Lien vers quelques indications pour l'enseignant concernant certaines des activités proposées

Activités « ludiques », jeux, énigmes, problèmes « ouverts » (« en vrac » …)

I Adresses internet

Page de liens concernant les problèmes et, en particulier, les énigmes, problèmes «ouverts» (cycle 2 et cycle 3) : http://perso.wanadoo.fr/pernoux/problemes.htm

De nombreuses propositions sur le site de Jean-Louis Sigrist : http://www.jlsigrist.com/

II Jeux

1°) Numération « en lettres » (jeux avec des étiquettes) :

un	deux	trois	quatre	cinq	six	sept	huit	neuf

dix	onze	douze	treize	quatorze	quinze	seize	vingt(s)

trente	quarante	cinquante	soixante	cent(s)	et un	et onze

Exemple de jeux :

On tire un certain nombre d'étiquettes au hasard puis on essaie :

- de fabriquer le nombre le plus grand en utilisant des étiquettes parmi les étiquettes tirées
- de fabriquer des nombres dont l'écriture utilise le plus d'étiquettes possibles
- le plus de nombres possibles en utilisant des étiquettes parmi les étiquettes tirées
- etc.

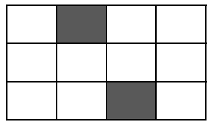
2°) Jeux traditionnels « détournés »

On peut détourner » de nombreux jeux traditionnels (dominos, jeu de loto, jeu de bataille, jeu de memory, etc.) et c'est adaptable à **tous** les niveaux : il suffit d'envisager des représentations différentes d'un même nombre en tenant compte de la notion étudiée.

a) Exemple de jeu de dominos (attention à ce que la « « structure » corresponde à la « structure » du jeu traditionnel pour qu'on puisse effectivement jouer …) :

11	5+6	10+1	8+4	9+2	9+4	8+3	7+7	7+4	9+6	6+5	4+12	4+7	8+9
		5+7	12	8+4	11+2	6+6	8+6	3+9	12 +3	7+5	9+7	11+1	5+12
				13	8+5	6+7	9+5	5+8	8+7	10+3	8+8	4+9	9+8
						5+9	14	11+3	6+9	10+4	3+13	6+8	14+3
								15	4+11	12+3	11+5	10+5	2+15
										16	7+9	10+6	10+7
												12+5	17

b) Exemple pour le loto :

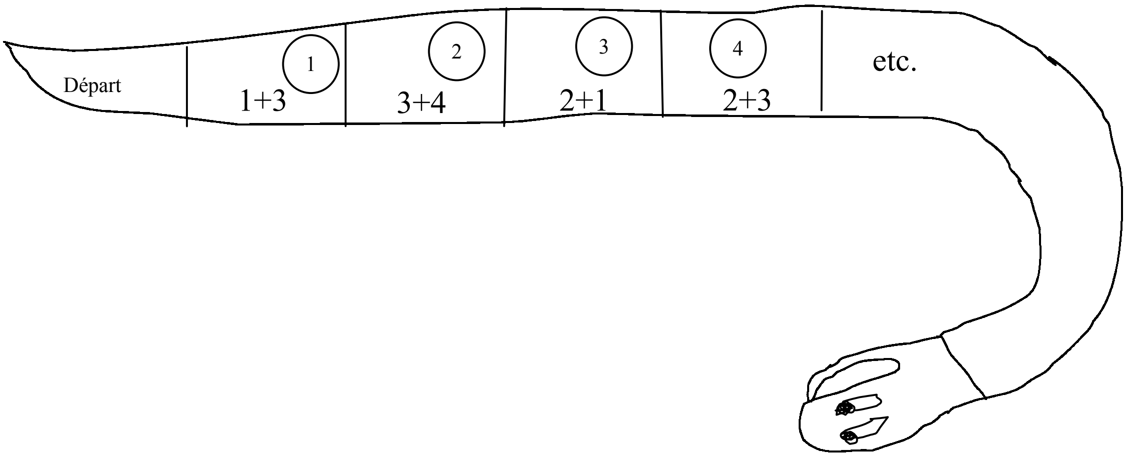


Pour dix cartons, on peut, par exemple,

- prendre vingt nombres
- chercher cinq écritures pour chaque nombre
- construire dix cartes avec dix cases libres chacune
- répartir les écritures sur les cartes de façon que chaque carte comporte des écritures de dix des nombres.
-

c) Exemple de jeu de l'oie (sur l'addition) :

Règle (à réécrire éventuellement pour les élèves…)
On lance un dé. Quand on tombe sur une case, on lit à voix haute ce qui s'y trouve (exemple : pour la case 2, on lit 3+4). Si on connaît la réponse, on va à la case où figure le résultat. De nouveau, on lit etc. jusqu'à ce qu'on ne sache pas répondre correctement auquel cas on recule de cinq cases ou bien jusqu'à ce qu'on soit immobilisé (ce qui est prévu…) auquel cas on passe également la main.



