

Construire une programmation, quels critères rencontrés ?

Dans tous les cycles depuis le cycle 1, travailler de façon spiralaire

Les trois types de raisonnement doivent avoir été rencontrés au cours d'un cycle

Il faut donc veiller à ne pas être toujours dans le même type de résolution

Un problème
Une reprise
Des changements de contexte
Une évaluation

PROBLÈMES POUR CHERCHER

PROPOSITION DE PROGRESSION & PROGRAMMATION D'ÉCOLE CYCLES 2 ET 3

Pour la réussite de tous les élèves

Cette proposition de progression & programmation a pour objectif d'accompagner les équipes à enseigner et à planifier de façon spiralaire des problèmes pour chercher au sein de l'école. Chaque enseignant apportera les réajustements nécessaires pour répondre au mieux aux besoins spécifiques de chaque élève.

Trois types de raisonnement

1- Essais
et ajustements

2- Organisation
pour obtenir
toutes les possibilités

3- Recours
à la déduction

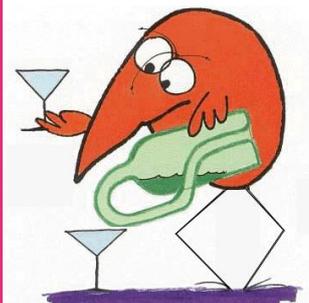
3 types de raisonnement

Par essais et ajustements

Par organisation pour obtenir toutes les possibilités

Par organisation des données et recours à la déduction

Les devises Shadok

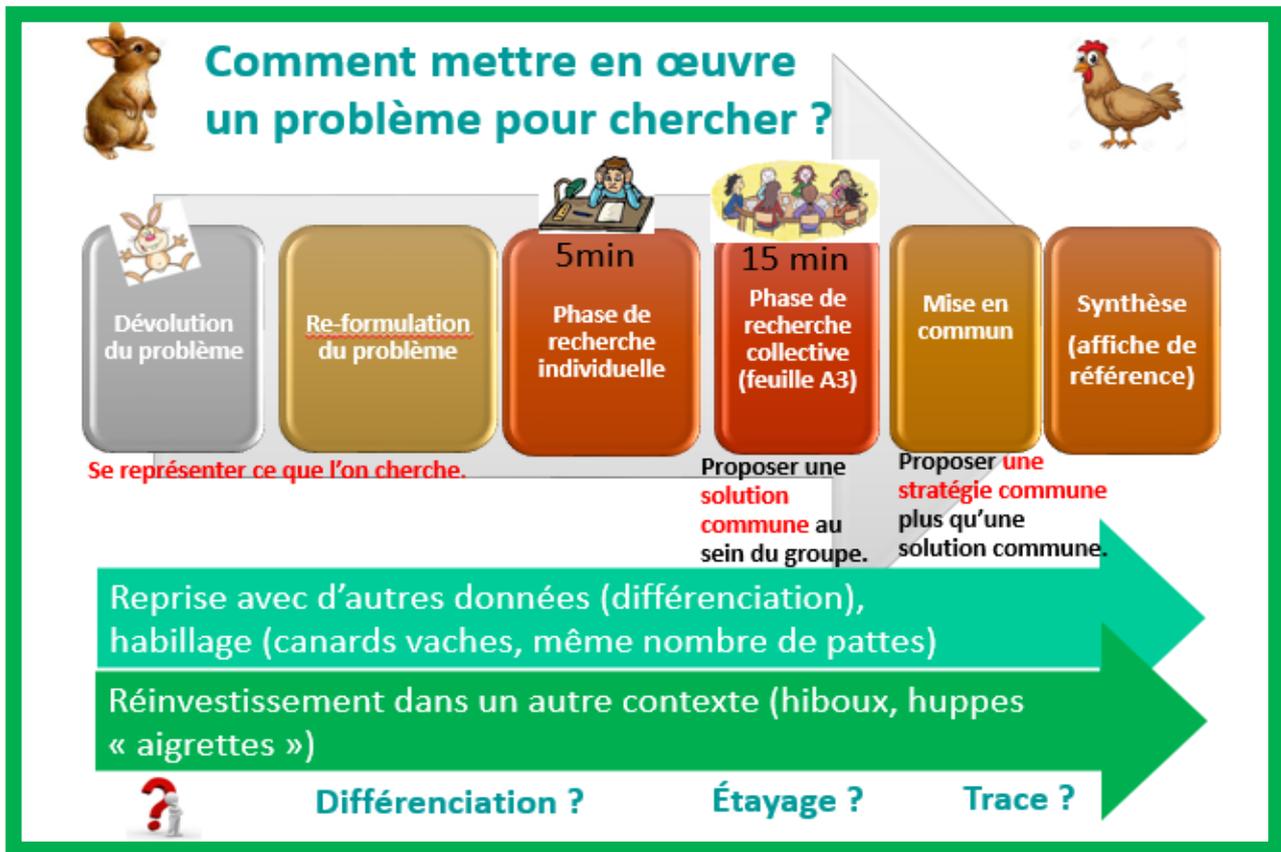


S'IL N'Y A PAS DE SOLUTION
C'EST QU'IL N'Y A PAS DE PROBLÈME.

Caractéristiques des problèmes pour chercher :

Ces problèmes pour chercher visent principalement à permettre aux élèves de prendre des initiatives, d'organiser des essais, de formuler des hypothèses, et d'apprendre à les prouver. Les enseignants pourront utiliser cette banque de problèmes à différents moments de l'année afin d'entretenir chez les élèves le plaisir de la recherche, du raisonnement et de l'imagination.

Un scénario Type



Une aide à la programmation d'école

Un tableau regroupe de façon spiralaire les problèmes. Pour le cycle 2, ils sont planifiés sur **15 périodes**, pour le cycle 3 sur **10 périodes**. Ils permettent de travailler trois types de raisonnement :



Lorsque plusieurs problèmes d'un même type de raisonnement ont **une structure identique**, ils sont identifiés par une même lettre.

