

## Analyse finale: 1996

**Tableau 4**  
**Statistiques de dose par catégorie d'emploi**  
**Administrateur**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne
			<b>Année 1996</b>
0	276	0.00	0.00
>0-1	97	39.34	0.41
>1-2	2	3.20	1.60
>2-5	0	0.00	0.00
>5-20	0	0.00	0.00
>20-50	0	0.00	0.00
>50	1	95.90	95.90
<b>Total</b>	<b>376</b>	<b>138.44</b>	<b>0.37</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>			
0	313	0.00	0.00
>0-5	319	466.35	1.46
>5-25	9	61.90	6.88
>25-100	1	95.90	95.90
>100	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>642</b>	<b>624.15</b>	<b>0.97</b>

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

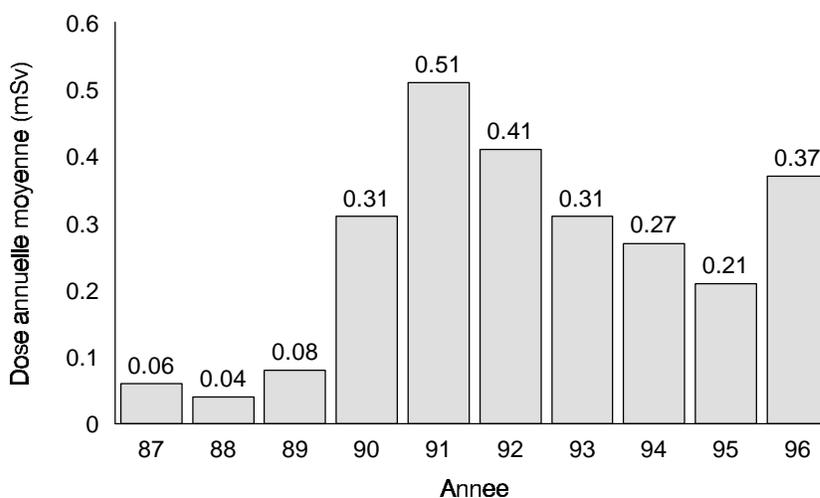
$\mu$ : -1.0356

$\sigma^2$ : 0.9488

Taille de l'échantillon: 100

(Voir annexe pour explication)

### Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996



**Tableau 4 (suite)**  
**Agent de sécurité**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne
<b>Année 1996</b>			
0	67	0.00	0.00
>0-1	28	10.32	0.37
>1-2	1	1.11	1.11
>2-5	1	3.50	3.50
>5-20	0	0.00	0.00
>20-50	0	0.00	0.00
>50	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>14.93</b>	<b>0.15</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>			
0	87	0.00	0.00
>0-5	59	50.94	0.86
>5-25	2	17.32	8.66
>25-100	0	0.00	0.00
>100	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>148</b>	<b>68.26</b>	<b>0.46</b>

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

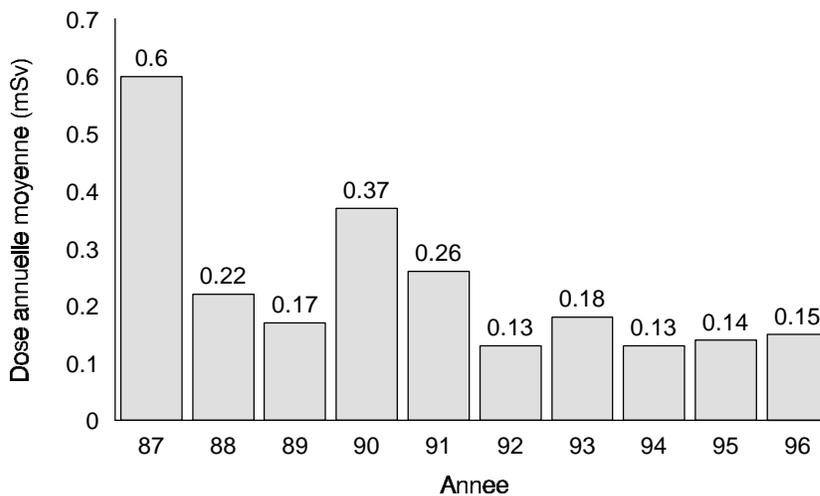
$\mu$ : -1.0482

$\sigma^2$ : 0.6473

Taille de l'échantillon: 30

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Personnel de bureau**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne
<b>Année 1996</b>			
0	3222	0.00	0.00
>0-1	518	2100.52	0.41
>1-2	16	200.94	10.31
>2-5	14	410.58	20.97
>5-20	0	0.00	0.00
>20-50	0	0.00	0.00
>50	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>3770</b>	<b>2730.04</b>	<b>0.07</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>			
0	5159	0.00	0.00
>0-5	1584	21330.68	10.35
>5-25	34	2410.29	70.10
>25-100	4	1540.22	380.56
>100	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>6781</b>	<b>25290.19</b>	<b>0.37</b>

Paramètres lognormaux hybrides pour les doses positives en 1996:

$\rho$ : 0.3668

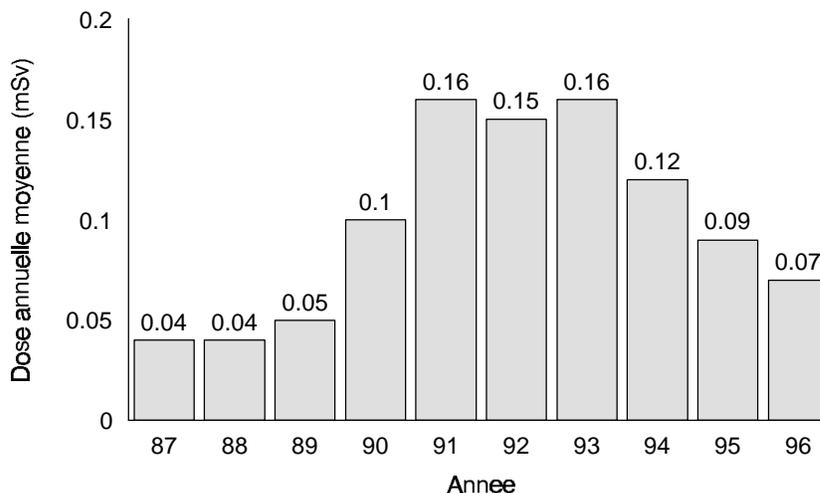
$\mu$ : -1.8834

$\sigma^2$ : 1.1602

Taille de l'échantillon: 548

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Instructeur (non-médical)**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne
<b>Année 1996</b>			
0	145	0.00	0.00
>0-1	20	6.20	0.31
>1-2	2	2.25	1.13
>2-5	0	0.00	0.00
>5-20	0	0.00	0.00
>20-50	0	0.00	0.00
>50	0	0.00	0.00
Total	167	8.45	0.05
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>			
0	193	0.00	0.00
>0-5	77	49.99	0.65
>5-25	1	5.90	5.90
>25-100	0	0.00	0.00
>100	0	0.00	0.00
Total	271	55.89	0.21

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

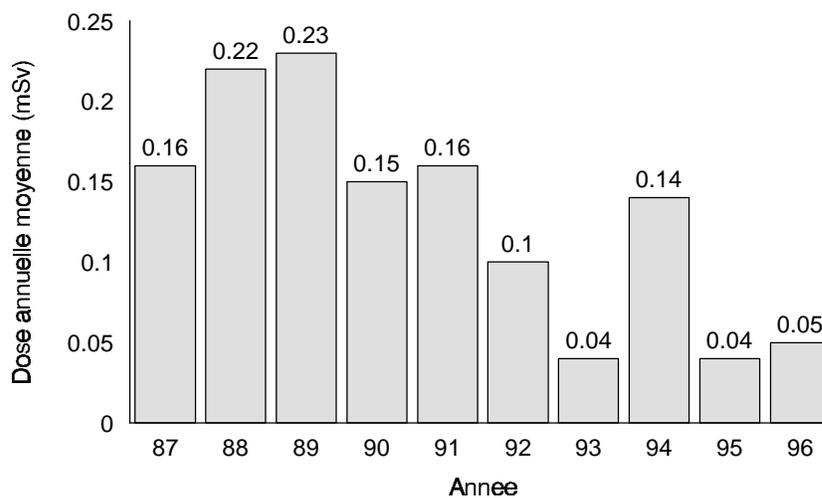
$\mu$ : -1.1732

$\sigma^2$ : 0.4098

Taille de l'échantillon: 22

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Processeur du combustible**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne
<b>Année 1996</b>			
0	26	0.00	0.00
>0-1	48	23.80	0.50
>1-2	32	50.90	1.59
>2-5	43	143.20	3.33
>5-20	36	297.80	8.27
>20-50	0	0.00	0.00
>50	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>185</b>	<b>515.70</b>	<b>2.79</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>			
0	35	0.00	0.00
>0-5	84	175.01	2.08
>5-25	100	1236.00	12.36
>25-100	20	699.30	34.97
>100	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>239</b>	<b>2110.31</b>	<b>8.83</b>

Paramètres lognormaux hybrides pour les doses positives en 1996:

$\rho$ : 0.1320

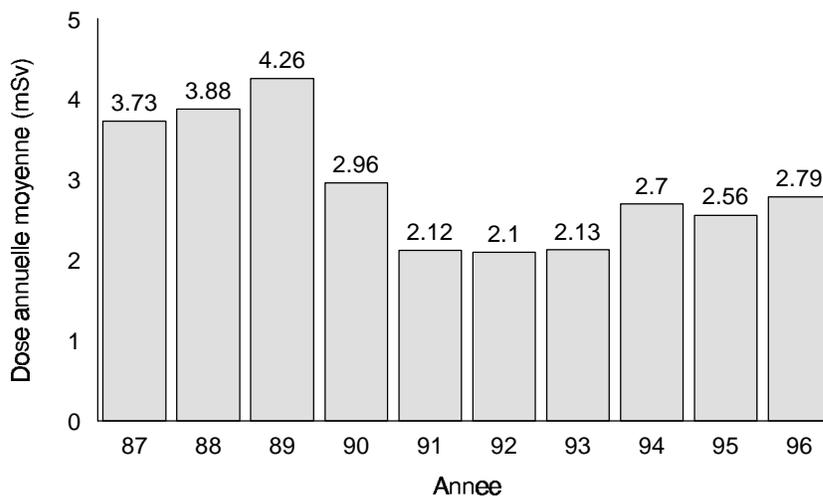
$\mu$ : -0.9721

$\sigma^2$ : 2.3532

Taille de l'échantillon: 159

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Radiographie industriel**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne
			Année 1996
0	943	0.00	0.00
>0-1	377	174.64	0.46
>1-2	157	237.66	1.51
>2-5	263	894.27	3.40
>5-20	391	3889.93	9.95
>20-50	76	2106.54	27.72
>50	5	271.00	54.20
<b>Total</b>	<b>2212</b>	<b>7574.04</b>	<b>3.42</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>			
0	1114	0.00	0.00
>0-5	1107	1510.73	1.36
>5-25	690	9227.75	13.37
>25-100	473	21996.70	46.50
>100	36	5138.98	142.75
<b>Total</b>	<b>3420</b>	<b>37874.16</b>	<b>11.07</b>

Paramètres lognormaux hybrides pour les doses positives en 1996:

$\rho$ : 0.0397

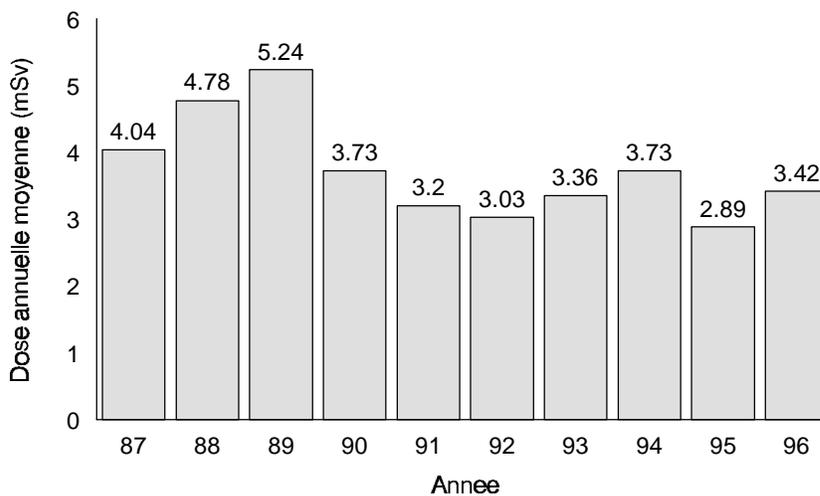
$\mu$ : -2.0735

$\sigma^2$ : 2.9632

Taille de l'échantillon: 1269

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Responsable de la diagraphie**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne
<b>Année 1996</b>			
0	563	0.00	0.00
>0-1	323	145.40	0.45
>1-2	71	104.00	1.46
>2-5	60	193.40	3.22
>5-20	19	142.30	7.49
>20-50	0	0.00	0.00
>50	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>1036</b>	<b>585.10</b>	<b>0.56</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>			
0	490	0.00	0.00
>0-5	955	1478.27	1.55
>5-25	194	1868.60	9.63
>25-100	6	201.10	33.52
>100	1	159.10	159.10
<b>Total</b>	<b>1646</b>	<b>3707.07</b>	<b>2.25</b>

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

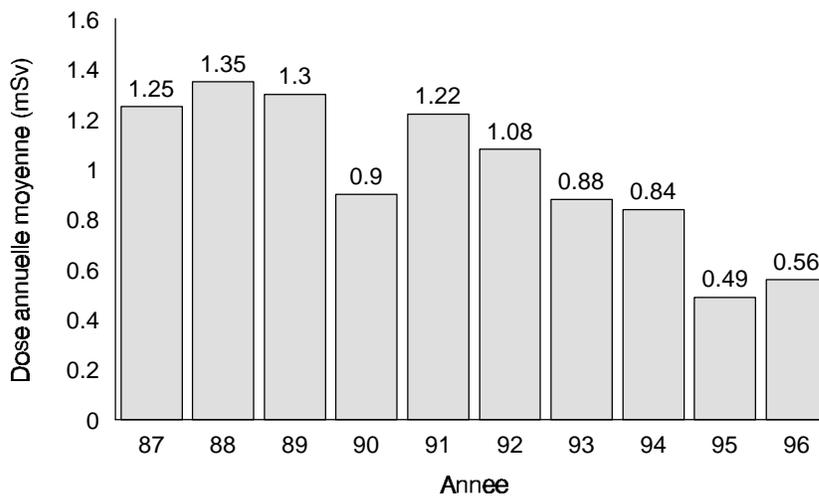
$\mu$ : -0.3882

$\sigma^2$ : 1.1258

Taille de l'échantillon: 473

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Scientifique/ingénieur (en laboratoire)**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne
<b>Année 1996</b>			
0	4222	0.00	0.00
>0-1	691	218.57	0.32
>1-2	18	23.39	1.30
>2-5	8	23.10	2.89
>5-20	1	13.30	13.30
>20-50	0	0.00	0.00
>50	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>4940</b>	<b>278.36</b>	<b>0.06</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>			
0	5516	0.00	0.00
>0-5	2405	1623.53	0.68
>5-25	39	351.15	9.00
>25-100	4	123.20	30.80
>100	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>7964</b>	<b>2097.88</b>	<b>0.26</b>

