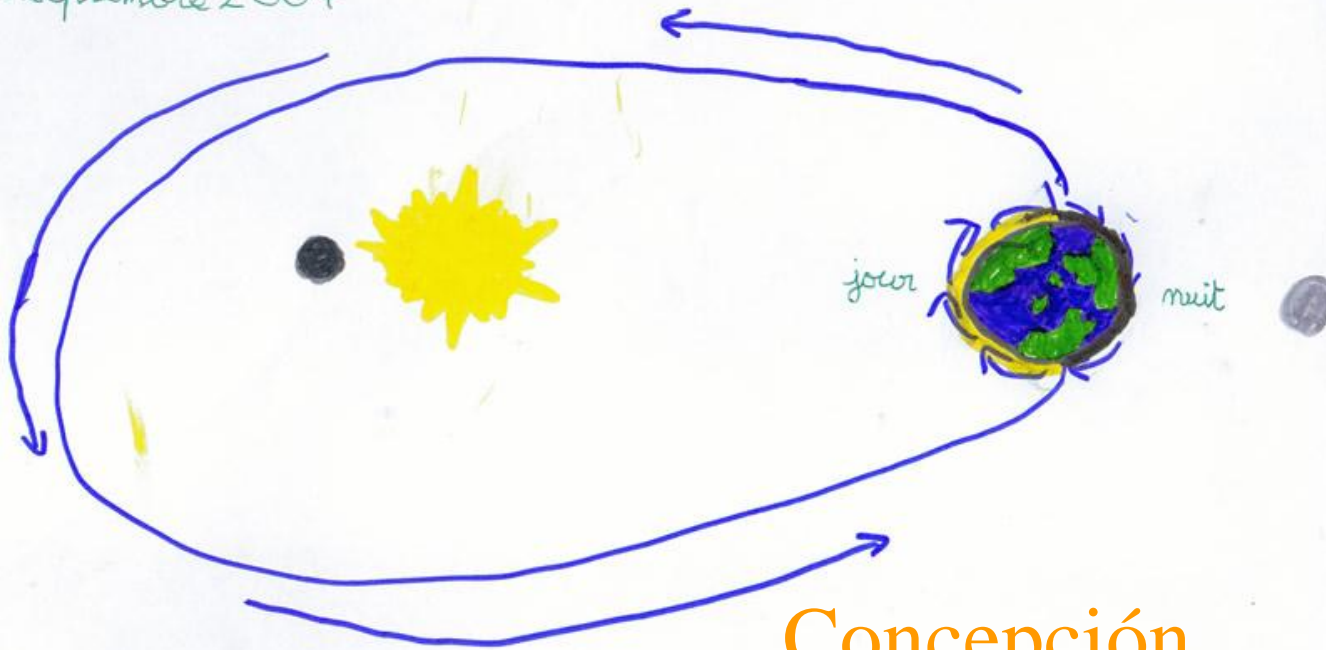
# Concepciones de los alumnos

**Edgar:** Por la noche, a lo mejor el Sol esta abajo y la Luna sube y se pone en su lugar y de día lo contrario



Vendredi 3 septembre 2004

Remy



## Concepción de los alumnos

~~La terre~~ La terre tourne sur elle même alors sa fait jour nuit jour nuit.  
La terre tourne autour du soleil alors sa fait encor jour nuit jour nuit.

