

ÉBAUCHE FINALE

**LIGNES DIRECTRICES NATIONALES  
SUR LA CERTIFICATION ACTUARIELLE DE  
L'ÉVALUATION DE L'AUTONOMIE FINANCIÈRE  
UTILISÉES DANS LE CADRE DES  
PROGRAMMES D'ASSURANCE PRODUCTION**

**16 octobre 2007**

Rédigées par : Division de l'assurance production et de la gestion des risques  
Agriculture et Agroalimentaire Canada  
930, avenue Carling, pièce 377  
Ottawa (Ontario) K1A 0C5

Personne-ressource : Téléphone : 613-715-5412

# Lignes directrices nationales de certification actuarielle de l'autonomie financière

## Table des matières

1. INTRODUCTION.....	1
2. DÉFINITIONS ET ACRONYMES.....	1
3. OBJET ET PORTÉE.....	3
4. DIFFUSION ET USAGE.....	3
5. CONTEXTE.....	4
6. CRITÈRES DE L'AUTONOMIE FINANCIÈRE.....	5
7. ÉLABORATIONS DE MODÈLES.....	7
8. SCÉNARIOS.....	11
9. RÉASSURANCE ET AUTRES DISPOSITIONS FINANCIÈRES.....	14
10. DOCUMENTS OFFICIELS POUR L'EXAMEN ACTUARIEL.....	14
11. OPINION.....	16
12. FRÉQUENCE DES CERTIFICATIONS FONDÉE SUR LE RISQUE.....	18
13. ANNEXES	

**Annexe A : Description et validation des variables d'entrée**

**Annexe B : Principales hypothèses et leur fondement**

**Annexe C : Tableaux des modèles de projection détaillés**

**Annexe D : Tableaux présentant les résultats de chaque scénario**

**Annexe E : Exemple d'une opinion actuarielle**

**Annexe F : Liste de vérification de l'autonomie financière d'AAC**

## **Lignes directrices nationales de certification actuarielle de l'évaluation de l'autonomie financière utilisées dans le cadre des programmes d'assurance production**

### **1. Introduction**

Conformément au *Règlement canadien sur l'assurance production* (le « Règlement »), les provinces doivent soumettre des opinions actuarielles attestant que les méthodes de tarification des primes et de rendement probable sont conformes et que les programmes d'assurance production (AP) sont autonomes financièrement. Le Règlement exige également que les opinions actuarielles soient conformes aux lignes directrices nationales sur les certifications. Les premières lignes directrices avaient été établies en 1997 et en 1998. Les lignes directrices nationales mises à jour présentées dans le présent document concernant la certification actuarielle de l'évaluation de l'autonomie financière des programmes d'assurance production (lignes directrices sur l'AF) entreront en vigueur au cours de la campagne agricole de 2008.

### **2. Définitions et acronymes**

<b>Pratique actuarielle acceptée</b>	Consensus de la profession actuarielle sur la façon dont le travail doit être fait.
<b>Actuaire</b>	Fellow de l'Institut canadien des actuaires (FICA).
<b>Meilleure estimation</b>	Signifie sans biais, ni conservatrice ni excessive.
<b>Éventualités</b>	Événement susceptible de se produire ou non ou qui peut survenir de plus d'une façon ou à des périodes différentes.
<b>Contribution</b>	Contribution par un gouvernement participant ou un membre participant à un régime en vue de financer un plan.
<b>Modèle déterministe</b>	Modèle utilisant un ensemble statique de variables d'entrée.
<b>Itération</b>	Exécution distincte du modèle selon un scénario donné.
<b>Modèle</b>	Description schématique d'un système, d'une théorie ou d'un phénomène qui tient compte de ses propriétés connues ou implicites et qui peut être utilisée pour approfondir l'étude de ses caractéristiques; modèle économique.
<b>Scénario</b>	Ensemble d'hypothèses logiques.
<b>Analyse de sensibilité</b>	Procédure pour déterminer la sensibilité des résultats d'un scénario aux changements des hypothèses clés.
<b>Modèle stochastique</b>	Modèle qui utilise des variables qui sont sélectionnées de manière aléatoire à partir de distributions de probabilités.
<b>Surplus cible</b>	Niveau de surplus positif choisi par la province pour le programme d'AP qui est jugé comme étant ni conservateur, ni excessif.
<b>Travail</b>	Travail de l'actuaire dans le domaine des normes actuarielles qui englobe généralement : l'acquisition des connaissances des circonstances du cas; l'obtention de données suffisantes et fiables; la sélection des hypothèses et des

**Lignes directrices nationales de certification actuarielle de l'évaluation de l'autonomie financière utilisées dans le cadre des programmes d'assurance production**

méthodes; les calculs et l'examen du caractère raisonnable de leur résultat; l'utilisation du travail d'autres personnes; l'émission d'une opinion et la formulation de recommandations; l'établissement d'un rapport; et la documentation.

## **Lignes directrices nationales de certification actuarielle de l'évaluation de l'autonomie financière utilisées dans le cadre des programmes d'assurance production**

### **3. Objet et portée**

Les objectifs des lignes directrices sur l'autonomie financière sont les suivants.

- Aider les actuaires participant à l'évaluation de l'autonomie financière des programmes d'AP à déterminer les facteurs déterminants concernant l'évaluation du rendement des fonds d'AP.
- Fournir aux administrateurs des programmes d'AP une description des documents d'opinion actuarielle acceptables selon les critères d'AAC.
- Fournir à la DAPGR d'AAC un processus efficace d'évaluation des opinions actuarielles et des documents d'attestation soumis par chaque province.
- Promouvoir l'uniformité des opinions actuarielles (sur le plan de la terminologie) et des documents d'attestation soumis par les provinces, ainsi que de l'analyse que fait AAC de ces documents.

### **4. Diffusion et usage**

Les Lignes directrices sur l'autonomie financière ont été établies avec :

- des actuaires indépendants ayant de l'expérience dans la préparation de documents d'attestation actuarielle pour les Programmes d'AP;
- le Groupe de travail fédéral/provincial sur l'assurance production (GTAP).

Les documents suivants ont aussi été utilisés dans l'établissement de ces lignes directrices :

- Lignes directrices sur la certification actuarielle de l'évaluation de l'autonomie financière des programmes d'assurance-récolte, rédigées par Tillinghast-Powers Perrin, le 14 mai 1998;
- *Règlement canadien sur l'assurance production (2005)*.

Les lignes directrices sur l'AF ne prescrivent pas de marche à suivre pour tout l'éventail de produits agricoles. Les actuaires sont invités à élaborer des méthodes permettant de bien représenter la variation réelle des fonds et qui tiennent compte des particularités de chaque province et de la disponibilité des données.

Ce document ne couvre pas tous les facteurs possibles concernant l'évaluation de l'autonomie financière. Il est important de tenir compte de tous les éléments qui pourraient avoir une incidence sur la prochaine expérience d'AP et les résultats financiers des fonds d'AP des provinces.

## 5. Contexte

L'évaluation actuarielle de l'autonomie financière est la seule certification actuarielle qui donne un aperçu global du régime d'assurance production intégral d'une province. Elle tient compte des méthodes de tarification des primes, des caractéristiques de conception du programme, des méthodes d'évaluation du rendement probable, du prix unitaire et de considérations liées à la valeur de la production, de la réassurance et de la gestion du programme d'AP.

Les exigences relatives à l'autonomie financière peuvent être consultées dans les documents suivants :

La *Loi sur la protection du revenu agricole* (LPRA) - L'alinéa 5 (4) de la LPRA stipule que le niveau des primes dans le cadre des programmes d'AP doit être suffisant pour assurer l'autonomie financière du régime.

Le *Règlement canadien sur l'assurance production* (2005) décrit les exigences que les programmes provinciaux d'AP doivent satisfaire pour être admissibles aux contributions financières fédérales. Les exigences relatives à l'évaluation de l'autonomie financière sont décrites aux articles 6 et 7 du Règlement :

### « Méthodes de tarification des primes

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.

### Exigences additionnelles

- (2) Les méthodes de tarification des primes tiennent compte des exigences suivantes :
- (a) les taux de prime sont établis conformément aux saines pratiques d'actuariat;
  - (b) les taux de prime prévoient une somme applicable au remboursement des déficits 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) tous les éléments du programme d'assurance production ou d'un régime d'assurance qui ont une incidence sur les coûts doivent être compris dans la tarification des primes;
  - (e) les taux de prime doivent comprendre une réserve pour éventualités.

### Opinions de l'actuaire

7. (1) L'accord sur l'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 conformément aux saines pratiques d'actuariat,
    - (ii) d'une opinion, signée par un actuaire, attestant que le programme d'assurance production est autofinancé;
  - (b) l'indication de la date limite pour se conformer aux exigences prévues à l'alinéa a).

### Opinions non soumises

## **Lignes directrices nationales de certification actuarielle de l'évaluation de l'autonomie financière utilisées dans le cadre des programmes d'assurance production**

- (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) 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;
  - (b) 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.

### Opinions contenant une réserve

- (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-récolte 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.

### Nouveaux produits agricoles

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

## **6. Critères de l'autonomie financière**

L'objectif de l'analyse de l'autonomie financière est d'évaluer la viabilité à long terme du régime d'assurance production. Elle vise donc à s'assurer que les primes futures et les réserves accumulées seront suffisantes pour payer les indemnités à long terme et que le programme d'AP n'aura pas de solde négatif durant de longues périodes. À cet égard, le programme dépend de sa capacité de récupérer, dans un délai raisonnable, d'un important déficit cumulé.

Lorsqu'il évalue l'autonomie financière d'un programme d'assurance, l'actuaire doit créer des modèles stochastiques. Les résultats tirés du modèle grâce à l'utilisation de techniques de simulation doivent démontrer :

- que la résorption du pire déficit cumulé du 95<sup>e</sup> percentile prendrait, en moyenne, 15 ans ou moins;
  - qu'il y a une probabilité de 80 % que la reprise du déficit du 95<sup>e</sup> percentile ait lieu en 25 ans ou moins.

Il s'agit là des deux critères minimaux acceptables actuels dans le cadre du processus d'évaluation de l'autonomie financière.

