

AIRES

Domaine

Grandeurs et mesures.

Niveau

CM1.

Période de l'année

Période 1.

Connaissance ou compétence visée

Comparer des surfaces selon leur aire.

Documentation fournie

Document 1 : extraits des Programmes de cycle 3, publié au Bulletin officiel n°31 du 30 juillet 2020 (p. 95 et 96) et de la ressource d'accompagnement *Grandeurs et mesures au cycle 3* (<https://eduscol.education.fr/251/mathematiques-cycle-3>).

Document 2 : extraits de manuels (*Archimaths* CM1, Magnard, 2018, p. 96 et 97 ; *Tous en Maths*, CM1, Nathan, 2029, p. 68 et 69).

Document 3 : productions d'élèves.

Consigne pour le candidat

À l'aide de ces documents, **vous présenterez une séance d'apprentissage qui sera intitulée « Comparer des surfaces selon leur aire »**, en CM1 période 1 ; vous proposerez une trace écrite de l'apprentissage réalisé. Cette séance pourra s'appuyer sur les activités proposées dans le document 2.

DOCUMENT 1

Extraits des programmes et des documents d'accompagnement

Extrait des programmes à propos des « Grandeurs et mesures »

Au cycle 3, les connaissances des grandeurs déjà rencontrées au cycle 2 (longueur, masse, contenance, durée, prix) sont complétées et structurées, en particulier à travers la maîtrise des unités légales du Système International d'unités (numération décimale ou sexagésimale, pour les durées) et de leurs relations. Un des enjeux est d'enrichir le concept de grandeur notamment en abordant la notion d'aire d'une surface ainsi que celle de périmètre, en les distinguant clairement. Les élèves approchent la notion d'angle. Ils se familiarisent avec la notion de volume, en lien avec celle de contenance.

Mesurer une grandeur consiste à déterminer, après avoir choisi une unité, combien d'unités ou de fractionnements de cette unité sont contenus dans cette grandeur, pour lui associer un nombre (entier ou non). Les opérations sur les grandeurs permettent de donner du sens aux opérations sur leurs mesures (par exemple, la somme $30\text{ cm} + 15\text{ cm}$ peut être mise en relation avec la longueur de deux bâtons de 30 cm et 15 cm , mis bout à bout). Les notions de grandeur et de mesure de la grandeur se construisent dialectiquement, en résolvant de problèmes faisant appel à différents types de tâches (comparer, estimer, mesurer). Dans le cadre des grandeurs, la proportionnalité sera mise en évidence et convoquée pour résoudre des problèmes dans différents contextes. Dans la continuité du cycle 2, le travail sur l'estimation participe à la validation de résultats et permet de donner un sens concret aux grandeurs étudiées et à leur mesure (estimer en prenant appui sur des références déjà construites : longueurs et aire d'un terrain de basket, aire d'un timbre-poste, masse d'un trombone, masse et volume d'une bouteille de lait, etc.).

Attendus de fin de cycle

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Comparer, estimer, mesurer des grandeurs géométriques avec des nombres entiers et des nombres décimaux : longueur (périmètre), aire, volume, angle.- Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs [...]. |
|---|

Aires

Comparer des surfaces selon leurs aires sans avoir recours à la mesure, par superposition ou par découpage et recollement.

Différencier périmètre et aire d'une figure.

Estimer la mesure d'une aire et l'exprimer dans une unité adaptée.

Déterminer la mesure de l'aire d'une surface à partir d'un pavage simple ou en utilisant une formule.

- Unités usuelles d'aire et leurs relations : multiples et sous-multiples du m^2 .
- Formules de l'aire d'un carré, d'un rectangle, d'un triangle, d'un disque.

Extrait de la ressource d'accompagnement à propos de la progressivité des apprentissages

Il faut prendre le temps de construire chacune des grandeurs étudiées à l'école primaire avec les élèves, ce qui implique de travailler dans un premier temps les grandeurs pour elles-mêmes, indépendamment des mesures, en invitant les élèves à observer un objet ou comparer plusieurs objets selon différents points de vue. Il est important en effet qu'à de multiples occasions les élèves constatent que l'on peut associer plusieurs grandeurs à un même objet [...] Dans un deuxième temps, lorsque la grandeur retenue est bien identifiée, il sera alors possible d'introduire une puis plusieurs mesures associées : par exemple, la notion de masse étant acquise on pourra introduire sa mesure en kilogramme.

