



## *Livret*

---

# *Tâches du monde réel pour l'école*



Introduction .....	Page3
<b>Tâche 1</b> : Prix des ampoules .....	Page4
<b>Tâche 2</b> : Collectionner les couvercles .....	Page5
<b>Tâche 3</b> : Économiser l'eau .....	Page6
<b>Tâche 4</b> : Vacances à bas prix .....	Page7
<b>Tâche 5</b> : Aplatissez-les .....	Page8
<b>Tâche 6</b> : Redécoration .....	Page9
<b>Tâche 7</b> : Acheter des fruits .....	Page10
<b>Tâche 8</b> : Le paprika hongrois .....	Page11
<b>Tâche 9</b> : Skier en Autriche .....	Page12
<b>Tâche 10</b> : Estimer la hauteur .....	Page13
<b>Tâche 11</b> : Parking de l'école .....	Page14
<b>Tâche 12</b> : Au marché .....	Page15
<b>Tâche 13</b> : Le lait .....	Page16
<b>Tâche 14</b> : Les billets de bus .....	Page17
<b>Tâche 15</b> : Calendriers de l'Avent .....	Page18



<b>Tâche 16</b> : Fumer .....	Page19
<b>Tâche 17</b> : Accessibilité aux fauteuils roulants .....	Page20
<b>Tâche 18</b> : La pyramide humaine .....	Page21
<b>Tâche 19</b> : L'heure de la Planète .....	Page22
<b>Tâche 20</b> : Papier, ciseaux, caillou .....	Page23
<b>Tâche 21</b> : Au cinéma .....	Page24
<b>Tâche 22</b> : La vente de gâteaux .....	Page25
<b>Tâche 23</b> : Réservoirs à double chasse d'eau .....	Page26
<b>Tâche 24</b> : Lavage de la vaisselle .....	Page27
<b>Tâche 25</b> : Est-ce vrai ? .....	Page28
<b>Tâche 26</b> : À quelle distance est l'horizon ? .....	Page29
<b>Tâche 27</b> : Les fontaines .....	Page30
<b>Tâche 28</b> : Entrée de l'hôtel .....	Page31
<b>Tâche 29</b> : Le Rubik's cube cassé .....	Page32
<b>Tâche 30</b> : Un biscuit sucré.....	Page33



## Introduction

Chers collègues,

Ce livret a été conçu pour vous, comme un support d'enseignement. Au cours de la formation LEMA de développement professionnel, vous avez pu travailler sur de nombreuses tâches de modélisation. Vous avez aussi réfléchi à la manière de développer de nouvelles tâches à partir de ressources différentes et vous avez eu l'occasion de créer vous-mêmes des tâches avec vos collègues.

Comme toujours, c'est en créant de nouvelles tâches, éventuellement avec vos collègues, que vous allez améliorer votre capacité à le faire. En attendant, nous vous proposons cette collection de tâches qui pourra servir de support à votre travail.

Comme vous allez le voir, nous avons décidé, pour chaque tâche, de faire la distinction entre “la situation” et la(les) “tâche(s) possible(s)”. La raison est tout à fait évidente : Ce livret s'adresse à une grande diversité d'enseignants européens, travaillant dans différents systèmes scolaires avec différents programmes, différentes cultures et traditions scolaires, et avec des élèves de différents niveaux (des plus petites classes du primaire aux plus grandes du secondaire). Aussi, il est presque certain que la majorité des tâches de ce livret devront être adaptées pour pouvoir être utilisées dans une classe particulière. Nous vous proposons donc des contextes riches avec une ou deux tâches résultantes que vous pourrez adapter pour vos élèves. En faisant ainsi, nous sommes en conformité avec les idées qui sous-tendent la philosophie et l'expérience du projet LEMA.

Profitez bien de ce livret et de la modélisation dans vos classes !

Cordialement,

L'équipe LEMA

## Tâche 1 : Prix des ampoules

### La situation

La durée de vie d'une ampoule ordinaire est de 1000 heures. Ces ampoules sont vendues par lot de 4 ampoules de 100 W, 4 de 75 W et 2 de 60 W et coûtent 550 Fl.



<p><b>Lampe fluocompacte Osram Eco</b></p> <p><b>12 Watts</b></p> <p><b>8000 heures</b></p>	<p><b>Lots de lampes économiques fluocompactes Osram</b></p> <p><b>21 W=Ampoule ordinaire 100 W=8000 heures de durée de vie</b></p> <p><b>17 W=Ampoule ordinaire 75 W=6000 heures de durée de vie</b></p>
---	---

### Tâches possibles

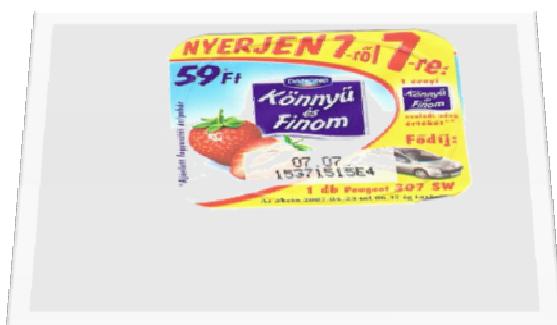
- 1 Si dans une famille, on décide de remplacer toutes les ampoules traditionnelles de l'appartement 3 pièces, combien économisera-t-on ?
- 2 Recherchez les prix et les caractéristiques techniques des ampoules de même type dans votre pays et voyez comment les résultats de la tâche précédente pourraient en être affectés.