- Le pire déficit cumulé du 95<sup>e</sup> percentile correspond au 95<sup>e</sup> percentile de la distribution des soldes cumulatifs des fonds selon les simulations faites en tenant compte de la situation financière actuelle, comme point de départ, et les soldes cumulatifs des fonds au bout de 5 ans.

Les lignes directrices de l'ICA demanderaient généralement que l'on adopte un percentile moins élevé, mais AAC juge que, selon son expérience en assurance agricole, le choix du 95<sup>e</sup> percentile comme point de référence critique est justifié pour l'évaluation de l'autonomie financière d'un programme.

**Lignes directrices nationales de certification actuarielle de l'évaluation de l'autonomie financière utilisées dans le cadre des programmes d'assurance production**

De plus, dans l'éventualité où le solde cumulé des fonds actuel est largement excédentaire, la méthode de tarification des primes devrait être modifiée afin de réduire les niveaux excédentaires à des niveaux « excédentaires cibles », ou advenant l'absence de cible, au niveau de la meilleure estimation actuarielle au fil du temps.

## **7. Élaboration de modèles**

### Établissement de modèles d'autofinancement

Afin d'évaluer l'autonomie financière des programmes d'AP, les actuaires devront établir un modèle qui représente fidèlement les fluctuations des fonds d'AP sur une longue période de temps. Ce modèle devrait permettre de faire une simulation des surplus au cours d'une longue période (jusqu'à 25 ans), selon divers scénarios. Il devra simuler des dépenses (principalement des indemnités à payer) et des revenus (principalement des primes) ayant une incidence sur le solde du fonds d'AP.

### Niveau de regroupement

Dans l'intégration des processus stochastiques à la conception de modèles, il est nécessaire de déterminer à quel niveau les méthodes stochastiques seront appliquées. Il existe deux approches de base. La première consiste à élaborer un modèle qui perçoit l'ensemble du programme comme un seul et unique plan. La deuxième consiste à séparer le programme d'AP en différents types de régimes.

Au fur et à mesure que s'accroît le nombre de régimes et d'options offerts aux producteurs (dérivés climatiques, bétail, cultures de substitution, etc.), il pourrait s'avérer prudent d'effectuer des simulations séparées si ces régimes et options sont importants et qu'ils diffèrent du reste du programme. Puisque l'évaluation de l'autonomie financière repose sur une base globale, l'ensemble des réclamations passées des différents types de plans doit ensuite être pris en compte pour l'analyse du solde des fonds. Le principal avantage de cette méthode est qu'elle permet d'appliquer différentes méthodes et hypothèses à différents éléments. Elle permet également à l'actuaire d'analyser les résultats du modèle de chacun des éléments. Le changement dans la composition du programme au fil du temps peut être examiné en rajustant les données historiques selon la situation actuelle. Dans la modélisation distincte des types de plans ou de régimes, il faudra faire des hypothèses quant aux corrélations qui existent entre eux. La complexité du modèle doit être équilibrée, par l'actuaire, selon les besoins particuliers des provinces en matière de modélisation de la variabilité potentielle fondée sur des types de plan ou de groupes très différents. Le choix de l'actuaire doit être fonction des normes actuarielles reconnues.

### Paradigmes des modèles d'AP

Les trois principaux éléments d'un modèle d'autonomie financière sont les valeurs assurées, les taux de prime et les indemnités.

### Modélisation des valeurs assurées

Les valeurs assurées dépendent des prix, des rendements probables, du niveau de protection et des unités d'exposition assurées. On peut prendre pour hypothèse qu'elle est fixe ou faire une estimation de son évolution pour les années à venir. Généralement, les valeurs assurées n'évoluent pas selon une tendance uniforme. Elle dépend de différents facteurs :

- Sévères antécédents en matière de réclamation;
- Les modifications dans le partage du coût des primes entre le producteur et les gouvernements peuvent avoir une incidence sur la participation et le niveau de protection choisi;
- les modifications des prix unitaires;
- les modifications des rendements probables.

## **Lignes directrices nationales de certification actuarielle de l'évaluation de l'autonomie financière utilisées dans le cadre des programmes d'assurance production**

La plupart des cas susmentionnés sont difficilement modélisables, puisqu'il est extrêmement difficile de prévoir les relations qui prévaudront entre les multiples variables. Il est par contre possible de prévoir de manière assez juste les premières années des garanties de la période de projection en fonction :

- des dernières valeurs assurées connues;
- des modifications envisagées dans la conception du programme et la méthode des AP;
- de l'évolution prévue des prix unitaires.

La période de reprise pourrait être considérablement affectée en cas de chute brusque des valeurs assurées, ce qui entraînerait également une chute des revenus nécessaires pour rembourser le déficit. Une telle chute pourrait provenir, par exemple, d'une baisse de la participation des producteurs, du niveau de protection moyen choisi ou des prix unitaires.

Une augmentation du niveau de couverture provincial moyen pourrait augmenter les valeurs assurées dans le cadre du programme d'AP et avoir une incidence sur la distribution des taux d'indemnité. Les répercussions potentielles sur l'autonomie financière devront être prises en compte. Les valeurs assurées doivent être rajustées si l'on s'attend à une modification du niveau de protection.

Le prix des cultures a diminué au cours de la période 2003-2006 et, par conséquent, les primes ont elles aussi diminué, malgré la hausse des unités d'exposition assurées. La diminution importante des primes découlant de la baisse des prix entraîne une hausse du surplus d'une province. AAC fait des prévisions de prix sur trois ans et sur cinq ans. Si les prix prévus sont très différents des prix actuels, ce sont les prix prévus qui devront être pris en compte dans le scénario de base. Il revient tout de même à l'actuaire de décider si les prix doivent être établis à un montant fixe ou s'il faut prévoir leur évolution.

Les rendements probables varient plus ou moins en réponse à des pertes importantes. Après une mauvaise année, les rendements probables baissent généralement, ce qui entraîne du même coup une diminution des valeurs assurées. Il convient donc de tenir compte des tendances relatives aux rendements probables dans l'exercice prévisionnel des valeurs assurées.

### **Modélisation des taux de prime**

Les taux de prime et le montant de primes sont prévus dans le modèle en se fondant sur un taux de réclamation simulé et sur la méthode actuelle de tarification des primes (en tenant compte de toutes les charges applicables). Les primes prises en compte dans le modèle doivent refléter la méthode actuelle de tarification des primes, notamment :

- l'utilisation d'un décalage d'un an ou de deux ans lors de l'examen de l'expérience réelle;
- le calcul de la surcharge d'autonomie financière;
- les autres charges (marge d'incertitude, le caractère spécifique à chaque culture, etc.);
- la méthode de calcul des moyennes.

Dans le modèle, les taux de primes devraient réagir aux expériences de la même manière que les vrais taux de prime réagiront aux expériences réelles. Les taux de primes réels sont fixés à l'échelle des cultures, tandis que dans le modèle, les taux de prime sont établis sur une base globale. L'actuaire devra veiller à ce que le niveau et la variation des taux de prime globaux projetés demeurent compatibles avec les taux de prime globaux cumulés observés au cours de la période de référence.

## **Lignes directrices nationales de certification actuarielle de l'évaluation de l'autonomie financière utilisées dans le cadre des programmes d'assurance production**

En règle générale, la surcharge de l'autonomie financière correspond à la charge de remboursement de la dette auquel on ajoute une autre charge pour constituer un surplus du fonds de réserve. La méthode utilisée pour le calculer doit être décrite dans la méthodologie de tarification des taux de prime. S'il y a lieu, d'autres charges doivent aussi être incluses dans le modèle.

Les calculs actuels de la charge d'autofinancement comprennent typiquement les éléments suivants :

1.  $\text{Surcharge d'autonomie financière} = \{ \text{position financière actuelle} - \text{Surplus cible} \} / \{ \text{Période} \}$

où la position financière actuelle est exprimée en % de la prime de l'année précédente  
Surplus cible = X % de la prime de l'année précédente  
Période = Y années pour accumuler un surplus

où lorsque la position financière actuelle est exprimée en % des valeurs assurées de l'année précédente  
Surplus cible = X % des valeurs assurées de l'année précédente ou garanties projetées pour l'année de tarification  
Période = Y années pour accumuler le surplus

2.  $\text{Surcharge d'autonomie financière} = \% \text{ de charge exigé; dont la probabilité (Fonds d'AP} < \text{Surplus cible)} < Z \%$

où lorsque le surplus cible peut se situer entre 0 % et 200 % de la prime, et qu'il est établi dans le cadre de la certification actuarielle et que d'ordinaire  $Z \% = 5 \% \text{ à } 10 \%$ .

3. Les variations aux points 1 et 2 peuvent inclure les éléments suivants :

- l'inclusion du revenu d'investissement projeté pour l'année;
- l'utilisation de différentes périodes selon le statut du solde du fonds; c'est-à-dire si le fonds présente un déficit par rapport à un surplus; s'il y a un surplus positif mais inférieur ou supérieur au surplus cible, le nombre d'années pour accumuler ou réduire le surplus est rajusté;
- l'utilisation d'une formule plus complexe selon les saines pratiques d'actuariat;
- la prise en compte des modifications des valeurs assurées attribuables à des augmentations ou à des diminutions de prix importantes (témoignant peut-être des primes et des valeurs assurées projetées).

Tous les facteurs de réajustement final relatifs aux escomptes et surcharges d'un producteur ne sont pas compris dans les modèles parce qu'ils font uniquement contrepoids aux escomptes et surcharges moyens que reçoivent les producteurs et du fait que le résultat net est nul.

### **Modélisation des indemnités**

La composante clé de la création d'un modèle réside dans la simulation des réclamations futures

## **Lignes directrices nationales de certification actuarielle de l'évaluation de l'autonomie financière utilisées dans le cadre des programmes d'assurance production**

(rapport indemnités-valeurs assurées) pour l'ensemble du programme d'assurance production. Tel qu'il en a été discuté préalablement, la modélisation des indemnités peut être effectuée dans son ensemble pour tout le programme d'AP ou, de préférence, séparément, pour chaque élément du programme d'AP assorti de divers processus de réclamation (p. ex., assurance production, couverture arborée, dérivés climatiques, etc.) L'actuaire de la province doit choisir une distribution statistique adéquate afin de pouvoir faire la simulation des taux de réclamation. Le choix de la distribution statistique dépendra de la distribution des taux historiques de réclamation rajustés. Une légère modification des paramètres de la distribution statistique peut exercer une grande incidence sur l'autonomie financière du programme. Dans certains cas, il est souhaitable de faire appel à la combinaison de deux distributions pour les réclamations afin d'obtenir un portrait plus fidèle de la fin de la courbe des taux de réclamation réels. Les distributions statistiques peuvent être rajustées au moyen d'un logiciel de statistique ou d'autres méthodes mathématiques. Une comparaison entre les données rajustées et les données réelles doit être présentée.

