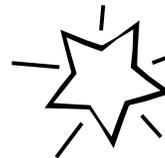


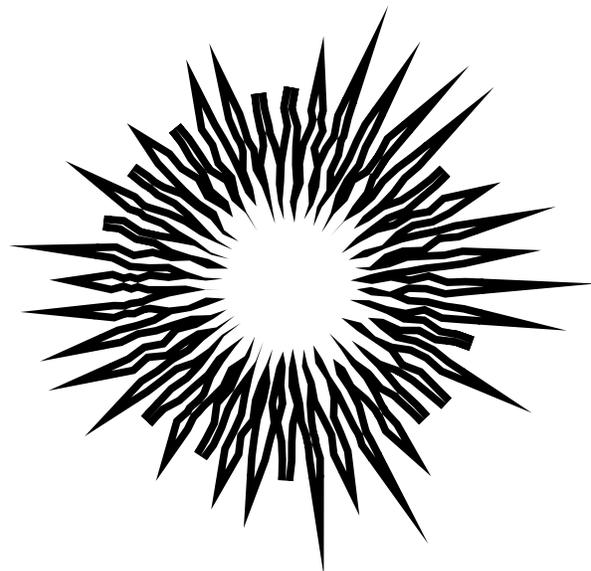
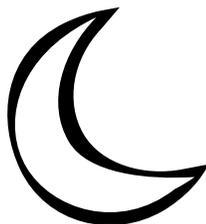
# Un ciel magique

*Venez découvrir  
le ciel le jour et la nuit !*

## Informations générales

- ★ Niveau scolaire : Préscolaire et primaire 1<sup>er</sup> cycle
- ★ Nombre d'élèves par groupe : Activités individuelles
- ★ Moment : Avant la visite du Planétarium
- ★ Durée de l'activité : Une à deux périodes de 50 minutes
- ★ Lieu : En classe
- ★ Type d'activité : Découverte
- ★ Domaine disciplinaire : Science et technologie — Arts plastiques
- ★ Savoirs essentiels :
  - > **Préscolaire** : Stratégies cognitives et métacognitives (observer, explorer, comparer, questionner); connaissances se rapportant au développement cognitif (les arts, la mathématique, la science et la technologie, les concepts d'espace et de quantité);
  - > **Premier cycle : Science et technologie** : constellations; étoiles; système Soleil-Terre-Lune; système solaire; terminologie liée à la compréhension de l'univers matériel et vivant, de la Terre et de l'espace — **Arts plastiques** : Gestes transformateurs et leurs prolongements, les outils; langage plastique.
- ★ Compétences disciplinaire :
  - > **Préscolaire** : Agir avec efficacité dans différents contextes sur le plan sensoriel et moteur; communiquer en utilisant les ressources de la langue; construire sa compréhension du monde; mener à terme une activité ou un projet.
  - > **Premier cycle : Science et technologie** : explorer le monde de la science et technologie; apprivoiser des éléments des langages propres à la science et à la technologie — **Arts plastiques** : réaliser des créations plastiques personnelles.
- ★ Compétences transversales : Exploiter l'information; résoudre des problèmes; exercer son jugement critique; mettre en œuvre sa pensée créatrice; se donner des méthodes de travail efficaces; communiquer de façon appropriée.





## Objectifs de l'activité

L'activité « Un ciel magique » vise à développer l'intérêt des enfants pour l'observation du ciel, tant de jour que de nuit. Ils y découvriront le Soleil, les nuages et la pluie, de même que le secret de l'arc-en-ciel. La nuit venue, ils apprivoiseront le ciel étoilé et les constellations, observeront les phases de la Lune et feront connaissance avec les planètes.

Les activités du présent document visent à préparer les jeunes spectateurs à assister au spectacle en leur présentant, sous forme de jeux et d'activités de dessin, les nombreux sujets dont il sera question au cours de la représentation. Ces activités peuvent être utilisées comme éléments déclencheurs avant la visite du Planétarium sur la route.

## Déroulement des activités

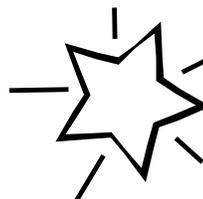
### Préparation

Faites suffisamment de copies des fiches d'activité, une pour chaque élève.