## Tâche 2 : Collectionner les couvercles

### La situation



Lors d'une récente campagne publicitaire pour une marque de yoghourt, le nom des jours de la semaine se trouvait inscrit à l'intérieur du couvercle des pots de yoghourt aux fruits. Le but était de collectionner les couvercles portant le nom des sept jours de la semaine et de les envoyer à une adresse indiquée. Un tirage au sort a désigné les gagnants parmi ceux qui ont répondu à cette campagne. Le premier prix fut une voiture mais il y eut aussi des coupons d'achat de nourriture pour des montants élevés.



[HÉTFŐ signifie Lundi]

### Tâche possible

Si vous souhaitez participer au tirage, combien de pots de yoghourt devrez-vous acheter pour avoir les sept jours de la semaine ?

## Tâche 3 : Économiser l'eau

### La situation

La fourniture d'eau potable à usage domestique est un problème majeur dans de nombreux pays. Aussi les gestes quotidiens pour économiser l'eau sont nécessaires pour assurer le bon approvisionnement en eau non polluée des générations futures.



### Tâches possibles

Petite devinette : Quelle quantité d'eau consommez-vous par jour ?

Notez dans un tableau votre consommation quotidienne d'eau. Quelle quantité d'eau utilisez-vous par jour ?

Pourriez-vous réduire votre consommation journalière d'eau ? Expliquez comment et essayez d'estimer la quantité d'eau que vous pourriez économiser.

## Tâche 4 : Vacances à bas prix

### La situation

**Előfoglalási akció**  
**az [ ] irodákban!**

Február 28-ig a teljes részvételi díj befizetése esetén **7%**

Március 25-ig előleg fizetése esetén **4%**

Ezenfelül törzsutasaink részére **+3%**

**VÁLASSZON 2001. ÉVI NYÁRI KATALÓGUSUNK KÍNÁLATÁBÓL!**

### VENTE PAR COMMANDE ANTICIPÉE

À l'agence de voyage .....

Jusqu'au 28 février, en payant le prix complet vous économisez 7 %

Jusqu'au 25 mars, en réglant un acompte, vous économisez 4%

Pour les grands voyageurs, une économie supplémentaire de +3 %

Faites votre choix parmi les offres de notre catalogue été

Quelques mots : "hét" signifie "semaine"; "FP" signifie "demi-pension"; "szálloda"

2001. ÉVI NYARALÓPROGRAMOK:		KÖRUTAZÁSOK, VÁROSNEZÉSEK:	
	<b>Olaszország</b> 1 hét apartman <b>18.900 Ft/fő-től</b>	<b>Prága</b> 4 nap panzió + R <b>29.900 Ft/fő</b>	
	<b>É-Görögország</b> 1 hét apartman <b>18.900 Ft/fő-től</b>	<b>Párizs-Versailles</b> -Eurodisney 6 nap szálloda+R <b>44.900 Ft/fő</b>	
	<b>Stavros</b> 1 hét apartman <b>18.900 Ft/fő-től</b>	<b>Párizsi városnézés</b> 7 nap szálloda+R <b>54.900 Ft/fő</b>	
	<b>Korfu</b> 1 hét apartman <b>26.900 Ft/fő-től</b>	<b>Kis olasz körút</b> 5 nap szálloda+R <b>73.900 Ft/fő</b>	
	1 hét szálloda + FP <b>42.900 Ft/fő-től</b>	<b>Tell Vilmos földjén</b> 6 nap szálloda+FP <b>79.900 Ft/fő</b>	
	<b>Costa Brava</b> 1 hét apartman <b>29.900 Ft/fő-től</b>	<b>Toscana és</b>	
	1 hét szálloda + FP <b>44.900 Ft/fő-től</b>	<b>Elba szigete</b> 5 nap szálloda+FP <b>84.900 Ft/fő</b>	
		<b>Benelux államok</b> 7 nap szálloda+R <b>89.900 Ft/fő</b>	
	<b>Rodosz</b> 1 hét apartman <b>55.900 Ft/fő-től</b>	<b>Nagy francia körút</b> 10 nap szálloda+R <b>129.900 Ft/fő</b>	
	<b>Korfu</b> 2 hét apartman <b>45.900 Ft/fő-től</b>	<b>Szardínia-Korzika</b> 12 nap szálloda+FP <b>239.900 Ft/fő</b>	
	2 hét szálloda + R <b>74.900 Ft/fő-től</b>	<b>Andalúzia</b> 8 nap szálloda+FP <b>149.900 Ft/fő</b>	
	<b>Kréta</b> 2 hét apartman <b>54.900 Ft/fő-től</b>	<b>Máltai körutazás</b> 8 nap szálloda+FP <b>179.900 Ft/fő</b>	
	2 hét szálloda + FP <b>76.900 Ft/fő-től</b>	<b>Ciprus-Egyiptom</b> 8 nap szálloda+FP <b>225.900 Ft/fő</b>	
	<b>Mallorca</b> 1 hét szálloda + FP <b>88.900 Ft/fő-től</b>	<b>Portugália</b> 10 nap szálloda+FP <b>229.900 Ft/fő</b>	
	<b>Costa del Sol</b> 1 hét apartman <b>84.900 Ft/fő-től</b>	<b>Marokkó</b> 8 nap szálloda+FP <b>262.900 Ft/fő</b>	
	<b>Costa Blanca</b> 1 hét szálloda + FP <b>94.900 Ft/fő-től</b>		
	<b>Ibiza</b> 1 hét szálloda + FP <b>109.900 Ft/fő-től</b>		
	<b>Málta</b> 1 hét apartman <b>77.900 Ft/fő-től</b>		
	<b>Török Riviéra</b> 1 hét szálloda + TP <b>95.900 Ft/fő-től</b>		

