

# Quelle méthode adopter pour tester une affirmation "extra-ordinaire" ?

*Radiesthésie et jeux de hasard*

**Denis CAROTI**

## **Introduction**

En mars 2007, le laboratoire de Zététique a été contacté par une personne (M. R) qui souhaitait effectuer une expérience sur la détection des numéros gagnants du Kéno par l'intermédiaire de son pendule. La technique revendiquée s'apparente donc à la radiesthésie. Nous avons alors discuté de la mise en place d'un protocole expérimental pour tester cette capacité. Par la suite, une deuxième expérience (encore en cours) a été effectuée pour tester cette même personne sur la découverte de numéros « décalés » lors du tirage hebdomadaire de l'Euro Millions.

L'ensemble des protocoles décrits dans ce document a été pensé et réalisé d'un commun accord avec M. R dans un esprit d'ouverture et de respect mutuel permanent. Communiquant par internet, toutes ces expériences ont donc été discutées et effectuées par échange d'emails. Dans la suite de cet article, nous tenterons d'étudier l'approche et la démarche adoptées ainsi que la façon d'analyser les résultats des diverses expériences entreprises.

## **1. Expérience sur le Kéno**

### **1.1. Description de l'expérience**

M. R affirme pouvoir détecter des numéros gagnants du Kéno en utilisant un pendule. Quelle attitude adopter face à une telle affirmation ? En effet, que veut dire "détecter les numéros gagnants" et, si le phénomène existe, comment le mettre en évidence ?

Pour tenter de répondre à ces questions, imaginons trois personnages imaginaires discutant d'un problème semblable : **Scepticus, Zététix et Convaincus.**

#### **Convaincus :**

*- "Salut les amis ! Savez-vous qu'en utilisant un pendule, je suis capable de détecter la présence d'un objet quelconque ? La preuve : je prends mon pendule, je le place au-dessus de cette bague et aussitôt, il se met à tourner vigoureusement ! Si je l'enlève, il s'arrête de bouger. Et je peux faire cela avec toutes sortes de choses, même de l'eau."*

#### **Scepticus :**

- *"Hum... Tu ne crois quand même pas que ton pendule est responsable de cela ? Ce genre de chose est impossible. Et puis c'est toi qui fais bouger le pendule, je le vois. Il n'y a rien d'extraordinaire."*

**C :**

- *"Je t'assure que je ne fais rien volontairement ! Ce sont les vibrations intrinsèques que l'objet émet qui stimulent mes récepteurs magnétiques qui, à leur tour, me font légèrement déplacer la main. Le pendule n'est qu'une matérialisation de ces micro-mouvements."*

**S :**

- *"Que veux-tu dire par "vibrations intrinsèques de l'objet" ? C'est un charabia pseudo-scientifique censé nous impressionner mais qui ne veut rien dire du tout."*

**C :**

- *"En tout cas, tu ne peux nier la réalité du phénomène : le pendule bouge lorsqu'il se trouve au-dessus de la bague et je te répète que je ne bouge pas volontairement."*

**S :**

- *"Et moi je te dis que c'est impossible de détecter les "vibrations intrinsèques" d'un objet."*

**Zététix :**

- *"Dis-moi Convaincus, si je prends la bague dans la main et que je la referme sans que tu puisses la voir, peux-tu également détecter sa présence ?"*

**C :**

- *"Bien sûr ! Regarde."* (Le pendule se met à osciller.)

**Z :**

- *"Alors tu ne verras pas d'inconvénients à ce que je place la bague dans une de mes mains sans que tu vois laquelle, puis que tu me dises où elle se trouve ?"*

**C :**

- *"Aucun problème, je détecte la bague à chaque fois, j'ai déjà essayé, qu'est-ce que tu crois !"*

**Z :**

- *"Soit. (Il cache la bague dans sa main droite et présente ses deux mains fermées devant Convaincus.) Peux-tu me dire dans quelle main se trouve la bague ?"*

**C :**

- *"Je me concentre... (Il passe le pendule au-dessus de la main gauche, puis de la main droite.) La bague est dans cette main !" (Il désigne la droite car le pendule oscille vigoureusement.)*

**Z :**

- *"Bravo ! Acceptes-tu de recommencer ?"*

**C :**

- *"Evidemment !"*

(L'expérience est renouvelée, la bague placée dans la main droite : deuxième succès.)

*"Tu vois, je te l'avais bien dit !"*

**Z :**

- *"Encore une fois ?"*

**C :**

- *"Sans problème !"*

(La bague est placée dans la main gauche mais cette fois-ci le pendule remue furieusement au-dessus de la main droite. C'est donc un échec.)