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

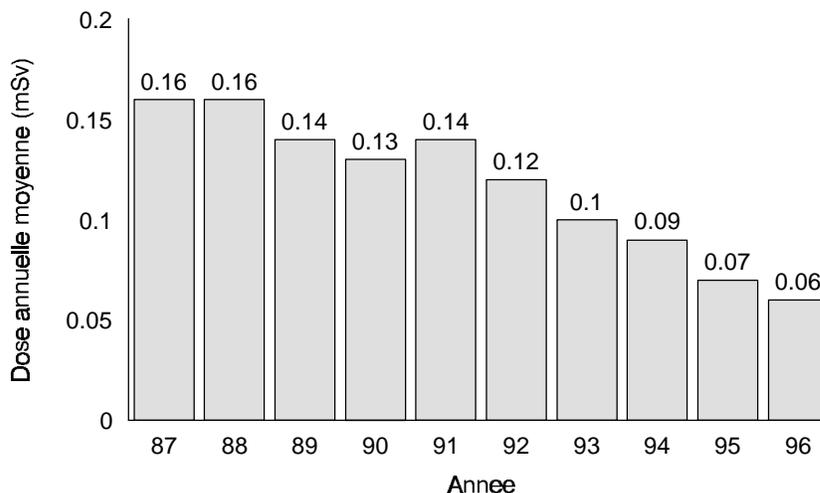
$\mu$ : -1.2347

$\sigma^2$ : 0.4360

Taille de l'échantillon: 718

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Scientifique/ingénieur (sur les lieux)**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne
<b>Année 1996</b>			
0	643	0.00	0.00
>0-1	739	324.65	0.44
>1-2	38	55.24	1.45
>2-5	24	75.82	3.16
>5-20	10	83.05	8.31
>20-50	1	26.60	26.60
>50	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>1455</b>	<b>565.36</b>	<b>0.39</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>			
0	771	0.00	0.00
>0-5	1315	1504.44	1.14
>5-25	96	974.33	10.15
>25-100	17	591.38	34.79
>100	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>2199</b>	<b>3070.15</b>	<b>1.40</b>

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

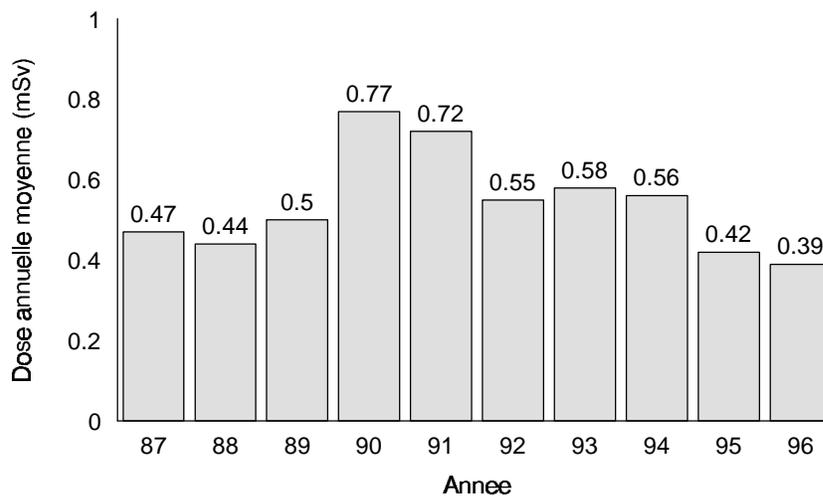
$\mu$ : -0.8626

$\sigma^2$ : 0.8570

Taille de l'échantillon: 812

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Technicien de laboratoire (industriel)**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne
<b>Année 1996</b>			
0	3086	0.00	0.00
>0-1	785	279.94	0.36
>1-2	52	72.00	1.38
>2-5	42	130.86	3.12
>5-20	16	137.03	8.56
>20-50	0	0.00	0.00
>50	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>3981</b>	<b>619.83</b>	<b>0.16</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>			
0	5107	0.00	0.00
>0-5	2416	1879.63	0.78
>5-25	132	1399.22	10.60
>25-100	17	551.42	32.44
>100	1	550.00	550.00
<b>Total</b>	<b>7673</b>	<b>4380.27</b>	<b>0.57</b>

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

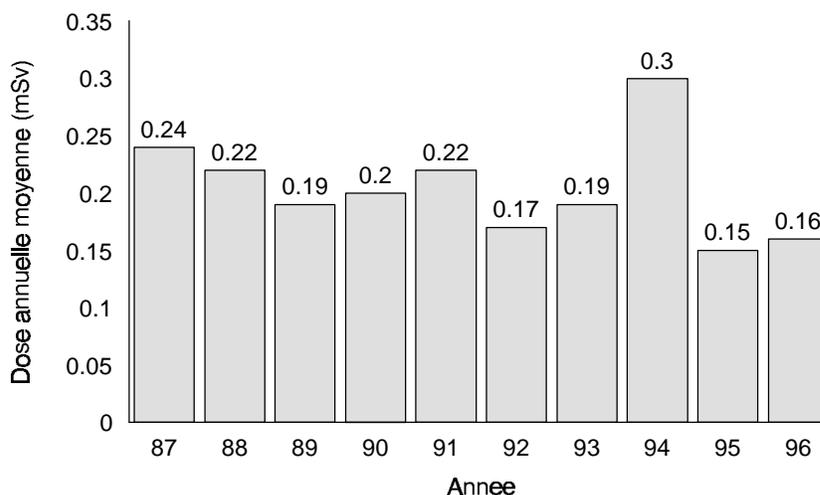
$\mu$ : -1.0050

$\sigma^2$ : 1.0195

Taille de l'échantillon: 895

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Technicien en instrumentation**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne
<b>Année 1996</b>			
0	1371	0.00	0.00
>0-1	383	158.55	0.41
>1-2	44	67.21	1.53
>2-5	27	87.87	3.25
>5-20	13	88.43	6.80
>20-50	0	0.00	0.00
>50	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>1838</b>	<b>402.06</b>	<b>0.22</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>			
0	1574	0.00	0.00
>0-5	1057	1137.84	1.08
>5-25	94	871.51	9.27
>25-100	19	733.16	38.59
>100	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>2744</b>	<b>2742.51</b>	<b>1.00</b>

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

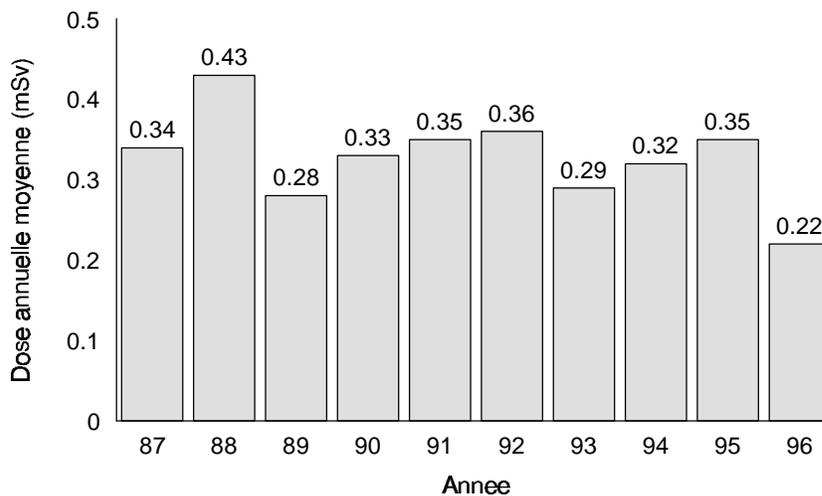
$\mu$ : -0.7114

$\sigma^2$ : 0.9564

Taille de l'échantillon: 467

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Aide de salle/préposé aux soins**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne
<b>Année 1996</b>			
0	1571	0.00	0.00
>0-1	255	89.40	0.35
>1-2	14	21.20	1.51
>2-5	9	25.70	2.86
>5-20	0	0.00	0.00
>20-50	1	20.30	20.30
>50	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>1850</b>	<b>156.60</b>	<b>0.08</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>			
0	2521	0.00	0.00
>0-5	762	452.60	0.59
>5-25	24	211.50	8.81
>25-100	2	68.00	34.00
>100	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>3309</b>	<b>732.10</b>	<b>0.22</b>

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

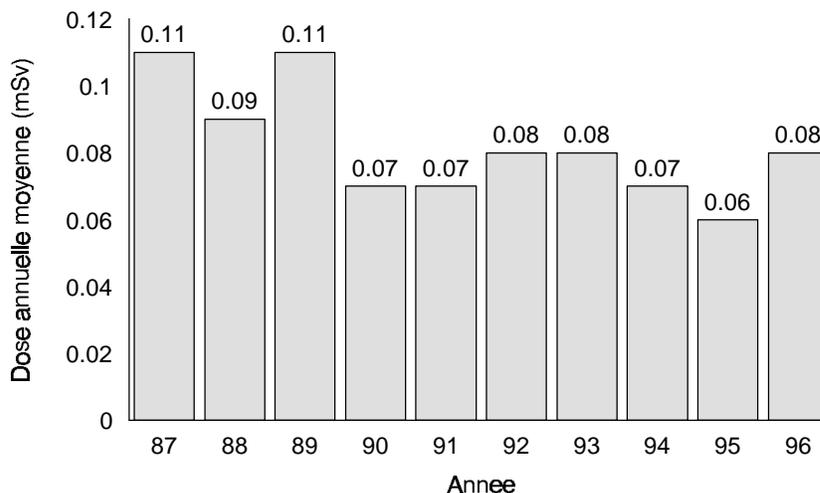
$\mu$ : -1.0344

$\sigma^2$ : 0.5991

Taille de l'échantillon: 279

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Assistante dentaire**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne
<b>Année 1996</b>			
0	7274	0.00	0.00
>0-1	58	20.20	0.35
>1-2	2	3.10	1.55
>2-5	1	2.90	2.90
>5-20	3	35.40	11.80
>20-50	0	0.00	0.00
>50	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>7338</b>	<b>61.60</b>	<b>0.01</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>			
0	7868	0.00	0.00
>0-5	188	87.00	0.46
>5-25	9	106.80	11.87
>25-100	0	0.00	0.00
>100	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>8065</b>	<b>193.80</b>	<b>0.02</b>

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

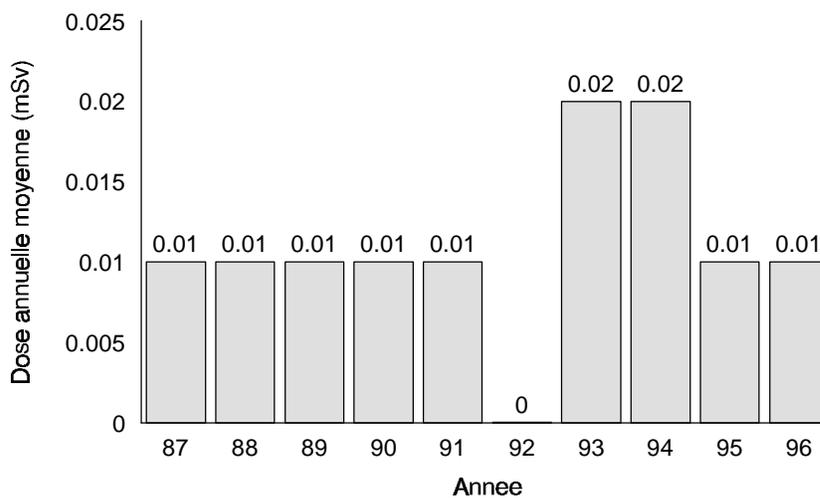
$\mu$ : -0.9238

$\sigma^2$ : 0.9010

Taille de l'échantillon: 64

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Chiropracticien**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne
<b>Année 1996</b>			
0	937	0.00	0.00
>0-1	63	25.10	0.40
>1-2	4	5.20	1.30
>2-5	5	13.80	2.76
>5-20	1	7.40	7.40
>20-50	0	0.00	0.00
>50	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>1010</b>	<b>51.50</b>	<b>0.05</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>			
0	1030	0.00	0.00
>0-5	283	159.20	0.56
>5-25	6	68.20	11.37
>25-100	0	0.00	0.00
>100	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>1319</b>	<b>227.40</b>	<b>0.17</b>

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

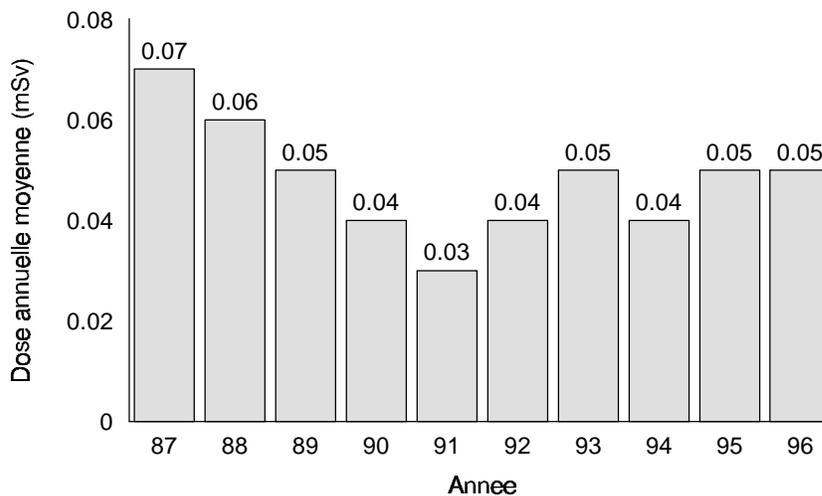
$\mu$ : -0.7986

$\sigma^2$ : 0.6681

Taille de l'échantillon: 73

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Dentiste**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne
<b>Année 1996</b>			
0	6516	0.00	0.00
>0-1	85	29.00	0.34
>1-2	4	6.60	1.65
>2-5	1	2.40	2.40
>5-20	1	6.00	6.00
>20-50	0	0.00	0.00
>50	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>6607</b>	<b>44.00</b>	<b>0.01</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>			
0	7791	0.00	0.00
>0-5	442	207.93	0.47
>5-25	7	71.00	10.14
>25-100	0	0.00	0.00
>100	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>8240</b>	<b>278.93</b>	<b>0.03</b>

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

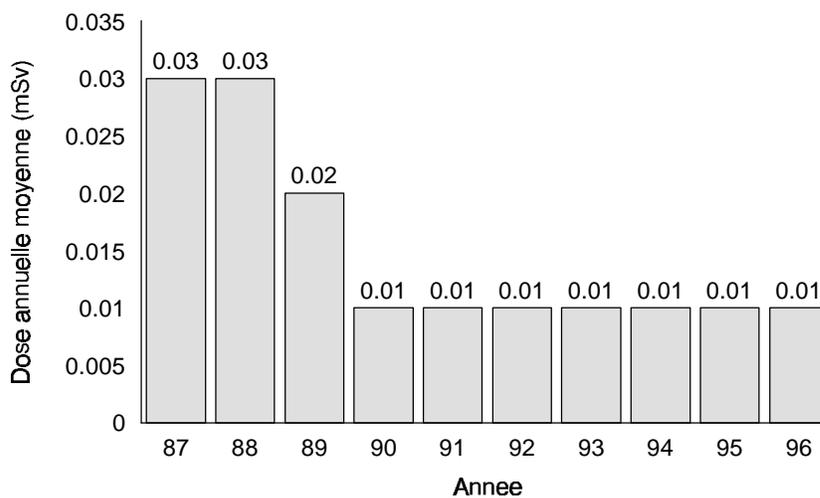
$\mu$ : -1.0607

$\sigma^2$ : 0.4485

Taille de l'échantillon: 91

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Gynécologue**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne
<b>Année 1996</b>			
0	34	0.00	0.00
>0-1	5	3.00	0.60
>1-2	0	0.00	0.00
>2-5	0	0.00	0.00
>5-20	0	0.00	0.00
>20-50	0	0.00	0.00
>50	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>3.00</b>	<b>0.08</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>			
0	66	0.00	0.00
>0-5	15	8.20	0.55
>5-25	0	0.00	0.00
>25-100	0	0.00	0.00
>100	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>8.20</b>	<b>0.10</b>