**Remy:**

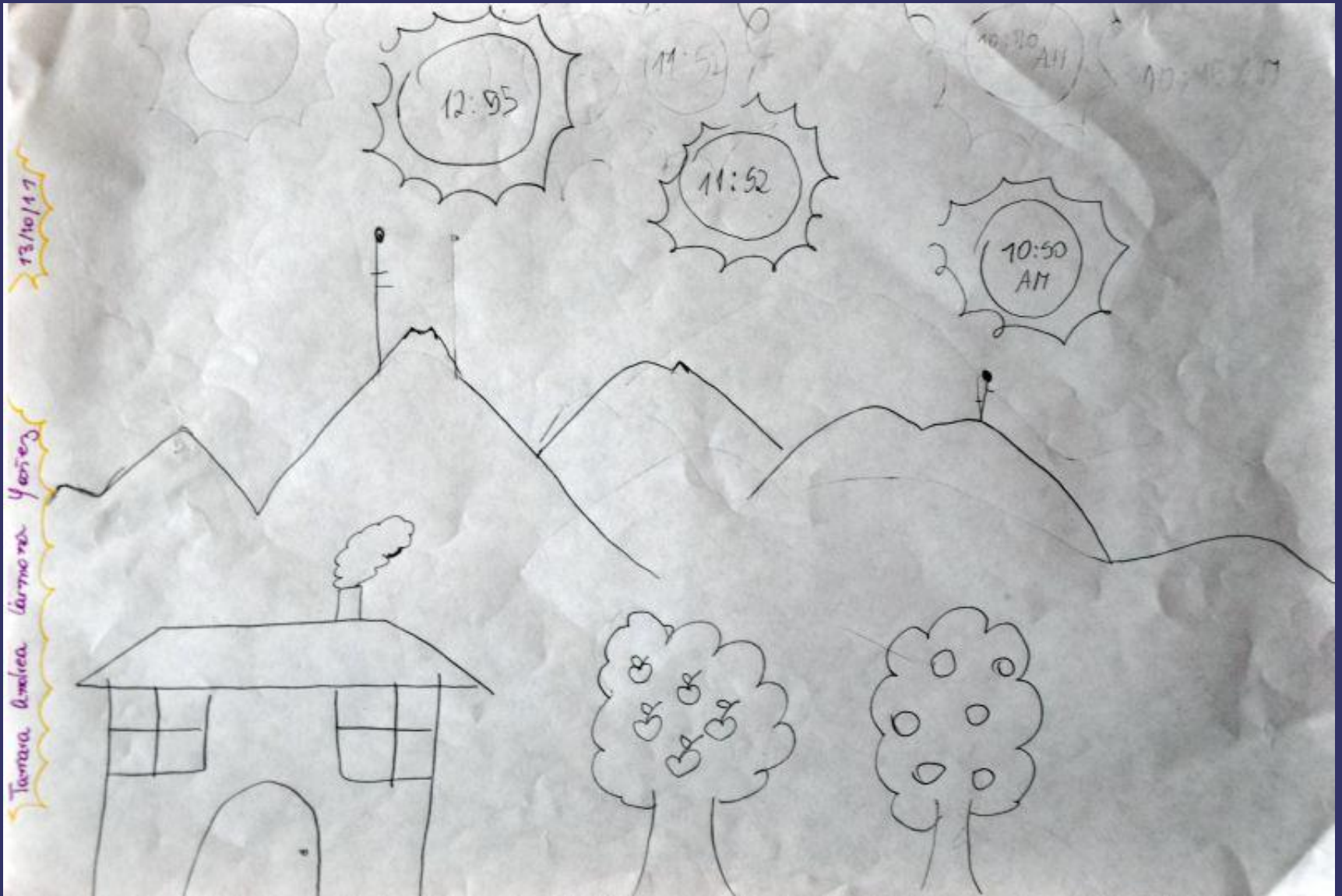
Porque la Tierra gira sobre ella misma y entonces hace día-noche  
noche-día

