

Qu'est-ce qu'un mois, qu'est-ce qu'une semaine ?

CE2 et cycle 3

Une séquence du projet *Calendriers, miroirs du ciel et des cultures*

Résumé

Par une étude documentaire, les élèves découvrent l'origine des noms des mois et des semaines (noms et durée). Optionnellement, ils découvrent que les noms des jours viennent des noms des astres connus sous l'Antiquité et comprennent l'origine de l'ordre des jours de la semaine.

Séance 5 : Qu'est-ce qu'un mois ? Qu'est-ce qu'une semaine ?

durée



1 heure 30

matériel



Pour chaque groupe :

- ~ une photocopie de la fiche 24
- ~ une photocopie de la fiche 25
- ~ une photocopie de la fiche 26
- ~ un calendrier grégorien de l'année en cours

objectifs



~ Connaître l'origine des noms des mois et des semaines (noms et durée)

Question initiale

L'enseignant demande aux élèves d'observer le calendrier grégorien (calendrier de la Poste ou fiche 11 ou 12). Il pose la question suivante : *on a vu que l'année durait 365 ou 366 jours. Quelles autres mesures du temps divisant l'année sont visibles sur un calendrier ?*

Les élèves donnent rapidement les réponses : *jour, mois et semaine.*

Le maître demande alors : *combien de temps dure une semaine ? et un mois ?* Puis : *savez-vous pourquoi un mois fait 28, 29, 30 ou 31 jours ? et pourquoi une semaine en fait sept ?*

L'enseignant écrit ces deux dernières questions au tableau et demande à chaque élève d'écrire sur son cahier d'expériences ce qu'il en pense.

Le maître organise ensuite une discussion collective axée sur le fait que, dans une société, tous ses membres doivent vivre ensemble : il faut décider quels jours la communauté doit se réunir pour échanger (marchés) ou pour se retrouver (fêtes religieuses ou civiles). Il est donc nécessaire d'inventer un « compteur de temps » plus court qu'une année. En outre, connaître de manière précise le moment de l'année permet aussi de se préparer pour le futur : les prochaines semailles, les prochaines pluies, le retour des marchands...

L'enseignant pose des questions comme :

- *Comment les premiers agriculteurs pouvaient-ils être certains qu'en allant à la ville, ils pourraient y échanger leur moisson contre des outils qui étaient alors fabriqués dans une autre ville ?*
- *Comment savoir quand aura lieu le prochain grand tournoi du Duché ?*
- *Comment savoir le bon moment pour planter les graines ?*

D'autres exemples étudiés en histoire, en géographie ou en sciences peuvent enrichir la discussion.

La réponse globale peut être : *pour vivre ensemble, les hommes et les femmes ont besoin de compter le temps sur des périodes courtes, moyennes et longues : c'est pourquoi ils ont créé la semaine, le mois et l'année.*

Pour bien faire comprendre la nécessité de ce découpage, le maître peut faire l'analogie avec les mesures de longueur : selon les cas, il est plus utile d'utiliser le kilomètre, le mètre ou le centimètre.

Recherche (étude documentaire)

L'enseignant distribue aux élèves les fiches 24, 25 et 26 qui expliquent d'où viennent les noms des mois, leur durée, ainsi que leur découpage en semaines de sept jours.

Après avoir étudié ces documents, les élèves rédigent, en groupes, une synthèse permettant de répondre aux trois questions posées par les titres de ces documents.

Mise en commun et conclusion

Chaque groupe désigne un rapporteur chargé de lire le texte produit. La classe élabore alors une synthèse collective.

fiche 24

Pourquoi les mois ont-ils des durées différentes ?

Tout le monde s'est déjà un jour posé cette question : pourquoi les mois ont-ils 28, 29, 30 ou 31 jours ? Il faut chercher la réponse dans l'histoire de notre calendrier, le calendrier grégorien. Avant sa mise en place, il existait le calendrier julien créé par le célèbre empereur romain Jules César. Mais ce calendrier était lui-même fondé sur un autre plus ancien encore : le calendrier romain.

