L'UNIVERS EST ALEATOIRE ...
... SAUF QUELQUES CAS PARTICULIERS

Reprenons une particule et donnons lui un déplacement rectiligne.

3																																								
2		2						8			11		13				17		19						25	26						32	33	34				38		
1																																								
0	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	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

Quelques rappels de définitions

TEA = Temps Evénementiel Absolu

TER = Temps Evénementiel Relatif

E = Ecart

DE = Différence d'Ecart

X = Valeur de l'Evénement à T

U. TEA = Unité de Temps Evénementiel

Le mouvement aléatoire de la particule peut donc se synthétiser :

TEA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
X	2	8	11	13	17	19	25	26	32	33	34	38
E	2	6	3	2	4	2	6	1	6	1	1	4
DE	-	4	-3	-1	2	-2	4	-5	5	-5	0	3

Décompte des écarts (le premier écart E2 n'est pas pris en compte)

E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
3	2	1	2	0	3	

Une comparaison simple avec la mécanique, nous permet d'associer les valeurs :

X = Position Evénementielle

E = Vitesse Evénementielle

DE = Accélération Evénementielle

Mvt Uniforme

				Si T1 = T4			T7					
TEA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
X	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
E	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
DE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vitesse = X / U. TEA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

La vitesse instantanée est la position atteinte divisée par le nombre d'Unités de Temps écoulées.

D'où les calculs possibles des positions X en fonction de la vitesse et des instants T (exemples) :

X4 =	V . T4	+	X0
8	2 x 4	+	0

X4 =	E . T4	+	X0
8	2 x 4	+	0

Si X4 est considéré comme position d'origine (1er instant T1) :

			T1
X7 =	E . (T7-T4)	+	X4
14	2 x (3)	+	8

GLOBALEMENT

On peut écrire $X_T = T_X \,.\, E_{T1} + X_0$ **soit** $X = T \,.\, E + X_0$

La théorie des Ecarts SE PASSE TOTALEMENT D'UNITES, c'est ce qui lui donne son pouvoir d'adaptation à tous les domaines.
Si on avait un mobile se déplaçant dans l'espace, on aurait des positions X en mètres et des unités de temps en secondes.

L'application d'unités à La Loi des Ecarts la réduit au niveau des "LOIS de la PHYSIQUE"

Si les sauts X d'un instant à l'autre progressent régulièrement, on a (par exemple) :

TEA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
X	1	3	6	10	15	21	28	36	45	55	66	78
E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DE	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Vitesse = X / U. TEA	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5
AgV = V_T - V_{T-1}	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Tous les écarts sont égaux en nombre (ici, le 1er écart est considéré en T1) :

E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Les différences d'écarts sont toujours identiques ; **L'accélération des Ecarts est donc constante** :

Il s'agit évidemment d'une série d'événements uniformément accélérés.

DE = 1
Nb de DE = T - 1 (en TER)
Nb de DE = T - 2 (en TEA - E_{T1} n'existe pas - DE commence à T3)

L'AUGMENTATION DE VITESSE **AgV = V_T - V_{T-1} est égale à DE / 2**

On peut considérer un **éventuel instant original** pour **AgV = V_{T1} - V_{T0} = DE / 2**
exactement comme on a remonté " le temps"
en appliquant la constante aux calculs des puissances

OBSERVONS : De ce qui précède (tableau de calculs), nous pouvons déduire les cas suivants :

$$X_T = X_{T-1} + E_{T-1} + 1DE$$
$$X_T = X_{T-1} + E_{T-2} + 2DE$$
$$X_T = X_{T-1} + E_{T-3} + 3DE$$

Cela peut se comparer aux combinaisons des puissances déjà étudiées :

TEA	3	4
X	6	10
E	3	4
DE	1	1
X4 = X3 + $E_{(X3-X2)}$ + DE		

10 = 6 + (3) + 1

Prenons encore un autre calcul, on voit que : $X_T = \Sigma\ E_{(T1\ à\ T)}$

$$
\begin{aligned}
X_T = E_{T1} \quad & + E_{T1} + 1DE \\
& + E_{T1} + 2DE \\
& + E_{T1} + 3DE \\
& + E_{T1} + 4DE \\
& + E_{T1} + 5DE \\
& + E_{T1} + 6DE \\
& + \textit{etc.} \\
& + E_{T1} + (T-1)DE
\end{aligned}
$$