Pour faciliter la mise en œuvre d'une différenciation dans la classe, des niveaux de difficulté sont indiqués par la lettre N et un chiffre (1 étant le niveau le plus facile).

Enfin des stratégies de résolution sont indiquées, elles ne sont pas exhaustives. Il faudra veiller à valoriser toutes les stratégies des élèves qui ont abouti à une solution correcte.

Progression et programmation d'école – problèmes pour chercher

Périodes	1. Par essais et ajustements	2. Par organisation pour obtenir toutes les possibilités	3. Par organisation des données et recours à la déduction
Cycle 2			
C P	1	A/Poules lapins + reprise	
	2	A/Canards vaches	
	3	B/Sortie en mer + reprise	
	4	B/L'anniversaire de Pauline	C/ Tous les nombres à 2 chiffres + reprise
C E 1	5		D/Pipo, Coco et Bill + reprise
	6	A/Hiboux huppés	
	7		C/Tous les nombres avec les chiffres 1 et 2 et 4 D/Kader et ses amis
	8		C/Les poignées de main
	9	B/La compote	
	10		D/Loup, chèvre et chou
C E 2	11		C/Les costumes du clown
	12		C/Poules renards vipères
	13	A/La tirelire	D/Le code secret
	14	B/Les cartes de Patricia	
	15		D/Tintin
Cycle 3			
C M 1	1	B/Les bateaux + reprise B/Le monte-charge	
	2		C/Les glaces + reprise C/Le blason de la cabane
	3	A/Carrés et triangles + reprise	E/Les lettres + reprise
	4	A/Poules et lapins	
	5		D/Les brigands
	6	B/La piscine	C/Les cornets de Glace
C M 2	7	A/Chameaux et dromadaires	D/Le restaurant
	8	A/La tirelire	C/Les tenues
	9	A/La balance	
	10		E/Les croquettes
	11	Liaison école -collège	
	12		
	13		
	14		
6 ^e	15		

Bibliographie :

Fichier APMEP Evariste école

Ermel CE2, CM1

D. Pernoux 60 « problèmes ouverts » pour le cycle 2

CapMaths CE1

Problèmes de logique, Accès Editions

Christian Henaff, Résoudre des problèmes, CE2, cahier de l'élève, Retz Logicieleducatif.fr ; Jeu.lulu.fr

Grille d'analyse des programmations & progressions

proposées dans les manuels solaires utilisés dans l'école.

Les trois types de raisonnements sont-ils représentés ? et à quelle fréquence ? Existe-t-il une progression ?

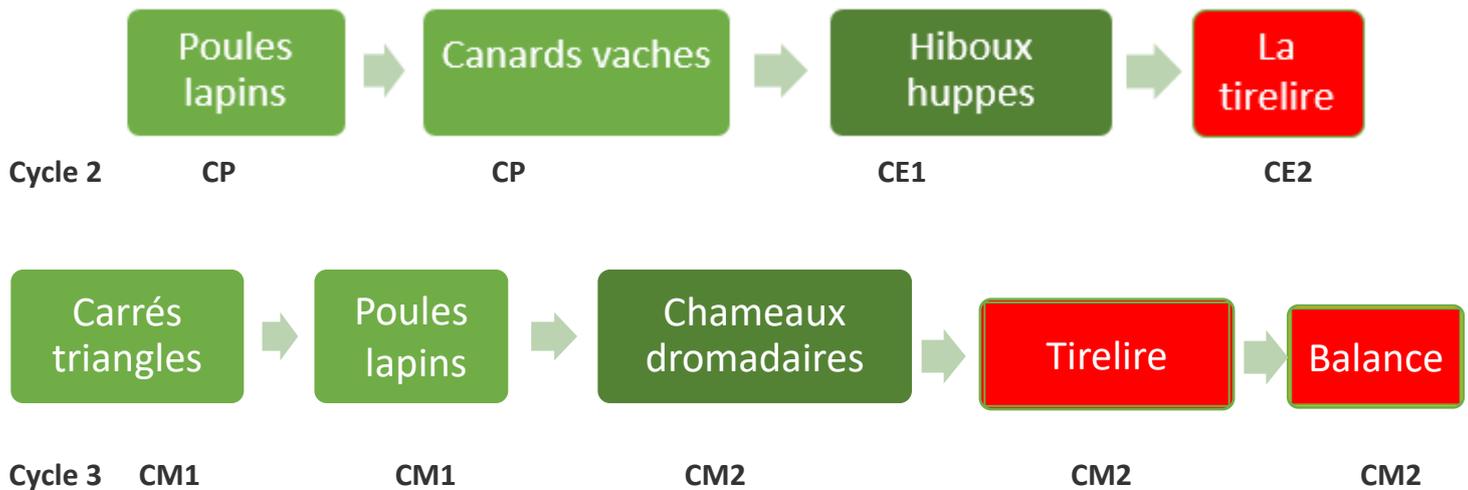
<i>Types de raisonnement</i>	1. Par essais et ajustements	2. Par organisation pour obtenir toutes les possibilités	3. Par organisation des données et recours à la déduction
<i>Périodes</i>	Nombre de problèmes	Nombre de problèmes	Nombre de problèmes
Cycle 2			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
Cycle 3			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
	Liaison école -collège		

Enseigner la résolution de problèmes, veiller à certains points :

<ul style="list-style-type: none"> ● Variété ● Accessibilité des problèmes proposés ● Différenciation ● Temps de recherche pour l'élève ● Temps de parole de l'enseignant ● Échanges entre élèves à encourager 	<ul style="list-style-type: none"> ● Implication, compréhension : se raconter/visualiser l'histoire dans la tête et créer des problèmes (avec des contraintes) ● Institutionnalisation par des traces qui seront des références pour l'élève ● Veiller à ce que les compétences « représenter/modéliser » fassent l'objet d'un enseignement construit (schémas porteurs de sens)
<p>La fréquence pour les problèmes pour chercher est de 1 à 2 par période.</p> <p>La fréquence pour les problèmes pour apprendre est de 10 par semaine au cycle 2 et de 15 par semaine au cycle 3.</p> <p>Cette équilibre devra être ajusté au niveau de la classe.</p>	