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

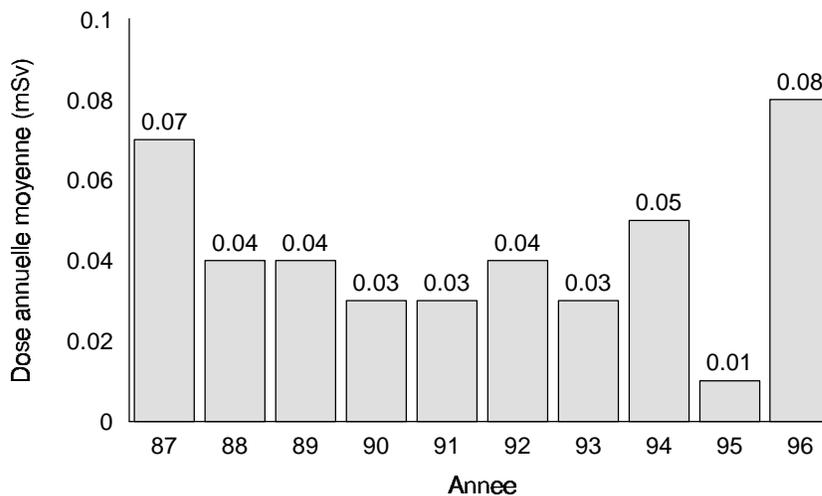
$\mu$ : -0.5611

$\sigma^2$ : 0.1149

Taille de l'échantillon: 5

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Hygiéniste dentaire**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne
<b>Année 1996</b>			
0	6534	0.00	0.00
>0-1	57	19.70	0.35
>1-2	8	13.50	1.69
>2-5	1	2.50	2.50
>5-20	0	0.00	0.00
>20-50	0	0.00	0.00
>50	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>6600</b>	<b>35.70</b>	<b>0.01</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>			
0	9913	0.00	0.00
>0-5	334	159.22	0.48
>5-25	4	51.40	12.85
>25-100	0	0.00	0.00
>100	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>10251</b>	<b>210.62</b>	<b>0.02</b>

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

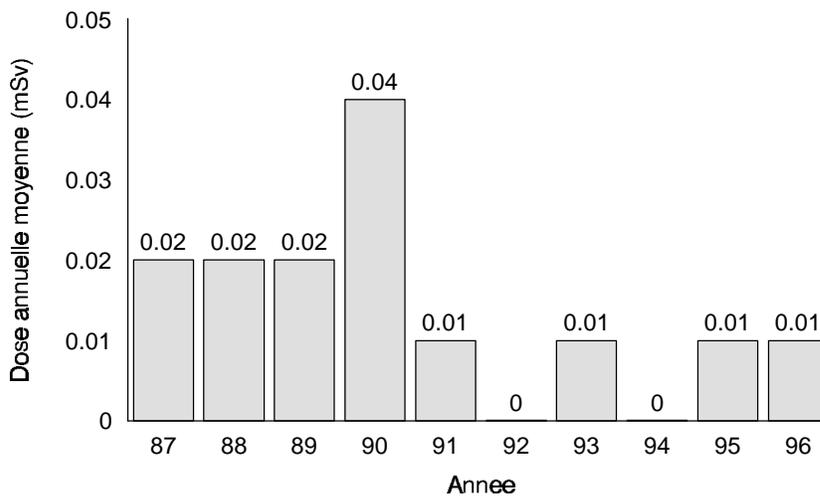
$\mu$ : -0.9342

$\sigma^2$ : 0.5232

Taille de l'échantillon: 66

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Infirmière**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne
<b>Année 1996</b>			
0	4122	0.00	0.00
>0-1	1002	333.94	0.33
>1-2	76	104.20	1.37
>2-5	15	46.60	3.11
>5-20	0	0.00	0.00
>20-50	0	0.00	0.00
>50	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>5215</b>	<b>484.74</b>	<b>0.09</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>			
0	5778	0.00	0.00
>0-5	2664	1522.64	0.57
>5-25	26	242.90	9.34
>25-100	0	0.00	0.00
>100	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>8468</b>	<b>1765.54</b>	<b>0.21</b>

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

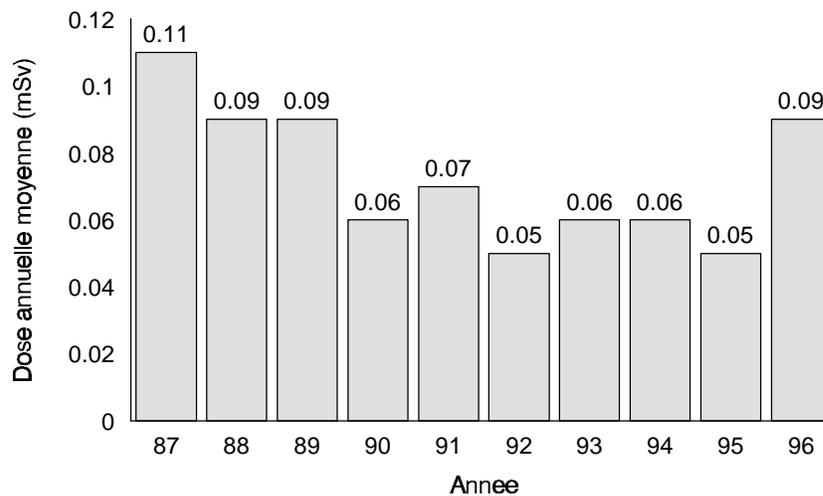
$\mu$ : -1.1055

$\sigma^2$ : 0.4955

Taille de l'échantillon: 1093

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)  
Médecin**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne
<b>Année 1996</b>			
0	1642	0.00	0.00
>0-1	420	152.90	0.36
>1-2	78	116.00	1.49
>2-5	17	47.70	2.81
>5-20	7	59.50	8.50
>20-50	1	24.90	24.90
>50	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>2165</b>	<b>401.00</b>	<b>0.19</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>			
0	1798	0.00	0.00
>0-5	1317	1064.10	0.81
>5-25	64	569.30	8.90
>25-100	8	307.60	38.45
>100	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>3187</b>	<b>1941.00</b>	<b>0.61</b>

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

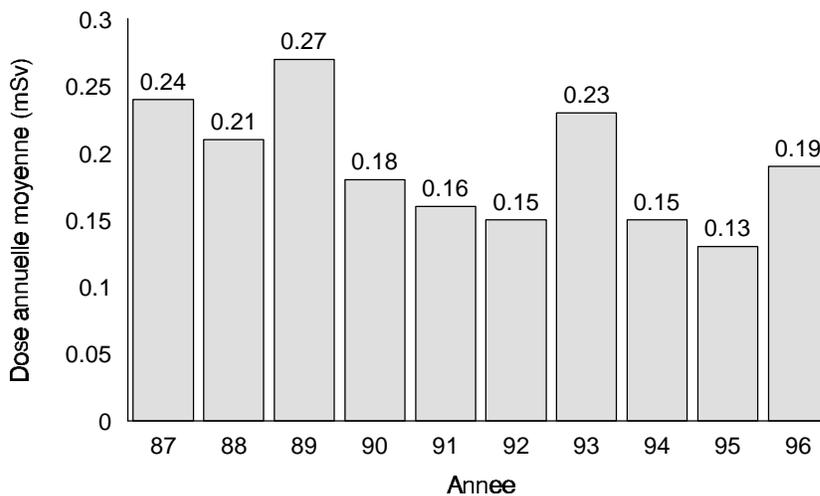
$\mu$ : -0.8299

$\sigma^2$ : 0.8694

Taille de l'échantillon: 523

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Physicien médical**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne
<b>Année 1996</b>			
0	225	0.00	0.00
>0-1	48	16.90	0.35
>1-2	3	4.30	1.43
>2-5	1	4.80	4.80
>5-20	2	21.60	10.80
>20-50	0	0.00	0.00
>50	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>279</b>	<b>47.60</b>	<b>0.17</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>			
0	255	0.00	0.00
>0-5	155	115.60	0.75
>5-25	5	42.50	8.50
>25-100	1	25.70	25.70
>100	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>416</b>	<b>183.80</b>	<b>0.44</b>

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

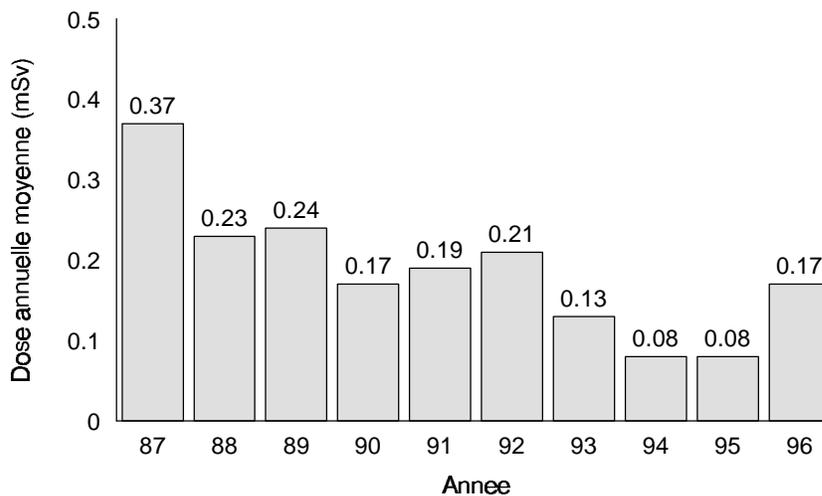
$\mu$ : -0.9394

$\sigma^2$ : 0.9823

Taille de l'échantillon: 54

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Radiologiste (diagnostique)**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne
<b>Année 1996</b>			
0	1406	0.00	0.00
>0-1	362	130.20	0.36
>1-2	40	58.70	1.47
>2-5	12	34.70	2.89
>5-20	4	34.80	8.70
>20-50	0	0.00	0.00
>50	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>1824</b>	<b>258.40</b>	<b>0.14</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>			
0	1263	0.00	0.00
>0-5	1143	860.90	0.75
>5-25	47	446.30	9.50
>25-100	1	60.20	60.20
>100	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>2454</b>	<b>1367.40</b>	<b>0.56</b>

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

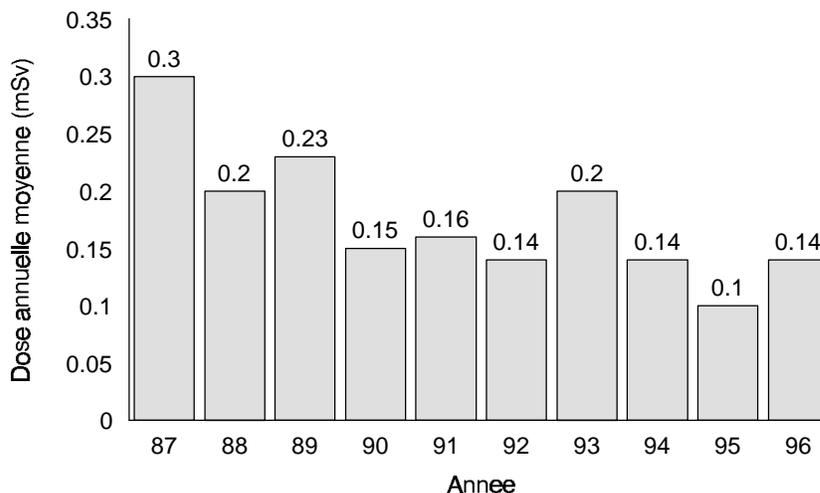
$\mu$ : -0.9362

$\sigma^2$ : 0.6840

Taille de l'échantillon: 418

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Radiologiste (thérapie)**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne
<b>Année 1996</b>			
0	143	0.00	0.00
>0-1	22	6.60	0.30
>1-2	1	1.40	1.40
>2-5	1	2.10	2.10
>5-20	0	0.00	0.00
>20-50	0	0.00	0.00
>50	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>167</b>	<b>10.10</b>	<b>0.06</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>			
0	139	0.00	0.00
>0-5	128	90.30	0.71
>5-25	4	39.20	9.80
>25-100	0	0.00	0.00
>100	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>271</b>	<b>129.50</b>	<b>0.48</b>

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

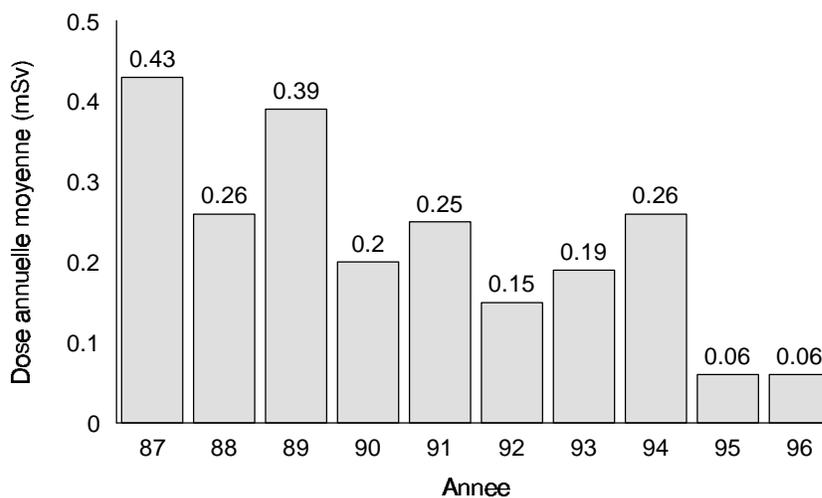
$\mu$ : -1.1895

$\sigma^2$ : 0.5464

Taille de l'échantillon: 24

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)  
Radiothérapeute**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne
<b>Année 1996</b>			
0	736	0.00	0.00
>0-1	282	82.80	0.29
>1-2	12	17.50	1.46
>2-5	13	36.50	2.81
>5-20	5	45.10	9.02
>20-50	0	0.00	0.00
>50	0	0.00	0.00
Total	1048	181.90	0.17
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>			
0	450	0.00	0.00
>0-5	858	909.45	1.06
>5-25	54	503.00	9.31
>25-100	2	61.70	30.85
>100	0	0.00	0.00
Total	1364	1474.15	1.08