Selon la légende, vers 750 avant J.-C., le roi de Rome, Romulus, aurait créé un calendrier avec une année de 304 jours répartis en 10 mois : cela correspondait à six mois de 30 jours et quatre mois de 31 jours. Sans doute la durée d'un mois avait-elle un lien avec celle du cycle lunaire.

Après sa mort, le roi Numa rallongea l'année en ajoutant deux mois. Les nombres impairs étant sacrés pour les Romains, il décida que tous les mois dureraient 29 ou 31 jours. Pour que l'année ne soit pas trop décalée par rapport aux saisons (le total était de 360 jours), il ajouta quelques jours de temps en temps... des jours qui furent souvent oubliés.

Le général romain Jules César régla la question en 44 avant J.-C. en revenant à des mois de 30 et 31 jours, sauf pour le mois de février (qui était jusqu'alors le dernier de l'année), le seul mois dont les jours changeaient d'une année sur l'autre.

En 1582, le pape Grégoire XIII fixa précisément la fréquence des années bissextiles pour qu'il n'y ait aucun décalage avec les saisons, ce qui aboutit au calendrier grégorien, qui porte donc son nom et que nous utilisons aujourd'hui. Mais il ne modifia pas la durée des mois, dont la bizarrerie remonte donc à de nombreux siècles.

fiche 25

Qui a donné leurs noms aux mois ?

Les Romains ne nous ont pas légué que les bains et les égouts, ils ont aussi pensé à la durée et à l'ordre des mois ; et la majorité des noms des jours et des mois viennent du latin et de la civilisation de Rome, sous l'Antiquité.

Ainsi, les mois de septembre (*septem* = sept en latin), octobre (*octo* = huit en latin), novembre (*novem* = neuf) et décembre (*decem* = dix)... ce qui est étonnant quand on sait que septembre est le neuvième mois de l'année, octobre le dixième, etc. Cela tient au fait que le premier calendrier à Rome ne comprenait que dix mois : il commençait en mars et finissait en décembre, qui était bien le dixième mois de l'année. Plus tard, on ajouta deux mois : janvier et février, en fin d'année. On ne sait pas pourquoi l'empereur Jules César décida de décaler le début de l'année du 1^{er} mars au 1^{er} janvier.

Les autres mois tiennent leur nom de dieux romains ou d'empereurs célèbres :

- Janvier vient de Janus, dieu protecteur des passages ;
- Février vient de Februa, dieu de la Mort ;
- Mars tire son nom du dieu de la Guerre, Mars ;
- L'origine du nom avril n'est pas certaine, peut-être a-t-elle un lien avec le verbe *aprire* qui signifie « ouvrir », car il correspond au mois où la végétation s'ouvre ;
- Mai est nommé en l'honneur de Maia, la déesse de la Croissance de la nature ;
- Juin provient de Junon, reine des Dieux et protectrice des femmes ;
- À sa demande, le mois de juillet porte le nom de Jules César ;
- De même août porte le nom de l'empereur Auguste.

Les Romains manquèrent sans doute d'imagination pour les mois suivants, qui portent des numéros : 7 pour septembre, 8 pour octobre, 9 pour novembre et 10 pour décembre.

fiche 26

Pourquoi la semaine dure-t-elle sept jours ?

De nos jours, presque toutes les civilisations divisent le temps en périodes de sept jours, appelées « semaines ». Pourquoi sept jours ?

La semaine a sans doute été créée par les habitants de la ville de Babylone, les Babyloniens, il y a plus de 3000 ans. Les astronomes de l'époque, qui observaient le ciel sans instrument, avaient remarqué sept objets du ciel qui semblaient se déplacer sur le fond immuable des étoiles : le Soleil, la Lune, et les planètes Mercure, Vénus, Mars, Jupiter et Saturne.

En outre, les phases du cycle lunaire (entre les jours de nouvelle Lune, premier quartier, pleine Lune et dernier quartier) duraient chacune environ sept jours. Les Babyloniens croyaient donc que le chiffre sept était magique et l'ont pris comme base pour créer la semaine.

Ce découpage s'est ensuite répandu dans la plupart des civilisations du monde.

