

Année universitaire 2021-2022

SUJET UE ACT 204

Actuariat de la Protection Sociale

Examen du 23 juin 2022

Responsables : *LEROY GUILLAUME/FAUCILLON LAURENT/LENGLET JEROME*

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 8 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.

1. PILOTAGE D'UN CONTRAT RELEVANT DE LA BRANCHE 26

On considère un contrat d'assurance retraite collective libellé en points et relevant de la Branche 26 telle que définie à l'article R321-1 du Code des Assurances.

Plusieurs entreprises ont souscrit à ce contrat et se retrouvent de fait dans le même canton réglementé. Il est précisé que ce contrat n'a pas été transformé depuis la loi PACTE, ses mécanismes de sortie ainsi que la fiscalité applicable sont ainsi ceux relevant des contrats de retraite à cotisations définies classiques.

Les principales caractéristiques du contrat au 31/12/2021 sont les suivantes :

Caractéristiques du contrat	
Valeur d'acquisition du point	100 €
Valeur de service du point	6 €
Provision Technique Spéciale	1 000 000 €
Taux de cotisation (% du salaire)	5%

Quant à la population affiliée au 31/12/2021, elle est la suivante :

Caractéristiques des affiliés			
Statut	Age 2021	Stock de points	Masse salariale
Actif	30	600	300 000 €
	45	2 000	500 000 €
	61	1 500	200 000 €
Retraité	70	1 300	
	80	900	

On notera également que :

- Le contrat ne prévoit pas la révision de la valeur de service à la baisse ;
- La valeur d'acquisition du point est unique pour tout âge ;
- Le point de retraite donne droit à une rente viagère à partir de 65 ans, payée mensuellement à terme échu, sans option ni contre-assurance ;
- Le régime ne dispose pas de PTSC ni de PTSR au 31/12/2020 ;
- Le taux de plus-value latente sur les actifs en couverture de la PTS est considéré constant à hauteur de 10 %.

Les éléments d'information technique dont vous pouvez avoir besoin sont présentées en annexe 1.

- Calculez la provision mathématique théorique du contrat au 31/12/2021 (si la réglementation impose, pour ce calcul, de retenir la courbe des taux de l'EIOPA, un

taux nul et constant sur toutes les échéances sera retenu pour les besoins de l'exercice).

b. Déterminez les indicateurs suivants :

- Le taux de rendement réglementaire du régime ;
- Le taux de rendement actuariel du régime au regard de la population active affiliée ;
- Le taux de couverture réglementaire du régime.

c. Quels sont vos éléments de conclusion par rapport à ces indicateurs, en particulier par rapport au rendement technique du régime ?

Au cours de l'année 2022, les événements sont les suivants :

- Les produits financiers nets de charges financières sont de 2 % et seront déterminés sur la base de la demi-somme des PTS d'ouverture et de clôture (la PTS de clôture utilisée étant la PTS avant intégration des produits financiers naturellement) ;
- Il n'y a pas de revalorisation salariale ;
- Les valeurs de points ne sont pas revalorisées ;
- Il n'y a pas de décès.

d. Déterminez, au 31/12/2022 :

- Les cotisations perçues dans l'année ;
- Les prestations versées dans l'année ;
- Les engagements de retraite représentatifs des cotisations ;
- Les provisions comptables.

e. Le Directeur Technique de l'organisme assureur souhaite revaloriser la valeur de service de 2 %. Quelles sont vos recommandations ?

f. Déterminez quel serait, en 2022, le coefficient actuariellement neutre d'ajustement de la rente pour :

- Un départ en retraite anticipé à 62 ans ;
- Un départ à la retraite à l'âge prévu mais avec une réversion à 60 % sur le conjoint du même âge.

En toute fin d'année, vous apprenez que 50% des actifs les plus âgés souhaitent liquider leurs droits à retraite immédiatement au 31/12/2022, avec une réversion à 60% sur leur conjoint du même âge.

Dans le même temps, 50% des retraités les plus âgés (80 ans) décèdent le 31/12.

- g. Déterminez les nouvelles provisions comptables de fin d'année en prenant en compte ces événements, sachant que la combinaison des options de rente fait l'objet de la multiplication des coefficients de chaque option. Quelles conclusions en tirez-vous ?

2. ANALYSE DE DOCUMENTS RELATIFS A DES ENGAGEMENTS SOCIAUX

Vous trouverez ci-jointes les annexes relatives aux engagements sociaux issues des comptes IFRS d'un groupe international coté (annexe 2).

A partir des caractéristiques quantitatives et qualitatives des régimes de protection sociale correspondant fournis dans l'annexe, pourriez-vous préciser les points suivants :

- a. les régimes couverts sont-ils globalement en phase de développement ou de contraction ?
- b. L'ordre de grandeur du niveau de la charge d'actualisation de l'obligation de l'exercice est-il cohérent avec les autres éléments et hypothèses disponibles ?
- c. A quoi correspondent les changements d'hypothèses financières ? Pouvez-vous en justifier l'ordre de grandeur à partir des informations fournies dans l'annexe 2 (niveau des engagements, hypothèses, etc...) ?
- d. Les évolutions d'hypothèses démographiques sont-elles révélatrices d'une hausse ou d'une réduction de l'anticipation d'évolution de l'espérance de vie des salariés et anciens salariés couverts ?