# Presentación del alumnos ⇒ Observaciones en el exterior





# El dibujo de las observaciones



# La ensaladera





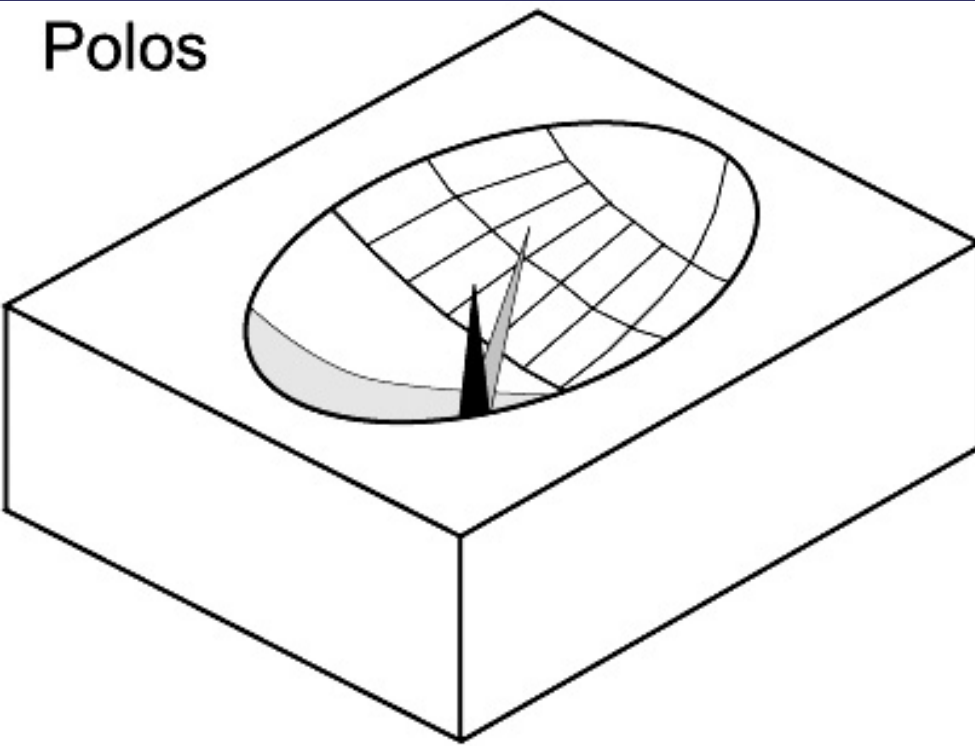
# La ensaladera



# Los polos



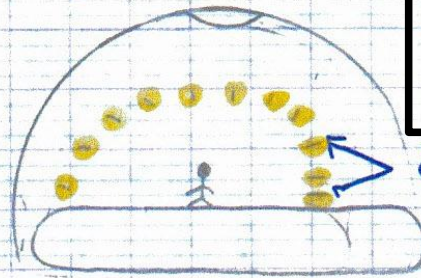
## Polos



# La ensaladera-Dibujo del alumno

## ASTRONOMIE

Le 30 septembre 2002, nous avons fait une expérience qui nous a montré que le soleil semble se déplacer par rapport à nous. de matin, il est à l'horizon (du côté du centre commercial), au milieu de la journée, il est à son point le plus haut et il se couche à l'horizon (du côté des boulevard des Proviences).



Como se desplaza la luz  
del Sol hora por hora

déplacement de la lumière  
du soleil toutes les heures

el 30 de septiembre de 2002, hicimos una observacion que nos mostro que el sol se desplazar con relacion a nosotros.

por la mañana esta en el horizonte (del lado del centro comercial) a mitad del día esta en su punto mas alto y se esconde en el horizonte (del lado de los boulevares de las ...)