Les taux historiques de réclamation doivent être rajustés en fonction du modèle actuel du programme et de la composition de la population, y compris s'il y a lieu les changements :

- dans la composition des cultures;
- liés au niveau de couverture moyen;
- relatifs à la méthode de calcul des rendements probables;
- associés au modèle de couverture;
- touchant la participation
- rattachés à la méthode de tarification des primes;
- concernant les prix.

Bien que les rapports de pertes (indemnités-primes) puissent aussi être utilisés pour effectuer des simulations, AAC ne recommande pas l'adoption de cette méthode. Puisque les taux de prime du programme d'assurance production peuvent être extrêmement variables et qu'une méthode reposant sur un rapport indemnités-primes exige un dénominateur relativement stable, il est préférable d'utiliser les taux de réclamation plutôt que les rapports indemnités-primes, dans la mesure du possible. Si les rapports indemnités-primes sont utilisés, les taux de primes historiques peuvent être rajustés en fonction de la méthode de calcul et du niveau des taux actuels des primes.

Les données statistiques sur les indemnités font parfois exclusion de certains éléments du mécanisme de protection (options de prix flottants, indemnités d'établissement, etc.). S'ils sont importants, aux yeux de l'actuaire, l'effet de ces éléments de protection additionnels doit être pris en compte dans les taux d'indemnité aux fins du processus de modélisation.

Autres facteurs liés à la modélisation

Interdépendances des variables du modèle

Il est possible que certaines variables, comme les montant de couverture et d'indemnités, soient corrélées entre elles. Si ces corrélations sont importantes du point de vue statistique, il faudra en tenir compte dans le modèle. Selon le degré de corrélation et l'ampleur des surplus du fonds, il pourrait être utile ou non, de prendre des mesures additionnelles. Il revient à l'actuaire de décider d'inclure ou non l'effet de corrélation dans le modèle d'autonomie financière, selon le niveau d'exactitude nécessaire et l'incidence des corrélations.

## **Lignes directrices nationales de certification actuarielle de l'évaluation de l'autonomie financière utilisées dans le cadre des programmes d'assurance production**

### Catastrophes consécutives

Un secteur agricole peut souffrir de catastrophes météorologiques consécutives (p. ex., une sécheresse dans les Prairies). En pareil cas, on peut s'attendre à des indemnités d'AP supérieures à la moyenne. Si les données indiquent qu'il y a eu des catastrophes consécutives, on s'attendra à ce que le modèle de l'autonomie financière en tienne compte.

### Spécifications et validation du modèle

Un modèle mal conçu ne permettra pas d'atteindre l'objectif fixé et pourrait entraîner des erreurs coûteuses. Afin de réduire ce risque, la validation du modèle est cruciale. Par exemple, on peut tester le modèle par rapport à l'historique réel de l'assureur au cours d'une période donnée. Un modèle bien conçu reproduira de façon raisonnable les résultats antérieurs réels ou, le cas échéant, les résultats rajustés. Les résultats réels s'écartant des projections ne signifient pas nécessairement que le modèle est déficient. Règle générale, il convient plutôt de se pencher sur chaque écart et de faire le lien entre les résultats du modèle et les résultats réels ou, s'il y a lieu, les résultats rajustés. Ce processus de rapprochement permet parfois de repérer les faiblesses du modèle ou de clarifier les façons dont les activités du programme se sont écartées des résultats auxquels on était raisonnablement en droit de s'attendre.

### Sommaire de la modélisation de l'AP

Un modèle d'autonomie financière de base doit comporter les éléments suivants :

- Modèle prévisionnel sous forme de feuille de calcul qui reproduit les revenus, les dépenses et les soldes actuels du fonds (à tout le moins les résultats des trois dernières années) et qui établit des projections à l'aide d'hypothèses et de formules convenues.
- Utilisation de techniques de simulation stochastique afin de produire les paramètres clés des entrées de la modélisation (taux de réclamation, etc.).
- Capacité de projeter des éléments clés tels la méthode de tarification des primes, les valeurs assurées, les coûts de réassurance, etc.
- Capacité à modéliser séparément ces types de régime comportant des caractéristiques différentes (cultures, végétaux, bétail, dérivés climatiques etc.) et à les combiner à l'intérieur d'un mécanisme de projection unifiée.
- Souplesse suffisante pour inclure des paramètres tels que les rendements probables projetés selon la méthodologie courante, l'évolution des niveaux de protection, la tendance des prix, les expositions, les niveaux de participation, et les revenus d'intérêt ou les coûts d'emprunt du fonds, et pour inclure la capacité à mettre ces paramètres en corrélation.

## **8. Scénarios**

Une fois le modèle construit, l'étape suivante consiste à déterminer quels sont les scénarios qui doivent être testés. Dans le contexte de l'évaluation de l'autonomie financière, les scénarios sont utilisés afin

**Lignes directrices nationales de certification actuarielle de l'évaluation de l'autonomie financière utilisées dans le cadre des programmes d'assurance production**

d'examiner en profondeur les éléments suivants :

- les soldes de fonds prévus pour le programme d'AP ainsi que l'étendue des valeurs potentielles;
- les écarts probables d'une année à l'autre des taux de prime résultant des méthodes actuelles de tarification des primes;
- la période de recouvrement prévue à la suite d'importants déficits;
- les situations qui aboutiraient à des surplus excessifs;
- Des tests de sensibilité doivent être effectués pour déterminer les conditions qui causeront l'effondrement du programme d'AP.
- On s'attend aussi à ce que l'actuaire évalue et commente d'autres menaces potentielles au programme d'AP telles que la décision d'une province de commencer à charger de l'intérêt au fonds d'AP sur les déficits accumulés, etc.

Voici les scénarios minimaux requis.

- Un scénario de base, qui utilise le solde financier courant et les paramètres du programme comme point de départ. Les résultats à la fin de la période de 5 ans sont utilisés pour repérer le déficit qui correspond au 95<sup>e</sup> percentile dans la distribution.

Un scénario défavorable permettant d'estimer la période de recouvrement en utilisant le déficit correspondant au 95<sup>e</sup> percentile comme point de départ. Ce scénario est également appelé « le scénario du 95<sup>e</sup> percentile » ou le « le scénario du pire déficit cumulatif ». Les valeurs initiales d'autres variables de modélisation (telles que les taux de réclamation, les taux de prime, etc.) doivent être compatibles avec le déficit correspondant au 95<sup>e</sup> percentile. Toutefois, les modèles des taux de réclamation et des taux de prime doivent être les mêmes que ceux du scénario de base. Les critères utilisés pour déterminer l'autonomie financière du programme s'appliquent aux périodes de recouvrement déterminées dans ce scénario défavorable.

Un test de sensibilité pour mesurer l'incidence des changements dans les paramètres des valeurs assurées, des taux de réclamation, de la méthode de tarification des primes et des calculs de la surcharge d'autonomie financière. Il importe de tester la sensibilité du modèle aux changements d'hypothèses en modifiant chacun des paramètres séparément ou des ensembles de paramètres. L'observation de modifications des données de sortie du modèle après variation des données d'entrée peut être source de précieux renseignements. Le test de sensibilité doit faire partie du processus d'élaboration du scénario de base et des scénarios de rechange. On ne s'attend pas à ce que des résultats détaillés des tests de sensibilité soient présentés dans le rapport de certification. Toutefois, un aperçu du processus pourrait être inclus dans le rapport.

- Au moins un des scénarios de rechange, jugé acceptable par l'actuaire, doit être présenté dans le rapport de certification. Les résultats des scénarios de rechange seront utilisés pour évaluer la fréquence de certification fondée sur l'approche décrite à la section 12. Les scénarios de

## **Lignes directrices nationales de certification actuarielle de l'évaluation de l'autonomie financière utilisées dans le cadre des programmes d'assurance production**

rechange permettent de mieux cerner la gestion de l'assurance production pour ce qui est des secteurs vulnérables du programme. L'actuaire est censé formuler des commentaires et des recommandations sur ces questions.

### Scénarios de rechange possibles

- Si le 95<sup>e</sup> percentile ne correspond pas à une position déficitaire, alors un deuxième scénario de base utilisant un surplus moindre (suffisant pour produire un déficit) comme point de départ peut être utilisé pour déterminer le déficit correspondant au 95<sup>e</sup> percentile.
- Scénario avec détérioration de l'expérience de réclamation : dans ce scénario, une distribution fondée sur des augmentations de fréquence et de gravité d'au moins 10 % est établie.
- Scénario avec diminution importante des valeurs assurées : selon ce scénario, une diminution d'au moins 10 % des valeurs assurées est utilisée comme point de départ. Cela s'applique particulièrement lorsque le solde courant du fonds est négatif.
- Scénarios pour mesurer l'incidence de nouveaux régimes d'assurance d'envergure (bétail, couverture arborée, etc.) sur l'autonomie financière.
- Scénario tenant compte des modifications fondamentales prévues dans le cadre du programme.
- Scénario incluant les deux pires résultats historiques associées aux années les plus défavorables et correspondant à une nouvelle distribution. Pour la plupart des programmes d'assurance production, les données disponibles couvriront environ 30 à 35 années passées. Par conséquent, il est possible que certains événements extraordinaires ne soient pas représentés (ou soient surreprésentés) dans les données historiques.

## **9. Réassurance et autres dispositions financières**

Les résultats du modèle doivent être bruts avant réassurance.

S'il y a des ententes de réassurance privée qui influent sur le fonds d'assurance production, l'actuaire responsable de l'examen pourrait faire état des répercussions des divers paramètres de réassurance sur les résultats du modèle, et ce, auprès des autorités d'assurance production provinciales; en particulier les coûts additionnels de la réassurance privée touchant les primes du programme d'AP doivent être indiqués. Un autre scénario, incluant la réassurance privée, pourrait être utilisé pour cette analyse.

