

CP : Découverte du boulier Chinois

Séance 1: Découverte du boulier , introduction à la représentation des nombres sur le boulier

*** (10 minutes) Présentation des abaques**

Vidéoprojecteur Différents abaques (dessins/photos, bouliers romains, soroban, suan-pan (planchette à calcul), boulier russe + bouliers à 10...)
Jeux des différences... à quoi ça sert?

*** (10 minutes) Distribution des bouliers de Qiú**

Questions: Décrire + comment pensez-vous que l'on peut compter avec? débat!

Vidéoprojecteur Vocabulaire du boulier cadre / bille-boules unaires - billes quinaires/ barre de lecture / tige des unités / tige des dizaines / tige des centaines
[Fiche à "trous" à remplir avec des mots.](#) A remplir ensemble ou après façon « exercice d'écriture »...

Quels nombres représenter avec une boule? 6 possibilités -> chacune représente un nb différent.

*** (25 minutes) Représentation des nombres sur le boulier**

[Fiche 1-5-10-50-100](#)

Etape 1 (10 minutes ?) Sans les quinaires

[Fiche 1-10-100](#)

Vidéoprojecteur boulier virtuel : Quels nombres sont représentés sur le boulier virtuel (ardoise)?
Représenter des nombres écrits au tableau ?
2, 20, 13, 24, 31...

Etape 2 (15 minutes ?) Avec les quinaires

[Fiche 5-50](#)

Question : Et pour 6 ou 61? lien avec représentation en demi-boîtes de Picbille

Vidéoprojecteur boulier virtuel : Quels nombres sont représentés sur le boulier virtuel (ardoise)?
Représenter des nombres écrits au tableau ?
51, 55, 63, 26, 67, 39...

Séance 2: Représentation des nombres sur le boulier

***(10 minutes) Rappels de la séance 1** **Vidéoprojecteur boulier virtuel**

***(30 minutes) : Restitution avec les bouliers sous la main**

[Fiches restitution1](#), [restitution2](#), [restitution3](#)

Question ouverte pour les plus rapides: quels nombres peut-on représenter avec 2 boules?
(Groupes ?) Combien en avez vous trouvé ?

[Fiche QuestionOuverte](#)

NOTE : dans la manipulation usuelle du boulier chinois, on commence les additions par les chiffres de poids fort (de gauche à droite) contrairement à l'algorithme d'addition posée...

Séance 3 (ou 3 et 4): Additionner des nombres

***(10 minutes) Représentation des nombres de 1 à 20 sur le boulier.**

Vidéoprojecteur **boulier virtuel**

Fiche nombres de 1 à 20

passage de 4 à 5... parallèle avec la fermeture d'une demi-boîte Picbille,
passage de 9 à 10 ... parallèle avec la fermeture d'une boîte Picbille,

***(20 minutes) : Ajouter 1 nombre à un autre, sans manipulations...**

Expliquer la procédure sur des exemples simples $23+10$, $11+15$ Vidéoprojecteur **boulier virtuel**

Placer 2, et ajouter 1 $\rightarrow 2+1$, Placer 21, et ajouter 13 $\rightarrow 21+13$

2 fiches sans manipulation (5 unaires \rightarrow 1 quinaire) 4-FicheAddition1 et 5-FicheAddition2

***(20 minutes) : Ajouter un nombre à un autre, avec apparition de quinaires...**

Ecrire $2+3$ - avec le moins de jetons possibles ? (lien avec la 1/2 boîte picbille)

1 fiche avec manipulations (5 unaires \rightarrow 1 quinaire) 4-FicheAddition3

Explication de la procédure sur des exemples simples: $3+3$, $4+2$ Vidéoprojecteur **boulier virtuel**

$3+3$ Placer 3 et rajouter 3 sans calculer ...

il y a en fait 2 méthodes en fait : $+3+5-2...$ ou $+3=+2+1$)

Méthode à privilégier : $+3=+5-2$ (utilisation pouce+index)

Exemples avec utilisation des quinaire des unités: $13+22$, des dizaines $21+32$... ou les 2 : $13+42$

***(Pour les plus rapides ?): Exemples avec création d'une dizaine Pour les plus rapide?**

1 fiche avec retenues 4-FicheAddition4

Explication de la procédure : $6+4$ faire le parallèle avec la création d'une boîte Picbille

faire le lien avec complément à 10 :

si je ne peux pas ajouter 6, je peux ajouter 10 et enlever 4... $+6=+10-4$

Vidéoprojecteur **boulier virtuel**

Méthode à privilégier : $+7=+10-3$ (utilisation pouce+index)

Exemples avec retenue sur les unités: $12+18$, $24+16$,

Utilisation de la retenue pour les unités et utilisation des quinaires des dizaines: $41+9=41+10-1...$

Pour aller plus loin :

* Exemples avec apparition d'une centaine : ex $81+22$ les dizaines: $71+31$

Exemple avec retenue sur les unités: ex $99+1$

* $6+7$? $16+15$?

* Et les soustractions ?