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

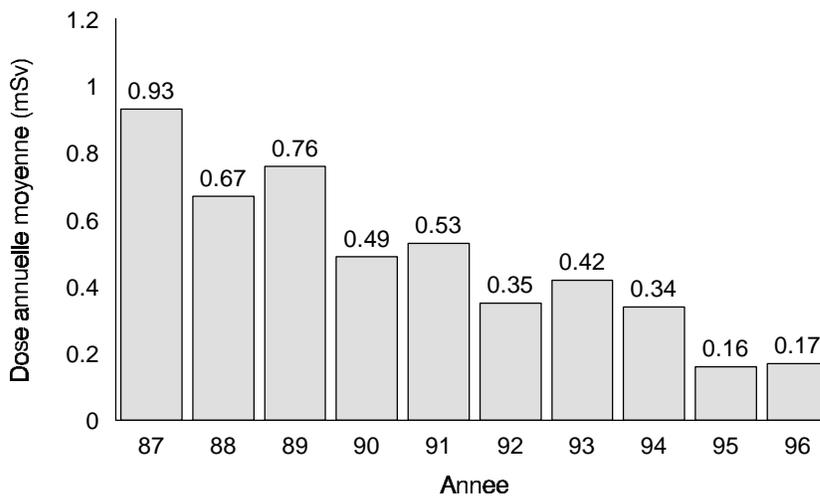
$\mu$ : -1.1581

$\sigma^2$ : 0.7849

Taille de l'échantillon: 312

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Technicien du laboratoire (médical)**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne
<b>Année 1996</b>			
0	3224	0.00	0.00
>0-1	447	133.56	0.30
>1-2	27	39.20	1.45
>2-5	7	22.30	3.19
>5-20	3	21.50	7.17
>20-50	0	0.00	0.00
>50	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>3708</b>	<b>216.56</b>	<b>0.06</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>			
0	4748	0.00	0.00
>0-5	1788	918.68	0.51
>5-25	32	277.50	8.67
>25-100	2	85.20	42.60
>100	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>6570</b>	<b>1281.38</b>	<b>0.20</b>

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

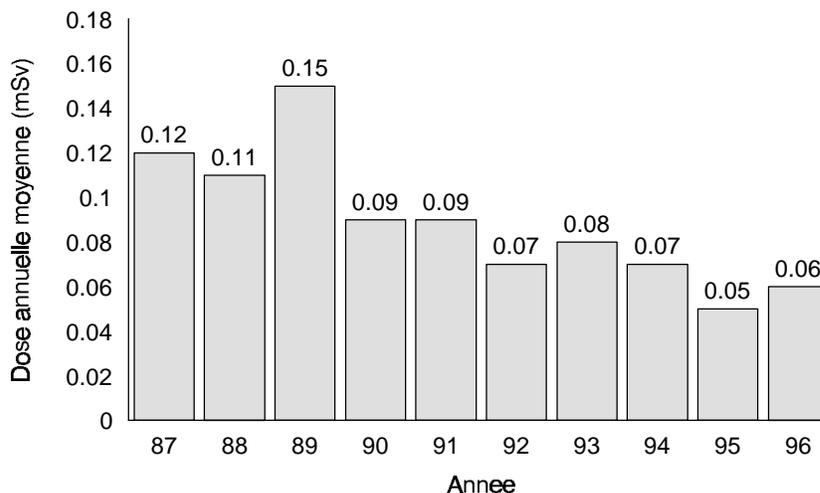
$\mu$ : -1.2154

$\sigma^2$ : 0.5908

Taille de l'échantillon: 484

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Technicien en médecine nucléaire**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne
<b>Année 1996</b>			
0	418	0.00	0.00
>0-1	456	241.10	0.53
>1-2	283	425.50	1.50
>2-5	321	968.40	3.02
>5-20	36	265.40	7.37
>20-50	0	0.00	0.00
>50	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>1514</b>	<b>1900.40</b>	<b>1.26</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>			
0	490	0.00	0.00
>0-5	925	1770.19	1.91
>5-25	666	7123.10	10.70
>25-100	16	510.50	31.91
>100	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>2097</b>	<b>9403.79</b>	<b>4.48</b>

Paramètres lognormaux hybrides pour les doses positives en 1996:

$\rho$ : 0.1445

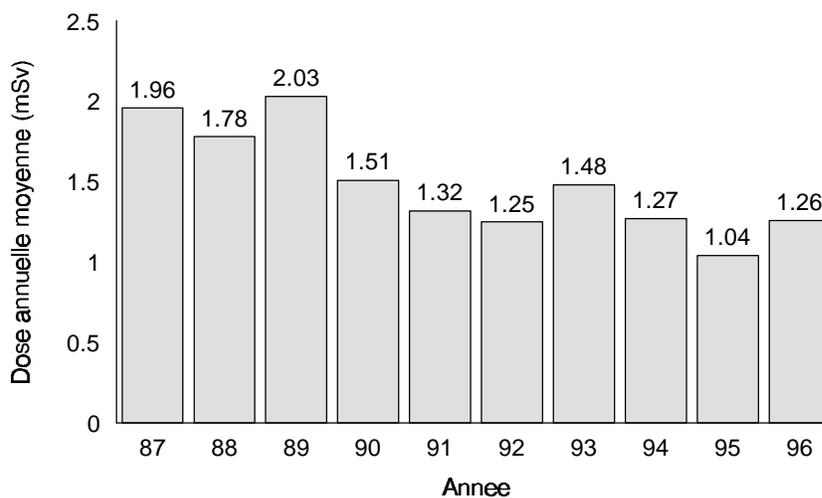
$\mu$ : -1.5368

$\sigma^2$ : 1.3556

Taille de l'échantillon: 1096

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**

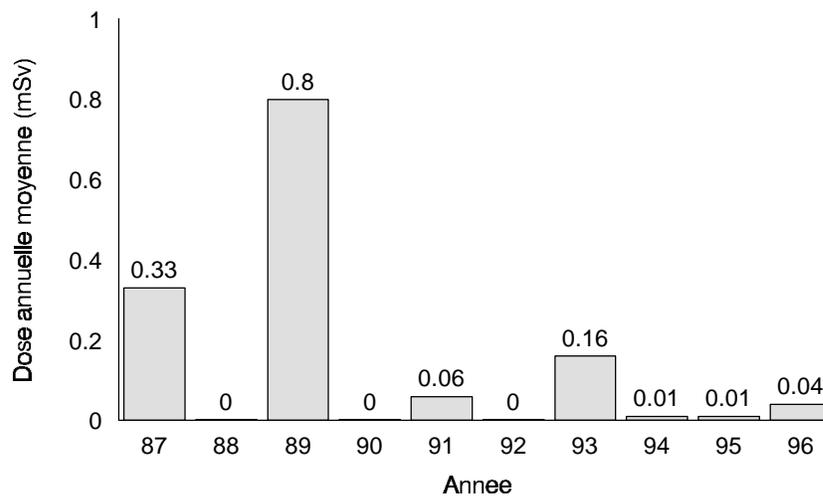


**Tableau 4 (suite)**  
**Technicien en médecine vétérinaire**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne
<b>Année 1996</b>			
0	7	0.00	0.00
>0-1	1	0.30	0.30
>1-2	0	0.00	0.00
>2-5	0	0.00	0.00
>5-20	0	0.00	0.00
>20-50	0	0.00	0.00
>50	0	0.00	0.00
Total	8	0.30	0.04
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>			
0	19	0.00	0.00
>0-5	5	2.10	0.42
>5-25	0	0.00	0.00
>25-100	0	0.00	0.00
>100	0	0.00	0.00
Total	24	2.10	0.09

Paramètres lognormaux ou lognormaux hybrides pour les doses positives en 1996:  
 Inapplicable  
 (Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Technicien en radiation médical**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne
<b>Année 1996</b>			
0	9931	0.00	0.00
>0-1	2063	691.10	0.33
>1-2	138	201.40	1.46
>2-5	69	178.30	2.58
>5-20	11	84.10	7.65
>20-50	1	40.90	40.90
>50	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>12213</b>	<b>1195.80</b>	<b>0.10</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>			
0	8269	0.00	0.00
>0-5	6513	4056.15	0.62
>5-25	119	1061.50	8.92
>25-100	7	304.40	43.49
>100	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>14908</b>	<b>5422.05</b>	<b>0.36</b>

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

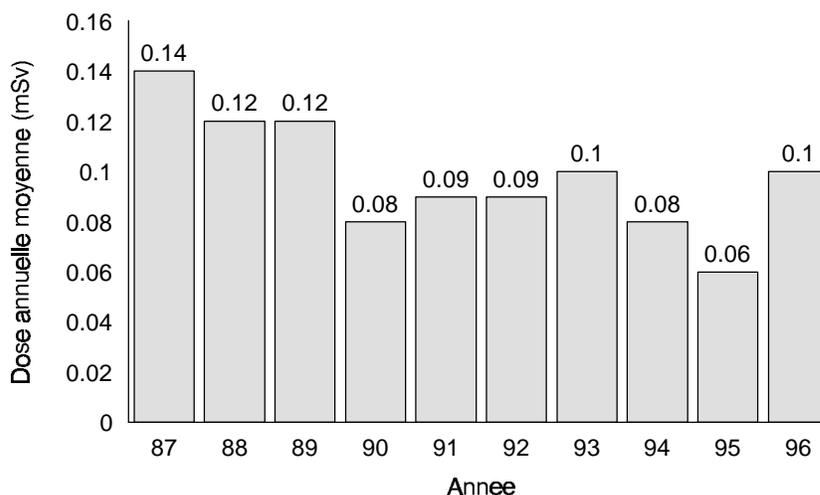
$\mu$ : -1.0621

$\sigma^2$ : 0.5911

Taille de l'échantillon: 2282

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**

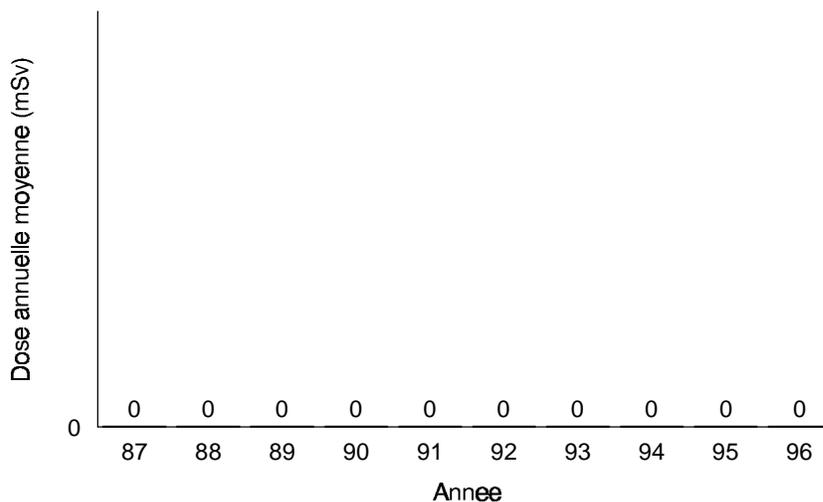


**Tableau 4 (suite)**  
**Thérapeute/infirmière dentaire**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne
<b>Année 1996</b>			
0	48	0.00	0.00
>0-1	0	0.00	0.00
>1-2	0	0.00	0.00
>2-5	0	0.00	0.00
>5-20	0	0.00	0.00
>20-50	0	0.00	0.00
>50	0	0.00	0.00
Total	48	0.00	0.00
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>			
0	53	0.00	0.00
>0-5	0	0.00	0.00
>5-25	0	0.00	0.00
>25-100	0	0.00	0.00
>100	0	0.00	0.00
Total	53	0.00	0.00

Paramètres lognormaux ou lognormaux hybrides pour les doses positives en 1996:  
 Inapplicable  
 (Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Vétérinaire**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne
<b>Année 1996</b>			
0	3557	0.00	0.00
>0-1	370	125.84	0.34
>1-2	20	27.30	1.37
>2-5	13	36.90	2.84
>5-20	1	5.60	5.60
>20-50	0	0.00	0.00
>50	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>3961</b>	<b>195.64</b>	<b>0.05</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>			
0	3685	0.00	0.00
>0-5	1345	765.63	0.57
>5-25	20	151.70	7.59
>25-100	0	0.00	0.00
>100	0	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>5050</b>	<b>917.33</b>	<b>0.18</b>

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

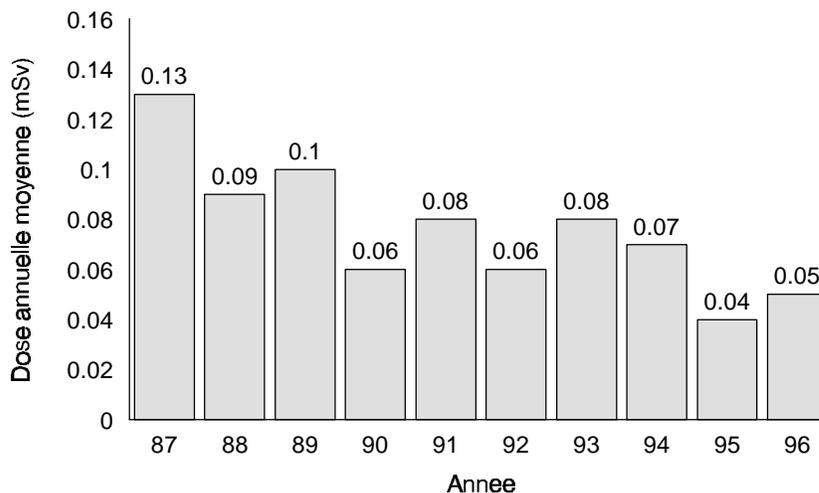
$\mu$ : -1.0448

$\sigma^2$ : 0.4678

Taille de l'échantillon: 404

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Réacteur : Administration**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne	% Tritium
<b>Année 1996</b>				
0	3362	0.00	0.00	0
>0-1	484	127.11	0.26	37
>1-2	98	137.95	1.41	30
>2-5	88	270.11	3.07	24
>5-20	42	309.52	7.37	7
>20-50	0	0.00	0.00	0
>50	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>4074</b>	<b>844.69</b>	<b>0.21</b>	<b>21</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>				
0	4264	0.00	0.00	0
>0-5	1673	1292.45	0.77	30
>5-25	216	2107.05	9.75	23
>25-100	1	34.36	34.36	10
>100	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>6154</b>	<b>3433.86</b>	<b>0.56</b>	<b>26</b>

Paramètres lognormaux hybrides pour les doses positives en 1996:

$\rho$ : 0.1171

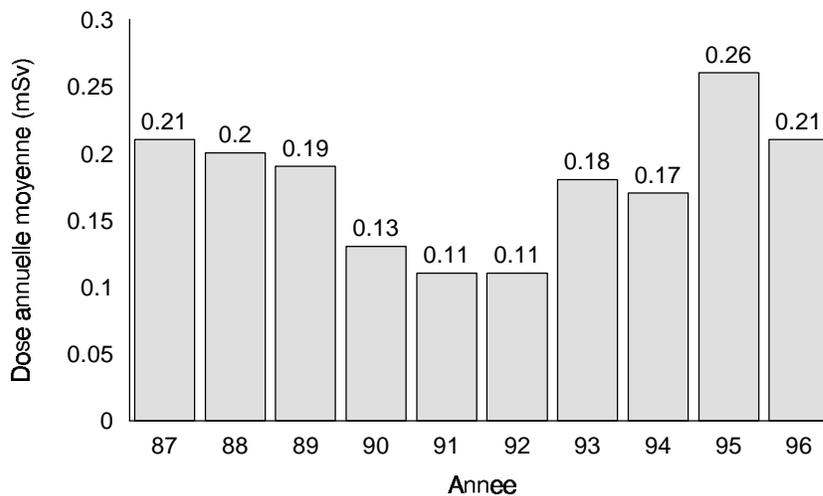
$\mu$ : -2.9912

$\sigma^2$ : 3.3557

Taille de l'échantillon: 712

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Réacteur : Conduite**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne	% Tritium
<b>Année 1996</b>				
0	533	0.00	0.00	0
>0-1	598	240.31	0.40	44
>1-2	306	447.43	1.46	46
>2-5	280	849.21	3.03	41
>5-20	151	1426.18	9.44	16
>20-50	0	0.00	0.00	0
>50	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>1868</b>	<b>2963.13</b>	<b>1.59</b>	<b>30</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>				
0	268	0.00	0.00	0
>0-5	1038	1581.85	1.52	40
>5-25	806	10160.67	12.61	39
>25-100	90	2705.74	30.06	38
>100	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>2202</b>	<b>14448.26</b>	<b>6.56</b>	<b>39</b>