Résolution par essais et ajustements

(2 équations à 2 inconnues)



Poules lapins	Solution et différenciation :
Un fermier a des poules et des lapins. En regardant tous les animaux, il voit 25 têtes et 66 pattes. Combien le fermier a-t-il de lapins et combien a-t-il de poules ?	Solution niveau 1 : 5 têtes et 14 pattes soit 2 lapins et 3 poules (très peu d'écart diminue la difficulté) Solution niveau 2 : 14 têtes et 44 pattes soit 8 lapins et 6 poules Solution niveau 3 : 25 têtes et 66 pattes soit 8 lapins et 17 poules Solution niveau 4 : 29 têtes et 76 pattes soit 9 lapins et 20 poules (beaucoup d'écart augmente la difficulté)
<u>Stratégies de résolution :</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • fixer le nombre de têtes et répartir les pattes OOOO • fixer le nombre de pattes et répartir les têtes I I I I I I • essayer de faire correspondre nombre de têtes et nombre de pattes OOO IIII • prendre le milieu du nombre de têtes et ajuster. 	

Canards vaches	solution
Jean le fermier compte ses vaches et ses canards. En tout, il trouve 8 animaux et 20 pattes. Combien a-t-il de vaches et combien a-t-il de canards ?	Solution niveau 1 : 7 animaux et 20 pattes soit 3 vaches et 4 canards Solution niveau 2 : 8 animaux et 20 pattes soit 2 vaches et 6 canards Solution niveau 3 : 20 animaux et 56 pattes soit 8 vaches et 12 canards Solution niveau 4 : 25 animaux et 60 pattes soit 5 vaches et 20 canards

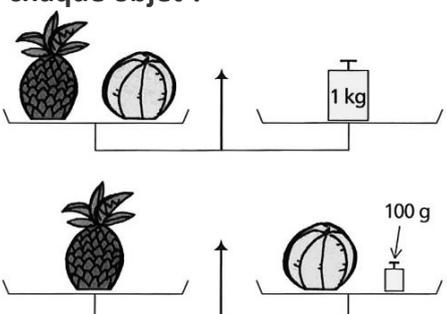
Hiboux huppés	solution
Louna se balade au parc animalier, elle voit des hiboux et des huppés. En tout, elle compte 35 oiseaux et 55 aigrettes. Combien y a-t-il de hiboux et combien y a-t-il de huppés ?	20 hiboux et 15 huppés soit $40 + 15 = 55$ aigrettes

Chameaux dromadaires	solution
Lawrence possède une certaine quantité de dromadaires et de chameaux. Il a deux fois plus de chameaux que de dromadaires. S'il compte leurs bosses, il en trouve 25. S'il compte leurs pattes, il en trouve 60. Combien a-t-il de chameaux ? Combien a-t-il de dromadaires ?	10 chameaux et 5 dromadaires $10 \times 2 + 5 \times 1 = 25$ (bosses) $15 \times 4 = 60$ (pattes)

Carrés triangles	solution
On dispose d'un jeu de cartes avec sur chaque carte soit un carré dessiné, soit un triangle dessiné. 12 cartes sont piochées. Le nombre total de côtés des cartes est compté par l'enseignant et annoncé « 41 ». Trouver le nombre de cartes portant des carrés et le nombre de cartes portant des triangles.	5 carrés et 7 triangles $5 \times 4 + 7 \times 3 = 20 + 21 = 41$

La tirelire Cycle 2	Solution et différenciation
Dans ma tirelire, j'ai 32 pièces de monnaie. Il n'y a que des pièces de 1 euro et de 2 euros. Avec toutes ces pièces, je compte 50 euros. Combien y a-t-il de pièces de chaque sorte ?	14 pièces de 1 euro et 18 pièces de 2 euros $14 \times 1 + 18 \times 2 = 14 + 36 = 50$
<u>Stratégie de résolution :</u> A chaque fois que je remplace une pièce de 1 euro par 1 pièce de 2 euros, j'augmente de 1 euro. 32 pièces Si $16 \times 1 + 16 \times 2 = 16 + 32 = 48$ ce n'est pas assez, il manque 2 euros donc il faut remplacer deux pièces de 1 euro par deux pièces de 2 euros. Si $14 \times 1 + 18 \times 2 = 14 + 36 = 50$ c'est le nombre cible.	

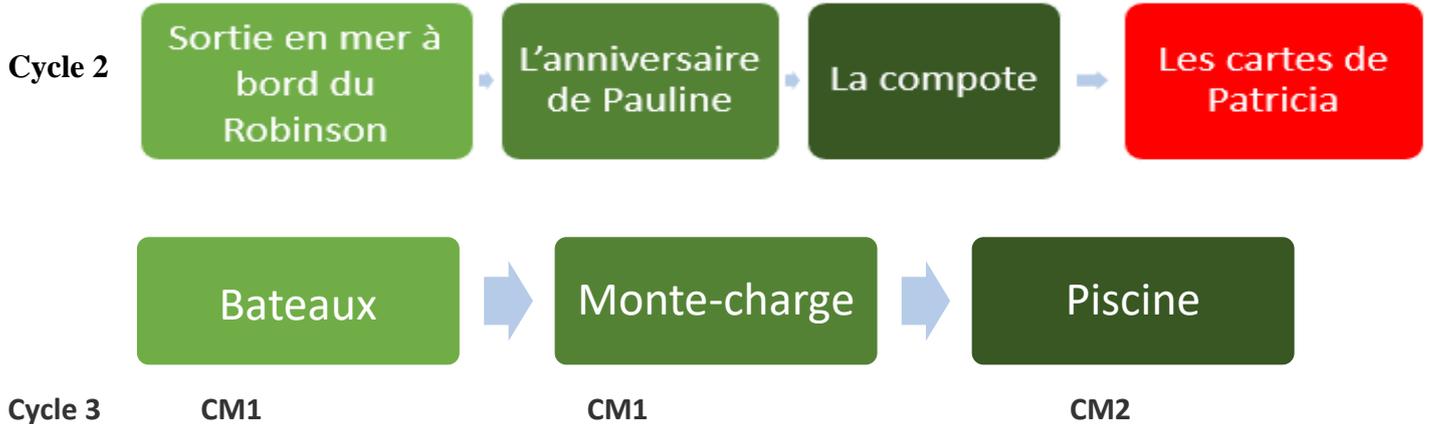
La tirelire Cycle 3	
Niveau 2 (CM2) : Dans ma tirelire, j'ai 32 pièces et billets. Je n'ai que des pièces de 2€ et des billets de 5€. Avec ces 32 pièces et billets, j'ai 97€. Combien y a-t-il de pièces et de billets de chaque sorte ?	11 billets de 5 euros et 21 pièces de 2 euros $11 \times 5 + 21 \times 2 = 55 + 42 = 97$

