

Défi Sceptique



Louis Dubé

Histoire récente et protocole d'expérimentation

Depuis plus de 15 ans, l'association des Sceptiques du Québec lance aux tenants du paranormal le défi de démontrer scientifiquement leurs dons extraordinaires. Des prix substantiels en argent ont été offerts pour inciter des candidats à se présenter. Plusieurs l'ont fait – sans succès. Voici un bilan des activités reliées au défi depuis que j'ai accepté cette tâche en 2002. J'y relate aussi les expériences proposées et le calcul des probabilités qui nous permet de les envisager sans trop risquer d'y perdre.

Bref historique

Ouvert en 1989, le défi attirera une centaine de candidats du début de 1990 à la fin de 1995. Durant cette période, le montant du prix variera de 100 000 \$ à 750 000 \$, dépendant des montants engagés par différents mécènes. Il est présentement de 10 000 \$ au Québec pour le test préliminaire et de 1 million \$ US pour l'expérience finale, offerts par la *James Randi Educational Foundation* avec qui nous avons une entente.

Inscriptions récentes

Le tableau de la page 42 présente en ordre chronologique les inscriptions au défi de janvier 2002 à août 2005. Une analyse sommaire du tableau révèle que la voyance – dans le passé, le présent ou l'avenir – occupe le premier rang des prétentions (40 %). Suivent plusieurs formes de spiritisme par lequel une force inexplicée agirait (30 %). Viennent ensuite les dons de guérison surnaturelle (15 %) et les textes confus dans une proportion non négligeable (15 %).

Étapes de la procédure de test

Lorsque l'on reçoit un formulaire d'inscription, la première étape consiste à vérifier si elle se situe dans le cadre du défi, soit faisant appel à un pouvoir dit « paranormal », qui relèverait de forces surnaturelles ou inconnues. Si l'inscription se qualifie pour le défi, nous proposons un prétest qui nous permettra d'en vérifier sommairement le fondement. Si le candidat réussit le prétest, nous l'inviterons alors à faire la démonstration de son don dans le cadre d'une expérience

préliminaire formelle, assujettie à un protocole expérimental précis – accepté de chaque partie. Un résultat probant et reproductible à cette expérience préliminaire permet au candidat d'empocher 10 000 \$ et de devenir admissible au super défi de 1 million \$ US.

Dénouement

À quoi, finalement, ont abouti toutes ces inscriptions au défi ? Le tiers ont dû être rejetées d'emblée parce que confuses ou invérifiables. Près de la moitié sont demeurées sans réponse ; le prétest objectif suggéré pour vérifier leur don en a, semble-t-il, découragé plusieurs qui n'ont pas poursuivi. Enfin, il y a eu échec au prétest dans environ un cinquième des cas. Notons aussi qu'une des dernières inscriptions est toujours sous négociation et évaluation.

Conception des tests

Les tests de dons paranormaux doivent satisfaire à certains critères de base. D'abord, leurs résultats doivent démontrer sans équivoque et de façon répétitive que le candidat possède le don présumé ou non. Ensuite, ces tests doivent être sans danger, rapides et faciles à exécuter et, idéalement, sans frais de part et d'autre. Les procédures varieront selon les cas, mais on peut tout de même dégager certaines approches.

Notre démarche se fonde sur le pragmatisme. On doit pouvoir clairement démontrer que le phénomène se produit dans des conditions contrôlées, c'est-à-dire en éliminant toute possibilité d'erreur ou de tromperie et en réduisant l'apport du hasard au minimum.

Protocole d'expérimentation

Pour éviter les erreurs et les malentendus, nous insistons sur la clarté et la précision de la description du phénomène allégué et de ses manifestations. La plupart des inscriptions au défi comportent des termes vagues, tels que : « je peux calmer les esprits », « je peux transmettre le bien-être » ou encore « je peux me concentrer et obtenir un message dans les heures qui suivent ». Nous devons donc souvent d'abord préciser avec le prétendant les manifestations concrètes et mesurables de son don.