# Utilizar un modelo en clase



# Presentar la modelizacion

## Lista

- Linterna
- Esfera
- Palo de barbacoa
- Pequeno clavo

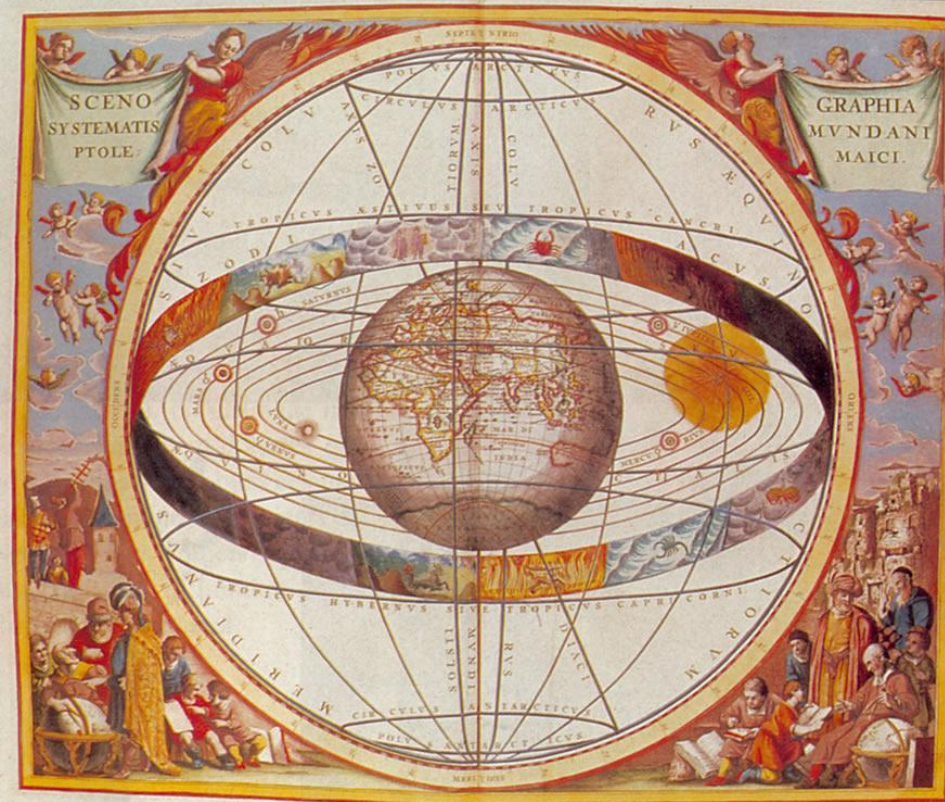


# Utilizar un modelo en clase

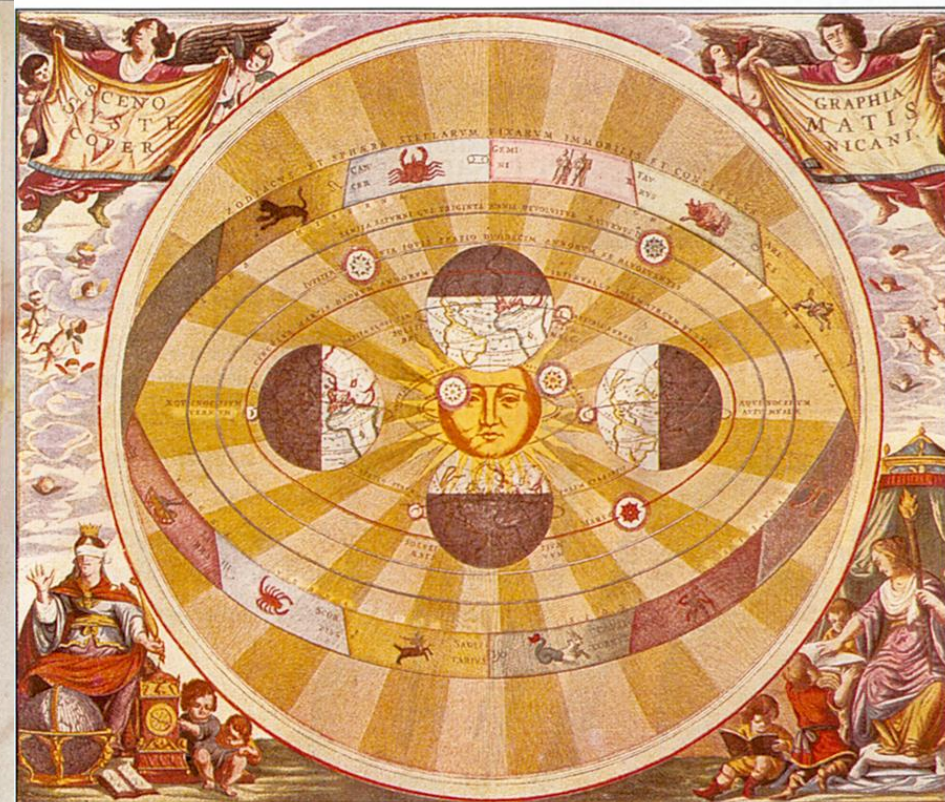


# El modelo de Ptolomeo

## El modelo de Copérnico



como Camille



como Rémy

# Conclusión

## Le jour et la nuit

Après avoir fait des observations, nous n'avons pas pu choisir entre le modèle de Ptolémée et celui de Copernic. Mais il existe aujourd'hui des expériences et observations qui permettent de prouver que c'est le modèle de Copernic qui est juste:

La Terre tourne sur elle-même et autour du soleil.

## El día y la noche

Después de haber observado, no hemos podido seleccionar ninguno de los dos modelos.

Sin embargo existen hoy experiencias y observaciones que prueban que el modelo de Copérnico era exacto: la Tierra gira sobre ella misma y alrededor del Sol.



