

DES « PETITS L » POUR MESURER PÉRIMÈTRES ET AIRES

Stéphanie WAEHREN

Labomaths de Sarrebourg

Contexte et objectifs

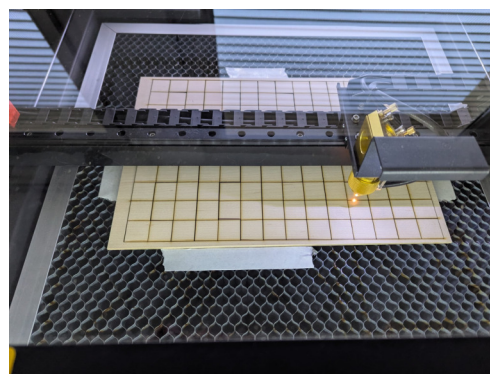
Face aux difficultés persistantes de mes élèves de quatrième concernant les notions d'aire et de périmètre, notamment leur tendance à confondre les formules associées à chacune de ces grandeurs, il m'a semblé important d'intervenir, dès la Sixième, en proposant des situations où les formules ne sont d'aucune aide.

J'enseigne dans des groupes de sixième hétérogènes et plutôt fragiles, comprenant de nombreux élèves préorientés SEGPA ou en attente d'orientation ULIS. Au Labomaths de Sarrebourg, nous cherchons à faire progresser ces élèves en nous appuyant largement sur la manipulation.

Au moment d'introduire le chapitre « Périmètres », l'activité autour des « Petits L » de l'APMEP Lorraine m'a semblé tout indiquée. Cette [ressource](#) est disponible librement en ligne sur le site de l'APMEP Lorraine.

Fabrication du matériel

Le collègue Pierre Messmer dispose d'une découpeuse graveuse Laser, ce qui a rendu la fabrication des « Petits L » en bois simple et rapide. Les côtés des carreaux mesuraient 2 cm, à la fois par simplicité de fabrication et parce que ce format permet d'utiliser les documents originaux sans modification. J'ai choisi de graver les carreaux sur les « Petits L » afin de faciliter le passage à l'unité d'aire « carreau ». Les documents couleur ont été imprimés puis plastifiés.



Découpage des « Petits L »

NDLR : les « Petits L » sont encore disponibles dans la boutique de la Régionale de Lorraine.

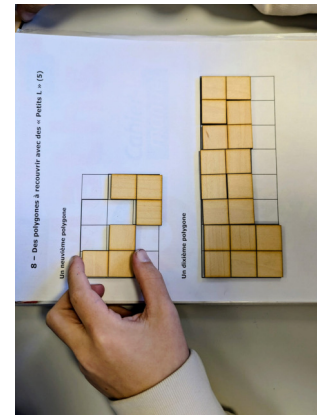
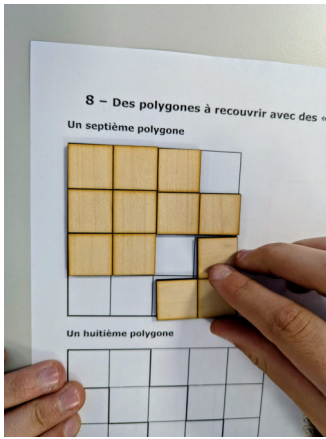
Déroulement de l'activité

L'activité s'est déroulée en une séance de 30 à 45 minutes, avec deux groupes de 12 à 16 élèves répartis en binômes.

Première activité : recouvrir des polygones

Chaque élève disposait de feuilles sur lesquelles figuraient des formes à recouvrir, ainsi que de 8 « Petits L » en bois. Les élèves ont rapidement compris qu'il fallait anticiper la place occupée par les pièces et chercher à décomposer chaque figure en autant de formes identiques.

[Retour au sommaire](#)



Élève en train de recouvrir une figure avec les « Petits L »

Cette activité a remporté un vif succès, notamment parce que des élèves habituellement en difficulté lors d'exercices traditionnels réussissaient aussi bien, voire mieux, que leurs camarades.