Pour chacune de ces questions, il conviendra de viser les grandeurs pertinentes puis de fournir la justification de la pertinence des ordres de grandeur à partir de ratios actuariels simples.

3. PREVOYANCE

Une entreprise E était assurée jusqu'au 31/12/2021 par l'assureur A en prévoyance (décès, incapacité, invalidité), et depuis le 01/01/2022 par l'assureur B pour les mêmes risques.

En novembre 2021, l'assureur B a demandé au chef d'entreprise quels étaient les sinistres en cours (incapacité et invalidité).

- a. Vous expliquerez pourquoi l'assureur B a posé cette question.

Vous détaillerez en pratique quelles sont les obligations de l'assureur A, l'assureur B (en matière de paiement des prestations à ces personnes en cours d'arrêt de travail), mais aussi de l'entreprise E, à compter du 01/01/2022.

La démographie de l'entreprise se présente de la manière suivante :

Démographie	Ensemble personnel
Effectif	1000
Nombre de femmes	500
Age moyen	43 ans
Salaires moyen	40 000 €
Nombre de mariés	700
Nombre EAC	1500

Les garanties décès chez l'assureur A étaient les suivantes :

Garanties DC toutes causes	Ens
Capital CVDo	200%
Capital CVD1	225%
Capital Mo	300%
Capital M1	325%
Majoration EAC	25%

(CVD = Célibataire / Veuf / Divorcé ; M = Marié (les chiffres indiquent le nombre d'enfant à charge) ; EAC = enfant à charge)

- b. Vous déterminerez le capital moyen chez l'assureur A, sur la base des garanties existantes et du profil démographique des salariés. On considérera pour ce faire que 70% des mariés et 30% des CVD ont des enfants.

Le chef d'entreprise demande à l'assureur B de tarifier les garanties suivantes, à compter du 01/01/2022 :

Garanties DC toutes causes	Ens
Capital CVDo	175%
Capital CVD1	225%
Capital Mo	300%
Capital M1	350%
Majoration EAC	25%

- c. Quel serait le nouveau capital moyen ? est-il équivalent à celui chez l'assureur A ?

ANNEXES

Annexe 1

Coefficients actuariels : TGF00-05, mensuel terme échu, actualisation 0%						
Age	Au 31/12/2021			Au 31/12/2022		
	a_x	a_{xy}	${}_{65-x} a_x$	a_x	a_{xy}	${}_{65-x} a_x$
30	66,87	60,69	32,27	67,01	60,85	32,41
31	65,74	59,56	32,13	65,88	59,72	32,28
32	64,61	58,43	32,00	64,75	58,60	32,14
...						
45	49,97	43,90	30,26	50,13	44,07	30,41
46	48,86	42,81	30,13	49,02	42,98	30,28
47	47,75	41,72	30,01	47,91	41,89	30,16
...						
61	32,61	27,20	28,63	32,76	27,35	28,78
62	31,54	26,19	28,56	31,69	26,35	28,71
63	30,48	25,19	28,49	30,63	25,34	28,64
...						
65	28,36	23,18		28,51	23,33	
66	27,31	22,19		27,46	22,34	
67	26,27	21,21		26,41	21,35	
68	25,23	20,24		25,37	20,38	
69	24,20	19,28		24,34	19,41	
70	23,18	18,32		23,32	18,46	
71	22,16	17,39		22,30	17,52	
72	21,16	16,46		21,29	16,59	
73	20,16	15,55		20,30	15,68	
74	19,18	14,66		19,31	14,78	
75	18,22	13,78		18,34	13,90	
76	17,26	12,93		17,39	13,04	
77	16,33	12,09		16,45	12,20	
78	15,41	11,28		15,53	11,39	
79	14,52	10,50		14,63	10,60	
80	13,64	9,74		13,75	9,83	
81	12,79	9,00		12,89	9,10	
82	11,96	8,30		12,06	8,39	
83	11,16	7,63		11,26	7,72	
84	10,40	7,00		10,49	7,08	
85	9,67	6,41		9,75	6,48	

Annexe 2

États financiers au 31 décembre 2021
Comptes consolidés au 31 décembre 2021

Indemnités de fin de carrière et médailles du travail en France

En France, l'indemnité de fin de carrière est un montant forfaitaire versé par la société à l'employé à son départ en retraite. Le montant de cette prestation dépend de la durée de service de l'employé à la date de la retraite et est défini par convention collective. Cette indemnité ne fournit pas de droits acquis aux employés avant qu'ils atteignent l'âge de la retraite. Cette indemnité de fin de carrière n'est pas liée à d'autres

prestations de retraite telles que les pensions versées par la sécurité sociale ou les fonds complémentaires (ARRCO et AGIRC), qui sont pour leur part des régimes à cotisations définies.

