

# LE LOTO

## ANALYSES et RESULTATS

Le but de l'étude étant de démontrer que le hasard n'existe pas et qu'il y a un lien entre les différents tirages, nous donnerons la priorité aux calculs portant sur les écarts E et les différences d'écarts DE.

## PRINCIPES ADOPTES POUR TOUS LES CALCULS

Les tirages sont pris dans l'ordre.

Pour chaque tirage T, les numéros sortis se voient attribué ce numéro de tirage T

Les Ecarts sont calculés en faisant la différence entre 2 T successifs, soit :  $T_{i+1} - T_i$

## LES ECARTS

Sorties des 15 premiers numéros, de 1 à 15, pour les 30 premiers T. Le tableau de droite donne tous les tirages T auxquels sont sortis les numéros de 1 à 15. Il est évident que ces manipulations se font normalement pour l'ensemble des 49 numéros.

Tirages	PRE	DEU	TRO	QUA	CIN	SIX	COM
1	31	15	33	27	36	48	34
2	10	26	42	1	4	14	31
3	44	16	47	10	15	1	27
4	2	3	35	13	1	28	49
5	30	22	11	9	23	47	49
6	10	17	25	35	5	46	1
7	27	32	34	19	45	5	15
8	42	5	29	28	27	41	8
9	15	2	31	19	27	43	5
10	40	49	16	37	35	10	7
11	47	37	25	6	4	45	42
12	8	42	33	31	17	9	26
13	21	9	3	24	34	1	48
14	32	11	7	8	38	34	48
15	27	33	42	8	26	16	25
16	25	30	22	3	38	17	13
17	27	7	39	3	8	33	28
18	35	24	10	36	9	32	11
19	7	15	11	8	35	14	24
20	47	30	38	6	26	5	8
21	36	19	46	2	20	26	35
22	20	26	14	48	33	13	18
23	43	5	40	13	17	25	10
24	46	40	30	9	33	8	3
25	17	3	41	38	30	26	32
26	2	32	44	45	20	8	38
27	20	19	25	5	12	23	10
28	18	26	16	22	28	37	7
29	38	31	12	49	7	26	42
30	26	45	19	9	39	32	43

Num 1	Num 2	Num 3	Num 4	Num 5	Num 6	Num 7	Num 8	Num 9	Num 10	Num 11	Num 12	Num 13	Num 14	Num 15
Eit1	Eit2	Eit3	Eit4	Eit5	Eit6	Eit7	Eit8	Eit9	Eit10	Eit11	Eit12	Eit13	Eit14	Eit15
														1
2			2						2				2	
3									3					3
4	4	4										4		
5								5		5				
6				6					6					
7				7										7
8				8			8							
9	9			9										9
10					10				10					
11			11		11									
12						12	12							
13		13					13							
14						14	14			14				
15							15							
16			16									16		
17			17			17	17							
18								18	18	18				
19						19	19		19				19	19
20				20	20		20							
21	21													
22												22	22	
23				23					23			23		
24			24				24	24						
25			25											
26	26						26							
27				27					27		27			
28						28								
29						29					29			
30								30						

### Premières observations

Comme nous l'avons déjà vu, le numéro 1 est sorti 3 fois de suite aux T2, T3, T4  
 Nous avons aussi, le num 5, sorti 4 fois de suite aux T6, T7, T8, et T9

Ces "jamais 2 sans 3", que nous noterons aussi "J2S3" pour faciliter la lecture, car nous allons en rencontrer beaucoup, se produisent également dans le sens horizontal pour les num 1, 2 et 3, sortis ensemble à T4 et les num 9, 10, 11 à T18.

# ECARTS DES 49 NUMEROS APRES 100, 500, 1000, 2000 et 3000 TIRAGES T

T	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
100	109	79	75	69	52	54	40	32	27	27	20	20	16	14	8	8	11	6	5	2	5	2	4	4	1
500	537	455	363	309	229	220	204	160	137	136	96	103	78	75	49	57	45	26	37	29	23	13	18	28	12
1000	1009	876	738	630	500	453	404	314	302	271	192	212	164	143	105	102	92	71	62	53	40	35	34	40	24
2000	1991	1716	1486	1268	1058	928	825	643	589	509	400	388	337	264	227	191	169	143	111	113	84	75	73	72	62
3000	2966	2563	2241	1928	1624	1400	1236	969	838	763	619	553	486	397	339	287	265	221	171	162	134	104	106	105	86