Matériel nécessaire

Pour chaque élève :

- Copies des fiches d'activité
- Crayons de couleur

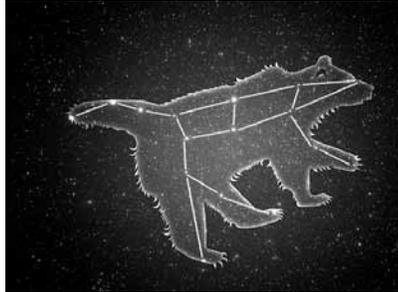


### Réalisation

Distribuez aux enfants une fiche d'activité à la fois. Introduisez le sujet de l'activité en les interrogeant sur ce qu'ils savent de chacun des phénomènes ou des sujets traités. Décrivez ensuite l'activité, en leur laissant suffisamment de temps pour la compléter. Les enfants qui terminent les premiers pourront colorier les dessins en attendant que les autres aient complété l'activité. Distribuez ensuite une autre fiche d'activité et recommencez la même démarche.

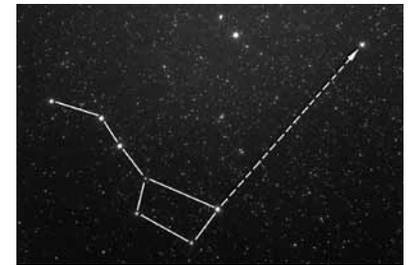
## Concepts de base

### ★ Activité 1 : La Grande Ourse et la Petite Ourse



La Grande Ourse est sans contredit la constellation de l'hémisphère nord la plus facile à reconnaître et à retrouver dans le ciel. Il ne faut toutefois pas confondre la constellation de la Grande Ourse avec le regroupement de sept étoiles qu'on surnomme « le grand chaudron ». En réalité, le chaudron ne représente qu'une partie de la Grande Ourse : le manche et le bol du chaudron dessinent la queue et l'arrière de l'animal.

Le chaudron est très utile pour retrouver l'étoile Polaire : il suffit de prolonger vers le haut une ligne imaginaire reliant les deux étoiles du bord du chaudron opposé au manche. Prolongez la ligne de cinq fois la distance entre ces deux étoiles, et vous atteindrez l'étoile Polaire. L'étoile Polaire est toujours située directement au-dessus de la direction nord sur l'horizon.



Si les élèves sont observateurs ou observatrices, peut être auront-ils remarqué que la Grande et la Petite Ourse possèdent une longue queue, alors que la queue des ours terrestres est toute petite. Voici pourquoi...

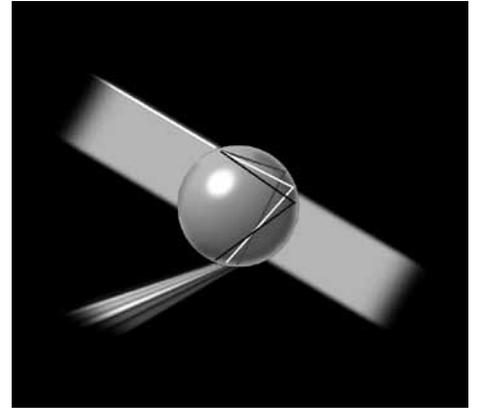
Zeus était le roi de l'Olympe, la résidence des dieux de la Grèce Antique. Malgré son amour pour Héra, sa femme, il avait toujours été un peu volage. Un jour, il séduisit une nymphe d'une grande beauté nommée Callisto. De cette union naquit un fils, Arcas. Hélas, Héra apprit que son mari l'avait trompée avec une simple mortelle. Elle entra dans une violente colère et jura de se venger. Pour protéger Callisto, Zeus la transforma en ourse et la cacha au creux de la forêt.

Bien des années plus tard, Callisto aperçut son fils Arcas marchant dans la forêt. Folle de joie, elle se précipita vers lui pour l'embrasser. Mais Arcas, qui ne pouvait reconnaître sa mère, crut que l'ourse l'attaquait ! Il brandit son arc et se prépara à décocher une flèche en direction de Callisto. Le malheureux allait tuer sa propre mère ! Heureusement, Zeus intervint de nouveau : pour empêcher le drame, il transforma à son tour Arcas en ours, pour que la mère et le fils soient enfin réunis.

