



## les énigmes de août 2006

Les énoncés des 16 énigmes de l'île posées ce mois-ci.

A propos de ce document : Licence d'utilisation

Ce document est distribué gratuitement par le site l'île des mathématiques.



L'île des mathématiques propose des cours et des exercices de maths. Il est possible de télécharger gratuitement les nombreuses fiches. Aussi bien pour les élèves que pour les professeurs de collège et de lycée. Des forums d'entraide scolaire très actifs permettent d'aider les élèves rencontrant des difficultés. Des ressources pour la préparation aux concours du Capes ou de l'Agreg sont également librement accessibles.

Vous pouvez copier et distribuer des copies conformes du présent fichier, tel que vous l'avez reçu, sur n'importe quel support, à condition de laisser sur chaque copie ce texte accessible, de ne pas modifier ou omettre toutes les stipulations se référant à la présente Licence et à la limitation de garantie, et de fournir avec toute copie du Programme un exemplaire de la Licence.

Ce fichier est fourni sans AUCUNE GARANTIE. Si vous constatez des anomalies, n'hésitez pas à nous le faire savoir en vous rendant sur l'île des mathématiques.

Tom\_Pascal, webmaster de <http://www.ilemaths.net>

### Challenge n° 198 : sacs ★★



Posté le 01-08-06 à 09:10

Posté par [pui sea](#)

Bonjour 😊 Voici la première énigme du mois d'août :

On considère 5 sacs :  
- Sac n°1, n°2, ... n°5.

Chacun de ces sacs contiennent 30 pièces de monnaie.

Sur ces 5 sacs, trois sacs contiennent des pièces dont la masse est 19 grammes. Un autre sac, dit léger, contient des pièces dont la masse est 18 grammes. Un dernier sac, dit lourd, contient des pièces dont la masse est 20 grammes.

Afin de déterminer quels sont les sacs lourd et léger, on extrait a pièces du sac 1, b pièces du sac 2, c pièces du sac 3, d pièces du sac 4, et e pièces du sac 5 de telle sorte que :

$$a \geq b \geq c \geq d \geq e \geq 0$$

On pose l'ensemble de ces pièces sur l'unique plateau d'une balance électronique.

On choisit les valeurs de a, b, c, d, e, pour qu'en une seule pesée utilisant le nombre total de pièces le plus petit possible, on soit certain de déterminer le sac lourd, et le sac léger.

On trouve ainsi que le sac contenant les pièces de 20 grammes est le sac 2, et que celui contenant les pièces de 18 grammes est le sac 4.

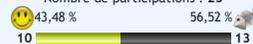
Quelle masse indiquait la balance ? On donnera la réponse en grammes.

Bonne chance à tous 😊

[Voir cette énigme et sa solution](#) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-84749.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 23



Temps de réponse moyen : 23:48:08.

### DEFI 60 : Oise, Chantilly. ★★



Posté le 02-08-06 à 01:11

Posté par [minkus](#)

Bonjour à tous,

La ville de Chantilly dans l'Oise est réputée -entre autres- pour son château et son champ de courses. Tous les ans, à l'occasion du *Prix de Diane*, on peut y retrouver la crème du monde hippique bien encheapeutée.

Lors du dernier concours hippique le cuisinier du château a réalisé un gâteau circulaire destiné à récompenser le vainqueur. A la fin de la course, celui-ci y découpe une part en forme de secteur circulaire (angulaire) et en recouvre le tour (sur le dessus uniquement) à l'aide de crème (Chantilly bien sûr !).

Sachant que la part du vainqueur a une superficie de 100 cm<sup>2</sup>, quelle est la longueur minimale de la traînée de crème ?

Question subsidiaire :

Que vient faire Depardieu dans cette énigme ?

Bonne réflexion.

minkus

[Voir cette énigme et sa solution](#) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-84767.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 23



Temps de réponse moyen : 29:01:13.

### Challenge n° 199 : QCM ★



Posté le 05-08-06 à 13:37

Posté par [pui sea](#)

Bonjour, nouvelle énigme :

Pour chacune des cinq questions suivantes, choisir une réponse (A, B, C ou D) de telle sorte que les cinq affirmations soient toutes vraies simultanément.

1) La première question dont la réponse est C porte le numéro

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

2) Les deux seules questions consécutives qui ont la même réponse sont

(A) 1 et 2 (B) 2 et 3 (C) 3 et 4 (D) 4 et 5

3) Le nombre de questions dont la réponse est A est

(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3

4) Cette question a la même réponse que la question

(A) 5 (B) 1 (C) 2 (D) 3

5) Cette question a pour réponse

(A) A (B) B (C) C (D) D

S'il y a plusieurs solutions, donnez les toutes !