Case 5 : 1+1 Case 6 : 5+3   Case 7 : 2+5   Case 8 : 6+4 Case 9 : 3+8 Case 10 : 5+5
Case 11 : 5+6 Case 12 : 8+2 Case 13 : 6+7 Case 14 : 9+3 Case 15 : 8+7 Case 16 : 7+8 Case 17 : 13+7
Case 18 : 6+9 Case 19 : 6+1 Case 20 : 10+10 Case 21 : 12+12
Case 22 : 20+6 Case 23 : 13+14 Case 24 : 11+4 Case 25 : 14+14 Case 26 : 13 +13
Case 27 : 15+5 Case 28 : 16+14 Case 29 : 10+7 Case 30 : 15 +15

3°) Jeu des puces et pièges (une piste pour deux joueurs ou pour deux équipes de deux)

1	2	3	4	CACHE	16	17	18	19	20

La puce effectuera des déplacements par bonds de 4 cases.
Le premier joueur place la puce sur l'une des 4 premières cases.
Le second joueur place alors un piège (ou deux) dans la zone des pièges (dernières case).
Si la puce tombe dans le piège (les pièges), le second joueur marque 1 (2 points).
Puis on inverse les rôles.

4°) Jeu des allumettes (jeu à deux) (jeu de stratégie)
On aligne un certain nombre d'allumettes. Chaque joueur prend à tour de rôle soit 1 soit 2 soit 3 soit 4 allumettes. Celui qui prend la dernière a perdu.

5°) Qui dira 20 ? (jeu à deux)
On part de 0. A tour de rôle, on ajoute soit 1 soit 2. Celui qui dit 20 a gagné.

6°) Atteindre 15 (jeu à 2)
On dispose de neuf jetons sur lesquels sont inscrits les nombres entiers de 1 à 9. Chaque joueur choisit un jeton à tour de rôle parmi les jetons qui n'ont pas encore été choisis jusqu'à ce qu'un joueur ait gagné ou jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de jetons. Dès qu'un joueur a trois jetons ou plus, il peut gagner s'il arrive à réaliser une somme de 15 avec trois jetons **parmi** les jetons qu'il a en sa possession.

Prolongement : travail sur «le carré magique 3x3 »

III Activités « ludiques », énigmes, problèmes « ouverts » individuels

1°) Domaine numérique

a) Combien de mots différents suffisent à un écolier français pour écrire les cent premiers nombres ?

b) En utilisant les mots « cent », « vingt », « quatre » et « deux » écrivez en toutes lettres tous les nombres différents possibles (pour chaque nombre, on doit utiliser les quatre mots et on ne peut pas répéter le même mot).

c) Trouver des manières différentes de fabriquer 12 € avec des pièces de 1€, 2€ et des billets de 5€.
Variante : Trouver toutes les manières de …

d) Je pense à deux nombres qui se suivent. Je les ajoute. Je trouve 23. Quels sont ces deux nombres ?
Je pense à trois nombres qui se suivent. Je les ajoute. Je trouve 354. Quels sont ces trois nombres ?

e) « Coloriages magiques » (adaptables à tous les niveaux)
Exemple : colorie en jaune si le résultat se termine par 0 et en marron si le résultat ne se termine pas par 0 avec des zones où figurent des écritures additives.

f) Puzzle du «tableau des nombres de 1 à 100)

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
11	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
21	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**
31	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**
41	**42**	**43**	**44**	**45**	**46**	**47**	**48**	**49**	**50**
51	**52**	**53**	**54**	**55**	**56**	**57**	**58**	**59**	**60**
61	**62**	**63**	**64**	**65**	**66**	**67**	**68**	**69**	**70**
71	**72**	**73**	**74**	**75**	**76**	**77**	**78**	**79**	**80**
81	**82**	**83**	**84**	**85**	**86**	**87**	**88**	**89**	**90**
91	**92**	**93**	**94**	**95**	**96**	**97**	**98**	**99**	**100**

g) Combien y a-t-il de nombres de trois chiffres dont la somme des chiffres soit égale à 5 ?

h) Le nombre cible
On part de 5. On peut **uniquement ajouter 6 ou enlever 9** mais on peut le faire autant de fois qu'on veut. Essayer d'atteindre 20 (le plus vite possible …).
De même essayer d'atteindre 21.

i) Dans ma tire-lire il y a des pièces de 2€ et des pièces de 5 €. Le nombre total de pièces est égal à 32 et la somme d'argent totale à 97 €. Combien y a-t-il de pièces de 2 € et de pièces de 5 € ?

j) Quel est le record ?