Prolongement 6 : D'où vient l'ordre des jours de la semaine ?

durée 	60 minutes
matériel 	Pour chaque groupe : ~ une photocopie de la fiche 27 ~ une photocopie de la fiche 28
objectifs 	~ Savoir que les noms des jours viennent des noms des astres connus sous l'Antiquité ~ Comprendre l'origine de l'ordre des jours de la semaine
lexique	Planète, satellite, étoile, révolution

Question initiale

L'enseignant demande aux élèves d'écrire le nom des jours de la semaine sur leur cahier d'expériences et de noter l'origine, selon eux, de chaque nom.

Certains élèves savent que lundi vient de la Lune, mardi de Mars, mercredi de Mercure, jeudi de Jupiter, vendredi de Vénus, samedi de Saturne et dimanche du Soleil, bien que pour jeudi et dimanche, ce ne soit pas évident.

Note pédagogique

Pour dimanche, un lien peut être fait avec les noms appris en langue vivante, en anglais ou en allemand : *Sunday* ou *Sonntag*, avec *Sun* ou *Sonne* qui signifient Soleil et *day* ou *tag* qui signifient jour.

Note scientifique

Notre calendrier étant d'origine religieuse, le « jour du Soleil » a été transformé en « jour du Seigneur » (*domini dies* en latin, d'où « dimanche » en français).

Dans le cas de réponses partielles, l'enseignant complète au tableau les correspondances manquantes.

Si les élèves ne connaissent aucune de ces origines, l'enseignant écrit au tableau les jours de la semaine d'un côté, les noms des astres de l'autre, et demande aux élèves de relier les mots qui se ressemblent.

Collectivement, la classe précise la nature des astres nommés et la signification de chacun de ces mots : planète, étoile, satellite.

Recherche (étude documentaire)

L'enseignant demande : *maintenant que nous connaissons l'origine des noms des jours, savez-vous pourquoi les jours sont « rangés » dans cet ordre ?*

Les élèves (la plupart des adultes aussi) ignorent l'origine de l'ordre des jours de la semaine. Le maître précise : *ce sont des astronomes de l'Antiquité qui ont déterminé cet ordre en se fondant sur la vitesse du mouvement des astres dans le ciel.*

Il demande à la classe quels astres sont visibles à l'œil nu, sachant que les astronomes de l'Antiquité n'avaient aucun autre instrument que l'œil pour observer le ciel. Une recherche documentaire peut éventuellement être nécessaire. On trouvera qu'il n'y a que sept « objets » du système solaire visibles à l'œil nu : le Soleil et la Lune, évidemment, et les planètes les plus proches de la Terre, Mercure, Vénus, Mars, Jupiter et Saturne (Uranus et Neptune sont trop éloignées).

Le maître distribue à chaque élève les fiches 27 et 28, qui montrent le lien entre la vitesse de ces astres et l'ordre des jours de la semaine.

Les élèves constatent que, sur la fiche 27, les astres sont classés du moins « rapide » au plus « rapide », « rapide » signifiant qu'il faut attendre peu de temps avant de revoir cet astre exactement à la même position dans le ciel. Ce classement ne correspond pas à l'ordre des jours de la semaine.

La fiche 28 propose aux élèves de remplir un tableau (découpage de la semaine en sept jours de 24 heures) en « dédiant » chaque heure à un de ces astres suivant l'ordre déterminé par leur « rapidité ». En commençant par samedi, on dédie chaque heure à un des sept astres : Saturne pour la 1^{re} heure, Jupiter pour la 2^e, etc., jusqu'à Mars pour la 24^e heure. En continuant sur les jours suivants, on s'aperçoit que la première heure du 2^e jour (dimanche) est dédiée au Soleil, la 1^{re} heure du 3^e jour est dédiée à la Lune, etc.

Chaque jour porte alors le nom de l'astre à qui on a dédié la première heure de ce jour. On a reconstitué l'ordre des jours de la semaine en commençant par le samedi.

Le document rempli par chaque élève sert de trace écrite.