Bonne chance à tous !

[Voir cette énigme et sa solution](#) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-84813.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 31



Temps de réponse moyen : 27:44:11.

**DEFI 61 : Le jeu du + 2.** ★★★★★ ★★★★★

Posté le 05-08-06 à 18:18

Posté par 

Bonjour à tous,

Après une fin de mois de juillet en douceur on attaque le mois d'août avec un 2e defi un peu plus sérieux dans la categorie des jeux de Nim.

**Philoux et Youpi** jouent à un jeu. Le joueur qui commence annonce un nombre  $X$  tel que  $1 \leq X \leq 1000$ . Le deuxième ajoute un nombre  $Y$  tel que  $1 \leq Y \leq X+2$ . Le premier ajoute alors un nombre compris (au sens large) entre 1 et  $Y+2$ . Et ainsi de suite : à chaque fois, les joueurs à tour de rôle ajoutent un nombre compris entre 1 et celui joué par l'adversaire augmenté de 2. Ils jouent ainsi jusqu'à ce qu'un des deux joueurs atteigne un **nombre cible C** et soit déclaré vainqueur.

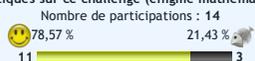
**Philoux** a calculé qu'en laissant **Youpi** commencer il est assuré de gagner, *s'il ne fait pas d'erreur*.

**Que vaut C sachant que c'est un entier inférieur à 2006 ?**

Bonne réflexion.

minkus

 Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-84821.html>  
**Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).**



Temps de réponse moyen : 42:56:09.

**DEFI 62 : Erreur de calcul.** ★★ ★★

Posté le 07-08-06 à 19:23

Posté par 

Bonjour à tous,

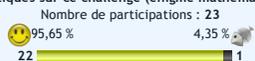
Un élève de 6e qui vient de poster un problème sur le forum explique que pour le résoudre il a posé la multiplication des **deux nombres à 3 chiffres** (ne commençant pas par un 0) de l'énoncé. Un peu dépité mais patient un correcteur lui répond : - Ton raisonnement est faux. Pour résoudre ce problème, il fallait ajouter les deux nombres et non les multiplier. De plus ton calcul est faux, tu as trouvé 5 894 569 au lieu de 596 269 car tu as commis une erreur de décalage dans ton troisième produit partiel en multipliant par le chiffre des centaines. »

**Quelle est la bonne réponse au problème de l'élève ?**

Bonne réflexion.

minkus

 Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-84848.html>  
**Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).**



Temps de réponse moyen : 27:26:29.

**Challenge n° 200 : internet** ★★★★★ ★★★★★

Posté le 08-08-06 à 17:19

Posté par 

Bonjour à tous !

Pour cette édition très spéciale de la série des challenges, je vous ai préparé quelque chose d'original qui ne demande pas véritablement de connaissances scientifiques, j'espère que vous me pardonnerez. Ce challenge est composé de différentes parties. Pour chacune d'elles, vous devez trouver un élément. Cet élément se trouve obligatoirement sur le web : soit sur le site de l'île, soit sur des sites extérieurs. Un élément peut être un site internet, une page particulière, une phrase, un nombre, etc. Le regroupement de tous les éléments que vous aurez trouvé permettra d'aboutir à la solution finale. Une partie peut aboutir sur plusieurs éléments, mais lorsque vous arriverez à la fin, vous vous rendrez compte qu'un seul peut convenir.

1ère partie :

Le 3 février 1468, Gutenberg livrait à l'humanité l'imprimerie qui, de part les siècles qui se sont écoulés depuis, a permis à d'innombrables personnes d'accéder à la culture, au partage des connaissances, pour le meilleur et parfois le pire. Aujourd'hui à l'aube du troisième millénaire, on est en mesure d'accéder à autant de connaissances par le biais de l'internet. En effet, de manière légale, on peut accéder à des ouvrages qui sont aujourd'hui considérés

comme des monuments de la littérature. Trouvez un site qui donne ces accès et dont le nom (affiché dans l'url) est composé de 14 lettres.

2ème partie :

Durant ces derniers mois, de nombreuses énigmes se sont succédées pour le plus grand plaisir de tous, je l'espère. Cependant, certaines d'entre elles, ont été à l'origine de bien des surprises. Ces énigmes qui ont encore un gout spécial pour les habitués sont souvent citées à titre d'exemples pour les nouveaux participants. L'une d'elle attendait comme réponse un chiffre, et cette réponse ne fut pas proposé dans les temps.

