

Travail pratique: calcul de prestations

ACT-1005: Analyse et traitement collectif du risque

Date de remise: 10 avril 2020

Mise en contexte

Vous êtes un actuaire travaillant en services-conseil. Vous faites souvent des travaux de planification de retraite pour des particuliers. Vous rencontrez 2 clients à la fin de l'année 2019, qui considèrent la possibilité de prendre leur retraite de façon imminente.

Rapport à remettre

- Document texte expliquant la démarche et les principaux résultats
 - **Attention, des points seront donnés sur toutes les étapes du calcul, la réponse seule n'est pas suffisante.**
 - Votre document texte doit identifier chacune des étapes du calcul et pour chacune de ces étapes, **faire référence à la ligne/colonne/cellule du document Excel de support.**
 - Le document doit comprendre une page titre selon le [modèle](#) officiel de l'École d'actuariat
 - Le document doit suivre l'ordre des questions dans l'énoncé.
- Document Excel explicite des calculs
 - Un gabarit est fourni. Vous devez minimalement le remplir, vous avez le droit d'ajouter de l'information dans le fichier. Si vous n'utilisez pas le gabarit, le document excel ne sera pas corrigé. Aucune modification ne doit être apportée aux tableaux déjà inclus.
 - Les pourcentages de remplacement de revenus doivent absolument se retrouver dans la cellule L11.
 - Tout ajout doit être identifié dans le document texte et expliqué.
 - Il doit y avoir une feuille de calcul différente pour les questions 1, 2, 3 et 6. (donc quatre feuilles de calcul dans le même document Excel)
 - Les lignes /colonnes/cellules doivent être bien identifiées lorsque requis.
 - On doit être en mesure de retrouver l'ensemble des calculs permettant de reproduire les résultats. Tous les calculs doivent être visibles dans les cellules afin qu'on puisse comprendre votre démarche.
 - Le document Excel doit nous être remis en format Excel non protégé.
 - S'il est trop ardu de comprendre le document Excel, celui-ci ne sera pas corrigé et les points correspondants seront perdus.

***Assurez vous de bien lire les hypothèses à la fin de ce document avant de commencer. Les données nécessaires se retrouvent dans le fichier Excel *Banque de données*.**

Client 1

Informations

Votre première cliente, Virginie, est une femme sans conjoint née le 1^{er} janvier 1960. Les salaires de Virginie sont présentés dans la banque de données. Elle a toujours été dans le même emploi pour le même employeur. Virginie a reçu des allocations familiales du 1^{er} janvier 1991 au 31 décembre 1997 pour des enfants de moins de 7 ans. Au moment de sa retraite, elle prévoit n'avoir aucune autre source de revenu que les régimes publics. Elle possède comme actif important une maison évaluée à 200 000 \$.

Question 1

Virginie désire savoir quel pourcentage de remplacement de revenu elle recevra si elle prend sa retraite le 1^{er} janvier 2020 (dernier jour de travail 31 décembre 2019) et qu'elle demande le paiement de la RRQ à ce moment. Identifier les différentes sources de remplacement de revenu auxquelles elle aura droit.

Question 2

Également, elle désirerait savoir quel pourcentage de remplacement de son revenu avant retraite elle recevra 5 ans après la prise de sa retraite à 60 ans.

Question 3

Si elle retarde sa retraite à l'âge de 65 ans, et qu'elle demande sa RRQ à ce moment, quel pourcentage de son revenu sera remplacé par les différentes sources de revenu qu'elle aura à sa retraite? Identifier les différentes sources de remplacement de revenu auxquelles elle aura droit. On suppose que son salaire augmentera selon l'inflation pour les années à venir.

Question 4

Vous devez expliquer à votre cliente 4 raisons expliquant pourquoi les revenus à 65 ans seront différents selon qu'elle prend sa retraite à 60 ou 65 ans.

Question 5

Virginie s'aperçoit qu'elle recevra moins d'argent à la retraite que ce qu'elle gagne comme salaire avant la retraite. Est-ce normal? Vous devez lui expliquer 4 raisons pourquoi elle n'est pas obligée de viser un taux de remplacement de salaire de 100 %.

Client 2

Informations

Philippe est un homme sans conjoint actuellement, né le 1^{er} janvier 1960. Il a toujours été dans le même emploi pour le même employeur. Le client est divorcé de son conjoint, Eliot, n'a pas d'enfants et n'a jamais eu de rentes d'invalidité. Philippe a été marié du 1^{er} janvier 1985 au 31 décembre 1999. Eliot est aussi né le 1^{er} janvier 1960. Les salaires de Philippe et de Eliot sont présentés dans l'annexe, et on suppose que leurs

salaires augmenteront selon l'inflation pour les années à venir. En plus, Philippe a participé à un régime de retraite à prestations déterminées. Ce régime prévoit une rente de retraite de 1.35 % du salaire moyen des 5 meilleures années de travail du participant, multiplié par le nombre d'années de service. Ce régime n'est pas coordonné avec le RRQ et n'est pas partagé en cas de divorce. Le client peut recevoir sa pleine rente sans réduction après 35 années de service. Philippe possède comme actif important une maison de 450 000\$ et un chalet de 120 000\$ dans les Laurentides.

Question 6

Le client désire savoir, s'il prend sa retraite à 60 ans, quel pourcentage de son revenu sera remplacé par les différentes sources de revenu qu'il aura à sa retraite. Identifier les différentes sources de remplacement de revenu auxquelles il aura droit.

Hypothèses

- On assume que l'inflation sera de 2,75 % par année. Ce taux s'applique à tous les montants : rentes payables, MGA, sécurité de la vieillesse, **salaires des années futures**...
- On assume que les MGA des années passées sont dérivés à partir de celui de 2019, diminués pour l'inflation (constante de 2,75%) et que les MGA futurs sont augmentés de la même façon – i.e. on ne recherche pas les montants exacts dans le passé
- On utilise le MGA, ainsi que les montants relatifs à la Loi sur la sécurité de la vieillesse en vigueur au 1er janvier 2019. On assume que les montants relatifs à la Loi sur la sécurité de la vieillesse ne sont indexés qu'une seule fois par année : le 1er janvier, au taux de 2,75 %.
- Pour fins de simplicité, les montants relatifs à la Loi sur la sécurité de la vieillesse sont calculés selon les revenus de l'année où ils sont versés.
- Pour fins de simplicité, les calculs se font sur une base d'années et non de mois. Si requis, on arrondi les années à l'entier le plus près.
- Tous les calculs se font sans décimales, donc arrondis au \$ le plus près (pas besoin d'utiliser la fonction ARRondi dans Excel, simplement retirer les décimales).
- La réduction actuarielle pour le régime de rentes du Québec est de 0,55% par mois avant 65 ans.