

# Vers l'écriture des opérations

## Les timbres

A ce stade, l'enfant a déjà fait des opérations avec les perles dorées avec change avec la banque.

Avec les timbres, il s'agit maintenant de passer à un nouveau degré d'abstraction : on n'utilise plus les perles, barrettes, plaques et cubes. Désormais rien ne matérialise plus le fait qu'une dizaine, c'est 10 unités, une centaine, c'est 10 dizaines ou 100 unités, etc. Seuls les symboles et leur couleur aideront l'enfant à percevoir les différences.

Si vous n'avez pas présenté les signes des opérations avec les perles dorées, c'est maintenant que vous allez le faire. Vous pourrez aussi commencer à utiliser les termes de somme, différence, multiplicateur, multiplicande, produit, diviseur, dividende, quotient.

## Le matériel

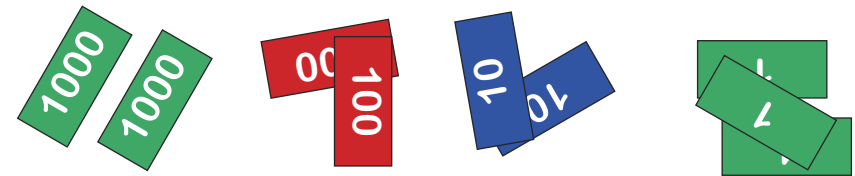
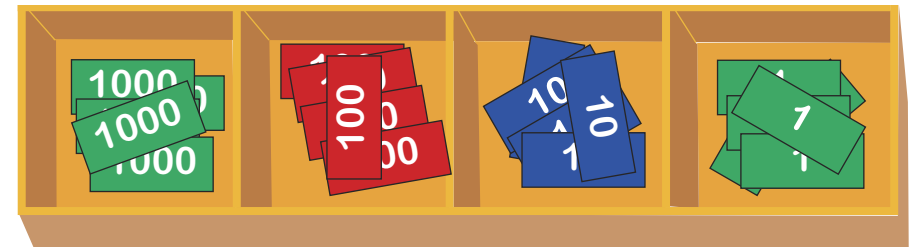
Les timbres sont de petites plaques de carton de couleur. Ils comprennent :

- Une vingtaine de cartons verts marqués d'un 1.
- Une vingtaine de cartons bleus marqués d'un 10.

- Une vingtaine de cartons rouges marqués d'un 100.
- Une vingtaine de cartons verts marqués d'un 1000.

Tous les cartons ont la même taille. On les range dans une boîte à compartiments (une sorte de "banque" des timbres).

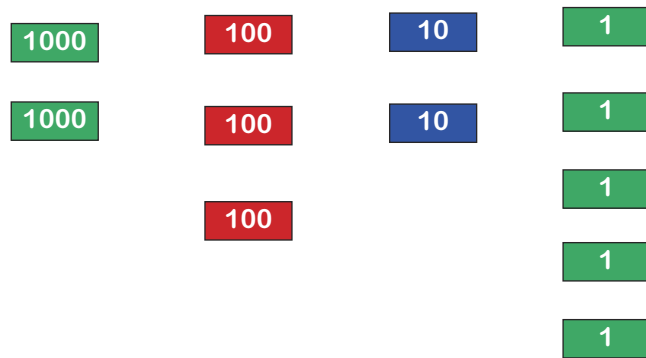
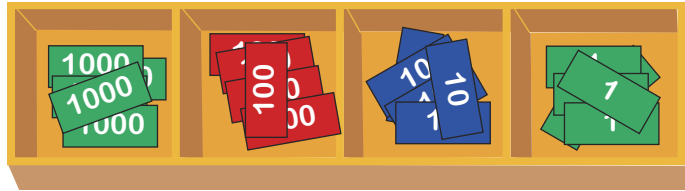
Ce matériel est utilisé pour l'addition, mais aussi pour la multiplication, la soustraction et la division.



## La première présentation

Pour cette première présentation, vous aurez besoin de la banque des perles dorées, pour faire le lien avec ce qui a précédé et avec le concret. Montrez une perle isolée à l'enfant. "Combien de perles ? - Une". Montrez un timbre du 1 et dites : "C'est pareil. Maintenant, au lieu de la perle, on prendra le timbre du 1". Procédez de même pour 10, 100 et 1000. Tout cela va aller relativement vite puisque l'enfant connaît déjà les grands et les petits symboles, ainsi que le système décimal.

Vous posez la boîte des timbres devant vous sur la table.  
 Vous travaillez pour le moment de gauche à droite. Prenez un certain nombre de timbres de 1000 et alignez-les en colonne. Faites de même pour les 100, les 10, les 1.