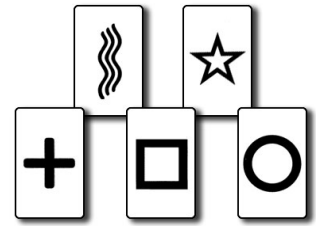
Pour nous prémunir contre la tromperie (ou la magie), nous conserverons un strict contrôle sur les objets et les opérations durant l'expérimentation. Par exemple, si le don du candidat lui permet de connaître la couleur cachée d'une carte à jouer (rouge ou noir), nous fournirons le jeu de cartes et procéderons nous-mêmes aux opérations nécessaires – le candidat ne pourra ni les toucher, ni s'en approcher. Dans cet ordre d'idées, le célèbre sceptique français Henri Broch suggère même, pour éviter les habiles manipulations des mentalistes « tordeurs de cuillères », de confiner cet ustensile dans une ampoule de verre scellée ; ainsi, on ne pourra y toucher sans briser le verre.

Pour réduire les risques de réussite fortuite, nous évaluerons les probabilités de succès attribuables au hasard. Ensuite, nous déterminerons les répétitions nécessaires pour parvenir à un taux de succès par hasard négligeable, soit une chance sur cent mille ou sur un million. Deux méthodes expérimentales se prêtent aisément à une telle évaluation : des répétitions suffisantes d'un événement dont la probabilité est facile à déterminer ou l'appariement simple de certains objets ou sujets entre eux, que seul le pouvoir paranormal présumé pourrait espérer réussir. Voici quelques exemples de ces deux méthodes souvent utilisées pour concevoir des expériences reliées au défi Sceptique.

Événements répétitifs

Un test classique de télépathie propose l'identification de cartes de « Zener » aux candidats. Il s'agit de cinq cartes sur lesquelles sont imprimés cinq dessins différents : un cercle, un carré, une étoile, un signe plus et trois lignes ondulées. Le télépathe récepteur doit s'efforcer de comprendre les pensées du sujet émetteur qui examine l'une de ces cinq cartes, tirée au hasard. Les cinq dessins possibles sont connus du télépathe, qui doit préciser sur lequel le sujet est présentement concentré. S'il choisit au hasard, il a une chance sur cinq de succès. Sur 30 essais, il ne devrait normalement obtenir qu'environ six succès.

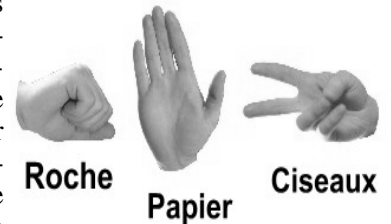
Si on lui accorde un certain taux d'erreur, combien de succès devrait-il accumuler en 30 essais pour qu'il ait environ une chance sur cent mille de réussir par hasard ? Selon le calcul des probabilités, au moins 17 succès. Ce type de calcul de probabilités est bien documenté et donc facile à évaluer par calcul ou simulation – voir le graphique en page 40.



Par ailleurs, si comme test on avait choisi la couleur d'une carte d'un jeu de carte ou le côté de la pièce dans un jeu de « pile ou face », il aurait fallu au moins 27 succès sur 30, car la probabilité de réussite à chaque coup est une chance sur deux – beaucoup plus grande qu'avec les cinq cartes de Zener.

Le test des choix égaux et répétitifs se prête à plusieurs autres dons paranormaux, tels que : un mentaliste avec qui on jouerait à « roche-papier-ciseaux » (probabilité de succès égale un tiers), un sourcier à qui on demanderait d'utiliser sa fourche de noisetier pour trouver

sous laquelle de dix boîtes se trouverait un litre d'eau (probabilité égale un dixième), ou encore un voyant qui pourrait « sentir » le nombre de frères, sœurs, fils, filles qu'aurait une personne (probabilité égale à environ un quart si on estime que les chiffres les plus probables sont de quatre, soit 0,1,2,3 – pour chaque critère et pour chaque personne).