Conclusion

Collectivement, la classe conclut : *chaque jour de la semaine porte le nom d'un astre du système solaire visible à l'œil nu. Leur ordre a été décidé par les astronomes, dans l'Antiquité, en fonction de la « rapidité » de chacun dans le ciel.*

fiche 27

Les sept astres connus des Égyptiens sous l'Antiquité

Astre	Temps mis par cet astre pour revenir exactement au même endroit dans le ciel
Saturne	29 ans 167 jours
Jupiter	11 ans 314 jours
Mars	1 an 321 jours
Soleil	1 an
Vénus	224 jours
Mercure	88 jours
Lune	27,5 jours

Consigne

1. Comment ont été classés les sept astres dans le tableau ci-dessus ?
2. S'agit-il de l'ordre des jours de la semaine ?

fiche 28

Consigne

1. La semaine des Mésopotamiens commençait le samedi. Remplis le tableau ci-dessous en dédiant chaque heure à un des sept astres visibles à l'œil nu, dans l'ordre du tableau de la fiche 27 : Saturne, Jupiter, Mars, Soleil, Vénus, Mercure, Lune. Le tableau se remplit verticalement.
2. Regarde ensuite le nom de la première heure de chaque jour : que remarques-tu ?

	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
1 heure							
2 heures							
3 heures							
4 heures							
5 heures							
6 heures							
7 heures							
8 heures							
9 heures							
10 heures							
11 heures							
12 heures							
13 heures							
14 heures							
15 heures							
16 heures							
17 heures							
18 heures							
19 heures							
20 heures							
21 heures							
22 heures							
23 heures							
24 heures							

fiche 24

Pourquoi les mois ont-ils des durées différentes ?

Tout le monde s'est déjà un jour posé cette question : pourquoi les mois ont-ils 28, 29, 30 ou 31 jours ? Il faut chercher la réponse dans l'histoire de notre calendrier, le calendrier grégorien. Avant sa mise en place, il existait le calendrier julien créé par le célèbre empereur romain Jules César. Mais ce calendrier était lui-même fondé sur un autre plus ancien encore : le calendrier romain.

Selon la légende, vers 750 avant J.-C., le roi de Rome, Romulus, aurait créé un calendrier avec une année de 304 jours répartis en 10 mois : cela correspondait à six mois de 30 jours et quatre mois de 31 jours. Sans doute la durée d'un mois avait-elle un lien avec celle du cycle lunaire.

Après sa mort, le roi Numa rallongea l'année en ajoutant deux mois. Les nombres impairs étant sacrés pour les Romains, il décida que tous les mois dureraient 29 ou 31 jours. Pour que l'année ne soit pas trop décalée par rapport aux saisons (le total était de 360 jours), il ajouta quelques jours de temps en temps... des jours qui furent souvent oubliés.

Le général romain Jules César régla la question en 44 avant J.-C. en revenant à des mois de 30 et 31 jours, sauf pour le mois de février (qui était jusqu'alors le dernier de l'année), le seul mois dont les jours changeaient d'une année sur l'autre.

En 1582, le pape Grégoire XIII fixa précisément la fréquence des années bissextiles pour qu'il n'y ait aucun décalage avec les saisons, ce qui aboutit au calendrier grégorien, qui porte donc son nom et que nous utilisons aujourd'hui. Mais il ne modifia pas la durée des mois, dont la bizarrerie remonte donc à de nombreux siècles.

fiche 25

Qui a donné leurs noms aux mois ?

Les Romains ne nous ont pas légué que les bains et les égouts, ils ont aussi pensé à la durée et à l'ordre des mois ; et la majorité des noms des jours et des mois viennent du latin et de la civilisation de Rome, sous l'Antiquité.

Ainsi, les mois de septembre (*septem* = sept en latin), octobre (*octo* = huit en latin), novembre (*novem* = neuf) et décembre (*decem* = dix)... ce qui est étonnant quand on sait que septembre est le neuvième mois de l'année, octobre le dixième, etc. Cela tient au fait que le premier calendrier à Rome ne comprenait que dix mois : il commençait en mars et finissait en décembre, qui était bien le dixième mois de l'année. Plus tard, on ajouta deux mois : janvier et février, en fin d'année. On ne sait pas pourquoi l'empereur Jules César décida de décaler le début de l'année du 1^{er} mars au 1^{er} janvier.

