

B. BOBÉE

G. MORIN

**Statistique d'ordre de la loi Pearson III et de sa forme  
dérivée à asymétrie négative**

*Revue de statistique appliquée*, tome 21, n° 4 (1973), p. 69-80

[http://www.numdam.org/item?id=RSA\\_1973\\_\\_21\\_4\\_69\\_0](http://www.numdam.org/item?id=RSA_1973__21_4_69_0)

© Société française de statistique, 1973, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Revue de statistique appliquée » (<http://www.sfds.asso.fr/publicat/rsa.htm>) implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme  
Numérisation de documents anciens mathématiques  
<http://www.numdam.org/>

# STATISTIQUE D'ORDRE DE LA LOI PEARSON III ET DE SA FORME DÉRIVÉE A ASYMÉTRIE NÉGATIVE (1)

B. BOBÉE et G. MORIN

Ingénieur et professeur au Centre de Recherche INRS-Eau  
de l'Institut National de la Recherche Scientifique (NRS)  
Université du Québec

## INTRODUCTION

La loi Pearson III utilisée dans de nombreux domaines est caractérisée par un coefficient d'asymétrie positif ; il est cependant possible de déduire une forme de cette loi a asymétrie négative. On peut, de plus, établir une relation entre les distributions cumulées des statistiques d'ordre de la loi Pearson III et de sa forme dérivée. Ce travail a d'autre part pour objectif l'établissement des tables de statistiques d'ordre.

## STATISTIQUES D'ORDRE

La loi Pearson III peut se mettre sous la forme standardisée (moyenne nulle, variance unité) de densité :

$$f(t) = Ke^{-\sqrt{\lambda}t} (t + \sqrt{\lambda})^{\lambda-1} \quad -\sqrt{\lambda} \leq t < +\infty \quad (1)$$

avec :

$$K = \frac{e^{-\lambda} (\sqrt{\lambda})^\lambda}{\Gamma(\lambda)} \quad \lambda > 0$$

Le coefficient d'asymétrie de cette distribution est  $C_s = \frac{2}{\sqrt{\lambda}} > 0$

Il est possible de définir une forme symétrique standardisée dont la densité  $f_a(t)$  est :

$$f_a(t) = + f(-t) \quad \text{avec } -\infty < t < \sqrt{\lambda} \quad (2)$$

Le coefficient d'asymétrie de cette distribution est  $(C_s)_a = -\frac{2}{\sqrt{\lambda}} < 0$ .

La distribution cumulée d'un événement ordonné  $X_k$  d'ordre  $k$  dans un échantillon de taille  $N$ , tiré de la distribution Pearson III est (Kendall et Stuart 1963) :

-----

(1) Article remis le 18/12/72, révisé le 7/3/73.

$$H(z, k) = \Pr [X_k \leq z] = \int_{-\sqrt{\lambda}}^z h(X_k) dX_k \quad (3)$$

avec

$$h(X_k) = \frac{N!}{(k-1)! (N-k)!} [F(X_k)]^{k-1} [1 - F(X_k)]^{N-k} f(X_k)$$

F est la distribution Pearson III cumulée.

Il est possible de montrer (Bobée – Morin 1972<sup>a</sup>) que la distribution cumulée d'un événement ordonné  $Y_k$  d'ordre k dans un échantillon de taille N tiré de la forme dérivée à asymétrie négative  $[(C_s)_a = -C_s]$  est telle que :

$$H_a(z, k) = 1 - H(-z, N - k + 1) \quad (4)$$

La relation (4) permet de déduire les statistiques d'ordre de la distribution à asymétrie négative, graphiquement cette relation traduit une symétrie par rapport au point  $0(z = 0, P = 50 \%)$  comme le montrent les figures 1 et 2.

Dans le cas  $C_s = 0$ , la loi Pearson III et sa forme dérivée sont asymptotiquement normales et les statistiques d'ordre k et  $(N - k + 1)$  sont symétriques par rapport à 0 (figure 3).

## RESULTATS

A chaque couple  $(C_s, N)$  correspond une série de courbes lorsque k varie.

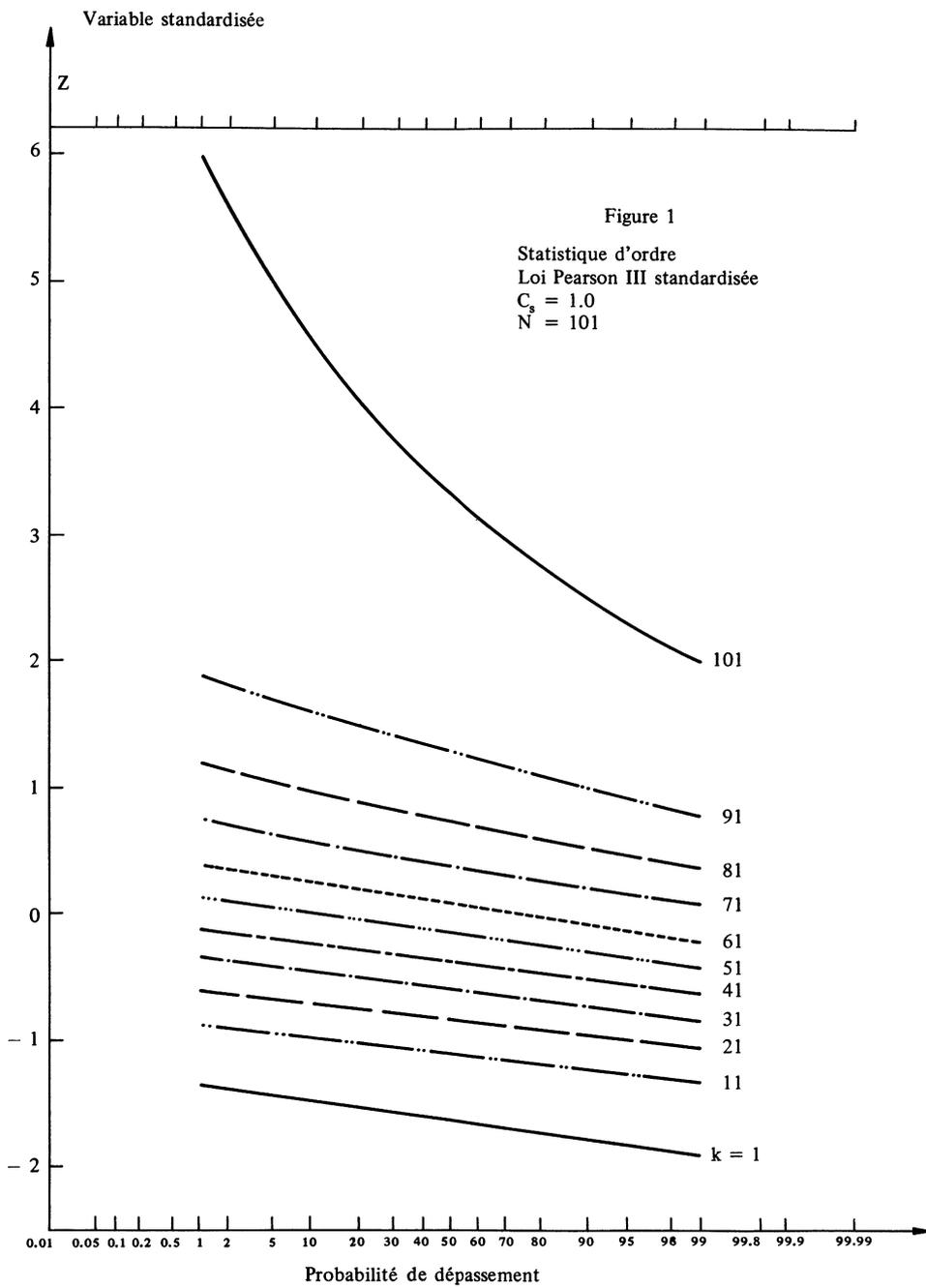
Les calculs ont été effectués pour la loi standardisée à coefficient d'asymétrie positif,  $C_s$  variant de 0 à 1.8 avec un pas de .1, pour chaque valeur de  $C_s$  nous avons considéré les valeurs  $N = 11, 21, 41, 61, 81, 101$ .