Appariement de couples

Un autre test fréquemment utilisé consiste à apparier des objets à des sujets de façon unique. Par exemple, si un médium prétend pouvoir discerner l'aura unique qui entourerait chaque personne, nul besoin pour le démontrer que l'on puisse voir l'aura nous-mêmes. Il suffit de faire passer différentes personnes derrière un paravent juste assez haut et large pour que le médium puisse distinguer l'aura dépasser le paravent, sans voir la personne elle-même qui la produirait. Chaque personne, identifiée par le médium par son type d'aura, passerait une seconde fois derrière le paravent, mais dans un ordre différent. Le médium devrait pouvoir distinguer les différences entre le premier ordre et le deuxième. S'il peut les reconnaître parfaitement, il aura apparié toutes les auras uniques aux bonnes personnes. La probabilité de réussir ce test sans erreur est d'une chance sur environ quarante mille avec huit personnes.

L'appariement simple peut aussi servir dans les cas de clairvoyance. Il s'agirait alors d'inscrire sur un bout de papier, pour chaque personne, une réponse unique que le voyant prétend pressentir et lui demander d'apparier les réponses aux personnes (par exemple, le nombre de frères et sœurs, différents pour une dizaine de personnes). Il aurait alors une chance sur un peu moins de quatre millions de réussir dix accouplements corrects.

Si on accepte un certain taux d'erreur de la part des prétendants au défi, on se doit de calculer une faible probabilité de réussite due au hasard. On peut la calculer en utilisant le graphique des appariements de la page 41.

Cas particuliers

Certaines prétentions ne pourront se vérifier à partir de méthodes de probabilités répétitives ou d'appariement. Dans ces cas particuliers, on tentera de trouver des événements fort peu probables, reliés au don présumé. Ainsi, à une prétention de guérison au moyen d'un pendule, on proposera la guérison d'une affection physique visible, telles des verrues cutanées chez une ou plusieurs personnes, dans un délai raisonnable. Ou encore, si on prétend pouvoir diagnostiquer les maladies d'une personne inconnue en lui serrant la main, on demandera au prétendant de trouver toutes les maladies pour lesquelles un ou plusieurs sujets prennent des médicaments sous ordonnance. Et l'on considérerait une maladie oubliée ou mal diagnostiquée comme un échec.