### Tâche possible

Mi-mars, la famille Kovács décide de passer une semaine à Corfou pendant les vacances d'été.

Combien cela lui coûtera-t-il ?

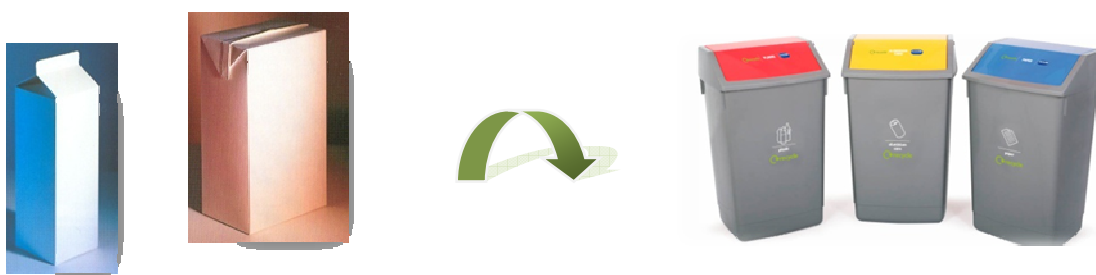


## Tâche 5 : Aplatissez-les

### La situation

Le recyclage est essentiel pour lutter contre la pollution et le gaspillage des ressources naturelles. Votre contribution est importante ! C'est pourquoi, dans de nombreux pays, des campagnes d'incitation pour encourager la pratique du recyclage ont été mises en œuvre par des organismes locaux, régionaux et même nationaux.

Une de ces campagnes préconise de réduire le volume des bouteilles, canettes, emballages en carton et autres conteneurs avant de les jeter dans la poubelle de recyclage appropriée.



### Tâches possibles

- 1) Calculez les dimensions des conteneurs suivants après les avoir aplatis :
  - a) un emballage carton de boisson de 1 litre.
  - b) une bouteille d'eau de 1,5 litre.
- 2) Comment mesurer le volume d'un emballage carton de 1 litre et d'une bouteille de 1,5 litre, une fois ceux-ci aplatis ?
- 3) Combien de cartons et de bouteilles supplémentaires peut-on mettre dans la poubelle si on les aplait d'abord ?

## Tâche 6 : Redécoration

### La situation

Vous allez acheter un nouvel appartement. Félicitations ! Sa surface est de 66 m<sup>2</sup> et son espace intérieur est transformable : Vous pouvez redistribuer les cloisons et changer la distribution des pièces mais faites attention aux fenêtres.

Nous avons reproduit ici le plan d'origine. Vous pouvez l'utiliser pour travailler ("ilyen volt" signifie "plan précédent").



### Tâche possible

Imaginez votre nouvel appartement. Donnez les dimensions exactes de chaque pièce et indiquez les critères que vous avez suivis.



Remerciements à P.Charpit, publié sur Wikimedia Commons

## Tâche 7 : Acheter des fruits

### La situation

Dora est une élève de CM1. Dora aime bien aider ses parents. Ce qu'elle préfère, c'est aller au petit marché proche de la maison pour acheter des fruits et légumes. D'habitude, sa mère lui donne la liste des courses et de l'argent.