*"...???... Je ne comprends pas... Ca doit être la fatigue... Ou bien la rémanence de la bague... (La rémanence serait une "trace" laissée par les objets aux endroits qu'ils ont occupés et qui serait détectable au même titre que l'objet lui-même.) Ou alors c'est la bague de ta main gauche qui m'a perturbée..."*

**S :**

- *"C'est un peu facile de dire ça après coup... Et puis deux réussites sur trois, ça ne veut rien dire. En plus, tu as très bien pu voir une différence dans la taille des mains et ainsi trouver facilement l'emplacement de la bague. Cette expérience ne veut rien dire."*

**C :**

- *"Qu'est-ce que tu en sais ? D'ailleurs, j'aurais réussi même en me bandant les yeux. Et j'ai trouvé la bague deux fois, ce n'est quand même pas négligeable ?!"*

**Z :**

- *"Non, Scepticus a raison : deux succès sur trois, ce n'est pas suffisant. Affirmer à posteriori que la rémanence ou bien ma bague peuvent te gêner est également un argument de repli."*

**C :**

- *"Alors vous ne me croyez pas ?"*

**S :**

- *"Effectivement... pas une seconde !"*

**Z :**

- *"Il ne faut pas dire les choses comme cela. Personnellement, j'avoue être assez sceptique face à tes capacités. Cela ne m'empêche pas d'envisager le phénomène comme possible."*

*Cependant, il me faudra bien plus qu'une simple expérience comme celle-ci pour affirmer si oui ou non ce que tu prétends existe réellement. C'est en ces termes que je vois les choses : je n'ai pas besoin d'y croire ou pas. Je veux simplement savoir si ton "pouvoir" est réel. Pour cela, je te propose de monter une expérience plus rigoureuse et dans laquelle il n'y aura aucune ambiguïté sur les conclusions.*

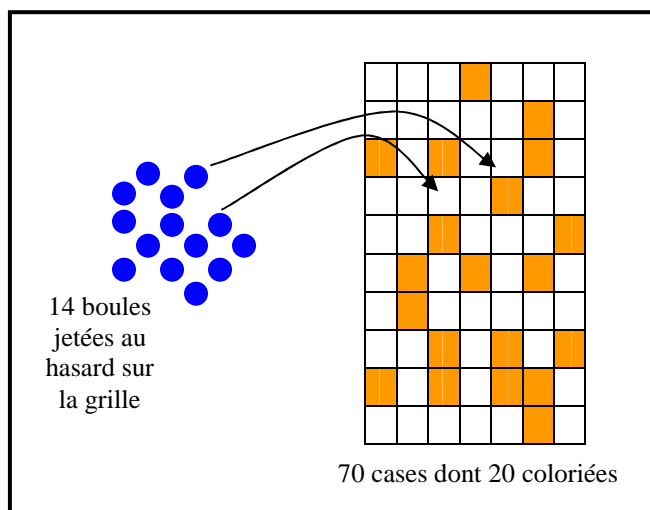
*Tout d'abord, il faudra se placer dans des conditions qui permettront d'écarter toute triche possible. Je ne dis pas ça pour toi, mais une fraude, au sens d'un biais même involontaire, doit être envisagée et supprimée. Toute l'expérience devra donc être réalisée en double aveugle, c'est-à-dire que ni toi, ni les personnes présentes ne devront être au courant de l'emplacement de l'objet au moment de ta recherche. La personne ayant caché la bague sera donc absente lors de ta recherche.*

*Enfin, il faudra fixer, à l'avance, le nombre de recherches et le nombre de succès minimum pour considérer l'expérience comme réussie : on pourra par exemple choisir de placer la bague sous des gobelets opaques (dont tu auras vérifié auparavant qu'ils n'empêchent pas ta détection), vingt par exemple. Ainsi, on pourra dire que tu as une chance sur vingt de trouver la bague par hasard. C'est la meilleure façon de procéder : te comparer au hasard. Mais trouver la bague dans ces conditions ne peut pas être considéré comme "extra-ordinaire". En effet, en demandant à vingt personnes de choisir un gobelet au hasard, il y a beaucoup de chances qu'une d'entre elles découvre l'emplacement de la bague. C'est pourquoi, nous devons réaliser plusieurs expériences identiques. Nous ferons donc au préalable un calcul de probabilité pour déterminer quel est le nombre d'expériences à effectuer et le nombre seuil de réussites que tu devras obtenir pour que tes résultats soient significativement différents du hasard. Ce seuil de réussite sera fixé selon les critères usuels que l'on retrouve dans les études où l'on recherche, comme ici, une différence avec le hasard. Cependant, nous serons amenés à choisir un critère plus "sévère" que de coutume : tu revendiques une capacité extraordinaire, cela implique donc une preuve plus qu'ordinaire. Une autre personne pourra également, en parallèle de ta recherche, pronostiquer au hasard le gobelet sous lequel la bague se trouve mais ceci à titre indicatif uniquement."*

Ce dialogue imaginaire permet de comprendre la façon d'aborder une affirmation telle que celle de M. R : trouver les numéros gagnants du Kéno. Croire ou non que ce phénomène existe n'est pas, ici, la question que nous nous posons. Nous voulons *savoir* si ce phénomène existe. Ainsi, pour le mettre en évidence, seul un protocole comme celui décrit ci-dessous peut nous permettre d'envisager une réponse à la question : M. R détecte-t-il les numéros gagnants du Kéno ?