La balance	solution
Qwang a réalisé les deux pesées suivantes. Combien pèse chaque objet ?	L'ananas pèse 550 grammes Le ballon pèse 450 grammes $550 + 450 = 1000$
 <p>The diagram illustrates two weighing operations. In the first, a pineapple and a ball are placed on the left pan of a balance scale, and a 1 kg weight is placed on the right pan. In the second, the pineapple is on the left pan, and the ball with a 100 g weight is on the right pan.</p>	

<u>Stratégies de résolution :</u> L'ananas et le ballon pèsent 1000g et l'ananas est plus lourd de 100g par rapport au ballon. Si A pèse 500 g alors B pèse 400g et A+B pèsent 900g ce n'est pas assez Si A pèse 600 g alors B pèse 500g et A+B pèsent 1100g c'est trop Si A pèse 550g alors B pèse 450g et A+B pèsent 1000g c'est juste !	
--	--

Résolution par essais et ajustements

(type : par répartition)



Sortie en mer à bord du Robinson	Solution et différenciation
<p>La capitaine du bateau compte les personnes qui montent à bord. En tout elle trouve 20 passagers. Il y a 10 enfants de plus que d'adultes. Combien y a-t-il d'enfants, combien y a-t-il d'adultes sur le bateau ?</p>	<p>N1 : $20 = 10 + 5 + 5$ soit 15 enfants et 5 adultes N2 : $50 = 10 + 20 + 20$ soit 30 enfants et 20 adultes N3 : $60 = 10 + 25 + 25$ soit 35 enfants et 25 adultes N4 : $70 = 10 + 30 + 30$ soit 40 enfants et 30 adultes N5 : $33 = 7 + 13 + 13$ soit 20 enfants et 13 adultes</p>
<p><u>Stratégies de résolution :</u> Isoler les 10 enfants en plus et prendre la moitié des autres passagers.</p>	

L'anniversaire de Pauline	Solution et différenciation
<p>Pour son anniversaire Pauline a accroché 40 ballons, des rouges et des verts. Il y a 10 ballons rouges de plus que de ballons verts. Combien y a-t-il de ballons verts ?</p>	<p>N1 : $40 = 10 + 15 + 15$ soit 25 rouges et 15 ballons verts N2 : $70 = 10 + 30 + 30$ soit 40 rouges et 30 ballons verts N3 : $100 = 10 + 45 + 45$ soit 55 rouges et 45 ballons verts</p>

La compote	solution
<p>Pour faire une compote Paul a 80 fruits, des pommes et des poires. Il y a 10 poires de moins que de pommes. Combien a-t-il de pommes et combien a-t-il de poires ?</p>	<p>$80 = 10 + 35 + 35$ Soit 45 pommes et 35 poires</p>
<p><u>Stratégie de résolution :</u> 10 poires de moins que de pommes soit 10 pommes de plus.</p>	

Les cartes de Patricia	solution
<p>Lors d'un voyage, Patricia a expédié 50 cartes postales en 5 mois, soit de janvier à mai. Chaque mois, elle a expédié une carte de plus que le mois précédent. Combien Patricia a-t-elle expédié de cartes postales pendant le mois de mai ?</p>	<p>12 cartes en mai</p>
<p><u>Stratégies de résolution :</u> Si 10 cartes en janvier : $10 + (10+1) + (10+2) + (10+3) + (10+4) = 50 + 10 = 60$ c'est trop grand Si 9 cartes en janvier : $9 + (9+1) = 45 + 10 = 55$ c'est trop grand Si 8 cartes en janvier : $8 + (8+1) + (8+2) + (8+3) + (8+4) = 40 + 10 = 50$ c'est bon, soit 12 cartes en mai Autre stratégie de résolution : de janvier à mai, Patricia a expédié : $0+1+2+3+4 = 10$ (cartes), $50 = 40 + 10$ $40 : 5 = 8$ Il y a donc 8 cartes en janvier, soit $8+1 = 9$ cartes en février ; $8+2 = 10$ cartes en mars ; $8+3 = 11$ cartes en avril et donc $8+4 = 12$ (cartes en mai)</p>	

Tous à bord	Solutions
<p>Des groupes arrivent pour une promenade en bateau. Voici le nombre de personnes par groupe : 25 50 65 70 85 100 45</p> <p>Les personnes d'un même groupe ne veulent pas se séparer. Elles veulent monter dans le même bateau. Un bateau transporte 150 personnes, pas un de plus. Il y a 3 bateaux.</p> <p>On voudrait savoir comment ces groupes vont s'organiser pour monter dans les bateaux.</p>	<p>100+50= 150 OK ; 85+65 = 150 OK</p> <p>70+45+25 = 140 reste 10 places de libres</p> <p>et</p> <p>100+45=145 reste 5 places de libres</p> <p>85+65 = 150 OK</p> <p>25+50+70=145 reste 5 places de libres</p>

Stratégies de résolution :

Avant de commencer à répartir les groupes dans les trois bateaux, vérifier **s'il y a bien une solution au problème**. (Le nombre total de passagers doit être inférieur ou égal à la capacité des trois bateaux)

(3x 150=450) Les trois bateaux peuvent accueillir 450 passagers.