26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	
1	2	1	1		2						1			1						1										
9	8	4	10	2	4	2	5		2		4	2	1	1	1	1	1	1		1			1					1		
17	20	16	15	8	8	5	12	1	5	4	6	4	1	2	2	1	2	1		1			2					1		
39	35	32	30	16	17	13	19	10	10	9	14	6	3	4	2	2	2	3		2	1			5	1		2	1		
64	43	47	44	28	35	23	24	18	17	14	19	12	7	6	6	5	4	4		4	1			5	1		2	1	1	2

Globalement, nous constatons que :

- 1 - Au fur et à mesure des tirages, la courbe des Ecart monte, sans dépasser l'Ecart de 55. Cela signifie que pendant 24 ans de jeux et 3000 Tirages, aucune boule n'est restée plus de 55 fois sans sortir.
- 2 - Le nombre d'Ecart 1, boules sorties 2 fois de suite, est environ égal au nombre de tirages T.

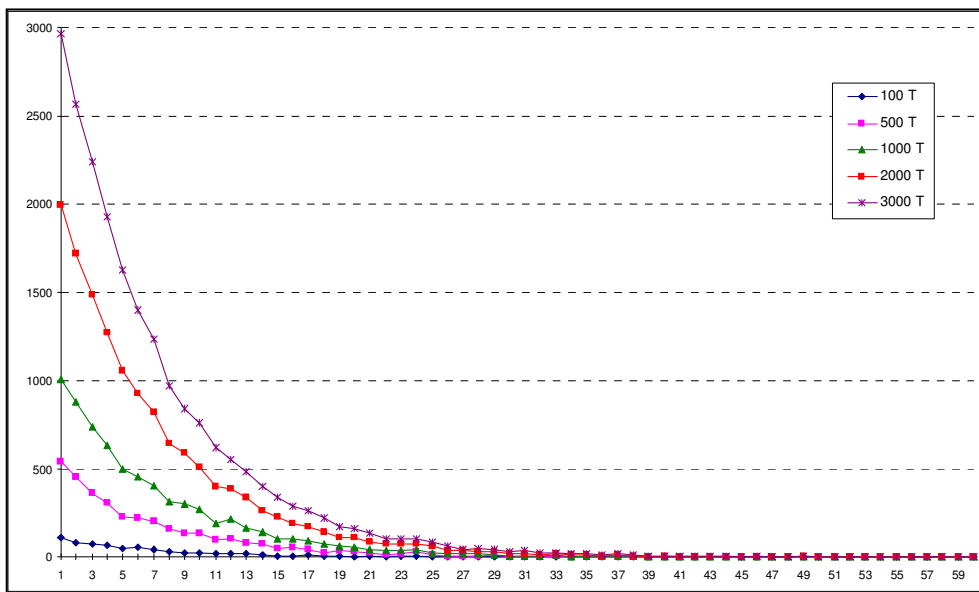
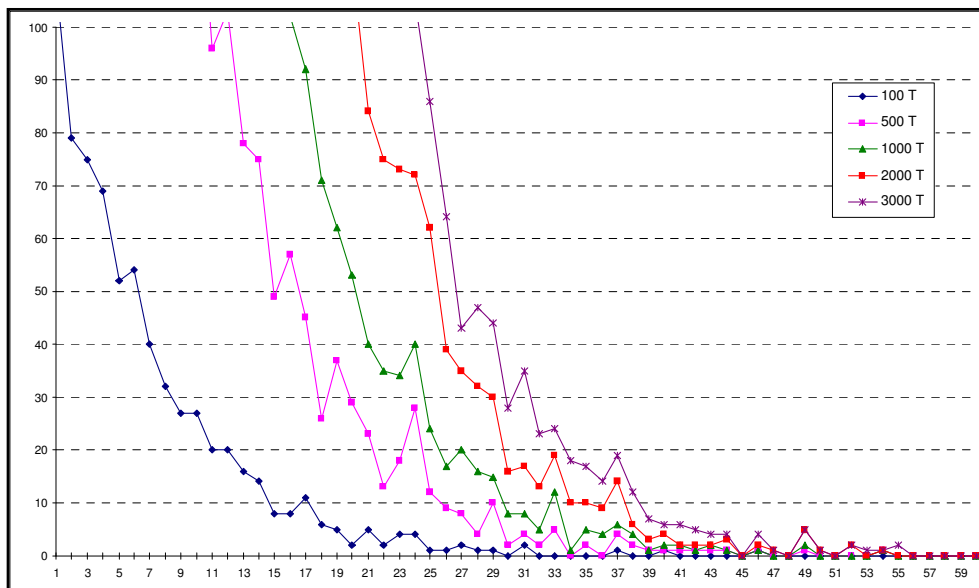