Rappelons brièvement les règles de ce jeu : deux fois par jour (13 h et 21 h), un tirage de 20 numéros sur 70 possibles est effectué. Un joueur peut cocher plusieurs numéros sur une grille de jeu. Les gains sont prévus à l'avance en fonction du nombre de numéros cochés et trouvés. Pour débiter, il a fallu tout d'abord connaître le nombre de numéros que M. R voulait rechercher. Il a été fixé à **14**.

Pour mieux comprendre la recherche de M. R, on prend l'exemple d'une grille de 70 cases dont on en aurait colorié 20 (correspondant aux numéros gagnants tirés au sort). On jette, au hasard, 14 boules sur cette grille (correspondant au pronostic de M. R) puis on regarde combien atterrissent sur les cases coloriées (ce nombre correspondant aux succès obtenus). Cette opération constituera **un test** :



Nous devons alors déterminer le nombre de succès minimum (appelé *seuil*) pour considérer un test (choix de 14 numéros par M. R) comme significatif. On procède de la manière suivante : il faut tout d'abord choisir la valeur d'un critère dit de décision (en général ce critère s'exprime en %) et qui indique en quelque sorte la "marge d'erreur" à apporter lors de la conclusion de l'expérience. Grâce à celui-ci ainsi qu'aux valeurs des probabilités de chaque succès (§1.2.), on peut trouver le nombre seuil de succès requis. Dans notre expérience, la valeur 9 pour ce seuil, justifiée dans le paragraphe suivant et déterminée en commun avec le radiesthésiste, signifie qu'en dessous de 9 numéros trouvés, le résultat d'un test ne peut être considéré comme significatif.

Nous devons ensuite établir le nombre de tests à réaliser pour parvenir à une analyse pertinente de l'expérience. Grâce aux probabilités de chaque succès et au critère de décision choisi, on peut établir qu'un seul test suffirait en réalité pour vérifier les prétentions de M. R et obtenir le cas échéant un résultat déjà potentiellement significatif.

Pour comprendre cela et sans entrer dans les détails, imaginons que nous ayons le choix entre pile ou face lors d'un lancer de pièce. La probabilité de trouver le bon côté est de 0,5 soit 50%. Réussir à prévoir le résultat d'un seul jet n'a donc rien d'exceptionnel. Par contre, prévoir le résultat exact de 40 jets successifs est beaucoup moins probable. On peut alors déterminer le nombre de minimum de jets à réaliser en fonction du critère de décision choisi. Dans l'expérience sur le Kéno, on trouve qu'un seul test permettrait d'obtenir une conclusion significative étant donnée la valeur du critère de décision et des probabilités calculées (voir §1.2.). De la même manière, si on proposait de déterminer les 6 bons numéros gagnants au loto, un seul essai serait suffisant.

Mais après quelques échanges et suite aux demandes de M. R dont « les recherches ne marchaient pas toujours », nous avons décidé de réaliser au moins trois tests. En fait, au total, neuf tests ont été effectués pour que l'expérience soit étalée sur une période assez grande et éviter ainsi le problème soulevé par M. R. Enfin, nous avons convenu qu'au moins deux tests devaient être significatifs pour déclarer l'expérience réussie (cela en raison du critère de réussite choisi). C'est le second tirage de la journée (21 h) qui a été choisi pour tester M. R. Le protocole établi lors d'un test est le suivant :

- M. R choisit le jour où il veut réaliser le test et nous fait parvenir un premier email dans l'après-midi pour nous avertir qu'il va effectuer une recherche le soir même.
- Un second email nous est envoyé à 20 h (+ou- quelques minutes) par M. R pour nous communiquer les 14 numéros choisis.

- Nous consultons notre boîte mail à partir de 20 h 30 pour noter les numéros déterminés. Un email nous parvenant après 20 h 55 n'est pas accepté même si un problème quelconque est survenu lors de la distribution du message.
  - Dès la publication des résultats officiels par la Française de Jeux, nous vérifions et comptons le nombre de succès que nous comparons à la valeur seuil déterminée à l'avance.
  - Le test est significatif si le nombre de succès est supérieur ou égal à la valeur seuil.
- Au terme des neuf essais, l'expérience est déclarée réussie si le nombre de tests significatifs est supérieur ou égal à deux.

## 1.2. Analyse et résultats

L'hypothèse que l'on veut valider dans ces expériences est celle d'une capacité de M. R à détecter à l'avance les numéros gagnants lors du tirage du Kéno de 21h.