Paramètres lognormaux hybrides pour les doses positives en 1996:

$\rho$ : 0.1435

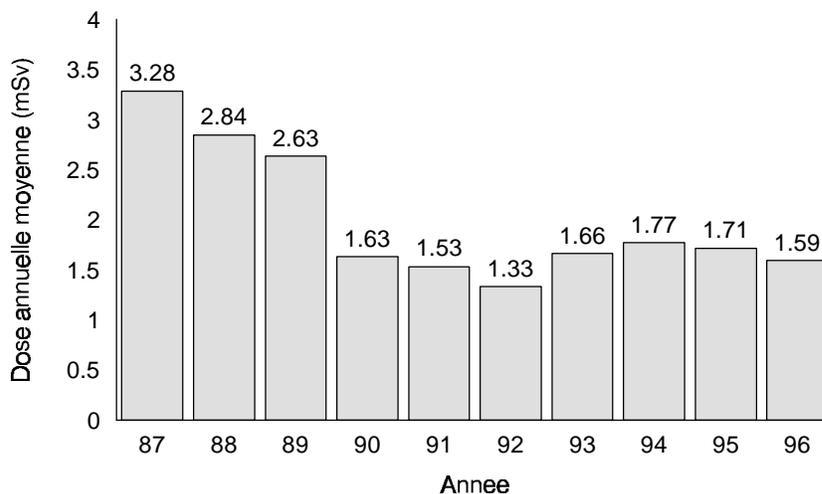
$\mu$ : -1.7098

$\sigma^2$ : 3.6170

Taille de l'échantillon: 1335

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Réacteur : Construction**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne	% Tritium
<b>Année 1996</b>				
0	690	0.00	0.00	0
>0-1	351	110.59	0.32	25
>1-2	85	123.37	1.45	18
>2-5	132	446.04	3.38	11
>5-20	85	665.24	7.83	9
>20-50	0	0.00	0.00	0
>50	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>1343</b>	<b>1345.24</b>	<b>1.00</b>	<b>12</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>				
0	2488	0.00	0.00	0
>0-5	1336	1661.18	1.24	12
>5-25	732	9194.22	12.56	7
>25-100	215	8777.04	40.82	9
>100	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>4771</b>	<b>19632.44</b>	<b>4.11</b>	<b>8</b>

Paramètres lognormaux hybrides pour les doses positives en 1996:

$\rho$ : 0.2421

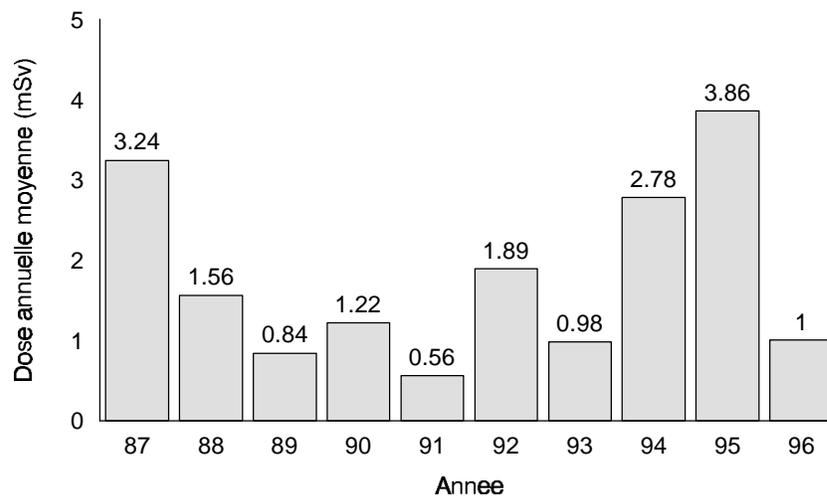
$\mu$ : -1.3120

$\sigma^2$ : 5.4771

Taille de l'échantillon: 653

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Réacteur : Entretien électrique**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne	% Tritium
<b>Année 1996</b>				
0	313	0.00	0.00	0
>0-1	329	142.86	0.43	34
>1-2	157	224.24	1.43	28
>2-5	160	500.89	3.13	26
>5-20	55	336.60	6.12	18
>20-50	0	0.00	0.00	0
>50	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>1014</b>	<b>1204.59</b>	<b>1.19</b>	<b>25</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>				
0	242	0.00	0.00	0
>0-5	631	987.83	1.57	25
>5-25	470	5488.84	11.68	28
>25-100	42	1267.61	30.18	27
>100	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>1385</b>	<b>7744.28</b>	<b>5.59</b>	<b>27</b>

Paramètres lognormaux hybrides pour les doses positives en 1996:

$\rho$ : 0.4500

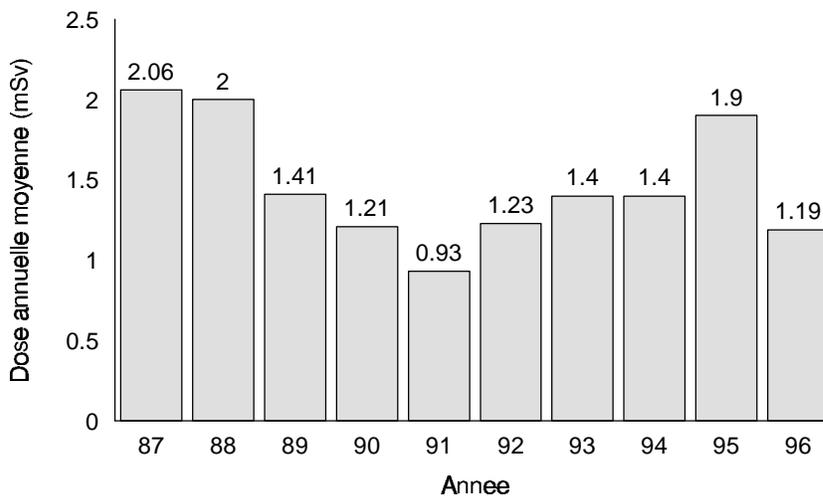
$\mu$ : -0.1513

$\sigma^2$ : 4.2950

Taille de l'échantillon: 701

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Réacteur : Entretien général**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne	% Tritium
<b>Année 1996</b>				
0	695	0.00	0.00	0
>0-1	320	110.06	0.34	39
>1-2	85	122.47	1.44	26
>2-5	126	393.49	3.12	26
>5-20	72	514.25	7.14	17
>20-50	0	0.00	0.00	0
>50	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>1298</b>	<b>1140.27</b>	<b>0.88</b>	<b>23</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>				
0	910	0.00	0.00	0
>0-5	816	1011.86	1.24	33
>5-25	335	4110.28	12.27	29
>25-100	31	918.14	29.62	27
>100	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>2092</b>	<b>6040.28</b>	<b>2.89</b>	<b>29</b>

Paramètres lognormaux hybrides pour les doses positives en 1996:

$\rho$ : 0.2648

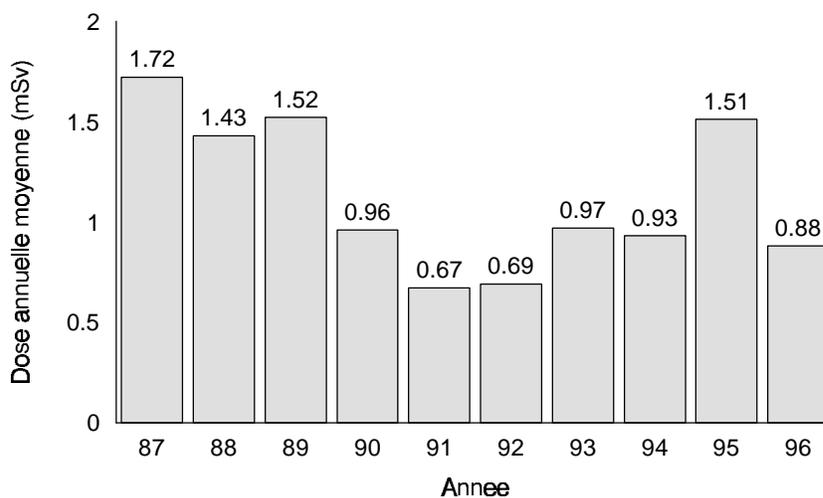
$\mu$ : -1.1623

$\sigma^2$ : 4.7798

Taille de l'échantillon: 603

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Réacteur : Entretien mécanique**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne	% Tritium
<b>Année 1996</b>				
0	320	0.00	0.00	0
>0-1	314	109.88	0.35	37
>1-2	184	283.27	1.54	28
>2-5	395	1284.96	3.25	25
>5-20	214	1611.06	7.53	14
>20-50	1	23.34	23.34	9
>50	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>1428</b>	<b>3312.51</b>	<b>2.32</b>	<b>20</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>				
0	404	0.00	0.00	0
>0-5	639	1137.25	1.78	23
>5-25	791	10378.56	13.12	21
>25-100	322	10330.72	32.08	25
>100	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>2156</b>	<b>21846.53</b>	<b>10.13</b>	<b>23</b>

Paramètres lognormaux hybrides pour les doses positives en 1996:

$\rho$ : 0.5512

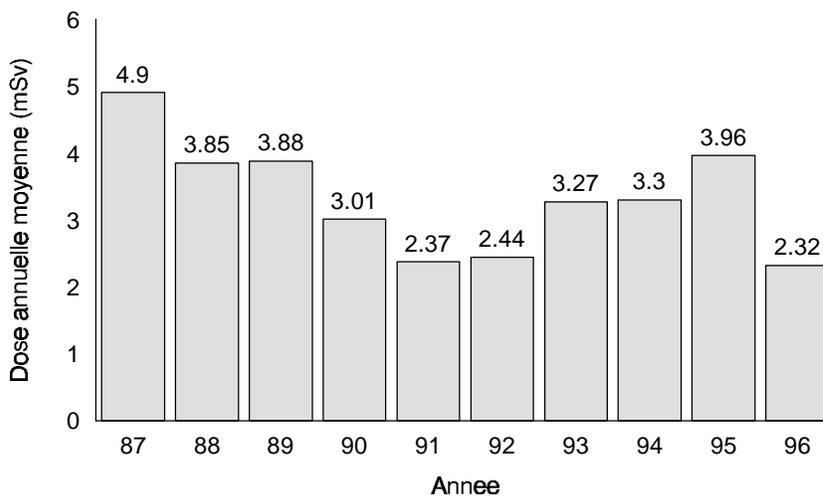
$\mu$ : 1.4575

$\sigma^2$ : 8.2953

Taille de l'échantillon: 1108

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Réacteur : Formation**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne	% Tritium
<b>Année 1996</b>				
0	40	0.00	0.00	0
>0-1	12	2.59	0.22	37
>1-2	1	1.49	1.49	17
>2-5	0	0.00	0.00	0
>5-20	2	16.64	8.32	26
>20-50	0	0.00	0.00	0
>50	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>20.72</b>	<b>0.38</b>	<b>27</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>				
0	95	0.00	0.00	0
>0-5	33	45.58	1.38	26
>5-25	5	60.58	12.12	25
>25-100	1	28.34	28.34	23
>100	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>134</b>	<b>134.50</b>	<b>1.00</b>	<b>25</b>

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

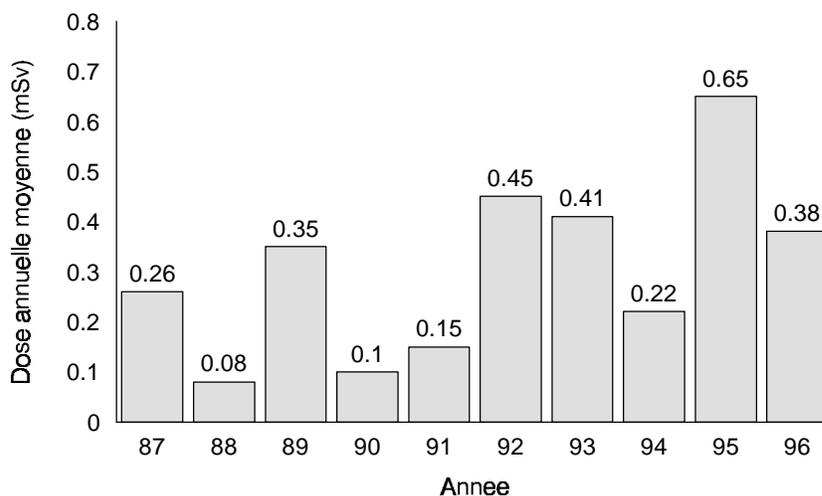
$\mu$ : -1.3799

$\sigma^2$ : 3.3278

Taille de l'échantillon: 15

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Réacteur : Manutention du combustible**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne	% Tritium
<b>Année 1996</b>				
0	7	0.00	0.00	0
>0-1	9	4.27	0.47	23
>1-2	4	5.75	1.44	37
>2-5	11	40.58	3.69	35
>5-20	13	118.28	9.10	31
>20-50	0	0.00	0.00	0
>50	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>168.88</b>	<b>3.84</b>	<b>32</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>				
0	20	0.00	0.00	0
>0-5	52	105.39	2.03	18
>5-25	86	1357.45	15.78	16
>25-100	38	1287.13	33.87	23
>100	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>196</b>	<b>2749.97</b>	<b>14.03</b>	<b>19</b>

Paramètres lognormaux hybrides pour les doses positives en 1996:

$\rho$ : 0.2650

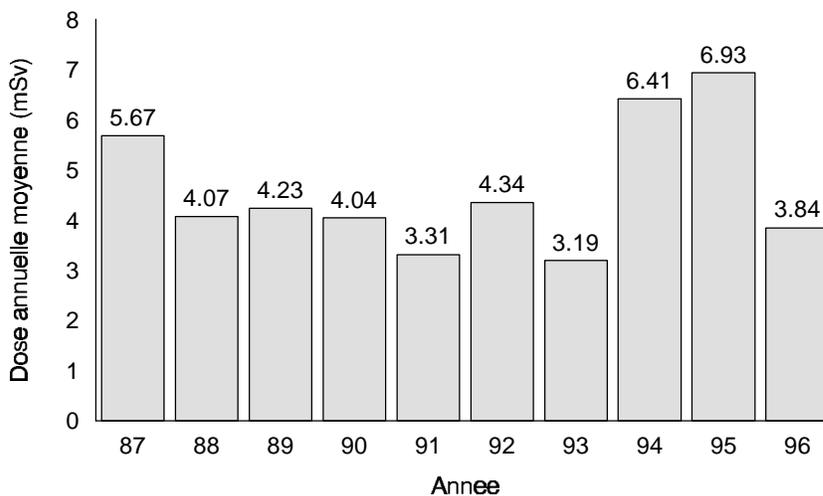
$\mu$ : 0.8287

$\sigma^2$ : 5.0060

Taille de l'échantillon: 37

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Réacteur : Protection, chimique et rayonnement**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne	% Tritium
<b>Année 1996</b>				
0	125	0.00	0.00	0
>0-1	118	46.43	0.39	59
>1-2	55	78.37	1.42	40
>2-5	42	126.41	3.01	15
>5-20	47	489.33	10.41	6
>20-50	0	0.00	0.00	0
>50	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>387</b>	<b>740.54</b>	<b>1.91</b>	<b>15</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>				
0	169	0.00	0.00	0
>0-5	277	383.18	1.38	46
>5-25	117	1329.13	11.36	31
>25-100	56	2570.61	45.90	6
>100	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>619</b>	<b>4282.92</b>	<b>6.92</b>	<b>17</b>