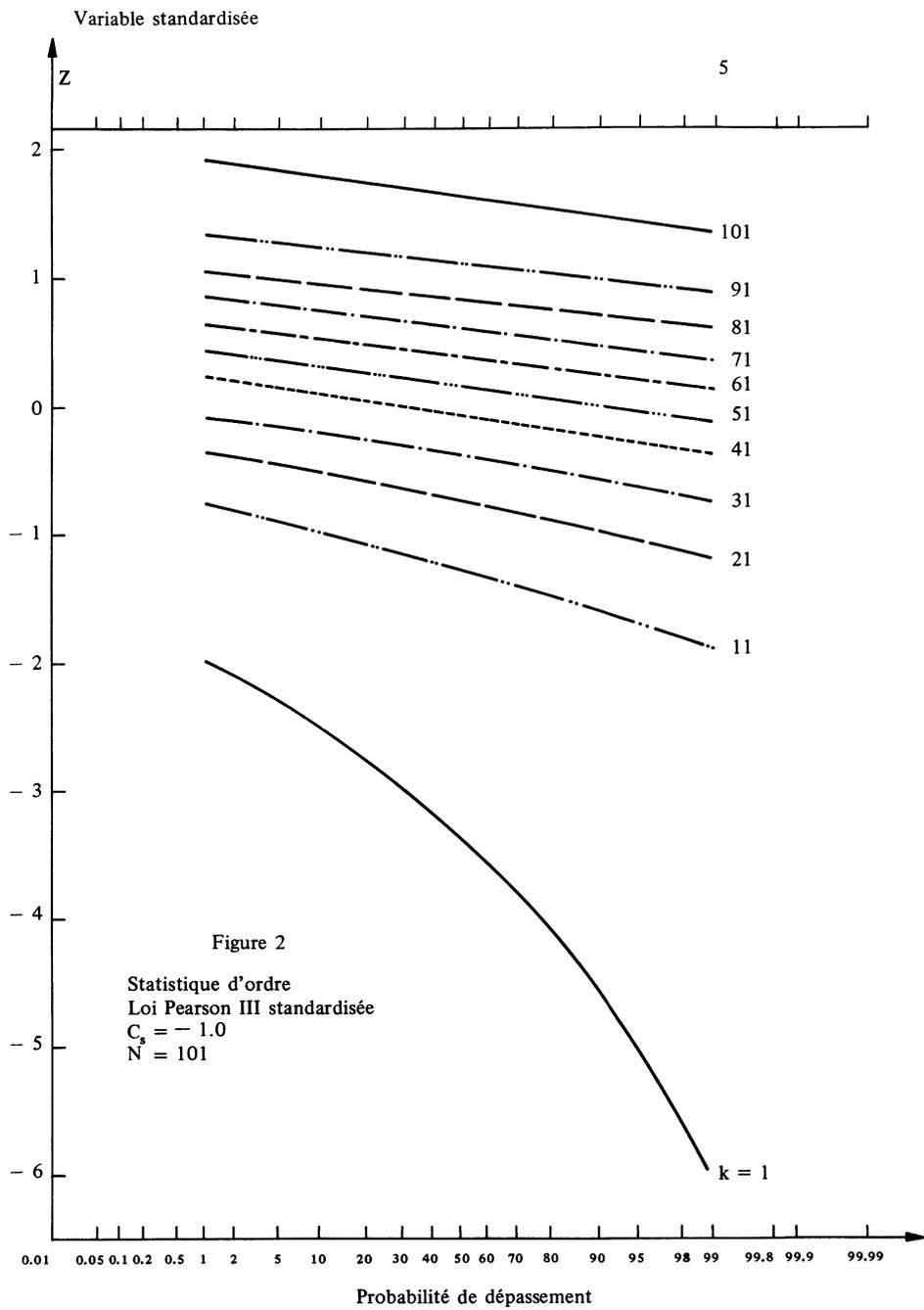
Pour chaque couple  $(C_s, N)$ , les calculs sont faits pour

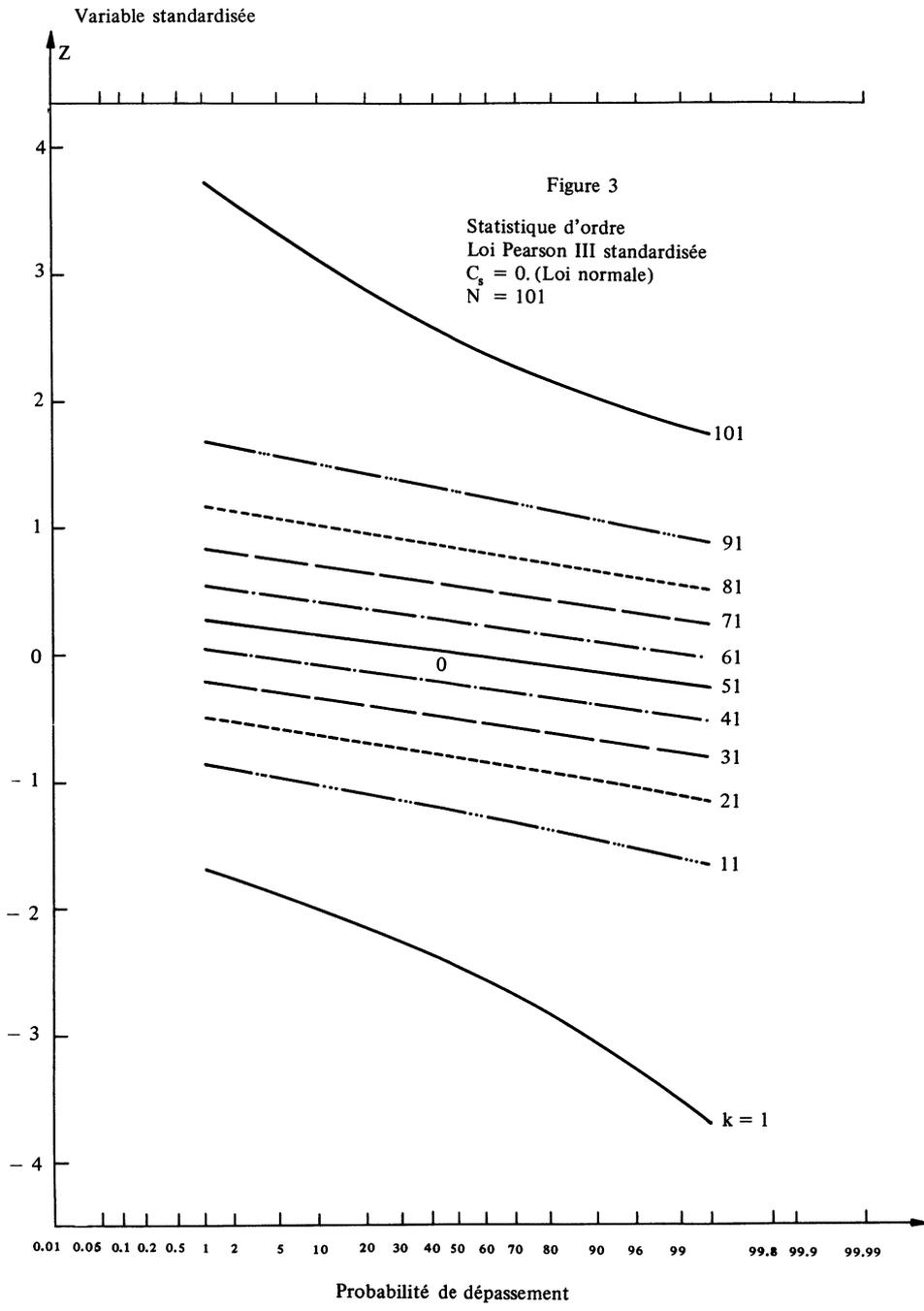
$$k = i \left[ \frac{N-1}{10} \right] + 1 \quad i = 0, 1, 2, \dots, 10$$

On obtient ainsi 11 courbes pour chaque couple  $(C_s, N)$  et en particulier les valeurs extrêmes  $k = 1$  et  $k = N$ , ainsi que la valeur médiane.

Ces résultats sont présentés sous forme de tables (Bobée – Morin 1972<sup>a</sup>) qui donnent pour un couple  $(N, C_s)$ , la valeur de variable standardisée pour un k fixé et une probabilité de non dépassement connue. Les tables correspondant aux coefficients d'asymétrie négatifs sont déduites par symétrie. Nous donnons ici la tabulation relative à  $C_s = 0, 1, -1$  (tables 1, 2, 3). Les autres tables ainsi que le programme de calcul sont disponibles auprès des auteurs.







STATISTIQUES D'ORDRE POUR LA LOI PEARSON III STANDARDISEE

ASYMETRIE = 0.000

NOMBRE D'OBSERVATIONS N = 11

PROB. /K	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0,010	-3,117	-2,196	-1,719	-1,381	-1,106	-0,863	-0,636	-0,413	-0,182	0,075	0,406
0,020	-2,905	-2,049	-1,596	-1,269	-1,000	-0,761	-0,536	-0,313	-0,080	0,183	0,526
0,050	-2,601	-1,835	-1,413	-1,103	-0,843	-0,609	-0,385	-0,162	-0,075	0,346	0,711
0,100	-2,345	-1,651	-1,255	-0,957	-0,704	-0,474	-0,252	-0,027	-0,214	0,495	0,882
0,200	-2,052	-1,436	-1,067	-0,783	-0,538	-0,311	-0,089	-0,137	-0,385	0,679	1,098
0,300	-1,854	-1,285	-0,935	-0,659	-0,418	-0,193	-0,028	-0,257	-0,510	0,814	1,261
0,400	-1,692	-1,160	-0,823	-0,554	-0,317	-0,093	-0,128	-0,360	-0,618	0,933	1,406
0,500	-1,546	-1,045	-0,720	-0,457	-0,222	-0,000	-0,222	-0,457	-0,720	1,045	1,546
0,600	-1,406	-0,933	-0,618	-0,360	-0,128	-0,093	-0,317	-0,554	-0,823	1,160	1,692
0,700	-1,261	-0,814	-0,510	-0,257	-0,028	-0,193	-0,418	-0,659	-0,935	1,285	1,854
0,800	-1,098	-0,679	-0,385	-0,137	-0,089	-0,311	-0,538	-0,783	-1,067	1,436	2,053
0,900	-0,882	-0,495	-0,214	-0,027	-0,252	-0,474	-0,704	-0,957	-1,255	1,651	2,345
0,950	-0,711	-0,346	-0,075	-0,162	-0,385	-0,609	-0,843	-1,103	-1,413	1,835	2,601
0,980	-0,526	-0,183	-0,080	-0,313	-0,536	-0,761	-1,000	-1,269	-1,595	2,049	2,906
0,990	-0,406	-0,075	-0,182	-0,413	-0,636	-0,863	-1,106	-1,381	-1,719	2,196	3,117