Image agrandie du bas des courbes



## RESULTATS PAR SERIES DE 300 TIRAGES CONSECUTIFS

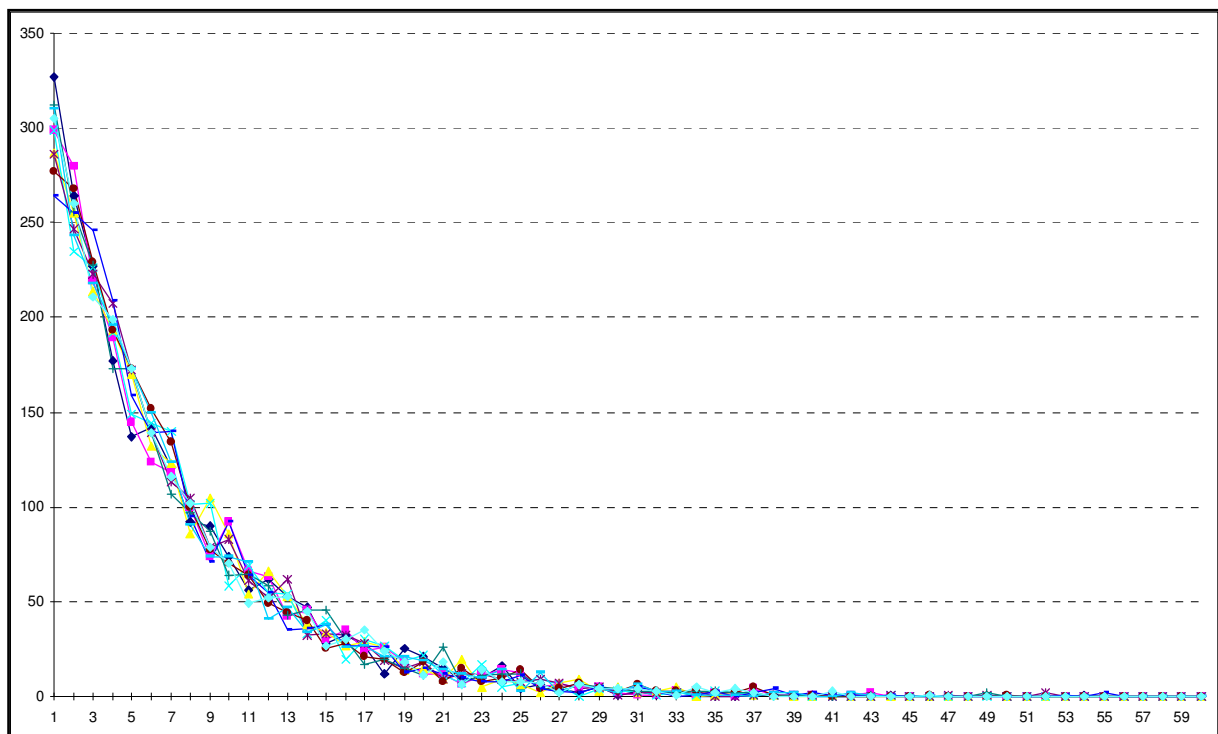
E1 E2 E3 ... ..

T de	à T	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	300	327	264	227	177	137	142	121	92	90	74	56	62	53	47	28	32	27	12	25	21
301	600	299	280	219	189	145	124	118	100	74	92	66	63	42	46	30	35	24	26	18	12
601	900	287	255	214	193	170	132	123	86	105	86	54	66	53	38	34	27	29	26	14	15
901	1200	299	235	226	192	149	144	140	101	102	58	69	55	54	33	40	20	30	27	19	22
1201	1500	286	247	223	207	172	139	113	105	79	83	61	52	62	32	33	32	28	19	15	18
1501	1800	277	268	229	193	173	152	134	100	77	70	64	49	44	40	25	28	21	20	13	18
1801	2100	312	256	228	173	173	139	107	97	87	64	65	58	43	46	46	30	17	20	15	11
2101	2400	264	255	246	209	159	139	140	95	71	92	64	55	35	36	38	27	27	26	13	15
2401	2700	310	243	218	196	173	150	124	91	74	74	71	41	47	34	38	26	27	21	21	19
2701	3000	305	260	211	199	173	139	116	102	79	70	49	52	53	45	27	30	35	24	18	11