Paramètres lognormaux hybrides pour les doses positives en 1996:

$\rho$ : 0.0742

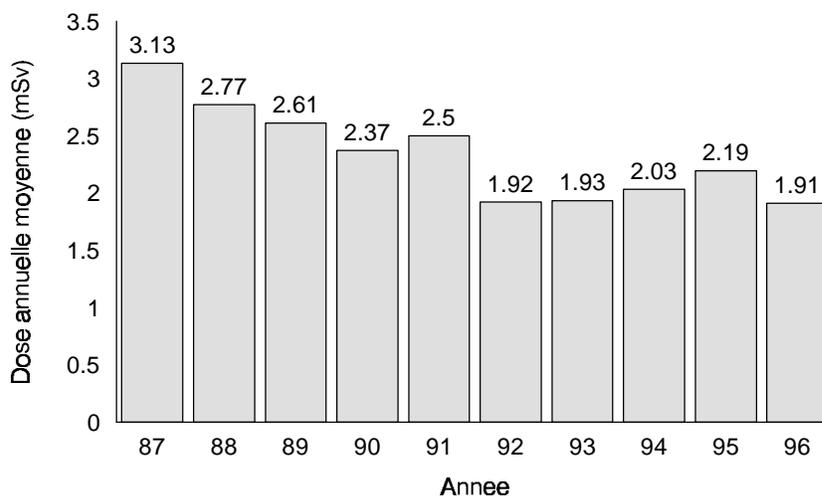
$\mu$ : -2.3422

$\sigma^2$ : 3.2701

Taille de l'échantillon: 262

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Réacteur : Radiographie industriel**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne	% Tritium
<b>Année 1996</b>				
0	10	0.00	0.00	0
>0-1	5	2.93	0.59	0
>1-2	1	1.86	1.86	0
>2-5	5	17.51	3.50	6
>5-20	4	32.77	8.19	5
>20-50	0	0.00	0.00	0
>50	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>55.07</b>	<b>2.20</b>	<b>5</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>				
0	27	0.00	0.00	0
>0-5	27	48.47	1.80	4
>5-25	15	193.82	12.92	5
>25-100	2	57.11	28.56	5
>100	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>299.40</b>	<b>4.22</b>	<b>5</b>

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

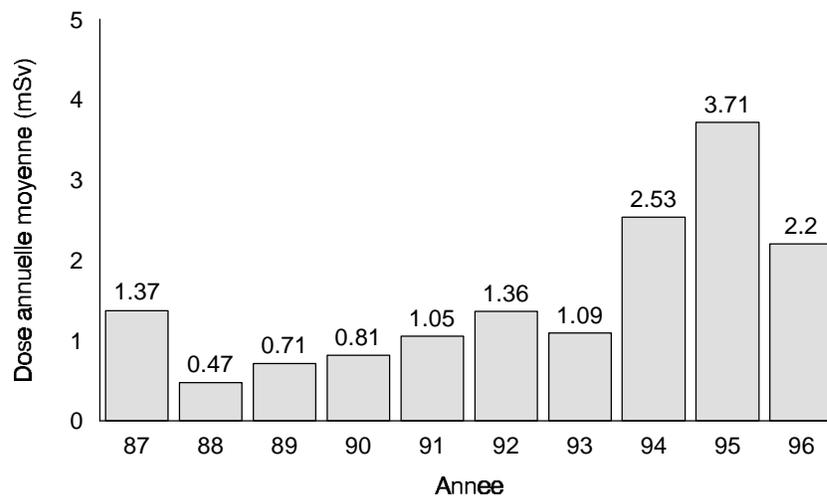
$\mu$ : 0.8155

$\sigma^2$ : 1.1960

Taille de l'échantillon: 15

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Réacteur : Radioprotection**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne	% Tritium
<b>Année 1996</b>				
0	57	0.00	0.00	0
>0-1	15	4.95	0.33	47
>1-2	3	3.94	1.31	32
>2-5	5	19.40	3.88	15
>5-20	3	16.70	5.57	24
>20-50	0	0.00	0.00	0
>50	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>44.99</b>	<b>0.54</b>	<b>23</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>				
0	88	0.00	0.00	0
>0-5	71	53.26	0.75	25
>5-25	12	134.27	11.19	29
>25-100	4	131.13	32.78	24
>100	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>175</b>	<b>318.66</b>	<b>1.82</b>	<b>26</b>

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

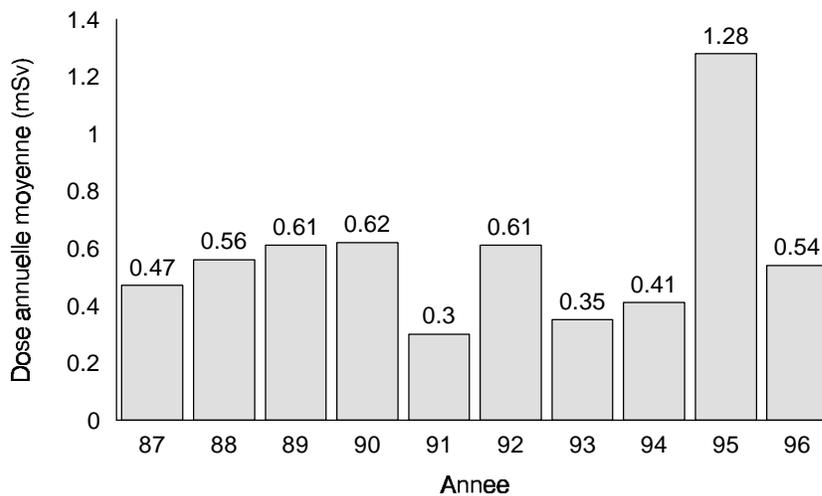
$\mu$ : -0.3479

$\sigma^2$ : 2.4190

Taille de l'échantillon: 26

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Réacteur : Scientifique/professionnel**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne	% Tritium
<b>Année 1996</b>				
0	967	0.00	0.00	0
>0-1	247	68.31	0.28	27
>1-2	45	62.16	1.38	22
>2-5	60	181.70	3.03	14
>5-20	58	440.62	7.60	10
>20-50	0	0.00	0.00	0
>50	1	1000.10	1000.10	100
<b>Total</b>	<b>1378</b>	<b>1752.89</b>	<b>1.27</b>	<b>63</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>				
0	1931	0.00	0.00	0
>0-5	734	778.39	1.06	20
>5-25	232	2560.94	11.04	14
>25-100	57	1992.82	34.96	12
>100	1	1000.10	1000.10	100
<b>Total</b>	<b>2955</b>	<b>6332.25</b>	<b>2.14</b>	<b>28</b>

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

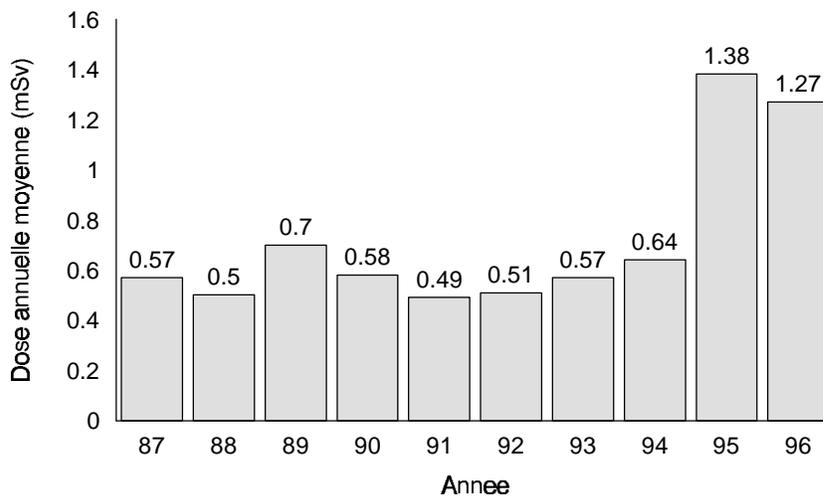
$\mu$ : -0.5965

$\sigma^2$ : 3.3209

Taille de l'échantillon: 411

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Réacteur : Technicien, protection**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne	% Tritium
<b>Année 1996</b>				
0	48	0.00	0.00	0
>0-1	24	13.25	0.55	13
>1-2	14	21.79	1.56	18
>2-5	18	55.79	3.10	14
>5-20	8	63.78	7.97	13
>20-50	0	0.00	0.00	0
>50	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>112</b>	<b>154.61</b>	<b>1.38</b>	<b>14</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>				
0	85	0.00	0.00	0
>0-5	58	85.05	1.47	31
>5-25	37	379.36	10.25	28
>25-100	3	90.73	30.24	11
>100	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>183</b>	<b>555.14</b>	<b>3.03</b>	<b>25</b>

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

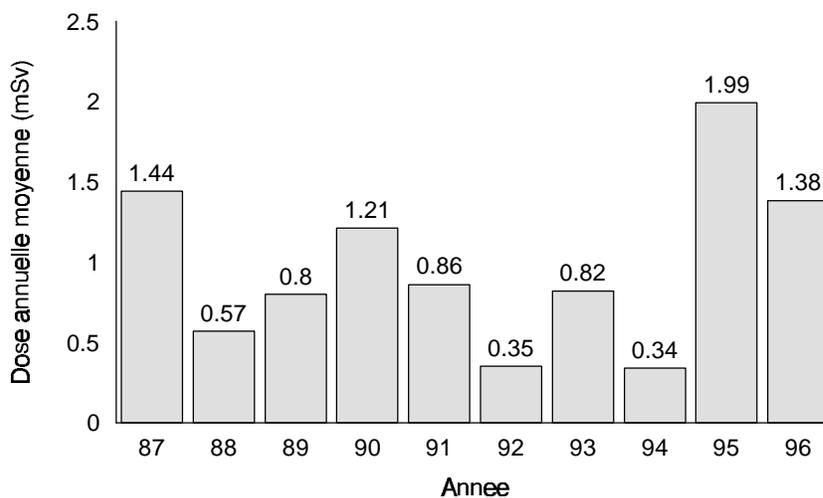
$\mu$ : -0.3495

$\sigma^2$ : 1.2676

Taille de l'échantillon: 64

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Réacteur : Visiteur**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de travailleurs	Dose collective	Dose moyenne	% Tritium
<b>Année 1996</b>				
0	25	0.00	0.00	0
>0-1	4	1.20	0.30	29
>1-2	0	0.00	0.00	0
>2-5	5	13.40	2.68	19
>5-20	1	7.77	7.77	2
>20-50	0	0.00	0.00	0
>50	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>22.37</b>	<b>0.64</b>	<b>14</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>				
0	96	0.00	0.00	0
>0-5	24	19.00	0.79	16
>5-25	3	35.31	11.77	6
>25-100	2	52.72	26.36	8
>100	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>107.03</b>	<b>0.86</b>	<b>9</b>

Paramètres lognormaux hybrides pour les doses positives en 1996:

$\rho$ : 1.2772

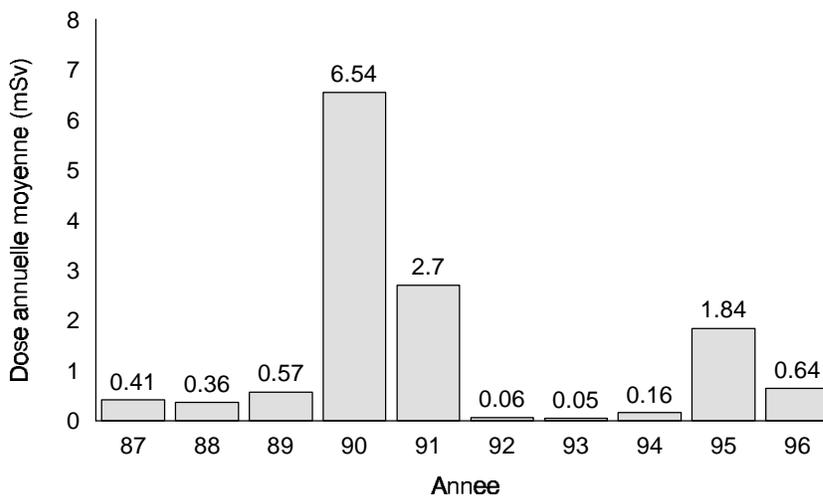
$\mu$ : 2.7131

$\sigma^2$ : 22.5930

Taille de l'échantillon: 10

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Mines d'uranium : Entretien, souterrain**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de personnes	Dose collective	Dose moyenne	% Prod. fil. radon
<b>Année 1996</b>				
0	3	0.00	0.00	0
>0-1	16	4.60	0.29	76
>1-2	21	31.70	1.51	45
>2-5	33	109.40	3.32	61
>5-20	28	243.40	8.69	64
>20-50	0	0.00	0.00	0
>50	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>389.10</b>	<b>3.85</b>	<b>62</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>				
0	4	0.00	0.00	0
>0-5	74	138.00	1.86	64
>5-25	84	1175.30	13.99	66
>25-100	37	1632.00	44.11	72
>100	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>199</b>	<b>2945.30</b>	<b>14.80</b>	<b>69</b>

Paramètres lognormaux hybrides pour les doses positives en 1996:

$\rho$ : 0.2613

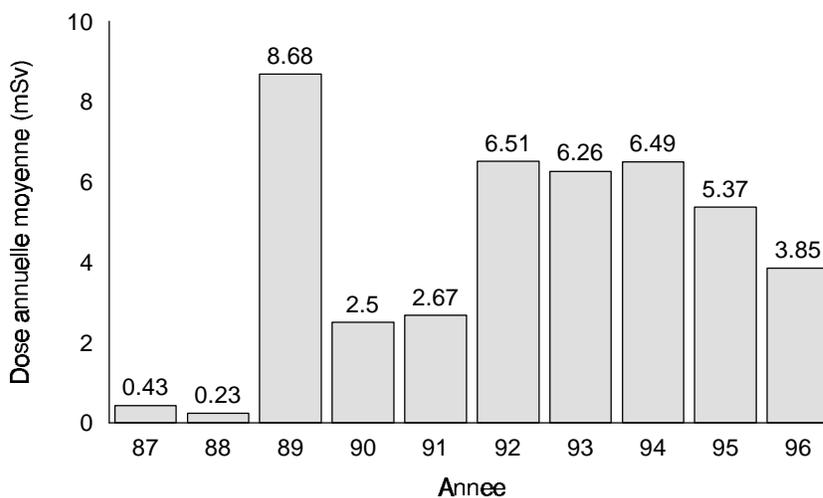
$\mu$ : 0.5271

$\sigma^2$ : 4.3841

Taille de l'échantillon: 98

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Mines d'uranium : Entretien, sur terre**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de personnes	Dose collective	Dose moyenne	% Prod. fil. radon
<b>Année 1996</b>				
0	56	0.00	0.00	0
>0-1	86	45.90	0.53	77
>1-2	63	89.00	1.41	80
>2-5	25	74.00	2.96	65
>5-20	17	119.90	7.05	71
>20-50	0	0.00	0.00	0
>50	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>247</b>	<b>328.80</b>	<b>1.33</b>	<b>73</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>				
0	73	0.00	0.00	0
>0-5	398	756.23	1.90	77
>5-25	111	860.30	7.75	83
>25-100	3	122.90	40.97	83
>100	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>585</b>	<b>1739.43</b>	<b>2.97</b>	<b>80</b>