ASYMETRIE = 0.000

NOMBRE D'OBSERVATIONS N = 21

PROB. /K	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21
0,010	-3,303	-2,023	-1,512	-1,164	-0,881	-0,630	-0,392	-0,154	0,101	0,401	0,852
0,020	-3,102	-1,912	-1,422	-1,082	-0,805	-0,556	-0,319	-0,080	0,177	0,484	0,954
0,050	-2,815	-1,750	-1,288	-0,961	-0,690	-0,445	-0,209	-0,031	0,293	0,611	1,113
0,100	-2,576	-1,611	-1,172	-0,855	-0,589	-0,346	-0,111	-0,131	0,398	0,725	1,260
0,200	-2,306	-1,447	-1,034	-0,728	-0,467	-0,227	-0,008	-0,253	0,526	0,867	1,448
0,300	-2,124	-1,333	-0,935	-0,637	-0,380	-0,141	-0,094	-0,341	0,619	0,972	1,592
0,400	-1,977	-1,237	-0,852	-0,560	-0,306	-0,068	-0,168	-0,417	0,700	1,062	1,721
0,500	-1,846	-1,149	-0,776	-0,488	-0,237	-0,000	-0,237	-0,488	0,776	1,149	1,846
0,600	-1,721	-1,062	-0,700	-0,417	-0,168	-0,068	-0,306	-0,560	0,852	1,237	1,977
0,700	-1,592	-0,972	-0,619	-0,341	-0,094	-0,141	-0,380	-0,637	0,935	1,333	2,124
0,800	-1,448	-0,867	-0,526	-0,253	-0,008	-0,227	-0,467	-0,728	1,034	1,447	2,306
0,900	-1,260	-0,725	-0,398	-0,131	-0,111	-0,346	-0,589	-0,855	1,172	1,611	2,576
0,950	-1,112	-0,611	-0,293	-0,031	0,209	-0,445	-0,690	-0,961	1,288	1,750	2,815
0,980	-0,954	-0,484	-0,177	-0,080	0,319	-0,556	-0,804	-1,082	1,422	1,912	3,103
0,990	-0,852	-0,401	-0,101	-0,154	0,392	-0,630	-0,881	-1,164	1,512	2,023	3,304

ASYMETRIE = 0.000

NOMBRE D'OBSERVATIONS N = 41

PROB. /K	1	5	9	13	17	21	25	29	33	37	41
0,010	-3,486	-1,849	-1,337	-0,990	-0,707	-0,453	-0,209	0,039	0,312	0,650	1,247
0,020	-3,295	-1,769	-1,272	-0,932	-0,652	-0,400	-0,156	0,093	0,369	0,712	1,335
0,050	-3,023	-1,652	-1,177	-0,846	-0,570	-0,320	-0,077	0,174	0,454	0,808	1,473
0,100	-2,799	-1,551	-1,094	-0,770	-0,498	-0,249	-0,006	0,247	0,531	0,894	1,602
0,200	-2,548	-1,431	-0,994	-0,678	-0,411	-0,164	-0,080	0,335	0,625	1,001	1,769
0,300	-2,380	-1,347	-0,923	-0,613	-0,348	-0,102	0,142	0,399	0,693	1,079	1,897
0,400	-2,245	-1,276	-0,863	-0,557	-0,294	-0,049	0,195	0,454	0,752	1,147	2,013
0,500	-2,126	-1,211	-0,807	-0,505	-0,245	-0,000	0,245	0,505	0,807	1,211	2,126
0,600	-2,013	-1,147	-0,752	-0,454	-0,195	0,049	0,294	0,557	0,863	1,276	2,246
0,700	-1,897	-1,079	-0,693	-0,399	-0,142	0,102	0,348	0,613	0,923	1,347	2,380
0,800	-1,769	-1,001	-0,625	-0,335	-0,080	0,164	0,411	0,678	0,994	1,431	2,548
0,900	-1,602	-0,894	-0,531	-0,247	0,006	0,249	0,498	0,770	1,094	1,551	2,799
0,950	-1,472	-0,808	-0,454	-0,174	0,077	0,320	0,570	0,846	1,177	1,652	3,024
0,980	-1,334	-0,712	-0,369	-0,093	0,156	0,400	0,652	0,932	1,272	1,769	3,295
0,990	-1,246	-0,650	-0,312	-0,039	0,209	0,453	0,707	0,990	1,337	1,849	3,487

TABLE 1- STATISTIQUES D'ORDRE DE LA LOI PEARSON III STANDARDISEE C<sub>g</sub> = 0

STATISTIQUES D'ORDRE POUR LA LOI PEARSON III STANDARDISEE

ASYMETRIE = 0.000												NOMBRE D'OBSERVATIONS N = 61											
PROB. /K	1	7	13	19	25	31	37	43	49	55	61	1	7	13	19	25	31	37	43	49	55	61	
0,010	-3,590	-1,758	-1,252	-0,909	-0,627	-0,372	-0,126	0,127	0,408	0,763	1,456	0,010	-3,590	-1,758	-1,252	-0,909	-0,627	-0,372	-0,126	0,127	0,408	0,763	1,456
0,020	-3,404	-1,693	-1,200	-0,861	-0,582	-0,328	-0,082	0,171	0,455	0,816	1,537	0,020	-3,404	-1,693	-1,200	-0,861	-0,582	-0,328	-0,082	0,171	0,455	0,816	1,537
0,050	-3,142	-1,598	-1,122	-0,791	-0,515	-0,263	-0,017	0,239	0,526	0,896	1,666	0,050	-3,142	-1,598	-1,122	-0,791	-0,515	-0,263	-0,017	0,239	0,526	0,896	1,666
0,100	-2,925	-1,515	-1,054	-0,728	-0,455	-0,205	0,041	0,298	0,590	0,969	1,786	0,100	-2,925	-1,515	-1,054	-0,728	-0,455	-0,205	0,041	0,298	0,590	0,969	1,786
0,200	-2,683	-1,416	-0,972	-0,654	-0,384	-0,134	0,112	0,371	0,668	1,058	1,943	0,200	-2,683	-1,416	-0,972	-0,654	-0,384	-0,134	0,112	0,371	0,668	1,058	1,943
0,300	-2,523	-1,346	-0,914	-0,600	-0,332	-0,084	0,163	0,424	0,724	1,123	2,064	0,300	-2,523	-1,346	-0,914	-0,600	-0,332	-0,084	0,163	0,424	0,724	1,123	2,064
0,400	-2,394	-1,288	-0,864	-0,554	-0,288	-0,040	0,206	0,469	0,773	1,180	2,173	0,400	-2,394	-1,288	-0,864	-0,554	-0,288	-0,040	0,206	0,469	0,773	1,180	2,173
0,500	-2,281	-1,233	-0,818	-0,512	-0,247	-0,000	0,247	0,512	0,818	1,233	2,281	0,500	-2,281	-1,233	-0,818	-0,512	-0,247	-0,000	0,247	0,512	0,818	1,233	2,281
0,600	-2,173	-1,180	-0,773	-0,469	-0,206	0,040	0,288	0,554	0,864	1,288	2,394	0,600	-2,173	-1,180	-0,773	-0,469	-0,206	0,040	0,288	0,554	0,864	1,288	2,394
0,700	-2,064	-1,123	-0,724	-0,424	-0,163	0,084	0,332	0,600	0,914	1,346	2,523	0,700	-2,064	-1,123	-0,724	-0,424	-0,163	0,084	0,332	0,600	0,914	1,346	2,523
0,800	-1,943	-1,058	-0,668	-0,371	-0,112	0,134	0,384	0,654	0,972	1,416	2,683	0,800	-1,943	-1,058	-0,668	-0,371	-0,112	0,134	0,384	0,654	0,972	1,416	2,683
0,900	-1,786	-0,969	-0,590	-0,298	-0,041	0,205	0,455	0,728	1,054	1,515	2,925	0,900	-1,786	-0,969	-0,590	-0,298	-0,041	0,205	0,455	0,728	1,054	1,515	2,925
0,950	-1,665	-0,896	-0,526	-0,239	0,017	0,263	0,515	0,791	1,122	1,598	3,142	0,950	-1,665	-0,896	-0,526	-0,239	0,017	0,263	0,515	0,791	1,122	1,598	3,142
0,980	-1,537	-0,816	-0,455	-0,171	0,082	0,328	0,582	0,861	1,200	1,693	3,404	0,980	-1,537	-0,816	-0,455	-0,171	0,082	0,328	0,582	0,861	1,200	1,693	3,404
0,990	-1,455	-0,763	-0,408	-0,127	0,126	0,372	0,627	0,909	1,252	1,758	3,592	0,990	-1,455	-0,763	-0,408	-0,127	0,126	0,372	0,627	0,909	1,252	1,758	3,592

