



# Exploiter l'information

## L'éléphant de la savane

### Programme 2018

- Comparer des masses.
  - » Relation entre les unités de masse.
- Résoudre des problèmes impliquant des masses, des durées.
- Résoudre des problèmes de comparaison en utilisant les opérations sur les grandeurs.

### Objectifs spécifiques de la séance

- Prélever et exploiter les informations fournies par un document.
- Résoudre des problèmes impliquant des masses et des durées.



### Information didactique

Le programme du cycle 2 précise, dans son volet 1 : « on apprend à réaliser les activités scolaires fondamentales, que l'on retrouve dans plusieurs enseignements et qu'on retrouvera tout au cours de la scolarité : **résoudre un problème, comprendre un document**, rédiger un texte [...] ». Dans l'introduction du programme de mathématiques, il est indiqué que les problèmes peuvent être issus de situations rencontrées dans d'autres enseignements. Cette fiche a été construite dans cet esprit et revêt un caractère interdisciplinaire, se situant au croisement des enseignements : « Mathématiques », « Français » et « Questionner le monde » en s'appuyant un contexte motivant pour les élèves.

Au plan mathématique, elle porte largement sur la mesure des grandeurs (masses et durées).

## Activité préparatoire proposée

**Activité** **Objectif :** conduire une recherche sur documents concernant les éléphants.

**Démarche :** se documenter, communiquer.

En amont de cette séance, proposer une activité de recherche à effectuer à la maison, à l'étude du soir ou dans une séance dédiée à l'école ou à la BCD sur le thème « Les éléphants dans le monde : recherche sur Internet ou à la médiathèque ».

Orienter la recherche sur leur localisation géographique dans le monde (Afrique, Asie) et leur mode de vie (état sauvage ou domestiqué).

Faire un compte rendu des recherches, à l'oral, dans un moment de partage collectif des informations collectées en demandant « Alors, qu'avez-vous lu ou appris sur les éléphants ? »

## Travail sur le fichier

### 1 Exploiter un document pour en extraire les informations utiles à la rédaction d'une fiche d'identité.

Demander une lecture silencieuse du document, puis inviter un élève à lire à haute voix.

Poser des questions portant sur la compréhension du texte : « Que signifie "herbivore", "espérance de vie", "son poids varie de..." ? »

Faire chercher dans un dictionnaire la définition des quelques mots qui peuvent poser problème, comme le garrot (chez les quadrupèdes, le garrot est utilisé comme référent pour mesurer la taille ; c'est la zone située sur le dessus du corps, à la jonction du cou et du dos ; la taille au garrot est la distance qui sépare le garrot du sol : elle est mesurée en plaçant la toise à l'arrière de la patte) ou la savane.

Poser des questions sur les données numériques (par exemple : « Quelle masse journalière de végétaux est nécessaire à un éléphant ? »).

Demander de rédiger, par deux, la fiche d'identité de l'éléphant. Cette carte d'identité doit faire apparaître toutes les données qui sont fournies dans le texte sur l'éléphant de la savane.

Après un moment de recherche à deux pour « rédiger » cette fiche, l'enseignant pourra, dans une phase collective, mettre en commun les différentes propositions et en élaborer une qu'il écrira au tableau.

## L'éléphant de la savane

**Taille :** de 2 m 80 cm à 3 m 30 cm

**Poids :** de 3 t 700 kg à 6 t

**Nourriture et quantité :** végétaux, 225 kg par jour

**Boisson et quantité :** eau, 135 L en une fois

**Espérance de vie :** de 60 ans à 70 ans

### 2 Résoudre un problème de comparaison impliquant masse, durée et la relation entre tonne et kilogramme.

Proposer une lecture silencieuse de l'énoncé et des questions, puis faire lire à haute voix par un élève.

La question se résume à la formulation suivante : « Est-ce que 4 tonnes de végétaux suffisent pour nourrir cet éléphant pendant 20 jours ? »

Poser la question : « Est-ce que vous pouvez répondre à cette question avec les renseignements fournis par l'énoncé ? »

Certains élèves répondront peut-être « oui », car « 4 tonnes, c'est 4 000 kg et ça fait beaucoup ». Faire remarquer que cette réponse n'est pas une preuve, mais que l'on va pouvoir faire un calcul pour répondre.

Faire chercher des informations dans le document où l'on nous dit que l'éléphant mange 225 kg de végétaux par jour.

Définir la stratégie : calculer la masse de nourriture nécessaire pour 20 jours, puis comparer la masse nécessaire avec les 4 tonnes commandées.

Effectuer les calculs et répondre : « Ce n'est pas suffisant, car 4 500 kg, c'est plus que 4 tonnes (4 000 kg) ; il manque 500 kg de fourrage. »

**Obstacle possible :** la multiplication  $225 \text{ kg} \times 20$  nécessite de passer par un calcul réfléchi.

**Étayage proposé :** dire que, pour trouver la masse de nourriture pour 20 jours, c'est comme si on cherchait la masse de nourriture pour 10 jours et encore pour 10 jours.

Pour 10 jours, il faut :  $225 \text{ kg} \times 10 = 2\,250 \text{ kg}$ .

Pour 20 jours,  $2\,250 \text{ kg} + 2\,250 \text{ kg} = 4\,500 \text{ kg}$ .

Faire vérifier, voire faire effectuer le calcul avec la calculatrice.



