

# **Lignes directrices nationales sur la certification de la tarification du programme Agri-protection**

**Programmes réguliers**

**Programme de ferme globale**

**Évaluation actuarielle des pertes au 93e centile**

**Programme de dérivées climatiques**

Division de l'assurance-production et de la gestion des risques (DAPGR)

1341, chemin Baseline

Complexe national de l'administration centrale destiné au portefeuille de l'Agriculture

Tour 7, 3<sup>e</sup> étage

Ottawa (Ontario)

K1A 0C5

[actuaries-actuaires@agr.gc.ca](mailto:actuaries-actuaires@agr.gc.ca)

Version : 2.0

Date : 1 janvier 2014

## Table des matières

### Annexes

- A Lignes directrices nationales sur les certifications pour l'évaluation actuarielle des pertes au 93<sup>e</sup> centile
- B Exigences en matière de documentation à préparer par le personnel de la province
- C Exemples de tableaux sommaires
- D Exemple de feuilles de calcul de tarification des primes
- E Exemple simplifié des renseignements contenus dans un rapport de tarification au moyen d'une simulation stochastique
- F Nouveaux produits agricoles – Matrice de décision relative aux certifications de tarification
- G Petits régimes de produits agricoles – Matrice de décision relative aux certifications de la tarification
- H Examen du document de certification actuarielle (liste de contrôle)  
(À revoir un fois les lignes directrices finalisées)

## I. Introduction

Le Règlement canadien sur l'assurance production de 2005 (le Règlement) exige que les provinces fournissent des opinions actuarielles signées (certifications actuarielles) pour les méthodes de tarification et d'évaluation du rendement probable ainsi que pour l'évaluation de l'autosuffisance du programme Agri-protection. Le programme Agri-protection a déjà porté les noms de « Programme d'assurance-récolte » et de « Programme d'assurance-production »; on les emploie encore dans de nombreuses provinces, dans de nombreux accords et dans le Règlement. Les exigences concernant les opinions actuarielles sont décrites dans les lignes directrices nationales sur les certifications qui sont exigées par le Règlement. Les lignes directrices antérieures sur les certifications de la tarification des programmes d'assurance-récolte ont été élaborées en 1997. Les présentes lignes directrices nationales sur la certification de la tarification sont en vigueur à compter du 1er avril 2012.

Le gouvernement du Canada a adopté une approche fondée sur le risque pour toutes ses initiatives de vérification et de mise en conformité. Par conséquent, la fréquence des certifications est liée aux risques du programme Agri-protection.

L'objectif des lignes directrices est de fournir aux actuaires et aux administrateurs provinciaux du programme Agri-protection une description des certifications actuarielles jugées acceptables pour Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC). Les provinces sont encouragées de fournir leurs commentaires sur les lignes directrices et transmettre à aux firmes d'actuaire-conseil durant leur processus interne de sélection de l'actuaire. Les consultants sont invités à contacter AAC au courriel suivant [actuaries-actuaires@agr.gc.ca](mailto:actuaries-actuaires@agr.gc.ca) (soit durant le processus de sélection ou durant leur mandat de la province) pour toutes questions et interprétations des lignes directrices.

Les sections III.8.(c) et III.9.(e) présentent ce qui doit être pris en considérations pour le calcul des rabais reliés aux programmes d'exploitation globale et à l'évaluation actuarielle des pertes au 93e centile puisqu'ils font partie intégrante des méthodes de tarification. Les détails et la documentation requise pour l'évaluation actuarielle des pertes au 93e centile sont présentés à l'annexe A.

La section V de ce document est présentée de la même façon qu'une certification actuarielle sur la tarification des primes devrait être présentée.

## 1. Contexte

La certification actuarielle de la tarification constitue le fondement de l'élaboration d'un modèle précis pour déterminer les taux de primes appropriés et équitables du régime et des garanties d'Agri-protection dans chaque province afin de couvrir les pertes anticipées. Ces méthodes font partie intégrante des moyens qui garantissent que les contributions du gouvernement fédéral sont équitables dans toutes les provinces et que chaque programme provincial d'assurance agricole est autosuffisant. Si les méthodes certifiées de tarification des primes sont un élément important pour déterminer l'autosuffisance d'un programme, il est important de noter que la conception du programme, l'évaluation du rendement probable, la réassurance et la redistribution des déficits de même que les procédures et la capacité administrative des programmes d'assurance provinciaux font également partie intégrante de cette évaluation.

## 2. Définitions

**Saines pratiques d'actuariat** : il s'agit des pratiques conformes aux normes actuarielles établies servant à déterminer les taux de primes d'un régime d'assurance en tenant compte de l'ensemble des coûts (à l'exception des frais administratifs d'Agri-protection) associés au transfert du risque et de l'estimation des pertes futures prévues par le régime d'assurance. Les coûts administratifs d'Agri-protection sont entièrement couverts par les gouvernements fédéral et provinciaux et ne sont pas compris dans le calcul des primes. La *Casualty Actuarial Society* définit ses quatre principes de tarification comme suit :

Principe 1 – Un taux est une estimation de la valeur prévue des coûts (à l'exclusion des coûts administratifs d'Agri-protection).

Principe 2 – Un taux tient compte de l'ensemble des coûts associés au transfert du risque.

Principe 3 – Un taux tient compte des coûts associés à un transfert du risque individuel.

La tarification permet d'établir une estimation des coûts selon de saines pratiques d'actuariat si une telle estimation respecte les principes 1, 2 et 3.

Principe 4 – Un taux est raisonnable et n'est pas excessif, n'est pas inadéquat ou injustement discriminatoire s'il est une estimation, selon de saines pratiques d'actuariat, de la valeur prévue de l'ensemble des coûts futurs associés à un transfert du risque individuel.

Dans le cadre d'Agri-protection, les marges d'incertitudes ou les surcharges au titre des risques de même que les surcharges au titre de l'autosuffisance sont considérés être inclus dans la valeur prévue des pertes en vertu des régimes d'assurance.

**Niveau de partage des coûts** : il s'agit du niveau de subvention que le gouvernement fédéral fournit aux producteurs du programme Agri-protection. Le niveau de partage des coûts indique le pourcentage des primes d'Agri-protection que paient le gouvernement fédéral, le gouvernement provincial et les producteurs.

**Niveau de partage des coûts en cas de catastrophe** : les gouvernements fédéral et provinciaux offrent les garanties de protection contre les pertes de production en cas de catastrophe pour accroître sensiblement la valeur de la protection contre les pertes, d'après une évaluation actuarielle, qui sont établies à un pourcentage égal ou supérieur au 93<sup>e</sup> centile. Les gouvernements fédéral et provincial paient respectivement 60 % et 40 % des primes dans cette situation.

**Niveau de partage des coûts global** : la couverture (ou les franchises) du produit agricole est subventionnée à un niveau global de partage des coûts lorsque le coût total de la prime nette (la somme des primes du producteur et des gouvernements fédéral et provincial) est inférieur à 9 pour cent de la valeur de production totale. Les gouvernements fédéral et provincial ainsi que le producteur paient respectivement 36 %, 24 % et 40 % des primes dans cette situation. La plupart des produits agricoles sont financés à un niveau de partage des coûts global.

**Niveau de partage des coûts élevés** : la couverture de la production à coûts élevés vise à rendre un régime d'assurance plus polyvalent, de façon à favoriser la participation des producteurs. Les gouvernements fédéral et provincial ainsi que le producteur paient respectivement 20 %, 13,33 % et 66,67 % des primes dans cette situation. Les règles relatives à une couverture à coûts élevés sont fournies aux clauses 5.7 à 5.17 de l'annexe B de l'accord Cultivons l'avenir 2.

**Couverture non fondée sur le rendement de la production** : cette couverture s'entend d'un régime d'assurance dont la garantie n'est pas fondée sur le rendement probable d'un produit agricole tel que le stipule le Règlement.

**Réserves** : il s'agit d'un fonds de prévoyance alimenté avec les primes. Il est utilisé dans l'éventualité où les sinistres prévus lors de la tarification des primes seraient différents de la réalité.

**Garantie de fractionnement du risque** : il s'agit de tout régime d'assurance qui verse des prestations sans égard à la production totale de l'exploitation agricole pour un produit agricole assurable séparément, dont les taux de prime sont calculés séparément des autres primes dans un régime d'assurance et qui satisfait aux critères de l'article 4 du Règlement. La garantie de fractionnement du risque peut être gérée indépendamment d'un régime d'assurance ou comme option à un régime d'assurance de base. Le montant des primes associé à une garantie de fractionnement du risque doit être calculé séparément. Cette garantie peut être assujettie à la subvention liée au niveau de partage des coûts élevés. D'autres règles applicables à cette garantie figurent à l'article 5 de l'Accord.

**Zone à risque** : il s'agit d'une zone géographique qui présente, à l'égard d'un produit agricole, des niveaux semblables de productivité ou de particularités relatives aux pertes.

### **3. Objectifs des lignes directrices sur la tarification des primes**

Buts des lignes directrices sur la tarification des primes :

- veiller à ce que les actuaires, qui travaillent à la description et à la certification des méthodes de tarification du programme Agri-protection, présentent des commentaires pertinents à l'élaboration de telles méthodes;
- fournir aux actuaires et aux administrateurs du programme Agri-protection une description des documents d'opinion (certifications actuarielles) qui sont acceptables pour AAC;
- favoriser une uniformité au titre des documents d'opinion (terminologie recommandée) et de certification actuarielles soumis par les provinces ainsi qu'au titre de l'examen qu'en effectue AAC;
- fournir au personnel de la Division de l'assurance-production et de la gestion des risques (une division d'AAC) un processus efficace pour l'examen des documents d'opinion et de certification actuarielles que chaque province soumet;
- établir l'approche fondée sur le risque que l'AAC emploie pour déterminer la fréquence et l'étendue des certifications.
- Décrire la documentation annuelle soumise par les provinces concernant la tarification.

#### 4. Fiabilité et limitations

Les lignes directrices ont été élaborées en collaboration avec :

- les provinces par l'entremise du Groupe de travail du programme Agri-protection;
- des actuaires-conseils expérimentés dans la préparation de documents de certification actuarielle;
- des représentants d'AAC participant à l'examen de ces documents et connaissant les lignes directrices antérieures.

Les documents suivants ont également été pris en compte lors de l'élaboration des lignes directrices :

- la *Loi sur la protection du revenu agricole*;
- le *Règlement canadien sur l'assurance production* de 2005;
- l'annexe B, intitulée « Agri-protection », de l'accord Cultivons l'avenir 2;
- les lignes directrices sur l'attestation actuarielle des méthodes de tarification des primes des programmes d'assurance-récolte rédigées par Tillinghast-Towers Perrin, en 1997;
- l'exposé-sondage concernant les normes de pratique de tarification des assurances multirisques/IARD.

Les lignes directrices ne décrivent pas une méthode générale de tarification applicable à tous les produits agricoles. Les actuaires sont invités à élaborer des méthodes qui permettent de calculer des taux de primes avec exactitude et selon de saines pratiques d'actuariat.

Le présent document ne couvre pas toutes les considérations possibles liées aux méthodes de tarification des primes. Dans l'établissement d'une méthode de tarification, il est important de tenir compte de tous les éléments et de la documentation susceptibles d'avoir une incidence sur les taux de prime.

## II. Exigences législatives et réglementaires fédérales

La *Loi sur la protection du revenu agricole* (la Loi), le Règlement canadien sur l'assurance production de 2005 (le Règlement), l'accord-cadre Cultivons l'Avenir 2 (l'Accord) et les lignes directrices nationales sur les certifications (les Lignes directrices) régissent le programme Agri-protection. Toutes les exigences de la Loi, du Règlement et de l'Accord relatives aux taux de prime sont comprises dans le présent document. L'actuaire doit bien connaître les exigences énoncées dans ces documents ainsi que les détails du programme courant qui peuvent avoir une incidence sur la méthode. Il peut trouver ces détails, par exemple, dans les contrats d'assurance fournis au producteur assuré ou dans le document opérationnel provincial. Il importe de comprendre comment fonctionnent les garanties et les régimes courants ainsi que les changements dont ils peuvent avoir fait l'objet dans le passé, afin de voir si des rajustements importants peuvent être apportés aux statistiques de sinistres. Voici les sections de la loi Loi sur la protection du revenu agricole, les Règlements et l'accord-cadre qui sont les plus pertinents aux méthodes de tarification.

### 1. Loi sur la protection du revenu agricole (LPRA)

La LPRA stipule que le niveau de ces primes doit être suffisant pour assurer l'autofinancement du programme Agri-protection. La Loi détermine le Règlement.

### 2. Règlement canadien sur l'assurance production de 2005 (Règlement)

Le Règlement décrit les exigences provinciales que le programme Agri-protection doit satisfaire pour être admissible à des contributions financières du gouvernement fédéral. Les exigences concernant les méthodes de tarification des primes sont décrites dans les articles 6 et 7.

6. (1) L'accord sur l'assurance production prévoit des méthodes de tarification des primes et prévoit que :

- a) les taux de prime sont établis conformément à ces méthodes;
- b) ces méthodes sont assujetties aux lignes directrices nationales sur les certifications.

6. (2) Les méthodes de tarification des primes tiennent compte des exigences suivantes :

- a) les taux de prime sont établis conformément à de saines pratiques d'actuariat;
- b) les taux de prime prévoient une somme applicable au remboursement d'un déficit du programme d'assurance production;
- c) dans le cas de la garantie de fractionnement du risque, le taux de prime est distinct de celui des autres garanties du régime d'assurance;
- d) que tous les éléments du programme d'assurance production ou d'un régime d'assurance qui ont une incidence sur les coûts (à l'exception des coûts administratifs du programme Agri-protection) soient compris dans la tarification des primes;
- e) que les taux de prime comprennent une marge pour les provisions mathématiques.

7. (1) L'accord d'assurance production conclu avec une province prévoit les exigences suivantes :

- a) la soumission
  - i) d'une opinion, signée par un actuaire, attestant que les méthodes de tarification des primes ont été établies selon de saines pratiques d'actuariat;
  - ii) d'une opinion, signée par un actuaire, attestant que le programme d'assurance production est autofinancé,
- b) la détermination de la date limite pour se conformer aux exigences prévues à l'alinéa a).

(2) La contribution du gouvernement fédéral au paiement des primes d'assurance et de réassurance aux termes de l'Accord, pour l'exercice en cause et ceux qui suivent, est plafonnée aux sommes suivantes jusqu'à ce que les opinions prévues à l'alinéa (1) a) soient soumises :

- (a) i) soit 90 % de la somme autrement à verser aux termes de l'Accord dans le cas où l'une des conditions prévues à l'alinéa (1) a) est remplie;
- ii) soit 80 % de la somme autrement à verser aux termes de l'Accord dans le cas où ni l'une ni l'autre des conditions prévues à l'alinéa (1) a) n'est remplie.

(3) Si une des opinions de l'actuaire révèle que les exigences prévues à l'alinéa (1) a) n'ont pas été respectées, le produit des primes servant à calculer les paiements provenant de la caisse de réassurance production du gouvernement fédéral est déterminé par le ministre d'après le produit estimatif des primes qui aurait été obtenu si l'opinion avait révélé que les exigences prévues à l'alinéa (1) a) avaient été respectées.

(4) L'opinion visée au sous-alinéa (1) a) (i) n'est pas exigée pour la tarification des primes des nouveaux produits agricoles.

Selon le Règlement, un nouveau produit agricole signifie un produit agricole pour lequel une protection est offerte aux termes d'un régime d'assurance qui n'excède pas 70 % de sa valeur de production et à l'égard duquel il n'existe pas suffisamment de données pour satisfaire aux exigences des lignes directrices nationales sur les certifications.

### **3. Accord Cultivons l'avenir 2**

Les exigences de l'annexe B, intitulée « Agri-protection », de l'accord Cultivons l'avenir 2 (l'Accord) concernant les méthodes de tarification des primes sont décrites dans les articles 8 et 9.

8.1 Le calcul de la tarification des primes se fait conformément aux lignes directrices nationales (LDN) sur les certifications et au document opérationnel, sauf dans le cas d'un nouveau produit agricole. Une description de chaque méthode de tarification et la façon dont celle-ci est appliquée seront fournies dans le document opérationnel.

8.2 À compter de la date d'entrée en vigueur indiquée dans le document opérationnel, en conformité avec les LDN, et tous les cinq ans par la suite, ainsi que chaque fois que des changements seront apportés aux méthodes de tarification, la province présentera au ministre fédéral une opinion signée

d'un actuaire confirmant que :

- 8.2.1 les taux de prime ont été établis conformément aux saines pratiques d'actuariat et en conformité avec les LDN;
- 8.2.2 le programme d'assurance est autosuffisant, en conformité avec les LDN.

9.1 La province procédera à un examen de chaque régime d'assurance dans le cas d'un nouveau produit agricole au plus tard cinq ans après sa mise en place, afin d'établir si les dispositions du Règlement relatives aux nouveaux produits agricoles doivent continuer de s'appliquer. Après cinq années de production, le régime pour un nouveau produit agricole ne sera plus considéré comme un nouveau produit agricole et la méthodologie appliquée pour calculer les taux de prime devra être en conformité avec les LDN à moins d'un accord différent entre la province et le Canada.

### III. Approche fondée sur le risque à l'égard des exigences en matière de certification

Le gouvernement du Canada a adopté une approche fondée sur le risque pour toutes ses initiatives de vérification et de mise en conformité. En conséquence, ACC a convenu d'appliquer cette même approche à ses exigences en matière de certification actuarielle pour le programme Agri-protection. Ainsi, la certification pour les méthodes de tarification des primes ne sera pas automatiquement effectuée tous les cinq ans. Les situations à un niveau de risque élevé, moyen et faible sont précisées et chaque catégorie est assortie d'une fréquence de certification. La situation affichant un niveau de risque élevé nécessite une nouvelle certification pour la campagne agricole à venir, celle affichant un niveau de risque moyen requiert une attestation dans trois ans et celle affichant un niveau de risque faible, dans cinq ans. Les facteurs ayant une incidence sur le niveau de risque sont liés aux statistiques de sinistres, à la qualité de la certification précédente ainsi qu'à l'ampleur des modifications apportées au programme ou aux méthodes d'une année à l'autre.

La volatilité des taux de prime et le profil des rapports sinistres-primes au cours des dernières années peuvent être utilisés pour évaluer le niveau de risque d'un programme provincial d'Agri-protection. Certains éléments particuliers de la méthode, comme de nombreux rajustements de données, un manque de données réelles sur les pertes, des changements dans les hypothèses majeures sont pris en compte pour déterminer le niveau de risque du programme.

La qualité ou l'exhaustivité des certifications actuarielles est un facteur dans la détermination de la fréquence d'une certification. En effet, des renseignements manquants, des descriptions qui ne sont pas claires ou qui sont erronées, des tableaux ou des exemples manquants ou incomplets, de même qu'une certification soumise après sa date butoir sont des facteurs qui entrent en compte dans l'évaluation du risque. Le niveau de risque du programme est ensuite utilisé pour déterminer la fréquence de certification des méthodes de tarification des primes. Le tableau suivant sert à évaluer la fréquence de la certification pour chaque méthode de tarification des primes en considérant tous les produits agricoles auxquels une méthode précise s'applique.

