

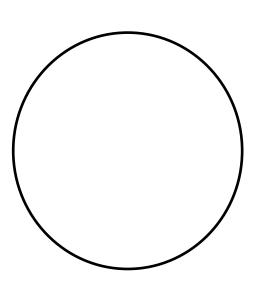
	FIC	CHE		1
Le	ciel	et la	ı Te	erre

NOM: dat	e :
----------	-----

### Comment sait-on que la Terre est ronde ?

### I – Que signifie la Terre est ronde ?

Dessine la Terre, le ciel et les étoiles, un bonhomme au pôle Nord et un autre au pôle Sud. Chaque personnage lâche une pierre bras tendu : représente son trajet par une flèche.



Compare ton dessin avec ceux des autres élèves de la classe.	
Quelles sont les remarques de la classe ?	
	••

#### II - Où est le haut où est le bas?



Indique sur cette photo, où se
trouvent le haut et le bas.
Echange avec tes camarades.
Etes vous du même avis?



FICHE 2
Le ciel et la Terre

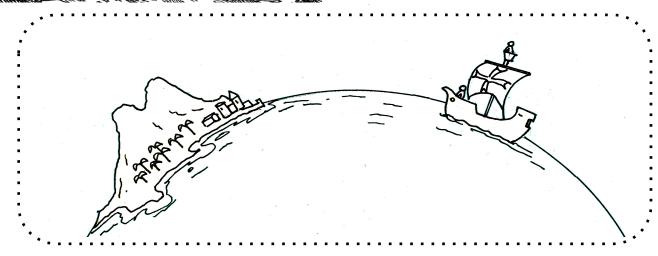
NOM: date:
------------

### I – Qu'ont remarqué les premiers navigateurs ?



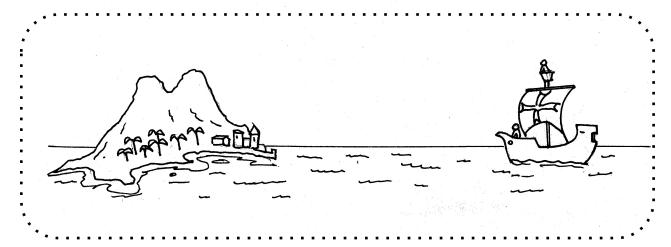
Les premiers navigateurs savaient qu'en s'approchant des terres, ils voyaient le sommet des montagnes avant de voir la côte et que les marins qui guettaient en haut du mât voyaient la terre avant les autres.

#### Comment expliquer cela?



Imagine que la Terre est ronde comme dans le dessin ci-dessus.

- Colorie le marin sur le mât en rouge et le marin sur le pont en vert.
- Le **marin rouge** voit-il le sommet de la montagne ? Voit-il le port ?
- Le **marin vert** voit-il le sommet de la montagne ? Voit-il le port ?



Imagine maintenant que la Terre est plate...

- Le **marin rouge** voit-il le sommet de la montagne ? Voit-il le port ?
- Le **marin vert** voit-il le sommet de la montagne ? Voit-il le port ?

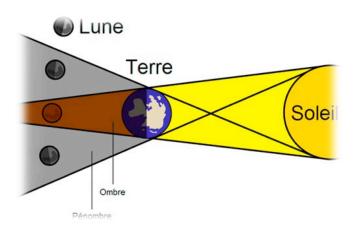


FICHE 3
Le ciel et la Terre

NOM:..... date:.....

### II – Qu'ont remarqué les premiers astronomes ?

Les **éclipses** sont connues depuis plusieurs siècles avant J.C. Lors d'une éclipse de Lune, **l'ombre** de la Terre se détache sur la Lune.





Expérience de l'éclipse avec un disque.

Expérience de l'éclipse avec une boule.