Pour tester cette hypothèse, il faut comparer les résultats de M. R par rapport au hasard et donc déterminer la probabilité d'obtenir  $k$  succès lors d'un tirage du Kéno. On utilise alors la loi hypergéométrique (avec  $X$  la variable aléatoire représentant le nombre de succès) :

$$P(X = k) = \frac{C_m^k \cdot C_{N-m}^{n-k}}{C_N^n}$$

Avec :

$N$  = nombre total de numéros (ici  $N=70$ )

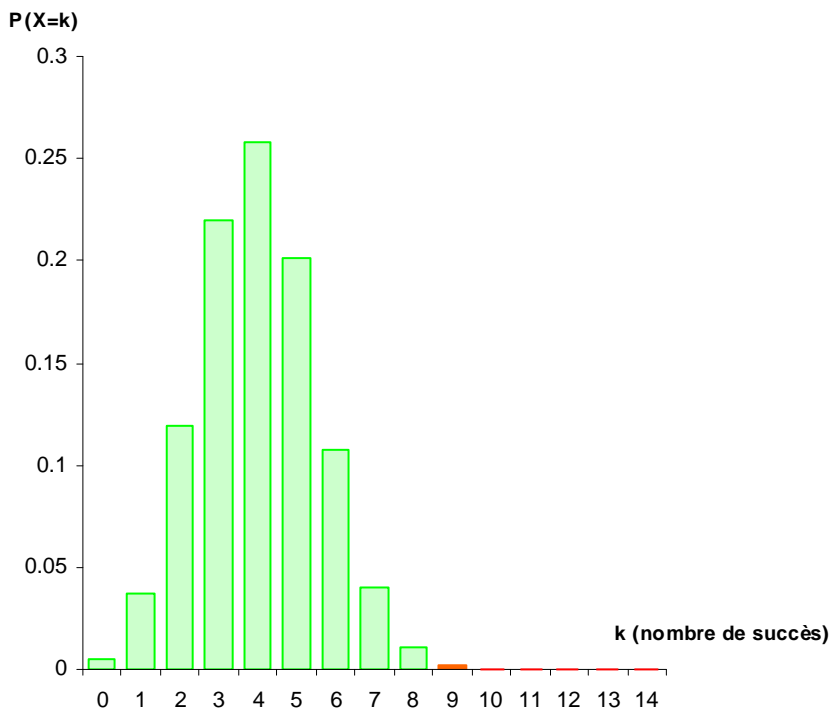
$n$  = nombre de numéros choisis/cochés (ici  $n=14$ )

$m$  = nombre de numéros tirés au hasard parmi  $N$  (ici  $m=20$ )

$k$  = nombre de succès parmi les  $n$  numéros choisis/cochés.

On obtient les valeurs de  $P(X=k)$  en fonction de  $k$  (tableau ci-dessous).

On peut également tracer la représentation graphique de  $P(X=k)$  en fonction de  $k$  :



k	P(X=k)
0	0.004852923
1	0.036724825
2	0.119355681
3	0.220348949
4	0.257532834
5	0.201001236
6	0.107679234
7	0.040066692
8	0.01035815
9	0.001841449
10	0.000220173
11	1.70347E-05
12	7.98501E-07
13	2.00565E-08
14	2.00565E-10

Dans l'ensemble des tests, le critère de décision est fixé à 1%<sup>1</sup>. En considérant les divers paramètres du tirage, on pourra dire que, à partir de 9 succès (zone marquée en rouge dans le tableau, et qui signifie qu'au plus 1% des résultats sont contenus dans cette zone), les résultats de M. R sont considérés comme significativement supérieurs à des résultats obtenus au hasard. Le test est alors déclaré significatif.

De même, jusqu'à 8 succès inclus, ces résultats seront considérés comme normaux. En effet, la probabilité d'obtenir au hasard au moins 9 succès vaut 0,00208 soit 0,208%, ce qui est inférieur au critère de 1%.

On peut remarquer que la valeur « moyenne » des résultats (l'espérance) est de 4 succès.

#### 1<sup>er</sup> test : mercredi 7 mars 2007

Tirage Kéno : 10-15-19-20-23-27-28-29-30-33-34-35-42-44-45-50-51-57-66

Numéros choisis par M. R : 07-13-15-20-23-29-32-40-45-47-50-58-62-66

Nombre de succès : 7

Ce nombre de succès peut être considéré comme normal car la probabilité d'obtenir au moins 7 bons numéros (= 0,0525 soit 5,25%) est supérieure au critère de 1%.

Le test n'est pas significatif.