Facteurs	Risque faible	Risque moyen	Risque élevé	Points
Facteur de risque	1	3	5	
(Solde cumulatif des fonds) / (Prime de l'année courante)	100 % ou plus	50%-99%	49 % ou moins	Points = facteur de risque (1, 3, 5)
(Écart-type du rapport sinistres-primes) / (Rapport moyen sinistres-primes)	moins de 60 %	60 %-79 %	plus de 79 %	Points = facteur de risque (1, 3, 5)
Changement du taux de l'année précédente	moins de 5 %	5 %-9,5 %	plus de 9,5 %	Points = facteur de risque (1, 3, 5)
Disponibilité des	20 ans ou plus	entre 10 et	moins de 10 ans	Points =

données		20 ans		facteur de risque (1, 3, 5)
Rajustement des données	Minime	Modéré	Important	Points = facteur de risque (1, 3, 5)
Modification de la méthode de tarification	Aucune	Mineure	Majeure	Points = facteur de risque (1, 3, 5)
Certification actuarielle	À temps et complète	Amélioration souhaitée	Tardive et amélioration souhaitée ou tardive et incomplète	Points = facteur de risque (1, 3, 5)
Total des points				

Les calculs au titre de l'évaluation du niveau de risque d'une méthode sont fondés sur tous les produits agricoles auxquels elle s'applique et chacun des produits reçoit une pondération équivalente à sa protection totale. Le rapport sinistres-primes d'une méthode (y compris tous les produits auxquels elle s'applique) au cours des 20 dernières années seront utilisés pour établir l'écart moyen et l'écart-type de ces rapports qui entrent dans le calcul du facteur de risque. Le classement général des risques d'une méthode de tarification des primes sera déterminé selon les critères suivants :

Risque faible : total de 7 à 13 points

Risque moyen : total de 14 à 27 points

Risque élevé : total de 28 à 35 points

Si l'examen d'un seul produit agricole ou d'un groupe de produits fait ressortir des questions importantes, les critères ci-dessus seront appliqués pour classer le niveau du risque et la fréquence de la certification des primes pour ce produit ou ce groupe de produits. Une approche semblable sera utilisée pour déterminer la fréquence de la certification actuarielle au titre des rabais accordés dans les options de protection d'un ensemble de produits ou de l'ensemble de l'exploitation agricole ou au titre de l'évaluation du 93<sup>e</sup> centile pour le niveau de partage des coûts en cas de catastrophe.

## IV. Processus d'examen d'AAC

L'examen d'AAC devrait être simplifié si les éléments requis sont vérifiés d'une manière acceptable tels qu'ils figurent dans l'opinion actuarielle et dans la documentation. La documentation doit être suffisante pour que l'examinateur puisse reproduire les sélections et les calculs qui ont été faits. Des commentaires et un suivi ne seront requis que si un élément n'est pas satisfaisant.

L'annexe H contient une liste de contrôle suggérée qu'AAC pourrait utiliser afin d'examiner les documents de certification actuarielle.

Sur cette liste, les éléments satisfaisants (c.-à-d. ceux qui sont conformes au Règlement et aux lignes directrices) seraient simplement cochés. Quant aux éléments n'étant pas pleinement satisfaisants, mais néanmoins acceptables (c.-à-d. des écarts par rapport aux lignes directrices jugés relativement négligeables ou des données qui n'étaient pas disponibles en totalité pour une entière conformité avec les lignes directrices), la deuxième colonne sera vérifiée et, dans la section « Commentaires », les représentants en actuariat d'AAC pourront fournir quelques détails concernant les changements qui rendraient les éléments en question pleinement satisfaisants.

Enfin, pour ce qui est des éléments n'étant pas acceptables, la section « Commentaires » sera utilisée pour décrire le problème et la section « Suivi » pour documenter les discussions des représentants de la province et l'actuaire sur la manière de le résoudre.

Nous pensons que le personnel de chaque province devrait inciter son représentant en actuariat d'AAC à s'engager tôt dans le processus d'examen des méthodes de tarification des primes.

### **Lettre d'acceptation et d'approbation**

AAC émettra des lettres d'acceptation et d'approbation aux provinces à la suite de son examen des documents soumis. Cette procédure mettra officiellement un terme au processus de certification.

### **Examen annuel des modifications apportées aux taux de prime**

AAC exige chaque année des tableaux sommaires (annexe C). Si aucune modification n'a été apportée à la méthode, l'examen d'AAC sera limité à la section C (c.-à-d. les tableaux sommaires) de la liste de contrôle pour l'approbation. Si, en se fondant sur l'examen annuel des modifications apportées aux taux de prime et sur d'autres faits, AAC constate que les taux de prime ne sont pas harmonisés aux statistiques de sinistres, le Ministère pourrait demander de l'information supplémentaire (en vertu du Règlement) ou un examen actuariel des produits agricoles faisant l'objet d'un questionnement et demander également que l'on corrige la méthode de tarification des primes.

Si des modifications mineures ont été apportées à la méthode certifiée, elles doivent être documentées dans un court addenda joint à la méthode existante et l'incidence de ces modifications sur les taux de prime doit être estimée. Les modifications aux méthodes de tarification des primes doivent être transmises bien à l'avance de la campagne agricole à laquelle les modifications s'appliquent. Ce faisant, AAC disposera du temps nécessaire pour décider si l'actuaire doit examiner les modifications ou si une certification complète de la méthode sera requise. En fonction de l'information fournie, AAC

déterminera si les modifications sont suffisamment importantes pour justifier que l'actuaire les examine. L'actuaire doit donner ensuite une réponse sous la forme d'une lettre.

Si les méthodes ont fait l'objet d'importantes modifications, AAC peut demander une opinion (certification actuarielle) et une documentation officielles.

### **Retenues (limitation des paiements)**

Jusqu'à ce que les certifications des méthodes de tarification des primes pour tous les produits agricoles couverts en vertu du document opérationnel fédéral-provincial, de même que les opinions actuarielles requises en vertu de l'article 7 (1) a) du Règlement aient été soumises à AAC, et qu'elle les aient examinées et approuvées, AAC limitera ses paiements à l'égard des primes et de la réassurance au titre de l'Accord; ces limites, portant sur l'exercice pertinent et les exercices subséquents, sont fixées à 90 % du montant payable en d'autres circonstances en vertu de l'Accord.

Si, après l'examen de la certification des méthodes, AAC constate que celles-ci contiennent des distorsions ou que les taux de prime n'ont pas été établis selon de saines pratiques d'actuariat, AAC imposera une retenue de 10 % sur ses contributions aux primes à l'égard de l'exercice pertinent et aux exercices subséquents jusqu'à ce que de telles distorsions soient corrigées et que les taux de prime soient établis selon de saines pratiques d'actuariat.

### **Inadmissibilités**

AAC calculera les contributions en trop du gouvernement fédéral et les déduira de ses futures contributions, si une distorsion envers laquelle des rajustements de primes antérieures ne peuvent être effectués ou si AAC a effectué des paiements en trop en raison de l'utilisation inappropriée du niveau de partage des coûts.

### **Suivi**

AAC effectuera le suivi des recommandations présentées dans le document de certification actuarielle.

## V. Exigences en matière de documentation de certification actuarielle

Depuis le 1<sup>er</sup> avril 1993, les provinces soumettent des documents sur la certification actuarielle rédigés par des actuaires, tel que le stipule le Règlement. Les actuaires prennent généralement part à l'élaboration de nouvelles méthodes de tarification des primes, à l'examen des méthodes existantes et à la mise en œuvre des modifications à certains éléments de tarification, conformément aux principes actuariels reconnus en matière de tarification.

Les règlements fédéraux exigent que les méthodes de tarification des primes soient certifiées pour tous les produits agricoles (régimes, options, avenants) plutôt que les taux de primes. L'accord Agri-protection stipule la fréquence des certifications (au moins à tous les cinq ans). Puisque le gouvernement du Canada a récemment adopté une approche fondée sur le risque pour toutes ses initiatives de vérification et de mise en conformité, celle-ci est employée pour déterminer la fréquence des exigences en matière de certification de tarification des primes. Les critères de cette approche sont précisés dans la section intitulée « Approche fondée sur le risque à l'égard des exigences en matière de certification ».

Cette partie des lignes directrices décrit diverses sections d'une certification actuarielle des méthodes de tarification des primes au titre du programme Agri-protection dans une province. Pour aider les actuaires à déterminer les facteurs qui peuvent avoir une incidence sur les indemnisations du programme Agri-protection, une liste des considérations et des exigences est fournie pour l'élaboration des méthodes. Celles-ci sont regroupées en diverses sections. Il n'est pas nécessaire que chaque facteur soit analysé ou traité dans les documents de certification. Cependant, l'actuaire responsable de l'attestation doit être raisonnablement bien informé au sujet de l'incidence de ces facteurs sur la tarification des primes.

**Exigences en matière de documentation générale :** la certification sur la tarification des primes doit faire l'objet d'un document indépendant et comporter une section pour chaque méthode de tarification distincte ainsi qu'une liste des produits agricoles auxquels elle s'applique. La norme relative à la documentation dans le rapport actuariel veut qu'elle soit suffisamment détaillée pour qu'un autre actuaire examinant la certification puisse reproduire les résultats avec une précision raisonnable. Selon les normes de pratiques de l'Institut canadien des actuaires, la documentation devrait être suffisante pour que les résultats puissent être reproduits.

La source de tous les chiffres utilisés pour la détermination des taux de prime doit figurer dans le document de certification. Si la méthode de tarification des primes ou le calcul des taux ne s'appuie que sur une analyse faite antérieurement, celle-ci doit être fournie en annexe du document de certification. Les références doivent être fournies au besoin et être formatées adéquatement de façon à faciliter leur recherche et par conséquent, pour faciliter leur vérification par l'actuaire qui les examinera. Par exemple, si une référence renvoie au document sur la certification de 2008, la section et le numéro de page doivent être clairement indiqués.

Il doit y avoir une uniformité à l'égard du nom des produits agricoles, des options et des avenants dans

les documents opérationnels, le Système statistique national de l'assurance-production (SSNAP) et les attestations.

Une copie électronique des tableaux de calcul de tarification, des annexes et des pièces à l'appui (classeurs Excel déverrouillés et formules) doit être fournie, car elle sera utile aux provinces lors du calcul des taux de prime; en outre, il est plus facile pour les fonctionnaires fédéraux d'examiner une version électronique des documents.

Même si le document de certification actuarielle doit contenir toutes les exigences et considérations contenues dans les présentes lignes directrices, elles peuvent être préparées soit par l'actuaire, soit par le personnel de la province. Dans ce dernier cas, les exigences en matière de documentation sont les mêmes; elles sont précisées à l'annexe B et doivent faire l'objet de la mention « Par le personnel de la province » à la fin de chaque exigence. Les exigences reliées à la documentation préparée par le personnel de la province sont présentés à l'annexe B et sont séparées en deux sections :

- Pour l'actuaire
- Pour la revue d'AAC

Il est fortement recommandé que, dans la mesure du possible, les membres du personnel provincial aident l'actuaire à préparer les documents de certification en lui fournissant les tableaux, les exemples et la documentation nécessaire afin de réduire les coûts de certification.

Les sections qui doivent être incluses dans une certification actuarielle sont présentées dans le tableau suivant pour différent types de certification de tarification.

Sections	Programme régulier	Évaluation du 93 <sup>rd</sup> Percentile	Ferme globale	Dérivées climatiques
Résumé	Oui	Oui	Oui	Oui
Contexte	Oui			Oui
Sources de données	Oui	Oui	Oui	Oui
Modifications au programme	Oui			Oui
Rajustements des données historiques sur les sinistres	Oui			Oui
Méthodes de tarification	Oui			Oui
Fluctuations des taux de prime	Oui			Oui
Exigences en matière de certification pour les régimes spéciaux ou nouveaux	Oui		Oui	Oui
Autres considérations et exigences	Oui	Oui		Oui
Conclusions et recommandations	Oui	Oui	Oui	Oui
Opinion de l'actuaire	Oui	Oui	Oui	Oui
Tableaux sommaires	Oui	Oui	Oui	Oui

Le contenu de chacune des sections présentées ci-haut est décrit dans la section qui suit. En général, la documentation doit être suffisante pour que l'examinateur puisse reproduire les sélections et les calculs qui ont été faits.

## 1. Résumé

Le document de certification pour les méthodes de tarification des primes doit présenter un résumé. Il s'adresse principalement aux personnes qui ne sont pas des spécialistes du domaine, mais qui ont un intérêt dans le programme Agri-protection, comme les cadres et membres de conseils d'administration d'organismes provinciaux responsables du programme Agri-protection. Le résumé présente un aperçu de haut niveau des résultats de l'évaluation des méthodes de tarification des primes et de la pertinence des taux.

Le résumé doit traiter des éléments suivants :

- le but du rapport;
- les questions majeures liées aux données;
- les principaux constats;
- les répercussions relatives au niveau choisi de sensibilité et de stabilité de chaque méthode de tarification;
- le sommaire des grands constats découlant des essais de sensibilité;
- les conclusions;
- les recommandations.

## 2. Contexte

Le contexte doit brièvement décrire les éléments ci-dessous.

### a) Objectifs du gestionnaire du programme provincial

Les sociétés d'État provinciales ou les organismes gouvernementaux qui administrent le programme Agri-protection peuvent avoir des objectifs précis qui sont susceptibles d'avoir une incidence sur les méthodes de tarification (ex. commercialisation, stabilité des taux, buts financiers, buts sociaux).

#### Exigences en matière de documentation

L'actuaire doit être au courant de ces objectifs et ceux-ci doivent être documentés dans la certification actuarielle. Ces renseignements seront utiles pour expliquer pourquoi certains changements ont été nécessaires ainsi que pour formuler les répercussions que ces objectifs pourraient avoir sur les futurs taux de prime.

### b) Produits agricoles et caractéristiques offerts (niveaux de protection, franchises, options, avenants et options de prix)

Cette section présente les renseignements relatifs à tous les éléments des régimes d'assurance des produits agricoles faisant l'objet de la certification. Son but est de démontrer que l'actuaire est au fait de tous les produits qui s'appliquent à la méthode ainsi que de toutes les caractéristiques, options et garanties offertes dans le programme et qui doivent être prises en compte dans la certification.

#### Exigences en matière de documentation

La documentation de certification doit comprendre une liste de tous les produits agricoles et leur niveau de protection, leur franchises, les options et avenants applicables au programme (qualité, pertes localisées causées par la grêle, réensemencement, superficies non ensemencées, etc.) ainsi que les options de prix susceptibles d'avoir une incidence sur les futurs coûts. Les taux doivent donc figurer dans la documentation et l'actuaire chargé de la certification doit vérifier si ces caractéristiques ont été prises en compte dans l'élaboration des taux de prime.

### 3. Sources de données

#### a) Description des sources de données

Toutes les bases de données, y compris les sources internes et les modèles théoriques utilisés pour établir les taux du coût des sinistres, doivent être indiquées. Les modifications apportées aux sources de données et aux systèmes de gestion de l'information peuvent mener à une série de données historiques incohérentes ou incertaines et, par conséquent, pourraient être exclues.

##### Exigences en matière de documentation

1. Lorsque d'autres sources de données sont utilisées pour suppléer à des données d'assurance existantes, l'actuaire doit expliquer le besoin d'avoir recours à ces données supplémentaires, le temps pendant lequel elles sont requises et leur cohérence avec celles du programme d'assurance, en comparant les données et les résultats pour les périodes où les deux sources se chevauchent.
2. Lorsque les données externes et celles de l'assurance sont incohérentes ou que les données d'assurance sont en fait remplacées par les données externes, l'actuaire doit expliquer la raison pour laquelle ces dernières sont jugées plus appropriées ainsi que les essais ou analyses effectués pour vérifier qu'elles n'ont entraîné aucune distorsion.
3. Les données qui ont été exclues doivent être indiquées ainsi que la raison pour laquelle cette exclusion a été nécessaire. L'actuaire doit procéder à certains tests pour vérifier si le fait d'avoir exclu ces données n'entraîne pas de changements importants aux résultats des taux de prime.

#### b) Procédures employées pour vérifier l'exactitude des données

L'actuaire doit donner son opinion sur l'exactitude des données utilisées dans le processus de tarification. Il doit se familiariser avec les systèmes administratifs et comptables où les transactions financières courantes sont enregistrées, afin de s'assurer que les données utilisées pour établir les taux du coût des sinistres présentent les mêmes résultats que ceux des états financiers vérifiés.

##### Exigences en matière de documentation

1. Une description des procédures que l'actuaire a employées pour évaluer l'exactitude des données.
2. La description de la base de données utilisée pour établir les taux du coût des sinistres, la source des données, la période où cette source a été utilisée et à quel niveau (données d'une seule exploitation ou données régionales).
3. Puisque les données de rendement par exploitation individuelle sont normalement utilisées pour établir les taux du coût des sinistres, une explication détaillée de la nature exacte du rendement est essentielle (ex. rendement par superficie ensemencée ou récoltée, rendement brut ou rendement rajusté [rendement brut moins les rajustements au titre de la qualité]).
4. Commentaires sur l'évaluation de la pertinence, de l'à-propos et de la suffisance des données pour procéder à l'analyse de la protection d'assurance et sur l'évaluation de la qualité des données (exactitude, fiabilité), y compris toute lacune ou limitation.
5. Rapprochement avec des statistiques regroupées provenant de la documentation financière des provinces (états financiers vérifiés ou rapports statistiques publiés) ou avec des statistiques d'AAC relatives aux demandes d'indemnisation (par produit agricole : exposition au risque et indemnisations).

6. Vérification d'un échantillon de données historiques sur le règlement de sinistres et de valeurs historiques extrêmes (indemnisations, superficie, rendement, montant d'assurance).

## 4. Modifications du programme

Les rajustements les plus courants et les plus significatifs apportés aux données antérieures seront effectués en raison de modifications aux garanties et aux caractéristiques d'un programme, notamment : niveau de protection, franchises, méthodes d'évaluation du rendement probable, risques couverts, seuils d'abandon, dates limites d'inscription, d'ensemencement et de récolte ainsi que d'autres modifications ou retraits dans les garanties ou options.

Idéalement, les garanties, comme la perte de qualité, le réensemencement, les superficies non ensemencées et l'option d'ensemble de l'exploitation agricole, sont indiquées et, de ce fait, tarifées séparément. Toutefois, lorsqu'elles sont comprises dans les statistiques de sinistres globales, il peut être difficile de déterminer le coût qui s'applique à chacune. Cette situation ne serait néanmoins une sérieuse préoccupation que si le mécanisme de versement des indemnisations avait changé fréquemment.

### a) Exigences en matière de documentation en cas de modification du programme général

1. Chaque modification apportée au programme depuis la dernière certification doit être décrite ainsi que la méthode employée pour rajuster les données historiques sur les pertes.
2. Les modifications au programme doivent être soumises sous forme de proposition et accompagnées de l'évaluation de leur incidence sur les taux de prime. Si la modification est importante, un actuaire doit l'examiner et en exprimer une opinion dans un addenda (par le personnel de la province).
3. Lorsqu'il n'est pas possible de recalculer les coûts historiques liés à toutes les modifications au programme, il est nécessaire d'indiquer ces exceptions et de les expliquer.
4. Le coût de toutes les nouvelles modifications au programme doit être indiqué et documenté.

### b) Protection de la qualité

Si la protection d'assurance de la qualité des produits agricoles est offerte, il est important de comprendre la nature actuelle et antérieure de cette garantie. Dans certains cas, les rajustements au titre de la qualité peuvent être intégrés dans une mesure de rendement rajusté (rendement brut moins le rajustement des pertes associées à la qualité). Dans un tel cas, il ne sera pas possible de déterminer correctement le facteur de dépréciation de la qualité à moins que les renseignements sur la production courante touchée et sa catégorie ne soient disponibles.

### Exigences en matière de documentation

La certification doit faire référence aux détails sur les pertes associées à la qualité et fournir une description de la mesure dans laquelle ces pertes, y compris les rajustements de données historiques, ont été calculées et intégrées dans les calculs des taux de prime.

### c) Méthode d'évaluation du rendement probable

C'est l'élément qui aura vraisemblablement la plus grande incidence sur les taux d'indemnisation. La tendance dans le rendement probable doit être prise en compte lors de l'évaluation de la méthode de tarification.

#### Exigences en matière de documentation

1. Si une modification majeure à la méthode d'évaluation du rendement probable risque d'avoir une incidence marquante sur les taux de prime, une nouvelle certification actuarielle de la tarification des primes pourrait s'imposer. Les modifications majeures à la méthode d'évaluation du rendement probable sont définies dans les lignes directrices de certification de cette méthode. Pour chaque modification apportée à la méthode d'évaluation du rendement probable, la province doit fournir une analyse de son incidence sur les taux de prime.
2. L'actuaire doit confirmer que la méthode certifiée courante d'évaluation du rendement probable, y compris les procédures d'établissement de la tendance suivies pour établir les rendements probables, a également été employée pour établir les données historiques de sinistres. Lorsque la méthode courante d'évaluation du rendement probable, y compris les facteurs de tendance, n'a pas été appliquée au rendement des producteurs individuels pour recalculer les statistiques de sinistres, l'actuaire doit expliquer par quel moyen les coûts obtenus par la méthode d'évaluation du rendement probable, y compris l'établissement de sa tendance, ont été estimés; il doit, par ailleurs, présenter une certaine validation que le moyen employé reflète les résultats réels.