Conclusions

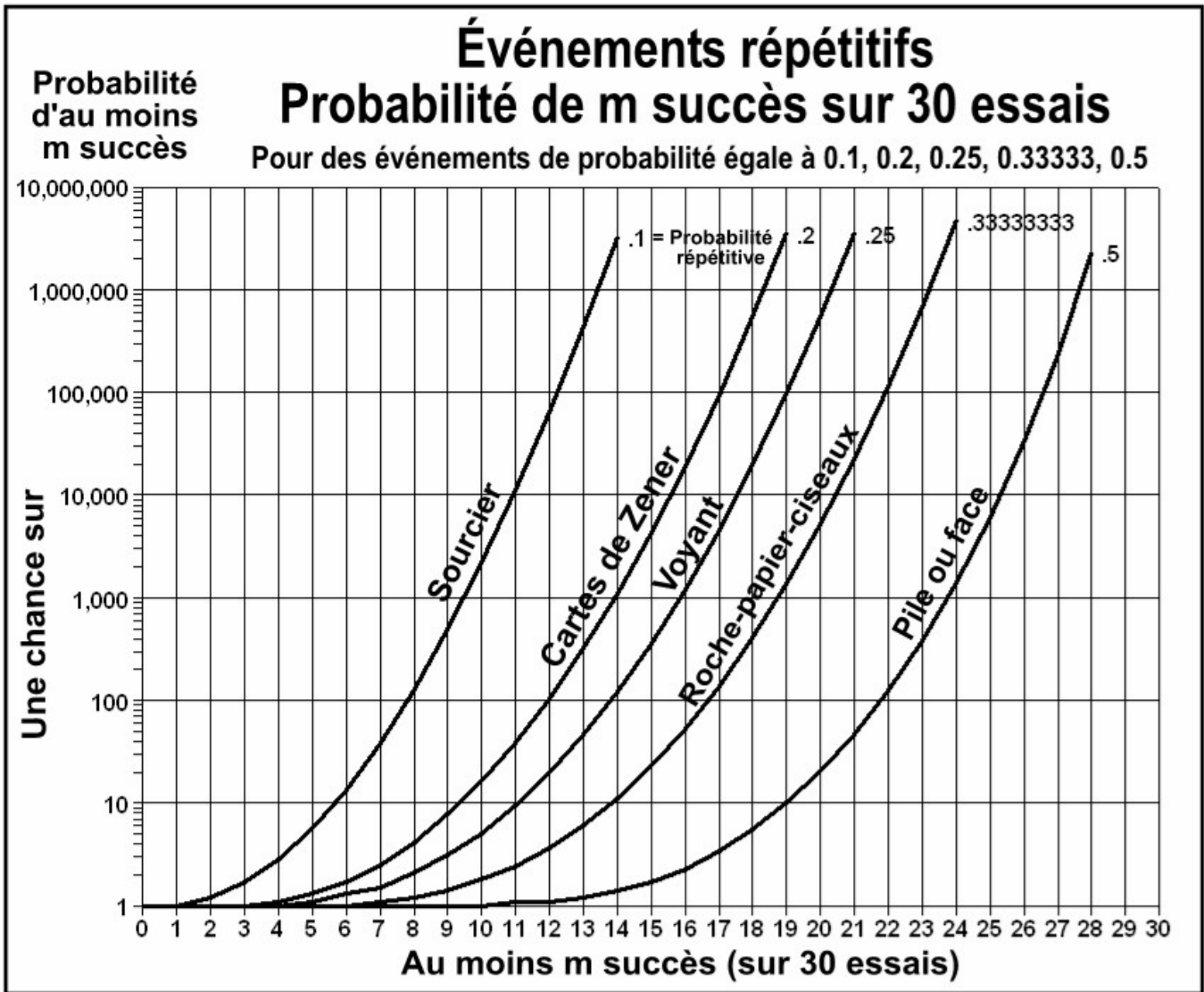
Durant les trois dernières années, nous avons reçu moins de 20 inscriptions au défi Sceptique, et presque toutes de personnes sans notoriété publique. Vu le grand nombre de voyants, de médiums et d'astrologues enregistrés et présents aux différents salons de l'ésotérisme, il est surprenant que si peu de praticiens connus ne se soient présentés. J'ai personnellement remis des formulaires d'inscription au défi à un voyant à la radio et à une astrologue à la télévision. Mais ils n'ont pas jugé bon d'y participer – les tests objectifs suggérés ne leur semblaient sans doute pas de bon augure.

En résumé, aucun candidat au défi n'a passé le pré-test, dont la fonction est de vérifier si la prétention paranormale possède un certain fondement. Aucun n'a réussi à démontrer son don de façon claire, mesurable et reproductible. Le seul véritable don démontré semble être celui de pouvoir convaincre un certain public qu'on possède ce don. Dans les faits, aucun effet concret n'a pu être mesuré, si l'on excepte certains bienfaits psychologiques indéniables, mais souvent très passagers. Malgré tout, nous demeurons ouverts à une démonstration rigoureuse d'un phénomène paranormal, et nous sommes prêts à récompenser substantiellement celui qui nous l'amènera.

Note : Calculer la probabilité d'au moins m succès (illustrée par les graphiques) requiert l'addition des probabilités supérieures **précises**, incluant celle recherchée (m), comme l'illustre le tableau au bas de cette page.

