

CNAM
ACTUARIAT DES REGIMES SOCIAUX
SUJET D'EXAMEN – JEUDI 28 JUIN 2012

-

PREMIERE PARTIE : RETRAITE

On considère un régime de retraite additif d'entreprise dont le montant de la retraite est fonction du dernier salaire d'activité et de l'ancienneté acquise par le salarié au moment du départ à la retraite.

$$\text{Montant de la retraite} = 0,5 \% * \text{Salaire}_{\text{fin de carrière}} * \text{Ancienneté}_{\text{fin de carrière}}$$

Le montant de la retraite, non réversible, est versé annuellement à terme d'avance.

Par ailleurs, l'entreprise est composée de 100 salariés âgés de 40 ans au 31/12/2011 dont le salaire annuel brut est de 30 k€ et dont l'ancienneté dans l'entreprise est égale à 10 ans.

1. COMPTABILISATION DES ENGAGEMENTS

Les hypothèses actuarielles d'évaluation des engagements sont les suivantes :

- Taux d'actualisation = 3 %,
- Taux annuel de progression des salaires = 3 %,
- Revalorisation de la pension de retraite = 1 %,
- Age de départ à la retraite = 65 ans,
- Table de mortalité = tables TPRV / TGH génération 1971,
- Taux de rotation du personnel supposé nul.

L'entreprise est soumise aux normes comptables internationales IAS 19

- a) Calculer l'engagement total de l'entreprise au 31 décembre 2011 (VAP = Valeur Actuelle Probable) au titre du régime de retraite pour les actifs présents. Justifier le taux d'actualisation retenu. Justifier la table de mortalité retenue. Pourrait-on utiliser une autre table ?
- b) Calculer la valeur des PBO (Projected Benefit Obligation) et ABO (Accrued Benefit Obligation) au 31 décembre 2011.
- c) Calculer la valeur de la charge d'intérêt et des droits de l'année au titre de l'exercice 2012.
- d) Calculer la projection de la PBO au 31 décembre 2012.
- e) Calculer la nouvelle valeur de la PBO au 31 décembre 2012 avec une rotation du personnel de 10% en 2012.
- f) Que constate-t-on ? Quelles sont les raisons des écarts actuariels ?

2. EXTERNALISATION DES ENGAGEMENTS AUPRES D'UN ORGANISME ASSUREUR

Outre la population des actifs, l'entreprise a attribué le bénéfice de ce même régime de retraite à des anciens salariés dont la composition est la suivante :

- 20 retraités, bénéficiaires de droit direct du régime, âgés de 70 ans dont la retraite individuelle annuelle brute est égale à 5 k€ au 31/12/2011,
- de 10 retraités, bénéficiaires de droit direct du régime, âgés de 80 ans dont la retraite individuelle annuelle brute est égale à 4 k€ au 31/12/2011,

L'entreprise a externalisé les engagements de retraite vis-à-vis de cette population de retraités auprès d'un organisme assureur.

- a) Etablir le compte de résultats technique et le compte de résultat financier au titre de l'exercice étant entendu :
 - qu'aucune revalorisation de la rente n'a été accordée au 1^{er} janvier 2012,
 - que le taux technique est égal à 2 %,
 - que le taux de rendement financier est égal à 3 %,

- que le montant des produits financiers (respectivement des intérêts techniques) est égal au produit du taux de rendement (respectivement du taux technique) multiplié par la provision mathématique au 1^{er} janvier 2012,
 - que deux retraités âgés de 80 ans au 31/12/2011 sont décédés le 1^{er} juillet 2012,
 - que l'organisme assureur reverse à ses assurés 90 % des résultats financiers et 100 % des résultats techniques.
 - Table de mortalité à justifier (en annexe tables TPRV et TGH générations 1931, 1941, 1951).
- b) Quel montant peut être doté à la provision pour participation aux excédents (PPE) ? Au bout de combien d'années doit-il être repris ?
- c) Quel est le taux maximal de revalorisation de la rente que l'organisme assureur peut accorder sachant que le montant de la PPE au 1^{er} janvier 2012 est égal à 20 000 € ?

