

Année universitaire 2020-2021

SUJET UE ACT 204 : Actuariat des régimes de protection sociale

Examen 1^{ère} session du 24/06/2021

Responsable : *LEROY GUILLAUME/FAUCILLON LAURENT*

Durée : 2 heures

Consignes

Calculatrice autorisée

Tous documents autorisés

Les téléphones mobiles et autres équipements communicants (exemple : PC, tablette, etc) doivent être éteints et rangés dans les sacs pendant toute la durée de l'épreuve.

Sujet de 7 pages, celle-ci comprise.

→ Vérifiez que vous disposez bien de la totalité des pages du sujet en début d'épreuve et signalez tout problème de reprographie le cas échéant.

EXERCICE 1 – MECANISME DE VALORISATION ET DE COMPTABILISATION DES ENGAGEMENTS D'UN REGIME DE RETRAITE A PRESTATIONS DEFINIES

Une entreprise dispose d'un contrat de retraite à prestations définies, souscrit auprès d'une compagnie d'assurances, pour couvrir les engagements de retraite découlant d'un régime de retraite mis en place au bénéfice d'une partie (catégorie objective) de ses salariés.

Les caractéristiques de ce régime au 31/12/2019 sont les suivantes :

- Les départs à la retraite ont lieu à 65 ans ;
- La pension individuelle est égale à 5% du dernier salaire sous condition de présence dans l'entreprise au terme de la carrière du salarié ;
- Le taux de turn-over annuel dans l'entreprise est de 1% pour chacune des catégories de salariés jusqu'à 50 ans puis de 0% au-delà ;
- Les rentes, sans réversion, sont versées mensuellement, à terme échu ;
- La conversion des droits à retraite est effectuée lors du départ du salarié sur la base de la table TF 00-02 (garantie contractuelle) ;
- Le fonds des actifs placé chez l'assureur s'élève à 1 M€, sans garantie de revalorisation ;
- La Provision pour Participation aux Bénéfices des rentiers est constituée de 0,5 M€ ;
- Le taux de rendement des obligations de 1^{ère} catégorie du Secteur privé est de 1,5% au 31/12/2019 ;
- Le taux technique des opérations d'assurance-vie est de 0% ;
- Le taux d'inflation est de 1,5%. Le plafond de la Sécurité Sociale vaut 40.000€ et évolue au même rythme que l'inflation au 1^{er} janvier de chaque année.

L'effectif des actifs de l'entreprise susceptibles de bénéficier du dispositif est le suivant :

- 5 cadres supérieurs de 55 ans ayant une rémunération égale à 6 plafonds de la Sécurité Sociale ;
- 50 cadres de 50 ans ayant une rémunération égale à 3 plafonds de la Sécurité Sociale ;
- 300 non-cadres de 45 ans ayant une rémunération égale à 1 plafond de la Sécurité Sociale.

Dans le même temps, le dispositif connaît déjà des retraités en cours, dont les caractéristiques sont les suivantes :

- 200 retraités sans réversataire de 70 ans ayant une pension égale à 0,05 du plafond de la Sécurité Sociale de 2019 au titre de ce régime ;
- L'entreprise a totalement transféré ses engagements vis-à-vis de ses retraités auprès de l'assureur qui couvre tout ou partie des engagements à l'égard des actifs.

1/ Quelles sont, au 31/12/2019, les conditions réglementaires de provisionnement des engagements de retraite dans l'entreprise soumise à la norme IAS 19 ?

Evaluez de manière littérale puis quantifiée les engagements de l'entreprise à l'égard de ses salariés actifs.

Faites la même évaluation en ce qui concerne les engagements à l'égard des retraités.

→ Vérifiez que vous disposez bien de la totalité des pages du sujet en début d'épreuve et signalez tout problème de reprographie le cas échéant.

Quel est le montant de l'engagement de la compagnie d'assurances à l'égard des actifs ? A l'égard des retraités ? Explicitez de manière littérale puis quantifiée ces engagements.

2/ **Comment évolue l'engagement IAS 19 de l'entreprise vis-à-vis des actifs si les taux d'intérêt et d'actualisation baissent de 1% ? Qu'en est-il concernant les retraités au regard des transferts d'engagements intervenus ? Qu'en conclure sur l'adossement-actif-passif qu'il faut envisager pour les actifs et les retraités respectivement ?**

On supposera que les actifs de couverture portés par la compagnie d'assurances sont composés d'obligations zéro-coupon et que l'on recherche un adossement exact en termes de durée entre les engagements et les actifs de couverture.