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Moyenne	297	256	224	193	162	140	124	97	84	76	62	55	49	40	34	29	27	22	17	16
Mini	264	235	211	173	137	124	107	86	71	58	49	41	35	32	25	20	17	12	13	11
Maxi	327	280	246	209	173	152	140	105	105	92	71	66	62	47	46	35	35	27	25	22
Plage -	33	21	13	20	25	16	17	11	13	18	13	14	14	8	9	9	10	10	4	5
Plage +	30	24	22	16	11	12	16	8	21	16	9	11	13	7	12	6	9	5	8	6
Intervalle	63	45	35	36	36	28	33	19	34	34	22	25	27	15	21	15	18	15	12	11

Toutes les courbes sont confondues, à une marge d'erreur près.

Elles commencent toutes à E1 = ~ T = ~ 300, et aucune ne dépasse E55.



Nous pouvons donc dire que "chaque tirage du Loto est un nouveau point de départ pour les 300 qui suivent", et nous retrouvons là, l'idée de l'éternel recommencement.

**Les valeurs de ces courbes sont à la fois**

- "**DEPENDANTES**" de ce qui précède de peu par la présence d'Ecarts E1, de ce qui est plus lointain par les autres Ecarts,
- et "**NON DEPENDANTES**" car la courbe des Ecarts est la même quelle que soit la période de 300 tirages retenue.

## RESULTATS PAR SERIES DE 500 TIRAGES CONSECUTIFS

Les remarques sont exactement les mêmes que précédemment :

E1 = ~ T = ~ 500, et l'écart maxi est toujours à E55

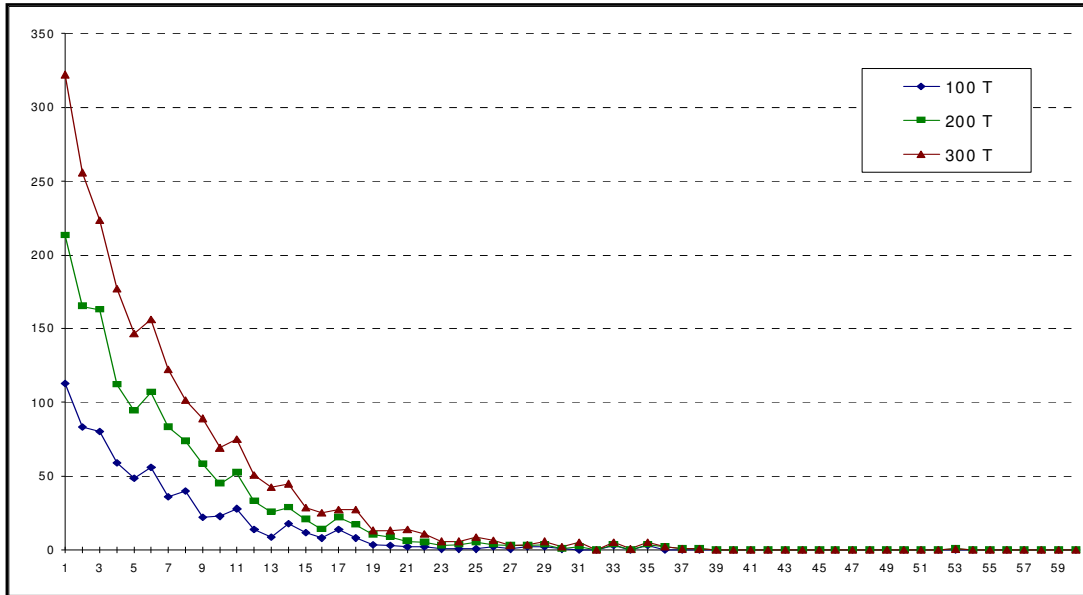
## ECARTS POUR 100, 200 ET 300 TIRAGES CHOISIS EN FONCTION DU JOUR

Les tirages conservés sont les deuxièmes du samedi (S2).

Ce sous-ensemble de tirages est re-numéroté dans l'ordre T1, T2, T3, ... Nous avons toujours les mêmes courbes.