DEUXIEME PARTIE : PREVOYANCE COLLECTIVE

3. PROVISION POUR SINISTRES A PAYER (PSAP)

On considère une certaine garantie couverte par un contrat d'assurance à compter du 1^{er} janvier 2007.

A la fin de l'année 2007, l'assureur a réglé 300 k€ au titre des sinistres de l'exercice.

A la fin de l'année 2008, l'assureur a réglé 380 k€ dont 300 k€ au titre de l'exercice 2007.

A la fin de l'année 2009, l'assureur a réglé 560 k€ dont 400 k€ au titre de l'année 2008 et 50 k€ au titre de l'année 2007.

A l'issue de l'exercice 2009, l'assureur estime qu'il aura encore des sinistres à régler au titre de l'année 2007 : il constitue alors une provision pour sinistres à payer d'un montant de 30 k€.

On supposera que l'ensemble des sinistres se dénoue dans une période de 3 ans.

En utilisant une méthode de cadence de règlements (Chain Ladder), et en justifiant les calculs et les hypothèses utilisés, calculer les provisions (PSAP) à constituer à fin 2009 au titre des sinistres des exercices 2008 et 2009. On présentera les résultats dans un tableau (les montants seront arrondis au millier d'euros).

4. DECES

On considère le groupe d'assurés suivant :

N°	<i>Situation familiale</i>	Age	Salaire annuel
1	Divorcé, 1 enfant	37 ans	60 000 €
2	Marié, 2 enfants	43 ans	50 000 €
3	Marié, sans enfant	29 ans	35 000 €
4	Célibataire, sans enfant	28 ans	35 000 €
5	Marié, 3 enfants	45 ans	40 000 €
6	Veuf, 2 enfants	52 ans	70 000 €

La couverture annuelle souscrite pour ce groupe, dans le cas d'un décès toutes causes, est la suivante :

- Célibataire, veuf, divorcé, séparé..... 250 % du salaire
- Marié..... 350 % salaire
- Majoration par enfant à charge + 50 % salaire

a) Précisez les hypothèses techniques que vous retiendrez, évaluez la prime pour l'ensemble des assurés sur l'exercice, étant entendu que les logiques retenues sont équivalentes aux règles applicables pour l'évaluation d'un capital survie, en intégrant la même logique prudentielle, appliquée au risque Décès.

b) Calculez, pour chaque tête assurée, la prime unique pure de la garantie.

- c) Calculez, sur la base démographique du groupe d'assurés, la prime unique pure de la garantie.
- d) Commentez vos résultats.
- e) Souhaitant ajouter une couverture « Décès par accident de la circulation », proposer une méthode de tarification en la justifiant.

Annexes : Tables de mortalité TD 88-90, TV 88-90, TH 00-02, TF 00-02.