Pour en savoir plus, consultez les tableaux et graphiques suivants :

Appariement de couples							
Apparier	6 lettres :	A	B	C	D	E	F
à	6 chiffres:	1	2	3	4	5	6
Nombre m de succès	Nombre de succès simulés	Probabilité de m succès précisément		Probabilité d'au moins m succès		Inverse d'au moins m succès	
0	36805556	0.36805556		1.00000000		1.0	
1	36666667	0.36666667		0.63194444		1.6	
2	18750000	0.18750000		0.26527778		3.8	
3	5555556	0.05555556		0.07777778		12.9	
4	2083333	0.02083333		0.02222222		45.0	
5	0	0.00000000		0.00138889		720	
6	138889	0.00138889		0.00138889		720	
TOTAL	100,000,000	1.00000		6! =		720	



Événements répétitifs

Probabilité de m succès sur n essais d'un événement de probabilité p

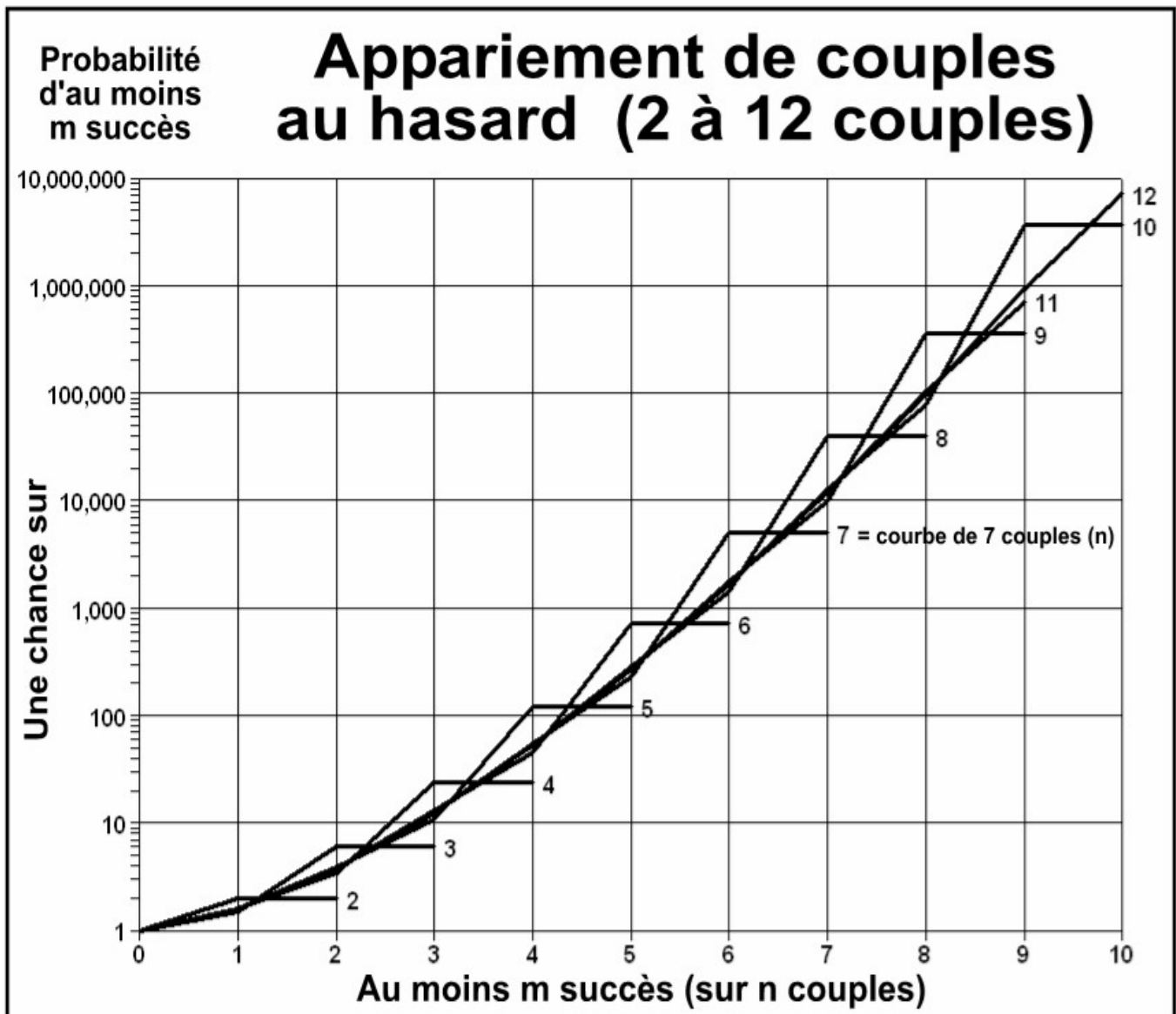
$$P(m,n) = \frac{[n(n-1)(n-2) \dots (n-m+1)] (p^m) [(1-p)^{(n-m)}]}{m!}$$