E1 ~ T ~ 100, 200 et 300, et l'écart maxi est à E53

T	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
100	113	83	80	59	49	56	36	40	22	23	28	14	9	18	12	8	14	8	4	3	2	2	1	1	1	2	1	2	2	1
200	213	165	163	112	94	107	83	74	58	45	52	33	26	29	21	14	22	17	10	9	6	5	3	4	5	4	3	3	4	1
300	322	256	223	177	147	156	122	102	89	69	75	51	43	45	29	25	27	27	13	13	14	11	6	6	9	7	3	4	6	2



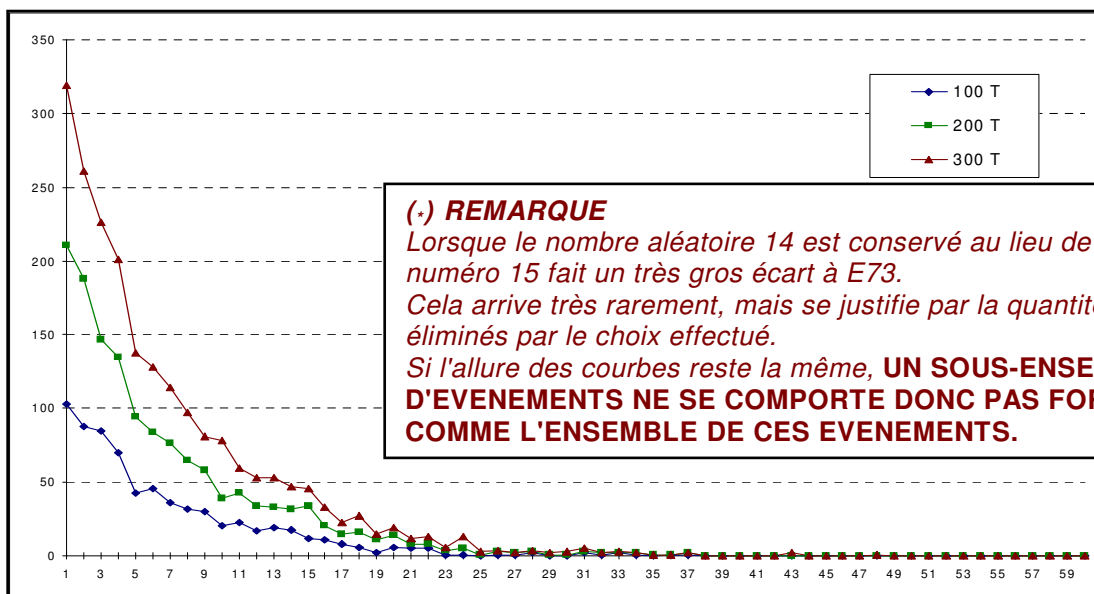
## ECARTS POUR 100, 200 ET 300 TIRAGES CHOISIS ALEATOIREMENT

Un nombre entre 11 et 20 est attribué aléatoirement à chaque tirage T.

On ne garde que les tirages auxquels sont attribué un même nombre ; Ici le **nombre 18 (\*)** ; Les tirages extraits sont re-numérotés T1, T2, ... Nous avons toujours les mêmes courbes

E1 ~ T ~ 100, 200 et 300, et l'écart maxi est à E48

T	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
100	103	88	85	70	43	46	36	32	30	21	23	17	19	18	12	11	8	6	2	6	5	5	1	1	1	1	1	2				
200	211	188	147	135	94	84	77	65	58	39	43	34	33	32	34	21	15	16	11	14	8	4	5	1	3	2	3	1	1			
300	319	261	226	201	138	128	114	97	81	78	60	53	53	47	46	33	23	27	15	19	12	13	6	13	3	4	2	4	2	3		



## CONCLUSIONS SUR LES ECARTS

Nous pouvons donc déjà noter que :

- **GLOBALEMENT**, l'analyse des sorties des numéros du Loto donne des courbes des Ecartes quasiment identiques, quels que soient les sous-ensembles étudiés et quels que soient les critères de choix.
- Les Ecartes E1 sont toujours majoritaires,
- Les autres Ecartes, E2, E3, ..., suivent toujours une courbe logarithmique décroissante,
- La courbe des Ecartes se termine le long de l'axe Horizontal (x), a une valeur limite qui, pour les 3000 premiers tirages du Loto n'a jamais dépassé la valeur E55.