### Tâche possible

Dora est parfaitement responsable ; elle aime vérifier si sa mère lui a donné suffisamment d'argent pour tout acheter. Cependant, elle n'aime pas aller au marché avec trop d'argent sur elle.

3 kg de pommes de terre

1,5 kg d'oranges

1,5 kg de tomates

4 bananes

des carottes

2 kg de pommes

1/2 kg de fraises

Combien d'argent la mère de Dora devra-t-elle lui donner ?

## Tâche 8 : Le paprika hongrois

### La situation

Le paprika rouge est l'épice la plus utilisée dans la cuisine hongroise. Elle donne une belle couleur et relève le goût des plats sans additif artificiel.



Chapelets de paprikas de 70 à 90 cm de long

### Tâche possible

La longueur moyenne du paprika est de 12 à 16 cm et son poids de 25 à 35gr. Il est séché en chapelets.

Avant d'être séché, le paprika contient 80 à 81 % d'eau et, une fois séché, de 8 à 10 %. Il peut alors être moulu.

Traditionnellement, un chapelet mesure 80 à 100 cm de long et il en faut 5 pour obtenir 15 kg de paprika moulu.

Qu'en pensez-vous ? Cette observation est-elle réaliste ?

## Tâche 9 : Skier en Autriche

### La situation

Zetttersfeld est une célèbre station de ski autrichienne. L'illustration montre une carte avec les différentes pistes de ski et la longueur de chacune. Les remontées mécaniques fonctionnent de 9 h à 16 h.



### Tâche possible

Vous aimez le ski et vous vous réjouissez d'en faire demain, toute la journée, à Zetttersfeld. Votre projet est d'être sur les pistes très tôt le matin et de skier toute la journée jusqu'à la fermeture des remontées. Naturellement, vous vous arrêtez pour le déjeuner. Combien de kilomètres allez-vous skier demain ?

## Tâche 10 : Estimer la hauteur

### La situation

La photo suivante a été prise en France, à Strasbourg, lors d'une réunion d'enseignants.



### Tâche possible

À quelle hauteur, cette photographie a-t-elle été prise ?

## Tâche 11 : Parking de l'école

### La situation

La photo présente le parking d'une école de Strasbourg, en France, tôt le matin avant le début des cours.



### Tâche possible

Combien d'enseignants sont déjà arrivés ? Quel conseil pourriez-vous donner ?

## Tâche 12 : Au marché

### La situation

Vous êtes sur un marché avec seulement 20 € en poche.



### Tâche possible

Quelle est la meilleure façon de dépenser votre argent ?



## Tâche 13 : Le lait

### La situation\*

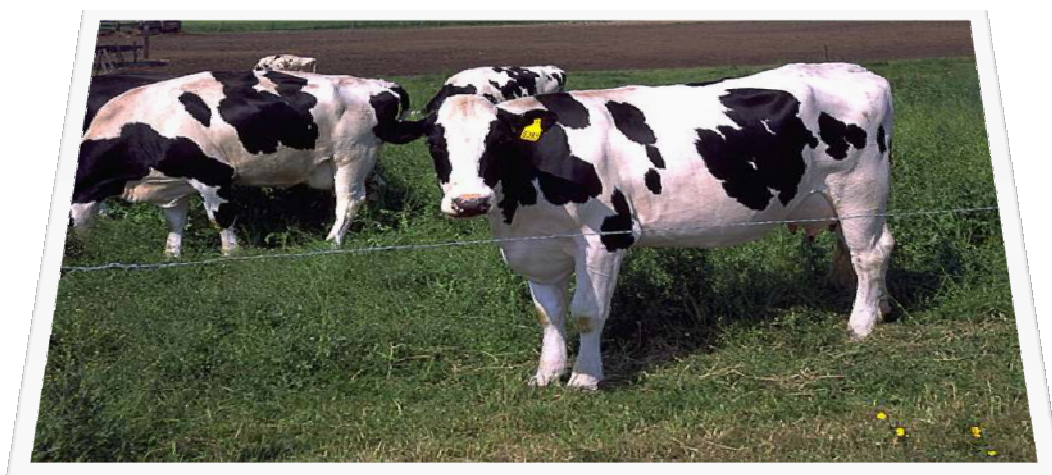
Le lait est un aliment très sain, utilisé par les hommes depuis 5.000 ans. Outre des protéines de haute qualité, il contient des minéraux, en particulier du calcium, et des vitamines.

Une alimentation suffisamment riche en calcium est très importante pour les enfants et les adolescents car le calcium est essentiel à la croissance des os et des dents.

Il est recommandé que les enfants âgés de 2 à 12 ans boivent 2 verres de lait par jour.



Thanks to David Monniaux,  
published at Wikimedia Commons



### Tâches possibles

Combien faut-il de vaches pour fournir la quantité de lait recommandée à tous les enfants de votre école ?