## **10. Documents officiels pour l'examen actuariel**

Le rapport doit comprendre deux sections : un sommaire et un rapport technique. Une copie sous format électronique (pdf) de la certification actuarielle intégrale doit être fournie à Agriculture et Agroalimentaire Canada, de même qu'une copie papier signée.

### **Sommaire**

Le sommaire est principalement destiné aux tiers non spécialisés qui ont un intérêt pour le programme d'assurance production tels que la haute direction et les conseils des organismes d'assurance production provinciaux. Le sommaire fournit un aperçu de haut niveau des résultats de l'évaluation de l'autonomie financière du programme d'assurance production, y compris :

- le surplus ou le déficit courant;
- le montant du déficit correspondant au 95<sup>e</sup> percentile lié au scénario de base;
- les soldes prévus du fonds sur 5, 15 et 25 ans selon le scénario de base;
- la variation prévue des taux de prime au cours des cinq prochaines années;
- les périodes de recouvrement d'après les scénarios défavorables;
- les recommandations en vue de l'atténuation du risque;
- les autres conclusions importantes concernant la stabilité continue du programme d'assurance production;
- l'opinion de l'actuaire.

### **Rapport technique**

Le rapport technique s'adresse aux lecteurs qui maîtrisent les concepts de l'actuariat et de la statistique, notamment le groupe actuariel d'Agriculture et Agroalimentaire Canada et les autorités provinciales en matière d'actuariat et de statistique. Le rapport doit inclure les éléments suivants :

- une mise en contexte;
- les données et rajustements;
- une description du modèle de simulation et des scénarios;
- les conclusions et les recommandations.

### **Mise en contexte**

## **Lignes directrices nationales de certification actuarielle de l'évaluation de l'autonomie financière utilisées dans le cadre des programmes d'assurance production**

Cette section présente un aperçu du programme d'assurance production et des exigences de certification, y compris les ententes de réassurance ou de financement du déficit. Il comprend une brève description de la méthode d'évaluation du rendement probable et de tarification des primes pour chaque volet du programme d'AP modélisé séparément.

### **Données et rajustements**

Cette section décrit les données utilisées et les rajustements effectués, notamment :

- une description des sources des données;
- les procédures de réconciliation des données; les valeurs assurées, les primes et les indemnités doivent correspondre à celle prises en compte dans la certification de tarification des taux de prime. Les écarts de données doivent être justifiés;
- le solde de départ du fonds doit correspondre à ce qu'indiquent les derniers états financiers vérifiés;
- la description des rajustements aux conditions actuelles du programme doit correspondre aux rajustements indiqués dans les certifications de tarification des taux de prime et du rendement probable.

### **Description du modèle de simulation et scénarios :**

- description générale de l'approche de modélisation;
- description et validation des variables d'entrée (valeurs assurées, taux de primes et de réclamations), se reporter à l'annexe A;
- hypothèses importantes et leurs justifications, se reporter à l'annexe B;
- renseignements détaillés du modèle prévisionnel, se reporter à l'annexe C;
- description et justification des scénarios testés, y compris les facteurs utilisés dans l'élaboration de chaque scénario;
- annexes présentant les résultats de chaque scénario : graphiques et intervalles de confiance des taux de prime et des soldes cumulatifs du fonds, se reporter à l'annexe D.

### **Conclusions et recommandations**

Cette section présente un sommaire des résultats de l'analyse et les recommandations de l'actuaire. Elle comprend les éléments suivants :

- soldes de fonds prévus et correspondant aux 20<sup>e</sup> et 80<sup>e</sup> percentiles dans 5 ans et 10 ans en vertu du scénario de base et des scénarios de rechange;
- déficit correspondant au 95<sup>e</sup> percentile après 5 ans en vertu du scénario de base et des scénarios de rechange;

## **Lignes directrices nationales de certification actuarielle de l'évaluation de l'autonomie financière utilisées dans le cadre des programmes d'assurance production**

- nombre d'années requis prévu et correspondant au 80<sup>e</sup> percentile pour que le fonds récupère des déficits courants (s'il y a lieu) et du déficit correspondant au 95<sup>e</sup> percentile en vertu du scénario de base et des scénarios de rechange;
- conclusion et limites concernant l'exactitude du modèle prévisionnel, y compris une description du test de sensibilité réalisé;
- catégorie des risques et calendrier de la prochaine certification, comme le définit la section 12 de ces présentes lignes directrices;
- recommandations concernant les améliorations à apporter à la méthodologie et aux sources de données utilisées;
- divulgation de l'étendue et des sources de tout cas de partialité dans la méthodologie.

Les éléments ci-dessus peuvent être préparés soit par l'actuaire, soit par du personnel qualifié de l'autorité provinciale. Si le document est préparé par l'autorité provinciale, les mêmes pièces justificatives sont exigées. L'actuaire doit confirmer dans son avis qu'il a examiné les documents de la province.

Selon la norme de présentation du rapport actuariel, l'information doit être suffisamment détaillée pour permettre à un autre actuaire révisant la certification de reproduire les résultats prévisionnels avec une précision raisonnable.

L'actuaire pourrait inclure des paragraphes de commentaire pertinents spécifiques pour examiner le risque d'écart défavorable important. L'actuaire doit identifier la norme d'importance relative et la base d'établissement de cette norme. L'actuaire doit indiquer, de façon explicite, s'il croit raisonnablement ou non qu'il y a des incertitudes et des risques importants susceptibles d'entraîner un écart défavorable important. Si un tel risque existe, l'actuaire doit inclure un paragraphe explicatif décrivant les principaux facteurs, la combinaison de facteurs ou les conditions particulières sous-jacentes aux risques et aux incertitudes qui pourraient, selon l'estimation raisonnable de l'actuaire, entraîner un écart défavorable important.

## **11. Opinion**

La déclaration de l'avis actuariel doit comprendre :

- un paragraphe établissant l'identité de l'actuaire responsable de la certification;
- un paragraphe de délimitation indiquant les sujets sur lesquels une opinion est exprimée et décrivant la portée du travail de l'actuaire;
- un paragraphe d'énoncé d'opinion;
- un paragraphe, ou plus, de commentaires additionnels pertinents.

Ces quatre sections doivent être clairement désignées. Le paragraphe d'énoncé d'opinion doit

**Lignes directrices nationales de certification actuarielle de l'évaluation de l'autonomie financière utilisées dans le cadre des programmes d'assurance production**

clairement établir si l'avis est émis par une personne qualifiée ou non.

Les autres aspects devant être pris en considération sont les suivants :

- Le paragraphe explicatif ne doit pas comprendre de déclarations générales sur les risques et les incertitudes découlant d'un changement de conjoncture économique, de décisions judiciaires, de mesures réglementaires, de jeux politiques ou sociaux, etc. Il ne doit pas non plus inclure une liste exhaustive de toutes les sources potentielles de risques et d'incertitudes;
- Dans son document d'opinion, l'actuaire doit tenir compte de tous les renseignements disponibles en date du rapport. La date du rapport est habituellement la date à laquelle l'actuaire a presque achevé son travail. Cependant, advenant un long retard dans la production du rapport, l'actuaire doit alors tenir compte de tout événement important qui pourrait survenir ultérieurement.

Un exemple d'opinion actuarielle est fourni à l'annexe E.

**Lignes directrices nationales de certification actuarielle de l'évaluation de l'autonomie financière utilisées dans le cadre des programmes d'assurance production**

## 12. Fréquence des certifications fondée sur le risque

Selon une approche fondée sur le risque, la fréquence d'évaluation de l'autonomie financière reposera sur les conclusions de l'analyse de l'autonomie financière.

Exigences fondées sur le risque concernant la fréquence

Niveau de risque	Indicateur de risque	Prochaine fréquence de certification et portée des exigences du scénario
Élevé	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le recouvrement du déficit correspondant au 95<sup>e</sup> percentile aura lieu, en moyenne, en plus de 13 ans.</li> <li>La période de recouvrement correspondant au 80<sup>e</sup> percentile de la distribution est supérieure à 22 ans.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rapport avec mise à jour des scénarios de base et du scénario fondé sur le 95<sup>e</sup> percentile requise chaque année jusqu'à ce que les périodes de recouvrement répondent à ce critère.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diminution du solde cumulatif correspondant à 100 % ou plus des primes d'une année.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise à jour des scénarios de base et du scénario fondé sur le 95<sup>e</sup> percentile requise la prochaine année.</li> </ul>
Moyen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lancement de nouveaux produits agricoles (assurance sur le bétail notamment) de façon à faire sensiblement augmenter la responsabilité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Scénarios de base et scénario fondé sur le 95<sup>e</sup> percentile requis avec le modèle révisé.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modifications apportées à la méthode de tarification des primes nécessitant une nouvelle certification des taux de prime :</li> <li>Si le programme est actuellement déficitaire.</li> <li>Si le programme cumule un surplus.</li> </ul>	<p>Outre une nouvelle certification de TP :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Complète certification à soumettre.</li> <li>Scénarios de base et scénario fondé sur le 95<sup>e</sup> percentile requis avec un modèle révisé.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le programme est actuellement déficitaire.</li> <li>Si certains résultats de scénarios ne respectent pas les critères d'autonomie financière.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Scénarios de base et scénario fondé sur le 95<sup>e</sup> percentile requis dans 3 ans.</li> </ul>

**Lignes directrices nationales de certification actuarielle de l'évaluation de l'autonomie financière utilisées dans le cadre des programmes d'assurance production**

<b>Faible</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le programme cumule actuellement un surplus.</li><li>• Tous les scénarios rencontrent les critères d'autonomie financière.</li><li>• Aucun changement important touchant le programme d'AP.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Certification complète exigée dans 6 ans.</li></ul>
---------------	---	---

**Lignes directrices nationales de certification actuarielle de l'évaluation de l'autonomie financière  
utilisées dans le cadre des programmes d'assurance production**