ASYMETRIE = 0.000												NOMBRE D'OBSERVATIONS N = 81											
PROB. /K	1	9	17	25	33	41	49	57	65	73	81	1	9	17	25	33	41	49	57	65	73	81	
0,010	-3,663	-1,701	-1,200	-0,859	-0,578	-0,323	-0,076	-0,180	0,466	0,832	1,596	0,010	-3,663	-1,701	-1,200	-0,859	-0,578	-0,323	-0,076	-0,180	0,466	0,832	1,596
0,020	-3,481	-1,645	-1,155	-0,818	-0,539	-0,285	-0,038	0,219	0,507	0,879	1,673	0,020	-3,481	-1,645	-1,155	-0,818	-0,539	-0,285	-0,038	0,219	0,507	0,879	1,673
0,050	-3,223	-1,562	-1,088	-0,757	-0,481	-0,228	0,019	0,277	0,569	0,949	1,796	0,050	-3,223	-1,562	-1,088	-0,757	-0,481	-0,228	0,019	0,277	0,569	0,949	1,796
0,100	-3,012	-1,490	-1,029	-0,703	-0,429	-0,178	0,069	0,329	0,625	1,013	1,911	0,100	-3,012	-1,490	-1,029	-0,703	-0,429	-0,178	0,069	0,329	0,625	1,013	1,911
0,200	-2,776	-1,404	-0,958	-0,638	-0,367	-0,117	0,131	0,392	0,693	1,091	2,061	0,200	-2,776	-1,404	-0,958	-0,638	-0,367	-0,117	0,131	0,392	0,693	1,091	2,061
0,300	-2,621	-1,344	-0,907	-0,591	-0,322	-0,073	0,175	0,438	0,742	1,149	2,177	0,300	-2,621	-1,344	-0,907	-0,591	-0,322	-0,073	0,175	0,438	0,742	1,149	2,177
0,400	-2,496	-1,292	-0,864	-0,552	-0,284	-0,035	0,213	0,478	0,784	1,198	2,282	0,400	-2,496	-1,292	-0,864	-0,552	-0,284	-0,035	0,213	0,478	0,784	1,198	2,282
0,500	-2,386	-1,245	-0,824	-0,515	-0,249	-0,000	0,249	0,515	0,824	1,245	2,386	0,500	-2,386	-1,245	-0,824	-0,515	-0,249	-0,000	0,249	0,515	0,824	1,245	2,386
0,600	-2,282	-1,198	-0,784	-0,478	-0,213	-0,035	0,284	0,552	0,864	1,292	2,496	0,600	-2,282	-1,198	-0,784	-0,478	-0,213	-0,035	0,284	0,552	0,864	1,292	2,496
0,700	-2,177	-1,149	-0,742	-0,438	-0,175	-0,073	0,322	0,591	0,907	1,344	2,621	0,700	-2,177	-1,149	-0,742	-0,438	-0,175	-0,073	0,322	0,591	0,907	1,344	2,621
0,800	-2,061	-1,091	-0,693	-0,392	-0,131	-0,117	0,367	0,638	0,958	1,404	2,777	0,800	-2,061	-1,091	-0,693	-0,392	-0,131	-0,117	0,367	0,638	0,958	1,404	2,777
0,900	-1,911	-1,013	-0,625	-0,329	-0,069	-0,178	0,429	0,703	1,029	1,490	3,012	0,900	-1,911	-1,013	-0,625	-0,329	-0,069	-0,178	0,429	0,703	1,029	1,490	3,012
0,950	-1,795	-0,949	-0,569	-0,277	-0,019	-0,228	0,481	0,757	1,088	1,562	3,224	0,950	-1,795	-0,949	-0,569	-0,277	-0,019	-0,228	0,481	0,757	1,088	1,562	3,224
0,980	-1,673	-0,879	-0,507	-0,219	0,038	-0,285	0,539	0,818	1,155	1,645	3,482	0,980	-1,673	-0,879	-0,507	-0,219	0,038	-0,285	0,539	0,818	1,155	1,645	3,482
0,990	-1,595	-0,832	-0,466	-0,180	0,076	-0,323	0,578	0,859	1,200	1,701	3,665	0,990	-1,595	-0,832	-0,466	-0,180	0,076	-0,323	0,578	0,859	1,200	1,701	3,665

ASYMETRIE = 0.000												NOMBRE D'OBSERVATIONS N = 101											
PROB. /K	1	11	21	31	41	51	61	71	81	91	101	1	11	21	31	41	51	61	71	81	91	101	
0,010	-3,719	-1,660	-1,164	-0,825	-0,544	-0,289	-0,041	0,216	0,505	0,879	1,700	0,010	-3,719	-1,660	-1,164	-0,825	-0,544	-0,289	-0,041	0,216	0,505	0,879	1,700
0,020	-3,539	-1,610	-1,124	-0,788	-0,509	-0,256	-0,008	0,251	0,543	0,921	1,775	0,020	-3,539	-1,610	-1,124	-0,788	-0,509	-0,256	-0,008	0,251	0,543	0,921	1,775
0,050	-3,286	-1,536	-1,064	-0,734	-0,458	-0,205	0,043	0,303	0,598	0,985	1,893	0,050	-3,286	-1,536	-1,064	-0,734	-0,458	-0,205	0,043	0,303	0,598	0,985	1,893
0,100	-3,078	-1,472	-1,011	-0,685	-0,411	-0,159	0,089	0,350	0,648	1,043	2,004	0,100	-3,078	-1,472	-1,011	-0,685	-0,411	-0,159	0,089	0,350	0,648	1,043	2,004
0,200	-2,847	-1,395	-0,947	-0,627	-0,356	-0,105	0,144	0,407	0,709	1,114	2,150	0,200	-2,847	-1,395	-0,947	-0,627	-0,356	-0,105	0,144	0,407	0,709	1,114	2,150
0,300	-2,695	-1,341	-0,902	-0,585	-0,316	-0,065	0,184	0,448	0,754	1,165	2,262	0,300	-2,695	-1,341	-0,902	-0,585	-0,316	-0,065	0,184	0,448	0,754	1,165	2,262
0,400	-2,573	-1,295	-0,863	-0,550	-0,281	-0,031	0,218	0,483	0,792	1,210	2,365	0,400	-2,573	-1,295	-0,863	-0,550	-0,281	-0,031	0,218	0,483	0,792	1,210	2,365
0,500	-2,466	-1,252	-0,827	-0,516	-0,250	-0,000	0,250	0,516	0,827	1,252	2,466	0,500	-2,466	-1,252	-0,827	-0,516	-0,250	-0,000	0,250	0,516	0,827	1,252	2,466
0,600	-2,365	-1,210	-0,792	-0,483	-0,218	-0,031	0,281	0,550	0,863	1,295	2,573	0,600	-2,365	-1,210	-0,792	-0,483	-0,218	-0,031	0,281	0,550	0,863	1,295	2,573
0,700	-2,262	-1,165	-0,754	-0,448	-0,184	-0,065	0,316	0,585	0,902	1,341	2,695	0,700	-2,262	-1,165	-0,754	-0,448	-0,184	-0,065	0,316	0,585	0,902	1,341	2,695
0,800	-2,149	-1,114	-0,709	-0,407	-0,144	-0,105	0,356	0,627	0,947	1,395	2,847	0,800	-2,149	-1,114	-0,709	-0,407	-0,144	-0,105	0,356	0,627	0,947	1,395	2,847
0,900	-2,004	-1,043	-0,648	-0,350	-0,089	-0,159	0,411	0,685	1,011	1,472	3,078	0,900	-2,004	-1,043	-0,648	-0,350	-0,089	-0,159	0,411	0,685	1,011	1,472	3,078
0,950	-1,892	-0,985	-0,598	-0,303	-0,043	-0,205	0,458	0,734	1,064	1,536	3,287	0,950	-1,892	-0,985	-0,598	-0,303	-0,043	-0,205	0,458	0,734	1,064	1,536	3,287
0,980	-1,774	-0,921	-0,543	-0,251	-0,008	-0,256	0,509	0,788	1,124	1,610	3,541	0,980	-1,774	-0,921	-0,543	-0,251	-0,008	-0,256	0,509	0,788	1,124	1,610	3,541
0,990	-1,699	-0,879	-0,505	-0,216	-0,041	-0,289	0,544	0,825	1,164	1,660	3,722	0,990	-1,699	-0,879	-0,505	-0,216	-0,041	-0,289	0,544	0,825	1,164	1,660	3,722

TABLE 1 - ( S U I T E )

STATISTIQUES D'ORDRE POUR LA LOI PEARSON III STANDARDISEE

ASYMETRIE = 1.000											NOMBRE D'OBSERVATIONS N = 11
PROB. /K	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0,010	-1,791	-1,544	-1,352	-1,183	-1,024	-0,867	-0,704	-0,530	-0,332	-0,091	0,251
0,020	-1,747	-1,490	-1,293	-1,121	-0,958	-0,796	-0,628	-0,446	-0,239	0,016	0,383
0,050	-1,671	-1,403	-1,200	-1,022	-0,853	-0,684	-0,507	-0,314	-0,092	0,186	0,599
0,100	-1,594	-1,320	-1,112	-0,929	-0,755	-0,578	-0,393	-0,190	0,047	0,348	0,808
0,200	-1,491	-1,212	-1,000	-0,811	-0,629	-0,444	-0,248	-0,030	0,227	0,560	1,088
0,300	-1,411	-1,130	-0,915	-0,721	-0,534	-0,342	-0,137	0,092	0,365	0,724	1,311
0,400	-1,339	-1,057	-0,839	-0,642	-0,449	-0,252	-0,039	0,200	0,488	0,872	1,518
0,500	-1,269	-0,986	-0,766	-0,565	-0,368	-0,164	0,056	0,306	0,609	1,018	1,726
0,600	-1,196	-0,913	-0,690	-0,485	-0,283	-0,074	0,155	0,415	0,735	1,172	1,949
0,700	-1,116	-0,833	-0,607	-0,398	-0,190	0,027	0,264	0,537	0,875	1,345	2,208
0,800	-1,019	-0,736	-0,506	-0,292	-0,077	0,148	0,397	0,686	1,048	1,561	2,539
0,900	-0,879	-0,595	-0,360	-0,138	0,086	0,325	0,591	0,904	1,303	1,885	3,055
0,950	-0,759	-0,474	-0,234	-0,005	0,228	0,478	0,759	1,095	1,529	2,177	3,537
0,980	-0,619	-0,333	-0,087	0,150	0,395	0,659	0,960	1,323	1,800	2,533	4,144
0,990	-0,523	-0,235	-0,015	0,258	0,510	0,785	1,099	1,482	1,992	2,788	4,590