DOCUMENT 2

Extraits de manuels

a) Archimaths CM1, Magnard, 2018 (extrait p. 96 et 97)

Commençons par chercher

1 Lis le dialogue.

Qu'est-ce que vous fabriquez tous les deux ?

Un jeu !
On doit recouvrir ces pièces avec du papier...

Je vais vous aider.
Elles se ressemblent beaucoup !

Vous croyez qu'on aura besoin de la même quantité de papier pour les deux pièces ?

Quelqu'un a une règle pour mesurer ?

Pas besoin !
On peut trouver sans...

Faut-il autant de papier pour recouvrir chacune de ces deux pièces vertes ? Si non, laquelle en utilisera le plus ?
Tu n'as pas le droit d'utiliser d'instruments de mesure !

2 Les enfants veulent recouvrir ces deux pièces roses avec du papier.

Faut-il la même quantité de papier pour les recouvrir ? Si non, laquelle en utilisera le plus ?
Tu n'as pas le droit d'utiliser d'instruments de mesure !

... **Entraîne-toi** ...

*** 1 Vocabulaire**
Pour chaque affirmation, écris une phrase qui utilise le mot **aire**.

a. Il faut plus de papier pour recouvrir une surface A qu'une surface B.

b. En découpant une surface C et en recollant les morceaux, je recouvre exactement une surface D.

Comparer des aires par découpage et recollement

*** 6** Quelle surface a la plus grande aire ? Fais un pronostic à vue d'œil, puis vérifie-le en décalquant une des deux surfaces.



b) Tous en Maths, CM1, Nathan, 2029, p. 68 et 69

Je cherche seul

3. La surface jaune est-elle plus grande, plus petite ou égale à la surface violette.

★ ★★ ★★★

Parcours d'apprentissage

Pour les exercices **1**, **3** et **5** indique la surface dont l'aire est la plus grande. Tu peux utiliser du papier-calque et des ciseaux.

Parcours ★

1 A ▶

B ▶

Parcours ★★

3 A ▶

B ▶

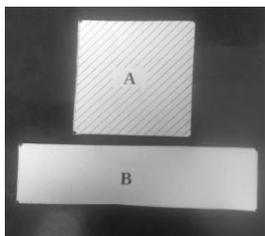
Parcours ★★★

5

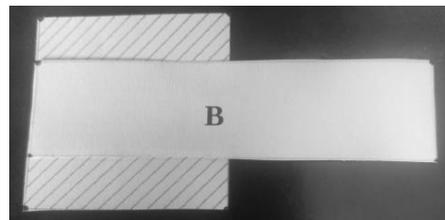
DOCUMENT 3

Productions d'élèves

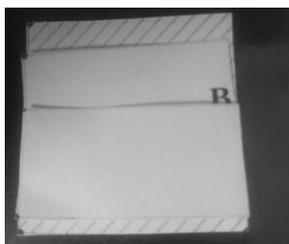
Voici les productions de quatre élèves à propos de l'exercice 6 issu du document 1 (manuel Archimaths). Les élèves disposent des surfaces correspondantes découpées.



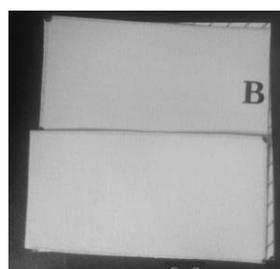
Jean : On voit que A est plus large que B donc A a une aire plus grande que B.



Elina : Quand je mets B sur A , B dépasse. Donc l'aire de B est plus grande.



Ali : J'ai découpé en deux B. Puis j'ai fait rentrer les 2 morceaux dans A. Donc A a une aire plus grande puisque je peux y rentrer B.



Zita : J'ai découpé B et j'ai recouvert A sans que B dépasse. B et A ont la même aire.