**Exemple – Sommaire des données historiques réelles**

Année	Élément de passif (a)	Primes (a)	Indemnités (a)	Taux de prime (2)/(1)	Taux d'indemnisation (3)/(1)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1967	32,737	2,727	909	8.33 %	2.78 %
1968	36,064	3,069	2,656	8.51 %	7.37 %
1969	31,705	2,581	4,772	8.14 %	15.05 %
1970	26,673	1,999	1,765	7.49 %	6.62 %
1971	36,408	2,902	1,283	7.97 %	3.52 %
1972	37,795	2,523	1,331	6.68 %	3.52 %
1973	60,105	4,004	1,989	6.66 %	3.31 %
1974	81,654	4,932	7,932	6.04 %	9.71 %
1975	126,390	7,770	7,286	6.15 %	5.76 %
1976	151,446	9,435	10,347	6.23 %	6.83 %
1977	210,354	16,005	4,042	7.61 %	1.92 %
1978	188,584	13,842	3,422	7.34 %	1.81 %
1979	183,791	13,670	11,379	7.44 %	6.19 %
1980	245,847	16,058	54,849	6.53 %	22.31 %
1981	301,366	19,469	13,190	6.46 %	4.38 %
1982	309,625	21,493	27,763	6.94 %	8.97 %
1983	322,135	21,170	19,944	6.57 %	6.19 %
1984	353,445	23,917	22,638	6.77 %	6.40 %
1985	452,595	36,599	45,898	8.09 %	10.14 %
1986	475,795	39,086	38,600	8.21 %	8.11 %
1987	355,928	29,070	23,177	8.17 %	6.51 %
1988	395,649	33,261	111,499	8.41 %	28.18 %
1989	721,578	66,337	147,121	9.19 %	20.39 %
1990	609,548	83,608	38,390	13.72 %	6.30 %
1991	422,529	56,684	22,101	13.42 %	5.23 %
1992	455,103	53,725	47,124	11.81 %	10.35 %
1993	466,606	50,854	98,124	10.90 %	21.03 %
1994	519,017	55,752	37,674	10.74 %	7.26 %
1995	488,329	53,916	21,894	11.04 %	4.48 %
1996	755,346	82,465	11,288	10.92 %	1.49 %
1997	900,606	97,414	33,648	10.82 %	3.74 %
1998	884,096	93,650	36,240	10.59 %	4.10 %
1999	855,244	85,533	46,560	10.00 %	5.44 %
2000	1,235,041	79,956	58,008	6.47 %	4.70 %
2001	966,967	72,200	103,015	7.47 %	10.65 %
2002	1,221,568	89,723	77,747	7.34 %	6.36 %
2003	1,221,303	89,622	50,712	7.34 %	4.15 %
2004	1,136,195	85,092	201,824	7.49 %	17.76 %
2005	1,022,700	81,031	297,401	7.92 %	29.08 %
Moyenne				8.54 %	7.94 %
Dév. st. e.v.				2.12 %	6.31 %
				24.77 %	79.41 %

(a) Fournies par la province

### Exemple – Taux d'indemnisation historiques rajustés

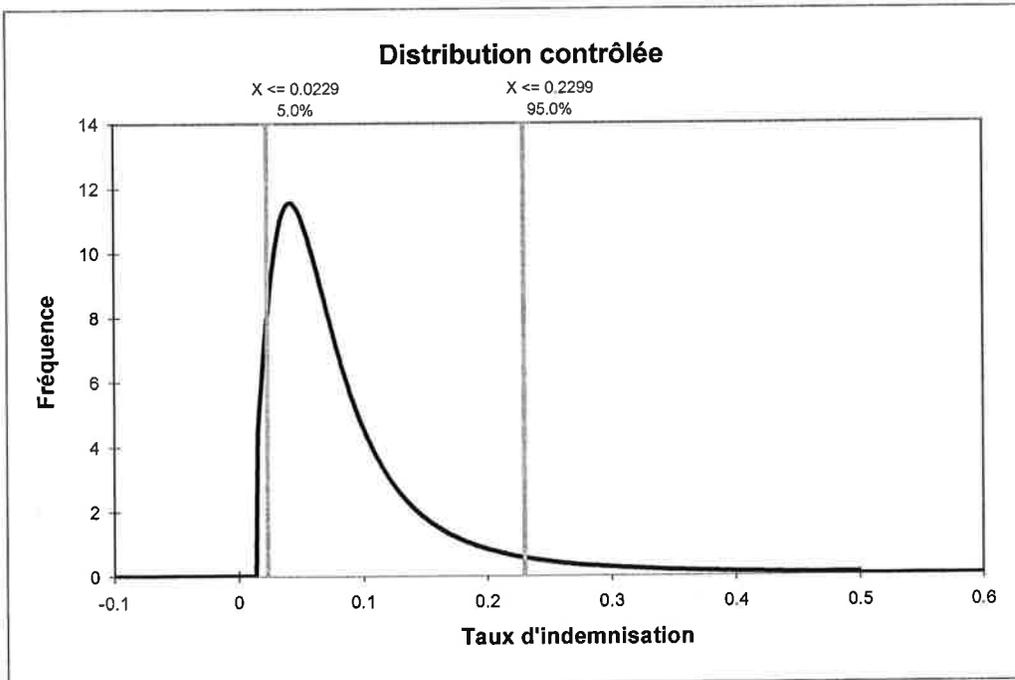
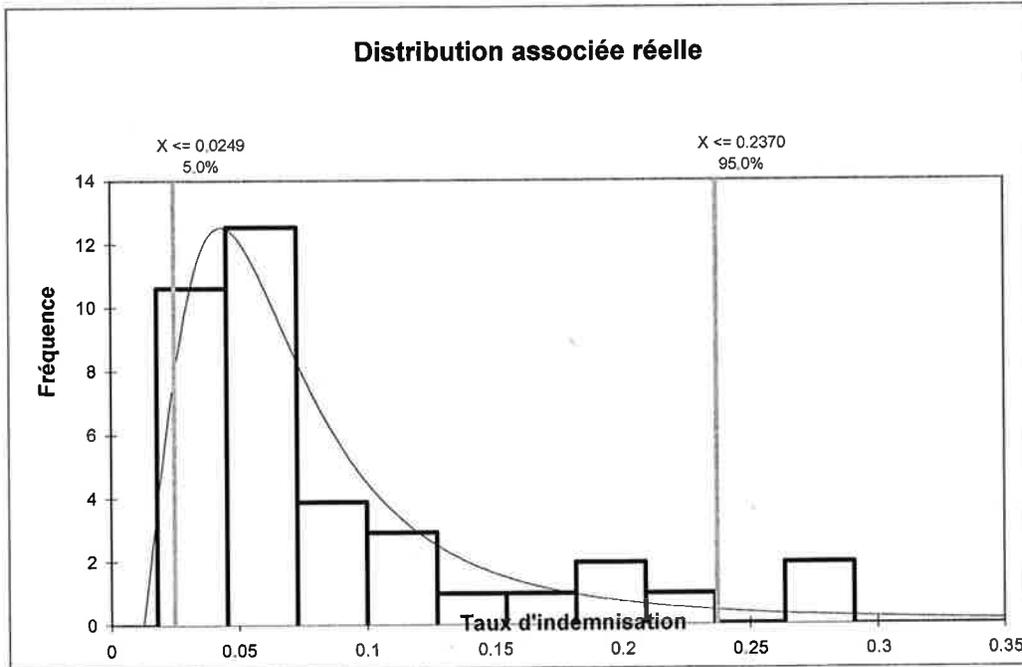
Année	Rajusté pour l'éventail de cultures en 2005		Rajustements au niveau moyen de couverture actuel		
	Taux d'indemnisation non rajusté	Niveau moyen de couverture	Élément de passif	Indemnité	Taux d'indemnisation rajustés
	(1)	(2)	(2) 2005/(2)	(3)^2	(1)*(4)
1967	0.00%	0.711	0.997	0.993	0.00%
1968	0.01%	0.711	0.997	0.993	0.01%
1969	0.02%	0.711	0.997	0.993	0.01%
1970	0.01%	0.711	0.997	0.993	0.01%
1971	0.00%	0.711	0.997	0.993	0.00%
1972	0.00%	0.711	0.997	0.993	0.00%
1973	0.00%	0.711	0.997	0.993	0.00%
1974	0.01%	0.711	0.997	0.993	0.01%
1975	0.01%	0.711	0.997	0.993	0.01%
1976	0.01%	0.711	0.997	0.993	0.01%
1977	0.00%	0.711	0.997	0.993	0.00%
1978	0.00%	0.711	0.997	0.993	0.00%
1979	0.01%	0.711	0.997	0.993	0.01%
1980	0.02%	0.711	0.997	0.993	0.02%
1981	0.00%	0.711	0.997	0.993	0.00%
1982	0.01%	0.711	0.997	0.993	0.01%
1983	0.01%	0.711	0.997	0.993	0.01%
1984	0.01%	0.711	0.997	0.993	0.01%
1985	0.01%	0.711	0.997	0.993	0.01%
1986	0.01%	0.711	0.997	0.993	0.01%
1987	0.01%	0.711	0.997	0.993	0.01%
1988	0.03%	0.711	0.997	0.993	0.03%
1989	0.02%	0.711	0.997	0.993	0.02%
1990	0.01%	0.711	0.997	0.993	0.01%
1991	0.01%	0.711	0.997	0.993	0.01%
1992	0.01%	0.711	0.997	0.993	0.01%
1993	0.02%	0.711	0.997	0.993	0.02%
1994	0.01%	0.711	0.997	0.993	0.01%
1995	0.00%	0.711	0.997	0.993	0.00%
1996	0.00%	0.711	0.997	0.993	0.00%
1997	0.00%	0.711	0.997	0.993	0.00%
1998	0.00%	0.711	0.997	0.993	0.00%
1999	0.01%	0.711	0.997	0.993	0.01%
2000	0.00%	0.711	0.997	0.993	0.00%
2001	0.01%	0.711	0.997	0.993	0.01%
2002	0.01%	0.711	0.997	0.993	0.01%
2003	0.00%	0.714	0.993	0.985	0.00%
2004	0.02%	0.713	0.994	0.988	0.02%
2005	0.03%	0.709	1	1	0.03%

(1) Annexe A, page 1, colonne 7

(2) Fournies par la province

(4) Si les éléments de passif changent par un facteur de 0,997, l'indemnité change par un facteur de  $0,997^2 = 0,993$ .