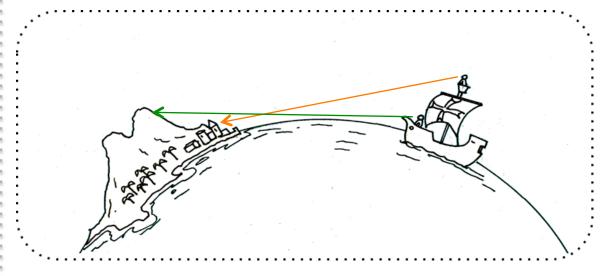


FICHE 4
Le ciel et la Terre

NOM:..... date:......

### **Comment sait-on que la Terre est ronde?**

- La terre est ....., non comme un disque ou une galette, mais comme une ......
- Les hommes savent depuis ...... que pour voir un objet, il faut pouvoir tracer une ...... entre l'œil et cet objet, C'est ainsi que les navigateurs se sont aperçus que la Terre ne pouvait pas être plate.
- Depuis cette époque ils savent aussi que lors d'une éclipse de lune, la forme ronde de la terrestre se projette sur la Lune.







	FI	CH	łΕ	5	
Le	cie	l et	la i	Teri	re

NOM : date :
--------------

#### Comment le calendrier fonctionne-t-il?

Pour comprendre son fonctionnement nous étudierons deux phénomènes :

- La course du soleil et la façon dont elle varie au cours des saisons.
- La durée de la journée celle de la nuit, et la manière dont elle varie au cours de l'année.



Observe ces deux « unes » de journaux. À quelle date ont-ils été publiés ?



ACTIVITÉ PRINCIÈRE

S.A.R. le Prince Moulay Rachid a présidé à Rabat le Meeting international Mohammed VI d'athlétisme

CHELAH' LEH'A שלח-לך n <sup>O</sup> 362 7 <sup>ème</sup> année - שנה שביעית 18 Sivan 5768 21 Juin 2008	LG P'tit HEBDO ו TORAH et INFO • צובועון הבינלאומי לדוברי צרפתית L'hebdomadaire d'Israël des Juifs francophon	
	Re tourbillon de la vie par Avraham AZOULAY	ירושלים P.P. ohw 2061 'on



# Sciences CM Pour le maître



Le maître distribue une photocopie de la fiche 5, qui comporte deux documents, chacun extrait de la « une » d'un journal francophone : – Le Matin du Sahara et du Maghreb, journal marocain : la date est donnée dans le calendrier grégorien (notre calendrier civil), dans le calendrier musulman et dans le calendrier hébraïque; – Le P'tit Hebdo, journal de la communauté juive de France : la date est donnée dans le calendrier grégorien et dans le calendrier hébraïque.

Le maître demande : Regardez bien ces deux journaux : À quelle date ont-ils été publiés ? Les élèves constatent que le premier date du 16 juin 2008 et le second du 21 juin 2008. D'autres indications, comme 18 Sivan 5768, font penser à des dates, mais il est nécessaire de s'assurer que c'est bien le cas pour tous les élèves. On peut, pour cela, décomposer chaque date en jour/mois/année, et constater que les structures sont identiques.

#### **Durée 30 minutes**

objectifs

 $\sim$  Savoir qu'un calendrier sert à se repérer dans le temps  $\sim$  Savoir qu'il existe plusieurs systèmes de datation dans le monde

Le Matin du Sahara et du Maghreb : - 16 juin 2008, - 13 Sivan 5768,

8–12 Journadaa II 1429. Le P'tit Hebdo: – 21 juin 2008, – 18 Sivan 5768. Collectivement toujours, on peut remarquer que les deux journaux sont parus à cinq jours d'intervalle (16 et 21 juin). On retrouve cet écart entre le 13 et le 18 Sivan: ceci confirme qu'il s'agit de la date d'édition du journal.