ASYMETRIE = 1.000											NOMBRE D'OBSERVATIONS N = 21
PROB. /K	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21
0,010	-1,825	-1,480	-1,252	-1,059	-0,879	-0,700	-0,512	-0,307	-0,067	0,245	0,771
0,020	-1,788	-1,435	-1,205	-1,009	-0,826	-0,643	-0,451	-0,239	0,010	0,337	0,900
0,050	-1,726	-1,366	-1,132	-0,932	-0,744	-0,555	-0,356	-0,134	0,130	0,480	1,108
0,100	-1,664	-1,300	-1,064	-0,861	-0,669	-0,474	-0,268	-0,036	0,241	0,616	1,310
0,200	-1,582	-1,218	-0,979	-0,772	-0,573	-0,372	-0,156	0,087	0,383	0,789	1,582
0,300	-1,518	-1,156	-0,915	-0,705	-0,502	-0,295	-0,073	0,180	0,490	0,922	1,795
0,400	-1,462	-1,102	-0,859	-0,646	-0,440	-0,228	0,000	0,262	0,585	1,041	1,995
0,500	-1,407	-1,050	-0,806	-0,590	-0,380	-0,164	0,071	0,341	0,677	1,157	2,195
0,600	-1,352	-0,997	-0,751	-0,532	-0,319	-0,098	0,143	0,422	0,771	1,278	2,412
0,700	-1,291	-0,939	-0,691	-0,469	-0,252	-0,026	0,222	0,511	0,876	1,412	2,663
0,800	-1,218	-0,869	-0,619	-0,394	-0,172	0,061	0,318	0,619	1,003	1,578	2,985
0,900	-1,115	-0,770	-0,517	-0,286	-0,056	0,186	0,455	0,775	1,188	1,824	3,488
0,950	-1,027	-0,685	-0,429	-0,194	-0,042	0,293	0,574	0,909	1,350	2,041	3,960
0,980	-0,927	-0,587	-0,328	-0,087	-0,157	0,417	0,712	1,067	1,541	2,303	4,557
0,990	-0,858	-0,520	-0,258	-0,013	-0,235	0,503	0,807	1,177	1,674	2,488	4,995

ASYMETRIE = 1.000											NOMBRE D'OBSERVATIONS N = 41
PROB. /K	1	5	9	13	17	21	25	29	33	37	41
0,010	-1,853	-1,409	-1,159	-0,951	-0,757	-0,562	-0,356	-0,126	0,150	0,526	1,292
0,020	-1,823	-1,374	-1,123	-0,913	-0,716	-0,519	-0,309	-0,074	0,210	0,600	1,415
0,050	-1,772	-1,320	-1,067	-0,855	-0,654	-0,452	-0,236	0,007	0,303	0,716	1,616
0,100	-1,722	-1,271	-1,017	-0,802	-0,598	-0,391	-0,170	0,081	0,389	0,823	1,810
0,200	-1,656	-1,210	-0,954	-0,735	-0,527	-0,315	-0,087	0,174	0,497	0,960	2,071
0,300	-1,606	-1,164	-0,907	-0,687	-0,475	-0,259	-0,026	0,243	0,577	1,063	2,279
0,400	-1,561	-1,124	-0,866	-0,644	-0,430	-0,210	0,028	0,303	0,648	1,154	2,471
0,500	-1,519	-1,087	-0,828	-0,604	-0,387	-0,164	0,079	0,360	0,715	1,242	2,666
0,600	-1,476	-1,049	-0,789	-0,562	-0,343	-0,117	0,131	0,419	0,784	1,332	2,876
0,700	-1,429	-1,007	-0,746	-0,518	-0,296	-0,065	0,188	0,483	0,860	1,433	3,120
0,800	-1,374	-0,957	-0,695	-0,464	-0,239	-0,004	0,255	0,560	0,952	1,555	3,434
0,900	-1,296	-0,887	-0,623	-0,389	-0,158	0,084	0,352	0,669	1,083	1,733	3,927
0,950	-1,230	-0,820	-0,563	-0,325	-0,090	0,158	0,434	0,763	1,196	1,887	4,389
0,980	-1,156	-0,768	-0,493	-0,251	-0,011	0,244	0,529	0,872	1,327	2,071	4,976
0,990	-1,106	-0,714	-0,445	-0,201	-0,043	0,302	0,594	0,946	1,418	2,200	5,409

TABLE 2 - STATISTIQUES D'ORDRE POUR LA LOI PEARSON III STANDARDISEE C<sub>s</sub> = + 1

STATISTIQUES D'ORDRE POUR LA LOI PEARSON III STANDARDISEE

ASYMETRIE = 1.000												NOMBRE D'OBSERVATIONS N = 61											
PROB. /K	1	7	13	19	25	31	37	43	49	55	61	1	7	13	19	25	31	37	43	49	55	61	
0,010	-1,868	-1,370	-1,111	-0,898	-0,697	-0,496	-0,282	-0,040	0,253	0,662	1,591	-1,868	-1,370	-1,111	-0,898	-0,697	-0,496	-0,282	-0,040	0,253	0,662	1,591	
0,020	-1,841	-1,340	-1,081	-0,866	-0,663	-0,459	-0,242	0,004	0,304	0,726	1,713	-1,841	-1,340	-1,081	-0,866	-0,663	-0,459	-0,242	0,004	0,304	0,726	1,713	
0,050	-1,796	-1,294	-1,034	-0,817	-0,611	-0,403	-0,180	0,073	0,384	0,826	1,908	-1,796	-1,294	-1,034	-0,817	-0,611	-0,403	-0,180	0,073	0,384	0,826	1,908	
0,100	-1,751	-1,253	-0,992	-0,772	-0,564	-0,352	-0,125	0,135	0,456	0,919	2,099	-1,751	-1,253	-0,992	-0,772	-0,564	-0,352	-0,125	0,135	0,456	0,919	2,099	
0,200	-1,693	-1,201	-0,939	-0,717	-0,505	-0,289	-0,056	0,212	0,547	1,035	2,354	-1,693	-1,201	-0,939	-0,717	-0,505	-0,289	-0,056	0,212	0,547	1,035	2,354	
0,300	-1,649	-1,164	-0,901	-0,677	-0,462	-0,243	-0,005	0,270	0,614	1,122	2,558	-1,649	-1,164	-0,901	-0,677	-0,462	-0,243	-0,005	0,270	0,614	1,122	2,558	
0,400	-1,610	-1,131	-0,867	-0,642	-0,425	-0,202	0,040	0,320	0,673	1,199	2,745	-1,610	-1,131	-0,867	-0,642	-0,425	-0,202	0,040	0,320	0,673	1,199	2,745	
0,500	-1,573	-1,100	-0,836	-0,608	-0,389	-0,164	0,082	0,367	0,729	1,273	2,939	-1,573	-1,100	-0,836	-0,608	-0,389	-0,164	0,082	0,367	0,729	1,273	2,939	
0,600	-1,536	-1,068	-0,803	-0,575	-0,354	-0,125	0,124	0,415	0,786	1,349	3,146	-1,536	-1,068	-0,803	-0,575	-0,354	-0,125	0,124	0,415	0,786	1,349	3,146	
0,700	-1,495	-1,034	-0,769	-0,538	-0,315	-0,083	0,171	0,468	0,848	1,432	3,387	-1,495	-1,034	-0,769	-0,538	-0,315	-0,083	0,171	0,468	0,848	1,432	3,387	
0,800	-1,448	-0,994	-0,727	-0,495	-0,268	-0,033	0,226	0,530	0,923	1,533	3,696	-1,448	-0,994	-0,727	-0,495	-0,268	-0,033	0,226	0,530	0,923	1,533	3,696	
0,900	-1,381	-0,937	-0,669	-0,433	-0,203	-0,038	0,305	0,620	1,030	1,678	4,183	-1,381	-0,937	-0,669	-0,433	-0,203	-0,038	0,305	0,620	1,030	1,678	4,183	
0,950	-1,326	-0,889	-0,620	-0,382	-0,148	-0,098	0,371	0,695	1,121	1,804	4,641	-1,326	-0,889	-0,620	-0,382	-0,148	-0,098	0,371	0,695	1,121	1,804	4,641	
0,980	-1,263	-0,834	-0,564	-0,322	-0,084	-0,167	0,447	0,782	1,227	1,951	5,225	-1,263	-0,834	-0,564	-0,322	-0,084	-0,167	0,447	0,782	1,227	1,951	5,225	
0,990	-1,220	-0,797	-0,525	-0,282	-0,041	-0,213	0,499	0,842	1,299	2,054	5,652	-1,220	-0,797	-0,525	-0,282	-0,041	-0,213	0,499	0,842	1,299	2,054	5,652	