# Movimientos de los planetas

Copernico

Galileo

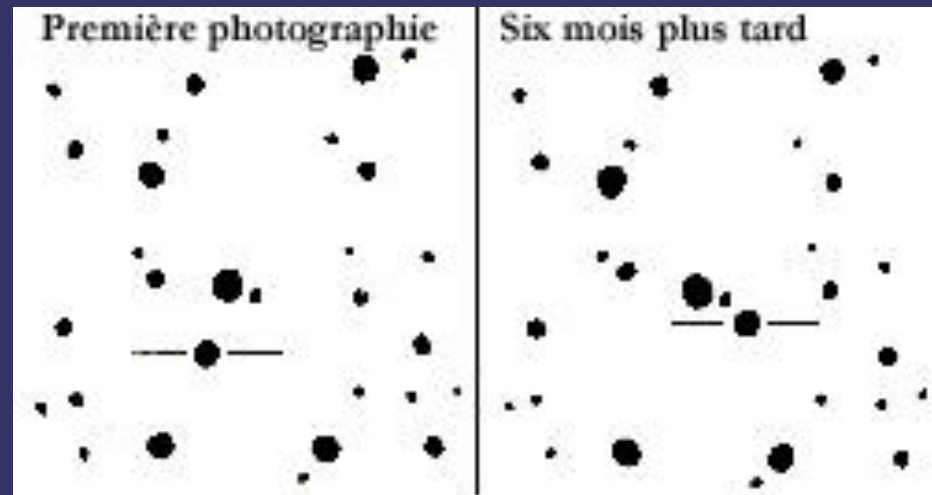
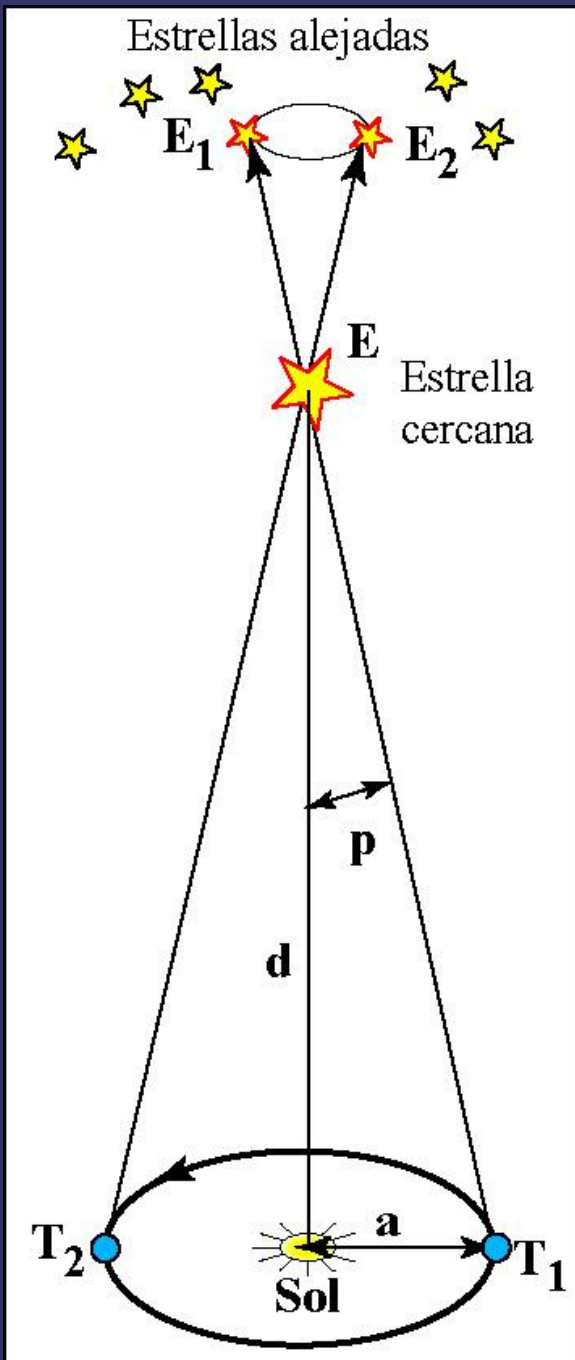
Keper

Newton (1686)