L'éléphant de la savane

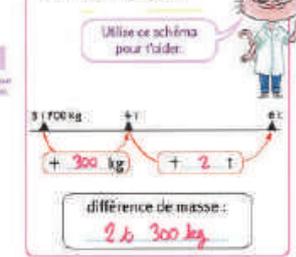
L'éléphant de la savane est la plus grosse des espèces d'éléphant. La taille d'un adulte mâle va de 2 m 30 cm (au garrot) à 3 m 30 cm. Son poids varie de 3 t 700 kg à 6 t. L'éléphant est herbivore, il mange environ 225 kg de végétaux par jour et boit en une seule fois 135 L d'eau. Son espérance de vie est de 60 à 70 ans.



1 Quels renseignements apprend-on sur l'éléphant de la savane (masse, poids...) ? Relève-les et rédige une fiche d'identité.

2 Problème La directrice du zoo a commandé 4 tonnes de végétaux pour nourrir son éléphant pendant 20 jours. Est-ce suffisant ? Oui, ce n'est pas suffisant. Justifie ta réponse. 225 kg x 20 = 4500 kg = 4 t 500 kg. L'éléphant a besoin de plus de 4 t.

3 Calcule la différence entre la masse d'un éléphant de 3 t 700 kg et celle d'un éléphant de 6 t.



4 Problème A deux À la naissance, un éléphant pèse de 90 kg à 135 kg. Il grossit d'environ 25 kg chaque mois. Quand Bimbo est né, il pesait 100 kg. Aujourd'hui, il pèse environ 200 kg. Quel âge a-t-il ? 2 mois [ ] 3 mois [ ] 4 mois [x] 5 mois [ ] Quel sera son poids lorsqu'il aura 1 an ? 300 kg [ ] 400 kg [x] 500 kg [ ]

3 Calculer une différence de masse en s'appuyant sur un schéma.

Pour calculer l'écart entre ces deux masses, on complète d'abord à la tonne supérieure la plus proche. Compléter de 3 t 700 kg à 4 t revient à compléter 3 700 kg à 4 000 kg ou 700 kg à 1 000 kg (300 kg). De 4 t à 6 t, la différence est de 2 t, soit une différence totale de 2 t 300 kg.

Étayage proposé : faire calculer d'autres écarts pour consolider cette procédure.

4 Résoudre un problème associant masse et durée dans une situation de croissance.

Lire l'énoncé silencieusement. L'enseignant en fait ensuite une lecture à haute voix en s'arrêtant avant les questions, qui seront abordées dans un second temps.

Analyser collectivement cet énoncé.

La première partie surlignée nous fournit une information générale sur la croissance « en poids » des éléphants : « augmentation du poids de 25 kg par mois ».

La seconde partie nous fournit des renseignements sur Bimbo (poids à la naissance : 100 kg et poids actuel : 200 kg). Laisser résoudre le problème par deux puis ménager un temps de synthèse collective.

Lire la 1ère question présentée sous la forme d'un QCM. La réponse se déduit des informations de l'énoncé.

« Quelle augmentation de poids de Bimbo depuis sa naissance ? ». Réponse : 200 kg - 100 kg = 100 kg.

« Combien de mois faut-il pour atteindre cette croissance en poids ? »

25 kg x 2 = 50 kg ; 25 kg x 3 = 75 kg ; 25 kg x 4 = 100 kg.

Il faut 4 mois.

Lire la seconde question. Si Bimbo grossit de 25 kg par mois, pendant une année, son poids va augmenter de 12 fois 25 kg. 25 x 12 = 10 x 25 + 2 x 25 = 250 + 50 = 300 kg.

Son poids à un an sera donc 400 kg, car il ne faut pas oublier d'ajouter le poids à la naissance.

Obstacles possibles :

- La prise en compte, dans les questions, du poids à la naissance.
• Le calcul réfléchi.

En fin de séance

Mémorisation et évaluation immédiate

Seriez-vous capable de rédiger la carte d'identité de la girafe à partir des données suivantes : de 4 à 6 mètres ; de 750 kg (pour la femelle) à 2 tonnes (pour le mâle) ; environ 15 kg par jour ; 25 ans (à l'état sauvage) à 36 ans (en captivité) ?

Faisons le point

- Nous avons fait un travail de mathématiques sur les éléphants de la savane.
• Nous avons d'abord exploré un document sur cet animal puis rédigé une carte d'identité pour organiser les données chiffrées, en complétant plusieurs rubriques : taille ; poids ; nourriture et quantité ; boisson et quantité ; espérance de vie.
• Enfin, nous avons résolu plusieurs problèmes à partir de ces données.

Prolonger la séance avec...

Du soutien

- Compléter à une tonne : 800 kg + ... = 1 t ; 300 kg + ... = 1 t ; 740 kg + ... = 1 t ; 870 kg + ... = 1 t ; 510 kg + ... = 1 t.
• Compléter en utilisant un schéma : 1 t 300 kg + ... = 5 t ; 3 t 800 kg + ... = 10 t ; 2 t 400 kg + ... = 6 t 500 kg.
• Comparer avec les symboles < ; > ; =. 750 kg ... 7 t ; 2 t 900 kg ... 3 t ; 2 875 kg ... 2 t 875 kg ; 3 t 50 kg ... 3 500 kg.

De l'approfondissement

- Effectuer ces multiplications par un calcul réfléchi : 125 x 20 ; 140 x 20 ; 250 x 30 ; 132 x 4.
• Combien de fois 25 dans 50 ? dans 100 ? dans 150 ? dans 200 ? dans 500 ?
• Problème : Si on donne à l'éléphant sa nourriture par paquet de 25 kg, combien lui faut-il de paquets par jour ?