(25 + 50 + 65 + 70 + 85 + 100 + 45 = 440) Il y a 440 passagers à répartir.

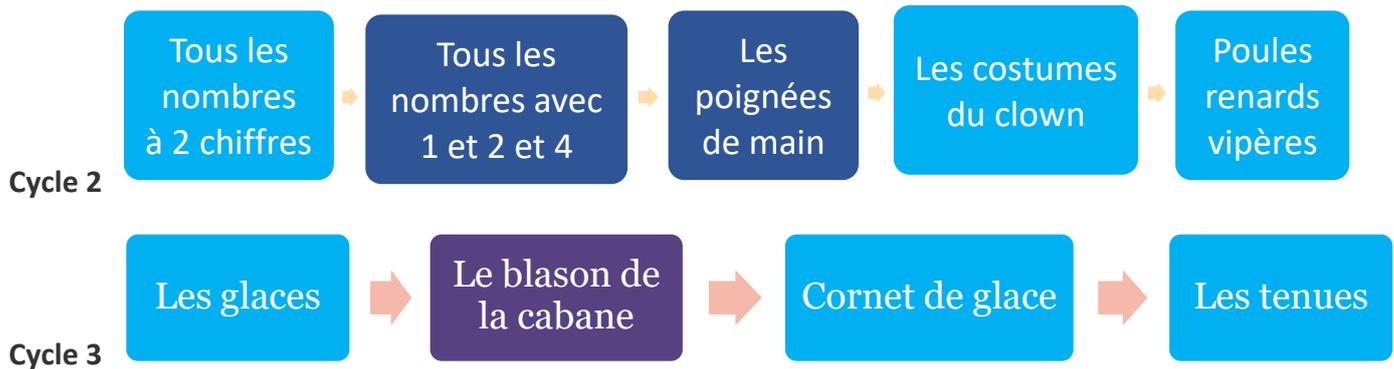
440 est bien inférieur à 450, il restera 10 places de libres.

Pour essayer de réduire le nombre d'essais à faire, regarder comment compléter les groupes de 100 et 85 de façon à ce qu'il y ait peu de places de libres.

Monte-charge	Solutions
<p>Dans un magasin, on doit transporter des colis du rez-de-chaussée au premier étage avec un monte-charge. On ne peut pas mettre plus de 225 kg à la fois dans le monte-charge.</p> <p>Voici les poids en kg des colis à transporter : 40 90 75 105 125 150 70</p> <p>Peut-on monter tous les colis en 3 voyages ?</p>	<p>150+70= 220 ; 125+90 = 215</p> <p>105+75+40 = 220</p> <p>Ou</p> <p>150+75= 225 ; 125+90 = 215</p> <p>105+70+40 = 215</p>

Piscine	Solution
<p>Les élèves d'une école ont la possibilité de choisir l'activité piscine une fois par semaine. La piscine où ils se rendent ne peut accueillir plus de 180 enfants à la fois. Le maître responsable de cette activité doit organiser le planning de façon à retenir le minimum de créneaux à la piscine. Le maître veut savoir comment il va répartir les groupes, sans séparer les élèves d'un même niveau. Dans l'école, il y a :</p> <p>25 élèves de PS, 45 élèves de MS, 85 élèves de GS, 115 élèves de CP, 75 élèves de CE1, 65 élèves de CE2, 35 élèves de CM1 et 95 élèves de CM2</p>	<p>115+65 = 180</p> <p>75+35+25+45 = 180</p> <p>95 + 85 = 180</p>

Résolution par organisation pour obtenir toutes les possibilités



Tous les nombres à 2 chiffres	Solution																		
Cherche tous les nombres à deux chiffres que tu peux écrire avec les chiffres : 1, 2 et 3.	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td></tr> </table> ou	1	1	1	2	1	3	2	1	2	2	2	3	3	1	3	2	3	3
1	1																		
1	2																		
1	3																		
2	1																		
2	2																		
2	3																		
3	1																		
3	2																		
3	3																		

Tous les nombres avec 1, 2 et 4	Solution															
Construis tous les nombres possibles avec les chiffres 1, 2 et 4. Attention l'écriture ne doit contenir qu'une seule fois chaque chiffre.	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>4</td></tr> <tr><td>12</td><td>21</td><td>41</td></tr> <tr><td>14</td><td>24</td><td>42</td></tr> <tr><td>124</td><td>214</td><td>412</td></tr> <tr><td>142</td><td>241</td><td>421</td></tr> </table>	1	2	4	12	21	41	14	24	42	124	214	412	142	241	421
1	2	4														
12	21	41														
14	24	42														
124	214	412														
142	241	421														

Les poignées de main	Solution
Quatre amis se rencontrent et se serrent la main. Combien de poignées de main se donnent-ils ?	<p>6 possibilités</p>