Toutes ces vaches pourraient-elles tenir dans votre classe ?

---

\* Idée de Jennifer Judith, Fribourg

## Tâche 14 : Les billets de bus

### La situation\*

Un billet mensuel de bus pour le centre de Berlin coûte 26 € pour un étudiant. Si vous achetez un abonnement annuel, vous ne payez que 10 mois. Pour encourager l'utilisation des transports publics, la compagnie de transport a inventé le billet spécial fratrie. Les frères et les sœurs d'un étudiant qui possède déjà un billet mensuel ou un abonnement annuel payent 10 € de moins par mois. Berlin compte aujourd'hui 327.800 étudiants



### Tâches possibles

Combien la compagnie de transport berlinoise va-t-elle "perdre" en faisant cette offre spéciale ?

---

\* Idée de Thomas David

## Tâche 15 : Calendriers de l'Avent

### La situation\*

Beaucoup d'enfants allemands reçoivent pour Noël un calendrier de l'Avent. Ils commencent avec le 1<sup>er</sup> décembre. Chaque jour, et jusqu'à la veille de Noël, les enfants ouvrent une porte et trouvent derrière elle un chocolat ou un petit cadeau. Ces calendriers sont vendus dans les magasins mais parfois ce sont les enfants qui les fabriquent eux-mêmes et leurs parents qui les remplissent.

Sur cette photo, vous pouvez voir le calendrier que Nina souhaite avoir. Il est fabriqué en feutre et contient 24 poches à remplir. Son originalité est que les poches deviennent de plus en plus grosses au fur et à mesure qu'on se rapproche du 24 décembre. Comme vous pouvez le voir, la poche du 1<sup>er</sup> décembre est toute petite, celle du 24 très grande.



### Tâches possibles

Combien de surface de feutre Nina aura-t-elle besoin ? Réfléchissez à la taille appropriée de ce calendrier et à la grandeur qu'auront les poches.

\* Idée de Natalya Matlakhova

## Tâche 16 : Fumer

### La situation

Fumer est dangereux pour la santé. Beaucoup d'études ont montré que les fumeurs sont plus susceptibles de développer des cancers et d'autres maladies graves que les non-fumeurs. C'est la raison principale pour laquelle les gens ne devraient pas fumer.

Mais fumer est aussi une habitude onéreuse. Et c'est une autre bonne raison de ne pas fumer !



Photo extradite de <http://www.periodistadigital.com> sous Copyleft licence

### Tâches possibles

Combien d'argent un fumeur pourrait économiser si elle ou il décidait d'abandonner cette habitude néfaste ? Pouvez-vous trouver un argument convainquant pour un fumeur que vous connaissez afin qu'elle ou il arrête de fumer ?

## Tâche 17 : Accessibilité aux fauteuils roulants

### La situation

Dans de nombreux pays, les gouvernements font de gros efforts pour garantir l'accessibilité aux bâtiments publics à toutes les personnes qui se déplacent en fauteuil roulant. Certaines normes sont à respecter pour concevoir les rampes d'accès :

- Pour les utilisateurs indépendants de fauteuil roulant manuel : Pente max. 1:7.
- Pour les fauteuils roulants poussés par une autre personne et pour les fauteuils roulants électriques : Pente max. 1:5.
- Une pente de 1:12 est souhaitable chaque fois que possible.



### Tâches possibles

Votre école est-elle adaptée aux personnes en fauteuil roulant ?

- Si la réponse est oui, est-ce que les rampes de votre école obéissent aux normes ?
- Si la réponse est non, pouvez-vous faire un compte-rendu à votre directeur afin de résoudre, si possible, le problème ?

Connaissez-vous des bâtiments publics dans votre ville ayant des problèmes d'accessibilité ? Faites un bref compte-rendu avec des suggestions (y compris des plans) pour aider l'administration responsable à résoudre le problème ?

## Tâche 18 : La pyramide humaine

### La situation

Les photos montrent différentes manières de faire une pyramide humaine.



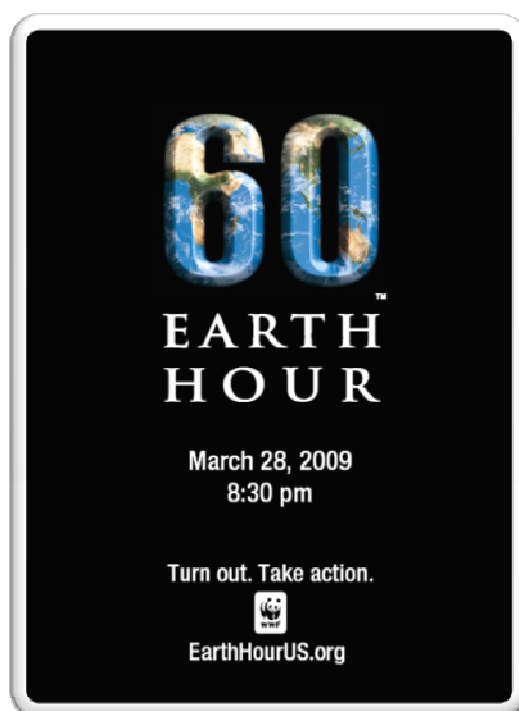
### Tâche possible

Combien faudrait-il de personnes pour faire une pyramide humaine de 12 m de haut ?  
(Essayez les trois méthodes)