## Hypothèses du modèle sur les taux d'indemnisation



Distribution associée et contrôlée – modèle log-logistique

	Réelle	Contrôlée
Moyenne	0.08611	0.08695
Écart	0.00485	0.0049

**Exemple – Principales hypothèses**

Unités d'exposition assurées : Dans l'exemple présenté dans les lignes directrices, les unités d'exposition assurées réelles fournies par la province pour 2006 sont utilisées. Celles-ci pour les prochaines années sont constantes et égales à celles de 2006.

Éléments de passif projetés : Les éléments de passif réels fournis par la province pour 2006 sont utilisés. Ils sont constants et égaux à ceux de 2006 pour les prochaines années.

Prix : Les éléments de passif constituent une fonction des prix. Nous supposons qu'il n'y aura aucun changement au cours des prochaines années.

Niveau de couverture : On considère que les niveaux de couverture sont constants d'une année à l'autre.

Rendements probables : Les éléments de passif constituent une fonction des rendements probables. On suppose que les rendements probables demeureront constants au cours des prochaines années.

Méthode utilisée pour calculer le rendement probable : On suppose qu'il n'y aura aucun changement quant à la méthode utilisée pour calculer le rendement probable.

Méthode utilisée pour calculer le taux de prime : Les taux de demandes d'indemnisation projetés représentent la moyenne des taux d'indemnisation historiques sur une période de 25 années rajustés en fonction de l'éventail de cultures actuel et tenant compte d'un décalage de deux années. Les taux de prime projetés sont égaux aux taux de demandes d'indemnisation projetés auxquels on a ajouté une facture de marge d'incertitude et un chargement pour l'autosuffisance.

Marge d'incertitude : 5 %

Chargement pour l'autosuffisance : On suppose que l'excédent cible dans l'exemple correspond à 125 % de la prime nette. Le chargement pour l'autosuffisance correspond à la somme des deux éléments que voici.

Réduction de l'excédent global = [125 % - (

)/Prime	financier	nette	cumulatif	Yr	- 1
				yr	- 1

Chargement pour la réduction des intérêts = [-(75 % \* Taux d'intérêt \* (

)/Prime	financier	nette	cumulatif	Yr	- 1
				yr	- 1

Taux d'intérêt : 3,5 %

Demandes d'indemnisation : Le nombre de demandes réelles pour 2006 est utilisé. En ce qui concerne les prochaines années, on prévoit le nombre de demandes d'indemnisation à l'aide d'une distribution de probabilité contrôlée qui utilise les taux historiques d'indemnisation et de demande.

Distribution de probabilité liée aux taux de demande : On utilise un modèle de distribution de probabilité des taux d'indemnisation fondé sur les données d'indemnisation historiques relevées au cours des 39 dernières années. Les taux d'indemnisation ont été rajustés en raison des changements sur le plan des niveaux d'avantages assurés et des niveaux de couverture au cours des années. La distribution contrôlée est une distribution log-logistique dont la moyenne = 0,087 et l'écart = 0,004845.

### Exemple de prévisions financières détaillées (scénario de référence)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	2025	
<b>Fonds pour l'assurance – production</b>																						
(1) Unités d'exposition assurées ('000)	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103
(2) Élément de passif ('000)	1,025,985	1,025,985	1,025,985	1,025,985	1,025,985	1,025,985	1,025,985	1,025,985	1,025,985	1,025,985	1,025,985	1,025,985	1,025,985	1,025,985	1,025,985	1,025,985	1,025,985	1,025,985	1,025,985	1,025,985	1,025,985	1,025,985
(3) Taux de prime (%)	11,43%	9,41%	9,35%	9,42%	9,33%	9,32%	9,32%	9,18%	9,09%	9,08%	8,30%	7,69%	7,66%	7,81%	7,78%	7,33%	7,29%	7,48%	7,19%	7,79%	8,03%	8,03%
(4) Prime (\$) ('000)	117,228	96,533	95,919	96,681	95,729	95,661	95,659	94,189	93,284	93,158	85,181	78,857	78,601	80,123	79,818	75,242	74,805	76,783	79,975	82,437	82,437	82,437
(5) Taux de demande (%) – simulé	7,80%	8,70%	8,70%	8,70%	8,70%	8,70%	8,70%	8,70%	8,70%	8,70%	8,70%	8,70%	8,70%	8,70%	8,70%	8,70%	8,70%	8,70%	8,70%	8,70%	8,70%	8,70%
(6) Demandes d'indemnisation ('000)	80,000	89,213	89,213	89,213	89,213	89,213	89,213	89,213	89,213	89,213	89,213	89,213	89,213	89,213	89,213	89,213	89,213	89,213	89,213	89,213	89,213	89,213
(7) Excédent annuel (avant les revenus de	37,228	7,320	6,706	7,468	6,515	6,448	6,446	4,976	4,071	3,945	-4,032	-10,356	-10,612	-9,090	79,818	-13,972	-14,408	-12,430	-9,238	-6,776	-6,776	-6,776
(8) Solde financier cumulatif	165,392	178,501	191,454	205,623	219,335	233,460	248,077	261,735	274,966	288,536	294,602	294,557	294,254	295,463	296,409	292,812	288,653	286,326	287,109	290,382	290,382	290,382
<b>Taux de prime – Année suivante</b>																						
(9) Taux de demande projeté	9,34%	9,60%	9,74%	9,73%	9,83%	9,93%	9,87%	9,90%	9,99%	9,99%	9,22%	8,85%	8,93%	8,93%	8,44%	8,50%	8,67%	8,96%	9,16%	9,34%	9,34%	9,34%
(10) Facteur relatif à la marge d'incertitude	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
(11) Chargement pour l'autosuffisance	-4,08%	-7,27%	-8,69%	-8,69%	-9,70%	-10,55%	-11,44%	-12,57%	-13,41%	-14,20%	-16,38%	-17,58%	-17,01%	-17,25%	-18,31%	-17,79%	-17,13%	-16,44%	-16,19%	-16,19%	-16,19%	-16,19%
(12) Taux de prime calculé	9,41%	9,35%	9,42%	9,33%	9,32%	9,32%	9,18%	9,09%	9,08%	8,30%	7,69%	7,66%	7,81%	7,78%	7,33%	7,29%	7,48%	7,19%	7,79%	8,03%	8,22%	8,22%
(13) Taux de prime contrôlé	9,41%	9,35%	9,42%	9,33%	9,32%	9,32%	9,18%	9,09%	9,08%	8,30%	7,69%	7,66%	7,81%	7,78%	7,33%	7,29%	7,48%	7,19%	7,79%	8,03%	8,22%	8,22%
(14) Rectification du taux de prime %	-17,65%	-0,64%	0,79%	-0,99%	-0,07%	0,00%	-1,54%	-0,96%	-0,13%	-8,56%	-7,42%	-0,32%	1,94%	-0,38%	-5,73%	-0,58%	2,64%	4,16%	3,08%	2,31%	2,31%	2,31%
(15) Taux d'intérêt sur le Fonds pour l'assu	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%

**Notes :**

- (1) et (2) tirés des statistiques provinciales
- (3) Les données pour 2004, 2005 et 2006 sont réelles et les données des autres années sont simulées.
- (4)  $[(12)/(3)]$
- (5) Les taux de demande pour les prochaines années (2007 ou +) sont simulés à l'aide d'une dist. log-logistique dont la moyenne = 0,087 et l'écart = 0,004645. La distribution est tronquée à 0,015 et à 0,5.
- (6)  $[(2) \times (5)]$
- (7)  $[(4) - (6)]$
- (8) (9) Année précédente  $\times (1 + (14)) \times (7)$
- (9) Les taux de demande projetés sont les moyennes des taux de demande historiques pendant 25 années.
- (10) Tirée de la méthode pour calculer les taux de prime (5 %)
- (11)  $[(12) - ((9) \text{ Précédent}) / ((4) \times (1 + (11) \text{ Précédent})) - 1,25] / (20 - (20) \text{ Précédent}) \times (8) \text{ Précédent} \times 0,75 / ((4) \times (1 + (11) \text{ Précédent}))]$
- (12)  $[(11) - ((9) \text{ Précédent}) / ((4) \times (1 + (11) \text{ Précédent})) - 1,25] / (20 - (20) \text{ Précédent}) \times (8) \text{ Précédent} \times 0,75 / ((4) \times (1 + (11) \text{ Précédent}))]$
- (13) = (12)
- (14) =  $[(12) - (12) \text{ Précédent}] / (12) \text{ Précédent}$
- (15) = 3,5 %