Rappel des notions d'aire et de périmètre

Avant de passer à la suite, les élèves ont eux-mêmes rappelé à l'oral le sens des mots « aire » et « périmètre ». J'ai complété ce rappel en précisant l'étymologie grecque : « péri » signifie « autour » et « mètre » signifie « mesure ».

Deuxième activité : associer figures, aires et périmètres

Les élèves ont ensuite travaillé sur vingt cartes à découper et à assembler par paires : d'abord les cartes des documents « Vingt cartes à découper et à assembler par paires » (3) et (4), puis (1) et (2). Ces cartes représentent des figures colorées à associer avec des cartes indiquant leur aire et leur périmètre.

J'ai attiré leur attention sur la consigne en précisant : « attention à l'unité ». Les élèves utilisent dans un premier temps le « Petit L » comme unité d'aire (activités (3) et (4)). Les couleurs différentes des « Petits L » rendent les associations par aire très rapides. Plusieurs cartes proposant la même aire, les élèves doivent ensuite se concentrer sur la mesure des périmètres. Je circulais dans les rangs pour observer et corriger les gestes de comptage, car c'est là que se concentraient les erreurs les plus fréquentes avant l'activité.

En effet, comme l'illustrent les tests réalisés en amont, certains élèves comptaient les carreaux entourant la figure, commettant régulièrement une erreur lorsque deux côtés différents s'appuient sur un même carreau. L'unité « Petit L » ne pouvant guère être utilisée pour « entourer » une figure, les élèves sont naturellement guidés vers le comptage des côtés de carreaux pour mesurer le périmètre.

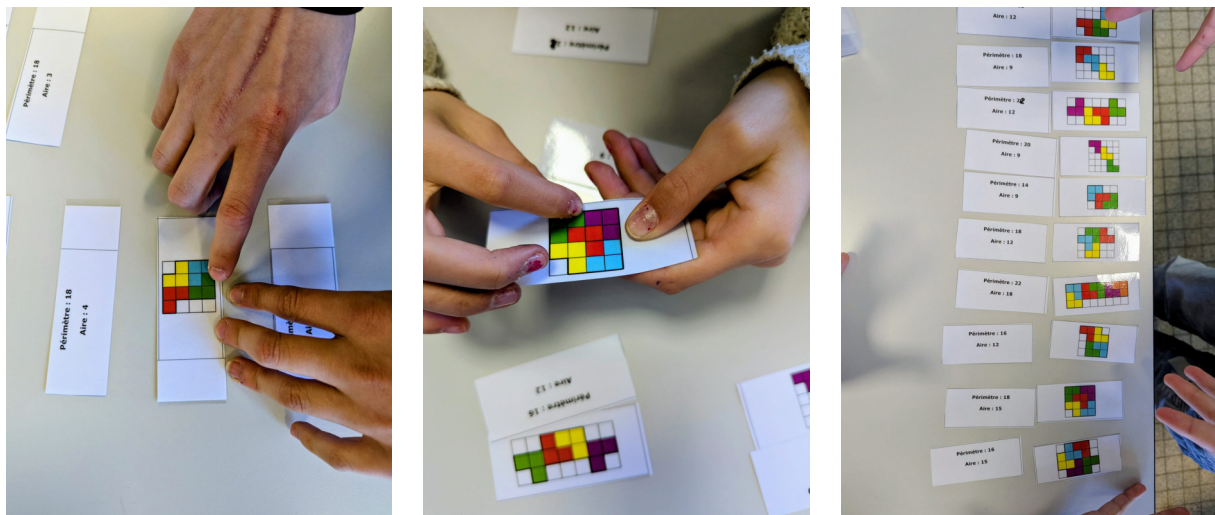
Complète le tableau.

	Fig. 1	Fig. 2	Fig. 3
Périmètre	17	14	18
Aire	8	10	13

Test avant activité avec comptage des carreaux autour des figures

L'utilisation d'une unité d'aire non conventionnelle les rend également plus attentifs à l'unité imposée dans les énoncés : dans le premier test, certains utilisaient en effet la règle et exprimaient leurs mesures en centimètres.