#### **d) Niveaux de protection et franchises**

Le profil des pertes à différents niveaux de protection et de franchise n'est pas le même. Ainsi, pour déterminer les taux de prime d'une protection ou d'une franchise à un autre niveau que celui de base, il pourrait être nécessaire de recourir à des facteurs de conversion.

#### Exigences en matière de documentation

1. Les données historiques sur les sinistres doivent être converties au niveau de la protection ou de la franchise courante et l'actuaire doit examiner et documenter la procédure.
2. Si un autre niveau de protection ou de franchise est ajouté, il doit alors examiner son facteur de conversion et AAC doit l'approuver.

#### **e) Ajout de nouveaux risques, prorogation des dates limites d'ensemencement, de récolte ou d'inscription ou changement aux seuils d'abandon ou aux limites géographiques d'un secteur de risque**

L'ajout de nouveaux risques, la prorogation des dates limites d'ensemencement, de récolte ou d'inscription ou le changement des limites géographiques d'un secteur de risque ont une incidence sur les pertes relatives à un produit agricole.

#### Exigences en matière de documentation

1. La province est tenue de soumettre à AAC lors de l'instauration des changements une analyse démontrant que l'ajout de nouveaux risques, la prorogation des dates limites ou le changement aux seuils d'abandon ou aux limites géographiques du secteur de risque n'auront pas d'incidence importante sur les statistiques des sinistres. Si aucune donnée n'est disponible (justification requise)

et qu'une évaluation agronomique justifie le besoin de faire la modification, cette évaluation peut être fournie, accompagnée d'une confirmation que l'incidence du changement proposé sur les taux de prime sera minime, au lieu d'une analyse. Les taux annuels de prime seront utilisés pour surveiller l'incidence des changements mentionnés ci-haut. (Par le personnel de la province.)

2. En cas de désaccord avec l'évaluation d'une province à l'égard de l'incidence des pertes éventuelles, AAC pourrait demander une opinion actuarielle. La documentation décrite ci-dessus doit également être incluse dans la certification suivante sur la tarification des primes.
3. Les renseignements sur l'ajout de nouveaux risques, la prorogation des dates limites d'ensemencement, de récolte ou d'inscription ou sur le changement des seuils d'abandon ou des limites géographiques du secteur de risque doivent figurer dans le document opérationnel. (Par le personnel de la province.)

## 5. Rajustements des pertes historiques

### a) Population changeante

On doit considérer l'incidence éventuelle d'une modification apportée à la composition de la population assurée (par région, par taille ou par type) et l'incidence d'une concentration des risques dans une petite région. Des rajustements, en cas de modification de la population assurée, peuvent être nécessaires si le participant est passé d'une région à une autre et que des taux historiques du coût des pertes fondés sur la superficie assurée ont toujours été utilisés pour déterminer les taux courants. Cependant, dans la plupart des cas, le taux du coût des sinistres et le taux par superficie assurée par secteur de risque sont fondés sur les niveaux de participation courants, ce qui élimine le besoin d'un tel type de rajustement. Néanmoins, si un changement brusque et important dans les pratiques agronomiques ou de production survenait et qu'il n'était plus recommandé d'exploiter un produit agricole dans une région, cette situation pourrait constituer une exception aux exigences ci-dessus. Dans ce cas, il serait approprié de retirer toutes les statistiques de sinistre de cette région.

#### Exigences en matière de documentation

1. Le type de rajustement effectué (ex. les données sur les sinistres exclues pour une région) et sa justification doivent être documentés dans la certification actuarielle. Il serait également très utile d'indiquer l'ampleur de l'incidence que ce rajustement aura à l'échelle régionale ou provinciale.
2. S'il n'est plus recommandé d'exploiter un produit agricole dans une région, l'actuaire doit fournir des documents indiquant que toutes les statistiques de sinistre à l'égard de ce produit dans la région donnée ont été retirées.

### b) Garanties de réensemencement, de superficies non ensemencées, de pertes circonscrites causées par la grêle ainsi que de travaux urgents

Ces garanties indépendantes et celles au titre des pertes localisées sont généralement tarifées séparément des pertes de production. En conséquence, des données adéquates devraient permettre de déterminer les coûts historiques de ces garanties fondés sur les paramètres courants du programme. Si ces coûts sont fournis dans le cadre du programme de garanties de base, ils doivent être ajoutés aux taux du coût des sinistres associés aux produits agricoles ou, s'ils sont fournis à titre de garanties facultatives, ces coûts doivent être indiqués séparément.

### Exigences en matière de documentation

L'actuaire doit vérifier que les coûts de ces garanties sont exacts et inclus dans les taux de prime, puis documenter les procédures de tarification à leur égard.

#### **c) Options de prix**

Il peut y avoir diverses options de prix (prix fixes, prix variables), lesquelles peuvent avoir une incidence sur les pertes antérieures et futures. Dans certains cas, les provinces offrent aux producteurs une protection (montant d'assurance) pouvant augmenter pendant l'année en fonction des prix du marché lors de la récolte. Lorsque les provinces rajustent la protection pour facturer une prime plus élevée aux producteurs, il n'y a aucune incidence sur le taux de prime. Cependant, lorsque le montant de la protection fluctue selon le prix du marché lors de la récolte, mais que les exploitants agricoles ne paient aucun montant de prime additionnel, l'actuaire doit alors déterminer le facteur de majoration et l'imputer aux producteurs de manière permanente.

La tarification de ce type de garantie ne doit pas seulement tenir compte des rajustements des données historiques sur les sinistres qui auraient dû survenir en utilisant la méthode du prix variable. Cette approche représente un scénario, mais elle pourrait ne pas refléter avec exactitude le risque réel d'offrir une telle garantie au fil du temps. On recommande que le coût de l'option du montant variable soit déterminé au moyen d'une simulation stochastique en ayant recours à tous les scénarios de pertes possibles lors de l'élaboration des taux de prime.

### Exigences en matière de documentation

L'actuaire doit vérifier que les coûts de ces garanties sont exacts et inclus dans les taux de prime, puis documenter les procédures de tarification à leur égard.

#### **d) Autres programmes de gestion des risques de l'entreprise ou autres programmes agricoles**

L'introduction ou le retrait d'autres programmes agricoles (ex. Programme canadien de stabilisation du revenu agricole, Agri-stabilité, Agri-investissement, Agri-relace et programme spécial sur les sinistres) peuvent avoir une incidence sur les niveaux historiques de participation et de pertes. Certains sont complémentaires au programme Agri-protection, tandis que d'autres peuvent être considérés comme des solutions de rechange à ce dernier. Si les taux du coût des sinistres ne sont pas déterminés au moyen des niveaux de participation courants, il pourrait être nécessaire de rajuster les pertes antérieures par rapport aux conditions actuelles et les sinistres prévus pour l'avenir.

### Exigences en matière de documentation

L'effet des programmes de gestion des risques d'entreprise ou de tout autre programme agricole sur celui d'Agri-protection (particulièrement au titre des données sur les pertes) doit être précisé dans la certification de la tarification des primes ainsi que tout effet à court ou à long terme sur les taux de prime.

#### **e) Autres rajustements des données historiques sur les sinistres**

Il peut exister d'autres rajustements des données historiques sur les sinistres, car la liste ci-dessus n'est

pas exhaustive.

#### Exigences en matière de documentation

L'actuaire doit fournir la description de tout autre rajustement apporté aux données historiques sur les pertes accompagné de sa justification, d'exemples numériques et de la description des méthodes utilisées pour faire ces rajustements.

## **6. Méthodes de tarification des primes**

### **a) Regroupement des données sur les pertes**

Toutes les données sur les pertes associées à un produit agricole, à une option ou à un avenant doivent être intégrées dans les calculs des taux de prime. Il revient à l'actuaire de décider et d'indiquer si les statistiques de sinistres à un niveau précis de la protection sont suffisamment crédibles pour établir le taux fondé sur le nombre de participants qui souscrivent à un tel type d'assurance ou si l'ensemble des participants doit être pris en compte pour déterminer les taux de prime pour chaque niveau de protection offert.

Les données sur les pertes sont initialement accessibles à divers niveaux de protection. Lorsqu'on les regroupe, elles doivent se situer au même niveau de protection et de franchise. Les pertes liées à différents niveaux de protection ou de franchise sont ramenées à un seul niveau de protection ou de franchise au moyen de facteurs de conversion.

#### Exigences en matière de documentation

1. L'actuaire doit expliquer quel niveau de regroupement de données il a utilisé pour déterminer les taux pour chaque niveau de protection.
2. Des essais doivent être effectués pour confirmer et expliquer que le seul recours aux données de participants à des niveaux sélectionnés ne diffère sensiblement pas du recours à toutes les données pour déterminer le taux de chaque niveau de protection.
3. L'actuaire doit revoir les facteurs de conversion du niveau de protection (franchise) au moment de la certification et, soit ces facteurs demeurent les mêmes jusqu'à la prochaine certification, soit il doit certifier la méthode que le personnel de la province emploiera pour calculer ces facteurs annuellement.

### **b) Description des méthodes de tarification des primes**

Pour chaque produit agricole ou groupe de produits agricoles qui sont soumis à la même méthode de tarification, les étapes de cette méthode doivent être décrites de façon suffisamment détaillée pour qu'un analyste en actuariat puisse reproduire les calculs de taux à l'aide des données historiques appropriées.

#### Exigences en matière de documentation

1. La description étape par étape du calcul des taux de prime globaux (par secteur de risque ou à

l'échelle provinciale), les hypothèses majeures employées et la manière dont ces hypothèses ont été validées sont requises. Toute révision à la méthode depuis la dernière certification doit être indiquée à titre de nouvel élément.

2. Puisque les méthodes de tarification sont certifiées périodiquement, mais que les taux de prime sont généralement rajustés annuellement, la documentation liée à la méthode doit établir clairement les éléments ou les facteurs mis à jour chaque année (par qui et comment) ainsi que ceux qui devraient demeurer fixes.
3. Une description du processus employé pour convertir les taux de prime globaux sélectionnés en taux de prime individuels pour chaque tarification (ex. facteurs individuels associés aux suppléments ou aux rabais, types de sols, passage des taux de prime globaux du pourcentage de sommes assurées à une prime par superficie, facteurs du niveau de protection, facteurs associés à la variété ou au type), en plus d'un exemple de calcul de taux individuel doivent être fournis.
4. Les tableaux de calcul des taux réels pour chaque produit agricole (un seul secteur de risque si les taux sont déterminés en fonction d'un secteur de risque) doivent être inclus, car sans tableau de calcul des taux couvrant l'ensemble des données de sinistres et sur les charges, il est difficile de mener à bien un examen adéquat.
5. L'actuaire doit commenter si les recommandations de la certification précédente ont été mises en œuvre et fournir une explication pour les recommandations qui ne sont plus nécessaires.

### **c) Niveau de taux de prime**

Les statistiques de sinistres à l'égard d'un produit sont rarement homogènes; elles peuvent varier grandement selon le secteur géographique ou du risque, le type de sol et le producteur. La décision des provinces de déterminer les taux de prime à l'échelle infra-provinciale est fondée sur un certain nombre de facteurs, notamment : la conception du programme, la crédibilité des résultats, qui sont souvent relatifs à la taille de la province, la quantité et la qualité des données historiques, le nombre de participants courants, l'homogénéité des statistiques de sinistres dans toutes les régions infra-provinciales, les pratiques historiques ainsi que des facteurs subjectifs comme les attentes des participants, la confiance de l'administration en sa capacité de défendre les différences tarifaires, particulièrement près des limites géographiques du secteur de risque. Comme ces facteurs sont souvent interdépendants et que leur importance varie considérablement d'une province à l'autre, il n'existe pas de lignes directrices nationales pour établir la norme géographique appropriée pour déterminer les taux de prime. Cependant, lorsqu'il n'existe pas de différence aux taux de prime entre les régions infra-provinciales, mais qu'il est démontré que la participation varie considérablement d'une région à l'autre, il peut être utile de chercher à savoir si la différence au titre de la participation peut être liée aux taux de prime provinciaux qui pourraient ne pas refléter adéquatement les différences régionales en matière de risque.

L'évaluation des niveaux de financement à l'égard de la couverture de la production à coûts élevés et de la protection contre les pertes de production en cas de catastrophe doit être effectuée au niveau du produit agricole.

### Exigences en matière de documentation

1. L'actuaire doit se prononcer sur la pertinence de la détermination du niveau de tarification (à l'échelle provinciale, par secteur de risque, etc.) Son opinion doit porter sur le fondement de la distinction qui a été faite et la démonstration des statistiques de sinistres soutenant les choix.

2. Si l'admissibilité au soutien des primes de la protection de la production en cas de pertes catastrophiques est évalué à un niveau différent (à l'échelle provinciale ou par secteur de risque) que celui utilisé pour calculer les taux de prime, l'actuaire doit alors fournir une analyse pour soutenir le fait que le regroupement visé par le taux de prime n'est pas approprié pour évaluer l'admissibilité à un soutien aux primes de la protection en cas de pertes catastrophiques.

#### **d) Marges d'incertitude**

La marge d'incertitude constitue le facteur employé pour prendre en compte les impondérables qui peuvent avoir une incidence sur les statistiques de sinistres, de même que sur la limitation des données, les hypothèses ou la méthode de prévision choisie pour estimer les taux d'indemnisation futurs. La marge d'incertitude ne doit pas changer d'une année à l'autre, sauf si les conditions changent de façon significative ou se résorbent grâce à l'accès à des données supplémentaires.

La marge d'incertitude des produits agricoles biologiques ou certifiés ou des produits agricoles commerciaux peut être différente. La relative nouveauté de la production biologique, la variabilité des rendements des cultures biologiques et les écarts importants entre les compétences en gestion des producteurs se traduisent peut-être par des marges d'incertitude plus élevées pour ces produits agricoles.

#### Exigences en matière de documentation

Si la marge d'incertitude est modifiée, l'actuaire doit en fournir la justification et la documentation appropriée. Si elle demeure la même, un commentaire de l'actuaire, soulignant que la marge est toujours appropriée, sera suffisant.

#### **e) Crédibilité**

Dans les situations où les données en quantité moindre ne sont pas jugées entièrement crédibles, il est nécessaire d'expliquer le choix d'une norme relative à la crédibilité et des données auxquelles est appliqué le complément de crédibilité (ex. produit agricole de substitution ou modèle théorique).

#### Exigences en matière de documentation

1. Une brève explication de la raison pour laquelle les données ne sont pas jugées crédibles.
2. On doit définir la norme relative à la crédibilité.
3. On doit fournir les détails sur les calculs du facteur de crédibilité.

#### **f) Tendance**

On doit prendre en compte l'incidence des tendances sur les taux d'indemnisation ainsi que l'évolution de ces tendances dans l'évaluation de la méthode de tarification des primes.

#### Exigences en matière de documentation

Lorsqu'une tendance est observée dans les taux d'indemnisation (après rajustements des modifications au programme), l'actuaire doit fournir des commentaires sur les raisons de cette tendance, à savoir s'il est prévu qu'elle se maintiendra, ou encore expliquer toute méthode qui sera employée pour prévoir les pertes. Il est nécessaire de fournir une description des procédures d'établissement de la tendance et de

l'analyse statistique pour illustrer le choix des facteurs de tendance pour chaque produit agricole, y compris les secteurs où l'actuaire a appliqué son jugement.

### **g) Indemnisation excédentaire**

Les méthodes de tarification des primes reposent sur des techniques de lissage qui permettent d'éviter la fluctuation des taux de prime. La moyenne des taux d'indemnisation est calculée sur de nombreuses années. Pour déterminer les taux d'indemnisation de base et excédentaire, on peut recourir à un seuil de catastrophe (habituellement deux fois la moyenne du taux d'indemnisation pour un régime). La partie du taux d'indemnisation excédant le seuil de catastrophe s'appelle le taux d'indemnisation excédentaire et le reste, le taux d'indemnisation de base. Le taux excédentaire est calculé sur une longue période afin de mieux tenir compte de la fréquence des événements.

Le taux d'indemnisation excédentaire peut également se calculer sur d'autres produits agricoles. S'il est calculé sur un groupe de produits, l'actuaire doit vérifier si ce groupe est demeuré au cours des années. Si ce n'est pas le cas, il doit alors faire les rajustements nécessaires selon les données historiques sur les sinistres associés à tous les produits du groupe et démontrer que les pertes excédentaires précédentes ont été prises en compte adéquatement en plus de fournir la documentation appropriée. Il est recommandé de faire un choix minutieux du groupe de produits agricoles et que ceux-ci aient fait l'objet de très peu de changements.

Pour calculer la pondération des taux d'indemnisation de base et excédentaire, on emploie des techniques de lissage sur une période précise. Ces périodes doivent être choisies de manière à ce que 80 % des statistiques de sinistres utilisées pour élaborer la tarification proviennent des 20 et 25 dernières années pour le taux d'indemnisation de base et le taux excédentaire respectivement. Les taux d'indemnisation de base et excédentaire pour la première campagne (année de départ ou de semences) de la période pour laquelle les primes sont calculées doivent tenir compte des pertes de base et excédentaires non indemnisées des années antérieures à la campagne courante utilisée pour calculer les taux de prime.

Il est permis d'avoir recours à une approche où des coefficients plus faibles (pondération à la baisse) sont appliqués à des années pour lesquelles les statistiques font état de grandes pertes seulement dans le cas de situations extrêmes sujet à l'approbation de AAC pour chaque situation. Une analyse ainsi que l'information pertinente justifiant l'utilisation de coefficients plus faibles doivent être soumis et approuvé par AAC avant l'utilisation d'une telle approche. Le but principal consiste à étaler les pertes sur une période appropriée de façon à ce que le programme soit autosuffisant. Selon les lignes directrices relatives à l'autosuffisance, un programme Agri-protection est autosuffisant s'il se relève à 80 % de probabilité, et dans les 25 ans ou moins, du pire déficit cumulatif du 95<sup>e</sup> centile. Le pire déficit cumulatif du 95<sup>e</sup> centile se définit comme étant le 95<sup>e</sup> centile de la distribution du solde des fonds pendant cinq ans à partir du point de départ (au moment de la certification de l'autosuffisance), tel qu'il a été simulé, au moyen de la position financière courante.

#### Exigences en matière de documentation

1. L'actuaire doit justifier le choix du seuil de catastrophe et de la période des statistiques de sinistres au moyen d'une analyse. Le personnel de la province ajoutera une année de statistiques supplémentaires annuellement pour calculer les taux de prime selon la méthode de tarification

précisée. La période des statistiques doit être choisie de manière à ce qu'elle ne soit pas supérieure à la période maximale permise avant la prochaine certification.

2. La justification du choix et du changement aux facteurs de lissage en plus des valeurs de départ ou de semences doivent figurer dans le document de certification.

#### **h) Norme d'importance**

La norme d'importance s'entend de la fourchette d'écart acceptable à partir des taux indiqués. Les normes d'importance habituelles à l'échelle entière de la province et du régime sont de 2,5 % et de 5 % respectivement. Il revient à l'actuaire de déterminer la norme appropriée.

##### Exigences en matière de documentation

1. L'actuaire doit documenter la norme d'importance et le fondement de son établissement.

#### **i) Jugement de l'actuaire**

Le jugement de l'actuaire est un élément inhérent à toute analyse de tarification. Dans le cadre de toute analyse type de la tarification, on fait appel au jugement pour modifier certains éléments du processus de tarification selon les résultats réels (ex. tendances relatives aux coûts des pertes, hypothèses en l'absence de données, nombre d'années utilisées pour déterminer les taux et coefficients de pondération choisis à l'égard de divers facteurs).

La méthode doit être établie de façon telle qu'on ne fasse normalement pas appel au jugement de l'actuaire pendant le processus de tarification annuel ou, si un tel jugement était requis, le personnel de la province devra l'appliquer aux calculs des taux de prime.

##### Exigences en matière de documentation

1. L'actuaire doit pleinement expliquer son jugement et indiquer à quel moment celui-ci sera réévalué ou remplacé par des statistiques réelles sur les sinistres.

#### **j) Facteur de rétablissement de l'équilibre**

Les taux de prime globaux calculés peuvent être modifiés au moyen de rabais ou de suppléments. Il est également possible de les faire passer d'un pourcentage de montants d'assurance à une prime par superficie. Il importe de déterminer l'incidence de tels rajustements sur le taux de prime prévu qui sera réellement perçu.