ASYMETRIE = 1.000												NOMBRE D'OBSERVATIONS N = 81											
PROB. /K	1	9	17	25	33	41	49	57	65	73	81	1	9	17	25	33	41	49	57	65	73	81	
0,010	-1,878	-1,343	-1,081	-0,864	-0,660	-0,455	-0,235	0,013	0,316	0,746	1,801	-1,878	-1,343	-1,081	-0,864	-0,660	-0,455	-0,235	0,013	0,316	0,746	1,801	
0,020	-1,853	-1,317	-1,054	-0,836	-0,630	-0,422	-0,200	0,052	0,362	0,804	1,921	-1,853	-1,317	-1,054	-0,836	-0,630	-0,422	-0,200	0,052	0,362	0,804	1,921	
0,050	-1,811	-1,277	-1,013	-0,793	-0,584	-0,373	-0,146	0,113	0,432	0,894	2,114	-1,811	-1,277	-1,013	-0,793	-0,584	-0,373	-0,146	0,113	0,432	0,894	2,114	
0,100	-1,770	-1,240	-0,976	-0,754	-0,543	-0,328	-0,097	0,167	0,497	0,976	2,302	-1,770	-1,240	-0,976	-0,754	-0,543	-0,328	-0,097	0,167	0,497	0,976	2,302	
0,200	-1,716	-1,195	-0,930	-0,706	-0,492	-0,273	-0,036	0,235	0,577	1,080	2,554	-1,716	-1,195	-0,930	-0,706	-0,492	-0,273	-0,036	0,235	0,577	1,080	2,554	
0,300	-1,676	-1,162	-0,896	-0,670	-0,454	-0,232	0,008	0,286	0,636	1,157	2,755	-1,676	-1,162	-0,896	-0,670	-0,454	-0,232	0,008	0,286	0,636	1,157	2,755	
0,400	-1,641	-1,134	-0,867	-0,640	-0,421	-0,197	0,047	0,329	0,687	1,224	2,942	-1,641	-1,134	-0,867	-0,640	-0,421	-0,197	0,047	0,329	0,687	1,224	2,942	
0,500	-1,607	-1,107	-0,840	-0,611	-0,391	-0,164	0,083	0,370	0,736	1,289	3,131	-1,607	-1,107	-0,840	-0,611	-0,391	-0,164	0,083	0,370	0,736	1,289	3,131	
0,600	-1,573	-1,079	-0,812	-0,581	-0,359	-0,130	0,120	0,412	0,786	1,355	3,336	-1,573	-1,079	-0,812	-0,581	-0,359	-0,130	0,120	0,412	0,786	1,355	3,336	
0,700	-1,537	-1,050	-0,781	-0,550	-0,326	-0,094	0,161	0,458	0,840	1,428	3,574	-1,537	-1,050	-0,781	-0,550	-0,326	-0,094	0,161	0,458	0,840	1,428	3,574	
0,800	-1,494	-1,015	-0,746	-0,512	-0,286	-0,051	0,208	0,512	0,905	1,516	3,882	-1,494	-1,015	-0,746	-0,512	-0,286	-0,051	0,208	0,512	0,905	1,516	3,882	
0,900	-1,434	-0,965	-0,695	-0,459	-0,229	0,011	0,276	0,589	0,997	1,641	4,365	-1,434	-0,965	-0,695	-0,459	-0,229	0,011	0,276	0,589	0,997	1,641	4,365	
0,950	-1,385	-0,924	-0,653	-0,415	-0,182	0,062	0,333	0,654	1,075	1,749	4,819	-1,385	-0,924	-0,653	-0,415	-0,182	0,062	0,333	0,654	1,075	1,749	4,819	
0,980	-1,329	-0,877	-0,605	-0,364	-0,127	0,121	0,398	0,729	1,165	1,876	5,398	-1,329	-0,877	-0,605	-0,364	-0,127	0,121	0,398	0,729	1,165	1,876	5,398	
0,990	-1,291	-0,845	-0,572	-0,330	-0,091	0,161	0,443	0,780	1,227	1,963	5,826	-1,291	-0,845	-0,572	-0,330	-0,091	0,161	0,443	0,780	1,227	1,963	5,826	

ASYMETRIE = 1.000												NOMBRE D'OBSERVATIONS N = 101											
PROB. /K	1	11	21	31	41	51	61	71	81	91	101	1	11	21	31	41	51	61	71	81	91	101	
0,010	-1,885	-1,324	-1,060	-0,841	-0,634	-0,426	-0,204	0,049	0,360	0,805	1,963	-1,885	-1,324	-1,060	-0,841	-0,634	-0,426	-0,204	0,049	0,360	0,805	1,963	
0,020	-1,861	-1,300	-1,035	-0,815	-0,607	-0,397	-0,171	0,085	0,402	0,858	2,080	-1,861	-1,300	-1,035	-0,815	-0,607	-0,397	-0,171	0,085	0,402	0,858	2,080	
0,050	-1,822	-1,264	-0,998	-0,776	-0,566	-0,352	-0,122	0,140	0,466	0,940	2,271	-1,822	-1,264	-0,998	-0,776	-0,566	-0,352	-0,122	0,140	0,466	0,940	2,271	
0,100	-1,783	-1,231	-0,964	-0,741	-0,528	-0,312	-0,078	0,190	0,524	1,015	2,457	-1,783	-1,231	-0,964	-0,741	-0,528	-0,312	-0,078	0,190	0,524	1,015	2,457	
0,200	-1,733	-1,190	-0,923	-0,697	-0,482	-0,262	-0,023	0,251	0,597	1,109	2,707	-1,733	-1,190	-0,923	-0,697	-0,482	-0,262	-0,023	0,251	0,597	1,109	2,707	
0,300	-1,696	-1,161	-0,893	-0,666	-0,448	-0,225	0,017	0,296	0,650	1,179	2,906	-1,696	-1,161	-0,893	-0,666	-0,448	-0,225	0,017	0,296	0,650	1,179	2,906	
0,400	-1,663	-1,135	-0,867	-0,638	-0,419	-0,194	0,051	0,335	0,696	1,241	3,092	-1,663	-1,135	-0,867	-0,638	-0,419	-0,194	0,051	0,335	0,696	1,241	3,092	
0,500	-1,632	-1,111	-0,842	-0,612	-0,391	-0,164	0,084	0,373	0,740	1,299	3,280	-1,632	-1,111	-0,842	-0,612	-0,391	-0,164	0,084	0,373	0,740	1,299	3,280	
0,600	-1,600	-1,086	-0,817	-0,586	-0,363	-0,134	0,117	0,410	0,785	1,359	3,483	-1,600	-1,086	-0,817	-0,586	-0,363	-0,134	0,117	0,410	0,785	1,359	3,483	
0,700	-1,567	-1,060	-0,790	-0,558	-0,333	-0,101	0,153	0,451	0,833	1,424	3,719	-1,567	-1,060	-0,790	-0,558	-0,333	-0,101	0,153	0,451	0,833	1,424	3,719	
0,800	-1,527	-1,028	-0,758	-0,524	-0,297	-0,063	0,196	0,499	0,891	1,502	4,025	-1,527	-1,028	-0,758	-0,524	-0,297	-0,063	0,196	0,499	0,891	1,502	4,025	
0,900	-1,472	-0,984	-0,713	-0,477	-0,247	-0,008	0,256	0,568	0,973	1,615	4,505	-1,472	-0,984	-0,713	-0,477	-0,247	-0,008	0,256	0,568	0,973	1,615	4,505	
0,950	-1,426	-0,948	-0,676	-0,438	-0,205	0,038	0,307	0,626	1,043	1,711	4,957	-1,426	-0,948	-0,676	-0,438	-0,205	0,038	0,307	0,626	1,043	1,711	4,957	
0,980	-1,375	-0,905	-0,632	-0,392	-0,156	0,090	0,365	0,692	1,123	1,823	5,534	-1,375	-0,905	-0,632	-0,392	-0,156	0,090	0,365	0,692	1,123	1,823	5,534	
0,990	-1,340	-0,877	-0,603	-0,362	-0,124	0,126	0,404	0,737	1,178	1,900	5,960	-1,340	-0,877	-0,603	-0,362	-0,124	0,126	0,404	0,737	1,178	1,900	5,960	

TABLE 2 - ( S U I T E )

STATISTIQUES D'ORDRE POUR LA LOI PEARSON III STANDARDISEE

ASYMETRIE = -1.000

NOMBRE D'OBSERVATIONS N = 11

PROB. /K	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0,010	-4,590	-2,788	-1,992	-1,482	-1,099	-0,785	-0,510	-0,258	-0,015	0,235	0,523
0,020	-4,144	-2,533	-1,800	-1,323	-0,960	-0,659	-0,395	-0,150	0,087	0,333	0,619
0,050	-3,537	-2,177	-1,529	-1,095	-0,759	-0,478	-0,228	0,005	0,234	0,474	0,759
0,100	-3,055	-1,885	-1,303	-0,904	-0,591	-0,325	-0,086	0,138	0,360	0,595	0,879
0,200	-2,539	-1,561	-1,048	-0,686	-0,397	-0,148	0,077	0,292	0,506	0,736	1,019
0,300	-2,208	-1,345	-0,875	-0,537	-0,264	-0,027	0,190	0,398	0,607	0,833	1,116
0,400	-1,949	-1,172	-0,735	-0,415	-0,155	0,074	0,283	0,485	0,690	0,913	1,196
0,500	-1,726	-1,018	-0,609	-0,306	-0,056	0,164	0,368	0,565	0,766	0,986	1,269
0,600	-1,518	-0,872	-0,488	-0,200	0,039	0,252	0,449	0,642	0,839	1,057	1,339
0,700	-1,311	-0,724	-0,365	-0,092	0,137	0,342	0,534	0,721	0,915	1,130	1,411
0,800	-1,088	-0,560	-0,227	0,030	0,248	0,444	0,629	0,811	1,000	1,212	1,491
0,900	-0,808	-0,348	-0,047	0,190	0,393	0,578	0,755	0,929	1,112	1,320	1,594
0,950	-0,599	-0,186	0,092	0,314	0,507	0,684	0,853	1,022	1,200	1,403	1,671
0,980	-0,383	-0,016	0,239	0,446	0,628	0,796	0,958	1,121	1,293	1,490	1,747
0,990	-0,251	-0,091	0,332	0,530	0,704	0,867	1,024	1,183	1,352	1,544	1,791