Pour protéger Arcas et Callisto de nouveaux dangers, Zeus les saisit tous deux par leur petite queue et les fit tourner autour de sa tête avant de les lancer loin dans le ciel du nord. C'est pour cette raison que les queues des deux ourses se sont allongées. Et voilà pourquoi on retrouve désormais la Grande et la Petite Ourse côte à côte toutes les nuits au-dessus de l'horizon nord !

### ★ Activités 2 et 3 : L'arc-en-ciel

L'arc-en-ciel est un phénomène par lequel la lumière du Soleil est séparée en ses différentes composantes colorées. C'est un phénomène similaire à ce qui se passe lorsque de la lumière blanche traverse un prisme et se divise en un spectre coloré du rouge au violet. Dans le cas de l'arc-en-ciel, ce sont les gouttelettes d'eau demeurées en suspension dans l'air après la pluie qui jouent le rôle de prismes minuscules. En pénétrant dans les gouttelettes, la lumière est déviée, un phénomène que l'on nomme réfraction. Chaque couleur qui compose la lumière blanche du Soleil est déviée selon un angle différent : c'est ce qui provoque « l'étalement » de la lumière.



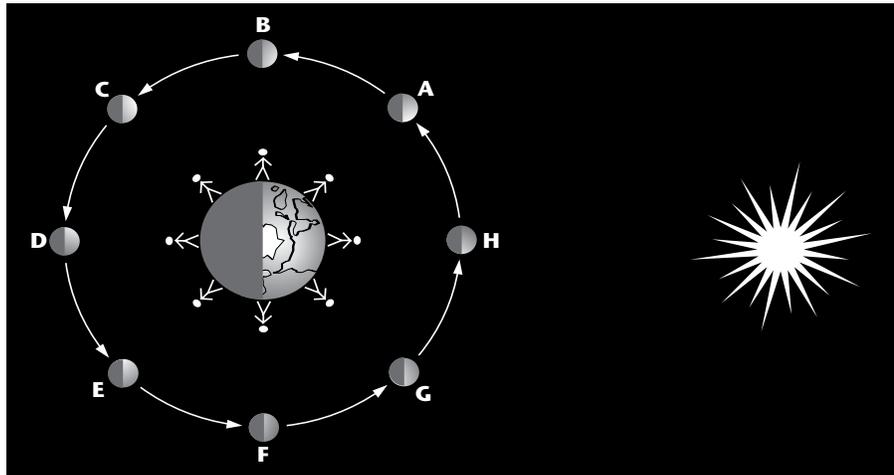
Le rouge est la couleur qui subit la déviation la moins importante; au contraire, le bleu est la couleur la plus déviée. C'est cette déviation différente qui fait que les couleurs apparaissent les unes à côté des autres dans un arc-en-ciel. Après avoir pénétré dans la gouttelette, le rayon de lumière est réfléchi au fond de la goutte et en ressort presque dans la direction opposée à celle d'où il était venu. C'est pourquoi l'observation d'un arc-en-ciel exige que le Soleil se trouve derrière soi, et que les gouttelettes se trouvent devant. Il faut également que le Soleil soit relativement bas sur l'horizon : l'arc-en-ciel se produit donc préférablement le matin ou en fin d'après-midi, rarement au milieu de la journée.



Il peut se produire un arc-en-ciel après la pluie, mais également dans la bruine qui se forme au-dessus d'une chute, ou dans l'eau qui sort d'un pistolet d'arrosage à jet fin. On peut d'ailleurs produire très facilement un arc-en-ciel dans son jardin. Il suffit de se tenir dos au Soleil le matin ou en fin d'après-midi, et de projeter une fine bruine au-dessus de sa tête. Un arc-en-ciel apparaîtra dans le nuage de vapeur d'eau.