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

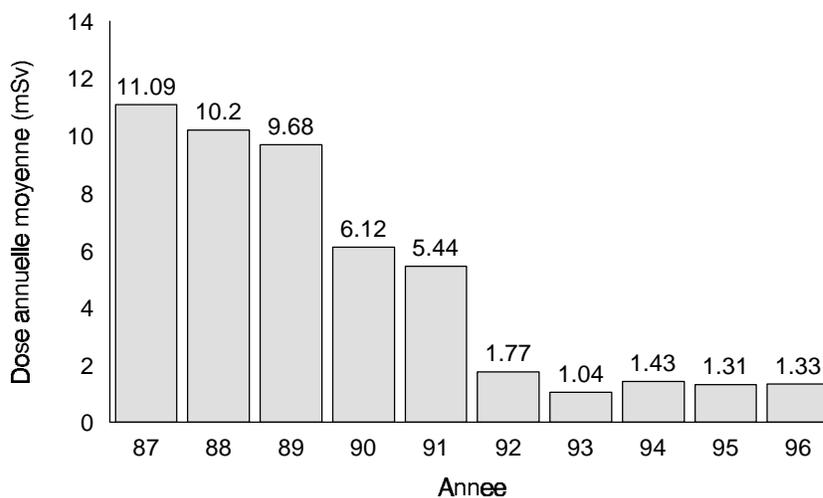
$\mu$ : -0.0187

$\sigma^2$ : 1.1680

Taille de l'échantillon: 191

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Mines d'uranium : Entretien, usine**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de personnes	Dose collective	Dose moyenne	% Prod. fil. radon
<b>Année 1996</b>				
0	13	0.00	0.00	0
>0-1	23	13.10	0.57	70
>1-2	39	59.40	1.52	88
>2-5	62	196.10	3.16	67
>5-20	27	186.80	6.92	44
>20-50	0	0.00	0.00	0
>50	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>164</b>	<b>455.40</b>	<b>2.78</b>	<b>60</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>				
0	27	0.00	0.00	0
>0-5	119	186.50	1.57	58
>5-25	117	1393.40	11.91	65
>25-100	7	184.40	26.34	49
>100	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>1764.30</b>	<b>6.53</b>	<b>63</b>

Paramètres lognormaux hybrides pour les doses positives en 1996:

$\rho$ : 0.3097

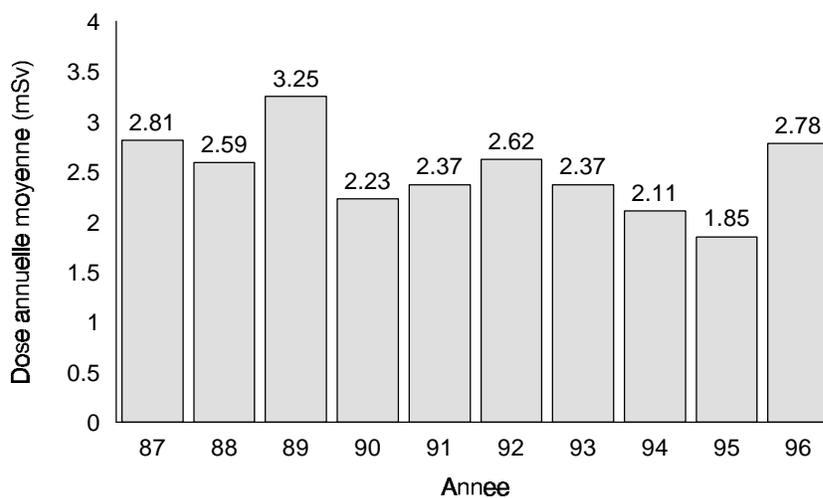
$\mu$ : 0.5437

$\sigma^2$ : 2.4005

Taille de l'échantillon: 151

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Mines d'uranium : Infirmière**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de personnes	Dose collective	Dose moyenne	% Prod. fil. radon
<b>Année 1996</b>				
0	4	0.00	0.00	0
>0-1	2	0.90	0.45	100
>1-2	0	0.00	0.00	0
>2-5	0	0.00	0.00	0
>5-20	0	0.00	0.00	0
>20-50	0	0.00	0.00	0
>50	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>0.90</b>	<b>0.15</b>	<b>100</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>				
0	4	0.00	0.00	0
>0-5	4	2.40	0.60	92
>5-25	0	0.00	0.00	0
>25-100	0	0.00	0.00	0
>100	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>2.40</b>	<b>0.30</b>	<b>92</b>

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

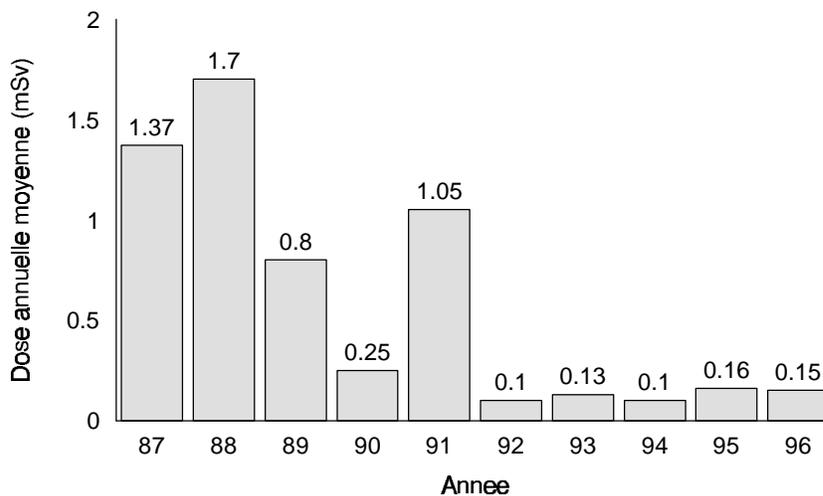
$\mu$ : -0.8047

$\sigma^2$ : 0.0124

Taille de l'échantillon: 2

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Mines d'uranium : Mineur, souterrain**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de personnes	Dose collective	Dose moyenne	% Prod. fil. radon
<b>Année 1996</b>				
0	13	0.00	0.00	0
>0-1	44	18.80	0.43	86
>1-2	33	53.40	1.62	73
>2-5	70	245.60	3.51	65
>5-20	254	2800.00	11.02	61
>20-50	55	1395.00	25.36	48
>50	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>469</b>	<b>4512.80</b>	<b>9.62</b>	<b>58</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>				
0	29	0.00	0.00	0
>0-5	385	839.90	2.18	78
>5-25	296	3868.40	13.07	54
>25-100	236	13715.20	58.12	66
>100	41	4628.10	112.88	78
<b>Total</b>	<b>987</b>	<b>23051.60</b>	<b>23.36</b>	<b>67</b>

Paramètres lognormaux hybrides pour les doses positives en 1996:

$\rho$ : 0.2077

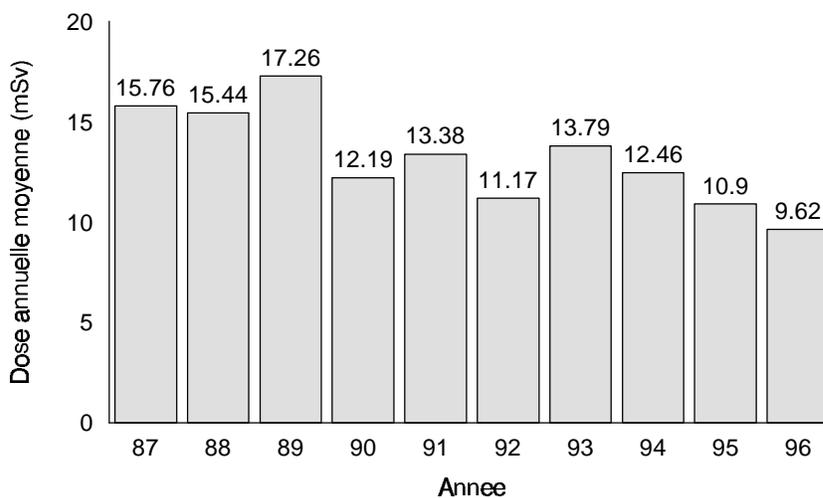
$\mu$ : 2.2855

$\sigma^2$ : 7.4506

Taille de l'échantillon: 456

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Mines d'uranium : Mineur, sur terre**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de personnes	Dose collective	Dose moyenne	% Prod. fil. radon
<b>Année 1996</b>				
0	65	0.00	0.00	0
>0-1	44	23.50	0.53	55
>1-2	54	82.50	1.53	58
>2-5	47	149.50	3.18	47
>5-20	4	22.50	5.63	50
>20-50	0	0.00	0.00	0
>50	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>214</b>	<b>278.00</b>	<b>1.30</b>	<b>51</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>				
0	58	0.00	0.00	0
>0-5	146	224.60	1.54	58
>5-25	109	1192.67	10.94	62
>25-100	0	0.00	0.00	0
>100	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>313</b>	<b>1417.27</b>	<b>4.53</b>	<b>62</b>

Paramètres lognormaux hybrides pour les doses positives en 1996:

$\rho$ : 0.7538

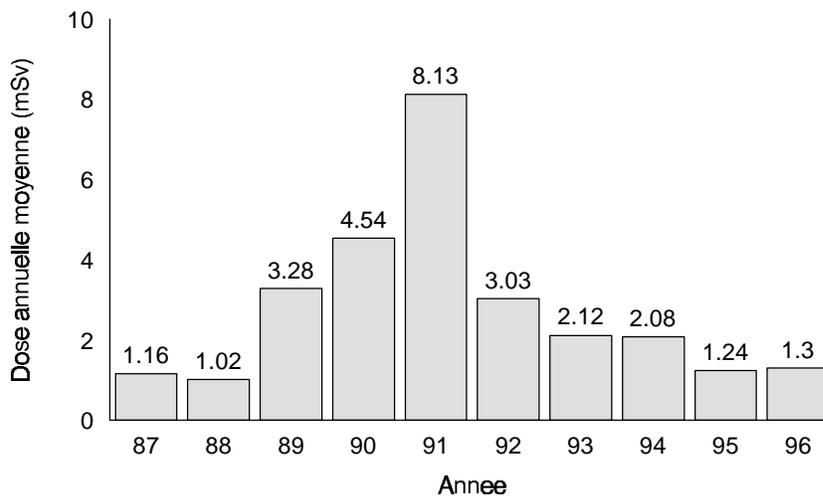
$\mu$ : 1.4209

$\sigma^2$ : 3.4380

Taille de l'échantillon: 149

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Mines d'uranium : Personnel de bureau**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de personnes	Dose collective	Dose moyenne	% Prod. fil. radon
<b>Année 1996</b>				
0	14	0.00	0.00	0
>0-1	53	25.40	0.48	81
>1-2	27	35.60	1.32	80
>2-5	2	4.80	2.40	71
>5-20	0	0.00	0.00	0
>20-50	0	0.00	0.00	0
>50	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>65.80</b>	<b>0.69</b>	<b>80</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>				
0	24	0.00	0.00	0
>0-5	173	259.40	1.50	86
>5-25	35	263.10	7.52	83
>25-100	1	27.40	27.40	74
>100	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>233</b>	<b>549.90</b>	<b>2.36</b>	<b>84</b>

Paramètres lognormaux hybrides pour les doses positives en 1996:

$\rho$ : 1.1632

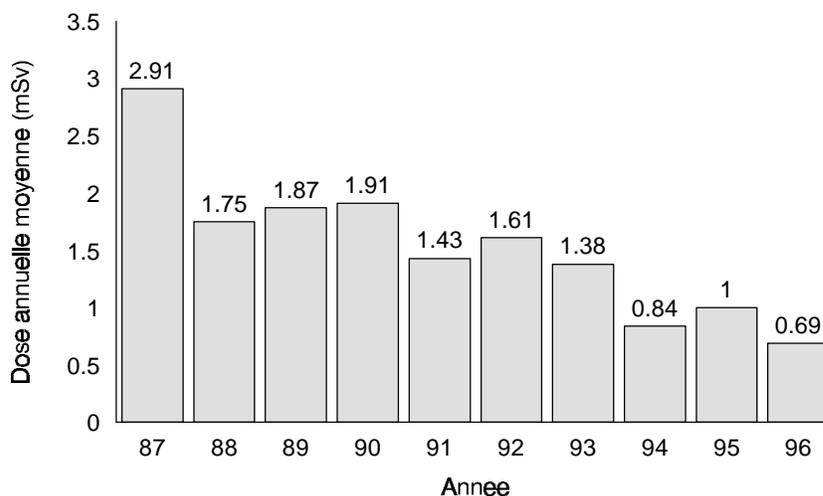
$\mu$ : 0.5867

$\sigma^2$ : 1.9870

Taille de l'échantillon: 82

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Mines d'uranium : Personnel, souterrain**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de personnes	Dose collective	Dose moyenne	% Prod. fil. radon
<b>Année 1996</b>				
0	220	0.00	0.00	0
>0-1	95	39.90	0.42	19
>1-2	27	39.70	1.47	43
>2-5	30	91.50	3.05	56
>5-20	15	148.10	9.87	79
>20-50	0	0.00	0.00	0
>50	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>387</b>	<b>319.20</b>	<b>0.82</b>	<b>60</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>				
0	490	0.00	0.00	0
>0-5	406	504.87	1.24	33
>5-25	70	793.80	11.34	69
>25-100	22	798.70	36.30	78
>100	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>988</b>	<b>2097.37</b>	<b>2.12</b>	<b>64</b>

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

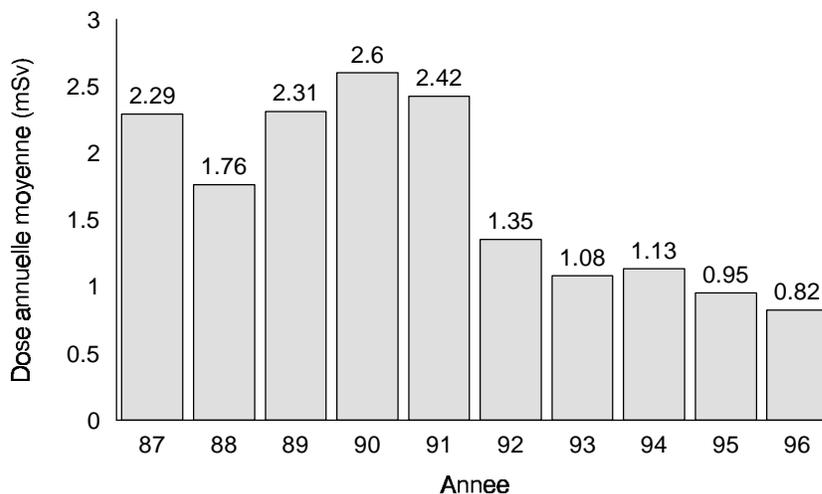
$\mu$ : -0.1270

$\sigma^2$ : 1.4444

Taille de l'échantillon: 167

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Mines d'uranium : Personnel, sur terre**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de personnes	Dose collective	Dose moyenne	% Prod. fil. radon
<b>Année 1996</b>				
0	18	0.00	0.00	0
>0-1	29	13.60	0.47	68
>1-2	7	10.30	1.47	85
>2-5	7	21.80	3.11	66
>5-20	0	0.00	0.00	0
>20-50	0	0.00	0.00	0
>50	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>45.70</b>	<b>0.75</b>	<b>71</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>				
0	27	0.00	0.00	0
>0-5	95	146.40	1.54	67
>5-25	10	95.40	9.54	78
>25-100	0	0.00	0.00	0
>100	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>241.80</b>	<b>1.83</b>	<b>72</b>