ASYMETRIE = -1.000

NOMBRE D'OBSERVATIONS N = 21

PROB. /K	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21
0,010	-4,995	-2,488	-1,674	-1,177	-0,807	-0,503	-0,235	0,013	0,258	0,520	0,856
0,020	-4,557	-2,303	-1,541	-1,067	-0,712	-0,417	-0,157	0,087	0,328	0,587	0,927
0,050	-3,960	-2,041	-1,350	-0,909	-0,574	-0,293	-0,042	0,194	0,429	0,685	1,027
0,100	-3,488	-1,824	-1,188	-0,775	-0,455	-0,186	0,056	0,286	0,517	0,770	1,115
0,200	-2,985	-1,578	-1,003	-0,619	-0,318	-0,061	0,172	0,394	0,619	0,869	1,218
0,300	-2,663	-1,412	-0,876	-0,511	-0,222	0,026	0,252	0,469	0,691	0,939	1,291
0,400	-2,412	-1,278	-0,771	-0,422	-0,143	0,098	0,319	0,532	0,751	0,997	1,352
0,500	-2,195	-1,157	-0,677	-0,341	-0,071	0,164	0,380	0,590	0,806	1,050	1,407
0,600	-1,995	-1,041	-0,585	-0,262	-0,000	0,228	0,440	0,646	0,859	1,102	1,462
0,700	-1,795	-0,922	-0,490	-0,180	0,073	0,295	0,502	0,705	0,915	1,156	1,518
0,800	-1,580	-0,789	-0,383	-0,087	0,156	0,372	0,573	0,772	0,979	1,218	1,582
0,900	-1,310	-0,616	-0,241	0,036	0,268	0,474	0,669	0,861	1,064	1,300	1,664
0,950	-1,108	-0,480	-0,130	0,134	0,356	0,555	0,744	0,932	1,132	1,366	1,726
0,980	-0,900	-0,337	-0,010	0,239	0,451	0,643	0,826	1,009	1,205	1,435	1,788
0,990	-0,771	-0,245	-0,067	0,307	0,512	0,700	0,879	1,059	1,252	1,480	1,825

ASYMETRIE = -1.000

NOMBRE D'OBSERVATIONS N = 41

PROB. /K	1	5	9	13	17	21	25	29	33	37	41
0,010	-5,409	-2,200	-1,418	-0,946	-0,594	-0,302	-0,043	0,201	0,445	0,714	1,106
0,020	-4,976	-2,071	-1,327	-0,872	-0,529	-0,244	0,011	0,251	0,493	0,760	1,156
0,050	-4,389	-1,887	-1,196	-0,763	-0,434	-0,158	0,090	0,325	0,563	0,828	1,230
0,100	-3,927	-1,733	-1,083	-0,669	-0,352	-0,084	0,158	0,389	0,623	0,887	1,296
0,200	-3,434	-1,555	-0,952	-0,560	-0,255	0,004	0,239	0,464	0,695	0,957	1,374
0,300	-3,120	-1,433	-0,860	-0,483	-0,188	0,065	0,296	0,518	0,746	1,007	1,429
0,400	-2,876	-1,332	-0,784	-0,419	-0,131	0,117	0,343	0,562	0,789	1,049	1,476
0,500	-2,666	-1,242	-0,715	-0,360	-0,079	0,164	0,387	0,604	0,828	1,087	1,519
0,600	-2,471	-1,154	-0,648	-0,303	-0,028	0,210	0,430	0,644	0,866	1,124	1,561
0,700	-2,279	-1,063	-0,577	-0,243	0,026	0,259	0,475	0,687	0,907	1,164	1,606
0,800	-2,071	-0,960	-0,497	-0,174	0,087	0,315	0,527	0,735	0,954	1,210	1,656
0,900	-1,810	-0,823	-0,389	-0,081	0,170	0,391	0,598	0,802	1,017	1,271	1,722
0,950	-1,616	-0,716	-0,303	-0,007	0,236	0,452	0,654	0,855	1,067	1,320	1,772
0,980	-1,415	-0,600	-0,210	0,074	0,309	0,519	0,716	0,913	1,123	1,374	1,823
0,990	-1,292	-0,526	-0,150	0,126	0,356	0,562	0,757	0,951	1,159	1,409	1,853

TABLE 3- STATISTIQUES D'ORDRE POUR LA FORME DERIVEE DE LA LOI PEARSON III  $C_s = -1$

STATISTIQUES D'ORDRE POUR LA LOI PEARSON III STANDARDISEE

ASYMETRIE = -1.000												NOMBRE D'OBSERVATIONS N = 61											
PROB. /K	1	7	13	19	25	31	37	43	49	55	61	1	7	13	19	25	31	37	43	49	55	61	
0,010	-5,653	-2,054	-1,299	-0,842	-0,499	-0,213	0,041	0,282	0,525	0,797	1,220	0,010	-5,653	-2,054	-1,299	-0,842	-0,499	-0,213	0,041	0,282	0,525	0,797	1,220
0,020	-5,223	-1,951	-1,227	-0,782	-0,447	-0,167	0,084	0,322	0,564	0,834	1,263	0,020	-5,223	-1,951	-1,227	-0,782	-0,447	-0,167	0,084	0,322	0,564	0,834	1,263
0,050	-4,641	-1,804	-1,121	-0,695	-0,371	-0,098	0,148	0,382	0,620	0,889	1,326	0,050	-4,641	-1,804	-1,121	-0,695	-0,371	-0,098	0,148	0,382	0,620	0,889	1,326
0,100	-4,183	-1,678	-1,030	-0,620	-0,305	-0,038	0,203	0,433	0,669	0,937	1,381	0,100	-4,183	-1,678	-1,030	-0,620	-0,305	-0,038	0,203	0,433	0,669	0,937	1,381
0,200	-3,696	-1,533	-0,923	-0,530	-0,226	0,033	0,268	0,495	0,727	0,994	1,448	0,200	-3,696	-1,533	-0,923	-0,530	-0,226	0,033	0,268	0,495	0,727	0,994	1,448
0,300	-3,387	-1,432	-0,848	-0,468	-0,171	0,083	0,315	0,538	0,769	1,034	1,495	0,300	-3,387	-1,432	-0,848	-0,468	-0,171	0,083	0,315	0,538	0,769	1,034	1,495
0,400	-3,146	-1,349	-0,786	-0,415	-0,124	0,125	0,354	0,575	0,803	1,068	1,536	0,400	-3,146	-1,349	-0,786	-0,415	-0,124	0,125	0,354	0,575	0,803	1,068	1,536
0,500	-2,939	-1,273	-0,729	-0,367	-0,082	0,164	0,389	0,608	0,836	1,100	1,573	0,500	-2,939	-1,273	-0,729	-0,367	-0,082	0,164	0,389	0,608	0,836	1,100	1,573
0,600	-2,748	-1,199	-0,673	-0,320	-0,040	0,202	0,425	0,642	0,867	1,131	1,610	0,600	-2,748	-1,199	-0,673	-0,320	-0,040	0,202	0,425	0,642	0,867	1,131	1,610
0,700	-2,558	-1,122	-0,614	-0,270	-0,005	0,243	0,462	0,677	0,901	1,164	1,649	0,700	-2,558	-1,122	-0,614	-0,270	-0,005	0,243	0,462	0,677	0,901	1,164	1,649
0,800	-2,354	-1,035	-0,547	-0,212	-0,056	0,289	0,505	0,717	0,939	1,201	1,693	0,800	-2,354	-1,035	-0,547	-0,212	-0,056	0,289	0,505	0,717	0,939	1,201	1,693
0,900	-2,099	-0,919	-0,456	-0,135	-0,125	0,352	0,564	0,772	0,992	1,253	1,751	0,900	-2,099	-0,919	-0,456	-0,135	-0,125	0,352	0,564	0,772	0,992	1,253	1,751
0,950	-1,908	-0,826	-0,384	-0,073	-0,180	0,403	0,611	0,817	1,034	1,294	1,796	0,950	-1,908	-0,826	-0,384	-0,073	-0,180	0,403	0,611	0,817	1,034	1,294	1,796
0,980	-1,713	-0,726	-0,304	-0,004	-0,242	0,459	0,663	0,866	1,081	1,340	1,841	0,980	-1,713	-0,726	-0,304	-0,004	-0,242	0,459	0,663	0,866	1,081	1,340	1,841
0,990	-1,591	-0,662	-0,253	-0,040	-0,282	0,496	0,697	0,898	1,111	1,370	1,868	0,990	-1,591	-0,662	-0,253	-0,040	-0,282	0,496	0,697	0,898	1,111	1,370	1,868