★ **Activité 4 : Les phases de la Lune**

L'apparence de la Lune change de jour en jour, c'est bien connu. Pour comprendre le mécanisme des phases de la Lune, on doit garder à l'esprit le fait que la Lune ne produit pas sa propre lumière. Elle brille plutôt en réfléchissant vers nous la lumière qu'elle reçoit du Soleil, comme une balle. Il y a donc toujours une moitié de la Lune éclairée par le Soleil, et une moitié dans l'ombre. De plus, la moitié de la Lune éclairée par le Soleil n'est pas toujours tournée exactement vers la Terre. En se déplaçant autour de la Terre, la Lune nous présente sa moitié éclairée sous différents angles. C'est la façon dont nous voyons, depuis la Terre, la portion de la Lune éclairée par le Soleil qui détermine la phase de la Lune. Par exemple, si la Lune nous présente la moitié de son hémisphère éclairé par le Soleil et la moitié de son hémisphère sombre, elle nous apparaît comme une demi-lune, comme au premier ou au dernier quartier (**B** ou **F**, sur l'illustration ci-dessus). Si la Lune tourne vers la Terre tout son côté éclairé par le Soleil, elle nous apparaît comme un disque rond : c'est la pleine Lune (**D**). Si par contre la Lune tourne vers la Terre son côté sombre, nous ne la voyons pas du tout : c'est la nouvelle Lune (**H**).



*Système Terre-Lune vu de loin au dessus du pôle Nord de la Terre.*



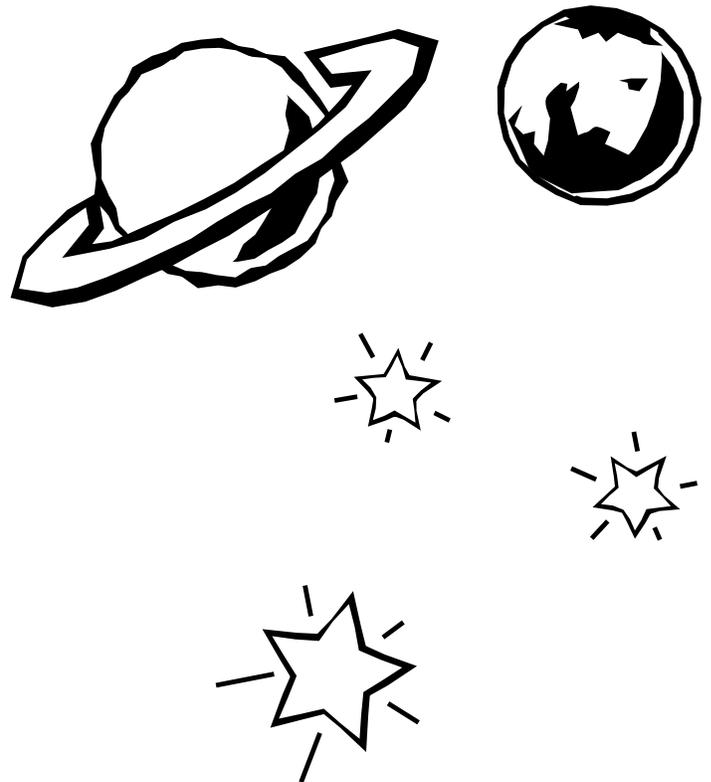
*Ce que nous voyons de la Terre.*

### ★ Activité 5 : Les planètes

Le système solaire contient une étoile, le Soleil, autour duquel tournent huit planètes. Voici un bon truc pour se souvenir de l'ordre des planètes, de la plus proche à la plus éloignée du Soleil. Retenez bien cette phrase : **Me Voici Tout Mouillé, J'ai Suivi Un Nuage**. La première lettre de chaque mot est également la première lettre du nom des planètes (**M**ercure, **V**énus, **T**erre, **M**ars, **J**upiter, **S**aturne, **U**ranus, **N**eptune).

On peut regrouper les planètes en deux familles, selon leur composition et leur constitution. Il y a d'abord les planètes terrestres, ou **telluriques**, dont les caractéristiques ressemblent à celles de la Terre. Ces planètes possèdent un noyau métallique dense et chaud, un manteau rocheux plus ou moins élastique, et une croûte solide plus ou moins épaisse. Mercure, Vénus, la Terre et Mars sont des planètes telluriques.