##### Exigences en matière de documentation

1. Les détails étape par étape du calcul des facteurs de rétablissement de l'équilibre doivent figurer dans la certification des méthodes de tarification des primes.
2. Une comparaison des taux de prime réels perçus avec le taux de prime calculé de tous les produits agricoles doit être fournie.

#### **k) Décalage et charge pour reprise des activités après catastrophe**

Le décalage dans les données utilisées pour élaborer des taux de prime peut retarder leur augmentation

après une année catastrophique. Le moment pour effectuer le travail de certification actuarielle de tarification des primes doit être choisi de manière à réduire au maximum ce décalage. Une manière de traiter le délai dans l'augmentation des taux consiste à intégrer dans la méthode une charge pour la reprise des activités après une année catastrophique. On peut utiliser cette charge lorsque les données récentes sur une année catastrophique ne sont pas comprises dans les calculs de tarification en raison de la période de décalage ou parce qu'elles ne sont pas disponibles au niveau du producteur touché. L'inclusion de cette charge supplémentaire pour recouvrir les pertes annuelles extrêmes récentes contribuera à adapter davantage la méthode à la sinistralité courante et réduirait les changements à apporter à la méthode de tarification des primes en raison de ce cas extrême.

#### Exigences en matière de documentation

1. Une explication du choix du décalage doit figurer dans la certification.
2. Le processus de calcul et d'application de cette charge pour reprise des activités après une année catastrophique doit figurer dans la documentation (le cas échéant).

#### **I) Autres facteurs**

L'actuaire doit clairement documenter tout autre facteur utilisé dans l'élaboration des taux de prime. Ceux-ci doivent être pris en considération dans la certification ou une justification selon laquelle ils sont encore applicables doit être fournie. L'actuaire doit clairement relever les facteurs qui sont mis à jour tous les ans et ceux qui ne le sont pas.

#### **m) Simulation stochastique des taux de prime**

En raison des progrès accomplis dans le domaine des logiciels, on peut maintenant recourir à une simulation stochastique (un processus reposant sur une séquence d'événements déterminés aléatoirement), un moyen économique de déterminer les taux de prime. Si on a recours à cette technique pour établir les taux de prime ou pour valider les résultats d'une approche déterministe, on doit fournir un document qui permette à l'examinateur de reproduire les sélections et les calculs qui ont été faits. Un exemple simplifié des renseignements contenus dans un rapport de tarification au moyen d'une simulation stochastique est présenté à l'annexe E.

#### Exigences en matière de documentation

1. Une description du processus, du nombre de scénarios, des hypothèses, de la justification des distributions théoriques employés ainsi que les changements annuels prévus.
2. Une comparaison de la distribution empirique et de la distribution théorique sélectionnées.
3. La documentation doit comprendre une description du modèle (ex., équation de régression, également des pertes) accompagnée de variables explicatives, de rajustements d'autocorrélation, de statistiques clés, notamment une statistique  $t$  pour chaque variable, le  $R^2$  rajusté (coefficient de détermination multiple) et la statistique de Ljung-Box ou toute autre statistique de test de corrélation sérielle.
4. L'interrelation entre les variables doit être documentée au moyen de pièces à l'appui permettant à un actuaire de suivre la structure depuis les intrants jusqu'aux extrants. Puisque les intrants sont déterminés par simulation stochastique, le document doit donc présenter un cas précis où chaque intrant est fixé à son niveau moyen.
5. La documentation doit comprendre un tableau sommaire des résultats démontrant le centile moyen

et médian ainsi que tous les cinq centiles, à partir du 5<sup>e</sup> jusqu'au 95<sup>e</sup>, ainsi que le taux de prime proposé. L'actuaire doit justifier le taux proposé, particulièrement la marge prévue pour les provisions mathématiques, ayant tenu compte du solde cumulatif courant du fonds.

6. Des commentaires du développeur sur le modèle relatif au processus et les risques liés au paramètre.
7. Probabilités liées aux cas extrêmes ne figurant pas dans les données réelles.
8. Explication de tout changement aux modèles antérieurs.

#### **n) Procédures employées pour vérifier l'application adéquate de la méthode**

Lorsque l'actuaire n'a pas en fait déterminé les taux, il doit vérifier (comme le définit la présente section) si la méthode qu'il a certifiée a été adéquatement appliquée. Il doit fournir à la province tous les outils (feuilles de calcul des taux de prime et formules utilisées, etc.) élaborés pour arriver aux résultats.

Si l'actuaire a élaboré la méthode de tarification des primes, il sera alors plus efficace de se tourner vers le personnel pour effectuer le travail selon les instructions et les feuilles de calculs de l'actuaire, puis de le lui transmettre pour un examen par des pairs). Deux avantages en découlent :

1. L'actuaire aura intérêt à fournir une documentation aussi claire et facile à appliquer que possible afin d'optimiser l'efficacité.
2. Le personnel de la province pourrait être plus attentif, car son travail fera l'objet d'un examen approfondi.

Si la méthode de tarification des primes est élaborée par le personnel de la province, l'actuaire doit revoir les calculs de tarification afin de vérifier si la bonne méthode a été appliquée.

#### Exigences en matière de documentation

1. La documentation doit brièvement décrire les procédures employées par l'actuaire pour vérifier l'application adéquate de la méthode.
2. Reproduction ou examen de tous les calculs effectués dans un secteur de risque pour chaque produit agricole et pour la première année de certification (en utilisant les tableaux de calcul des taux décrits précédemment dans la section intitulée « Description des méthodes de tarification des primes ». Dans les dernières années couvertes par la certification, l'actuaire doit reproduire ou réviser tous les calculs d'au moins 20 % des produits agricoles dans un secteur de risque pour chaque méthode de tarification.
3. Reproduction d'échantillons de rajustements des antécédents de sinistre, de calculs de taux individuels et comparaison avec les taux de prime réels offerts (pour des raisons de confidentialité, les calculs réels ne devraient probablement pas apparaître dans la documentation).
4. Commentaires sur le processus d'examen interne (c.-à-d., examen par des pairs) effectué par le personnel de la province (c.-à-d., de quelle manière le travail d'une personne est vérifié par d'autres) et commentaires sur le processus décisionnel concernant les taux finaux.

## 7. Fluctuations des taux de prime

Des modifications fréquentes et importantes dans les taux ne sont généralement pas souhaitables du fait qu'elles peuvent entraîner une fluctuation des niveaux de participation et une antisélection. Les fluctuations potentielles prévues d'une année à l'autre qui découlent des méthodes choisies doivent être examinées et commentées afin de s'assurer que les gestionnaires du programme soient au fait des conséquences d'une variabilité des taux que la méthode certifiée suggère et qu'ils les acceptent. Ceci est particulièrement important lorsque le taux change en raison d'un événement catastrophique. Les approches possibles pour atténuer la variabilité des taux consistent à employer des procédures d'amortissement ou de plafonnement. On peut également faire appel à des procédures de transition pour réduire l'incidence d'une modification importante apportée à la méthode ou aux hypothèses.

La sensibilité des taux peut également être une caractéristique souhaitable, car elle permet à ceux-ci de changer en fonction d'une sinistralité récente. L'équilibre entre le concept de sensibilité et de stabilité dépendra du niveau de confort de l'organisme ou du gouvernement provincial avec un taux annuel de prime variable.

### a) Stabilité des taux

Lorsque la stabilité des taux est une considération majeure, l'actuaire doit indiquer si l'objectif vise une stabilité de la méthode de tarification ou une stabilité des taux après application de tous les autres facteurs (systèmes de rabais et de suppléments et rajustement des charges d'autofinancement). L'actuaire doit expliquer et documenter l'incidence que ce choix aura sur les changements des taux de prime en moyenne sur la province ou le secteur de risque; il doit veiller aussi à bien faire comprendre les retombées de changements extrêmes dans les taux sur plusieurs années.

On peut évaluer la stabilité des taux en comparant l'écart-type des taux de prime avec celui des taux d'indemnisation. La stabilité des taux se remarque par un écart-type des taux de prime plus faible que celui des taux d'indemnisation.

Pour atténuer les changements de taux, il est permis de recourir aux procédures d'amortissement ou de plafonnement. Un amortissement ou plafonnement unidirectionnel entraîne une distorsion dans les taux de prime.

#### Exigences en matière de documentation

1. L'actuaire doit fournir la documentation et présenter les répercussions de la méthode de tarification au niveau de stabilité choisi en décrivant les changements aux taux de prime moyenne et normale dans la province ou le secteur de risque ainsi que les résultats extrêmes si un scénario catastrophe se réalisait.
2. Les variations maximales des taux de prime pour toutes les méthodes de tarification (s'il y en a plus d'une) doivent être documentées.
3. L'écart-type des taux de prime, des taux d'indemnisation et leur rapport pour tous les régimes doivent figurer dans la certification.
4. Si la province a recours à une méthode d'amortissement ou de plafonnement des changements de taux de prime, la certification doit comprendre une description de la manière dont les taux seront

rajustés dans les années ultérieures et une analyse démontrant que le revenu en primes associé à cette méthode ne sera pas sous-évalué. Lorsque les taux sont échelonnés sur plusieurs années, l'actuaire doit fournir une opinion sur la fréquence prévue de cet échelonnement.

5. Si une province a recours à une procédure d'amortissement ou de plafonnement unidirectionnelle, la certification doit comprendre une analyse démontrant comment la distorsion est corrigée et l'actuaire doit formuler des commentaires à ce sujet.

### **b) Sensibilité**

La sensibilité s'oppose à la stabilité et un équilibre entre les deux concepts s'impose. Les taux devraient suivre les pertes réelles et les producteurs s'attendent souvent à des modifications dans les taux de prime en fonction des pertes survenues l'année précédente, qu'elles soient à la hausse ou à la baisse. Cependant, à la suite de deux ou trois années de faibles pertes, ils seront vraisemblablement moins tolérants à une augmentation pouvant découler du plafonnement ou de l'étalement des taux sur plusieurs années. Tel qu'il a été souligné plus haut, il est important de comprendre l'ampleur des modifications de taux découlant de la méthode choisie, lorsque les taux des sinistres diffèrent radicalement de ceux des niveaux historiques.

Si l'écart-type des taux de prime est plus élevé que celui des taux d'indemnisation, les taux sont alors trop sensibles.

#### Exigences en matière de documentation

1. L'actuaire doit documenter l'incidence du choix du niveau de sensibilité.
2. Lorsque la sensibilité des taux est fixée à un bas niveau, il doit documenter son incidence sur l'autosuffisance du programme.
3. Il doit également documenter l'incidence que pourrait avoir sur les taux une répétition des résultats de la pire campagne agricole du programme dans la campagne la plus récente.

## 8. Exigences en matière de certification pour les régimes spéciaux ou nouveaux

### a) Régimes pour nouveaux produits ou nouvelles variétés agricoles

Pour les nouveaux régimes, on peut fonder les taux de prime sur un produit agricole de substitution de la province, sur les statistiques des sinistres d'un même produit dans une province voisine ou sur un modèle théorique. Dans la plupart des cas, on présume qu'une province utilisera vraisemblablement la méthode de tarification des primes certifiée pour d'autres produits agricoles.

L'article 7 (4) du Règlement stipule qu'une opinion actuarielle (certification actuarielle complète) n'est pas requise pour les nouveaux produits agricoles (tels qu'ils sont définis dans le Règlement). Cet article a été rédigé pour reconnaître que l'absence de données exhaustives peut nuire à la capacité d'un actuarien de certifier une méthode de tarification des primes, quand les données sont limitées ou inexistantes, et que cette situation peut sérieusement entraver l'introduction de nouveaux régimes pour des produits agricoles dont le nombre d'unités d'exposition est faible.

#### Exigences en matière de documentation

1. Addenda préparé par l'actuaire : si la province a recours à des méthodes certifiées de tarification des primes en vigueur et à des modèles théoriques contenant peu de rajustements pour déterminer les taux pour les nouveaux produits, aucune certification n'est alors requise. Dans ces cas, il est nécessaire d'ajouter un court addenda à la méthode en vigueur, indiquant qu'un nouveau produit a été ajouté. Dans la mesure du possible, cet addenda, préparé par l'actuaire, présentera une explication de toute différence mineure ne figurant pas déjà dans la méthode certifiée (ex. le recours à des données ou à des statistiques de sinistres d'un produit agricole de substitution, le moment et la manière dont la sinistralité réelle du nouveau produit sera intégrée dans la méthode et le recours à toute source externe de données qui n'est pas déjà mentionnée dans la méthode existante). Un exemple d'un tel addenda est présenté à la section 10 (Opinion de l'actuaire).
2. Dans le cas où une province utilise plus d'une méthode de tarification des primes ou plus d'un modèle théorique et qu'un de ces modèles a été choisi parmi les autres, l'addenda relatif au nouveau produit agricole doit également fournir une brève explication de la raison de ce choix particulier.
3. Certification actuarielle complète exigée : lorsqu'une toute nouvelle méthode de tarification des primes a été élaborée pour un nouveau produit, la province doit en soumettre une certification actuarielle complète, comprenant certaines explications sur la raison qui a rendu la nouvelle approche nécessaire. Les critères de décision pour déterminer si la tarification de nouveaux produits d'assurance doit être certifiée tels que présentés à l'annexe F ne s'appliquerait pas dans une telle situation. Cette situation n'est susceptible de s'appliquer qu'aux produits pour lesquels les méthodes courantes sont inadéquates (ex. le bétail) ou que s'il est prévu que le risque à assurer en vertu du nouveau régime soit important. Bien que cette exigence soit en contradiction avec l'article 7 (4) du Règlement, dans le cas d'un nouveau programme où l'obligation financière à assurer est élevée, une approche fondée sur le risque exigerait que ce programme soit traité d'une manière différente de celle d'un produit à risque faible ou minime.
4. Régimes pour nouveaux produits agricoles – Matrice de décision relative aux certifications pour les méthodes de tarification des primes : les exigences détaillées en matière de certification actuarielle sur la tarification de nouveaux produits agricoles sont reliées à la disponibilité de données

crédibles, du volume annuel de prime, de la couverture totale annuelle et du taux de perte cumulatif du régime annuels tels que définies à l'annexe G.

5. Lorsqu'une toute nouvelle méthode de tarification des primes a été élaborée pour un nouveau produit, une certification actuarielle complète est exigée et les critères fournis dans la matrice ne s'appliquent pas.

**b) Petits régimes pour les produits et variétés agricoles**

Pour les petits régimes, on peut fonder les taux de prime sur la méthode de tarification existante, un produit agricole de substitution de la province, les statistiques des sinistres d'un même produit dans une province voisine ou un modèle théorique. Les taux de prime pour tous les régimes doivent être certifiés au moins tous les cinq ans. Cependant, si on considère que le produit s'inscrit dans un « petit » régime, selon les critères énoncés à l'annexe H intitulée « Petits régimes de produits agricoles – Matrice de décision sur la certification pour les méthodes de tarification des primes » et, de l'opinion de l'actuaire, qu'il est non décisif à cause du manque de crédibilité, il n'est pas nécessaire de certifier la méthode de tarification de ce produit annuellement pour des raisons d'opinion actuarielle non décisive. Il sera certifié à nouveau selon les critères énoncés dans la matrice de décision relative aux certifications pour les méthodes de tarification des primes des petits régimes pour produits agricoles

**Exigences en matière de documentation**

1. La documentation relative aux petits régimes fournie par l'actuaire est similaire à celle des régimes courants.

**c) Régime pour un ensemble de produits agricoles ou pour l'ensemble de l'exploitation agricole**

Les taux de prime d'un régime pour un ensemble de produits agricoles ou pour l'ensemble de l'exploitation agricole sont fondés sur les mêmes bases de données et la même méthode que celles utilisées pour déterminer les taux de prime de chacun des produits contenus dans l'ensemble des produits agricoles. Cependant, il est nécessaire de procéder à d'autres calculs pour déterminer les rabais ou les niveaux de protection supplémentaires que ces options peuvent offrir et qui reflètent la réduction réelle des pertes des produits assurés attribuable à l'approche fondée sur un ensemble de produits agricoles. Les rabais ou les niveaux de protection supplémentaire déterminés par cette approche doivent être certifiés par un actuaire au moins une fois tous les cinq ans. Puisque l'option d'un ensemble de produits agricoles ou de l'ensemble de l'exploitation agricole constitue une approche complètement différente, elle doit faire l'objet d'une certification distincte ou, à tout le moins, d'une section distincte dans la certification.

Les actuaires qui ne connaissent pas bien cette approche peuvent prendre connaissance du document « Development of a Rating Approach for a Whole Farm Insurance Program (Manitoba) », daté du 13 août 1998. Ce document est accessible sur demande à AAC.

Les exigences en matière de documentation, les considérations au titre des méthodes de tarification des primes et les règles à l'égard de la distorsion, des retenues actuarielles et des inadmissibilités aux taux de prime généraux s'appliqueront également à l'option d'un ensemble de produits agricoles ou de l'ensemble de l'exploitation agricole.

**Exigences en matière de documentation**

1. Les détails relatifs à l'option de régime d'un ensemble de produits ou de l'ensemble de l'exploitation agricole et la méthode de calcul des rabais et des protections supplémentaires, assortis d'exemples chiffrés doivent être fournis dans cette certification actuarielle.
2. Celle-ci doit comprendre une analyse démontrant que les rabais de prime ou les coûts d'une protection additionnelle qu'offrent ces options reflètent la réduction réelle des pertes attribuable à cette approche.
3. Un exemple du calcul d'un rabais individuel.
4. Un tableau de coefficients de corrélation et des tableaux de rabais ou de protection supplémentaire à divers niveaux pour diverses paires de produits, accompagnés d'exemples chiffrés doivent figurer dans la certification.
5. Les distributions de probabilité des ratios du rendement réel et du rendement probable pour divers produits agricoles du programme.
6. Des tableaux démontrant la distribution de la superficie et le nombre de producteurs par produit et par année ainsi qu'un tableau démontrant la distribution du nombre de produits agricoles cultivés par producteur doivent figurer dans la certification.

## 9. Autres considérations et exigences

### a) Incidence d'un changement dans la méthode de tarification des primes

Si un changement est apporté à la méthode de tarification, l'actuaire doit présenter une analyse démontrant l'incidence de la nouvelle méthode sur le revenu en primes. Si le changement de méthode est notable, AAC pourrait demander une certification actuarielle complète de l'autosuffisance du régime. Une telle certification est requise si :

- le solde cumulatif des fonds est inférieur à 80 % du montant d'une année de primes et que les fonds ont décliné de 50 % ou plus depuis la dernière certification et que le programme est évalué comme un risque élevé conformément aux critères de la section III « Approche fondée sur le risque à l'égard des exigences en matière de certification ».

#### Exigences en matière de documentation

1. La certification sur la méthode de tarification des primes doit comprendre un tableau dans lequel figure le rapport sinistres-primes cumulatif de chaque produit agricole sur 5, 10 et 15 ans. Le rapport sinistres-primes cumulatif d'un produit agricole s'obtient par le montant total des indemnisations versées au cours des x dernières années divisé par le montant total des primes perçues au cours des x dernières années. (Par le personnel de la province.)
2. La certification doit fournir une analyse présentant la comparaison des taux de prime de l'ancienne méthode avec ceux de la nouvelle.
3. L'actuaire doit évaluer si le changement dans la méthode de tarification des primes est suffisamment important pour nécessiter une certification d'autosuffisance.

### b) Réassurance privée

On prend généralement en compte l'incidence de la réassurance privée dans la charge au titre de l'autosuffisance. Cependant, si le coût de la réassurance privée n'est pas inclus dans la surcharge d'autosuffisance, les taux de prime doivent refléter tout coût supplémentaire de financement déficitaire, y compris les frais d'intérêt sur les prêts ou le coût supplémentaire de réassurance privée (c.-à-d., les coûts additionnels au-delà du coût des sinistres à la tranche de la protection souscrite).

#### Exigences en matière de documentation

1. Si le coût de la réassurance privée n'est pas compris dans la charge au titre de l'autosuffisance, l'actuaire doit divulguer la méthode pour refléter la prévision des sinistres cédés au réassureur.
2. Il doit inclure un paragraphe décrivant la manière dont le coût additionnel de réassurance privée a été intégré dans les taux de prime.