A N N E X E S

Age	TH 00-02	TF 00-02	TV 88-90	TD 88-90
0	100 000	100 000	100 000	100 000
1	99 511	99 616	99 352	99 129
2	99 473	99 583	99 294	99 057
3	99 446	99 562	99 261	99 010
4	99 424	99 545	99 236	98 977
5	99 406	99 531	99 214	98 948
6	99 390	99 519	99 194	98 921
7	99 376	99 508	99 177	98 897
8	99 363	99 498	99 161	98 876
9	99 350	99 488	99 145	98 855
10	99 338	99 478	99 129	98 835
11	99 325	99 467	99 112	98 814
12	99 312	99 456	99 096	98 793
13	99 296	99 444	99 081	98 771
14	99 276	99 431	99 062	98 745
15	99 250	99 415	99 041	98 712
16	99 213	99 395	99 018	98 667
17	99 163	99 371	98 989	98 606
18	99 097	99 342	98 955	98 520
19	99 015	99 309	98 913	98 406
20	98 921	99 274	98 869	98 277
21	98 820	99 239	98 823	98 137
22	98 716	99 205	98 778	97 987
23	98 612	99 171	98 734	97 830
24	98 509	99 137	98 689	97 677
25	98 406	99 103	98 640	97 524
26	98 303	99 068	98 590	97 373
27	98 198	99 033	98 537	97 222
28	98 091	98 997	98 482	97 070
29	97 982	98 960	98 428	96 916
30	97 870	98 921	98 371	96 759
31	97 756	98 879	98 310	96 597
32	97 639	98 833	98 247	96 429
33	97 517	98 782	98 182	96 255
34	97 388	98 725	98 111	96 071
35	97 249	98 662	98 031	95 878
36	97 100	98 593	97 942	95 676
37	96 939	98 518	97 851	95 463
38	96 765	98 435	97 753	95 237
39	96 576	98 343	97 648	94 997
40	96 369	98 242	97 534	94 746
41	96 141	98 130	97 413	94 476
42	95 887	98 007	97 282	94 182
43	95 606	97 872	97 138	93 868
44	95 295	97 724	96 981	93 515
45	94 952	97 563	96 810	93 133
46	94 575	97 387	96 622	92 727
47	94 164	97 197	96 424	92 295
48	93 720	96 993	96 218	91 833
49	93 244	96 776	95 995	91 332
50	92 736	96 546	95 752	90 778
51	92 196	96 304	95 488	90 171
52	91 621	96 049	95 202	89 511
53	91 009	95 778	94 892	88 791
54	90 358	95 489	94 560	88 011
55	89 665	95 180	94 215	87 165
56	88 929	94 851	93 848	86 241
57	88 151	94 501	93 447	85 256
58	87 329	94 131	93 014	84 211
59	86 460	93 741	92 545	83 083

Age	TH 00-02	TF 00-02	TV 88-90	TD 88-90
60	85 538	93 329	92 050	81 884
61	84 558	92 892	91 523	80 602
62	83 514	92 425	90 954	79 243
63	82 399	91 923	90 343	77 807
64	81 206	91 382	89 687	76 295
65	79 926	90 797	88 978	74 720
66	78 552	90 164	88 226	73 075
67	77 078	89 476	87 409	71 366
68	75 501	88 726	86 513	69 559
69	73 816	87 907	85 522	67 655
70	72 019	87 010	84 440	65 649
71	70 105	86 024	83 251	63 543
72	68 070	84 941	81 936	61 285
73	65 914	83 751	80 484	58 911
74	63 637	82 442	78 880	56 416
75	61 239	80 998	77 104	53 818
76	58 718	79 402	75 136	51 086
77	56 072	77 633	72 981	48 251
78	53 303	75 671	70 597	45 284
79	50 411	73 496	67 962	42 203
80	47 390	71 088	65 043	39 041
81	44 234	68 423	61 852	35 824
82	40 946	65 478	58 379	32 518
83	37 546	62 233	54 614	29 220
84	34 072	58 680	50 625	25 962
85	30 575	54 828	46 455	22 780
86	27 104	50 706	42 130	19 725
87	23 707	46 362	37 738	16 843
88	20 435	41 868	33 340	14 133
89	17 338	37 319	28 980	11 625
90	14 464	32 821	24 739	9 389
91	11 852	28 469	20 704	7 438
92	9 526	24 328	16 959	5 763
93	7 498	20 444	13 580	4 350
94	5 769	16 860	10 636	3 211
95	4 331	13 618	8 118	2 315
96	3 166	10 750	6 057	1 635
97	2 249	8 277	4 378	1 115
98	1 549	6 204	3 096	740
99	1 032	4 516	2 184	453
100	663	3 185	1 479	263
101	410	2 171	961	145
102	244	1 426	599	76
103	139	900	358	37
104	75	544	205	17
105	39	314	113	7
106	19	172	59	2
107	9	89	30	0
108	4	44	14	0
109	2	20	6	0
110	1	9	2	0
111	0	4	0	0
112	0	1	0	0
113	0	0	0	0
114	0	0	0	0
115	0	0	0	0

TPRV : Génération 1971 avec un taux d'actualisation de 2 %.