3ème partie :

La Débauche et la Mort sont deux aimables filles,  
 Prodiges de baisers et riches de santé,  
 Dont le flanc toujours vierge et drapé de guenilles  
 Sous l'éternel labeur n'a jamais enfanté.

Au poète sinistre, ennemi des familles,  
 Favori de l'enfer, courtisan mal renté,  
 Tombeaux et lupanars montrent sous leurs charmes  
 Un lit que le remords n'a jamais fréquenté.

Et la bière et l'alcôve en blasphèmes fécondes.  
 Nous offrent tour à tour, comme deux bonnes sœurs,  
 De terribles plaisirs et d'affreuses douceurs.

Quand veux-tu m'enterrer, Débauche aux bras immondes ?  
 O Mort quand viendras-tu, sa rivale en attraits,  
 Sur ses myrtes infects enter tes noirs cyprès.

4ème partie :

Sur le site de l'île dont l'architecture et la navigation sont admirablement construit, chaque message, chaque topic a un identifiant qui confirme son unicité. Ce message que vous êtes en train de lire à lui-même un identifiant qui permet d'accéder à son contenu, et au contenu de tous vos messages qui sont rattachés à ce topic.

5ème partie :

Un seul chiffre de la solution de la 4ème partie est le bon.  
 N'empêche que tu ne sais pas lequel c'est, embêtant n'est-ce pas ?  
 Iras-tu jusqu'à le choisir au hasard ?  
 Tu risques de perdre le smiley en agissant ainsi...  
 Et pourtant un indice évident te permet de choisir le numéro gagnant.  
 Sois persévérant et trouve-le.

Voici la question finale à laquelle vous devez répondre. A chaque {} vous devez placer un des éléments trouvés.

En allant sur {}, accédez à la liste des oeuvres de {}, regardez le titre de la {} de ces oeuvres. Quelle est la lettre qui se situe à la position qui correspond au chiffre des {} de {} ?

Merci de donner une réponse clairement rédigée avec des explications pour les différentes parties. Une réponse brute ne sera pas récompensée d'un smiley même s'il s'agit de la bonne réponse.

Bonne chance à tous 😊

 Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-84865.html>  
**Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).**



Temps de réponse moyen : 64:27:49.

**Découpes.** ★★ ★★

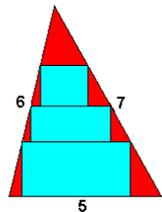
Posté le 11-08-06 à 19:16

Posté par 

Dans un triangle de cotés mesurant respectivement 5cm, 6cm et 7cm , on découpe 3 rectangles (en bleu sur le dessin).

Le but est de choisir judicieusement les hauteurs de ces rectangles pour que le total des chutes (en rouge sur le dessin) ait une aire minimale.

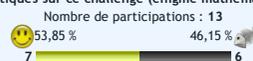
**Quelle sera alors le total des aires des chutes (en rouge sur le dessin) arrondi au mm² le plus proche ?**



Bonne chance à tous.



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-84940.html>  
 Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 33:19:34.

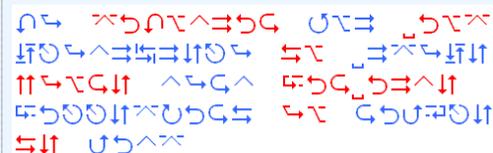
### Challenge n°201 : crypto★★

Posté le 12-08-06 à 12:22

Posté par [pusea](#)

Bonjour à tous, voici une nouvelle énigme :

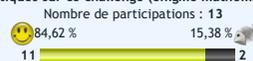
Décryptez le texte suivant pour trouver la solution à cette énigme. La traduction de ce texte ne comporte pas de caractère spécial, accentué, et de ponctuation. L'alternance des couleurs correspond aux changements de mots.



Bonne chance à tous !



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-84943.html>  
 Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 40:05:43.

### DEFI 63 : De la suite dans les idées.★★

Posté le 14-08-06 à 17:29

Posté par [minkus](#)

Bonjour à tous,

Donner la plus longue suite possible de nombres entiers relatifs non nuls vérifiant les deux condition suivantes :

La somme de 7 nombres consécutifs de la suite est toujours strictement positive.  
 La somme de 11 nombres consécutifs de la suite est toujours strictement négative.

Bonne réflexion.

minkus

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-84968.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 69:55:51.

### DEFI 64 : La calculatrice.★★

Posté le 16-08-06 à 22:20

Posté par [minkus](#)

Bonjour à tous,

Le petit Blaise a construit une calculatrice un peu spéciale qui ne possède que 3 touches, sans compter celle qui sert à l'allumer. La touche -1 permet de soustraire 1 au nombre affiché. La touche  $\times 3$  multiplie le nombre affiché par  $\times 3$ . Enfin, la touche  $x^2$  prend le carré du nombre affiché.