Où $m!$ = m factoriel et m = à la puissance m

Exemple où $p = 0.2$ = probabilité d'une carte de Zener sur 5 possibilités :

$$P(4,10) = \frac{[10 \times 9 \times 8 \times 7] (0.2^4) [(1-0.2)^{(10-4)}]}{(1 \times 2 \times 3 \times 4)}$$

= 0.088 = Probabilité de 4 succès sur 10 essais avec $p = 0.2$



Appariement de couples

Probabilité de m succès sur n couples :

$$P(m,n) = (1/m!) \text{ Somme de } k=0 \text{ à } k=n-m \text{ de } \{ (-1)^k / k! \}$$

Où $m!$ = m factoriel et k = à la puissance k

Exemple : $P(2,6) = (1/2!) \{ 1 - 1 + (1/2) - (1/6) + (1/24) \} = 0.1875$

Inscriptions au défi Sceptique

Janvier 2002 – Août 2005

N°	Reçu le	Init.	Type	Prétentions paranormales	Pré-test suggéré	Statut
1	2002 05 02	GB	Confus	Texte confus : mathématiques...?	Aucun : prétentions vagues	Rejet
2	2002 12 11	SP	Confus	Texte confus : apocalypse	Aucun : contacts surnaturels...	Rejet
3	2003 06 20	FJ	Spiritisme	Filmer mon âme et la mouvoir	Film seul inacceptable	Rejet
4	2003 06 22	C	Voyance	Voit des « choses » personnelles	Nombre d'enfants avec âge	Abandon
5	2003 06 30	MH	Spiritisme	Soucier : fourche de noisetier	Pot d'eau sous 5 boîtes (5 fois)	Abandon
6	2003 10 21	JP	Spiritisme	Magnétisme des mains sur l'eau	Échec à l'expérience préparatoire	Rejet
7	2003 11 06	CM	Voyance	Médium avec date de naissance	Nombre de frères/sœurs/ fils/filles	Échec
8	2004 03 08	PC	Voyance	Prédit sa mort, retour comateux	Répond au téléphone – Non coma	Échec
9	2004 04 24	SG	Spiritisme	Fantôme de son chien la hante	Anecdotique (chien mort il y a 12 ans)	Rejet
10	2004 05 10	HG	Voyance	Obtenir des messages par rêves	Nombre de frères/sœurs/ fils/filles	Abandon
11	2004 07 06	KA	Voyance	En contact avec le tout : télépathe	Nombre de frères/sœurs/ fils/filles	Abandon
12	2004 08 16	IH	Voyance	Prédire numéros de loterie... ?	Conditions multiples et confuses	Rejet
13	2004 08 16	PB	Confus	Transformateur énergétique	Mouvement perpétuel	Rejet
14	2004 08 23	PR	Spiritisme	Vieillessement du vin par la pensée	Dix verres de vin vieillis dans l'ordre	Abandon
15	2005 02 28	EK	Voyance	Voyage astral et date de naissance	Nombre de frères/sœurs/ fils/filles	Abandon
16	2005 03 17	NO	Médical	Guérir avec pendule et produits ?	Verrues sur 2 sujets en 48 heures	Abandon
17	2005 03 21	LS	Voyance	Prédire dates charnières de la vie	Trois sujets suggérés	Échec
18	2005 03 27	DS	Médical	Diagnostic médical en tenant la main	Maladies sur 2 sujets	En cours
19	2005 08 11	PS	Médical	Guérir par l'esprit sur les molécules	Deux maladies précises : un sujet	Abandon