$$X_T = T \,.\, E_{T1} + \Sigma_{(1\ à\ T-1)}\ T \,.\, DE$$

QUELQUES EXEMPLES DE CALCULS

Valeurs données	Départ à E_{T1} =		1	et	Accélération =		3					
T	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
X Cherchés	1	5	12	22	35	51	70	92	117	145	176	210
E	1	4	7	10	13	16	19	22	25	28	31	34
DE	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Vitesse = X / U. TEA	*1*	*2,5*	*4,0*	*5,5*	*7,0*	*8,5*	*10,0*	*11,5*	*13,0*	*14,5*	*16,0*	*17,5*
AgV = V_T - V_{T-1}	*-*	*1,5*	*1,5*	*1,5*	*1,5*	*1,5*	*1,5*	*1,5*	*1,5*	*1,5*	*1,5*	*1,5*
T . ET1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$\Sigma_{(1\ à\ T-1)}$ T . DE		3	9	18	30	45	63	84	108	135	165	198
X Calculés	1	5	12	22	35	51	70	92	117	145	176	210

... / ...

Valeurs données	Départ à E_{T1} =		1	et	Accélération =		9					
T	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
X Cherchés	1	11	30	58	95	141	196	260	333	415	506	606
E	1	10	19	28	37	46	55	64	73	82	91	100
DE	-	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Vitesse = X / U. TEA	*1*	*5,5*	*10,0*	*14,5*	*19,0*	*23,5*	*28,0*	*32,5*	*37,0*	*41,5*	*46,0*	*50,5*
AgV = V_T - V_{T-1}	*-*	*4,5*	*4,5*	*4,5*	*4,5*	*4,5*	*4,5*	*4,5*	*4,5*	*4,5*	*4,5*	*4,5*
T . ET1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$\Sigma_{(1\ à\ T-1)}$ T . DE		9	27	54	90	135	189	252	324	405	495	594
X Calculés	1	11	30	58	95	141	196	260	333	415	506	606

... / ...

Valeurs données	Départ à E_{T1} =		5	et	Accélération =		8					
T	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
X Cherchés	5	18	39	68	105	150	203	264	333	410	495	588
E	5	13	21	29	37	45	53	61	69	77	85	93
DE	-	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Vitesse = X / U. TEA	*5*	*9,0*	*13,0*	*17,0*	*21,0*	*25,0*	*29,0*	*33,0*	*37,0*	*41,0*	*45,0*	*49,0*
AgV = V_T - V_{T-1}	*-*	*4*	*4*	*4*	*4*	*4*	*4*	*4*	*4*	*4*	*4*	*4*
T . ET1	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
$\Sigma_{(1\ à\ T-1)}$ T . DE		8	24	48	80	120	168	224	288	360	440	528
X Calculés	5	18	39	68	105	150	203	264	333	410	495	588

... / ...

Valeurs données	Départ à E_{T1} =		15	et	Accélération =		7					
T	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
X Cherchés	15	37	66	102	145	195	252	316	387	465	550	642
E	15	22	29	36	43	50	57	64	71	78	85	92
DE	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Vitesse = X / U. TEA	*15*	*18,5*	*22,0*	*25,5*	*29,0*	*32,5*	*36,0*	*39,5*	*43,0*	*46,5*	*50,0*	*53,5*
AgV = V_T - V_{T-1}	*-*	*3,5*	*3,5*	*3,5*	*3,5*	*3,5*	*3,5*	*3,5*	*3,5*	*3,5*	*3,5*	*3,5*
T . ET1	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
$\Sigma_{(1\ à\ T-1)}$ T . DE		7	21	42	70	105	147	196	252	315	385	462
X Calculés	15	37	66	102	145	195	252	316	387	465	550	642