## Tâche 19 : L'heure de la Planète

### La situation

L'organisation non gouvernementale WWF (World Wildlife Foundation) a pris, pour la troisième fois, l'initiative d'un événement mondial, le 28 mars 2009. Cette opération intitulée "Une heure pour la planète" est une initiative dont l'objectif est de "*demander aux individus, entreprises, gouvernements et organisations du monde entier d'éteindre les lumières pendant une heure – **l'Heure de la planète** – pour envoyer un message planétaire puissant concernant les changements climatiques et donner la preuve de l'engagement pour la recherche de solutions*" (extrait d'un texte paru sur le site <http://www.earthhourus.org>).



### Tâches possibles

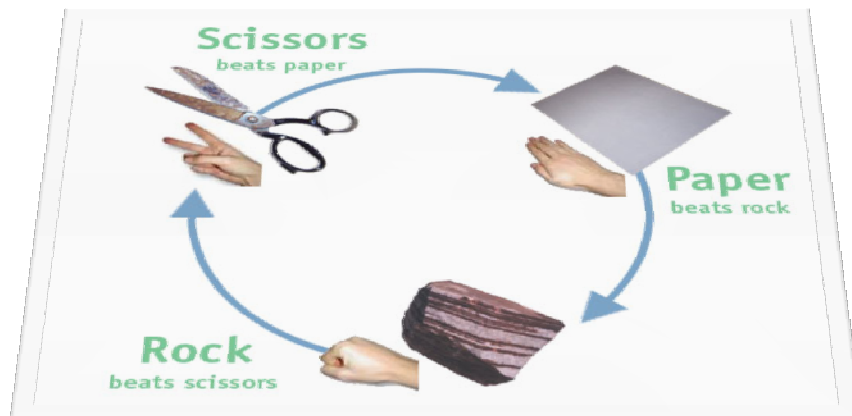
Combien pourriez-vous économiser d'énergie en éteignant toutes les lumières chez vous pendant cette heure ? Quelle est l'économie d'énergie qui pourrait être faite si tous les élèves de votre classe faisaient de même ? Quelle somme économiseriez-vous ?

Vous trouverez sur Internet différents calculateurs permettant d'obtenir l'équivalence entre les Kwh que vous consommez et la quantité de CO<sub>2</sub> correspondante émise dans l'atmosphère. Quelle quantité de CO<sub>2</sub> économiserez-vous pendant l'Heure de la planète ? Analysez les informations données par les différents calculateurs et essayez de comprendre pourquoi elles diffèrent tant.

## Tâche 20 : Papier, ciseaux, caillou

### La situation

Le jeu "Papier, ciseaux, caillou" est un jeu de main populaire pour deux personnes. Il est souvent utilisé comme le tir à pile ou face, le tir à la courte paille ou le jet de dé pour sélectionner au hasard une personne dans un but quelconque.



Remerciements à Vix929, publié sous Wikimedia Commons

Les règles de ce jeu sont les suivantes :

- Le papier bat le caillou car le papier couvre le caillou.
- Le caillou bat les ciseaux car le caillou émousse les ciseaux.
- Les ciseaux battent le papier car les ciseaux coupent le papier.

Vous pouvez simuler ce jeu sur le site :

<http://www.weebls-stuff.com/games/Scissors+Paper+Stone/>

### Tâches possibles

- Ce jeu est-il équitable ?
- Y a-t-il un moyen de gagner plus souvent ?
- Que se passe-t-il si vous disposez d'un quatrième objet (par exemple, une allumette qui se frotte sur le caillou et brûle le papier mais qui est coupée par les ciseaux) ?



## Tâche 21 : Au cinéma

### La situation

À la fin de l'année, notre classe va présenter un spectacle dans la salle de cinéma. Voici la photo du cinéma, prise à partir de la dernière rangée de sièges.



Remerciements à Fernando de Sousa, publié sous Wikimedia Commons

### Tâches possibles

- Combien de gens, chaque enfant de notre classe peut-il inviter ?
- Est-ce que tous les enfants de l'école peuvent assister au spectacle ?
- Nous devons commencer aujourd'hui les invitations ; est-il possible que chaque enfant (de notre classe ? de notre école ?) invite sa famille ?