Age	lx	Dx	Nx
40	93 963	42 555	1 343 774
41	93 871	41 680	1 301 219
42	93 774	40 820	1 259 539
43	93 670	39 975	1 218 719
44	93 560	39 146	1 178 743
45	93 442	38 330	1 139 598
46	93 318	37 528	1 101 268
47	93 185	36 740	1 063 740
48	93 043	35 965	1 027 000
49	92 892	35 202	991 035
50	92 732	34 453	955 833
51	92 560	33 714	921 381
52	92 378	32 988	887 666
53	92 183	32 273	854 678
54	91 976	31 569	822 405
55	91 756	30 876	790 836
56	91 520	30 193	759 959
57	91 273	29 521	729 766
58	91 013	28 860	700 245
59	90 741	28 209	671 385
60	90 455	27 569	643 176
61	90 155	26 939	615 607
62	89 844	26 320	588 668
63	89 523	25 711	562 348
64	89 191	25 114	536 637
65	88 849	24 527	511 524
66	88 498	23 951	486 997
67	88 126	23 383	463 046
68	87 733	22 822	439 663
69	87 319	22 269	416 841
70	86 882	21 723	394 572
71	86 422	21 184	372 850
72	85 911	20 646	351 665
73	85 343	20 107	331 019
74	84 711	19 567	310 912
75	84 007	19 024	291 345
76	83 224	18 477	272 321
77	82 337	17 922	253 844
78	81 333	17 356	235 922
79	80 198	16 778	218 566

Age	lx	Dx	Nx
80	78 913	16 186	201 787
81	77 462	15 577	185 602
82	75 840	14 951	170 025
83	74 030	14 308	155 073
84	72 016	13 646	140 765
85	69 780	12 963	127 119
86	67 306	12 259	114 155
87	64 621	11 539	101 897
88	61 719	10 804	90 358
89	58 596	10 057	79 553
90	55 255	9 297	69 497
91	51 700	8 529	60 200
92	47 999	7 763	51 671
93	44 172	7 004	43 908
94	40 248	6 256	36 904
95	36 261	5 526	30 648
96	32 253	4 819	25 122
97	28 330	4 150	20 303
98	24 535	3 523	16 153
99	20 914	2 945	12 630
100	17 513	2 417	9 685
101	14 373	1 945	7 268
102	11 530	1 530	5 323
103	9 014	1 172	3 793
104	6 843	873	2 620
105	5 023	628	1 748
106	3 547	435	1 120
107	2 395	288	685
108	1 535	181	397
109	926	107	216
110	519	59	110
111	267	30	51
112	123	13	21
113	50	5	8
114	17	2	2
115	5	1	1
116	1	0	0
117	0	0	0
118	0	0	0
119	0	0	0

TPRV : Génération 1951 avec un taux d'actualisation de 2 %.

Age	lx	Dx	Nx
60	89 523	27 285	596 769
61	89 191	26 651	569 484
62	88 849	26 028	542 833
63	88 498	25 417	516 805
64	88 126	24 814	491 388
65	87 733	24 219	466 574
66	87 319	23 632	442 355
67	86 882	23 053	418 723
68	86 422	22 481	395 671
69	85 911	21 910	373 190
70	85 343	21 338	351 280
71	84 711	20 765	329 942
72	84 007	20 188	309 178
73	83 224	19 608	288 989
74	82 337	19 019	269 381
75	81 333	18 418	250 362
76	80 198	17 805	231 944
77	78 913	17 177	214 138
78	77 462	16 530	196 962
79	75 840	15 867	180 432
80	74 030	15 184	164 565
81	72 016	14 482	149 381
82	69 780	13 757	134 899
83	67 306	13 009	121 142
84	64 621	12 245	108 134
85	61 719	11 466	95 889
86	58 596	10 672	84 423
87	55 255	9 866	73 751
88	51 700	9 051	63 884
89	47 999	8 238	54 834