- Retrogradacion de Marte
- Programas
  - Stellarium
  - Geogebra

# Parallaxe de estrellas

1838: Friedrich Wilhelm Bessel

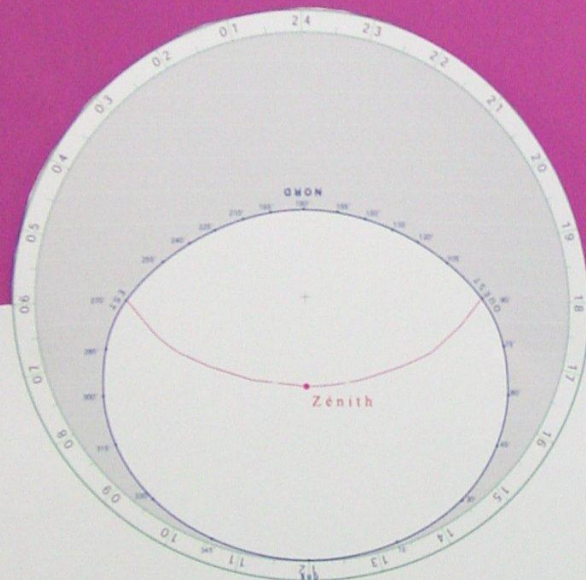


# La noche



# La noche

# ETUDE DU CIEL

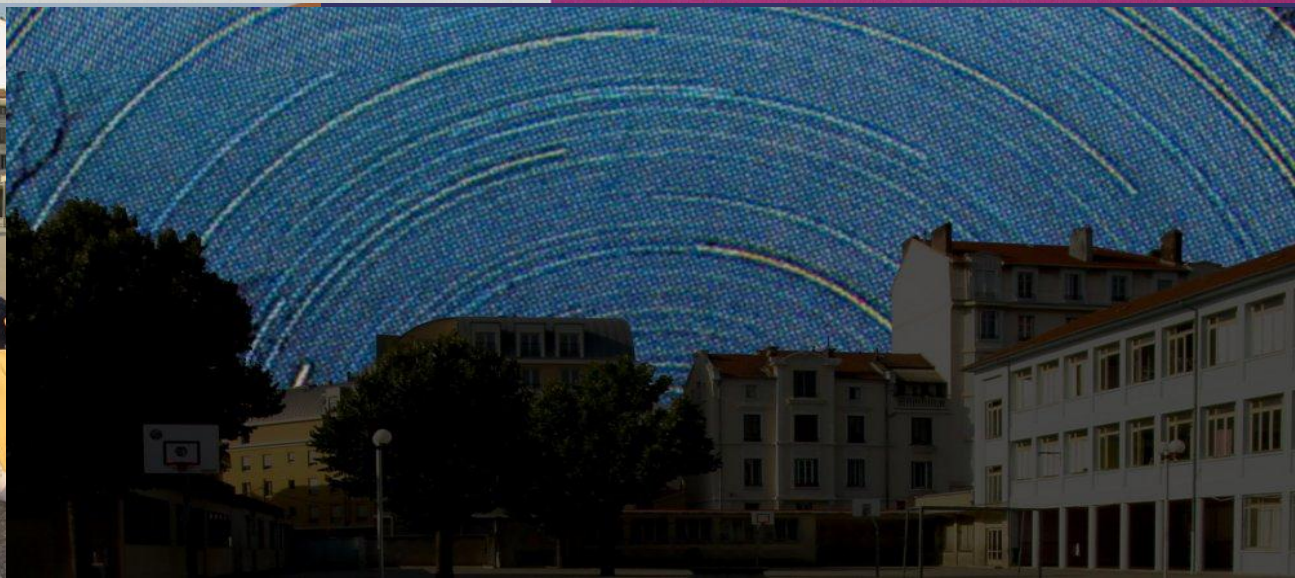


## MODE D'EMPLOI:

Faire coïncider le jour J avec le temps solaire du lieu d'observation  
On passe du temps légal en France,  $t_{\text{légal}}$ , au temps solaire de Lyon,  $t_{\text{sL}}$ , par environ:  
 $t_{\text{sL}} = t_{\text{légal}} - 0\text{h } 40$  en Automne-Hiver  
 $t_{\text{sL}} = t_{\text{légal}} - 1\text{h } 40$  en Printemps-Été

Ecole Nové-Josserand  
Septembre/Octobre 2004

Carte mobile du ciel  
Latitude  $\lambda = 46^\circ\text{N}$



# COMMENT EXPLIQUER

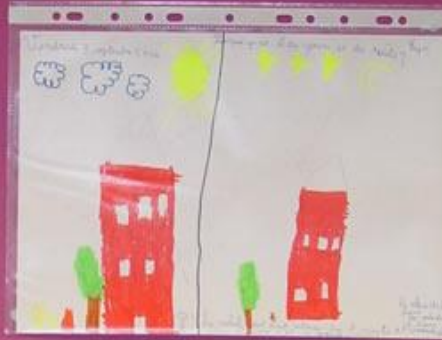
1

## L'ALTERNANCE DES JOURS ET DES NUITS ?

### RECUEIL DES REPRESENTATIONS DES ELEVES



**Conception philosophique ou enfantine :**  
 « S'il n'y avait pas de jour, on ne pourrait pas sortir dehors parce qu'il ferait trop noir et s'il n'y avait pas de nuit, on ne pourrait pas dormir. »