### Exemple de prévisions financières détaillées (scénario défavorable)

	2004*	2005*	2006*	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
<b>Fonds pour l'assurance – production</b>																							
(1) Unités d'exposition assurées ('000)	8,879	8,060	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103
(2) Élément de passif ('000)	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####
(3) Taux de prime (%)	7.49 %	7.92 %	11.43 %	19.62 %	24.71 %	18.48 %	14.97 %	12.77 %	11.24 %	10.12 %	9.27 %	8.61 %	8.09 %	7.66 %	7.31 %	7.03 %	6.79 %	6.60 %	6.44 %	6.31 %	6.20 %	6.11 %	6.11 %
(4) Prime (\$) ('000)	85,092	81,031	117,228	201,265	253,476	189,578	153,633	131,008	115,337	103,870	95,158	88,362	82,957	78,596	75,041	72,122	69,712	67,718	66,066	64,698	63,571	62,645	62,645
(5) Taux de demande (%) – simulé	17.58 %	28.67 %	7.80 %	8.70 %	8.70 %	8.70 %	8.70 %	8.70 %	8.70 %	8.70 %	8.70 %	8.70 %	8.70 %	8.70 %	8.70 %	8.70 %	8.70 %	8.70 %	8.70 %	8.70 %	8.70 %	8.70 %	8.70 %
(6) Demandes d'indemnisation ('000)	199,785	293,208	80,000	89,213	89,213	89,213	89,213	89,213	89,213	89,213	89,213	89,213	89,213	89,213	89,213	89,213	89,213	89,213	89,213	89,213	89,213	89,213	89,213
(7) Excédent annuel (avant les revenus de plac. -114,699 -212,177 37,228				112,052	164,262	100,365	64,420	41,795	26,124	14,657	5,945	-831	-6,256	-10,617	-14,172	-17,092	-19,501	-21,495	-23,148	-24,515	-25,643	-26,568	-26,568
(8) Solde financier cumulé**	324,644	123,830	0	112,052	280,236	390,410	468,494	526,686	571,244	605,894	633,046	654,351	670,997	683,865	693,628	700,813	705,841	709,050	710,719	711,079	710,325	708,618	708,618
<b>Taux de prime – Année suivante</b>																							
(9) Taux de demande projeté	28.67 %	7.80 %	17.58 %	23.13 %	18.02 %	15.69 %	14.29 %	13.36 %	12.69 %	12.19 %	11.80 %	11.49 %	11.24 %	11.03 %	10.85 %	10.69 %	10.56 %	10.44 %	10.34 %	10.25 %	10.17 %	10.09 %	10.09 %
(10) Facteur relatif à la marge d'incertitude	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050
(11) Chargement pour l'autosuffisance	-12.00 %	-4.00 %	6.25 %	1.74 %	-2.33 %	-9.09 %	-14.89 %	-19.84 %	-24.02 %	-27.54 %	-30.50 %	-32.99 %	-35.08 %	-36.82 %	-38.28 %	-39.48 %	-40.47 %	-41.28 %	-41.92 %	-42.42 %	-42.81 %	-43.08 %	-43.08 %
(12) Taux de prime calculé	7.92 %	11.43 %	19.62 %	24.71 %	18.48 %	14.97 %	12.77 %	11.24 %	10.12 %	9.27 %	8.61 %	8.09 %	7.66 %	7.31 %	7.03 %	6.79 %	6.60 %	6.44 %	6.31 %	6.20 %	6.11 %	6.03 %	6.03 %
(13) Taux de prime contrôlé	19.62 %	24.71 %	18.48 %	14.97 %	12.77 %	11.24 %	10.12 %	9.27 %	8.61 %	8.09 %	7.66 %	7.31 %	7.03 %	6.79 %	6.60 %	6.44 %	6.31 %	6.20 %	6.11 %	6.03 %	6.03 %	6.03 %	6.03 %
(14) Rectification du taux de prime %	44.21 %	71.69 %	25.94 %	-25.21 %	-18.96 %	-14.73 %	-11.96 %	-9.94 %	-8.39 %	-7.14 %	-6.12 %	-5.26 %	-4.52 %	-3.89 %	-3.34 %	-2.86 %	-2.44 %	-2.07 %	-1.74 %	-1.46 %	-1.20 %	-1.20 %	-1.20 %
(15) Taux d'intérêts sur le Fonds pour l'assuran	3.50 %	3.50 %	3.50 %	3.50 %	3.50 %	3.50 %	3.50 %	3.50 %	3.50 %	3.50 %	3.50 %	3.50 %	3.50 %	3.50 %	3.50 %	3.50 %	3.50 %	3.50 %	3.50 %	3.50 %	3.50 %	3.50 %	3.50 %

Notes :

- (1) et (2) tirés des statistiques provinciales
- \* Les données pour 2004, 2005 et 2006 sont réelles et les données des autres années sont simulées.
- (3) [(12) précédent]
- (4) [(2)x(3)]
- (5) Les taux de demande pour les prochaines années (2007 ou +) sont simulés à l'aide de @Risk à l'aide d'une dist. log-logistique dont la moyenne = 0,087 et l'écart = 0,004845.
- La distribution est tronquée à 0,015 et à 0,5.
- (6) [(2)x(5)]
- (7) [(4) - (6)]
- (8) (8)année précédente x (1+(14))+(7)
- (9) Les taux de demande projetés sont les moyennes des taux de demande historiques pendant 25 années.
- (10) Tiré de la méthode pour calculer les taux de prime (5 %)
- (11)  $\frac{1}{(1+((9) \text{Précédent})/(4)/(1+(11) \text{Précédent})) - 1.25/20 - (20) \text{Précédent}}$
- (12)  $\frac{1}{(1+((9) \text{Précédent})/(4)/(1+(11) \text{Précédent})) - 1.25/20 - (20) \text{Précédent}} \times 0.75 / ((4)/(1+(11) \text{Précédent}))$
- (13) = (12)
- (14) =  $\frac{((12) - (12) \text{Précédent}) / (12) \text{Précédent}}$
- (15) = 3,5 %
- \*\* (8) 2006 contient le déficit dans le 95e centile observé du scénario de référence.

### Exemple de prévisions financières détaillées (Scénario 3 : Diminution de 10 % des éléments de passif)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
	2004*	2005*	2006*	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		
<b>Fonds pour l'assurance – production</b>																								
(1) Unités d'exposition assurées ('000)	8,879	8,060	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	
(2) Élément de passif ('000)**	#####	#####	#####	923,386	923,386	923,386	923,386	923,386	923,386	923,386	923,386	923,386	923,386	923,386	923,386	923,386	923,386	923,386	923,386	923,386	923,386	923,386	923,386	
(3) Taux de prime (%)	7,49 %	7,92 %	11,43 %	19,62 %	24,71 %	18,48 %	14,97 %	12,77 %	11,24 %	10,12 %	9,27 %	8,61 %	8,09 %	7,66 %	7,31 %	7,03 %	6,79 %	6,60 %	6,44 %	6,31 %	6,20 %	6,11 %	6,11 %	
(4) Prime (\$) ('000)	85,092	81,031	117,228	181,138	228,128	170,621	138,269	117,907	103,803	95,483	85,642	79,526	74,661	70,736	67,537	64,909	62,741	60,946	59,459	58,229	57,214	56,381	56,381	
(5) Taux de demande (%) – simulé	17,58 %	28,67 %	7,80 %	8,70 %	8,70 %	8,70 %	8,70 %	8,70 %	8,70 %	8,70 %	8,70 %	8,70 %	8,70 %	8,70 %	8,70 %	8,70 %	8,70 %	8,70 %	8,70 %	8,70 %	8,70 %	8,70 %	8,70 %	
(6) Demandes d'indemnisation ('000)	199,785	293,208	80,000	80,292	80,292	80,292	80,292	80,292	80,292	80,292	80,292	80,292	80,292	80,292	80,292	80,292	80,292	80,292	80,292	80,292	80,292	80,292	80,292	
(7) Excédent annuel (avant les revenus de pla-	-114,693	-212,177	37,228	100,847	147,836	90,329	57,978	37,615	23,512	13,191	5,351	-766	-5,631	-9,556	-12,755	-15,382	-17,551	-19,346	-20,833	-22,063	-23,078	-23,911	-23,911	
(8) Solde financier cumulé**	324,644	123,830	0	100,847	252,213	351,369	421,644	474,017	514,120	545,305	569,741	588,916	603,897	615,478	624,265	630,732	635,257	638,145	639,647	639,971	639,292	637,756	637,756	
<b>Taux de prime – Année suivante</b>																								
(9) Taux de demande projeté	28,67 %	7,80 %	17,58 %	23,13 %	18,02 %	15,69 %	14,29 %	13,36 %	12,69 %	12,19 %	11,80 %	11,49 %	11,24 %	11,03 %	10,85 %	10,69 %	10,56 %	10,44 %	10,34 %	10,25 %	10,17 %	10,09 %	10,09 %	
(10) Facteur relatif à la marge d'incertitude	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	
(11) Chargement pour l'autosuffisance	-12,00 %	-4,00 %	6,25 %	1,74 %	-2,33 %	-9,09 %	#####	-19,84 %	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####
(12) Taux de prime calculé	7,92 %	11,43 %	19,62 %	24,71 %	18,48 %	14,97 %	12,77 %	11,24 %	10,12 %	9,27 %	8,61 %	8,09 %	7,66 %	7,31 %	7,03 %	6,79 %	6,60 %	6,44 %	6,31 %	6,20 %	6,11 %	6,03 %	6,03 %	
(13) Taux de prime contrôlé	44,21 %	71,69 %	25,94 %	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####
(14) Rectification du taux de prime %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	
(15) Taux d'intérêts sur le Fonds pour l'assurai	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	

Notes :

- (1) et (2) tirés des statistiques provinciales
- \* Les données pour 2004, 2005 et 2006 sont réelles et les données des autres années sont simulées.
- (3) [(12) précédent]
- (4) [(2)x(3)]
- (5) Les taux de demande pour les prochaines années (2007 ou +) sont simulés à l'aide de @Risk à l'aide d'une dist. log-logistique dont la moyenne = 0,087 et l'écart = 0,004845.
- La distribution est tronquée à 0,015 et à 0,5.
- (6) [(2)x(5)]
- (7) [(4) - (6)]
- (8) (8)année précédente x (1+(14)+(7))
- (9) Les taux de demande projetés sont les moyennes des taux de demande historiques pendant 25 années.
- (10) Tirée de la méthode pour calculer les taux de prime (5 %)
- (11) =-(((9)Précédent)/((4)/(1+(11)Précédent))-1,25)/(20)-(20) Précédent\*(8) Précédent\*0,75/((4)/(1+(11)Précédent))
- (12) = (9) x (10) x (1+(11))
- (13) = (12)
- (14) = (((12) - (12) Précédent) / (12) Précédent)
- (15) = 3,5 %
- \*\* (8) 2006 = le déficit dans le 95<sup>e</sup> centile observé du scénario de référence.
- \*\*\* (2) 2007 = élément de passif 2007 = 0,9 \* élément de passif 2006