Age	lx	Dx	Nx
90	44 172	7 432	46 596
91	40 248	6 639	39 163
92	36 261	5 864	32 524
93	32 253	5 114	26 660
94	28 330	4 404	21 546
95	24 535	3 739	17 142
96	20 914	3 125	13 403
97	17 513	2 565	10 278
98	14 373	2 064	7 713
99	11 530	1 623	5 648
100	9 014	1 244	4 025
101	6 843	926	2 781
102	5 023	666	1 855
103	3 547	461	1 188
104	2 395	305	727
105	1 535	192	422
106	926	113	230
107	519	62	116
108	267	31	54
109	123	14	22
110	50	6	8
111	17	2	3
112	5	1	1
113	1	0	0
114	0	0	0
115	0	0	0
116	0	0	0
117	0	0	0
118	0	0	0
119	0	0	0

TPRV : Génération 1941
avec un taux d'actualisation de 2 %.

Age	lx	Dx	Nx
70	84 711	21 180	336 541
71	84 007	20 592	315 361
72	83 224	20 000	294 769
73	82 337	19 399	274 769
74	81 333	18 787	255 369
75	80 198	18 161	236 583
76	78 913	17 520	218 421
77	77 462	16 861	200 901
78	75 840	16 184	184 040
79	74 030	15 488	167 856
80	72 016	14 771	152 368
81	69 780	14 032	137 597
82	67 306	13 269	123 565
83	64 621	12 490	110 296
84	61 719	11 695	97 806
85	58 596	10 886	86 111
86	55 255	10 064	75 226
87	51 700	9 232	65 162
88	47 999	8 403	55 930
89	44 172	7 581	47 528
90	40 248	6 772	39 947
91	36 261	5 982	33 174
92	32 253	5 216	27 193
93	28 330	4 492	21 977
94	24 535	3 814	17 485
95	20 914	3 187	13 671
96	17 513	2 617	10 483
97	14 373	2 105	7 867
98	11 530	1 656	5 761
99	9 014	1 269	4 106
100	6 843	945	2 836
101	5 023	680	1 892
102	3 547	471	1 212
103	2 395	312	742
104	1 535	196	430
105	926	116	234
106	519	64	119
107	267	32	55
108	123	14	23
109	50	6	8
110	17	2	3
111	5	1	1
112	1	0	0
113	0	0	0
114	0	0	0
115	0	0	0
116	0	0	0
117	0	0	0
118	0	0	0
119	0	0	0
120	0	0	0

TPRV : Génération 1931
avec un taux d'actualisation de 2 %.

Age	lx	Dx	Nx
80	69 780	14 313	140 349
81	67 306	13 534	126 037
82	64 621	12 740	112 502
83	61 719	11 929	99 762
84	58 596	11 103	87 833
85	55 255	10 265	76 730
86	51 700	9 416	66 465
87	47 999	8 571	57 049
88	44 172	7 733	48 478
89	40 248	6 908	40 746
90	36 261	6 101	33 838
91	32 253	5 321	27 737
92	28 330	4 582	22 416
93	24 535	3 890	17 834
94	20 914	3 251	13 944
95	17 513	2 669	10 693
96	14 373	2 147	8 024
97	11 530	1 689	5 877
98	9 014	1 294	4 188
99	6 843	963	2 893
100	5 023	693	1 930
101	3 547	480	1 236
102	2 395	318	756
103	1 535	200	439
104	926	118	239
105	519	65	121
106	267	33	56
107	123	15	23
108	50	6	9
109	17	2	3
110	5	1	1
111	1	0	0
112	0	0	0
113	0	0	0
114	0	0	0
115	0	0	0
116	0	0	0
117	0	0	0
118	0	0	0
119	0	0	0
120	0	0	0

TGH : Génération 1971 avec un taux d'actualisation de 2 %.