Les costumes du clown	Solution																																																
Pour se déguiser, un clown dispose de : <ul style="list-style-type: none"> - 2 chapeaux (un rouge, un bleu) ; - 2 vestes (une violette, une jaune) ; - 3 pantalons (un marron, un noir, un vert) Combien de costumes*différents le clown peut-il faire ? (* un costume, c'est un chapeau, une veste et un pantalon.)	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>CHAPEAU</td><td>PANTALON</td><td>VESTE</td></tr> <tr><td>2</td><td>CHAPEAU</td><td>PANTALON</td><td>VESTE</td></tr> <tr><td>3</td><td>CHAPEAU</td><td>PANTALON</td><td>VESTE</td></tr> <tr><td>4</td><td>CHAPEAU</td><td>PANTALON</td><td>VESTE</td></tr> <tr><td>5</td><td>CHAPEAU</td><td>PANTALON</td><td>VESTE</td></tr> <tr><td>6</td><td>CHAPEAU</td><td>PANTALON</td><td>VESTE</td></tr> <tr><td>7</td><td>CHAPEAU</td><td>PANTALON</td><td>VESTE</td></tr> <tr><td>8</td><td>CHAPEAU</td><td>PANTALON</td><td>VESTE</td></tr> <tr><td>9</td><td>CHAPEAU</td><td>PANTALON</td><td>VESTE</td></tr> <tr><td>10</td><td>CHAPEAU</td><td>PANTALON</td><td>VESTE</td></tr> <tr><td>11</td><td>CHAPEAU</td><td>PANTALON</td><td>VESTE</td></tr> <tr><td>12</td><td>CHAPEAU</td><td>PANTALON</td><td>VESTE</td></tr> </table> <p>12 tenues</p>	1	CHAPEAU	PANTALON	VESTE	2	CHAPEAU	PANTALON	VESTE	3	CHAPEAU	PANTALON	VESTE	4	CHAPEAU	PANTALON	VESTE	5	CHAPEAU	PANTALON	VESTE	6	CHAPEAU	PANTALON	VESTE	7	CHAPEAU	PANTALON	VESTE	8	CHAPEAU	PANTALON	VESTE	9	CHAPEAU	PANTALON	VESTE	10	CHAPEAU	PANTALON	VESTE	11	CHAPEAU	PANTALON	VESTE	12	CHAPEAU	PANTALON	VESTE
1	CHAPEAU	PANTALON	VESTE																																														
2	CHAPEAU	PANTALON	VESTE																																														
3	CHAPEAU	PANTALON	VESTE																																														
4	CHAPEAU	PANTALON	VESTE																																														
5	CHAPEAU	PANTALON	VESTE																																														
6	CHAPEAU	PANTALON	VESTE																																														
7	CHAPEAU	PANTALON	VESTE																																														
8	CHAPEAU	PANTALON	VESTE																																														
9	CHAPEAU	PANTALON	VESTE																																														
10	CHAPEAU	PANTALON	VESTE																																														
11	CHAPEAU	PANTALON	VESTE																																														
12	CHAPEAU	PANTALON	VESTE																																														

Les tenues	Solution
J'ai 5 pulls, 4 pantalons et 3 paires de chaussures. Combien de tenues différentes puis-je porter ?	5X4X3= 60 (tenues)

Poules, renards et vipères	Solution
Fifi et Fafa, les deux renards, sont entrés dans le poulailler. Fifi a mangé 4 poules et Fafa a fait la même chose. Mais ! Mais ! Mais ! Avant chaque poule avait mangé 2 petites vipères. Mais ! Mais ! Mais ! Drôle d'histoire ! Avant, chaque vipère avait mangé 5 souris. Alors, combien de souris ont été mangées en tout ?	<p>80 souris ont été mangées.</p> <p>La solution avec un schéma :</p> <p>5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 80 80 souris ont été mangées</p>

Les glaces	Solution
Trouve tous les mélanges possibles de glaces à trois boules différentes , avec cinq parfums : citron, vanille, chocolat, fraise, pomme.	<p>10 possibilités :</p>

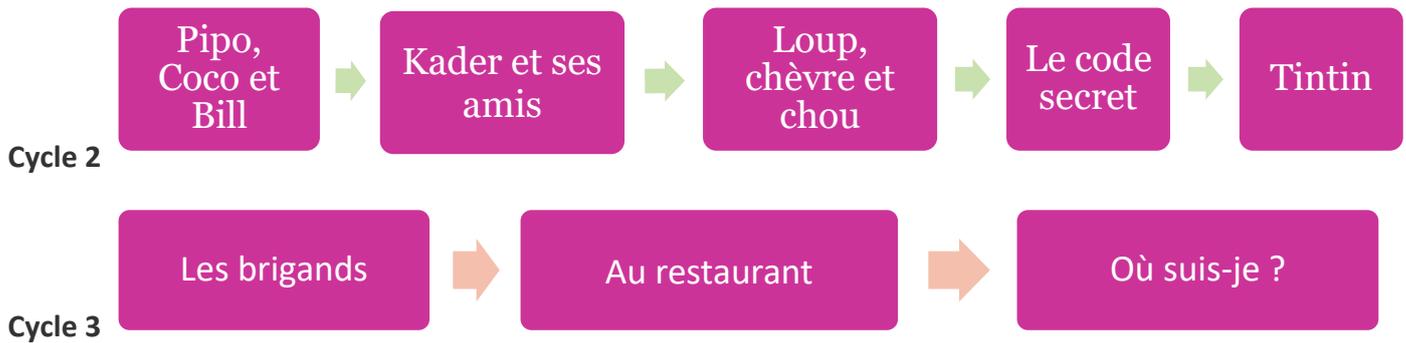
Procédure experte :	
1. Fixer la 1 ^{ère} boule sur « citron »	
Fixer la 2 ^e sur « vanille » et explorer toutes les possibilités pour la 3 ^e . Puis fixer la 2 ^e sur « chocolat » et explorer les possibilités pour la 3 ^e (en évitant de répéter les assortiments déjà trouvés) ... (6)	
2. Fixer la 1 ^{ère} boule sur « vanille » : chercher les assortiments nouveaux (3)	
3. Fixer la 1 ^{ère} boule sur « chocolat » : chercher les assortiments nouveaux (1)	

Le cornet de glace à 4 boules	Solution
Gelati, l'italien, vend trois parfums de glace au choix : fraise, chocolat, pistache. Sarah lui demande un cornet avec 4 boules. Quelles sont toutes les combinaisons possibles de cornets à 4 boules que Sarah peut commander ?	<p>12 combinaisons</p> <p>PPPP _ CCCC _ FFFF et PPPF _ PPFF _ PFFF</p> <p>PPPC _ PPCC _ PCCC et FFFC _ FFCC _ FCCC</p>