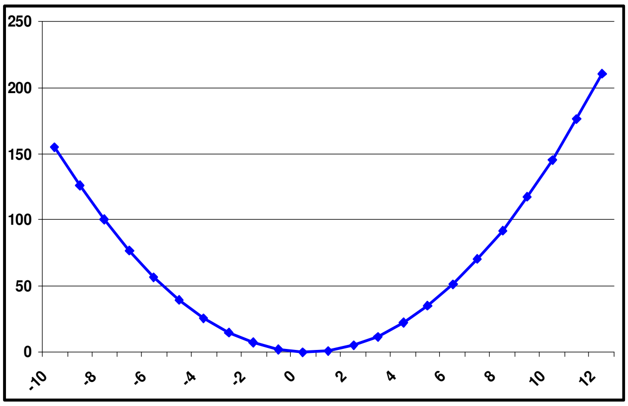
SINGULARITE DU POINT ZERO

Valeurs données												Départ à E_{T1} =		1	et	Accélération =		3
T	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7
X Cherchés	155	126	100	77	57	40	26	15	7	2	0	1	5	12	22	35	51	70
E	-32	-29	-26	-23	-20	-17	-14	-11	-8	-5	-2	1	4	7	10	13	16	19
DE	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Vitesse = X / U. TEA	-15,5	-14	-12,5	-11	-9,5	-8	-6,5	-5	-3,5	-2	-0,5	1	2,5	4,0	5,5	7,0	8,5	10,0
AgV = V_T - V_{T-1}	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Grâce à la constante d'augmentation de vitesse AgV, on peut "remonter le temps" comme on l'a fait pour les puissances.

Le tableau peut alors se remplir facilement de toutes ses valeurs.

Les valeurs de X suivent une courbe en cloche renversée et passent par un minimum 0 au temps T0



Par contre, si on refait le mouvement dans le bons sens à partir des valeurs de X obtenues, on tombe sur une position particulière au point ZERO.

T	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7
X Cherchés	155	126	100	77	57	40	26	15	7	2	0	1	5	12	22	35	51	70
E	-	-29	-26	-23	-20	-17	-14	-11	-8	-5	-2	1	4	7	10	13	16	19
DE	-	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Vitesse = X / U. TEA	-15,5	-14	-12,5	-11	-9,5	-8	-6,5	-5	-3,5	-2	0/0	1	2,5	4,0	5,5	7,0	8,5	10,0
AgV = V_T - V_{T-1}	-	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	??	??	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Dans ce cas, la vitesse V = X / U.TEA = 0 / 0 est indéterminée

CONCLUSION

La position X d'un ...... EVENEMENT QUELCONQUE
dans son .... ESPACE EVENEMENTIEL ALEATOIRE
se calcule avec .... LA LOI E
appliquée à son .... REFERENTIEL TEMPS EVENEMENTIEL

Les mouvements uniformes ou uniformément accélérés sont des cas particuliers de mouvements aléatoires soumis à la Loi des Ecarts

NOTES COMPLEMENTAIRES

- On retrouve la nuance déjà faite entre l'instant T1 et T0.
T1 et $E_{(T1)}$ sont très importants par rapport à l'instant T0 tel qu'il est généralement défini.
On peut également se demander ce qui se passe AVANT T1, "période extrêmement brève" où les "événements" passent de "RIEN", de "non-existants" à leur "rythme de vie" soumis à la Loi des Ecarts (*Big Bang Evénementiel !?*)

- **La Loi E permet des calculs** de vitesses et d'accélérations d'un mobile se déplaçant en ligne droite,

il en est de même **pour un mouvement quelconque dans un espace à plusieurs dimensions**.

- Ces calculs s'appliquent à des "**déplacements d'événements**",

et donc à des "**distances entre événements, parcourues par Unité de Temps Evénementiel**",

indépendants du "temps et de l'espace" tels qu'ils sont habituellement considérés.

- **Rappel** : **Le Temps Evénementiel peut être Absolu ou Relatif** et l'écart critique (Ecart maximum) entre 2 manifestations du même événement est fondamentalement différent, d'autant plus que la série

d'événements étudiée est longue.

- Les Lois de la physique pourront certainement trouvé leur parallèle dans la théorie générale des Ecarts.

- Les écarts E1 peuvent correspondre à des cas simples connus dans un espace réduit aux 4 dimensions de base x, y, z et le temps.

La généralisation par la loi E ouvrira la porte menant à l'étude de phénomènes complexes, non limités en nombre de dimensions, non dépendants du temps et de l'espace, ni d'aucun autre principe, quel qu'il soit, et présentant des écarts divers E2, E3, E13, E23, ... comme nous l'avons vu avec la généralisation du théorème de Fermat, par exemple.

Les Ecarts sont portés par des sortes de "ligne d'écarts" vibrant à des fréquences différentes spécifiques au phénomène analysé.