Age	lx	Dx	Nx
40	99 382	45 009	1 435 567
41	99 327	44 102	1 390 558
42	99 268	43 212	1 346 456
43	99 203	42 337	1 303 244
44	99 130	41 476	1 260 907
45	99 053	40 631	1 219 431
46	98 971	39 802	1 178 800
47	98 880	38 985	1 138 998
48	98 780	38 182	1 100 013
49	98 674	37 393	1 061 831
50	98 563	36 619	1 024 437
51	98 450	35 860	987 819
52	98 325	35 112	951 959
53	98 190	34 376	916 847
54	98 041	33 651	882 471
55	97 871	32 934	848 820
56	97 675	32 224	815 886
57	97 465	31 524	783 662
58	97 239	30 834	752 138
59	97 000	30 155	721 304
60	96 764	29 492	691 149
61	96 526	28 843	661 657
62	96 277	28 204	632 814
63	96 019	27 577	604 610
64	95 749	26 960	577 033
65	95 448	26 348	550 073
66	95 122	25 744	523 725
67	94 773	25 146	497 981
68	94 388	24 553	472 835
69	93 958	23 962	448 282
70	93 477	23 372	424 320
71	92 929	22 779	400 948
72	92 315	22 185	378 169
73	91 638	21 591	355 984
74	90 889	20 994	334 393
75	90 082	20 400	313 399
76	89 233	19 811	292 999
77	88 312	19 222	273 188
78	87 339	18 638	253 966
79	86 268	18 048	235 328

Age	lx	Dx	Nx
80	85 049	17 444	217 280
81	83 653	16 822	199 835
82	82 077	16 181	183 014
83	80 191	15 499	166 833
84	78 098	14 799	151 333
85	75 707	14 064	136 535
86	73 047	13 304	122 470
87	70 072	12 512	109 166
88	66 896	11 711	96 654
89	63 485	10 896	84 943
90	59 809	10 064	74 047
91	55 694	9 187	63 984
92	51 381	8 310	54 796
93	46 894	7 435	46 487
94	42 359	6 585	39 051
95	37 853	5 769	32 467
96	33 400	4 990	26 698
97	29 120	4 266	21 708
98	25 071	3 600	17 442
99	21 303	2 999	13 842
100	17 854	2 464	10 842
101	14 750	1 996	8 378
102	12 005	1 593	6 382
103	9 618	1 251	4 789
104	7 581	967	3 538
105	5 874	734	2 571
106	4 471	548	1 837
107	3 340	401	1 289
108	2 448	288	888
109	1 757	203	599
110	1 236	140	396
111	850	94	256
112	571	62	162
113	374	40	100
114	239	25	60
115	149	15	35
116	90	9	20
117	53	5	11
118	30	3	5
119	17	2	2

TGH : Génération 1951 avec un taux d'actualisation de 2 %.

Age	lx	Dx	Nx
60	96 382	29 376	639 996
61	96 006	28 687	610 621
62	95 613	28 010	581 934
63	95 207	27 344	553 924
64	94 779	26 687	526 580
65	94 306	26 033	499 893
66	93 797	25 385	473 860
67	93 251	24 742	448 475
68	92 654	24 102	423 733
69	91 989	23 460	399 631
70	91 253	22 816	376 171
71	90 422	22 165	353 355
72	89 498	21 508	331 190
73	88 488	20 848	309 682
74	87 378	20 183	288 834
75	86 189	19 518	268 651
76	84 941	18 858	249 133
77	83 596	18 196	230 274
78	82 181	17 537	212 078
79	80 640	16 871	194 541
80	78 913	16 186	177 670
81	76 972	15 478	161 485
82	74 821	14 751	146 006
83	72 322	13 978	131 256
84	69 604	13 189	117 277
85	66 584	12 370	104 088
86	63 309	11 531	91 719
87	59 747	10 668	80 188
88	56 040	9 810	69 520
89	52 167	8 953	59 709