Le travail en binôme a facilité la vérification mutuelle : en cas d'erreur, l'autre membre du binôme pouvait intervenir et expliquer. La correction collective s'en est trouvée grandement allégée, l'enseignant pouvant se concentrer sur l'observation des gestes et s'assurer que chaque élève était en activité.



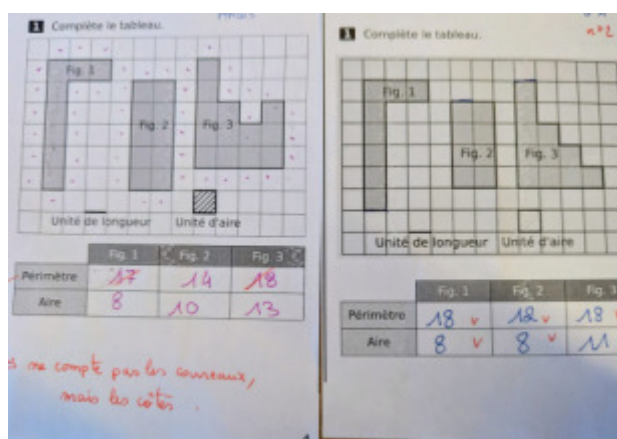
Élève en train de compter les côtés de carreaux et d'associer les cartes

Les élèves ont ensuite associé les cartes des activités (1) et (2) en utilisant le carreau comme unité d'aire. Les figures étant les mêmes, la procédure est plus rapide.

Bilan : les tests avant/après

Un test portant à la fois sur la mesure des périmètres et la mesure des aires a été réalisé avant l'activité, puis répété après, sans correction intermédiaire. Les résultats sur 24 élèves sont encourageants :

- La proportion d'erreurs est passée de 20 % à 5 %.
- Plus aucun élève ne compte les carreaux autour de la figure pour mesurer le périmètre après l'activité.
- Tous les élèves utilisent désormais les bonnes unités.
- Un seul élève a encore inversé les notions d'aire et de périmètre.
- Les erreurs résiduelles ne sont plus que de rares erreurs ponctuelles de comptage.



Tests avant/après pour la même élève

Perspectives

Au vu de ces résultats, une collègue travaillant également avec des groupes fragiles est très motivée pour utiliser ces activités à son tour. Dans le cadre du Labomaths, lors d'une réunion avec le responsable de la CARDIE en charge de la surveillance des Labomaths, l'intérêt d'évaluer les activités proposées afin d'en mesurer la plus-value avait été souligné : ce retour en est une illustration concrète.

Nous envisageons, en fin d'année scolaire, une réunion du Labomaths élargie à tous les enseignants de la circonscription volontaires, afin de partager nos expériences sur les différentes ressources utilisées. L'un des objectifs est de faire circuler ces activités dans les écoles primaires : les dernières FIL (Formations d'Initiatives Locales) de cycle 3 ont en effet permis de tisser des liens solides avec les enseignants de la circonscription.

Les « Petits L » à Petite-Rosselle

Sébastien Daniel a également réactivé les notions d'aires et périmètres avec les « Petits L » en quatrième. Il a proposé les activités du même document, mais également : le calendrier avec la date du jour, la date anniversaire de chaque élève, et enfin la recherche d'un « Petit L » dimension 2, puis 3.

Au cours d'une autre séance, il a proposé des défis (aire plus grande et périmètre plus petit etc ...) avant d'évoquer la méthode, plus experte, consistant à calculer les aires et périmètres à partir de mesures des figures. Les fichiers utilisés sont en annexe.

Même en quatrième, deux élèves se sont retrouvés en difficulté, lorsqu'il a fallu associer figures et cartes, ou même reproduire la figure. Quelques « Petits L » de couleurs pourraient être une aide pour ces élèves.