#### 2<sup>ème</sup> test : jeudi 8 mars 2007

Tirage Kéno : 05-06-07-08-10-12-16-17-21-29-38-40-42-45-47-50-60-61-63-68

Numéros choisis par M. R : 03-08-22-28-32-36-42-43-48-53-58-59-64-70

Nombre de succès : 2

Ce nombre de succès peut être considéré comme normal car la probabilité d'obtenir au moins 2 bons numéros (= 0,958 soit 95,8%) est supérieure au critère de 1%.

Le test n'est pas significatif.

#### 3<sup>ème</sup> test : lundi 12 mars 2007

Tirage Kéno : 01-03-05-10-12-14-22-29-31-36-38-39-40-44-46-47-49-51-57-66

Numéros choisis par M. R : 07-14-19-23-28-34-40-45-48-54-55-58-65-68

Nombre de succès : 2

Ce nombre de succès peut être considéré comme normal car la probabilité d'obtenir au moins 2 bons numéros (= 0,958 soit 95,8%) est supérieure au critère de 1%.

Le test n'est pas significatif.

#### 4<sup>ème</sup> test : mercredi 14 mars 2007

---

<sup>1</sup> La valeur du critère de réussite peut sembler ici un peu faible pour valider sérieusement un pouvoir « paranormal ». Rappelons qu'une affirmation extraordinaire demande une preuve plus qu'ordinaire ce qui légitimerait le choix d'un critère beaucoup plus rigoureux. Cette valeur seuil faible de 9 succès a ainsi été « offerte » à M. R avant le début de l'expérience. Cependant, nous avons décidé avec M. R que deux tests au moins devraient être significatifs pour déclarer l'expérience réussie. Pour comprendre plus en détails les calculs réalisés dans la suite de cet article, on pourra consulter le logiciel en ligne prOZstat : <http://www.observatoire-zetetique.org/stats/>

Tirage Kéno : 01-06-09-13-15-20-21-23-30-34-36-37-40-50-52-53-55-58-61-65  
Numéros choisis par M. R : 08-14-23-28-33-43-50-52-58-60-62-63-67-70  
Nombre de succès : 4

Ce nombre de succès peut être considéré comme normal car la probabilité d'obtenir au moins 4 bons numéros (= 0,619 soit 61,9%) est supérieure au critère de 1%.  
Le test n'est pas significatif.

5<sup>ème</sup> test : lundi 19 mars 2007

Tirage Kéno : 01-03-06-08-09-10-20-24-27-31-35-38-45-46-49-51-54-61-66-69  
Numéros choisis par M. R : 02-09-14-17-23-27-30-37-49-53-60-61-66-70  
Nombre de succès : 5

Ce nombre de succès peut être considéré comme normal car la probabilité d'obtenir au moins 5 bons numéros (= 0,361 soit 36,1%) est supérieure au critère de 1%.  
Le test n'est pas significatif.

6<sup>ème</sup> test : lundi 2 avril 2007

Tirage Kéno : 06-08-09-11-14-16-22-30-33-35-37-43-46-48-50-51-58-66-68-70  
Numéros choisis par M. R : 02-11-14-23-26-32-35-45-47-53-57-61-62-69  
Nombre de succès : 3

Ce nombre de succès peut être considéré comme normal car la probabilité d'obtenir au moins 3 bons numéros (= 0,839 soit 83,9%) est supérieure au critère de 1%.  
Le test n'est pas significatif.

7<sup>ème</sup> test : mardi 10 avril 2007

Tirage Kéno : 03-04-07-09-10-12-15-17-18-20-23-36-45-46-47-53-57-61-63-64  
Numéros choisis par M. R : 06-17-23-26-30-32-41-49-57-58-61-64-65-66  
Nombre de succès : 5

Ce nombre de succès peut être considéré comme normal car la probabilité d'obtenir au moins 5 bons numéros (= 0,361 soit 36,1%) est supérieure au critère de 1%.  
Le test n'est pas significatif.

8<sup>ème</sup> test : mercredi 11 avril 2007

Tirage Kéno : 07-09-10-11-13-16-20-21-23-31-35-36-46-47-52-53-54-56-68-69  
Numéros choisis par M. R : 07-14-18-24-30-35-37-43-47-54-59-62-64-68  
Nombre de succès : 5

Ce nombre de succès peut être considéré comme normal car la probabilité d'obtenir au moins 5 bons numéros (= 0,361 soit 36,1%) est supérieure au critère de 1%.  
Le test n'est pas significatif.

Tirage Kéno : 01-12-14-16-17-18-25-26-27-33-35-37-41-46-49-51-53-55-57-60

Numéros choisis par M. R : 02-18-24-30-36-43-45-47-51-52-54-56-58-59

Nombre de succès : 2

Ce nombre de succès peut être considéré comme normal car la probabilité d'obtenir au moins 2 bons numéros (= 0,958 soit 95,8%) est supérieure au critère de 1%.

Le test n'est pas significatif.