#### Note pédagogique

Les élèves s'interrogent sur le décalage entre 1429 (calendrier musulman), 2008 (calendrier grégorien) et 5768 (calendrier hébraïque). Un petit rappel historique peut être utile : • l'origine de notre calendrier (que l'on appelle le calendrier grégorien) est la date supposée de la naissance de Jésus-Christ ; • l'origine du calendrier hébraïque est la date supposée de la création du monde selon la Torah juive : 3761 avant J.-C. ; • l'origine du calendrier musulman est la date de l'Hégire, la migration du prophète Mohammed de La Mecque à Médine (qui correspond à la naissance de la communauté musulmane), en 622 après J.-C. Le maître peut faire « calculer » aux élèves la date de l'Hégire à partir des informations dont ils disposent sur la fiche 1. Le journal est paru en 2008 (calendrier grégorien) ou 1429 (calendrier musulman). L'Hégire devrait donc avoir eu lieu en 2008-1429 = 579 après J.-C. Il explique ensuite que la bonne date est 622 après J.-C. comme indiqué dans la note ci-dessus et leur demande comment interpréter cette erreur ? Les élèves doivent conclure qu'une année musulmane n'a pas la même longueur qu'une année dans notre calendrier (de même pour le calendrier hébraïque).

#### Conclusion, trace écrite

La classe récapitule ce qui a été appris pendant cette séance, et le maître note cette conclusion collective au tableau. Un exemple de conclusion peut être : *Un calendrier sert à se repérer dans le temps. Il existe plusieurs types de calendriers dans le monde : grégorien, musulman, hébraïque... Ils sont découpés en jour, mois et années, avec des décalages entre eux.* 

Chaque élève note cette conclusion sur son cahier d'expériences. Le maître annonce que les prochaines séances permettront de comprendre ce que sont ces jours, ces mois, et ces années, et comment les différents calendriers fonctionnent. Il peut proposer aux élèves d'établir la liste des questions qu'ils se posent à ce propos et de noter ces questions sur une affiche, qui restera présente pendant toute la durée du projet. Petit à petit, on notera les questions auxquelles on a apporté des réponses.

Les questions restées sans réponse feront l'objet de recherches documentaires.

(D'après le dossier sur le calendrier de « La main à la pâte »)

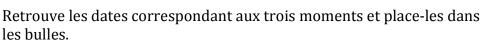


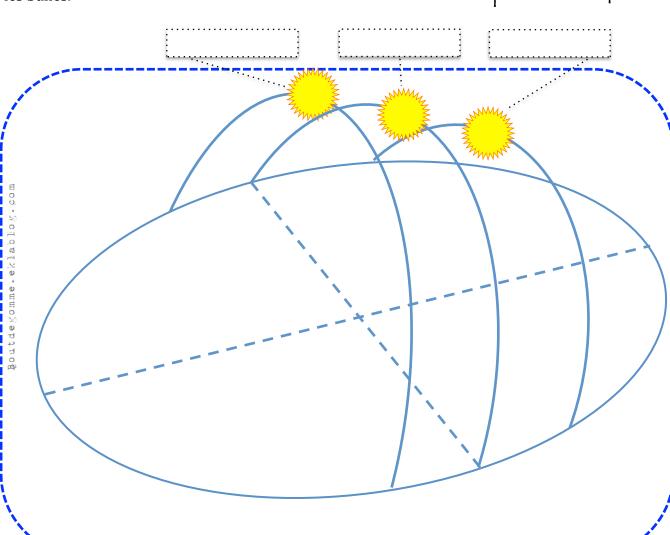
FICHE 6
Le ciel et la Terre

NOM:..... date:...... date:.....

# II – Comment varie la course du Soleil au fil de l'année ?

Ce dessin montre la course du Soleil à trois moments de l'année. Trouve quels sont ces trois moment et complète le schéma avec les mots : **Nord**, **Sud**, **Est**, **Ouest**, **matin** et **soir**.





- Penses-tu que la course du soleil peut-être plus petite à d'autres dates ? Lesquelles ?
- Penses-tu que la course du soleil peut-être plus grande à d'autres dates ? Lesquelles ?