Quelles obligations choisir pour les engagements à l'égard de l'une et l'autre des catégories de la part de la compagnie d'assurances ?

3/ **Déterminez, dans le cadre de cette entreprise, le taux de cotisation à appliquer au 1^{er} janvier 2020 et constant sur 15 ans afin que le fonds permette la liquidation des droits à venir. On notera les points suivants :**

- Une absence de turn-over ;
- Une absence de revalorisation salariale ;
- Les taux de décès avant 65 ans ne seront pas considérés ;
- Les départs à la retraite ne sont pas remplacés.

4/ **Déterminez le solde de la provision pour participation aux bénéfices au 31/12/2020. On notera les points suivants :**

- Les intérêts techniques et financiers seront calculés sur la base de la Provision Mathématique d'ouverture uniquement ;
- Le solde technique n'était pas débiteur au 31/12/2019 ;
- Les rendements financiers obtenus par l'assureur en 2020 sont de 1,0% ;
- La participation aux bénéfices contractuelle est de 90% des résultats, tant techniques que financiers ;
- Le régime connaît des départs à la retraite le 1^{er} janvier 2020, pour un effectif de 10 salariés de 65 ans en 2020, ayant une rémunération égale à 1 plafond de la Sécurité Sociale, revalorisé au titre de 2020 ;
- Les rentes sont revalorisées de 1% au 1^{er} juillet 2020 ;
- Aucun décès n'est constaté dans l'année.
-

5/ **Quelles analyses portez-vous sur les résultats du contrat en couverture des engagements du régime ? Comment interpréter le résultat de l'année en cours ?**

→ Vérifiez que vous disposez bien de la totalité des pages du sujet en début d'épreuve et signalez tout problème de reprographie le cas échéant.

EXERCICE 2 – LIQUIDATION DES DROITS D’UN CONTRAT DE TYPE PERIN

Un assuré dispose d’un contrat de type Plan d’Epargne Retraite Individuel tel que déterminé par la loi PACTE. Dans ce cadre, il a pu réaliser les actions suivantes :

- Versement au moment de la souscription de 1 000 € en versement déductible ;
- Transfert des sommes issues d’un PERP pour une valeur de 10 000 € représentant 8 000 € de primes versées ;
- Transfert des sommes issues d’un contrat de type PERE (Art.83) pour une valeur de 50 000 € dont :
 - 15 000 € de versements volontaires représentant 12 000 € de primes versées ;
 - 35 000 € de versements obligatoires de l’employeur, représentant 30 000 € de primes versées.

Les caractéristiques techniques de son contrat sont par ailleurs suivantes :

- Le fonds en Euro dispose d’une garantie à 0% nette de frais de gestion ;
- Le contrat de dispose pas de garantie de table de mortalité.

Il souhaite aujourd’hui liquider la totalité de son contrat et demande à bénéficier d’une prestation en capital. Il a 65 ans en 2020.

1/ **Quelle réponse pouvez-vous apporter à l’assuré ?**

2/ **Déterminez le niveau de prestation auquel l’assuré a droit ainsi que les assiettes de fiscalité applicables selon les cas. Il sera considéré qu’aucune revalorisation n’est intervenue par rapport aux valeurs communiquées ci-avant.**

→ *Vérifiez que vous disposez bien de la totalité des pages du sujet en début d’épreuve et signalez tout problème de reprographie le cas échéant.*

EXERCICE 3 – APPRECIATION D’ENGAGEMENTS SOCIAUX

Les comptes d’une entreprise cotée soumise aux normes IFRS se présentent comme suit en ce qui concerne les engagements sociaux.

(en millions d'euros)	Notes	31/12/2020	31/12/2019
Provisions non courantes		107,5	108,5
Provisions courantes		12,2	8,9
Provisions pour retraites et autres engagements similaires		119,7	115,4