ASYMETRIE = -1.000												NOMBRE D'OBSERVATIONS N = 81											
PROB. /K	1	9	17	25	33	41	49	57	65	73	81	1	9	17	25	33	41	49	57	65	73	81	
0,010	-5,826	-1,963	-1,227	-0,780	-0,443	-0,161	0,091	0,330	0,572	0,845	1,291	0,010	-5,826	-1,963	-1,227	-0,780	-0,443	-0,161	0,091	0,330	0,572	0,845	1,291
0,020	-5,398	-1,876	-1,165	-0,729	-0,398	-0,121	0,127	0,364	0,605	0,877	1,329	0,020	-5,398	-1,876	-1,165	-0,729	-0,398	-0,121	0,127	0,364	0,605	0,877	1,329
0,050	-4,819	-1,749	-1,075	-0,654	-0,333	-0,062	0,182	0,415	0,653	0,924	1,385	0,050	-4,819	-1,749	-1,075	-0,654	-0,333	-0,062	0,182	0,415	0,653	0,924	1,385
0,100	-4,365	-1,641	-0,997	-0,589	-0,276	-0,011	0,229	0,459	0,695	0,965	1,434	0,100	-4,365	-1,641	-0,997	-0,589	-0,276	-0,011	0,229	0,459	0,695	0,965	1,434
0,200	-3,882	-1,516	-0,905	-0,512	-0,208	-0,051	0,286	0,512	0,746	1,015	1,494	0,200	-3,882	-1,516	-0,905	-0,512	-0,208	-0,051	0,286	0,512	0,746	1,015	1,494
0,300	-3,574	-1,428	-0,840	-0,458	-0,161	-0,094	0,326	0,550	0,781	1,050	1,537	0,300	-3,574	-1,428	-0,840	-0,458	-0,161	-0,094	0,326	0,550	0,781	1,050	1,537
0,400	-3,336	-1,355	-0,786	-0,412	-0,120	-0,130	0,359	0,581	0,812	1,079	1,573	0,400	-3,336	-1,355	-0,786	-0,412	-0,120	-0,130	0,359	0,581	0,812	1,079	1,573
0,500	-3,131	-1,289	-0,736	-0,370	-0,083	-0,164	0,391	0,611	0,840	1,107	1,607	0,500	-3,131	-1,289	-0,736	-0,370	-0,083	-0,164	0,391	0,611	0,840	1,107	1,607
0,600	-2,942	-1,224	-0,687	-0,329	-0,047	-0,197	0,421	0,640	0,867	1,134	1,641	0,600	-2,942	-1,224	-0,687	-0,329	-0,047	-0,197	0,421	0,640	0,867	1,134	1,641
0,700	-2,755	-1,157	-0,636	-0,286	-0,008	-0,232	0,454	0,670	0,896	1,162	1,676	0,700	-2,755	-1,157	-0,636	-0,286	-0,008	-0,232	0,454	0,670	0,896	1,162	1,676
0,800	-2,554	-1,080	-0,577	-0,235	0,036	-0,273	0,492	0,706	0,930	1,195	1,716	0,800	-2,554	-1,080	-0,577	-0,235	0,036	-0,273	0,492	0,706	0,930	1,195	1,716
0,900	-2,302	-0,976	-0,497	-0,167	0,097	0,328	0,543	0,754	0,976	1,240	1,770	0,900	-2,302	-0,976	-0,497	-0,167	0,097	0,328	0,543	0,754	0,976	1,240	1,770
0,950	-2,114	-0,894	-0,432	-0,113	0,146	0,373	0,584	0,793	1,013	1,277	1,811	0,950	-2,114	-0,894	-0,432	-0,113	0,146	0,373	0,584	0,793	1,013	1,277	1,811
0,980	-1,921	-0,804	-0,362	-0,052	0,200	0,422	0,630	0,836	1,054	1,317	1,853	0,980	-1,921	-0,804	-0,362	-0,052	0,200	0,422	0,630	0,836	1,054	1,317	1,853
0,990	-1,801	-0,746	-0,316	-0,013	0,235	0,455	0,660	0,864	1,081	1,343	1,878	0,990	-1,801	-0,746	-0,316	-0,013	0,235	0,455	0,660	0,864	1,081	1,343	1,878

ASYMETRIE = -1.000												NOMBRE D'OBSERVATIONS N = 101											
PROB. /K	1	11	21	31	41	51	61	71	81	91	101	1	11	21	31	41	51	61	71	81	91	101	
0,010	-5,960	-1,900	-1,178	-0,737	-0,404	-0,126	0,124	0,362	0,603	0,877	1,340	0,010	-5,960	-1,900	-1,178	-0,737	-0,404	-0,126	0,124	0,362	0,603	0,877	1,340
0,020	-5,534	-1,823	-1,123	-0,692	-0,365	-0,090	0,156	0,392	0,632	0,905	1,375	0,020	-5,534	-1,823	-1,123	-0,692	-0,365	-0,090	0,156	0,392	0,632	0,905	1,375
0,050	-4,957	-1,711	-1,043	-0,626	-0,307	-0,038	0,205	0,438	0,676	0,948	1,426	0,050	-4,957	-1,711	-1,043	-0,626	-0,307	-0,038	0,205	0,438	0,676	0,948	1,426
0,100	-4,505	-1,615	-0,973	-0,568	-0,256	0,008	0,247	0,477	0,713	0,984	1,472	0,100	-4,505	-1,615	-0,973	-0,568	-0,256	0,008	0,247	0,477	0,713	0,984	1,472
0,200	-4,025	-1,502	-0,891	-0,499	-0,196	0,063	0,297	0,524	0,758	1,028	1,527	0,200	-4,025	-1,502	-0,891	-0,499	-0,196	0,063	0,297	0,524	0,758	1,028	1,527
0,300	-3,719	-1,424	-0,833	-0,451	-0,153	0,101	0,333	0,558	0,790	1,060	1,567	0,300	-3,719	-1,424	-0,833	-0,451	-0,153	0,101	0,333	0,558	0,790	1,060	1,567
0,400	-3,483	-1,359	-0,785	-0,410	-0,117	0,134	0,363	0,586	0,817	1,086	1,600	0,400	-3,483	-1,359	-0,785	-0,410	-0,117	0,134	0,363	0,586	0,817	1,086	1,600
0,500	-3,280	-1,299	-0,740	-0,373	-0,084	0,164	0,391	0,612	0,842	1,111	1,632	0,500	-3,280	-1,299	-0,740	-0,373	-0,084	0,164	0,391	0,612	0,842	1,111	1,632
0,600	-3,092	-1,241	-0,696	-0,335	-0,051	0,194	0,419	0,638	0,867	1,135	1,663	0,600	-3,092	-1,241	-0,696	-0,335	-0,051	0,194	0,419	0,638	0,867	1,135	1,663
0,700	-2,906	-1,179	-0,650	-0,296	-0,017	0,225	0,448	0,666	0,893	1,161	1,696	0,700	-2,906	-1,179	-0,650	-0,296	-0,017	0,225	0,448	0,666	0,893	1,161	1,696
0,800	-2,707	-1,109	-0,597	-0,251	0,023	0,262	0,482	0,697	0,923	1,190	1,733	0,800	-2,707	-1,109	-0,597	-0,251	0,023	0,262	0,482	0,697	0,923	1,190	1,733
0,900	-2,457	-1,015	-0,524	-0,190	0,078	0,312	0,528	0,741	0,964	1,231	1,783	0,900	-2,457	-1,015	-0,524	-0,190	0,078	0,312	0,528	0,741	0,964	1,231	1,783
0,950	-2,271	-0,940	-0,466	-0,140	0,122	0,352	0,566	0,776	0,998	1,264	1,822	0,950	-2,271	-0,940	-0,466	-0,140	0,122	0,352	0,566	0,776	0,998	1,264	1,822
0,980	-2,080	-0,858	-0,402	-0,085	0,171	0,397	0,607	0,815	1,035	1,300	1,861	0,980	-2,080	-0,858	-0,402	-0,085	0,171	0,397	0,607	0,815	1,035	1,300	1,861
0,990	-1,963	-0,805	-0,360	-0,049	0,204	0,426	0,634	0,841	1,060	1,324	1,885	0,990	-1,963	-0,805	-0,360	-0,049	0,204	0,426	0,634	0,841	1,060	1,324	1,885

TABLE 3- ( S U I T E )

## CONCLUSION

Il est possible de généraliser la loi Pearson III en considérant sa forme dérivée à asymétrie négative. On a établi la relation entre les statistiques d'ordre des deux distributions et effectué leur tabulation, ce qui présente un intérêt pour l'étude des événements ordonnés et plus particulièrement pour les valeurs extrêmes et la médiane d'un échantillon de taille donnée.

Une application possible de cette étude est la détermination des intervalles de confiance associés à la loi Pearson III et à sa forme dérivée à asymétrie négative (Bobée – Morin 1972<sup>b</sup>).

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BOBEE, B. , MORIN, G. (1972<sup>a</sup>) – *Extension de la loi Pearson III : le cas de l'asymétrie négative*. Québec, INRS-Eau, 1972, Rapport technique no. 5. 87 p.
- BOBEE, B. , MORIN, G. (1972 ) – *Détermination des intervalles de confiance de la loi Pearson III par les statistiques d'ordre*. Québec, INRS-Eau, 1972, Rapport technique no. 6. 152 p.
- KENDALL, M. , STUART, A. (1963) – *The Advanced Theory of Statistics* V.1 ch. 14, Charles Griffin, London. 439 p.