### **1.3. Conclusion**

Aucun des neuf tests ne peut être considéré comme significatif en fonction du critère déterminé (1%). L'expérience ne peut donc pas être considérée comme réussie. Aucun résultat n'a été contesté par M. R. On remarque que l'ensemble des résultats est en général proche des valeurs attendues lors d'un simple tirage aléatoire.

L'hypothèse de départ ne peut donc être validée.

## **2. Expérience sur l'Euro Millions**

### **2.1 Pourquoi cette expérience ?**

Dès le début de nos échanges, M. R nous a signalé l'existence d'un phénomène, qui d'après lui, pouvait le faire échouer lors de la recherche de numéros gagnants au Kéno.

Quand M. R procède à sa recherche, il y aurait ainsi une sorte de « marge d'erreur », d'hésitation, entre plusieurs possibilités. Cette incertitude se traduirait par la découverte d'un grand nombre de numéros appelés numéros « décalés ».

Un numéro est considéré comme « décalé » si sa valeur est égale, à plus ou moins un près, à celle d'un numéro gagnant.

Par exemple, M. R prévoit : { 5 ; 23 ; 25 ; 39 ; 49 } et les numéros gagnants sont : { 6 ; 23 ; 27 ; 38 ; 43 }. M. R a donc découvert un seul numéro exactement (le 23) et trouve deux numéros par « décalage » : le 5 (par rapport au 6) et le 39 (par rapport au 38). M. R affirmait ainsi que ses résultats devenaient alors significatifs (en considérant ces numéros « décalés »).

A la suite des premières expériences conduites sur le Kéno, M. R a donc proposé de mener une recherche parallèle sur le tirage de l'Euro Millions pour caractériser l'obtention répétée et nombreuse de numéros « décalés ». D'après lui, comme seulement 5 et 2 numéros étaient tirés au sort<sup>1</sup>, cela devait faciliter la mise en évidence de ce phénomène (en tout cas, par rapport aux tirages du Kéno dont le nombre élevé de numéros tirés au sort noyait en quelque sorte la caractérisation du « décalage »).

---

<sup>1</sup> Lors d'un tirage de l'Euro millions, on tire 5 numéros parmi 50 et 2 numéros parmi 9.

Cette affirmation nous a tout d'abord paru trop difficile à tester. En effet, la détermination de la probabilité de trouver au hasard  $k$  numéros « décalés » parmi un nombre donné de numéros gagnants n'est pas chose triviale. Reproduire la même expérience que pour le Kéno semblait alors impossible.

Cependant, en effectuant quelques tests sur différents jeux de hasard, nous nous sommes aperçus que notre nombre de numéros « décalés » était souvent grand et, en les comptabilisant comme « bons », rendait alors notre résultat significatif.

Nous avons ainsi conjecturé l'existence d'un biais dans l'analyse des propres résultats que faisait M. R : la découverte exacte des numéros gagnants n'étant pas significative, la vérification, à posteriori, de l'existence d'un grand nombre de numéros « décalés » pouvait avoir créé l'illusion d'un fort taux de réussite.

Pour tester cette hypothèse et détecter éventuellement un phénomène de « décalage », nous avons donc envisagé de mettre en place un protocole pour comparer une prévision aléatoire à une recherche par radiesthésie de M. R. Plus clairement, nous réalisons, au hasard, un tirage de numéros que nous comparons aux numéros choisis par M. R.

Il est évident qu'une telle expérience ne peut en aucun cas prouver l'existence (ou non) d'un "décalage" dans la recherche des numéros : en supposant que M. R ne soit guidé par aucun "fluide radiesthésique" (ou autre) mais tout simplement par le hasard, ses chances d'obtenir un nombre supérieur de numéros « décalés » par rapport à notre tirage aléatoire et ce, pendant plusieurs essais, sont identiques aux nôtres, soit une chance sur deux !

Toutefois, il nous a semblé intéressant de réaliser cette expérience préliminaire. En effet, si le "décalage" existe réellement, nous verrons alors apparaître une différence positive régulière et permanente entre la recherche de M. R et un tirage aléatoire. Nous pourrions alors nous lancer dans une étude plus poussée sur le calcul des probabilités soulevé ci-dessus et concevoir une expérience identique à celle du Kéno. Dans le cas contraire, notre hypothèse avancée précédemment sera fortement étayée.

## 2.2. Effet escalade

Dans un souci d'information la plus large possible, nous avons tout de suite parlé de ce biais à M. R afin de le mettre en garde sur « l'après-expérience » en cas d'échec (à cet instant, les tests sur le Kéno n'étaient pas terminés). En effet, il est souvent très difficile pour une personne d'être devant le fait accompli, surtout lorsque ses convictions sont profondément ancrées et font partie du quotidien.

Notre but n'étant pas de « briser un rêve » sans réfléchir aux conséquences, nous lui avons indiqué par avance les risques d'un test négatif.