(en millions d'euros)	2020				2019	
	Valeur actualisée de l'obligation	Juste valeur des actifs financiers	Provisions pour retraites et autres avantages assimilés	Variation	Compte de résultat	Provisions pour retraites et autres avantages assimilés
				Gains et pertes enregistrés en capitaux propres		
Au 1^{er} janvier	217,5	102,1	115,4			96,6
Coûts des services rendus	14,5		14,5		(14,5)	11,9
Modifications des régimes			-		-	(4,1)
Charges d'actualisation financière de l'obligation	1,2		1,2		(1,2)	2,5
Produits d'intérêts sur les actifs financiers		0,3	(0,3)		0,3	(1,1)
Coûts des services passés	(8,6)		(8,6)		8,6	(3,8)
Écarts actuariels :	(5,1)	(3,8)	(1,3)	1,3		19,9
Changements d'hypothèses démographiques	(5,9)		(5,9)			2,7
Changements d'hypothèses financières	0,4		0,4			18,8
Effets d'expérience	0,4		0,4			(0,3)
Rendement des actifs financiers (hors intérêts)		(3,8)	3,8			(1,3)
Prestations servies	(7,2)	(3,7)	(3,5)			(4,4)
Contributions des employés	4,7	4,7	-			-
Contributions de l'employeur		6,0	(6,0)			(5,1)
Contrats d'assurance	(0,8)	(0,8)	-			-
Dépenses administratives		(0,4)	0,4		(0,4)	0,4
Variations de périmètre	5,8		5,8			(0,5)
Différences de change	0,4	0,3	0,1			3,1
Au 31 décembre	224,4	104,7	119,7	1,3	(9,2)	115,4
Obligation couverte par des actifs financiers	151,7					156,7
Obligation non couverte par des actifs financiers	72,7					60,8

- 1/ Au vu des éléments précédemment décrits, quels sont les facteurs d'écart actuariel les plus importants en 2020 ? Comment lier ces éléments à la crise sanitaire de 2020 ?
- 2/ Eu égard au poids relatif des coûts des services rendus et des prestations d'une part et des engagements globaux d'autre part, s'agit-il de régime en cours de fermeture ou au contraire en cours de développement ? Vous justifierez votre appréciation par la fourniture de ratios adéquats.

→ Vérifiez que vous disposez bien de la totalité des pages du sujet en début d'épreuve et signalez tout problème de reprographie le cas échéant.

- 3/ Sur le plan financier, où peut-on apprécier la performance du rendement des actifs de l'entreprise dans la gestion de ses engagements de retraite ? Si le taux d'actualisation des engagements est de 0,7% à combien peut-on estimer le rendement des actifs de l'entreprise en 2020 ? Vous justifierez quantitativement votre appréciation.
- 4/ A-t-elle modifié ses anticipations de rendement des actifs ? Si oui est-ce à la hausse ou à la baisse et dans quelle proportion si le taux au 31/12/2019 est de 0,7% ? Vous justifierez quantitativement votre appréciation.

→ Vérifiez que vous disposez bien de la totalité des pages du sujet en début d'épreuve et signalez tout problème de reprographie le cas échéant.

ANNEXES

Données issues de la TFO0-02 avec un taux d'actualisation à 0%

Âge (x)	L_x	N_x
60	93 329	2 452 540
61	92 892	2 359 211
62	92 425	2 266 319
63	91 923	2 173 894
64	91 382	2 081 971
65	90 797	1 990 589
66	90 164	1 899 792
67	89 476	1 809 628
68	88 726	1 720 152
69	87 907	1 631 426
70	87 010	1 543 519
71	86 024	1 456 509
72	84 941	1 370 485
73	83 751	1 285 544
74	82 442	1 201 793
75	80 998	1 119 351

Données issues de la TGFO0-05 avec un taux d'actualisation à 0%

Âge (x)	Génération 1949		Génération 1955	
	L_x	N_x	L_x	N_x
60	97 308	3 154 174	96 937	3 228 362
61	97 009	3 056 866	96 658	3 131 425
62	96 708	2 959 857	96 377	3 034 767
63	96 406	2 863 149	96 096	2 938 390
64	96 099	2 766 743	95 810	2 842 294
65	95 765	2 670 644	95 500	2 746 484
66	95 409	2 574 879	95 172	2 650 984
67	95 023	2 479 470	94 818	2 555 812
68	94 609	2 384 447	94 439	2 460 994
69	94 160	2 289 838	94 031	2 366 555
70	93 680	2 195 678	93 596	2 272 524
71	93 148	2 101 998	93 118	2 178 928
72	92 572	2 008 850	92 602	2 085 810
73	91 955	1 916 278	92 051	1 993 208
74	91 270	1 824 323	91 443	1 901 157
75	90 520	1 733 053	90 781	1 809 714

Eléments de calcul intermédiaire

$$\sum_{k=1}^{10} 1,015^k = 10,86 \quad \sum_{k=1}^6 1,015^k = 5,23$$

$$1,015^{10} = 1,16 \quad 1,015^{15} = 1,25$$

→ Vérifiez que vous disposez bien de la totalité des pages du sujet en début d'épreuve et signalez tout problème de reprographie le cas échéant.