Les autres mois tiennent leur nom de dieux romains ou d'empereurs célèbres :

- Janvier vient de Janus, dieu protecteur des passages ;
- Février vient de Februa, dieu de la Mort ;
- Mars tire son nom du dieu de la Guerre, Mars ;
- L'origine du nom avril n'est pas certaine, peut-être a-t-elle un lien avec le verbe *aprire* qui signifie « ouvrir », car il correspond au mois où la végétation s'ouvre ;
- Mai est nommé en l'honneur de Maïa, la déesse de la Croissance de la nature ;
- Juin provient de Junon, reine des Dieux et protectrice des femmes ;
- À sa demande, le mois de juillet porte le nom de Jules César ;
- De même août porte le nom de l'empereur Auguste.

Les Romains manquèrent sans doute d'imagination pour les mois suivants, qui portent des numéros : 7 pour septembre, 8 pour octobre, 9 pour novembre et 10 pour décembre.

fiche 26

Pourquoi la semaine dure-t-elle sept jours ?

De nos jours, presque toutes les civilisations divisent le temps en périodes de sept jours, appelées « semaines ». Pourquoi sept jours ?

La semaine a sans doute été créée par les habitants de la ville de Babylone, les Babyloniens, il y a plus de 3 000 ans. Les astronomes de l'époque, qui observaient le ciel sans instrument, avaient remarqué sept objets du ciel qui semblaient se déplacer sur le fond immuable des étoiles : le Soleil, la Lune, et les planètes Mercure, Vénus, Mars, Jupiter et Saturne.

En outre, les phases du cycle lunaire (entre les jours de nouvelle Lune, premier quartier, pleine Lune et dernier quartier) duraient chacune environ sept jours. Les Babyloniens croyaient donc que le chiffre sept était magique et l'ont pris comme base pour créer la semaine.

Ce découpage s'est ensuite répandu dans la plupart des civilisations du monde.

fiche 27

Les sept astres connus des Égyptiens sous l'Antiquité

Astre	Temps mis par cet astre pour revenir exactement au même endroit dans le ciel
Saturne	29 ans 167 jours
Jupiter	11 ans 314 jours
Mars	1 an 321 jours
Soleil	1 an
Vénus	224 jours
Mercure	88 jours
Lune	27,5 jours

Consigne

1. Comment ont été classés les sept astres dans le tableau ci-dessus ?
2. S'agit-il de l'ordre des jours de la semaine ?

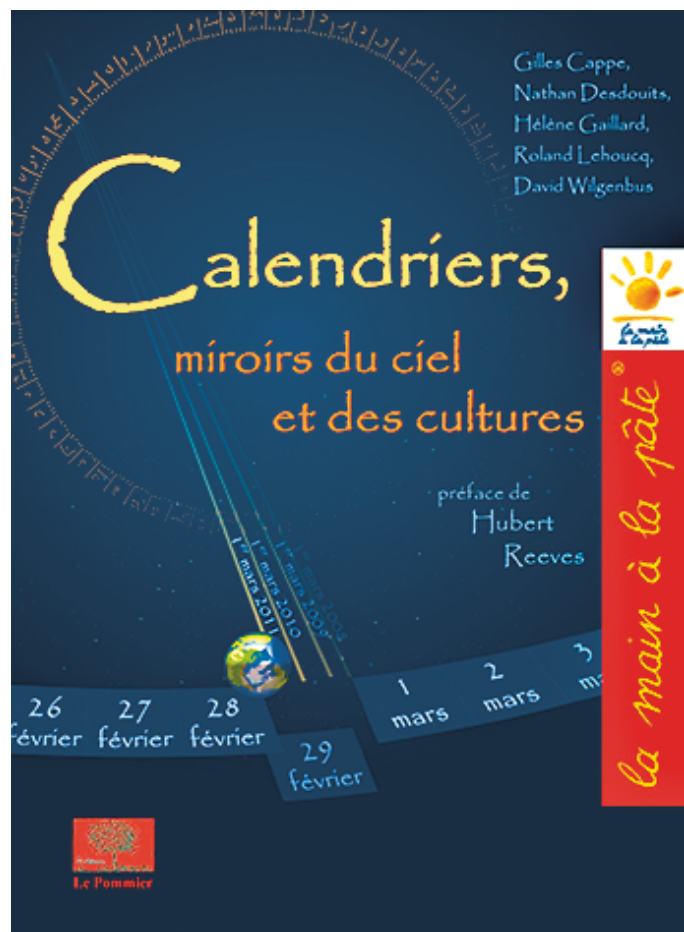
fiche 28

Consigne

1. La semaine des Mésopotamiens commençait le samedi. Remplis le tableau ci-dessous en dédiant chaque heure à un des sept astres visibles à l'œil nu, dans l'ordre du tableau de la fiche 27 : Saturne, Jupiter, Mars, Soleil, Vénus, Mercure, Lune. Le tableau se remplit verticalement.
2. Regarde ensuite le nom de la première heure de chaque jour : que remarques-tu ?