## Tâche 22 : La vente de gâteaux

### La situation

Les parents des élèves de la classe ont décidé d'organiser un atelier de vente de charité samedi. Ils ont convenus de préparer des gâteaux qui pourront être vendus 50 centimes la part.



Remerciements à David Monniaux et Hannes Grobe, publié sous Wikimedia Commons

### Tâche possible

Combien d'argent vont-ils récolter ?

## Tâche 23 : Réservoir à double chasse d'eau

### La situation

La famille de Paul a emménagé dans un nouvel appartement. Ils aiment ce nouvel appartement et particulièrement la nouvelle salle de bain, beaucoup plus belle.

Les nouveaux WC ont un réservoir à double chasse d'eau de 3/6 litres, ce qui est inédit pour eux.



### Tâche possible

Combien d'eau pourront-ils économiser en utilisant correctement le réservoir à double chasse ?

## Tâche 24 : Lavage de la vaisselle

### La situation

Après avoir quitté le lycée, Judith et Regina veulent partager un appartement. Si Judith pense qu'un lave-vaisselle serait préférable, Regina n'en veut pas car elle est convaincue qu'il exige beaucoup plus d'eau que laver la vaisselle à la main.



### Tâche possible

Qu'en pensez-vous ? Quelle est la méthode de lavage de la vaisselle qui utilise le plus d'eau ?

## Tâche 25 : Est-ce vrai ?

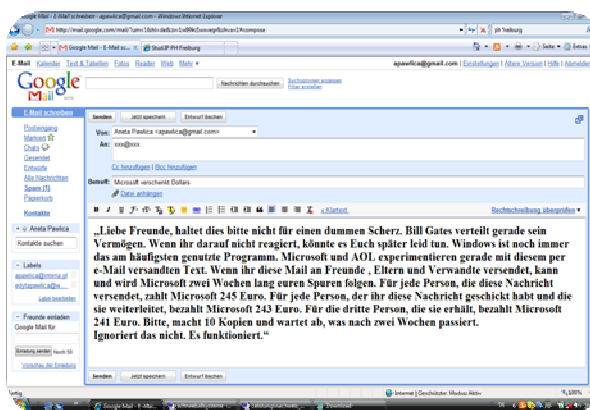
### La situation

Peut-être avez-vous déjà reçu un email comme celui reçu par un élève allemand :

Chers amis,

S'il vous plaît, ne prenez pas ceci pour de la pacotille. Bill Gates est en train de partager sa fortune. Si vous ignorez ceci, vous pourriez le regretter plus tard. Microsoft et AOL sont désormais les sociétés les plus importantes du Web. Afin de s'assurer qu'Internet Explorer reste le programme le plus largement utilisé, Microsoft et AOL expérimentent un test d'envoi d'email en version beta.

En envoyant cet e-mail à vos amis, Microsoft peut vous dépister (si vous êtes un utilisateur de Microsoft Windows) pendant une durée de 2 semaines. Pour chaque personne à qui vous enverrez ce message, Microsoft vous paiera 245 \$. Pour chaque personne à qui vous avez envoyé ce message et qui l'enverra à d'autres, Microsoft vous paiera 243 \$. Pour la troisième personne qui le recevra, Microsoft vous paiera 241 \$. Dans les deux semaines qui suivent, Microsoft vous contactera pour connaître votre adresse postale et vous adresser un chèque.



Je croyais que ceci était une arnaque mais 2 semaines après avoir reçu cet e-mail et après l'avoir envoyé, Microsoft m'a contacté pour connaître mon adresse postale et j'ai reçu un chèque de 24.800 \$. Vous devez répondre avant la fin de ce test beta. Si quelqu'un a les moyens de faire cette opération, c'est bien Bill Gates. Pour lui, c'est une dépense commerciale. Envoyez cet email à autant de gens que possible.

### Tâche possible

Qu'en pensez-vous ? Est-ce vrai ? Le destinataire de cet email va-t-il gagner de l'argent facilement ? (Combien ?)

## Tâche 26 : À quelle distance est l'horizon ?

### La situation

Imaginez que vous profitez d'une belle journée au bord de la mer. Vous allez le long du rivage et vous pouvez admirer un magnifique coucher de soleil à l'horizon.



### Tâches possibles\*

À quelle distance est la ligne d'horizon ?

Y a-t-il une différence si vous observez la ligne d'horizon au bord de la plage ou depuis une falaise comme sur la photo ?

\* Tâche adaptée de Chevallard, Y., Bosch, M. et Gascón, J. (1997), *Estudiar matemáticas El eslabón perdido entre la enseñanza y el aprendizaje*. Barcelone : Editorial Horsori.