### c) Calculs de la charge au titre de l'autosuffisance

La charge au titre de l'autosuffisance est ajoutée aux taux de prime et le but de la certification sur la méthode de tarification des primes est de fournir aux administrateurs de régime une méthode complète pour fixer les taux de prime. Les calculs au titre de la charge de l'autosuffisance doivent être mise à jour chaque année. Cette charge ne vise pas à corriger les distorsions dans les méthodes de tarification des primes.

### Exigences en matière de documentation

1. Une courte description et un exemple de la manière dont la charge au titre de l'autosuffisance est calculé annuellement et appliqué aux taux de prime doivent être inclus.

#### **d) Primes pour divers niveaux de partage des coûts**

Le gouvernement fédéral fournit une subvention aux producteurs aux trois niveaux de partage des coûts suivants : catastrophique, globale et coûts élevés.

### Exigences en matière de documentation

1. Le coût des primes associées à ces trois niveaux doit être déterminé de manière distincte et ajouté à la feuille de travail de l'actuaire. (Par le personnel de la province.)
2. Si les garanties au titre d'un produit agricole sont offertes à différents niveaux de partage des coûts, les taux de primes pour le coût supplémentaire au niveau de coûts élevés, de même qu'au niveau catastrophique seront fournis pour tous les produits agricoles. Les règles relatives à la couverture de la production à coûts élevés sont énoncées dans les articles 5.7 à 5.17 de l'annexe B, intitulée « Agri-protection », de l'accord Cultivons l'avenir 2. (Par le personnel de la province.)
3. Tous les taux de prime des produits agricoles doivent être évalués annuellement si une partie de la garantie se trouve dans la catégorie des coûts élevés. Le coût supplémentaire des couvertures à coûts élevés doit être déterminé annuellement. (Par le personnel de la province.)
4. Les exigences 1 à 3 en matière de documentation doivent être remplies par le personnel de la province. Cependant, les méthodes employées pour déterminer les primes des garanties à divers niveau de partage des coûts doivent être examinées et documentées par l'actuaire.

#### **e) Évaluation actuarielle d'une perte au 93<sup>e</sup> centile**

Selon l'article 5.5 de l'Accord, le but de la protection contre les pertes de production en cas de catastrophe consiste à accroître sensiblement le montant de la protection d'assurance en vue de situations qui, d'après une évaluation actuarielle, sont déterminées être des pertes au 93<sup>e</sup> centile ou plus. Les détails et les exigences en matière de documentation de l'évaluation actuarielle de telles pertes sont fournis dans les lignes directrices nationales sur les certifications pour l'évaluation actuarielle des pertes au 93<sup>e</sup> centile. Ces lignes directrices sont présentées à l'annexe A.

L'évaluation des pertes au 93<sup>e</sup> centile doit être effectuée au moment de la certification sur les méthodes de tarification des primes en plus d'être soumise à l'examen et à l'approbation d'AAC au moins une fois tous les cinq ans.

### Exigences en matière de documentation

1. Lorsque cette évaluation est effectuée indépendamment de la principale certification, les exigences en matière de documentation, les considérations au titre des méthodes de tarification des primes et les règles à l'égard des biais, des retenues actuarielles et des inadmissibilités aux taux de prime généraux ne s'appliquent qu'à l'évaluation de la perte au 93<sup>e</sup> centile.

#### **f) Distorsions et indicateurs de haut risque**

Des taux de prime particulièrement élevés et des modifications importantes à ceux-ci sont des indicateurs de haut risque et il est nécessaire d'en faire davantage l'examen. AAC peut exiger des renseignements supplémentaires à l'égard des taux de primes et des rendements probables afin de mieux saisir la situation. L'actuaire doit s'assurer que la méthode de tarification des primes ne contient aucune distorsion, sauf si un ajustement compensatoire a été apporté pour la corriger.

#### Exigences en matière de documentation

1. L'actuaire doit fournir les raisons (en consultation avec le personnel de la province) qui expliquent les taux de prime particulièrement élevés et les changements importants de ces taux pour tout produit agricole visé par la certification.
2. Il doit documenter toute distorsion, en fournir l'ampleur estimative et indiquer les ajustements compensatoires apportés pour la corriger. Si on prévoit corriger les distorsions sur une période de temps, la certification actuarielle doit faire état de cette période et des ajustements compensatoires (dont l'ampleur est équivalente à celle des biais).

#### **g) Régimes d'un produit dérivé climatique**

Le but d'intégrer le produit dérivé climatique dans les régimes d'Agri-protection consiste à rendre leur conception plus polyvalente et à réduire leurs frais d'administration. En vertu de ces régimes, c'est le climat qui constitue le produit de substitution et leur administration est facile et rentable. Selon l'article 25.2.2 de l'Accord, les producteurs doivent assumer les pertes de production initiales. La franchise minimale est de 10 % pour les régimes fondés sur le rendement, puisque la couverture maximale est de 90 % du rendement probable assuré. Afin de maintenir l'équité et l'uniformité des régimes fondés sur le rendement, la franchise minimale est établie à 10 % de la valeur de la production. La couverture maximale permise pour ce type de régime est de 90 % de la valeur de la production, tel qu'en fait état l'article 3. b) du Règlement.

Le régime du produit dérivé climatique dispose d'un mécanisme de déclenchement du versement d'indemnisation. Celui-ci est lié aux conditions climatiques (ex. hauteur pluviométrique, degrés-jours, etc.). Un lien entre le mécanisme de déclenchement et les pertes en pourcentage de la valeur de la production doit être établi et les indemnisations aux producteurs individuels ne seront versées que si le niveau de déclenchement sélectionné traduit des pertes excédant 10 % de la valeur de la production.

#### Exigences en matière de documentation

1. Une analyse établissant un lien entre les risques météorologiques assurés et les pertes de rendement au titre du régime doit figurer dans la certification. (Par le personnel de la province.)
2. Il est nécessaire de procéder à une évaluation actuarielle du mécanisme de déclenchement qui explique que tous les résultats possibles sont pris en considération et que le niveau de déclenchement du versement d'indemnisations a été choisi de sorte que si un sinistre survenait, les pertes seraient supérieures ou égales à 10 % de la valeur de production assurée.
3. L'actuaire doit vérifier que la méthode de tarification des primes a été élaborée selon de saines pratiques d'actuariat et qu'elle tient compte du fait que des indemnités sont payables lorsque le mécanisme de déclenchement traduit des pertes supérieures à 10 % de la valeur de la production (donc supérieures à la franchise); il doit documenter sa vérification.

### **h) Exigences diverses**

Cette sous-section présente certaines exigences additionnelles en vertu du Règlement. Dans le cadre des régimes non fondés sur le rendement, le niveau de protection maximal est de 90 % de la valeur de la production ou, pour certaines garanties, comme celles stipulées aux articles 15 a) et 15 b) du Règlement, de 100 % de la valeur de la production moins le pourcentage moyen des pertes à long terme pour un produit agricole. Les articles 3 et 15 du Règlement stipulent d'autres détails et exceptions.

#### Exigences en matière de documentation

1. On doit calculer le pourcentage moyen des pertes à long terme pour les régimes non fondés sur le rendement et revoir ce pourcentage chaque année pour vérifier si leur niveau de protection maximal est conforme au Règlement. L'évaluation de la moyenne des pertes à long terme ne doit pas dépasser 25 ans. (Par le personnel de la province.)
2. Le pourcentage moyen des pertes à long terme, le cas échéant, la franchise des régimes non fondés sur le rendement ainsi que le niveau de protection des régimes fondés sur le rendement doivent figurer dans le document opérationnel. (Par le personnel de la province.)
3. Dans le cas de la garantie de fractionnement du risque, le taux de prime doit être distinct de celui des autres garanties du régime d'assurance. (Par le personnel de la province.)
4. La méthode employée pour établir les taux de prime distincts à différents niveaux de partage des coûts et de la garantie de fractionnement du risque ainsi que les taux de prime correspondants doivent être vérifiés par l'actuaire et indiqués dans le document de certification.

## 10. Conclusions et recommandations

Les éléments suivants doivent être inclus dans la documentation :

- conclusions relatives à la précision des méthodes de prévision des futures indemnisations;
- conclusions relatives à la sensibilité des méthodes aux modifications futures dans les profils de pertes;
- prévision de la variation d'une année à l'autre des taux de prime à la suite de sinistres entraînant des pertes extrêmes;
- description des problèmes relevés durant l'examen qui nécessiteront un suivi (certaines hypothèses qui ont une incidence importante sur les taux finaux, recommandations relatives à la collecte de données futures qui seront requises pour valider ces hypothèses);
- recommandations relatives aux améliorations possibles des méthodes et des sources de données utilisées (faiblesse des méthodes et suggestions sur la manière de traiter ces faiblesses) accompagnées d'un calendrier proposé pour leur mise en œuvre.

## 11. Opinion de l'actuaire

La qualité de l'opinion de l'actuaire doit être telle qu'AAC voudra s'y fier. Les éléments suivants doivent être inclus dans la documentation :

- Qualification de l'actuaire (ex. Fellow de l'Institut canadien des actuaires (FICA))
- Relation entre l'actuaire et le programme provincial
- Inclusion de produits agricoles précis dans l'opinion
- Année de l'expression de l'opinion (première campagne agricole pour laquelle la méthode est certifiée)
- Paragraphe sur l'étendue de l'expression de l'opinion, dans lequel on indique les sujets couverts et la portée du travail de l'actuaire.
- Fiabilité des données et vérification de l'application de la méthode :
  - Vérification de la source de données (rapprochement);
  - Vérification des rajustements des données historiques;
  - Vérification de l'application réelle des méthodes.
- Paragraphes de commentaires de l'actuaire donnant des précisions sur divers changements et autres questions importantes relatives à la certification.
- Énoncé d'opinion (c.-à-d. « À mon avis, ... »)
  - conformité avec l'article 7(1)a) (i) du Règlement canadien sur l'assurance production relativement à la détermination des taux de prime, avec les lignes directrices nationales courantes sur les certifications pour les méthodes de tarification des primes du programme Agri-protection et avec les modalités des contrats d'assurance;
  - les données utilisées, les modèles et les hypothèses sous-jacentes sont conformes aux principes actuariels reconnus au Canada (Normes de pratique de l'Institut canadien des actuaires) et sont raisonnables, fiables et suffisants pour la détermination des taux de prime;
  - les taux de prime comprennent une charge au titre du remboursement des déficits antérieurs et de la marge pour provisions mathématiques du programme Agri-protection, conformément aux exigences du Règlement canadien sur l'assurance production de 2005.
  - tous les éléments d'un programme ou d'un régime d'assurance qui ont une incidence sur les coûts (à l'exception des frais administratifs) sont compris dans la détermination des primes;
  - les taux de prime au titre de la garantie de fractionnement du risque sont déterminés de manière distincte de ceux des autres garanties du régime d'assurance.
- Le paragraphe d'expression de l'opinion doit clairement énoncer si celle-ci est avec réserve ou sans réserve.

Dans son rapport d'opinion, l'actuaire doit prendre en considération toute l'information disponible jusqu'à la date du rapport, y compris les événements subséquents si cette opinion est postérieure à celle

du calcul des taux de prime. La date du rapport doit habituellement être celle à laquelle l'actuaire a essentiellement terminé son travail. En cas d'un long délai inévitable dans la présentation du rapport, l'actuaire doit alors considérer tout événement supplémentaire subséquent qui serait survenu si le rapport avait été présenté à la date courante. Cette section doit être conséquente avec les Normes de pratiques de l'Institut canadien des actuaires relatives aux événements subséquents.

L'actuaire doit dévoiler le nom et l'appartenance de la ou des personnes dans la province qui sont responsables des données et des tableaux de taux de prime qu'il a utilisés dans son analyse. Le nom d'un ou deux cadres supérieurs doit être cité dans l'opinion. L'actuaire peut décrire les procédures administratives utilisées pour recueillir les données et le caractère raisonnable des changements qui y ont été apportés d'une période à une autre. Il doit expliquer toute situation inhabituelle et la manière dont elle a été traitée dans le travail à documenter. L'actuaire peut également être la personne responsable des données.

Des exemples d'énoncés d'opinion actuarielle au titre de la méthode de tarification et de l'addenda au titre de nouveaux produits agricoles sont présentés ci-dessous.

### **Exemple d'une opinion actuarielle**

Je, soussigné Jean Actuaire, détient le titre de Fellow de l'Institut canadien des actuaires (FICA). J'ai été nommé par l'organisme provincial responsable de l'exécution du programme Agri-protection (l'organisme) pour exprimer la présente opinion.

J'ai examiné les méthodes de tarification des primes des produits agricoles d'Agri-protection suivants (voir ci-après) offertes par l'organisme en vertu de l'accord entre le Canada et les provinces pour le programme Agri-protection, en commençant par la campagne agricole de 2011 :

- Pommes
- Pêches
- Poires

Mon examen s'est fondé sur les données et l'information connexe préparées par l'organisme. À cet égard, je m'en suis remis à Jacques Représentant-Provincial pour l'exactitude et l'intégralité des données et de l'information touchant le programme.

Je m'en suis remis au personnel de l'organisme pour le rajustement des données historiques permettant de tenir compte de l'état actuel du programme et pour l'application des méthodes de tarification des primes à chacun des produits agricoles. J'ai examiné les résultats de ces procédures pour évaluer leur caractère raisonnable et j'ai reproduit les calculs réels des échantillons de produits agricoles sélectionnés suivants : pommes et abricots.

J'ai vérifié les sources de données, les rajustements des données historiques et l'application réelle des méthodes selon les lignes directrices nationales sur les certifications actuarielles pour les méthodes de tarification des primes du programme Agri-protection dans la section « Documentation de l'examen de l'actuaire ». J'ai rapproché avec succès les primes, les indemnisations et l'importance de l'exposition au risque pour chacun des produits agricoles cités ci-dessus avec les rapports statistiques de demandes d'indemnisation d'AAC.

Voici mon opinion :

- i) mon examen est en conformité avec l'article 7 (1) a) (i) du Règlement canadien sur l'assurance production de 2005, les lignes directrices nationales courantes sur les certifications pour les méthodes de tarification des primes du programme Agri-protection et avec les modalités des contrats d'assurance;
- ii) les données utilisées, les modèles et les hypothèses sous-jacentes sont conformes aux principes actuariels reconnus au Canada (Normes de pratique de l'Institut canadien des actuaires) et sont raisonnables, fiables et suffisants pour la détermination des taux de prime;
- iii) les taux de prime déterminés par les méthodes comprennent une charge au titre du remboursement des déficits antérieurs et de la marge pour provisions mathématiques du programme Agri-protection, conformément aux exigences du Règlement canadien sur l'assurance production de 2005;
- iv) tous les éléments d'un programme ou d'un régime d'assurance qui ont une incidence sur les coûts (à l'exception des frais administratifs) sont compris dans la détermination des primes;
- v) les taux de prime au titre de la garantie de fractionnement du risque sont déterminés de manière distincte de ceux des autres garanties du régime d'assurance.

Jean Actuaire, FICA  
123, rue Prévision  
Ville de Production (Province) A1A 1A1

#### **Exemple d'une opinion actuarielle au titre de l'addenda relatif à un régime nouveau ou modifié**

Je, soussigné Jean Actuaire, détient le titre de Fellow de l'Institut canadien des actuaires (FICA). J'ai été chargé par l'organisme provincial responsable du programme Agri-protection (l'organisme) d'examiner la méthode de tarification des primes pour le nouveau produit agricole [le nommer]. En l'absence de données suffisantes, je recommande que les méthodes de tarification existantes (assujetties à certains rajustements mineurs, [le cas échéant]) soient adoptées.

Mon examen :

- i) est en conformité avec l'article 7 (4) du Règlement canadien sur l'assurance production de 2005 et aux lignes directrices nationales sur la certification de la tarification des nouveaux régimes du programme Agri-protection;
- ii) tient compte des modalités des contrats d'assurance du nouveau régime;
- iii) confirme que tous les éléments d'un programme ou d'un régime d'assurance qui ont une incidence sur les coûts (à l'exception des frais administratifs) sont compris dans la détermination des primes;
- iv) comprend un exercice où j'ai appliqué des méthodes simplifiées et des approximations pour parvenir à une évaluation de la méthode de tarification des primes pour ce programme.

Les détails relatifs aux rajustements mineurs proposés sont joints à la présente lettre.

Jean Actuaire, FICA

123, rue Prévision  
Ville de Production (Province) A1A 1A1

## 12. Tableaux sommaires

Tous les tableaux du document de certification actuarielle doivent comprendre une barre de formules et la source de toutes les données y figurant. Il est préférable de joindre la documentation du tableau avec celui-ci afin d'abréger le temps requis pour la révision. Les tableaux sommaires suivants doivent faire partie de chaque document de certification et être présentés à AAC tous les ans (dans une feuille de travail Excel) par le personnel de la province. :

- Données historiques réelles (sous-totaux par produit agricole) :
  - campagne agricole;
  - superficie assurée;
  - couverture totale (c.-à-d. obligations financières assurées);
  - prime perçue;
  - indemnisations versées;
  - taux de prime;
  - taux d'indemnisation;
  - rapport sinistres-primes (indemnisation par rapport à la prime);
  - rapports sinistres-primes sur 5, 10 et 15 ans (indemnisation cumulative par rapport à la prime cumulative);
  - solde cumulatif des fonds;
  - taux d'indemnisation cumulatif;
- Modifications apportées à la méthode de tarification de l'année précédente
  - description de la nature des changements;
  - incidence estimée des changements sur les taux de prime indiqués
- Modification des taux de prime (par produit agricole avec les sous-totaux moyens pondérés de la variation du taux de prime de chaque secteur de risque) :
  - exposition au risque de l'année la plus récente (obligations financières assurées, protection);
  - primes perçues de l'année la plus récente;
  - taux réel moyen des primes perçues de l'année la plus récente;
  - taux de prime proposé et calculé en vertu de la nouvelle méthode de tarification des primes (tel que déterminé dans les calculs des taux).
  - ratio du taux de prime réel de l'année la plus récente et du taux de prime proposé en vertu de la nouvelle méthode de tarification;
  - indemnisations de l'année la plus récente;
  - taux d'indemnisation de l'année la plus récente;
  - rapport sinistres-primes de l'année la plus récente (indemnisations par rapport à la prime réelle);
  - variation du taux de prime indiqué (indemnisations par rapport à la prime réelle);
  - taux de prime indiqué de la prochaine année (c.-à-d. taux d'indemnisation plus les charges);
  - taux de prime sélectionné de la prochaine année;
  - modification du taux de prime sélectionné.

Des exemples de chacun des tableaux sommaires décrits ci-dessus figurent à l'annexe C, feuilles 1 et 2.



**Lignes directrices nationales sur la certification de la tarification du programme Agri-protection**

**Annexe A**

**Lignes directrices nationales sur les certifications pour l'évaluation actuarielle des pertes au 93e centile**

Note : Ce document est fourni séparément sur demande à Agriculture et Agro-alimentaire Canada

**Lignes directrices nationales sur la certification de la tarification du programme Agri-protection**

## Annexe B

# Exigences en matière de documentation que le personnel de la province doit préparer

Le personnel de la province préparera la documentation suivante. Le numéro de la page des lignes directrices correspondant à l'exigence est fourni afin qu'il puisse prendre connaissance de son contexte. Cette documentation est présentée en deux sections selon ce qui est exigé par l'actuaire dans le cadre d'un processus de certification ou pour approbation par AAC.