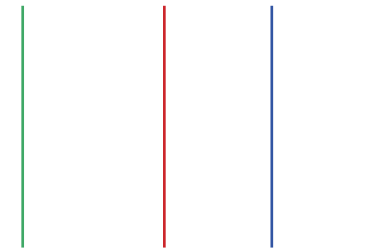
Puis demandez à l'enfant : "Combien de 1000 ? - 2 - Ça fait 2000".  
 "Combien de 100 ? - 3 - Oui, 300. Ça fait donc 2300". "Combien de 10 ?  
 - 2 - Oui, 20. Ça fait donc 2320". "Combien d'unités ? - 5 - Oui, 5. Ça  
 fait donc 2325". Puis lisez avec lui : deux mille - trois cents - vingt - cinq.  
 Vous pouvez reproduire la démarche ensemble une ou deux fois, puis  
 c'est à l'enfant, maintenant, de former et de lire un grand nombre de  
 son choix. Il prend des timbres dans la boîte, les aligne comme il faut  
 et compte. Enfin il lit le grand nombre.

## L'addition avec les timbres

L'enfant sait déjà faire des additions sans change ou retenue (statique) et avec change (dynamique) avec la banque et les tableaux de symboles. Il s'agit maintenant de passer à un nouveau degré d'abstraction : vous n'utilisez plus les barrettes et les cubes. De même, vous pouvez passer directement à des additions dynamiques puisque la question de la retenue n'est plus à découvrir.

Vous aurez besoin des timbres, de papier blanc ou d'un cahier, de crayons de couleur (vert, bleu et rouge) ou d'un stylo-bille à 4 couleurs.

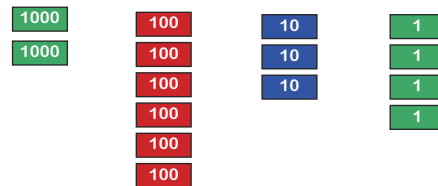
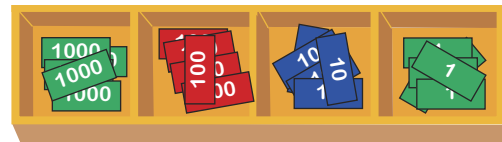
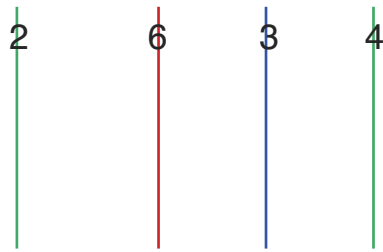
Tracez 4 lignes verticales parallèles sur la feuille : une verte à droite, puis une bleue, une rouge et enfin une nouvelle verte. La ligne verte de gauche est légèrement plus écartée que les autres.



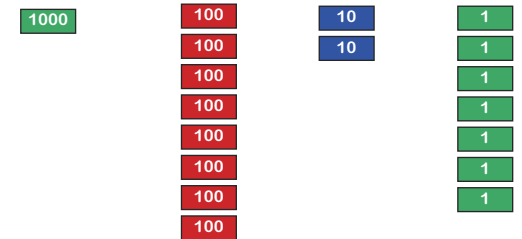
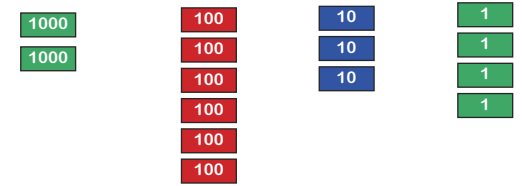
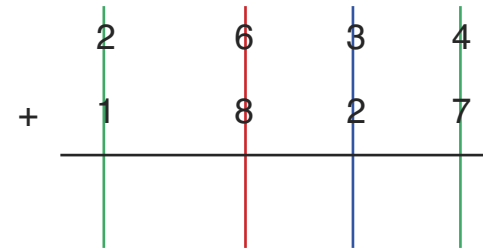
Ces lignes et leur disposition sont importantes. Jusqu'à présent, l'enfant avait la taille des perles comme repère de l'unité, la barrette de 10 comme repère de la dizaine, la plaque et le cube comme repères de la centaine et du millier. Désormais, ce sont les lignes qui vont lui servir de repères. Il va utiliser très longtemps, et pour toutes les opérations, ces lignes de couleur sur lesquelles il écrit en noir. On les appelle les lignes de couleurs hiérarchiques.

Annoncez maintenant le premier nombre que vous voulez additionner et écrivez-le en notant le chiffre des milliers sur la ligne verte de gauche, puis celui des centaines sur la ligne rouge, celui des dizaines sur la ligne bleue et les unités sur la ligne verte de droite.