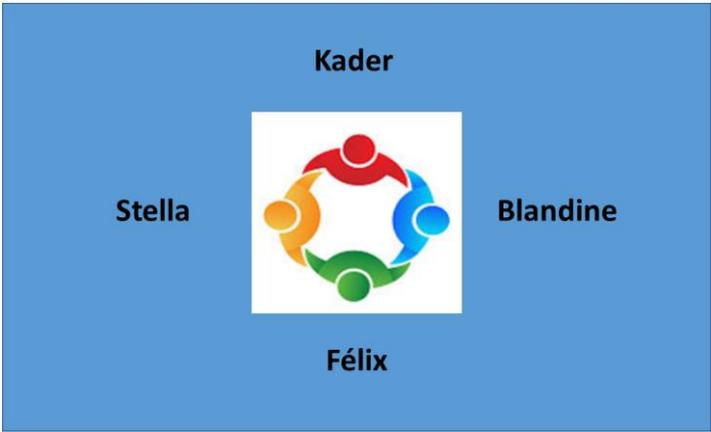
Le blason de la cabane	Solution
Les enfants ont construit une cabane. Ils veulent peindre un blason tricolore pour l'accrocher à l'entrée. Ils récupèrent des pots de peinture. Ils ont 5 coloris différents (rouge, blanc, bleu, vert et orange). Combien ont-ils de possibilités pour peindre le blason ?	60 possibilités (5X4X3)

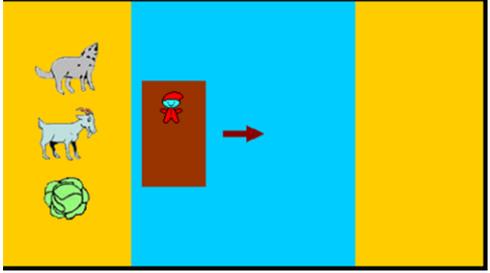
Complexifier le problème pour obtenir toutes les possibilités : proposer la situation des drapeaux où la place de chaque couleur permet de différencier les pays : VBO Irlande et OBV Côte d'Ivoire

Résolution par recours à la déduction (type : logique)



Pipo, Coco et Bill	Solution
<p>Pipo adore boire sa tasse de lait le matin. Coco n'a pas de poil. Retrouve le nom de chaque animal.</p>  <p>https://www.logicieleducatif.fr/math/problemes/probleme-de-logique-cycle-2.php</p>	<p>Pipo est le chat Coco est le perroquet Bill est le chien</p>

Kader et des amis	Solution
<p>Kader, Blandine, Félix et Stella se placent autour d'une table ronde. Stella a pour voisins Kader et Felix ; elle est à gauche de Félix. Qui est à la droite de Blandine ?</p>	 <p>Kader</p> <p>Stella</p> <p>Félix</p> <p>Blandine</p> <p>Kader</p>

Le loup, la chèvre et le chou	Solution
<p>Tu es sur une île avec un loup, une chèvre et un chou. Tu dois au moyen d'une barque les emmener tous les trois sur une autre île. La barque est très petite, tu ne peux malheureusement, n'en transporter qu'un à la fois.</p> <p>Comment dois-tu organiser les traversées afin qu'aucun ne se fasse dévorer par un autre ?</p> <p>http://jeux.lulu.pagesperso-orange.fr/html/loupChe/loupChe1.htm#</p>	<p>●La chèvre ●Le loup puis ramener la chèvre ●Le chou ●La chèvre</p> 

Le code secret	Solution																								
<p>Monsieur Laissou a un coffre-fort dont le code secret est composé de 3 chiffres différents. Mais il a oublié le code secret et il n'a pas réussi à ouvrir son coffre. Voilà les 5 essais qu'il a faits.</p> <p>1^{er} essai 123 → Aucun chiffre n'était correct.</p> <p>2^e essai 612 → Un seul chiffre était correct mais il était mal placé.</p> <p>3^e essai 456 → Un seul chiffre était correct et il était bien placé.</p> <p>4^e essai 574 → Un seul chiffre était correct et il était bien placé.</p> <p>5^e essai 849 → Un seul chiffre était correct et il était bien placé.</p> <p>Avec les informations données ci-dessus, monsieur Laissou peut retrouver son code secret.</p> <p>Quel est le code secret du coffre-fort de monsieur Laissou ?</p>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr><td><u>1</u></td><td><u>1</u></td><td><u>1</u></td></tr> <tr><td><u>2</u></td><td><u>2</u></td><td><u>2</u></td></tr> <tr><td><u>3</u></td><td><u>3</u></td><td><u>3</u></td></tr> <tr><td><u>6</u></td><td><u>1</u></td><td><u>2</u></td></tr> <tr><td></td><td>6</td><td>6</td></tr> <tr><td><u>4</u></td><td><u>5</u></td><td>6</td></tr> <tr><td><u>5</u></td><td>7</td><td><u>4</u></td></tr> <tr><td>8</td><td><u>4</u></td><td><u>9</u></td></tr> </tbody> </table> <p>Solution : 876</p>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>6</u>	<u>1</u>	<u>2</u>		6	6	<u>4</u>	<u>5</u>	6	<u>5</u>	7	<u>4</u>	8	<u>4</u>	<u>9</u>
<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>																							
<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>																							
<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>																							
<u>6</u>	<u>1</u>	<u>2</u>																							
	6	6																							
<u>4</u>	<u>5</u>	6																							
<u>5</u>	7	<u>4</u>																							
8	<u>4</u>	<u>9</u>																							