Photo de Tom Corser [www.tomcorser.com](http://www.tomcorser.com). Sous licence de Creative Commons Attribution ShareAlike 2.0 England & Wales (Royaume-Uni) Licence: [http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/uk/deed.en\\_GB](http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/uk/deed.en_GB)

## Tâche 27 : Les fontaines

### La situation

L'Alhambra de Grenade en Espagne est l'un des plus beaux monuments du monde. Il est entre autres célèbre pour ses merveilleux bâtiments, jardins et fontaines. Les visiteurs peuvent, en particulier, découvrir dans le palais d'été des sultans, appelé le "Generalife", des fontaines magnifiques comme celle que l'on voit sur la photo.



### Tâches possibles

Pouvez-vous trouver un modèle mathématique qui pourrait décrire la courbe de l'eau ?

Quelles sont les principales variables qui contrôlent la forme de cette courbe ?

Imaginez que vous deviez régler les fontaines de façon à ce que chaque paire de jets d'eau aboutissent au même endroit. Comment feriez-vous cela ?

Quelle est la "limite" du réglage si l'on veut que les jets d'eau ne tombent pas en dehors de la fontaine ?

## Tâche 28 : Entrée de l'hôtel

### La situation

Dans beaucoup d'hôtels et de bâtiments publics, il est courant de trouver des portes tournantes à tambour comme celle de la photo, prise en Espagne dans un hôtel à Valence. Cette porte est divisée en trois secteurs mais vous pouvez trouver des portes tournantes qui n'ont que deux secteurs comme à l'aéroport de Barcelone.



### Tâches possibles

Pourquoi utilise-t-on ces portes dans les hôtels plutôt que des portes coulissantes ?

Quelle différence y a-t-il entre choisir une porte à trois secteurs et choisir une porte à deux secteurs ?

Quel nombre de secteurs convient le mieux pour ces portes ? Qu'est la meilleure dimension des portes ?

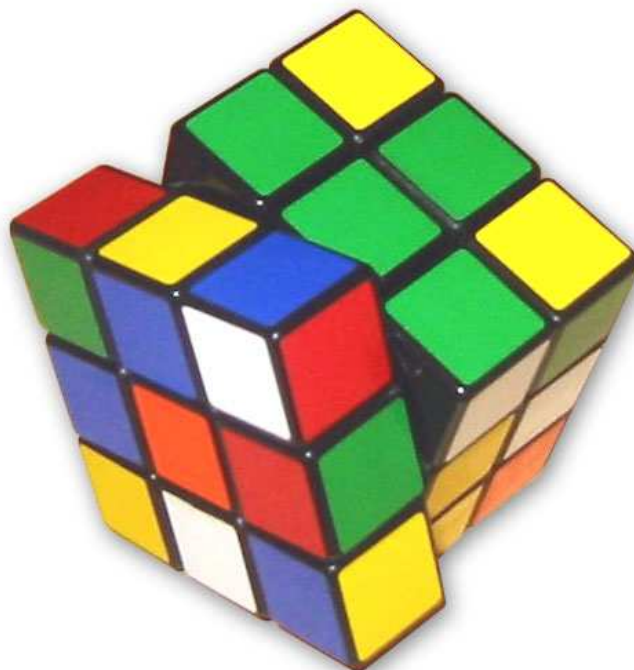
Est-il possible de trouver une relation entre le nombre de gens qui puissent passer par une porte et la taille de cette porte ?



## Tâche 29 : Le Rubik's cube cassé

### La situation

Le Rubik's Cube est un puzzle mécanique en 3 D inventé en 1974 par un sculpteur et professeur d'architecture hongrois du nom de Ernő Rubik. Il a été commercialisé en 1980 et il est devenu le casse-tête le plus vendu du monde.



Remerciements à AndyHedges, publié sous Wikimedia Commons

### Tâches possibles

De combien de cubes ai-je besoin pour fabriquer un Rubik's cube ?

Combien d'entre eux ont une face rouge ?

Combien d'entre eux ont trois faces colorées ?

De combien de cubes de chaque sorte ai-je besoin pour fabriquer un Rubik's cube de 4 par 4 par 4 ?

## Tâche 30 : Un biscuit sucré

### La situation

Andrew adore faire ses propres biscuits : C'est la seule manière d'avoir des biscuits différents chaque semaine !!! Il aime aussi essayer différentes garnitures et décorations.

Demain, c'est l'anniversaire d'Andrew et il décore 20 nouveaux biscuits. Il a décidé de les aligner et de mettre du glaçage un biscuit sur deux. Il met ensuite une cerise sur un biscuit sur trois. Puis, il met un petit rond en chocolat sur un biscuit sur quatre.



### Tâches possibles

En suivant la méthode de décoration d'Andrew, il n'y a rien sur le premier biscuit.

Combien d'autres biscuits n'ont pas de décoration ?

Y a-t-il des biscuits qui ont reçu les trois types de décoration ?

Que se passe-t-il s'il décide de cuire d'autres biscuits ?