Information pour l'actuaire :

1. Les modifications au programme doivent être soumises sous forme de proposition et accompagnées de l'évaluation de leur incidence sur les taux de prime. Si la modification est importante, un actuaire doit l'examiner et en exprimer une opinion dans un addenda. (Page 19)
2. La certification sur la méthode de tarification des primes doit comprendre un tableau dans lequel figure le rapport sinistres-primes cumulatif de chaque produit agricole sur 5, 10 et 15 ans. Le rapport sinistres-primes cumulatif d'un produit agricole s'obtient par le montant total des indemnisations versées au cours des x dernières années divisé par le montant total des primes perçues au cours des x dernières années. (Page 35)
3. Le coût de la prime associée aux trois niveaux de partage des coûts doit être déterminé de manière distincte et ces coûts doivent être inclus dans la feuille de travail de l'actuaire. (Page 36)
4. Si les garanties au titre d'un produit agricole sont offertes à différents niveaux de partage des coûts, les taux de prime pour le coût supplémentaire de la couverture à coûts élevés de même que pour la partie en cas de catastrophe seront fournis pour tous les produits agricoles. Les règles relatives à la couverture de la production à coûts élevés sont énoncées dans les articles 5.7 à 5.17 de l'annexe B, intitulée « Agri-protection », de l'accord Cultivons l'avenir 2. (Page 36)
5. Tous les taux de prime des produits agricoles doivent être évalués annuellement si une partie de la garantie se trouve dans la catégorie des coûts élevés. Le coût supplémentaire des couvertures à coûts élevés doit être déterminé annuellement. (Page 36)
6. Une analyse établissant un lien entre les risques météorologiques assurés et les pertes de rendement au titre du régime doit figurer dans la certification. (Page 37)
7. On doit calculer le pourcentage moyen des pertes à long terme pour les régimes non fondés sur le rendement et revoir ce pourcentage chaque année pour vérifier si leur niveau de protection maximal est conforme au Règlement. La franchise des régimes non basés sur le rendement doit être établie en s'assurant qu'un changement annuel ne sera pas requis suite à la fluctuation du taux de perte moyen à long terme. Une évaluation des pertes à long terme ne doit pas dépasser 25 ans. (Page 37)
8. Les tableaux sommaires exigés à la section V, sous-section 12 doivent faire partie de chaque certification et être remis à AAC annuellement dans un chiffrier Excel (Page 43).

Pour approbation par AAC :

1. La province est tenue de soumettre à AAC une analyse démontrant que l'ajout de nouveaux risques, la prorogation des dates limites ou le changement aux limites géographiques du secteur de risque n'auront pas d'incidence importante sur les statistiques des sinistres. Si aucune donnée n'est disponible et qu'une évaluation agronomique justifie le besoin de faire la modification, cette évaluation peut être fournie, accompagnée d'une confirmation que l'incidence du changement proposé sur les taux de prime sera minime, au lieu d'une analyse. Les taux annuels de prime et l'évaluation agronomique, le cas échéant, seront utilisés pour surveiller l'incidence des nouveaux risques. (Page 16)
2. Les renseignements sur l'ajout de nouveaux risques, la prorogation des dates limites d'ensemencement, de récolte ou d'inscription ou sur le changement des limites géographiques du secteur de risque doivent figurer dans le document opérationnel. (Page 16)
3. Le pourcentage moyen des pertes à long terme, le cas échéant, la franchise des régimes non fondés sur le rendement ainsi que le niveau de protection des régimes fondés sur le rendement doivent figurer dans le document opérationnel. (Page 38)
4. Dans le cas de la garantie de fractionnement du risque, le taux de prime doit être distinct de celui des autres garanties du régime d'assurance. (Page 38)

Annexe C

**Exemples de tableaux sommaires**

**Lignes directrices nationales sur la certification de la tarification du programme Agri-protection**

Lignes directrices sur l'attribution actuarielle visant la tarification des primes des programmes d'Agri-protection

## Sommaire des données historiques du programme

Culture : **Mais-grain**  
Secteur à risque : **1**  
Degré de protection : **Tous (convertis à 70 %)**

Campagne agricole	Superficie assurée	Protection totale	Primes perçues	Indemnités versées	Taux de prime	Taux d'indemnisation	Ratio des pertes	Ratio cumulatif des pertes sur 5 ans	Ratio cumulatif des pertes sur 10 ans	Ratio cumulatif des pertes sur 15 ans	Solde cumulatif du fonds	Ratio cumulatif des pertes sur 15 ans
			(000 \$)	(000 \$)								
1986	40,000	800	72,000	23,040	9,0%	2,9%	0,320				48,960	0,320
1987	40,000	812	73,080	48,233	9,0%	5,9%	0,660				73,807	0,491
1988	40,000	824	74,176	103,847	9,0%	12,6%	1,400				44,137	0,799
1989	40,000	837	75,289	86,582	9,0%	10,4%	1,150				32,843	0,888
1990	40,000	849	78,965	79,360	9,3%	9,3%	1,085				32,449	0,913
1991	40,000	862	80,150	80,551	9,3%	9,3%	1,005				32,048	0,929
1992	40,000	875	81,352	109,012	9,3%	12,5%	1,340				4,388	0,982
1993	40,000	888	82,572	137,070	9,3%	15,4%	1,660				-50,110	1,081
1994	40,000	901	83,811	64,635	9,3%	7,2%	0,770				-30,833	1,044
1995	40,000	915	85,068	27,222	9,3%	3,0%	0,320				27,013	0,966
1996	40,000	928	86,344	82,718	9,3%	8,9%	0,958				30,640	0,985
1997	40,000	942	87,639	68,359	9,3%	7,3%	0,780				49,920	0,948
1998	40,000	956	88,954	133,431	9,3%	14,0%	1,500				5,443	0,985
1999	40,000	971	90,288	122,305	9,3%	12,6%	1,355				-26,573	1,023
2000	40,000	985	91,643	81,562	9,3%	8,3%	0,890				-16,492	1,013
2001	40,000	1,000	95,018	85,516	9,5%	8,6%	0,900				-6,980	1,005
2002	40,000	1,015	96,443	57,886	9,5%	5,7%	0,600				31,587	0,978
2003	40,000	1,030	97,890	107,678	9,5%	10,5%	1,100				1,017	0,986
2004	40,000	1,046	98,358	79,387	9,5%	7,6%	0,799				21,738	0,974
2005	40,000	1,062	100,848	99,840	9,5%	9,4%	0,990				0,993	0,974
2006	40,000	1,077	102,361	90,856	9,5%	8,4%	0,888				42,777	0,975
2007	40,000	1,094	103,896	59,221	9,5%	5,4%	0,570				0,984	0,970
2008	40,000	1,110	105,455	116,000	9,5%	10,5%	1,100				54,283	0,949
2009	40,000	1,127	107,037	74,926	9,5%	6,7%	0,700				98,988	0,949
2010	40,000	1,144	108,642	38,568	9,5%	3,4%	0,355				120,523	0,944
2011	40,000	1,161	110,272	113,580	9,5%	9,8%	1,030				190,598	0,915
Total	1,040,000	25,211	2,356,552	2,171,282	9,4%	8,6%	0,921				187,280	0,921

### Remarques

(a) Chiffres tirés du système d'information des données provinciales (au 31 mars 2011).

## Sommaire des modifications apportées au taux de prime

Culture :	Mais-grain	
Année :	2011	
Degré de protection	Tous	(convertis à 70 %)

Secteur a risque	Exposition totale	Primes perçues	Taux des prime calculé perçues / taux calculé	Taux des primes versées	Indemnités d'indemn.	Taux des pertes	Ratio de prime indiquée	Taux du taux indiqué	Variation de prime du taux sélectionné	Taux du taux sélectionné	Variation du taux
(a)	(a)	(2)/(1)	(b)	(3)/(4)	(a)	(6)/(1)	(6)/(2)	(a)	(10)/(4)-1	(e)	(12)/(4)-1
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(10)	(11)	(12)	(13)
	(000 \$)	(\$)		(\\$)							
1	1,161	110,272	9.5%	9.6%	0.990	113,580	9.8%	1,030	9.8%	2.5%	9.8%
2	10,000	777,000	7.8%	7.8%	0.990	888,000	8.9%	1,143	8.0%	1.8%	8.0%
3	20,000	1,500,000	7.5%	7.3%	1,025	1,538,149	7.7%	1,025	7.6%	4.1%	7.6%
4	10,000	879,000	9.2%	9.2%	0.982	716,625	7.2%	0.815	8.7%	(5.6%)	8.7%
5	20,000	112,000	5.6%	5.6%	0.989	1808,982	9.0%	1,627	6.0%	7.1%	6.0%
6	10,000	657,000	6.6%	6.7%	0.980	550,674	6.5%	0.838	(2.5%)	6.5%	1.1%
7	20,000	1,456,000	7.3%	7.2%	1,010	1,313,474	6.5%	0.902	7.3%	1.1%	7.3%
8	10,000	1,300,000	13.0%	12.7%	1,022	706,306	7.1%	0.543	12.5%	(1.7%)	12.5%
9	20,000	1,444,000	7.2%	7.2%	1,001	2,491,944	12.5%	1,726	7.9%	9.5%	9.5%
10	10,000	678,000	6.8%	6.8%	1,000	706,352	7.1%	1,043	6.9%	1.7%	6.9%
11	20,000	1,220,000	6.1%	6.2%	0.989	1,328,880	6.8%	1,039	6.2%	1.1%	6.2%
12	10,000	654,000	6.4%	6.4%	1,022	604,376	6.0%	0.924	6.6%	2.6%	6.6%
13	20,000	1,444,000	7.2%	7.1%	1,011	1,255,640	6.3%	0.868	7.2%	0.9%	7.2%
14	10,000	786,000	7.9%	7.9%	0.990	699,777	7.0%	0.890	(1.0%)	7.9%	7.9%
15	20,000	2,010,000	10.1%	10.2%	0.987	1,555,966	7.8%	0.774	9.9%	(2.6%)	9.9%
16	10,000	1,000,000	10.5%	10.5%	0.992	997,704	10.0%	0.998	10.1%	(3.6%)	10.1%
17	20,000	1,700,000	8.4%	8.4%	1,010	2,058,000	10.3%	1,211	8.8%	4.6%	8.8%
18	10,000	987,000	9.9%	9.9%	1,000	824,670	8.2%	0.836	9.3%	(0.6%)	9.3%
19	20,000	1,450,000	7.3%	7.3%	1,013	1,934,520	9.7%	1,334	7.6%	4.0%	7.6%
20	10,000	754,000	7.5%	7.4%	1,013	717,605	7.2%	0.952	7.6%	2.0%	7.6%
Total par secteur	281,161	21,918,272	7.8%	7.8%	0.998	22,809,923	8.1%	1,041	7.9%	1.5%	7.9%

### Remarques

- (a) Chiffres tirés du sommaire des données historiques du programme (2010).
- (b) Données tirées des tableaux de calcul du taux de prime de 2010.
- (c) Données tirées des tableaux de calcul du taux de prime de 2010 (taux d'indemnisation plus la marge de réserve et le fardeau de remboursement du déficit).
- (e) Données sélectionnées en fonction des colonnes (10) et (11).

## **Annexe D**

### Exemple de feuilles de calcul de tarification des primes

**Lignes directrices nationales sur la certification de la tarification du programme Agri-protection**

## Exemple de feuilles de calcul de tarification des primes

Sinistre, demande d'indemnité, indemnisat Les termes « demande d'indemnité », « sinistre » et « indemnisation » sont employés de façon interchangeable dans ce rapport.

Crédibilité

Le niveau d'influence que le taux des sinistres d'une campagne agricole particulière aura sur la tarification des primes indiquées.  
= minimum de 100 % ou racine carrée (superficie assurée sur la superficie admissible à pleine crédibilité [1 000])

Taux de demandes d'indemnité pondéré de Ce taux prend en compte les produits agricoles dont la crédibilité est inférieure à 100 % certaines années.

Facteur de rétablissement de l'équilibre de l'indemnité prévu pour rétablir l'équilibre de l'incidence des rabais et des suppléments de primes.

Facteur de rétablissement de l'équilibre de la tarification selon les résultats techniques (FRETTRT) = (crédibilité x taux de demandes d'indemnité à l'égard du produit agricole) + (1 - crédibilité) x taux issé de demandes d'indemnité de l'année précédente)

(FRETTRT)

Option de prix fixe  
La prime et les demandes d'indemnité sont fondées sur un prix fixe établi au début de la campagne agricole.

Option de prix variable

Les primes sont fondées sur un prix variable estimatif et les demandes d'indemnité sont déterminées par le prix variable d'indemnisation.

Garantie de production

Unités d'exposition totale de la production déterminées par le niveau de protection multiplié par le rendement moyen de l'exploitation agricole et la superficie assurée.

Indicateur de risque élevé

Lorsque la prime nette est supérieure à 9 % de la valeur assurable totale pour des niveaux de protection supérieurs à 80 %.

Chargement au titre de la dette d'un produit Chargement pour rembourser les déficits antérieurs émanant d'un produit agricole précis.

Crédit au titre du surplus d'un produit agric. Chargement négatif attribué à des produits agricoles précis dont les niveaux sont supérieurs à celui de la provision pour autosuffisance.

Rapport sinistre-primes

Sinistres / Primes  
Indemnisation à un producteur qui doit réensemencer en raison d'un risque assuré, qu'il s'agisse des mêmes produits agricoles ou de tout autre semis du printemps.

Chargement d'autosuffisance

Chargement pour alimenter la provision pour autosuffisance de tous les produits agricoles combinés au niveau souhaité.

Marge d'incertitude

Facteur ajouté dans la prévision des taux d'indemnité pour tenir compte des limites des méthodes d'estimation des taux d'indemnité futurs.

Prestation pour réensemencement

Chargement pour alimenter la provision pour autosuffisance de tous les produits agricoles combinés au niveau souhaité.

Prestation de superficies non ensemencée

Indemnisation si un risque assuré, à l'exception de la sécheresse, empêche un producteur ou un nombre important d'autres cultivateurs dans le même secteur de planter ou densemencer la superficie du producteur, en totalité ou en partie.



Première ébauche des lignes directrices nationales sur les certifications pour les méthodes de tarification des primes des programmes Agri Annexe D  
Feuille 2

**Sommaire de l'option de prix pour la noix de coco**

**Feuille de proposition du tarif de prime d'assurance production 2010**

**Noix de coco**

Taux de prime complets (\$/acre)		Niveau de protection		70%		75%		80%		85%	
		Catégorie		Globale		Globale		Globale		Globale	
<b>OPTION DE PRIX VARIABLE</b>											
<b>Taux de base en vigueur en 2009</b>		Fédéral	6.85	8.66	10.87	10.87	10.87	10.87	10.87	10.87	1.40
		Provincial	4.56	5.77	7.24	7.24	7.24	7.24	7.24	7.24	0.93
		Producteur	7.61	9.62	12.07	12.07	12.07	12.07	12.07	12.07	4.67
	<b>Sous-total</b>										7.00
	<b>TOTAL</b>	<b>19.02</b>	<b>24.05</b>	<b>30.18</b>	<b>37.20</b>						
<b>Taux de base proposé en 2010</b>		Fédéral	5.73	7.25	9.10	9.10	9.10	9.10	9.10	9.10	0.94
		Provincial	3.82	4.83	6.07	6.07	6.07	6.07	6.07	6.07	0.63
		Producteur	6.37	8.06	10.11	10.11	10.11	10.11	10.11	10.11	3.13
	<b>Sous-total</b>										4.70
	<b>TOTAL</b>	<b>15.92</b>	<b>20.14</b>	<b>25.28</b>	<b>31.16</b>						
Changement au taux de base (option variable)			-16.3%	-16.3%	-16.2%	-16.2%	-16.2%	-16.2%	-16.2%	-16.2%	-16.2%

Options et prestations du prix d'indemnisation	Prix variable estimatif (\$/lb [\$/kg])	Indemnisation variable (\$/lb)	Indemnisation à prix variable (\$/sup.) max.	Prestation pour réensemencement (\$/sup.) max.	BSNE* (\$/lb [\$/kg])	Facteur de rajustement
2007	\$0.1600	\$0.1800	\$75.00	\$75.00	\$0.1600	1.0219
2008	\$0.2133	\$0.2257	\$75.00	\$75.00	\$0.2133	1.0183
2009	\$0.1962	\$0.1974	\$80.00	\$80.00	\$0.1962	1.0194
2010	\$0.1800	S.O.	\$80.00	\$80.00	\$0.1800	1.0208

**Motif du changement dans les taux :**

Le changement pour autosuffisance est passé de -3,5 % en 2009 à -4,5 % en 2010.

Le FRET\*\* a augmenté d'environ 2 %.

Le prix d'indemnisation variable estimatif a diminué d'environ 8 %.

Le changement pour déficit est passé de 0 % en 2009 à -5 % en 2010.

Le taux d'indemnisation prévu a diminué d'environ 4 %.

\* Prestation pour superficies non ensemencées

\*\* Facteur de rétablissement de l'équilibre de la tarification selon les résultats techniques

Feuilles de calcul du taux de prime pour la campagne agricole de 2010

**Attribution des fonds**  
**Noix de coco**

	Option de prix variable			
	70%	75%	80%	85%
<b>Prime en % du montant d'assurance</b>				
<u>Admissibilité à une protection supérieure à 80 %</u>				
-1 Taux maximum d'indemnisation (a)				
-2 Taux indiqué (avant chargements) (b)				
-3 Indicateur de risque élevé - oui si (2)>(1)				
<u>Couverture globale</u>				
-4 Taux de prime de base sélectionné comme % du montant d'assurance (c)	7.45	8.80	10.35	12.01
-5 Taux de prime de la couverture globale sélectionnée	7.45	8.80	10.35	10.20
<u>Couverture à coûts élevés</u>				
-6 Non admissible à une protection supérieure à 80 % = [(4)-(5)]				1.81
-7 Programme de fractionnement du risque				
-8 Protection pour la grêle				
-9 Prime totale de couverture à coûts élevés	0.00	0.00	0.00	1.81
-10 FIA seulement : ligne (9) comme % d'une protection additionnelle				
<b>Prime par superficie</b>				
<u>Couverture globale</u>				
-11 Taux de prime de la couverture globale sélectionnée (d)	15.92	20.14	25.28	26.46
Fonds fédéraux =	5.73	7.25	9.10	9.53
Fonds provinciaux =	3.82	4.83	6.07	6.35
Fonds du producteur =	6.37	8.06	10.11	10.58
<u>Couverture à coûts élevés</u>				
-15 Prime totale de la couverture à coûts élevés (e)	0.00	0.00	0.00	4.69
Fonds fédéraux =	0.00	0.00	0.00	0.94
Fonds provinciaux =	0.00	0.00	0.00	0.63
Fonds du producteur =	0.00	0.00	0.00	3.13

**Remarques :**

- a) Selon le Règlement, la prime ne doit pas excéder 9 % du rendement probable.
- Puisque la province exprime les taux de prime en pourcentage de la production assurée, la prime maximale correspond à 9 % divisée par le niveau de protection.
- b) De l'annexe E, feuille 1 - Variable, ligne (4) x ligne (8)
- c) De l'annexe E, feuille 1 - Variable, ligne (18) / ligne (13) x ligne (14)
- d) Ligne (5) x Annexe E, feuille 1 - Variable, ligne (13) x ligne (14)
- e) Ligne (9) x Annexe E, feuille 1 - Variable, ligne (13) x ligne (14)

**Sommaire des taux de prime indiqués et sélectionnés – prix variable**

**Noix de coco**

Taux d'indemnisation prévu	Niveau de protection	70%	75%	80%	85%
-1 Taux d'indemnisation calculé au moyen de la méthode de prévision (%) (a)				8.57	
-2 Facteur de marge d'incertitude de l'option de prix variable (b)				1.050	
-3 Facteur de marge d'incertitude sélectionné (c)				1.050	
<b>-4 Taux d'indemnisation prévu (%) [ (1) x (2) x (3) ]</b>			<b>9.45</b>		
Taux de prime moyen indiqué					
-5 Changement au titre de la dette / crédit au titre du surplus d'un produit agricole individuel (d)				-5.0%	
-6 Changement d'autosuffisance (e)				-4.5%	
-7 Changement total des primes [ (5) + (6) ]				-9.5%	
-8 Facteur de conversion du niveau de protection (f)		0.720	0.850	1.000	1.160
<b>-9 Taux de prime moyen indiqué (%) [ (4) x {1+(7)} x (8) ]</b>	<b>6.16</b>	<b>8.80</b>	<b>8.55</b>	<b>12.00</b>	
Taux de prime de base en vigueur indiqué					
-10 Facteur de rétablissement de l'équilibre de la tarification selon les résultats techniques (c)	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064
-11 Facteur d'ajustement de l'exposition (c)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
<b>-12 Taux de prime indiqué en pourcentage du montant d'assurance (%) [ (9) x (10) x (11) ]</b>	<b>6.55</b>	<b>9.36</b>	<b>9.10</b>	<b>12.78</b>	
-13 Garantie de production moyenne par acre (c)	1,186,77	1,271,54	1,356,31	1,441,08	
-14 Prix estimatif par unités de production (\$) (c)	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	
<b>-15 Taux de prime de base indiqué (par acre) (\$) [ (12) x (13) x (14) ]</b>	<b>14.00</b>	<b>21.43</b>	<b>22.22</b>	<b>33.14</b>	
-16 Taux de prime de base en vigueur l'année précédente (par acre) (\$) (c)	19.02	24.05	30.18	37.20	
-17 Changement au taux de base indiqué [ (15)/(16) - 1 ]	-26.4%	-10.9%	-26.4%	-10.9%	
Taux de prime de base sélectionné					
<b>-18 Taux de prime de base sélectionné (par acre) \$ (c)</b>	<b>15.92</b>	<b>20.14</b>	<b>25.28</b>	<b>31.16</b>	
-19 Changement au taux de base sélectionné [ (18)/(16) - 1 ]	-16.3%	-16.3%	-16.2%	-16.2%	
-20 Ratio du taux sélectionné et du taux indiqué [ (18) / (15) ]	1.137	0.940	1.138	0.940	