Première question (avec le nombre 11)

On peut écrire 11 de nombreuses manières comme une somme de nombres entiers :
$11 = 5 + 6$
$11 = 2 + 4 +5$
$11 = 1 + 1 + 4 + 5$
etc.

Puis, on peut, pour chacune des écritures, calculer le produit des différents termes de la somme :
$5 \times 6 = 30$
$2 \times 4 \times 5 = 40$
$1 \times 1 \times 4 \times 5 = 20$
etc.

Peut-on obtenir un résultat supérieur à 40 ?
Quel est le plus grand résultat qu'on peut obtenir ?

Deuxième question (avec le nombre 12)

Même problème avec le nombre 12 à la place du nombre 11. Quel est maintenant « le record » ?

Troisième question (avec le nombre 13)

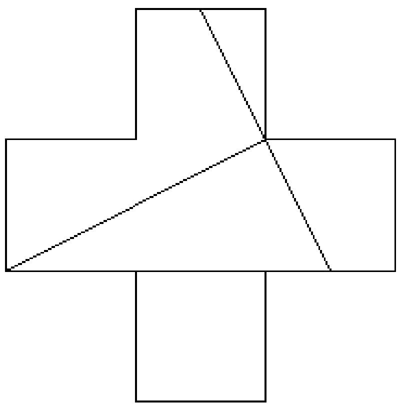
Même problème avec le nombre 13 à la place du nombre 11. Quel est maintenant « le record » ?

2°) Domaine géométrique

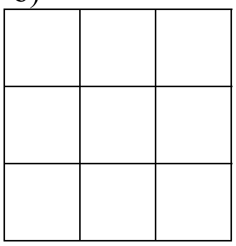
a) Puzzle « de la croix » (ou « de Sam Loyd »

En utilisant à chaque fois les cinq morceaux du puzzle ci-dessous fabriquer

a) un triangle rectangle
b) un rectangle (non carré)
c) un parallélogramme (non rectangle)
d) un trapèze isocèle
e) un carré
f) un pentagone « quelconque »
g) un quadrilatère « quelconque »

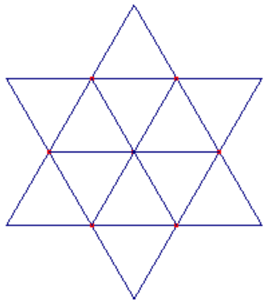


b)



Combien de carrés ?
Combien de rectangles ?

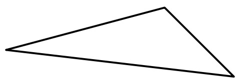
c)



Combien de triangles ?

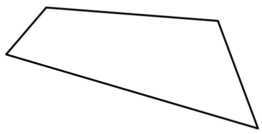
d) Pavages périodiques

Peut-on réaliser un parquet (sans trou, ni chevauchement) en utilisant uniquement cette pièce de bois :



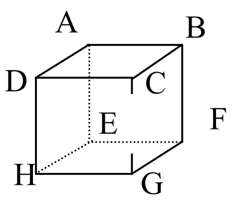
(triangle quelconque)

Même question avec cette pièce de bois :

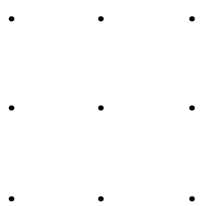


(quadrilatère quelconque)

e) Combien y a-t-il de chemins différents empruntant les arêtes du cube et permettant d'aller de A en A en passant par tous les sommets une fois et une seule ?



f) Combien de triangles différents (c'est-à-dire non superposables) peut-on fabriquer en utilisant pour sommets trois des neufs points suivants :



g) Combien de carrés de tailles différentes) peut-on fabriquer en utilisant pour sommets quatre des points suivants :

h) Polyminos

● Voici les cinq tetraminos (figures qu'on peut construire en utilisant quatre carrés) :

Trouver tous les pentaminos (figures qu'on peut construire en utilisant cinq carrés) :
(Indication : il y en a douez)

● Choisir au hasard un des pentaminos et avec ce seul pentamino réaliser un pavage périodique du plan.

III Autre (Combinatoire)
3 couleurs de chapeaux possibles : noirs, jaunes, verts
2 couleurs de pantalons possibles : rouge, bleu
2 couleurs de chaussures possibles : vertes, noires

Trouver beaucoup de (tous les) bonhommes différents possibles.