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

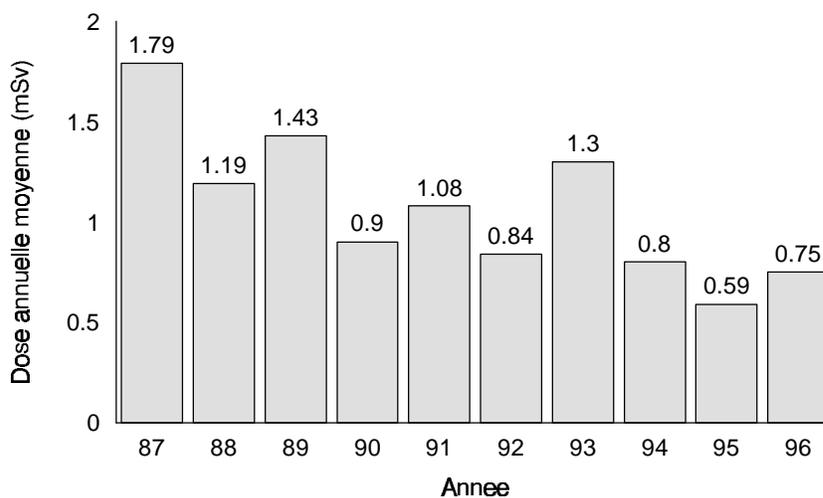
$\mu$ : -0.4880

$\sigma^2$ : 1.3027

Taille de l'échantillon: 43

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Mines d'uranium : Travailleur, usine**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de personnes	Dose collective	Dose moyenne	% Prod. fil. radon
<b>Année 1996</b>				
0	10	0.00	0.00	0
>0-1	55	26.40	0.48	47
>1-2	43	63.30	1.47	83
>2-5	95	324.70	3.42	62
>5-20	42	317.30	7.55	47
>20-50	0	0.00	0.00	0
>50	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>245</b>	<b>731.70</b>	<b>2.99</b>	<b>57</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>				
0	15	0.00	0.00	0
>0-5	191	375.90	1.97	63
>5-25	167	2090.90	12.52	63
>25-100	13	397.00	30.54	37
>100	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>386</b>	<b>2863.80</b>	<b>7.42</b>	<b>59</b>

Paramètres lognormaux hybrides pour les doses positives en 1996:

$\rho$ : 0.2838

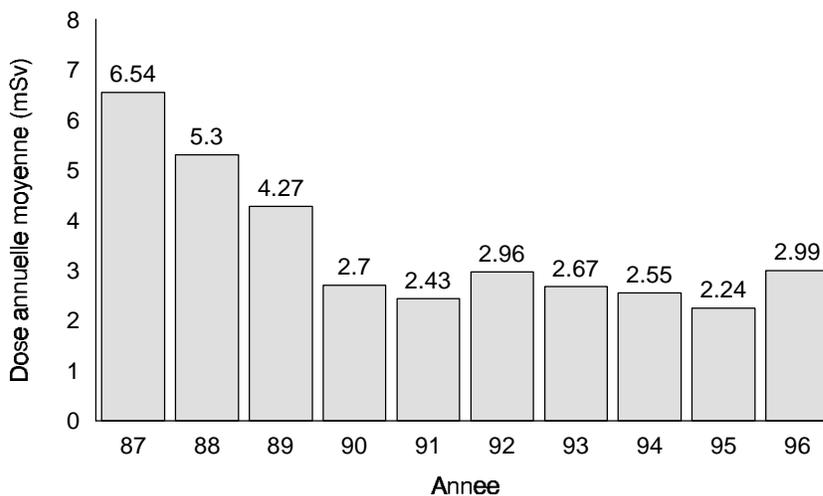
$\mu$ : 0.3166

$\sigma^2$ : 3.0692

Taille de l'échantillon: 235

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Mines d'uranium : Travailleur de soutien**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de personnes	Dose collective	Dose moyenne	% Prod. fil. radon
<b>Année 1996</b>				
0	13	0.00	0.00	0
>0-1	25	15.60	0.62	80
>1-2	16	25.40	1.59	53
>2-5	28	98.80	3.53	61
>5-20	53	474.50	8.95	64
>20-50	0	0.00	0.00	0
>50	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>135</b>	<b>614.30</b>	<b>4.55</b>	<b>64</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>				
0	29	0.00	0.00	0
>0-5	138	270.60	1.96	77
>5-25	114	1379.12	12.10	73
>25-100	73	4178.40	57.24	78
>100	1	123.80	123.80	82
<b>Total</b>	<b>355</b>	<b>5951.92</b>	<b>16.77</b>	<b>77</b>

Paramètres lognormaux hybrides pour les doses positives en 1996:

$\rho$ : 0.2120

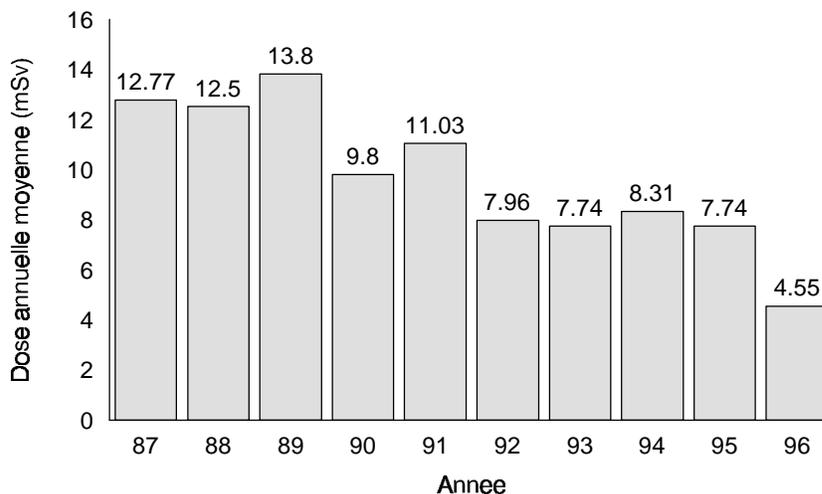
$\mu$ : 0.6550

$\sigma^2$ : 3.7995

Taille de l'échantillon: 122

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Mines d'uranium : Travailleur de soutien, sur terre**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de personnes	Dose collective	Dose moyenne	% Prod. fil. radon
<b>Année 1996</b>				
0	97	0.00	0.00	0
>0-1	95	46.70	0.49	69
>1-2	70	100.90	1.44	74
>2-5	27	82.60	3.06	64
>5-20	7	59.90	8.56	52
>20-50	0	0.00	0.00	0
>50	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>296</b>	<b>290.10</b>	<b>0.98</b>	<b>66</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>				
0	128	0.00	0.00	0
>0-5	471	801.82	1.70	74
>5-25	114	1025.90	9.00	63
>25-100	0	0.00	0.00	0
>100	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>713</b>	<b>1827.72</b>	<b>2.56</b>	<b>68</b>

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

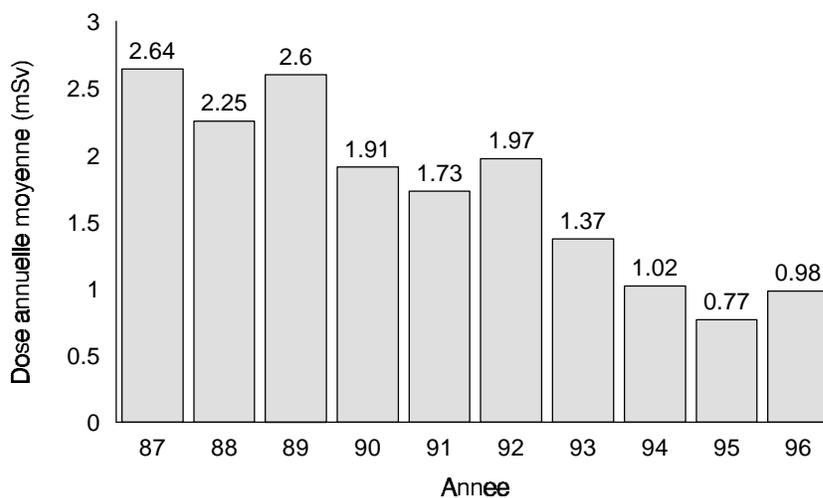
$\mu$ : -0.0975

$\sigma^2$ : 1.0243

Taille de l'échantillon: 199

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



**Tableau 4 (suite)**  
**Mines d'uranium : Visiteur**

Intervalle de dose (mSv)	Nombre de personnes	Dose collective	Dose moyenne	% Prod. fil. radon
<b>Année 1996</b>				
0	137	0.00	0.00	0
>0-1	86	33.00	0.38	61
>1-2	7	9.90	1.41	52
>2-5	2	5.20	2.60	33
>5-20	0	0.00	0.00	0
>20-50	0	0.00	0.00	0
>50	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>232</b>	<b>48.10</b>	<b>0.21</b>	<b>56</b>
<b>Période de cinq ans (de 1992 à 1996)</b>				
0	175	0.00	0.00	0
>0-5	301	224.40	0.75	60
>5-25	12	79.60	6.63	54
>25-100	0	0.00	0.00	0
>100	0	0.00	0.00	0
<b>Total</b>	<b>488</b>	<b>304.00</b>	<b>0.62</b>	<b>59</b>

Paramètres lognormaux pour les doses positives en 1996:

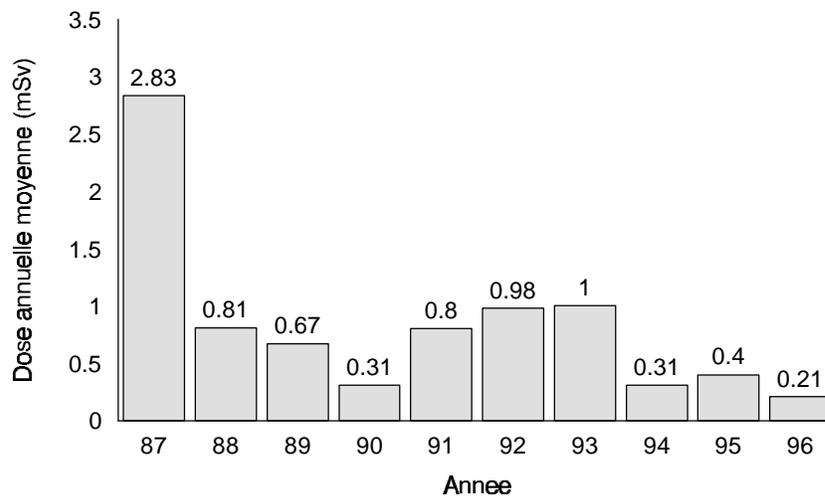
$\mu$ : -1.0694

$\sigma^2$ : 0.7977

Taille de l'échantillon: 95

(Voir annexe pour explication)

**Histogramme des doses annuelles moyennes pour la période de dix ans allant de 1987 à 1996**



# Annexe

## Les distributions lognormales et lognormales hybrides.

On explique dans l'annexe comment les données peuvent être ajustées à une distribution statistique, de sorte que: (1) l'échantillon de doses puisse être décrit par trois ou quatre quantités (les paramètres de la distribution et la taille de l'échantillon), et (2) toute statistique sur les doses puisse être estimée à partir de ces données, y compris toute statistique ne figurant pas dans le présent rapport, comme le 9<sup>e</sup> décile.

Les distributions statistiques, comme la distribution lognormale ou la distribution lognormale hybride, sont définies par une fonction de densité comprenant une variable, x, qui, dans notre cas, représente la dose professionnelle. Cette fonction est interprétée de la façon suivante:

La probabilité qu'une dose se situe entre a et b est égale à:

$$\int_a^b f(x) dx$$

dans laquelle f représente la fonction de densité.

Outre la variable (dose professionnelle), la fonction de densité comporte un certain nombre de paramètres qui déterminent sa forme. Le modèle statistique de la dose professionnelle n'est défini que lorsque les paramètres ont été précisés. On lisse les données en ajustant les paramètres.

La fonction de densité lognormale est représentée par l'équation suivante:

$$f(x; \mu, \sigma^2) = (1/x)(2\pi\sigma^2)^{-1/2} \exp(-\ln(x)-\mu)^2 / 2\sigma^2$$

La fonction de densité lognormale hybride est représentée par l'équation suivante:

$$f(x; \rho, \mu, \sigma^2) = (\rho+1/x)(2\pi\sigma^2)^{-1/2} \exp(-\ln(\rho x) + \rho x - \mu)^2 / 2\sigma^2$$

Dans le cas de ces fonctions, les quantités  $\mu$  et  $\sigma^2$  sont des paramètres de la distribution. La distribution lognormale hybride contient un autre paramètre,  $\rho$ . Kumazawa<sup>(9)</sup> et al. ont introduit cette distribution pour décrire une main-d'oeuvre qui fait un effort soutenu pour respecter une limite réglementaire. Cette distribution permet d'obtenir un meilleur lissage que la distribution lognormale dans le cas de certains emplois comportant l'exposition à des doses élevées, par exemple dans le domaine de la médecine nucléaire. Cette distribution est

semblable à une distribution lognormale dans le cas de faibles doses, et à une distribution normale dans le cas de doses élevées.

Si on connaît les paramètres de la fonction de densité, on peut estimer toutes les statistiques sur les doses. Par exemple, la dose moyenne est estimée par l'équation:

$$\int_0^{\infty} xf(x) dx$$

(car les doses x se situent entre 0 et l'infini).

La variance de la dose est estimée par l'équation:

$$\int_0^{\infty} (x - \text{moyenne})^2 f(x) dx$$

tandis que l'écart-type correspond à la racine carrée de cette valeur.

La probabilité qu'une dose dépasse, mettons, 50 mSv, est estimée par l'équation:

$$\int_{50}^{\infty} f(x) dx$$

Le 95<sup>e</sup> percentile est la dose v pour laquelle:

$$\int_v^{\infty} f(x) dx = 95/100$$

La fraction de la dose collective attribuable aux doses de plus de 15 mSv est estimée par l'équation:

$$\frac{\int_{15}^{\infty} xf(x) dx}{\int_0^{\infty} xf(x) dx}$$

Les paramètres sont déterminés à partir des doses mesurées. On les choisit de façon à obtenir la meilleure "courbe de lissage" avec l'échantillon de

données observées; pour ce faire, on peut utiliser diverses méthodes. Les paramètres du tableau 4 ont été estimés à l'aide des formules données ci-dessus, les valeurs des paramètres qui sont présentées étant alors remplacées par  $(\rho, \mu, \text{ et } \sigma^2)$ .

On peut se procurer auprès des auteurs un logiciel permettant d'estimer les statistiques sur les doses professionnelles, ainsi que leurs intervalles de confiance. Comme les distributions lognormales et lognormales hybrides ne s'appliquent pas aux doses nulles, comme l'illustrent les formules représentant les fonctions de densité, le logiciel déterminera les paramètres à partir de doses positives, et les statistiques estimées ne s'appliqueront qu'aux doses positives. On peut estimer le total de toutes les doses si l'on tient compte du nombre de doses nulles et de doses positives de l'échantillon. Par exemple, considérons un échantillon dont la moitié des doses sont nulles. Si l'estimation paramétrique est de 2 mSv pour la moyenne des doses positives, alors l'estimation de la moyenne de toutes les doses est de 1 mSv. De même, pour obtenir l'estimation paramétrique du 95<sup>e</sup> percentile de toutes les doses, on détermine le 90<sup>e</sup> percentile des dose positives.