En France, les médailles du travail ne sont pas obligatoires mais sont symboliques : il n'existe aucune obligation légale de verser une prestation aux salariés. Néanmoins, certaines entités françaises du groupe Kering ont choisi de donner une gratification à leurs salariés quand ils reçoivent l'une des médailles d'ancienneté accordées à 20, 30, 35 et 40 ans d'activité depuis le début de leur vie professionnelle.

24.2 Provision pour retraites et autres avantages similaires

(en millions d'euros)	31/12/2021	31/12/2020
Provisions non courantes	88,9	107,5
Provisions courantes	12,3	12,2
Provisions pour retraites et autres engagements similaires	101,2	119,7

(en millions d'euros)	2021		Variation			2020
	Valeur actualisée de l'obligation	Juste valeur des actifs financiers	Provisions pour retraites et autres avantages assimilés	Gains et pertes enregistrés en capitaux propres	Compte de résultat	Provisions pour retraites et autres avantages assimilés
Au 1^{er} janvier	224,4	104,7	119,7	-	-	115,4
Coûts des services rendus	13,7	-	13,7	-	(13,7)	14,5
Modifications des régimes	-	-	-	-	-	-
Charges d'actualisation financière de l'obligation	1,1	-	1,1	-	(1,1)	1,2
Produits d'intérêts sur les actifs financiers	-	(0,2)	0,2	-	(0,2)	(0,3)
Coûts des services passés	(2,1)	-	(2,1)	-	2,1	(6,6)
Écarts actuariels :	(18,4)	(0,4)	(18,0)	(18,2)	-	(1,3)
<i>Changements d'hypothèses démographiques</i>	(8,3)	-	(8,3)	-	-	(5,9)
<i>Changements d'hypothèses financières</i>	(5,5)	-	(5,5)	-	-	0,4
<i>Effets d'expérience</i>	(4,6)	-	(4,6)	-	-	0,4
<i>Rendement des actifs financiers (hors intérêts)</i>	-	(0,4)	0,4	-	-	3,8
Prestations servies	(24,6)	(18,4)	(6,2)	-	-	(3,5)
Contributions des employés	3,9	3,9	-	-	-	-
Contributions de l'employeur	-	3,8	(3,8)	-	-	(6,0)
Contrats d'assurance	(0,7)	(0,7)	-	-	-	-
Dépenses administratives	-	(0,3)	0,3	-	(0,3)	0,4
Variations de périmètre	1,0	0,4	0,6	-	-	5,8
Actifs détenus en vue de la vente	(52,3)	(46,2)	(6,1)	-	-	-
Différences de change	6,1	4,3	1,8	-	-	0,1
Au 31 décembre	152,1	50,9	101,2	(18,2)	(13,2)	119,7
Obligation couverte par des actifs financiers	81,8	-	-	-	-	151,7
Obligation non couverte par des actifs financiers	70,3	-	-	-	-	72,7

24.3 Hypothèses actuarielles utilisées pour l'estimation de la valeur actualisée de l'obligation

	France		Suisse		Italie	
	2021	2020	2021	2020	2021	2020
Maturité moyenne des plans (en années)	11,7	14,4	14,0	12,8	10,1	10,0
Taux d'actualisation	1,20 %	1,00 %	0,40 %	0,20 %	1,20 %	1,00 %
Taux de croissance attendu des salaires	2,96 %	2,48 %	1,15 %	1,15 %	3,00 %	3,00 %
Taux d'inflation	1,75 %	1,75 %	0,70 %	0,70 %	1,75 %	1,75 %

Les analyses de sensibilité menées sur les hypothèses actuarielles montrent qu'une hausse ou une baisse de 50 points de base du taux d'actualisation ne serait pas significative et représenterait moins de 0,5 % du total des capitaux propres du Groupe au 31 décembre 2021.

24.4 Répartition de la valeur actualisée de l'obligation par pays

(en millions d'euros)	31/12/2021	31/12/2020
Suisse	78,3	147,5
Italie	43,4	42,8
France	22,2	26,6
Autres	8,2	7,5
Valeur actualisée de l'obligation	152,1	224,4

24.5 Juste valeur des actifs financiers par type d'instruments financiers

(en millions d'euros)	31/12/2021	%	31/12/2020	%
Instruments d'emprunt	12,1	23,6 %	40,6	38,8 %
Instruments de capitaux propres	20,1	39,6 %	28,5	27,2 %
Immobilier	9,8	19,1 %	23,8	22,7 %
Contrats d'assurance	-	0,0 %	-	0,0 %
Instruments dérivés	4,1	8,0 %	4,1	3,9 %
Trésorerie et équivalents de trésorerie	1,8	3,5 %	1,4	1,3 %
Autres actifs	3,0	6,1 %	6,3	6,0 %
Juste valeur des actifs	50,9	100,0 %	104,7	100,0 %

Le Groupe prévoit en 2021 de contribuer aux plans couverts par des actifs financiers à hauteur de 2,7 millions d'euros.