CONVENTIONS

Afin de faciliter les expressions, comme nous avons :

$$n! = n \,.\, (n-1) \,.\, (n-2) \,.\, \ldots.. \,.\, 2 \,.\, 1$$

Nous conviendrons de noter, par exemple :

$$n\# = n + (n-1) + (n-2) + \ldots.. + 2 + 1$$

soit

$$X_T = T \,.\, E_{T1} + (T-1)\# \,.\, DE$$

Il est bon de rappeler :

A) que <u>Léonard Euler</u> a établi une formule en écrivant :

$$S_n = 1 + 2 + \ldots + (n-1) + n$$

et $S = n + (n-1) + \ldots + 2 + 1$

en faisant l'addition : $2S = (n+1) + (n+1) + \ldots + (n+1) + (n+1)$

soit : $S_n = n\,(n+1) / 2$

B) que $X_{T1} = E_{T1} = V_{T1}$ *(voir les exemples de calculs)*

Ce qui nous permet d'écrire

A) $S_{T-1} = [(T-1)\,(T - 1 + 1)] / 2$ $\quad S_{T-1} = [(T-1)\,T] / 2$

ET FINALEMENT

$$\begin{aligned} X_T &= T \,.\, E_{T1} + (T-1)\# \,.\, DE \\ &= E_{T1} + (T-1)\, E_{T1} + [(T-1)\, T / 2] \,.\, DE \\ &= X_{T1} + T \,.\, E_{T1} - E_{T1} + \tfrac{1}{2}\, T^2 \,.\, DE - \tfrac{1}{2}\, T \,.\, DE \\ &= \tfrac{1}{2}\, DE \,.\, T^2 + T\,(E_{T1} - \tfrac{1}{2}\, DE) + (X_{T1} - E_{T1}) \\ &= \tfrac{1}{2}\, DE \,.\, T^2 + T\,[V_{T1} - (V_{T1} - V_{T0})] + (X_{T1} - E_{T1}) \end{aligned}$$

$$X_T = \tfrac{1}{2}\, DE \,.\, T^2 + T \,.\, V_{T0} + X_{T0}$$

avec $X_{T0} = 0$ ***(Eventuel T0 d'origine)***

- Cette expression se compare très bien à une autre, très connue ...

$$X = \tfrac{1}{2}\,\gamma\, t^2 + Vo\, t + Xo$$

"*M E C A N I Q U E*" E V E N E M E N T I E L L E

La Loi des Ecarts, SANS UNITES,
et SANS AUCUNE DEPENDANCE DE CRITERES PHYSIQUES,
présente à nouveau, grâce à cette démonstration, les caractéristiques d'une Loi aux applications à priori universelles, celles-ci devenant des principes connus dès lors qu'on lui attribue, respectivement, des UNITES et/ou des PARAMETRES SPECIFIQUES, tels que, notamment, les rapports n / N.

PASSE – PRESENT – FUTUR

Le passé peut il permettre de découvrir le futur, évidemment que NON, vous dirons les mathématiciens, tous les événements sont indépendants.

Qu'en est il réellement ?
La réponse a déjà été donnée, bien sûr que l'on peut le faire.

Prenons le cas d'un mobile se déplaçant en ligne droite.

Temps	T	T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
Position	X	0	2	4	6	8	10	12	??
Vitesse	V	-	2	2	2	2	2	2	
Accélération	Ac	-	-	0	0	0	0	0	

Quelle sera la position X du mobile à T7

La première réponse logique est X = 14, car nous connaissons ses positions passées et les lois de la cinématique. Ici : X = V0 . T + X0

Prenons le cas d'un événement se produisant aléatoirement.

Temps Evénementiel	T	T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
Manifestation	X	0	2	5	6	9	11	12	??
Ecarts	E	-	2	3	1	3	2	1	
DifEcarts	DE	-	-	1	-2	2	-1	-1	

Quelle sera la position X de l'événement à T7

A priori, je dirai X = 13, car je connais ses manifestations passées, les Lois des Ecarts et des DifEcarts. En ajoutant la règle incontournable du "Jamais 2 sans 3", il est pensable que nous aurons une série T5, T6, T7 correspondant à X = 11, X = 12, X = 13

Ce n'est peut être pas aussi sur que dans le premier cas, mais on ne peut pas continuer de penser que le futur est imprévisible, puisque,

dans les 2 cas précédents, on a exactement les mêmes données :

- Les positions ou événements passés

- Les Lois qui régissent le phénomène