Ce qui signifie que :

- Les numéros sortent souvent plusieurs fois de suite
- Leurs chances de sortir varient (à priori) avec leurs Ecartes
- **UNE FONCTION MATHÉMATIQUE "ORGANISE LE LOTO"**
- Elle ne dépend pas de critères physiques extérieurs
- Elle montre une valeur limite que nous appellerons **ECART CRITIQUE** et que nous noterons **Ec**

Nous pouvons dès maintenant faire une première estimation du nombre d'Ecartes E1 dans le cas du Loto :

Le jeu consistant à tirer 7 boules parmi 49, posons

n = 7	Nombre de boules tirées
N = 49	Nombre de boules total
T	Nombre de Tirages effectués de n boules

A chaque Tirage, nous avons à l'écart E1 les 7 boules sorties au tirage précédent.

La probabilité d'avoir une boule qui ressorte à E1 est donc :

$$n / N = 7 \text{ chances sur } 49 \quad \text{soit} \quad P(E1) = n / N = 7 / 49$$

Pour T Tirages de n boules  $E1 = T n \cdot P(E1) = T n \cdot n / N$

Soit

$$E1 = \frac{Tn^2}{N}$$

Cette première donnée est bien vérifiée dans les courbes qui précèdent puisqu'on a : **toujours**, à une marge d'erreur près.

$$E1 = Tn^2 / N, \quad \text{avec } n = 7 \text{ et } N = 49, \quad \text{il reste}$$

$$E1 = T$$

Ce sera toujours le cas quand  $n^2 = N$

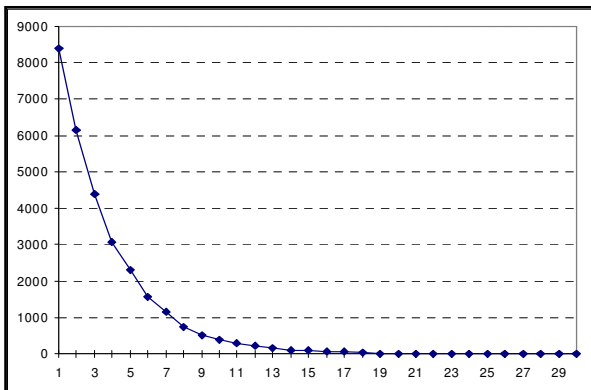
# COMPARAISONS DE DIFFERENTES ANALYSES EFFECTUEES SUR LES ECARTS

Sujet		T	n	N	E1 Réel	E1 Calculé	Précision (E1Calc - E1Réel) / E1Réel	Ec Réel	Notes
Loto	Réel	300	7	49	297	300	1,01%	55	
Loto	Réel	3000	7	49	2966	3000	1,15%	55	
Keno	Réel	1486	20	70	8384	8491	1,28%	30	
Décimales de e = 2,718 ...	Réel	2398	1	10	256	240	-6,33%	68	
Rapido N° principaux	Réel	300	8	20	926	960	3,67%	15	Depuis le 1/1/99
Rapido N° complémentaire	Réel	300	1	4	72	75	4,17%	19	
Rapido N° principaux	Réel	3000	8	20	9552	9600	0,50%	19	
Rapido N° complémentaire	Réel	3000	1	4	729	750	2,88%	31	
Dé Rouge	Réel	300	1	6	43	50	16,28%	29	
Dé Bleu	Réel	300	1	6	46	50	8,70%	27	

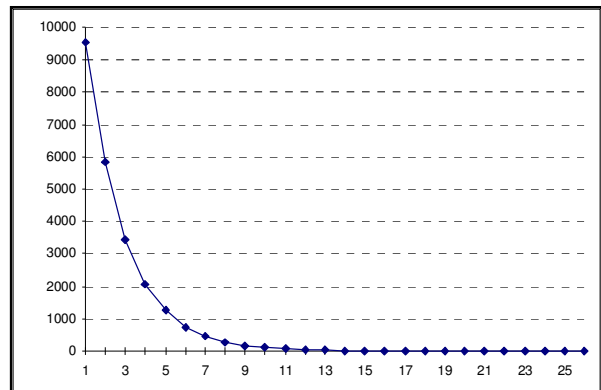
La précision des résultats varie avec le nombre de tirages considérés T et le rapport n / N