Demandez à l'enfant de reproduire ce nombre avec les timbres sur la table, devant lui.

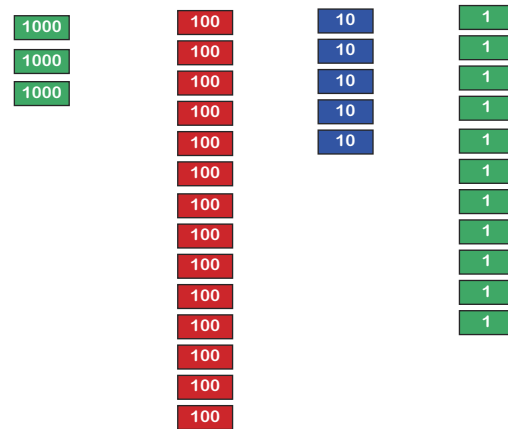


Ecrivez alors le deuxième nombre à additionner, sous le premier, sans oublier le signe + et la barre horizontale qui séparera le résultat. Demandez à l'enfant de reproduire ce nouveau nombre avec les timbres, sous les premiers.

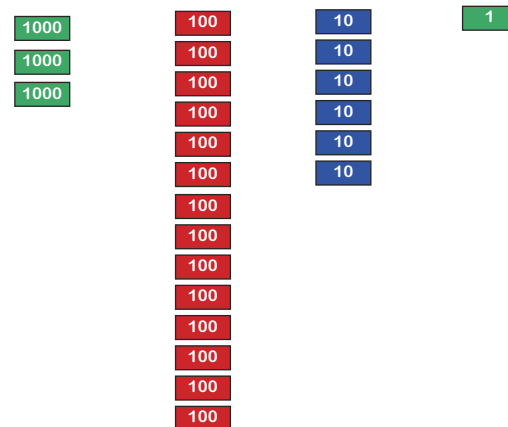


Il s'agit maintenant de faire l'addition avec les timbres et de reporter au fur et à mesure le résultat sur la feuille. Annoncez que vous allez "raccrocher les wagons des petits trains d'en bas aux petits trains d'en haut". Vous procédez de droite à gauche, colonne par colonne, en commençant par la colonne des unités et vous poussez du doigt vers le haut les 7 timbres du bas de la colonne des unités, pour leur faire rejoindre les 4 du haut. L'enfant fait la même chose pour les colonnes suivantes.

Il obtient la configuration :

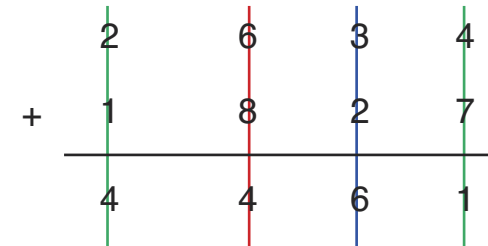
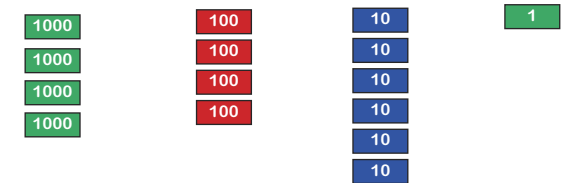


Demandez-lui maintenant de compter les unités : 11. En arrivant à 10, il a peut-être eu l'idée de parler de change. Si ce n'est pas le cas, demandez-lui ce qu'il faisait quand il avait 10 perles. Montrez-lui que c'est la même chose avec les timbres : pour remplacer 10 timbres de 1, on prend 1 timbre de 10. Il range les 10 timbres de 1 dans la boîte et prend 1 timbre de 10 qu'il pose sous les autres dans la colonne des dizaines. Il obtient la configuration ci-dessous et il écrit 1 sur la ligne verte des unités à l'endroit du résultat de l'opération, sur la feuille.



Il passe alors à la colonne des dizaines, compte 6, l'écrit sur la ligne bleue sur la feuille. A la colonne des centaines, il obtient 14, procède à un nouveau change, range les 10 centaines remplacées dans la boîte, pose un timbre de 1000 supplémentaire dans la dernière colonne, et marque le résultat 4 sur la ligne rouge.

Faites lire l'addition à l'enfant :  $2634 + 1827 = 4461$ ... et félicitez-le !



Tous les jours, préparez une addition sur les lignes de couleur, afin que l'enfant puisse travailler seul. Il faut qu'il fasse beaucoup d'opérations pour se familiariser avec cette écriture. Et ne vous pressez pas d'enlever les lignes de couleur : cela viendra tout seul.