Age	lx	Dx	Nx
90	48 120	8 097	50 756
91	43 743	7 216	42 659
92	39 301	6 356	35 443
93	34 813	5 520	29 087
94	30 395	4 725	23 568
95	26 170	3 988	18 843
96	22 165	3 312	14 854
97	18 486	2 708	11 543
98	15 171	2 179	8 835
99	12 244	1 724	6 656
100	9 709	1 340	4 932
101	7 560	1 023	3 592
102	5 775	766	2 569
103	4 325	563	1 803
104	3 172	404	1 240
105	2 277	285	836
106	1 598	196	551
107	1 095	132	355
108	733	86	224
109	478	55	137
110	303	34	82
111	187	21	48
112	112	12	27
113	65	7	15
114	37	4	8
115	20	2	4
116	10	1	2
117	5	0	1
118	3	0	0
119	1	0	0

TGH : Génération 1941
avec un taux d'actualisation de 2 %.

Age	lx	Dx	Nx
70	91 296	22 827	356 529
71	90 260	22 125	333 703
72	89 115	21 416	311 578
73	87 867	20 702	290 162
74	86 503	19 981	269 460
75	85 047	19 260	249 478
76	83 522	18 543	230 219
77	81 886	17 824	211 676
78	80 170	17 108	193 852
79	78 313	16 384	176 744
80	76 251	15 640	160 360
81	73 959	14 872	144 720
82	71 445	14 085	129 848
83	68 573	13 254	115 763
84	65 486	12 409	102 509
85	62 110	11 538	90 100
86	58 504	10 655	78 562
87	54 647	9 758	67 906
88	50 690	8 874	58 148
89	46 624	8 002	49 275
90	42 452	7 143	41 273
91	38 037	6 275	34 130
92	33 643	5 441	27 855
93	29 283	4 643	22 414
94	25 050	3 894	17 771
95	21 090	3 214	13 877
96	17 425	2 603	10 663
97	14 146	2 072	8 060
98	11 274	1 619	5 987
99	8 814	1 241	4 368
100	6 755	932	3 127
101	5 070	686	2 195
102	3 723	494	1 509
103	2 672	348	1 015
104	1 873	239	667
105	1 281	160	429
106	853	105	268
107	554	67	164
108	349	41	97
109	214	25	56
110	127	14	31
111	73	8	17
112	40	4	9
113	22	2	5
114	11	1	2
115	6	1	1
116	3	0	0
117	1	0	0
118	1	0	0
119	0	0	0
120	0	0	0

TGH : Génération 1931
avec un taux d'actualisation de 2 %.

Age	lx	Dx	Nx
80	75 959	15 580	148 710
81	73 171	14 714	133 130
82	70 151	13 830	118 416
83	66 761	12 904	104 586
84	63 168	11 970	91 682
85	59 305	11 017	79 713
86	55 247	10 062	68 695
87	50 988	9 104	58 633
88	46 689	8 173	49 529
89	42 352	7 269	41 355
90	37 993	6 393	34 087
91	33 495	5 525	27 694
92	29 117	4 709	22 168
93	24 865	3 943	17 459
94	20 797	3 233	13 517
95	17 081	2 603	10 284
96	13 731	2 052	7 681
97	10 818	1 585	5 629
98	8 345	1 198	4 045
99	6 297	887	2 846
100	4 644	641	1 960
101	3 343	452	1 319
102	2 347	311	866
103	1 605	209	555
104	1 067	136	346
105	690	86	210
106	433	53	124
107	263	32	71
108	155	18	39
109	88	10	21
110	48	5	11
111	25	3	5
112	13	1	3
113	6	1	1
114	3	0	1
115	1	0	0
116	1	0	0
117	0	0	0
118	0	0	0
119	0	0	0
120	0	0	0