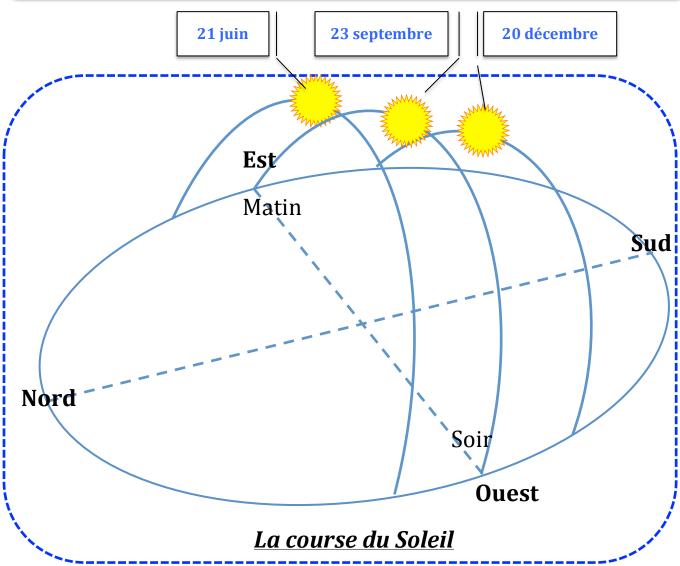
.....

Rajoute sur le dessin le quatrième moment de l'année qui complète cette étude.



# Sciences CM Pour le maître

FICHE 6 bis Le ciel et la Terre



### Fiche 7: Recherche (étude documentaire)

L'enseignant distribue à chaque élève une photocopie des fiches 8 (les heures de lever et de coucher du Soleil pour l'année 2009 à Paris) et 7 (papier quadrillé « spécial», adapté aux heures et minutes : une « case » représente une heure, et une sous-division représente 10 minutes).

#### Notes scientifiques:

• Le temps universel (TU), mentionné dans la fiche 6, est fondé sur la rotation de la Terre sur elle-même. Sa référence est le méridien de Greenwich. L'heure civile en France est obtenue en ajoutant une heure (en hiver) ou deux heures (en été) à l'heure TU.

#### Consigne

- 1. Construis, sur la fiche 7, un graphique permettant de lire, horizontalement, la date (de janvier à décembre) et, verticalement, l'heure (de 0 à 24 heures).
- 2. Place, pour chaque premier jour du mois, les heures de lever et de coucher du Soleil sur ce graphique. Relie toutes les heures de lever par une courbe, et toutes les heures du coucher par une autre courbe.
- 3. Colorie de deux couleurs différentes les zones du graphique correspondant à la journée ou à la nuit (par exemple, le jour en jaune et la nuit en bleu).
- 4. Comment évolue la durée d'une journée?



FICHE 7
Le ciel et la Terre

NOM:..... date:...... date:.....

# III – Comment varie la durée des journées au fil de l'année au fil de l'année ?

#### Quelles sont les hypothèses?

- En hiver, les journées sont-elles plus courtes ou plus longues ?
- En été, les journées allongent-elles ou diminuent-elles ?
- Quelle est la date de la journée la plus courte de l'année ?
- Y-a-til une date où la journée dure aussi longtemps que la nuit?

Heures du lever et du coucher du Soleil à Paris pour différentes dates de l'année 2009 (en temps universel).

Jan	vier 2009		Février 2009				Mars 2009			
Jour	Heure de lever	Heure de coucher	Jour	Heure de lever	Heure de coucher		Jour	Heure de lever	Heure de coucher	
01/01/2009	7h44m	16h04m	01/02/2009	7h20m	16h48m	01	/03/2009	6h32m	17h34m	
15/01/2009	7h39m	16h22m	15/02/2009	6h58m	17h11m	15	5/03/2009	6h03m	17h55m	

Av	ril 2009		N	lai 2009		Juin 2009			
Jour	Heure de lever	Heure de coucher	Jour	Heure de lever	Heure de coucher	Jour	Heure de lever	Heure de coucher	
01/04/2009	5h28m	18h21m	01/05/2009	4h30m	19h06m	01/06/2009	3h51m	19h45m	
15/04/2009	4h59m	18h42m	15/05/2009	4h08m	19h25m	15/06/2009	3h46m	19h56m	