Extrait d'un email transmis à M. R :

*« Dans le cas d'un résultat positif, ce sera sûrement très intéressant d'approfondir votre capacité car nous ne pourrions jamais rigoureusement négliger l'hypothèse du hasard... Mais ce sera déjà un succès réellement significatif et intéressant à étudier. Dans le cas contraire, je dois vous prévenir que ce n'est pas très réjouissant de s'apercevoir que la « capacité » n'est pas vraiment là... Attention aux désillusions, elles peuvent faire beaucoup de mal. »*

Cet échange nous a toutefois conduit à envisager la présence d'un effet dont on se « méfie » en zététique : l'effet « escalade ».

Celui-ci peut se définir comme « une adhérence au *comportement même* de décision et de non-adhérence aux *raisons*, bonnes ou mauvaises, qui sont censées orienter ce comportement. »<sup>1</sup> C'est en quelque sorte une persévération de l'activité de décision.

Ainsi, à chaque fois qu'un argument est apporté allant à l'encontre de la conviction d'une personne, celle-ci va tenter de trouver une autre explication, une autre théorie, une autre hypothèse, etc., pour ne pas admettre qu'elle ait pu se tromper. En agissant de la sorte, elle va alors faire l'économie d'un effort psychologique, souvent important, mais qui permettrait d'accepter la valeur des preuves apportées.

De même, si un autre argument vient à nouveau s'ajouter, une autre échappatoire sera empruntée.

C'est un effet étudié de longue date par les psychologues et qui caractérise une facette entière de nos personnalités : le désir de cohérence. Ainsi, dès que nous avons fait un choix ou pris position, nous sommes alors soumis à des contraintes intérieures et extérieures qui nous forcent à agir selon notre prise de position initiale.

*« La cohérence systématique a un attrait insidieux. Ce n'est pas forcément l'effort intellectuel nécessaire à la réflexion qui nous rebute ; ce peut être les dures conséquences de cette réflexion. Ce sont parfois les conclusions désagréables auxquelles nous conduit inexorablement la logique, qui nous incitent à la paresse mentale. Certaines choses nous dérangent et nous préférions ne pas les connaître. Permettant une réaction préprogrammée et machinale, la cohérence automatique peut servir à masquer ces faits troublants. Bien à l'abri derrière les remparts d'une stricte cohérence, nous pouvons soutenir les assauts de la raison. »<sup>2</sup>*

Le problème avec l'escalade d'engagement, c'est qu'au bout d'un certain temps, l'hypothèse avancée pour tenter d'expliquer les échecs lors d'une énième expérience ne devient plus testable.

C'est exactement ce que nous avons remarqué dans le cas qui nous intéresse<sup>3</sup>. Détaillons cela :

- Au départ, l'expérience devait consister en la recherche par M. R des numéros gagnants du Kéno.

- Ensuite, l'hypothèse que les numéros « décalés » pouvaient expliquer les premiers échecs fut avancée. En fait, dès nos premiers contacts, M. R nous signalait l'existence de ce phénomène. Il désirait d'ailleurs comptabiliser, en parallèle, les numéros exacts et les numéros « décalés ». Après lui avoir expliqué que nous ne pouvions évaluer une différence de ces derniers avec le hasard, le protocole sur l'expérience du Kéno a été accepté.

- Faisant remarquer que nos propres essais avec numéros « décalés » se rapprochaient fortement des scores que M. R nous communiquait et qu'il nous semblait voir pointer un biais évident, une nouvelle hypothèse fut évoquée : le décalage n'apparaît pas sur le tirage du Kéno car il y a trop de numéros.

Extrait d'un email de M. R :

*« Le Kéno n'est pas le jeu idéal pour mettre en évidence ce phénomène, et étant objectif l'expérience pour l'instant n'est pas concrète car même vos élèves ont fait mieux. On peut faire un parallèle avec une autre recherche par exemple si*

---

<sup>1</sup> On pourra trouver la définition d'autres « effets » à cette adresse :

<http://www.unice.fr/zetetique/enseignement.html#EFFETS>

<sup>2</sup> Robert Cialdini, *Influence & manipulation*, FIRST Editions, 2004.

<sup>3</sup> Nous avons d'ailleurs évoqué - toujours dans un souci d'information - cet effet lors d'un message adressé à M. R.

*l'on recherche une pièce de monnaie sur une surface carrée de 20 cm de côté, le fait que le pendule tourne 5 ou 6 cm à côté, il est impossible de dire si oui ou non il y a décalage ; maintenant si l'on recherche la même pièce sur une surface carrée de 4 m de côté et que le pendule tourne 5 ou 6 cm à côté là on peut se poser la question. Tout ça pour dire qu'un jeu avec peu de n° (comme l'Euro Millions) sera plus adéquat pour mettre en évidence ce phénomène, mais cela ne pourra se faire qu'au bout de plusieurs tirages.»*

Le test sur l'Euro Millions a donc été mis au point.

