

# Situation 1

Achats: il y a un vendeur, on lui demande des fruits, on lui donne de l'argent (des pièces et des billets) et il donne les fruits, et parfois des pièces ou des billets aussi

**Invariants opératoires:**

on échange de la monnaie contre des objets et parfois objets et monnaie

Les pièces jaunes sont plus désirables que les rouges

**Représentations sémiotiques:**

Pièces  
mots

## Situation 2 en classe

Achats: l'élève a des pièces, il doit acheter un bonbon qui coûte 3c

Invariants opératoires:

Dénombrement de pièces (1,1,1) transfert adapté de lien systémique concernant les nombres

Donne une pièce de 1 et une de 2 transfert adapté de calcul sur les nombres (lien systémique), combiné avec invariant opératoire une pièce de 2 vaut une pièce de 1

Une pièce de 2 vaut deux pièces de 1

Représentations sémiotiques:

Pièces; mots, dessin des pièces

écritures symboliques  $1 + 1 + 1$  et  $1 + 2$

## Situation 3 en classe

Achat: l'élève a les pièces 2, et 5, il doit acheter un bonbon qui coûte 3c

**Invariants opératoires:**

Dénombrement de pièces (1,1,1) transfert adapté de lien systémique concernant les nombres S

Donne une pièce de 1 et une de 2 transfert adapté de calcul sur les nombres (lien systémique) S, combiné avec invariant opératoire une pièce de 2 vaut une pièce de 1

Une pièce de 2 vaut deux pièces de 1 S

**Représentations sémiotiques:**

Pièces; mots, dessin des pièces S

écritures symboliques 1 e 1 e 1 S et 1 e 2 S

## Situation 4 en classe

Achat: l'élève a les pièces 2, et 5 , il doit acheter un bonbon qui coûte 3c

**Invariants opératoires:**

Donne 5, c'est tout! transfert de l'IA échange Q

Demander à maman d'échanger le billet de 5 contre 5 pièces de 1 transfert adapté du lien systémique valeur S

Un billet de 5 vaut cinq pièces de 1

**Représentations sémiotiques:**

Pièces; mots, dessin des pièces  
écritures symboliques

1e1e1e1e1 valent comme un billet de 5

# Situations suivantes en classe

Différentes façons de payer 7.. différentes façons de payer 10

Stabilisation de liens systémiques

S

Un billet de 5 vaut cinq pièces de 1

Représentations sémiotiques:

Pièces; mots, dessin des pièces  
écritures symboliques

...

mise en place du tableau en classe

inv opé

cardinal pour remplir la colonne des 1c Q

Liens systémiques

Dix pièces de 1 valent une pièce de 10 S ou P?

Peu importe, c'est le point d'équilibre ou la rupture  
qui sont recherchés en vue d'évolution « plus  
scientifique »

Représentations sémiotiques:

Pièces; mots, dessin des pièces, écritures  
symboliques; tableau de la monnaie

Liens systémiques

Généralisation du système d'échange S

Mise en rapport entre système d'écriture des

# Situations dans la rue

Acheter et vendre

Liens systémiques additifs et échanges

Différentes combinaisons connues basées sur les règles d'échange des pièces et des calculs

« repères » P

généralisation à propos du système d'échange?

Pas de liens systémiques concernant le syst  
décimal... par ailleurs relativement connu

Représentations sémiotiques:

Pièces; mots,

écritures symboliques numériques

...