L'autre groupe principal est constitué des planètes gazeuses, ou **joviennes**, dont les caractéristiques ressemblent à celles de Jupiter. Ces planètes sont composées principalement de gaz, surtout de l'hydrogène et de l'hélium. Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune sont des planètes gazeuses. Ces planètes géantes possèdent vraisemblablement des noyaux solides de roche et de glace de la taille de la Terre. Ce sont leurs atmosphères démesurées qui expliquent leurs dimensions impressionnantes.



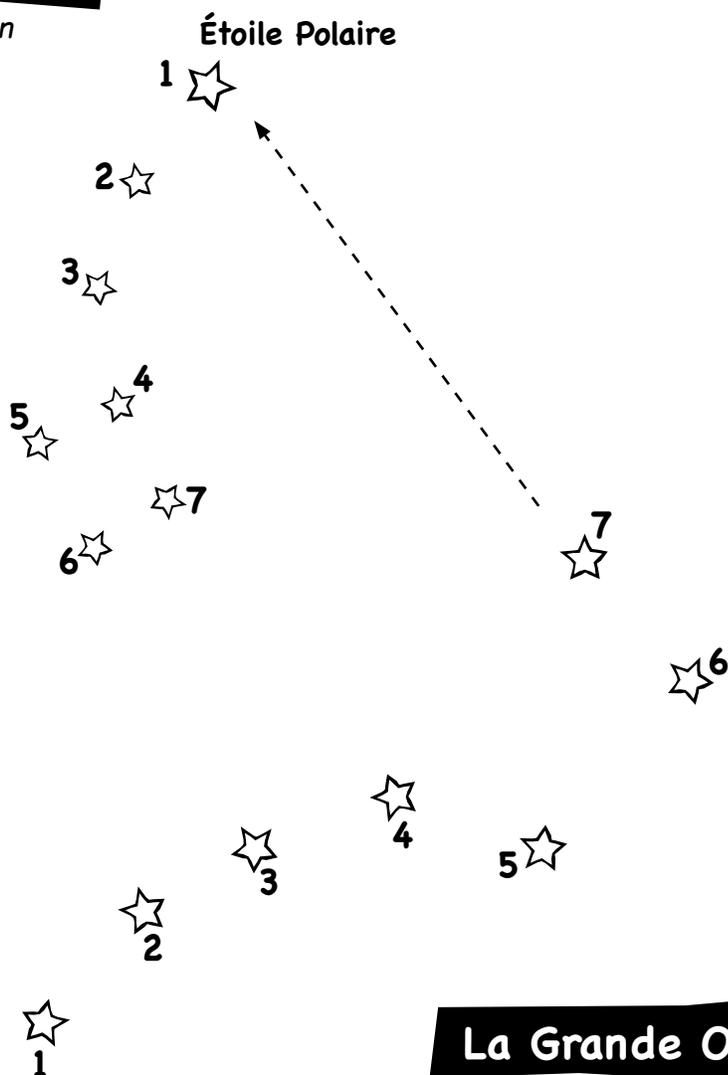
# LA GRANDE OURSE ET LA PETITE OURSE

## ★ Activité 1

Relie les étoiles de 1 à 7, et découvre la forme de ces deux constellations.  
Peux-tu retrouver l'étoile Polaire ?