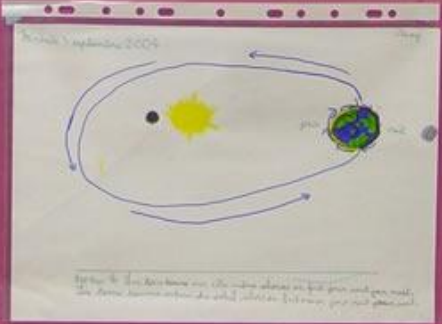
**Conception lunaire - lune / soleil**  
 « La nuit cache le soleil. » « La lune cache le soleil. »  
 « Les nuages cachent le soleil de plus en plus, ça devient noir et on dort. »  
 « La journée, il y a le soleil donc il fait jour ; la nuit, il y a la lune donc il fait nuit. »



**Conception de l'observateur :**  
 « Le soleil tourne autour de la Terre. Quand le soleil tourne : en France, il fait jour et au Brésil, il fait nuit. C'est chacun son tour. »



**Conception arcienne**  
 « Quand la Terre tourne, le soleil ne bouge pas. La Terre s'éclaire morceau par morceau parce que la Terre tourne et le soleil éclaire la partie qui est devant lui. »



# Exposición

## Observation du mouvement relatif du soleil par rapport à l'horizon

2

Ecole élémentaire Noël Jousserand - classe de CE 2 de Laurence Velly

### Observation du paysage

Les élèves ont tendu un bras à gauche et un bras à droite. Ainsi sur environ 180°, ils ont représenté sur leur feuille les principaux éléments du paysage.



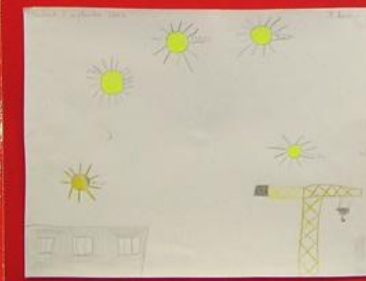
à gauche notre classe dans le préfabriqué



et à droite le bâtiment principal de l'école avec la grille



Les élèves ont indiqué la position du soleil à différents moments de la journée.



A partir des dessins du paysage, on peut conclure que le soleil a un mouvement régulier pendant la journée. Il « apparaît » du côté du préfabriqué.



Il est haut en milieu de journée et il « disparaît » en fin de journée du côté de la grille.

Colocar el terraqueo  
como es la Tierra en la realidad



# La Tierra vista como desde el espacio, Francia





# Trazar el meridiano en el patio

Colocar el terraqueo como es la Tierra en la realidad  
(Respetando la orientacion del eje)