**Remarques :**

- a) De l'annexe E, feuille 3, colonne (14)
- b) De l'annexe E, feuille 2C, colonne (8)
- c) D'une source provinciale
- d) De l'annexe E, feuille 2A, colonne (8)
- e) De l'annexe A, colonne (11)
- f) De l'annexe E, feuille 2B, colonne (16)

**Chargement au titre de la dette / du surplus d'un produit agricole individuel**

**Noix de coco**

Campagne agricole	Prime annuelle (a)	Prime cumulative (2a) pr + (2)	Sinistres par année (b)	Sinistres cumulatifs (3a) pr + (3)	Surplus cumulatif (2a) - (3a)	Rapport sin -primes cumulatif (3a) / (2a)	Prime annuelle prévue (c)	Crédibilité Prime cumul / Prime prévue (2a) / (6)	Chargement produit individuel (d)
-1	-2	(2a)	-3	(3a)	-4	(3a) / (2a)	-5	-6	-7
	(000)	(000)	(000)	(000)	(000)		(000)		-8
1987									
1988									
1989									
1990									
1991									
1992									
1993									
1994									
1995									
1996									
1997									
1998									
1999									
2000									
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007									
2008									
2009									
2010									
Total	13,000	13,000	11,903	11,903	1,097	0.916	1,080	12.0	-5%

**Remarques :**

a) De l'annexe E, feuille 5, colonne (5)	Créé \ RSP Cum	85% -	85% - 95%	95% - 105%	105% - 115%	115% +
b) De l'annexe E, feuille 5, colonne (6)	20 +	-15%	-10%	0%	10%	15%
c) Moyenne des trois dernières années de la colonne (2)	20-Oct	-10%	-5%	0%	5%	10%
d) Selon les colonnes (5) et (7) et le tableau de crédibilité suivant :	10-May	0-5	0%	0%	0%	0%

## Première ébauche des lignes directrices nationales sur les certifications pour les méthodes de tarification des programmes Agri-protection

### Facteurs de conversion du niveau de protection Noix de coco

Campagne agricole	Production	Taux d'indemnisation râjusté						Taux de sinistres simulés à différents niveaux de protection						Ratio niveau couverture de base						Ratio niveau couverture de base						
		Non prod.		Total		% de non prod.		à 70 %		à 75 %		à 80 %		à 85 %		à 90 %		à 70 %		à 75 %		à 80 %		à 85 %		
		a)	b)	(2) + (3)	(3) / (4)	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	(10)/(9)(1-5)+5)	(10)/(9)(1-5)+5)	(10)/(9)(1-5)+5)	(10)/(9)(1-5)+5)	(10)/(9)(1-5)+5)	(10)/(9)(1-5)+5)	(10)/(9)(1-5)+5)	(10)/(9)(1-5)+5)	(10)/(9)(1-5)+5)	
-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15												
1967																										
1968																										
1969																										
1970																										
1971																										
1972																										
1973																										
1974																										
1975																										
1976																										
1977																										
1978																										
1979																										
1980																										
1981																										
1982																										
1983																										
1984	6.60	0.15	6.74	2.2%	3.85	4.58	5.37	6.75	8.48	8.48	8.48	8.48	8.48	8.48	8.48	8.48	8.48	8.48	8.48	8.48	8.48	8.48	8.48	8.48		
1985	2.91	0.14	3.05	4.6%	2.57	2.96	3.38	3.82	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42		
1986	11.07	0.01	11.08	0.1%	8.79	9.72	10.65	11.64	12.92	12.92	12.92	12.92	12.92	12.92	12.92	12.92	12.92	12.92	12.92	12.92	12.92	12.92	12.92	12.92		
1987	12.94	0.01	12.95	0.1%	9.26	10.76	12.49	14.22	15.92	15.92	15.92	15.92	15.92	15.92	15.92	15.92	15.92	15.92	15.92	15.92	15.92	15.92	15.92	15.92		
1988	41.67	0.03	41.70	0.1%	35.75	38.71	41.55	44.25	46.72	46.72	46.72	46.72	46.72	46.72	46.72	46.72	46.72	46.72	46.72	46.72	46.72	46.72	46.72	46.72		
1989	16.24	0.02	16.27	0.1%	9.95	11.51	13.19	15.07	16.97	16.97	16.97	16.97	16.97	16.97	16.97	16.97	16.97	16.97	16.97	16.97	16.97	16.97	16.97	16.97		
1990	3.93	0.15	4.08	3.7%	2.86	3.33	3.81	4.28	4.71	4.71	4.71	4.71	4.71	4.71	4.71	4.71	4.71	4.71	4.71	4.71	4.71	4.71	4.71	4.71		
1991	12.14	0.02	12.16	0.2%	9.46	10.82	12.19	13.51	14.96	14.96	14.96	14.96	14.96	14.96	14.96	14.96	14.96	14.96	14.96	14.96	14.96	14.96	14.96	14.96		
1992	4.10	0.12	4.22	2.9%	3.64	4.20	4.83	5.64	6.56	6.56	6.56	6.56	6.56	6.56	6.56	6.56	6.56	6.56	6.56	6.56	6.56	6.56	6.56	6.56		
1993	10.07	0.05	10.12	0.5%	7.16	8.47	10.16	12.16	14.33	14.33	14.33	14.33	14.33	14.33	14.33	14.33	14.33	14.33	14.33	14.33	14.33	14.33	14.33			
1994	3.94	0.12	4.06	2.9%	2.23	2.97	3.64	4.87	5.98	5.98	5.98	5.98	5.98	5.98	5.98	5.98	5.98	5.98	5.98	5.98	5.98	5.98	5.98	5.98		
1995	7.18	0.03	7.22	0.5%	4.60	5.84	7.19	8.53	10.11	10.11	10.11	10.11	10.11	10.11	10.11	10.11	10.11	10.11	10.11	10.11	10.11	10.11	10.11			
1996	2.31	0.52	2.83	18.3%	1.20	1.68	2.25	3.07	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96		
1997	3.69	0.04	3.93	1.1%	2.66	3.24	3.89	4.60	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50		
1998	1.76	0.16	1.92	8.3%	1.12	1.40	1.76	2.29	3.09	3.09	3.09	3.09	3.09	3.09	3.09	3.09	3.09	3.09	3.09	3.09	3.09	3.09	3.09	3.09		
1999	3.94	0.08	4.02	1.9%	4.93	5.84	6.82	7.93	9.15	9.15	9.15	9.15	9.15	9.15	9.15	9.15	9.15	9.15	9.15	9.15	9.15	9.15	9.15	9.15		
2000	5.32	0.40	5.72	7.0%	3.80	4.50	5.47	6.52	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61		
2001	5.57	0.08	5.65	1.5%	4.33	4.92	5.62	6.52	7.89	7.89	7.89	7.89	7.89	7.89	7.89	7.89	7.89	7.89	7.89	7.89	7.89	7.89	7.89	7.89		
2002	7.34	0.03	7.38	0.4%	4.48	6.15	8.02	9.95	12.02	12.02	12.02	12.02	12.02	12.02	12.02	12.02	12.02	12.02	12.02	12.02	12.02	12.02	12.02			
2003	5.37	0.09	5.46	1.6%	3.29	4.25	5.38	6.74	8.48	8.48	8.48	8.48	8.48	8.48	8.48	8.48	8.48	8.48	8.48	8.48	8.48	8.48	8.48	8.48		
2004	4.36	0.26	4.62	5.7%	2.45	3.60	4.92	6.32	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00		
2005	59.04	0.05	59.09	0.1%	58.37	61.11	62.45	63.81	65.55	65.55	65.55	65.55	65.55	65.55	65.55	65.55	65.55	65.55	65.55	65.55	65.55	65.55	65.55	65.55		
2006	10.15	0.32	10.46	3.0%	8.86	9.95	10.98	11.90	12.79	12.79	12.79	12.79	12.79	12.79	12.79	12.79	12.79	12.79	12.79	12.79	12.79	12.79	12.79	12.79		
2007	2.68	0.40	3.09	13.0%	1.72	2.33	3.00	3.66	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34		
2008	1.98	0.42	2.40	17.5%	1.38	1.65	2.20	2.83	3.43	3.43	3.43	3.43	3.43	3.43	3.43	3.43	3.43	3.43	3.43	3.43	3.43	3.43	3.43	3.43		
2009	0.56	0.84	1.40	60.1%																						
2010																										
Total	7.77	1.24	9.01	13.7%	6.77	7.68	8.72	9.86	11.15	11.15	11.15	11.15	11.15	11.15	11.15	11.15	11.15	11.15	11.15	11.15	11.15	11.15	11.15	11.15		

(16) Facteur de conversion du niveau de protection choisi (c)

Remarques :

a) De l'annexe E, feuille 4, colonnes (13) et (14)

b) De la province

c) Selon le dernier rapport de certification actuarielle

**Facteur de marge d'incertitude de l'option de prix variable**  
**Noix de coco**

Campagne agricole	Taux d'indemnisation réel (a)	Prix prévu		Prix variable plafonné (b)		Taux indem. à prix variable prévu (2) x (5) / (3)		Prix variable prévu facteur de marge (6) / (2) / (7)		Prix variable sélectionné facteur de marge (c)	
		(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)	(m)
-1	-2 (%)	-3 (\$)	-4 (\$)	-5 (\$)	-6 (\$)	-6 (%)	-6 (%)	-7 (%)	-7 (%)	-8 (%)	
1967											
1968											
1969											
1970											
1971											
1972											
1973											
1974											
1975											
1976											
1977											
1978											
1979											
1980											
1981											
1982											
1983											
1984											
1985	2.60	12.00	10.59	10.59	2.29	2.29	0.88				
1986	9.20	12.00	7.04	7.04	5.40	5.40	0.59				
1987	11.57	10.00	6.50	6.50	7.52	7.52	0.65				
1988	41.22	10.00	13.66	13.66	56.30	56.30	1.37				
1989	12.02	11.80	9.03	9.03	9.20	9.20	0.77				
1990	3.39	12.80	12.16	12.16	3.22	3.22	0.95				
1991	10.77	12.00	12.00	12.00	10.77	10.77	1.00				
1992	4.26	11.00	12.58	12.58	4.88	4.88	1.14				
1993	9.96	12.00	13.80	13.80	11.46	11.46	1.15				
1994	4.31	12.00	13.10	13.10	4.71	4.71	1.09				
1995	6.09	0.13	0.13	0.13	5.97	5.97	0.98				
1996	4.62	0.13	0.20	0.20	7.33	7.33	1.59				
1997	4.13	0.16	0.16	0.16	4.13	4.13	1.00				
1998	1.89	0.17	0.16	0.16	1.78	1.78	0.94				
1999	4.20	0.13	0.11	0.11	3.84	3.84	0.91				
2000	8.63	0.13	0.15	0.15	10.20	10.20	1.18				
2001	5.84	0.13	0.19	0.19	8.68	8.68	1.49				
2002	7.89	0.14	0.19	0.19	10.80	10.80	1.37				
2003	6.28	0.16	0.15	0.15	6.03	6.03	0.96				
2004	6.43	0.17	0.17	0.17	6.66	6.66	1.04				
2005	62.54	0.15	0.12	0.12	52.56	52.56	0.84				
2006	14.15	0.14	0.13	0.13	12.95	12.95	0.92				
2007	4.75	0.16	0.18	0.18	5.34	5.34	1.13				
2008	4.30	0.21	0.23	0.23	4.55	4.55	1.06				
2009	4.50	0.20	0.20	0.20	4.53	4.53	1.01				
2010											
Total	10.22				10.44	10.44	1.04				
					1.050	1.050					

**Remarques :**

a) De l'annexe E, feuille 5, colonne (13)  
 b) De la province  
 c) Selon le dernier rapport de certification actuarielle

**Taux d'indemnisation prévu (au niveau de protection de base)**

**Noix de coco**

Campagne agricole	Taux de prime total	Taux d'indem. actuel rauisé	Taux d'indem. rauisé	Indemnisation de base				Indemnisation excédentaire				Taux d'indem. total	
				Crédibilité	Seuil de catastrophe 2 x (2)	Taux d'indem. lissé		Taux d'indem. pondérée de crédibilité		Taux d'indem. exédentaire			
						(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)		
-1	-2	-3	(%)	-4	-5	(%)	-6	-7	-8	-9	-10	-14	
1967	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1968	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1969	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1970	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1971	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1972	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1973	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1974	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1975	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1976	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1977	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1978	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1979	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1980	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1981	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1982	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1983	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1984	15,71	6,74	100%	31,41	6,74	100	6,74	100	6,74	9,74	9,74	9,74	
1985	14,69	3,05	100%	29,37	3,05	97,94	3,05	97,94	3,05	9,20	9,20	9,20	
1986	13,91	11,08	100%	27,83	11,08	92,00	11,08	92,00	11,08	9,35	9,35	9,35	
1987	12,95	10,00	100%	25,90	12,95	93,50	12,95	93,50	12,95	9,64	9,64	9,64	
1988	12,36	41,70	100%	24,72	9,64	24,72	10,85	24,72	10,85	16,97	16,97	16,97	
1989	14,43	16,27	100%	28,85	16,27	10,85	16,27	10,85	16,27	11,28	11,28	11,28	
1990	13,98	4,08	100%	27,96	4,08	11,28	4,08	11,28	4,08	10,71	10,71	10,71	
1991	12,93	12,16	100%	25,86	12,16	10,71	12,16	10,71	12,16	10,82	10,82	10,82	
1992	11,28	4,22	100%	22,56	4,22	10,82	4,22	10,82	4,22	10,29	10,29	10,29	
1993	11,64	10,12	100%	23,28	10,12	10,29	10,12	10,29	10,12	10,28	10,28	10,28	
1994	10,30	4,06	100%	20,60	4,06	10,28	4,06	10,28	4,06	9,78	9,78	9,78	
1995	11,75	7,22	100%	23,51	7,22	9,78	7,22	9,78	7,22	9,58	9,58	9,58	
1996	6,28	2,83	100%	12,56	2,83	9,58	2,83	9,58	2,83	9,04	9,04	9,04	
1997	10,28	3,93	100%	20,57	3,93	9,04	3,93	9,04	3,93	8,63	8,63	8,63	
1998	8,78	1,92	100%	17,56	1,92	8,63	1,92	8,63	1,92	8,09	8,09	8,09	
1999	7,09	4,02	100%	14,18	4,02	8,09	4,02	8,09	4,02	7,77	7,77	7,77	
2000	6,84	5,72	100%	13,69	5,72	7,77	5,72	7,77	5,72	7,60	7,60	7,60	
2001	4,80	5,65	100%	9,59	5,65	7,60	5,65	7,60	5,65	7,45	7,45	7,45	
2002	4,52	7,38	100%	9,04	7,38	7,45	7,38	7,45	7,45	7,44	7,44	7,44	
2003	7,47	5,46	100%	14,93	5,46	7,44	5,46	7,44	5,46	7,28	7,28	7,28	
2004	8,19	4,62	100%	16,39	4,62	7,28	4,62	7,28	4,62	7,07	7,07	7,07	
2005	9,99	59,09	100%	19,98	59,09	7,07	19,98	7,07	19,98	8,10	39,11	39,11	
2006	13,32	10,46	100%	26,63	10,46	8,10	10,46	8,10	10,46	8,29	0,00	190	
2007	12,07	3,09	100%	24,14	3,09	8,29	3,09	8,29	3,09	7,88	0,00	1,83	
2008	11,24	2,40	100%	22,48	2,40	7,88	2,40	7,88	2,40	7,44	0,00	1,75	
2009	11,13	1,40	100%	22,26	1,40	7,44	1,40	7,44	1,40	6,95	0,00	1,68	
2010	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,95	0,00	1,62	
Moyenne												1,62	
												1,57	

**Remarques :**

a) De l'annexe E, feuille 5, colonne 10)

b) Tiré de l'annexe E, feuille 4, colonne 15)

c) Minimum de 100 % et racine carrée (Surface assurée (annexe E, feuille 5, colonne 3)) / 1000)

d) Taux d'indemnisation réel rajusté (3) Limité par le seuil de catastrophe (5)

\* Valeur initiale telle qu'elle a été sélectionnée dans le dernier rapport de certification actuarielle

De base : 10,00 Excédentaire : 0,00

De base : 10,00 Excédentaire : 0,00

De base : 10,00 Excédentaire : 0,00

$$e) [(4) \times (6)] + [(1 - 4) \times (7)]$$

$$f) [(8) \times 8\%] + [(7) \times 92\%]$$

$$g) [(4) \times (10)] + [(1 - 4) \times (11)]$$

$$h) [(12) \times 4\%] + [(11) \times 96\%]$$

Première ébauche des lignes directrices nationales sur les certifications pour les méthodes de tarification des primés des programmes Agri-protection

**Rajustements au niveau de protection de base, conditions actuelles et niveaux de prestation**

**Noix de coco**

Campagne agricole	Taux d'indemn. de production réel	Montant assuré (b)	Rajustement pour réaffection de la PSNE**				Rajustement act. du programme				Taux d'indemnisation théorique au niveau de protection de base				
			Prestations SNE* réelle		Déférence taux d'indemn.	Taux d'indemn. de production rajusté (2) + (6) / (3)		Rajustement Facteur 1	Rajustement Facteur 2	Taux d'indemnisation théorique au niveau de protection de base		Facteur de rajustement	Facteur de rajustement	Taux d'indemnisation théorique au niveau de protection de base	
			Prestations SNE* réattribuées (c)	Déférence taux d'indemn.	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	Niv. protection	de prot. de base	(c)	(c)	(%)	(%)
-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15
1967															
1968															
1969															
1970															
1971															
1972															
1973															
1974															
1975															
1976															
1977															
1978															
1979															
1980															
1981															
1982															
1983															
1984	3.89	807	0	7	0.89	4.78	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1985	2.24	1.801	0	0	0.01	2.25	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1986	9.15	2.885	0	11	0.37	9.51	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1987	11.48	1.004	0	1	0.08	11.56	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1988	40.04	1.637	0	0	0.02	40.06	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1989	11.73	1.639	0	44	2.68	14.42	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1990	2.88	1.695	0	7	0.42	3.30	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1991	10.52	4.164	0	1	0.01	10.54	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1992	3.75	2.718	0	-9	-0.33	3.42	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1993	9.46	5.303	0	14	0.26	9.72	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1994	3.80	5.599	0	7	0.12	3.92	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1995	5.89	7.925	0	0	0.01	5.89	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1996	2.22	6.286	0	15	0.24	2.47	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1997	3.95	5.531	0	0	0.00	3.95	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1998	1.58	6.840	0	0	0.00	1.58	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1999	3.88	6.380	0	0	0.00	3.88	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
2000	5.17	3.446	0	0	0.00	5.17	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
2001	5.35	4.763	0	0	0.00	5.35	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
2002	7.63	10.193	0	0	0.00	7.63	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
2003	5.72	7.892	0	0	0.00	5.72	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
2004	4.73	8.281	0	0	0.00	4.73	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
2005	59.64	6.010	0	0	0.00	59.64	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
2006	9.69	1.806	0	0	0.00	9.69	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
2007	2.84	5.542	0	0	0.00	2.84	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
2008	2.50	13.351	0	0	0.00	2.50	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
2009	0.70	9.607	0	0	0.00	0.70	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
2010															
Total	7.57	135.106	0	98	0.07	7.64									