- Comme aucun signe d'un écart avec le hasard n'était visible (à ce jour), une double hypothèse fut alors avancée par M. R : celle d'une perte progressive au cours du temps de sa faculté de détection accompagnée d'une trop grande dépendance à son état « *psychique* » (sic). M. R nous disait à ce propos : « *A mes débuts (en 1992) j'avais déjà de meilleurs résultats, je n'essaie pas du tout de me justifier, mais c'est bien dommage que je ne puisse pas tirer profit de toutes ces années de pratique.* »

Nous sommes alors devant une affirmation qui n'est plus testable. La boucle est bouclée, le piège de la cohérence s'est refermé et toute tentative pour valider ou infirmer cette hypothèse devient inutile car non testable.

Nous ne pouvons que réaffirmer ici notre certitude en ce qui concerne la bonne foi de M. R. A aucun moment nous n'avons senti une quelconque volonté de nous tromper ou de se justifier maladroitement à posteriori. Au contraire, les nouvelles hypothèses formulées tour à tour nous ont semblé s'intégrer dans la démarche et la volonté de comprendre et d'expérimenter de M. R.

Ce résumé de nos échanges ne doit donc pas donner au lecteur l'impression d'un ton ironique ou bien moqueur mais il serait également trompeur d'occulter les faits et de nous refuser à une analyse de ce comportement qui semble bien correspondre à un *effet escalade*.

### **2.3. Description de l'expérience et résultats**

L'expérience sur la recherche de numéros « décalés » a duré plusieurs semaines (13) avant que nous décidions, faute de temps et de résultats, d'y mettre un terme. En effet, il n'y a qu'un seul tirage par semaine et nous avons établi avec M. R que le nombre d'essais devait être au moins supérieur à dix pour distinguer un écart possible entre les succès d'une recherche au pendule et des prévisions aléatoires.

Aucune différence significative entre les deux méthodes n'a pu être détectée. M. R n'a pas trouvé plus de numéros « décalés » que nos pronostics aléatoires ; c'est d'ailleurs l'inverse (13 contre 18 sur 13 tirages)<sup>1</sup>.

Le protocole est identique à celui de l'expérience sur le Kéno et se déroule chaque vendredi, à ceci près que nous envoyons également nos pronostics aléatoires<sup>2</sup> à M. R avant 21h.

Ce genre de méthode peut constituer une première approche intéressante et souvent très instructive lorsqu'on est confronté à une affirmation qui nous semble sortir de l'ordinaire. En effet, notre sens des probabilités nous trompe fréquemment. Nous avons ainsi tendance à sous(ou sur)-estimer les chances de réalisation d'un événement quelconque. Dans le cas des

---

<sup>1</sup> Nous avons bien précisé à M. R que cette expérience n'avait pas pour but de prouver l'existence de ce phénomène de décalage mais d'apporter simplement un avis plus tranché.

<sup>2</sup> Un programme informatique de randomisation détermine ces numéros pour nous.

numéros décalés, on peut aisément se convaincre que la probabilité d'en obtenir un nombre donné est relativement faible. Ce calcul n'étant pas facilement réalisable, la technique consistant à effectuer un tirage aléatoire en parallèle peut alors permettre d'avoir une idée plus précise sur la réalité de cette hypothèse.

## **Conclusion**

Nous tenons à souligner une nouvelle fois la cordialité et la compréhension mutuelle dans laquelle se sont déroulés (et se déroulent) les échanges avec M. R.

L'ensemble des expériences menées a été l'occasion de tester une pratique personnelle de la radiesthésie. Nous avons été très enthousiastes lors de l'élaboration de ces tests et nous en retirons le désir d'en réaliser bien d'autres.

Malgré l'ensemble des expériences entreprises, il est bien évident que celles-ci ne peuvent constituer la preuve de l'inexistence des capacités radiesthésiques de M. R (impossibilité logique).

Toutefois, les différents protocoles élaborés ont permis une liberté totale dans le déroulement et le choix de conditions optimales par M. R pour ses recherches. De plus, aucune expérience n'a montré le moindre écart avec des résultats attendus par le hasard.

Ainsi, l'ensemble de ces tests constitue un faisceau d'arguments étayant l'idée d'une interprétation des résultats surévaluée par M. R et faussant ainsi sa propre analyse. La tentative d'explication des insuccès par l'existence supposée de numéros « décalés » étant, à notre avis, une caractérisation évidente de cette mauvaise interprétation.

### Remerciements

Nous remercions l'ensemble des personnes qui nous ont aidé d'une façon ou d'une autre. Nous remercions également Florent Tournus, membre de l'Observatoire Zététique<sup>1</sup>, pour ses conseils éclairants en matière de statistiques.

---

<sup>1</sup> <http://www.observatoire-zetetique.org/>