# Ubicación sobre la tierra



Colocar un eje

Trazar

- Polos
- Ecuador
- Meridiano
- Paralelos

# Ubicación sobre la tierra modelado

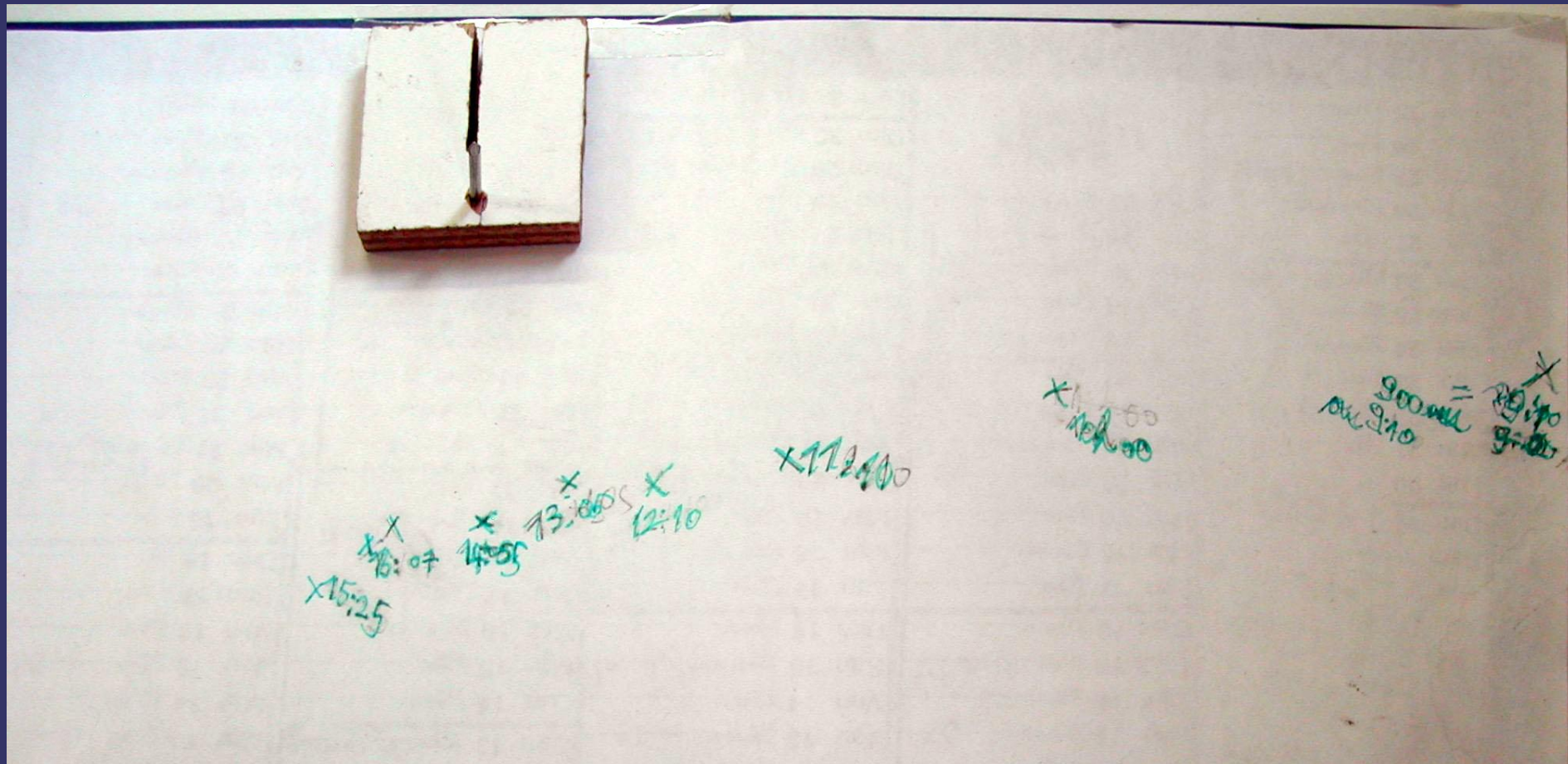


Modelado: La sombra mas corta indica la dirección del meridiano

# Registro solar



# Registro solar



La sombra mas corta indica la dirección del meridiano

# Registro solar-Trazar el meridiano



# Proyecto Eratóstenes

siguiendo los pasos de ERATOSTENES



Medir la circunferencia de la tierra



Espacio maestros



Espace clases



Espacio prensa

<http://www.lamap.fr/eratos/>

# Proyecto Eratóstenes

- Estudiar el movimiento del sol en relación con el horizonte
- Hacer un registro solar
- Trazar el meridiano
- Medir la sombra a mediodía
- Comunicar sus medidas a otras clases



20 marzo 2012  
20/21 junio 2012

Videoconferencia

**Martes 21 Junio 2012**

Muchas gracias



# Graines d'explorateurs (exploradores en ciernes )

Realizar un estudio de  
nuestro medio ambiente cercano



# Graines d'explorateurs - « exploradores en ciernes »

Realizar un estudio de nuestro medio ambiente cercano



El Instituto Francés por la Educación  
le propone la participación de su clase en el congreso  
de los alumnos a finales del año escolar por  
videoconferencia : el martes 5 de junio de 2012.

**Martes 5 Junio 2012**



# Graines d'explorateurs (exploradores en ciernes )

Realizar un estudio de  
nuestro medio ambiente cercano



File Edit View Actions Tools Help

Find Pause Hand Yes No Laugh Applaud Step Out Agenda Appshare Survey Web Safari Whiteboard Text Chat Feedback Audio Breakout Video


Audio Controls

Participants

Venissieux, Francia

ifé INSTITUT FRANÇAIS DE L'ÉDUCATION MÉDIATION DES SAVOIRS

Graines d'explorateurs



# Cultivar un huerto y proteger las abejas

Un proyecto realizado por las pupilas de la  
escuela

Jules Michelet, Vénissieux, Francia

## Profesora: Jennyfer Fayolle

Biodiversidad\_5junio2012

- 08\_Abejas\_y\_alumnos.ppt
  - Cultivar un huerto y pro
  - No Slide Title 2
  - No Slide Title 3
  - No Slide Title 4
  - No Slide Title 5
  - No Slide Title 6
  - No Slide Title 7
  - No Slide Title 8
  - No Slide Title 9

# Muchas gracias