## LES COURBES

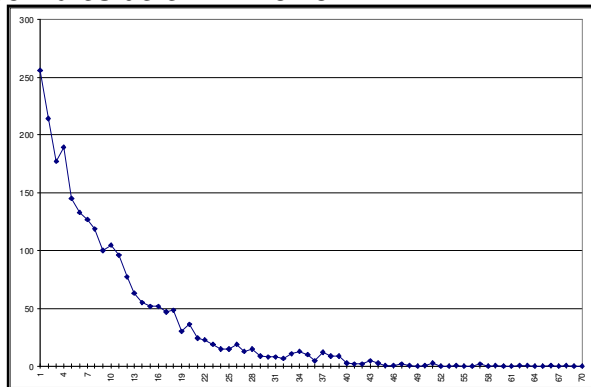
Keno



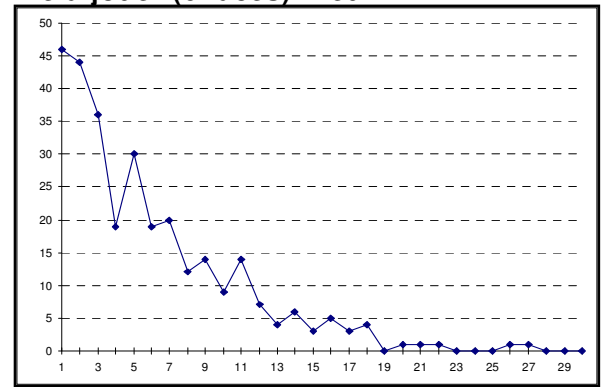
Rapido - N° Principaux - 8 / 20 - 3000 T



Décimales de e = 2.718 281 ...



Dé à jouer (6 faces) Bleu



Les courbes des Ecarts, présentant toujours la même forme "supposée logarithmique" décroissante, avec une pente et une valeur limite qui dépendent des valeurs n ; N ; et a (indice de l'écart), indiquent que nous avons, derrière ce phénomène, une fonction mathématique commune. Nous parlerons donc désormais, non plus de courbe des Ecarts, mais de :

**LOI des ECARTS**

## COMMENT CALCULER LES ECARTS ?

Faisons le tri croissant des SORTIES pour chaque numéro (ici les 15 premiers). Il reste :

Num 1	Num 2	Num 3	Num 4	Num 5	Num 6	Num 7	Num 8	Num 9	Num 10	Num 11	Num 12	Num 13	Num 14	Num 15
Elt1	Elt2	Elt3	Elt4	Elt5	Elt6	Elt7	Elt8	Elt9	Elt10	Elt11	Elt12	Elt13	Elt14	Elt15
2	4	4	2	6	11	10	8	5	2	5	27	4	2	1
3	9	13	11	7	20	14	12	12	3	14	29	16	19	3
4	21	16		8		17	14	13	6	18		22	22	7
6	26	17		9		19	15	18	10	19		23		9
13		24		20		28	17	24	18					19
		25		23		29	19	30	23					
				27			20		27					
							24							
							26							

Nous devons d'ores et déjà aborder une notion fondamentale qui sera d'une énorme influence dans tous les raisonnements que nous développerons.

Un numéro qui sort au premier tirage T1 peut il être compté à l'écart E1 ?

Imaginez les 49 boules du Loto rassemblées pour la première fois (hormis les essais techniques effectués avant). Le numéro 31 sort le premier à T1. Son écart est compté **T1 – "l'instant d'avant"**

La question à se poser est essentielle, elle est au coeur de multiples théories physiques et mathématiques, pour ne pas dire philosophiques.

### **UN EVENEMENT PEUT IL ETRE OBSERVE ET MESURE AVANT QU'IL SE SOIT PRODUIT ?**

**La réponse la plus logique est "N O N"**

**Il n'est pas possible de considérer une boule avant qu'elle soit sortie pour la première fois.**

L'instant T0 n'existe donc pas. Le premier événement "quantifiable" pour une boule est le premier tirage auquel elle se manifeste.

**PLUS GENERALEMENT**

### **UN EVENEMENT N'EST "OBSERVABLE" ET "QUANTIFIABLE" QU'A PARTIR DU PREMIER INSTANT OU IL SE PRODUIT**

**Tout au plus, en ce qui concerne le Loto, nous pouvons dire que  
AVANT LE PREMIER TIRAGE, chaque boule a 1 chance sur 49 de sortir**

Désolé pour les puristes, mais il est fort probable que les notions de statistiques habituellement utilisées devront se contenter de cette bien mince comparaison et en rester là.