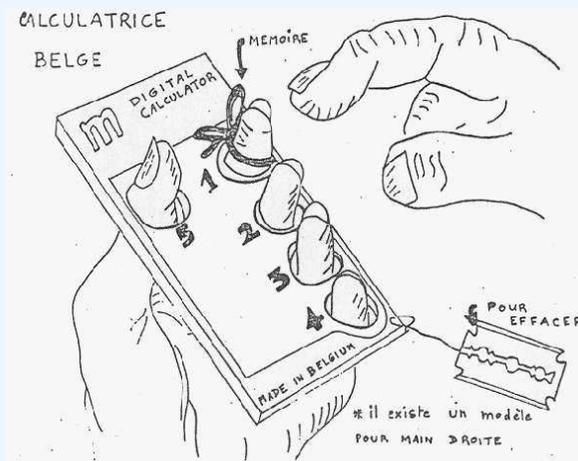
Le petit Blaise a appuyé successivement sur plusieurs touches après avoir allumé la calculatrice. (Celle-ci affichait alors 0). Lorsqu'il s'est arrêté, la calculatrice affichait le nombre 1 001 994. Bien sûr, il ne se souvient pas sur quelles touches il a appuyé ni d'ailleurs dans quel ordre mais il est certain qu'il n'a appuyé que 2 fois sur la touche  $x^2$ .

Quel est le nombre minimal de touches frappées par le petit Blaise ? (On ne comptera pas l'allumage).

Bonne réflexion.

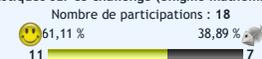
minkus

Allez une petite image, ca faisait longtemps. J'espere qu'il n'y a pas trop de belges sur l'île



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-84996.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 54:17:52.

### Une petite suite logique★

Posté le 17-08-06 à 12:25

Posté par [Tom\\_Pascal](#)

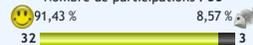
Poursuivez la série en indiquant les deux caractères de cette suite qui ont été remplacés par des " ? " :

77 ST 28 VT 14 QE 52 ??

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-85012.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-85012.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 35



Temps de réponse moyen : 45:31:21.

### Challenge n° 202 : tondeuse à gazon ★★★

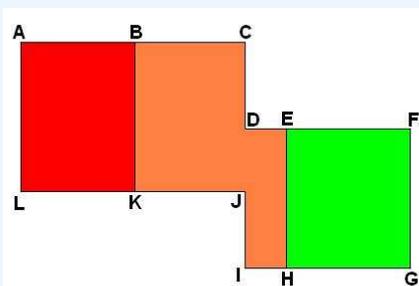


Posté le 17-08-06 à 13:50

Posté par [puissea](#)

Bonjour à tous, nouvelle énigme :

Sur cette énigme vous allez aider un jardinier à optimiser le temps de la tonte de sa pelouse. Le jardin à tondre à la forme de deux rectangles (ACJL et DFGI) accolés comme sur le dessin ci-dessous.



Voici quelques informations :

A, B et C sont alignés. De même pour D, E et F ; pour I, H et G ; pour I, J, D et C ; pour J, K et L.

EFGH ; DEHI ; BCJK et ABKL sont des rectangles.

AL = FG = 20 mètres  
 AC = 28 mètres  
 AB = 14 mètres  
 CD = IJ = 12 mètres  
 DE = 4 mètres  
 EF = 16 mètres

Vous remarquerez donc que le dessin n'est pas aux bonnes dimensions.

La tondeuse possède une largeur de coupe de 1 mètre. Les différentes couleurs correspondent aux différents dénivelés du terrain... Ainsi la tondeuse ne va pas à la même vitesse selon la direction et le sens.

Voici les informations sur la vitesse :

Quelle que soit la couleur :  
 direction vertical -> vitesse = 1 m/s

Dans la zone rouge :  
 direction horizontale, vers la gauche -> vitesse = 2 m/s  
 direction horizontale, vers la droite -> vitesse = 0,5 m/s

Dans la zone orange :  
 direction horizontale, vers la gauche -> vitesse = 1,5 m/s  
 direction horizontale, vers la droite -> vitesse = 0,75 m/s

Dans la zone verte :  
 La vitesse est toujours de 1m/s

La tondeuse ne peut aller qu'en ligne droite : soit de manière verticale, soit de manière horizontale. De plus chaque rotation à 90° de la tondeuse sur elle-même prend 2 secondes.