Juillet 2009					Août 2009				Septembre 2009			
	Jour	Heure de lever	Heure de coucher		Jour	Heure de lever	Heure de coucher		Jour	Heure de lever	Heure de coucher	
	01/07/2009	3h51m	19h58m	Г	01/08/2009	4h24m	19h29m		01/09/2009	5h08m	18h33m	
	15/07/2009	4h04m	19h50m		15/08/2009	4h44m	19h06m		15/09/2009	5h28m	18h04m	

l	Octobre 2009			Novembre 2009			Décembre 2009			
	Jour	Heure de lever	Heure de coucher	Jour		Heure de lever	Heure de coucher	Jour	Heure de lever	Heure de coucher
ĺ	01/10/2009	5h50m	17h30m	01/11/2	009	6h38m	16h30m	01/12/2009	7h23m	15h56m
	15/10/2009	6h11m	17h01m	15/11/2	009	7h00m	16h10m	15/12/2009	7h38m	15h54m

#### Consigne

- 1. Construis, sur la fiche 7, un graphique permettant de lire, horizontalement, la date (de janvier à décembre) et, verticalement, l'heure (de 0 à 24 heures).
- 2. Place, pour chaque premier jour du mois, les heures de lever et de coucher du Soleil sur ce graphique. Relie toutes les heures de lever par une courbe, et toutes les heures du coucher par une autre courbe.
- 3. Colorie de deux couleurs différentes les zones du graphique correspondant à la journée ou à la nuit (par exemple, le jour en jaune et la nuit en bleu).
- 4. Comment évolue la durée d'une journée?

FICHE 8
Le ciel et la Terre

NOM ..... date:....

				<del>                                      </del>	
		<del>                                     </del>	<del></del>	<del></del>	
			<u>+++++++++++++++++++++++++++++++++++++</u>	<u>+++++++</u> +++++++++++	
				+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++	
				<del>~~~~~</del>	
				<del></del>	
			<del></del>	<del></del>	
				<u>++++++++</u> ++++++++++++++++++++++++++++	
				+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++	
	<del></del>	<del>                                     </del>	<del></del>	<del></del>	<del></del>
				<del></del>	
			<del></del>	<del></del>	
				<del></del>	
				<u> </u>	
				<del></del>	
			<u> </u>	<u>+++++++</u> +++++++++++	
				+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++	
				+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++	
			<del></del>	<del>+++++++++++++++++++++++++++++++++++++</del>	
			+++++	+++++++	
				<del></del>	
				<del></del>	
	_ <del></del>				
11					



FI	CI	HI	E	9
cia	10	+ 1,	~ T	ori

NOM	date:
1 4 🔾 1 4 1	<b>aacc</b>

#### IV - Je retiens:

Mets une croix dans la case qui convient.

	EQUINOXE D'AUTOME	SOLSTICE D'HIVER	EQUINOXE DE PRINTEMPS	SOLSTICE D'ETE
Jounée la plus longue				
Journée la plus courte				
Journée = nuit				
Course du Soleil la plus grande				

### **Comment le calendrier fonctionne-t-il?**

Laévolue au fil de l'année :					
•elle està la date du début de l'été.					
	SOLSTICE D'ETE				
•elle est	à la date du début de l'hiver.				
	SOLSTICE D'HIVER				
La durée des journées varie tout au long de l'année.					
<ul> <li>C'est à la date du <u>Début de l'été</u> que la journée est <u>la plus longue de l'année</u>.</li> <li>C'est à la date du <u>Début de l'hiver</u> que la</li> </ul>					
journée est <u>la plus courte de l'année</u> .					
A la date du <b>début du printemps</b>	EQUINOXE DE PRINTEMPS				
et du <b>début de l'automne</b>	EQUINOXE D'AUTOMNE				



FICHE 10 Le ciel et la Terre

NOM ..... date:....