Tintin brocanteur	Solution																																				
<p>À la brocante, Tintin, le capitaine Haddock, le professeur Tournesol, Milou et les Dupont et Dupond ont réalisé chacun un achat différent : tableau, sculpture, livres, meuble, timbres de collection.</p> <p>Trouve ce que chacun a acheté en utilisant les indications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le professeur Tournesol a en horreur la peinture et la lecture ; - les timbres ont été choisis par deux personnes portant le même nom ; - ce n'est pas un homme qui s'est offert la sculpture ; - le capitaine Haddock n'a pas résisté à la vue du portrait de son ancêtre. 	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Tintin</th> <th>Haddock</th> <th>Tournesol</th> <th>Milou</th> <th>Dupondt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>tableau</td> <td>X</td> <td>O</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>sculpture</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>x</td> <td>O</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>livres</td> <td>O</td> <td>X</td> <td>x</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>meuble</td> <td>O</td> <td>X</td> <td>O</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>timbres</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>O</td> </tr> </tbody> </table>		Tintin	Haddock	Tournesol	Milou	Dupondt	tableau	X	O	X	X	X	sculpture	X	X	x	O	X	livres	O	X	x	X	X	meuble	O	X	O	X	X	timbres	X	X	X	X	O
	Tintin	Haddock	Tournesol	Milou	Dupondt																																
tableau	X	O	X	X	X																																
sculpture	X	X	x	O	X																																
livres	O	X	x	X	X																																
meuble	O	X	O	X	X																																
timbres	X	X	X	X	O																																

Les brigands

Quatre brigands se partagent un butin. Sachant que :

Indice 1 - Le chef, prend le plus d'argent.
 Indice 2- Filou, le plus malin, réussit à avoir la deuxième plus grosse part.
 Indice 3- Roberto n'est pas le chef mais il n'a pas la plus petite part.
 Indice 4 - Le chef ne s'appelle pas Gino.

Retrouve la part de chacun.



<http://www.logicieleducatif.fr/math/problemes/logik4.php>

Solution

	15 €	25 €	40 €	60 €
Pat				
Gino				O Indice 4
Roberto	O Indice 3			O Indice 3
Filou			X Indice 2	

	15	25	40	60
Pat	X	X	X	O
Gino	O	X	X	X
Roberto	X	O	X	X
Filou	X	X	O	X

Au restaurant

Le wagon reste au rang

➔ 157

Dans un restaurant, la cuisinière, la serveuse et la patronne ont pour prénoms : Lorraine, Henriette et Suzette.

On sait que :

- Henriette est célibataire,
- la serveuse est fille unique,
- la cuisinière qui ne s'appelle pas Suzette a épousé le frère d'Henriette.

Trouve le métier de chacune.

Rallye mathématique des écoles des Ardennes 1995 APMEP - Fichier ÉVARISTE École

Solution

Au restaurant

	Lorraine	Henriette	Suzette
Cuisinière	OUI	Non	Non
Serveuse	Non	Non	OUI
Patronne	Non	OUI	

Annotations:

- La cuisinière a épousé le frère d'Henriette → La cuisinière n'est pas Henriette
- Henriette est célibataire → La cuisinière ne s'appelle pas Suzette
- La serveuse est fille unique → La serveuse n'est pas Henriette
- La Henriette a un frère → La serveuse n'est pas Henriette

Où suis-je ?

L'homme derrière moi a un plus grand chapeau que celui de Théo. Celui qui se tient devant moi ne s'appelle pas Max et son chapeau est plus petit que celui de Lucas.

Peux-tu me dire où je suis placé ainsi que Théo, Lucas et Max ?



Solution

	1	2	3	4
Moi	X	X	O	X
Lucas	X	X	X	O
Théo	X	O	X	X
Max	O	X	X	X

Résolution par recours à la déduction

(type : organisation des étapes de résolution /5 équations à 5 inconnues)

Les lettres



Les croquettes

Cycle 3

Les lettres	Solution
<p>Les commerçants d'une rue ont fait peindre leur nom sur leur vitrine : chaque lettre de l'alphabet coûte un prix différent.</p> <p>PAUL a payé 30 euros SEBASTIEN a payé 96 euros PAULINE a payé 47 euros BASTIEN a payé 71 euros PAULE a payé 40 euros</p> <p>Combien a payé INES pour faire peindre son nom ?</p>	<p>INES a payé 32 euros</p>
<p>Stratégie</p> <p>PAUL 30 euros, PAULE 40 donc le E vaut 10 euros</p> <p>SEBASTIEN 96 euros, BASTIEN 71 euros donc le S vaut 15 euros</p> <p>PAULE 40 euros, Pauline 47 euros, donc IN vaut 7</p>	

Les croquettes	Solution																																			
<p>100 croquettes ont été réparties dans 5 assiettes :</p> <p>Dans la 1ère et la 2ème assiette, ensemble, il y a 52 croquettes.</p> <p>Dans la 2ème et la 3ème assiette, ensemble, il y a 43 croquettes.</p> <p>Dans la 3ème et la 4ème assiette, ensemble, il y a 34 croquettes.</p> <p>Dans la 4ème et la 5ème assiette, ensemble, il y a 30 croquettes.</p> <p>Combien de croquettes y a-t-il dans chaque assiette ?</p>	<table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">100 croquettes</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Assiette 1</td> <td style="text-align: center;">Assiette 2</td> <td style="text-align: center;">Assiette 3</td> <td style="text-align: center;">Assiette 4</td> <td style="text-align: center;">Assiette 5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">27 croquettes</td> <td style="text-align: center;">25 croquettes</td> <td style="text-align: center;">18 croquettes</td> <td style="text-align: center;">16 croquettes</td> <td style="text-align: center;">14 croquettes</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">52 croquettes</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">43 croquettes</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">34 croquettes</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">30 croquettes</td> </tr> </table>	100 croquettes					Assiette 1	Assiette 2	Assiette 3	Assiette 4	Assiette 5	27 croquettes	25 croquettes	18 croquettes	16 croquettes	14 croquettes	52 croquettes					43 croquettes					34 croquettes					30 croquettes				
100 croquettes																																				
Assiette 1	Assiette 2	Assiette 3	Assiette 4	Assiette 5																																
27 croquettes	25 croquettes	18 croquettes	16 croquettes	14 croquettes																																
52 croquettes																																				
43 croquettes																																				
34 croquettes																																				
30 croquettes																																				
<p>Stratégie</p> <p>$100 - 52 = 48$ soit ce qui reste pour les assiettes 3, 4 et 5</p> <p>On en déduit les autres en cascade.</p> <p>$48 - 34 = 14$ (assiette 5)</p>																																				