Voici quelques détails supplémentaires pour les virages :



### La tondeuse va jusqu'au bout de sa trajectoire (en 1.) effectue sa rotation et repart selon le dessin 2.

La tondeuse est initialement placée en G, et elle est dirigée vers I. De même il faut qu'à la fin de la tonte, la tondeuse soit placée dans la même position.

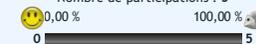
Quel est le temps minimum qu'il faut au jardinier pour tondre son gazon ?

Bonne chance à tous !

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-85015.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-85015.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 5



Temps de réponse moyen : 98:52:52.

### DEFI 65 : Le trou de la secu.★★



Posté le 21-08-06 à 22:59

Posté par [minkus](#)

Bonjour à tous,

Madame X a envoyé une feuille de soins à sa caisse de sécurité sociale mais elle a écrit son numéro de secu un peu trop vite si bien que l'un des chiffres est illisible.

Voilà ce que l'on peut lire sur la feuille : 2 7 5 0 6 2 X 2 7 6 0 6 4 9 5 le trou étant représenté par le X.

Dans quel département français est née Madame X ?

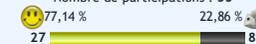
Bonne réflexion.

minkus

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-85149.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-85149.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 35



Temps de réponse moyen : 66:27:02.

### DEFI 66 : La course.★



Posté le 24-08-06 à 13:38

Posté par [minkus](#)

Bonjour à tous.

Les cinq participants d'une course de vitesse portent des dossards dont les numéros sont 1, 2, 3, 4 et 5. A la fin de la course, un journaliste travaillant pour un quotidien sportif appelle son rédacteur en chef pour lui communiquer le résultat. Voici un extrait de leur conversation téléphonique :

**Le journaliste** : Aucun coureur n'a terminé à la place correspondant à son numéro de dossard.

**Le rédacteur en chef** : Cela me laisse 44 possibilités.

**Le journaliste** : Exact ! Mais le premier et le dernier portent des numéros impairs.

**Le rédacteur en chef** : Cela ne me suffit pas !

**Le journaliste** : Le 2 est arrivé avant le 5.

Le rédacteur en chef : Merci ! Je connais le classement.

Mais quel est donc ce classement ?

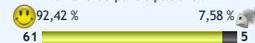
Bonne reflexion.

minkus

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-85240.html) : http://www.ilemaths.net/forum-sujet-85240.html

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 66



Temps de réponse moyen : 68:38:02.

### DEFI 67 : Produits remarquables.★★



Posté le 24-08-06 à 13:42

Posté par minkus

Bonjour a tous.

Le produit  $5346 = 18 \times 297$  est remarquable par le fait qu'il utilise une fois et une seule tous les chiffres de 1 à 9 et aucun autre (c'est-à-dire pas de 0).

Trouvez le plus grand et le plus petit produit de ce type.

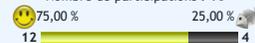
Bonne reflexion.

minkus

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-85241.html) : http://www.ilemaths.net/forum-sujet-85241.html

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 16



Temps de réponse moyen : 48:39:19.

### DEFI 68 : Les deux amis.★



Posté le 24-08-06 à 13:59

Posté par minkus

Bonjour a tous.

Voici un petit defi pour clore ce mois d'août point trop estival. Enfin en meme temps fallait pas se plaindre de la canicule ! Tu vas voir qu'il va faire beau en septembre quand on sera au boulot. Le lundi au soleil...

Allez treve de bla-bla.

Jacques C. et George B., deux amis de longue date, s'écrivent régulièrement. Un problème les gêne cependant. Alors que Jacques habite dans un pays francophone, George, lui, réside dans un pays anglo-saxon. Ainsi, lorsque Jacques écrit à George le 3 avril en datant sa lettre 03/04 George croit que la lettre a été écrite le 4 mars. (Il faut dire que George n'est pas tres malin mais ca c'est une autre histoire et surtout c'est une opinion personnelle 🙄)

Aussi nos deux amis ont-ils décidé de ne jamais s'écrire les jours où la date est ambiguë mais de s'écrire tous les autres jours où la date ne pose aucun problème, comme par exemple aujourd'hui le 24/08.

Quel est le nombre maximum de jours consécutifs qui peuvent s'écouler sans que les deux amis puissent s'écrire ?

Bonne reflexion.

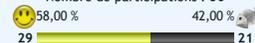
minkus

PS : Allez un petit cadeau pour l'occasion 🎁

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-85242.html) : http://www.ilemaths.net/forum-sujet-85242.html

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 50



Temps de réponse moyen : 68:55:04.

Retrouvez cette page sur [l'île des mathématiques](http://www.ilemaths.net)  
© Tom\_Pascal & Océane 2009