	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
1 heure							
2 heures							
3 heures							
4 heures							
5 heures							
6 heures							
7 heures							
8 heures							
9 heures							
10 heures							
11 heures							
12 heures							
13 heures							
14 heures							
15 heures							
16 heures							
17 heures							
18 heures							
19 heures							
20 heures							
21 heures							
22 heures							
23 heures							
24 heures							

Cette ressource est issue du projet thématique *Calendriers, miroirs du ciel et des cultures*, paru aux Éditions Le Pommier.



Qu'est-ce qu'une journée, une semaine, un mois, une année ?

Comment ces unités de temps sont-elles construites et en quoi l'astronomie peut-elle nous aider à les comprendre ? Quels sont les mouvements de la Terre ou de la Lune, quelle est l'origine des saisons ? Autant de questions tellement ancrées dans notre vie quotidienne qu'on en oublie facilement la richesse historique, scientifique et culturelle.

Calendriers, miroirs du ciel et des cultures est un guide pédagogique, conçu par *La main à la pâte*, pour les classes de CE2, CM1 et CM2. À travers le thème fédérateur des calendriers, les élèves étudient la mesure du temps et son histoire dans les sociétés d'hier (calendriers maya, gaulois, romain, révolutionnaire) ou d'aujourd'hui (calendriers grégorien, chinois, musulman, hébraïque). Ce guide, clé en main, décrit pas à pas les activités à mener, les expériences à réaliser, les documents à étudier et offre de nombreux prolongements dans toutes les disciplines. Il contient également des éclairages scientifiques et historiques pour le maître, ainsi qu'un ensemble de fiches photocopiables à exploiter en classe.

Les auteurs :

David Wilgenbus, astrophysicien de formation, est membre de l'équipe *La main à la pâte* depuis 2001. Il coordonne plusieurs projets pédagogiques autour des sciences, de l'éducation à la santé (*Vivre avec le Soleil*, Hatier, 2005), ou de l'éducation au développement durable (*Le climat, ma planète...* et *moi !*, Le Pommier, 2008). Il organise également chaque année une université d'automne intitulée « Graines de sciences », rassemblant des chercheurs et des enseignants de l'école primaire.

Roland Lehoucq, astrophysicien au Commissariat à l'énergie atomique (CEA) de Saclay, est notamment l'auteur de *L'Univers a-t-il une forme ?* (Champs-Flammarion, 2007) ou *SP : la science mène l'enquête* (Le Pommier, 2007). Passionné par la diffusion des connaissances scientifiques, il a rédigé pour les enfants deux « minipommes », *Le Soleil, notre étoile* et *La lumière à la loupe* (Le Pommier, 2004 et 2005).

Hélène Gaillard, professeur des écoles et membre de l'équipe *La main à la pâte*, développe des activités scientifiques privilégiant une démarche d'investigation accordant beaucoup d'importance au questionnement et à l'expérimentation.

Gilles Cappe, professeur des écoles et maître-ressource, s'investit dans les sciences, en particulier dans l'astronomie, dans une approche pluridisciplinaire de questionnement sur le monde.

Nathan Desdouts, étudiant à l'École Polytechnique, accompagne des enseignants dans leur pratique des sciences à l'école primaire.



Retrouvez l'intégralité de ce projet sur : <https://www.fondation-lamap.org/projets-thematiques>.

Fondation *La main à la pâte*

43 rue de Rennes
75006 Paris
01 85 08 71 79
contact@fondation-lamap.org

Site : www.fondation-lamap.org

 FONDATION
La main à la pâte
POUR L'ÉDUCATION À LA SCIENCE