**Remarques :**

- a) De l'annexe E, feuille 5, colonne (11)
- b) De l'annexe E, feuille 5, colonne (4)
- c) De la province
- d) Selon le dernier rapport de certification actuarielle
- e) De l'annexe E, feuille 5, colonne (12) x colonne (9)

\* Superficies non ensemencées

\* Pratition pour superficies non ensemencées

Première ébauche des lignes directrices nationales sur les certifications pour les méthodes de tarification des programmes Agri-protection

**inisations (tous niveaux de protection confondus)**

Campagne agricole	Nombre d'assurés (a)	Superficies assurées (a)	Montant d'assurance (a)	Primes perçues (a)	Indemnisations versées			% des indem.		Taux de prime total	Taux d'indemnisation	Rapport sinistres-primes total			
					Production		Non prod.	Non prod.							
					(6) - (7)	(8) - (7)	(7) / (6)	(5) / (4)	(6) / (5)						
					(000)	(000)	(000)	(%)	(%)						
1967	-1	-2	(superficies)	-3											
1968															
1969															
1970															
1971															
1972															
1973															
1974															
1975															
1976															
1977															
1978															
1979															
1980															
1981															
1982															
1983	137	7,884	807	127	37	5	31	14,74%	15,71	3,89	0,67	4,56			
1984	249	16,515	1,801	265	47	7	40	13,96%	14,69	2,24	0,36	2,60			
1985	358	25,051	2,885	401	265	2	264	0,57%	13,91	9,15	0,05	0,177			
1986	159	9,956	1,004	130	116	1	115	0,72%	12,95	11,48	0,08	0,661			
1987	206	16,421	1,637	202	675	19	655	2,87%	12,36	40,04	1,18	41,22			
1988	219	15,404	1,639	236	197	5	192	2,35%	14,43	11,73	0,28	12,02			
1989	159	15,058	1,695	237	57	9	49	15,00%	13,98	2,88	0,51	0,833			
1990	364	33,912	4,164	538	448	10	438	2,31%	12,93	10,52	0,25	10,77			
1991	257	20,914	2,718	307	116	14	102	12,04%	11,28	3,75	0,51	4,26			
1992	348	35,144	5,303	617	528	27	502	5,06%	11,64	9,46	0,50	9,96			
1993	374	39,941	5,599	577	241	29	213	11,88%	10,30	3,80	0,51	4,19			
1994	534	54,413	7,925	931	483	16	467	3,28%	11,75	5,89	0,20	6,09			
1995	363	25,968	6,286	395	290	151	140	51,91%	6,28	2,22	4,62	0,735			
1996	339	28,347	5,531	569	229	10	218	4,43%	10,28	3,95	0,18	4,13			
1997	350	32,184	6,840	601	129	21	108	16,06%	8,78	1,58	0,30	0,215			
1998	410	39,653	8,380	594	352	27	325	7,79%	7,09	3,88	0,33	4,20			
1999	268	22,579	3,446	236	297	119	178	40,13%	6,84	5,17	3,46	8,63			
2000	218	23,082	4,763	228	278	23	255	8,33%	4,80	5,35	0,49	5,84			
2001	297	37,127	10,193	461	804	26	778	3,27%	4,52	7,63	0,26	7,89			
2002	301	36,703	7,892	589	496	44	452	8,94%	7,47	5,72	0,56	6,28			
2003	276	34,031	8,281	533	141	352	392	26,50%	8,19	4,73	1,70	6,43			
2004	277	33,491	6,010	600	3,759	174	3,584	4,64%	9,99	56,64	2,90	62,54			
2005	98	10,127	1,806	240	256	81	175	31,57%	13,32	9,69	4,47	14,15			
2006	131	22,026	5,542	669	263	106	157	40,26%	12,07	2,84	1,91	4,75			
2007	246	42,557	13,351	1,500	574	241	333	41,95%	11,24	2,50	1,80	4,30			
2008	209	35,078	9,607	1,069	432	365	68	84,36%	11,13	0,70	3,80	4,50			
2009	202														
2010	7,170	713,464	135,106	13,000	11,903	1,672	10,231	14,05%	9,62	7,57	1,24	8,81			
Total												0,916			

**Remarques :**  
tous niveaux de protection confondus



## **Exemple simplifié des renseignements contenus dans un rapport de tarification au moyen d'une simulation stochastique**

Un modèle stochastique a été employé pour simuler un sinistre dans l'année d'assurance, par secteur et par produit agricole. Les distributions théoriques ont été sélectionnées de manière à refléter raisonnablement les données historiques. Celles-ci couvrent les 13 années civiles les plus récentes, de 1997 à 2009.

Les hypothèses à l'égard de la fréquence et de la gravité sont fondées sur les données combinées de neuf secteurs afin d'en démontrer la crédibilité. Nous avons estimé une fréquence globale de 100 sinistres à partir des données empiriques. Il s'agit de la même hypothèse utilisée dans l'analyse de l'an dernier. L'écart prévu du nombre estimatif de demandes d'indemnisation est symétrique et une distribution de Poisson a été utilisée dans notre modèle stochastique. Dans une telle distribution symétrique, la probabilité que le nombre de demandes d'indemnisation soit supérieur ou inférieur à l'estimation est d'environ 50 % dans une année donnée.

Les rajustements ont été apportés aux statistiques de sinistres déclarés pour refléter l'incidence de l'inflation des paiements et ont été établis selon une valeur correspondant au 30 juin 2011, date moyenne prévue d'une demande d'indemnisation dans l'année d'assurance 2011. Contrairement à la fréquence estimée, l'écart lié au montant moyen d'une demande d'indemnisation n'est pas symétrique. La distribution des demandes démontre une prépondérance de petites demandes d'indemnisation égales ou inférieures au montant moyen et une petite proportion de demandes au-dessus de cette moyenne. Cependant, ces dernières demandes pourraient être assez importantes, ce qui entraîne une exposition au risque au-dessus du montant moyen.

Nous avons présumé un montant moyen de 26 500 \$ au titre de la gravité et une distribution asymétrique de l'ampleur des demandes d'indemnisation, suivant une distribution log-normale avec un écart-type relatif de 2,5. Celui-ci n'a pas été modifié et le montant moyen au titre de la gravité a été augmenté par rapport à l'hypothèse de 25 000 \$ dans l'analyse de l'année dernière.

À la lumière de ces estimations et du résultat de 100 000 scénarios découlant de notre modèle stochastique, nous prévoyons un montant global et général de sinistres de x \$ pour 2011. Bien que les données historiques ne démontrent aucune perte de plus de 1 million de dollars, l'ampleur choisie au titre de la distribution des demandes d'indemnisation suggère un tel montant; donc, 1,6 % de nos scénarios comprennent des demandes supérieures à ce montant.

**RÉGIMES POUR NOUVEAUX PRODUITS AGRICOLES – Matrice de décision relative aux certifications pour les méthodes de tarification des primes**

Lire la définition ci-dessous :

« Un nouveau produit agricole » signifie un produit agricole pour lequel une protection est offerte aux termes d'un régime d'assurance qui n'excède pas 70 % de sa valeur de production et à l'égard duquel il n'existe pas suffisamment de données pour satisfaire aux exigences des lignes directrices nationales sur les certifications. »

Current Regulations Section 7. (4):

"The opinion referred to in subparagraph (1)(a)(i) is not required with respect to the manner of establishing premium rates for New Agricultural Products."

**AUCUNE DONNÉE D'ASSURANCE OU DONNÉES SUR MOINS DE CINQ ANS**  
**RATIO DE PROTECTION À 70 % OU MOINS**      **RATIO DE PROTECTION À PLUS DE 70 %**

TAILLE ESTIMATIVE DU RÉGIME	RAPPORT SINISTRES-PRIMES CUMULATIF	DONNÉES INSUFFISANTES (NON CRÉDIBLES)		DONNÉES CRÉDIBLES	
		RSP < 1,00	1,00 < RSP < 1,50	RSP > 1,50	RSP < 1,00
Le moindre d'un montant de prime annuelle maximal de 100 000 \$ ou du montant d'assurance total de 1 000 000 \$	RSP < 1,00	Action A	Action B	Action D	Action E
	1,00 < RSP < 1,50	Action A	Action B	Action D	Action E
	RSP > 1,50	Action A	Action C	Action D	Action E
Le moindre d'un montant de prime annuelle maximal de 250 000 \$ ou d'un montant d'assurance total de 2 500 000 \$	RSP < 1,00	Action A	Action B	Action D	Action E
	1,00 < RSP < 1,50	Action A	Action E	Action D	Action E
	RSP > 1,50	Action A	Action E	Action D	Action E
Le moindre d'un montant de prime annuelle excédant 500 000 \$ ou du montant d'assurance total de 5 000 000 \$	L.R. < 1,00	Action A	Action B	Action D	Action E
	1,00 < RSP < 1,50	Action A	Action E	Action D	Action E
	RSP > 1,50	Action A	Action E	Action D	Action E

Notes:

Action A: Exemption

Action B: Si le régime a recours à une méthode de tarification des primes approuvée, AAC n'a aucune autre exigence.

Action C: AAC requiert une certification actuarielle des taux de prime de ce régime l'an prochain

Action D: Dans le cas des régimes pour nouveaux produits agricoles, dont le niveau de protection excède 70 % et dont les données sont insuffisantes, une lettre signée d'un actuaire est requise dans laquelle il stipule que la tarification du régime est établie selon de saines pratiques d'actuariat.

Action E: AAC requiert une certification actuarielle des taux de prime immédiatement.

**RÉGIMES POUR NOUVEAUX PRODUITS AGRICOLES – Matrice de décision relative aux certifications pour les méthodes de tarification des primes**

**DONNÉES D'ASSURANCE DE CINQ ANS OU PLUS**

TAILLE ESTIMATIVE DU RÉGIME	RAPPORT SINISTRES-PRIMES	RATIO DE PROTECTION À 70 % OU MOINS		RATIO DE PROTECTION À PLUS DE 70 %	
		DONNÉES INSUFFISANTES (NON CRÉDIBLES)	DONNÉES CRÉDIBLES	DONNÉES INSUFFISANTES (NON CRÉDIBLES)	DONNÉES CRÉDIBLES
Le moindre d'un montant de prime annuelle maximal de 100 000 \$ ou du montant d'assurance total de 1 000 000 \$	RSP < 1,00	Cultivons l'avenir, Annexe B, article 9.1 : « La province procédera à un examen de chaque régime d'assurance dans le cas d'un nouveau produit agricole au plus tard cinq ans après sa mise en place, afin d'établir si les dispositions du Règlement relatives aux nouveaux produits agricoles doivent continuer de s'appliquer. »			
	1,00 < RSP < 1,25	Action A	Action A	Action A	Action B
	RSP > 1,25	Action A	Action A	Action A	Action B
Le moindre d'un montant de prime annuelle maximal de 250 000 \$ ou du montant d'assurance total de 2 500 000 \$	RSP < 1,00	Action A	Action B	Action B	Action B
	1,00 < RSP < 1,25	Action B	Action B	Action B	Action B
	RSP > 1,25	Action B	Action B	Action B	Action C
Le moindre d'un montant de prime annuelle excédant 500 000 \$ ou du montant d'assurance total de 5 000 000 \$	RSP < 1,00	Action A	Action B	Action B	Action B
	1,00 < RSP < 1,25	Action B	Action B	Action B	Action B
	RSP > 1,25	Action B	Action B	Action B	Action C

**Notes:**

Action A: AAC requiert une certification actuarielle des taux de prime de ce régime lors de la prochaine certification actuarielle majeure.

Action B: Si le régime n'était pas inclus lors de la dernière certification actuarielle majeure, AAC requiert une certification actuarielle des taux de prime de ce régime immédiatement.

Action C: AAC exige que ce régime soit modifié, qu'on y mette fin ou qu'une nouvelle certification actuarielle soit fournie immédiatement.

**PETITS REGIMES POUR PRODUITS AGRICOLES**  
**Matrice de décision relative aux certifications pour les méthodes de**

	SI < 5 ANNÉES DE DONNÉES D'ASSURANCE	DE 5 À 10 ANNÉES DE DONNÉES D'ASSURANCE	11 ANNÉES OU PLUS DE DONNÉES D'ASSURANCE		
TAILLE DU RÉGIME		SINISTRES- PRIMES	AIRE OU MESURE	SINISTRES- PRIMES	RE OU MESURE
<b>Le moindre d'un montant de prime annuelle maximal de 25 000 \$ ou du montant d'assurance total de 250 000 \$</b>	Action A	RSP < 1.00 1,00 < RSP < 1,20 RSP > 1.20	Action B Action C Action D	RSP < 1.00 1,00 < RSP < 1,20 RSP > 1.20	Action B Action F Action G
<b>Le moindre d'un montant de prime annuelle maximal de 50 000 \$ ou du montant d'assurance total de 500 000 \$</b>	Action A	RSP < 1.00 1,00 < RSP < 1,20 RSP > 1.20	Action C Action D Action E	RSP < 1.00 1,00 < RSP < 1,20 RSP > 1.20	Action D Action F Action G
<b>Le moindre du montant de prime annuelle maximal de 100 000 \$ ou du montant d'assurance total de 1 000 000 \$</b>	Action A	RSP < 1.00 1,00 < RSP < 1,20 RSP > 1.20	Action C Action D Action E	RSP < 1.00 1,00 < RSP < 1,20 RSP > 1.20	Action F Action F Action G

Notes:

Action A: Se référer à la matrice de décision relative aux certifications pour les méthodes de tarification des primes des régimes pour nouveaux produits agricoles.

Action B: AAC n'a aucune autre exigence.

Action C: Si le régime a recours à une méthode de tarification des primes approuvée, AAC n'a aucune autre exigence.

Action D: AAC requiert une certification actuarielle des taux de prime de ce régime lors de la prochaine certification actuarielle majeure.

Action E: AAC requiert une certification actuarielle des taux de prime de ce régime l'an prochain.

Action F: AAC suggère que la province examine ce régime.

Action G: AAC suggère que la province modifie ce régime ou qu'elle y mette fin.

## Examen du document de certification actuarielle (liste de contrôle)



## **Examen du document de certification actuarielle**

### **Liste de vérification**

Province: \_\_\_\_\_

Compagnie d'actuaires-conseils (actuaire) : \_\_\_\_\_

Agent d'examen : \_\_\_\_\_

Date du rapport : \_\_\_\_\_

Année visée par l'opinion : \_\_\_\_\_

Cultures visées : \_\_\_\_\_

**A. Énoncé de l'opinion**

**A.1 Qualification de l'actuaire.**

S*	A**	Observations :
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Suivi :
Voir p.:		

**A.2 L'actuaire a vérifié l'exactitude des données (rapprochement des données globales, aucun désaveu important à signaler).**

S*	A**	Observations :
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Suivi :
Voir p.:		

**A.3 L'actuaire a vérifié l'application des méthodes (un exemple d'application est fourni pour chaque culture, aucun désaveu important à signaler).**

S*	A**	Observations :
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Suivi :
Voir p.:		

**A.4 L'actuaire a examiné les rajustements apportés aux données historiques.**

S*	A**	Observations :
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Suivi :
Voir p.:		

**A.5 Conformité avec le Règlement, les principes actuariels reconnus ainsi que les modalités de l'accord et des contrats d'assurance.**

S*	A**	Observations :
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Suivi :
Voir p.:		

**A.6 Énoncé selon lequel la méthode retenue permettra d'établir les taux de prime selon de saines pratiques actuarielles.**

S*	A**	Observations :
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Suivi :
Voir p.:		

**A.7 Les taux de prime comprennent une surcharge visant l'accumulation d'un surplus et le remboursement du déficit.**

S*	A**	Observations :
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Suivi :
Voir p.:		

## B. Tableaux récapitulatifs

B.1 Les tableaux récapitulatifs des données historiques cadrent avec les registres d'AAC.

S*	A**	Observations :
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Suivi :
Voir p.:		—

B.2 Il est fait état des changements apportés aux méthodes.

S*	A**	Observations :
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Suivi :
Voir p.:		—

B.3 Tableau récapitulatif des changements des taux de prime

1 Les changements des taux de prime sont raisonnables en regard du taux d'indemnité réel de la dernière année.

S*	A**	Observations :
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Suivi :
Voir p.:		—

1 Le taux de prime perçu au cours de l'année précédente se rapproche du taux choisi.

S*	A**	Observations :
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Suivi :
Voir p.:		—

1 La variation choisie du taux se rapproche de la variation calculée du taux (norme en matière d'importance relative des écarts).

S*	A**	Observations :
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Suivi :
Voir p.:		—

\* Satisfaisant

\*\* Acceptable

**C. Documentation**

C.1 L'information de base et la description des garanties et des options correspondent aux attentes d'AAC.

Voir p.: \_\_\_\_\_

C.2 La méthode de prévision est décrite et elle peut être suivie.

Voir p.: \_\_\_\_\_

C.3 Les procédures relatives à la crédibilité sont décrites.

Voir p.: \_\_\_\_\_

C.4 Les données ont été corrigées en fonction des variations de la garantie ou de la composition de la population assurée (le cas échéant).

Voir p.: \_\_\_\_\_

C.5 Les principales hypothèses (p. ex. : pour les cultures nouvelles ou en surfaces réduites) sont décrites et validées lorsque les données antérieures ne sont ni crédibles ni fiables (le cas échéant).

Voir p.: \_\_\_\_\_

C.6 On procède à un calcul distinct pour les avenants du programme (fractionnement du risque).

Voir p.: \_\_\_\_\_

C.7 Le calcul de la surcharge visant le remboursement du déficit et l'accumulation d'un surplus est inclus (on a établi clairement si ce calcul fait ou non l'objet d'une mise à jour annuelle).

Voir p.: \_\_\_\_\_

Observations:
Suivi:

Observations:
Suivi:

Observations:
Suivi:

Observations:
Suivi:

Observations:
Suivi:

Observations:
Suivi:

Observations:
Suivi:

	S*	A**					
C.8	Le calcul des facteurs de rajustement final est inclus (comparaison des taux de prime réels perçus et des taux de prime calculés).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Voir p.: _____	<table border="1"><tr><td>Observations :</td></tr><tr><td>Suivi :</td></tr></table>	Observations :	Suivi :
Observations :							
Suivi :							
C.9	Le processus de tarification individuelle est décrit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Voir p.: _____	<table border="1"><tr><td>Observations :</td></tr><tr><td>Suivi :</td></tr></table>	Observations :	Suivi :
Observations :							
Suivi :							
C.10	Les tableaux de calcul des taux réel cadrent avec la méthode décrite (échantillonnage seulement).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Voir p.: _____	<table border="1"><tr><td>Observations :</td></tr><tr><td>Suivi :</td></tr></table>	Observations :	Suivi :
Observations :							
Suivi :							

\* Satisfaisant

\*\* Acceptable

**D. Recommandations formulées dans les documents de certification antérieurs**

Dresser la liste de toutes les recommandations formulées dans les documents antérieurs et, dans le cas où on ne leur a pas donné suite, le mentionner.

D.1	_____	S*      A**		Observations :  Suivi :
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
D.2	_____	S*      A**		Observations :  Suivi :
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
D.3	_____	S*      A**		Observations :  Suivi :
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
D.4	_____	S*      A**		Observations :  Suivi :
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
D.5	_____	S*      A**		Observations :  Suivi :
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
D.6	_____	S*      A**		Observations :  Suivi :
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

\* Satisfaisant  
\*\* Acceptable

**E. Nouvelles recommandations**

E.1

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Voir p.:

Observations :

\_\_\_\_\_

Suivi :

\_\_\_\_\_

E.2

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Voir p.:

Observations :

\_\_\_\_\_

Suivi :

\_\_\_\_\_

E.3

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Voir p.:

Observations :

\_\_\_\_\_

Suivi :

\_\_\_\_\_

E.4

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Voir p.:

Observations :

\_\_\_\_\_

Suivi :

\_\_\_\_\_

E.5

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Voir p.:

Observations :

\_\_\_\_\_

Suivi :

\_\_\_\_\_

E.6

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Voir p.:

Observations :

\_\_\_\_\_

Suivi :

\_\_\_\_\_

E.7

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Voir p.:

Observations :

\_\_\_\_\_

Suivi :

\_\_\_\_\_