### La Petite Ourse

*Le petit chaudron*

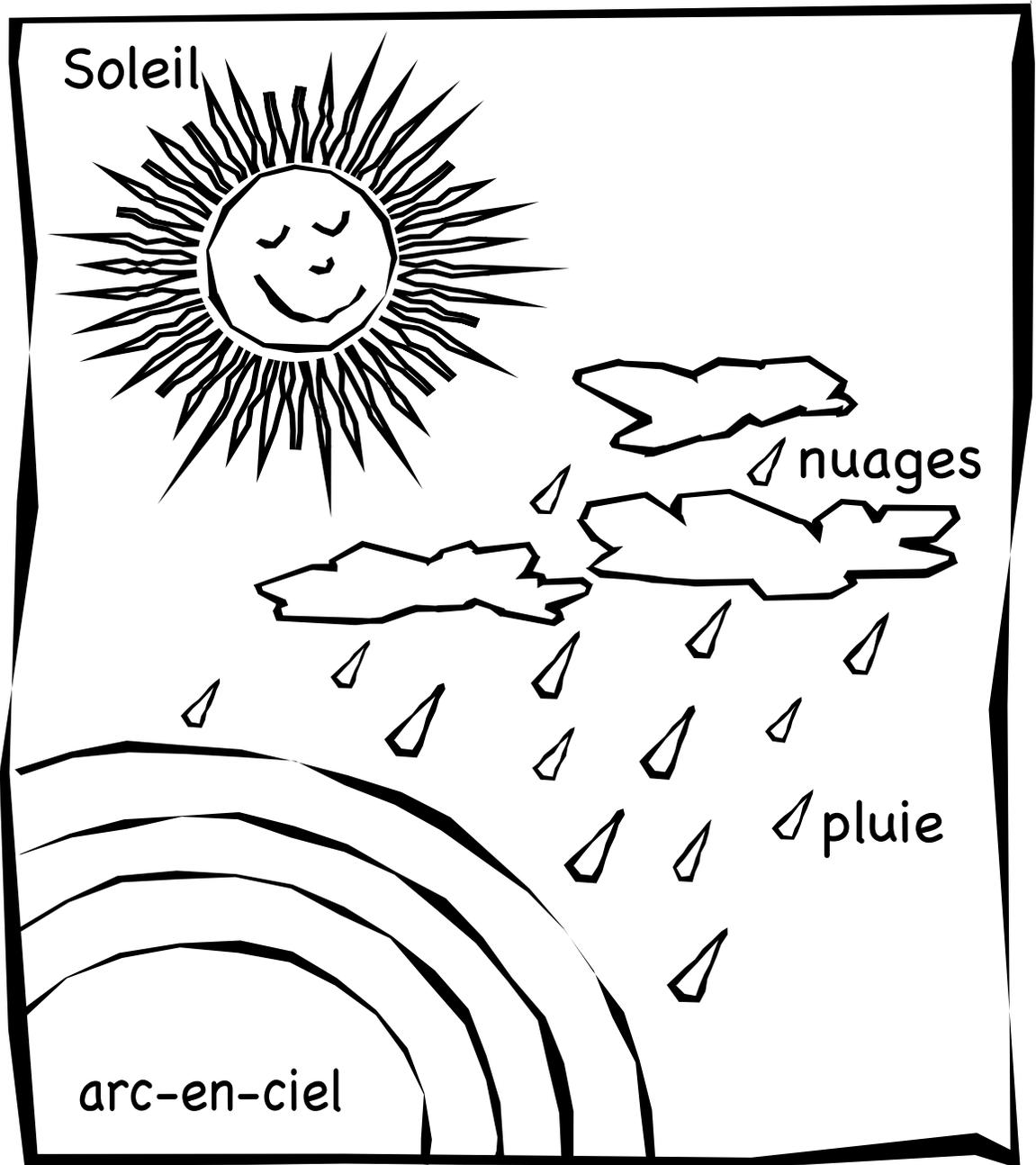


### La Grande Ourse

*Le grand chaudron*

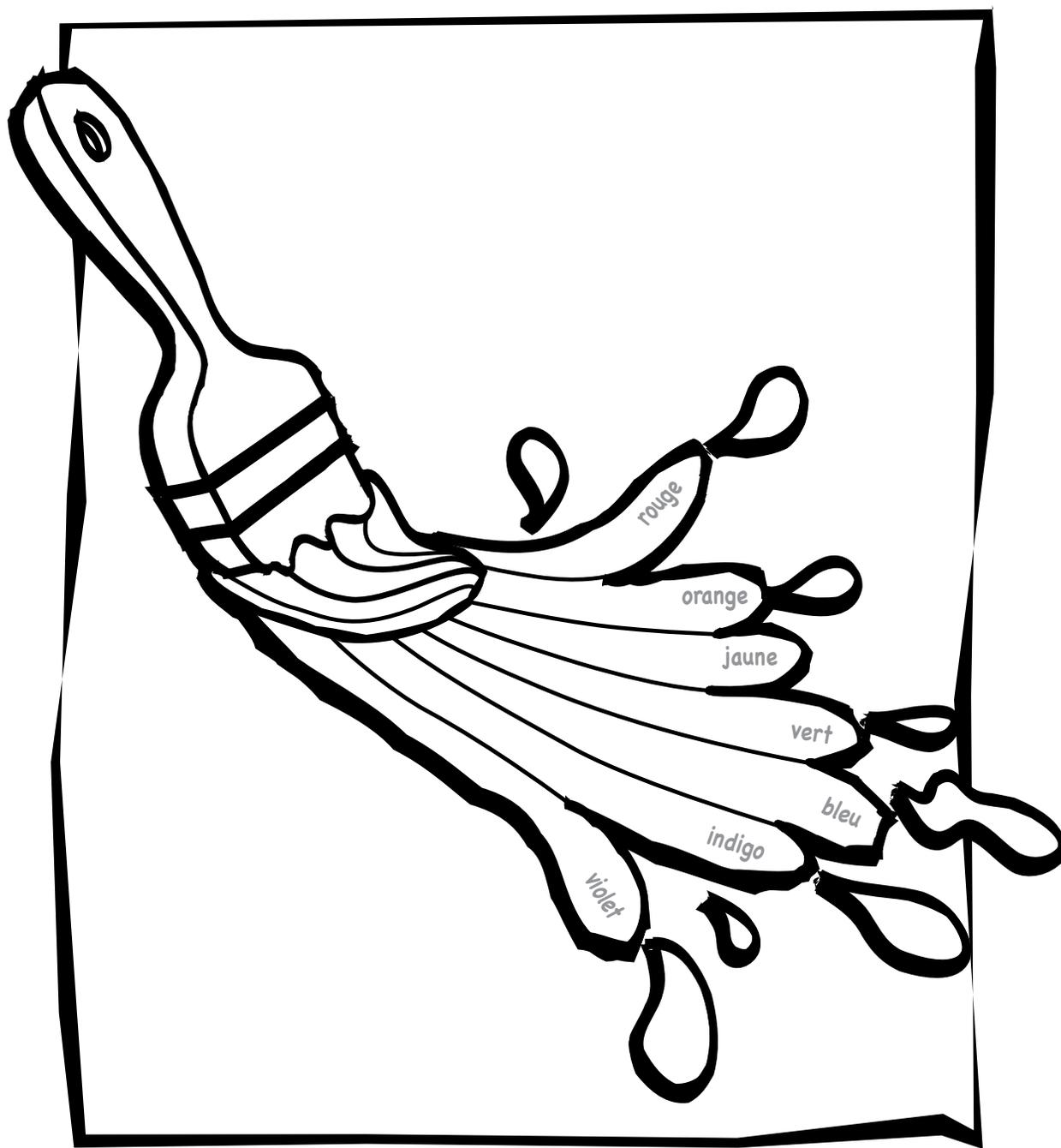
★ **Activité 2**

Ajoute de la couleur à ce dessin.



## ★ Activité 3

Colorie ce dessin et ajoute les couleurs de l'arc-en-ciel sur la trace de peinture.



# LES PHASES DE LA LUNE

## ★ Activité 4

Associe la forme des objets aux phases de la Lune.

Lune  
croissante



premier  
quartier



pleine  
Lune



dernier  
quartier



Lune  
décroissante



biscuit



quartier  
d'orange



quartier  
de pomme



croissant



banane

# LES PLANÈTES

## ★ Activité 5

Complète les noms des huit planètes du système solaire en utilisant la liste.

Tu peux aussi colorier les planètes !

Jupiter Neptune Vénus  
Mars Uranus Terre  
Mercure Saturne

 M \_ \_ \_ \_ \_

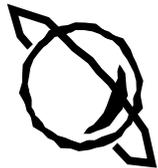
 V \_ \_ \_ \_ \_

 T \_ \_ \_ \_ \_

 M \_ \_ \_ \_ \_

 J \_ \_ \_ \_ \_

 S \_ \_ \_ \_ \_

 U \_ \_ \_ \_ \_

 N \_ \_ \_ \_ \_