*... Mais, Nous y reviendrons plus tard.*

Nous avons donc les Sorties  
du numéro 1  
aux T2, 3, 4, 6, 13

Et les Ecartes correspondant à chaque numéro de 1 à 15.

et ses Ecartes

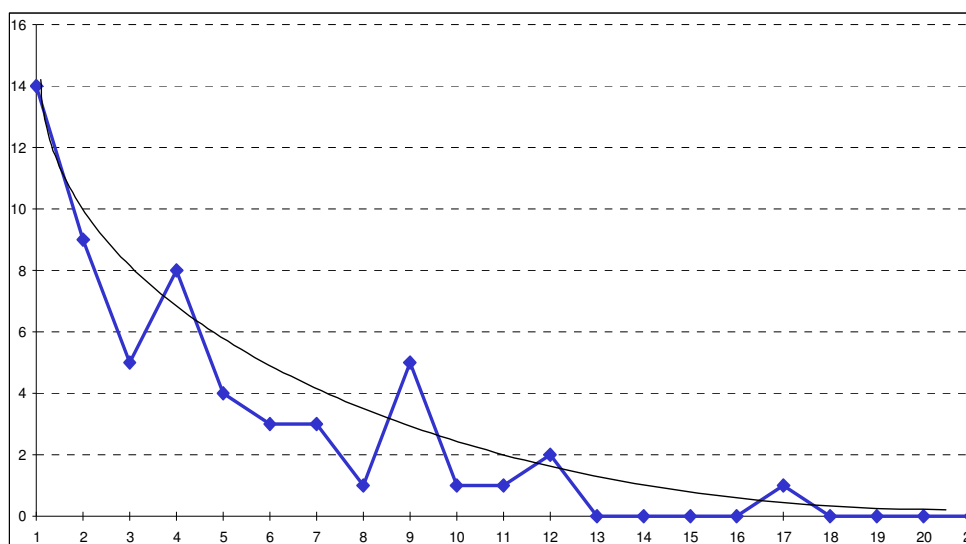
**TOUTE LA PREMIERE LIGNE N'EST DONC PAS PRISE EN COMPTE**

Num1	E de Num1	E(Num1)
1	1	1
E11	E11	E11
2	Pas de T0	-
3	=3-2=	1
4	=4-3=	1
6	=6-4=	2
13	=13-6=	7

Num 1	Num 2	Num 3	Num 4	Num 5	Num 6	Num 7	Num 8	Num 9	Num 10	Num 11	Num 12	Num 13	Num 14
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
E11	E12	E13	E14	E15	E16	E17	E18	E19	E110	E111	E112	E113	E114
2	4	4	2	6	11	10	8	5	2	5	27	4	2
1	5	9	9	1	9	4	4	7	1	9	2	12	17
1	12	3		1		3	2	1	3	4		6	3
2	5	1		1		2	1	5	4	1		1	
7		7		11		9	2	6	8				
		1		3		1	2	6	5				
				4			1		4				
							4						
							2						

Même sur aussi peu de valeurs, nous pouvons déjà voir se dessiner une courbe "logarithmique" représentative des écarts (E1 à E21) des numéros 1 à 15.

Ecarts	Nbre
1	14
2	9
3	5
4	8
5	4
6	3
7	3
8	1
9	5
10	1
11	1
12	2
13	0
14	0
15	0
16	0
17	1
18	0
19	0
20	0
>=21	0



Encadré sur fond jaune, l'écart critique Ec pour cette mini série.

### CAS PARTICULIER DE L'INSTANT T0

Pour le Loto, 7 numéros sont associés au premier tirage T1. Comme nous l'avons vu précédemment, on ne peut pourtant pas dire qu'ils ont fait 7 écarts E1 par rapport à un instant T0 inexistant.

Il en est de même pour les numéros qui sortent au 2èm tirage : Ils ne font pas d'écarts E2 lors de cette "première sortie à l'instant T2". Le même raisonnement peut se prolonger pour les numéros sortis pour la première fois aux tirages T3, T4, T30, ... etc.

Par contre, pour le numéro 31 sorti aux tirages T1 et T2, nous avons bel et bien un écart E1. D'après la formule des E1,  $E1(T2) = 2$ . Il manque donc un écart E1.

Nous éliminerons celui-ci en adaptant la formule découverte, POUR L'INSTANT INITIAL.

Soit, pour toute série considérée depuis sont "ORIGINE" ;  $E1 = (T-1) \cdot \frac{n^2}{N}$

Le numéro 31 fait donc bel et bien le PREMIER E1 du jeu au tirage T2



**Notez vos remarques et vos questions**