### Exemple de prévisions financières détaillées (Scénario 4 : Distribution défavorable des demandes)

	2004*	2005*	2006*	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
<b>Fonds pour l'assurance-récolte</b>																							
(1) Acres assurées (000)	8,879	8,060	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103	9,103
(2) Élément de passif (000)	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####
(3) Taux de prime (%)	7,49 %	7,92 %	11,43 %	20,16 %	25,29 %	18,89 %	15,92 %	14,07 %	12,78 %	11,84 %	11,11 %	10,54 %	10,08 %	9,70 %	9,40 %	9,14 %	8,92 %	8,74 %	8,59 %	8,46 %	8,35 %	8,26 %	8,26 %
(4) Prime (\$) (000)	85,092	81,031	117,228	206,869	259,450	193,845	163,351	144,373	131,161	121,431	113,981	108,118	103,408	99,566	96,396	93,758	91,547	89,686	88,115	86,786	85,662	84,712	84,712
(5) Taux de demande (%) – simulé	17,58 %	28,67 %	7,80 %	10,27 %	10,27 %	10,27 %	10,27 %	10,27 %	10,27 %	10,27 %	10,27 %	10,27 %	10,27 %	10,27 %	10,27 %	10,27 %	10,27 %	10,27 %	10,27 %	10,27 %	10,27 %	10,27 %	10,27 %
(6) Demandes d'indemnisation (000)	199,785	293,208	80,000	105,351	105,351	105,351	105,351	105,351	105,351	105,351	105,351	105,351	105,351	105,351	105,351	105,351	105,351	105,351	105,351	105,351	105,351	105,351	105,351
(7) Excédent annuel (avant les revenus de pla	-114,693	-212,177	37,228	101,519	154,100	88,494	58,000	39,023	25,811	16,080	8,630	2,767	-1,943	-5,784	-8,954	-11,593	-13,804	-15,664	-17,236	-18,564	-19,688	-20,638	-20,638
(8) Solde financier cumulatif**	324,644	123,830	-47,385	52,476	208,412	304,201	372,848	424,920	465,603	497,979	524,038	545,147	562,284	576,180	587,392	596,357	603,426	608,882	612,957	615,846	617,713	618,694	618,694

#### Taux de prime – Année suivante

(9) Taux de demande projeté	28,67 %	7,80 %	17,58 %	23,13 %	18,02 %	16,08 %	14,92 %	14,14 %	13,59 %	13,17 %	12,85 %	12,59 %	12,38 %	12,21 %	12,06 %	11,93 %	11,82 %	11,72 %	11,64 %	11,56 %	11,49 %	11,43 %	11,43 %	
(10) Facteur relatif à la marge d'incertitude	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	
(11) Chargement pour l'autosuffisance	-12,00 %	-4,00 %	9,21 %	4,14 %	-0,13 %	-5,70 %	-10,16 %	-13,91 %	-17,05 %	-19,69 %	-21,90 %	-23,77 %	-25,35 %	-26,69 %	-27,81 %	-28,76 %	-29,55 %	-30,22 %	-30,76 %	-31,21 %	-31,57 %	-31,86 %	-31,86 %	
(12) Taux de prime calculé	7,92 %	11,43 %	20,16 %	25,29 %	18,89 %	15,92 %	14,07 %	12,78 %	11,84 %	11,11 %	10,54 %	10,08 %	9,70 %	9,40 %	9,14 %	8,92 %	8,74 %	8,59 %	8,46 %	8,35 %	8,26 %	8,18 %	8,18 %	
(13) Taux de prime contrôlé	44,21 %	76,47 %	25,42 %	25,29 %	18,89 %	15,92 %	14,07 %	12,78 %	11,84 %	11,11 %	10,54 %	10,08 %	9,70 %	9,40 %	9,14 %	8,92 %	8,74 %	8,59 %	8,46 %	8,35 %	8,26 %	8,18 %	8,18 %	
(14) Rectification du taux de prime %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	3,50 %	
(15) Taux d'intérêts sur le Fonds pour l'assura																								

#### Notes :

- (1) et (2) tirés des statistiques provinciales
- \* Les données pour 2004, 2005 et 2006 sont réelles et les données des autres années sont simulées.
- (3) [(12) Précédent]
- (4) [(2)x(3)]
- (5) Les taux de demande pour les prochaines années (2007 ou +) sont simulés à l'aide de @Risk à l'aide d'une dist. log-logistique dont la moyenne = 0,087 et l'écart = 0,004845.
- La distribution est tronquée à 0,015 et à 0,5.
- (6) [(2)x(5)]
- (7) [(4) - (6)]
- (8) (8)année précédente x (1+(14)+(7))
- (9) Les taux de demandes projetés sont les moyennes des taux de demande historiques pendant 25 années.
- (10) Tirée de la méthode pour calculer les taux de prime (5 %)
- (11)  $[(9) \text{ Précédent}] / [(4) / (1 + (11) \text{ Précédent}) - 1,25] / (20) \text{ Précédent} * (8) \text{ Précédent} * 0,75 / [(4) / (1 + (11) \text{ Précédent})]$
- (12)  $[(9) \times (10) \times (1 + (11))]$
- (13) = (12)
- (14) =  $[(12) - (12) \text{ Précédent}] / (12) \text{ Précédent}$
- (15) = 3,5 %
- \*\* (8) 2006 – le déficit dans le 95e centile observé du scénario de référence.

La distribution défavorable des demandes signifie que la moyenne et l'écart de la distribution associée sont haussés de 20 %.

## Résultats de la simulation

Le modèle d'autosuffisance est exécuté selon les quatre scénarios décrits ci-dessous. Pour chacun d'entre eux, 1 000 itérations sont exécutées, et les résultats obtenus sont analysés. Les variables d'entrée et les principaux résultats obtenus découlant de l'exécution du modèle sont énumérés dans les tableaux ci-dessous.

### Scénario de référence (S1)

Dans le scénario de référence, on utilise les données financières actuelles comme données d'entrée et on observe un solde financier cumulé (SFC) dans le 95<sup>e</sup> centile à la fin de la période de prévision de 5 ans.

### Scénario défavorable (S2)

On a supposé que le SFC de départ pour 2006 est égal au SFC dans le 95<sup>e</sup> centile observé à la fin des cinq années dans le scénario de référence.

### Scénario 3 : Diminution de 10 % des éléments de passif (S3)

Dans ce scénario, le déficit actuel est le même que celui inscrit dans le scénario défavorable. On suppose qu'une diminution de 10 % des éléments de passif est attribuable à une baisse du niveau de participation et du niveau moyen de couverture après le plus grand déficit, d'où le fait qu'on suppose que les éléments de passif de 2007 sont égaux à 90 % des éléments de passif de 2006.

### Scénario 4 : Distribution défavorable des demandes (S4)

Dans ce scénario, le déficit actuel est le même que celui inscrit dans le scénario défavorable.

La moyenne et l'écart de la distribution associée sont augmentés de 20 %.

Remarque : On doit en discuter. L'augmentation de la moyenne et de l'écart peut être de 10 % ou de 15 %.

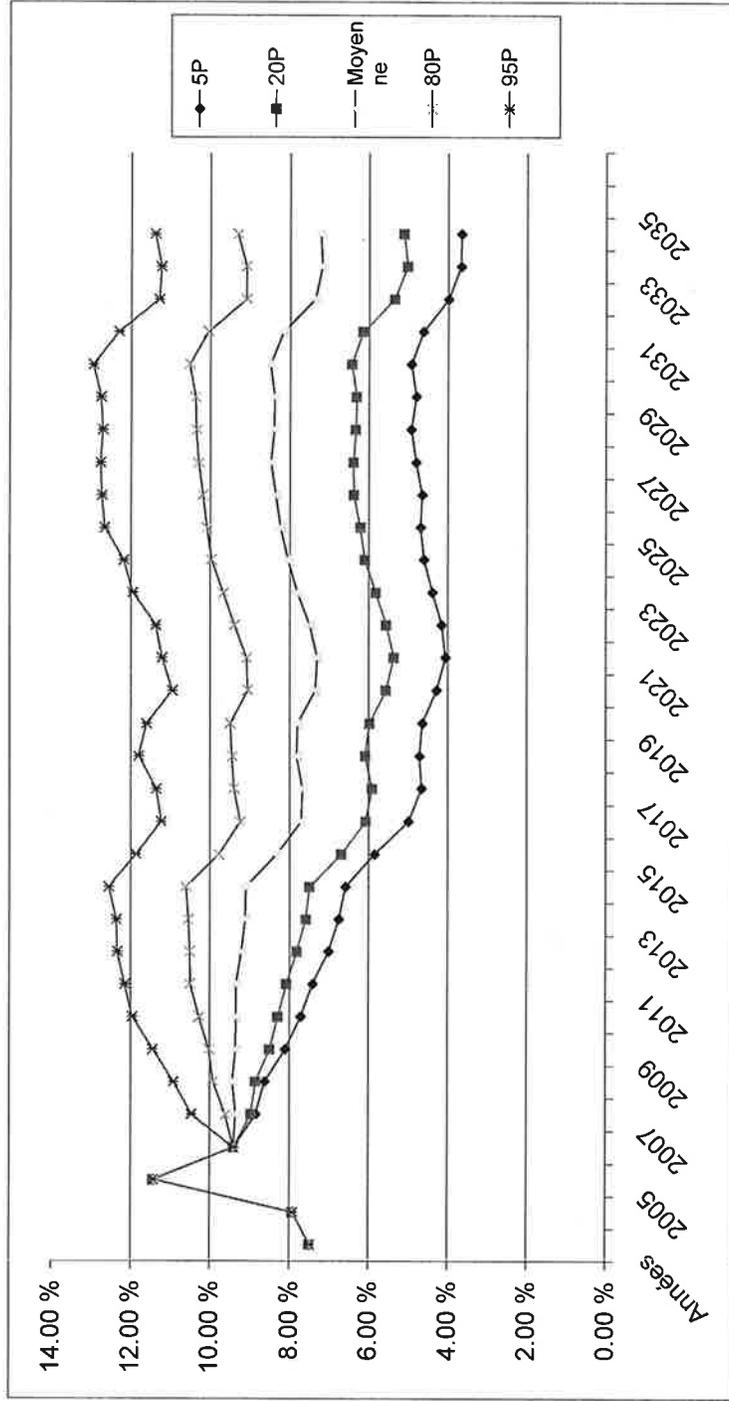
Données d'entrée du modèle d'autosuffisance							
	SFC	Chargement pour l'autosuffisance	Acres ('000)	Élément de passif ('000)	Prime ('000)	Indemnité ('000)	Taux d'intérêt
S1	165,392	-4.08 %	9,103	1,025,985	117,228	80,000	3,5 %
S2	(47,385)	-4.08 %	9,103	1,025,985	117,228	80,000	3,5 %
S3 *	(47,385)	-4.08 %	9,103	1,025,985	117,228	80,000	3,5 %
S4 **	(47,385)	-4.08 %	9,103	1,025,985	117,228	80,000	3,5 %

\* Éléments de passif de 2007 = 923 386 (Diminution de 10 % par rapport à 2006)

\*\* La moyenne et l'écart de la distribution des taux de demande est augmenté de 20 %.

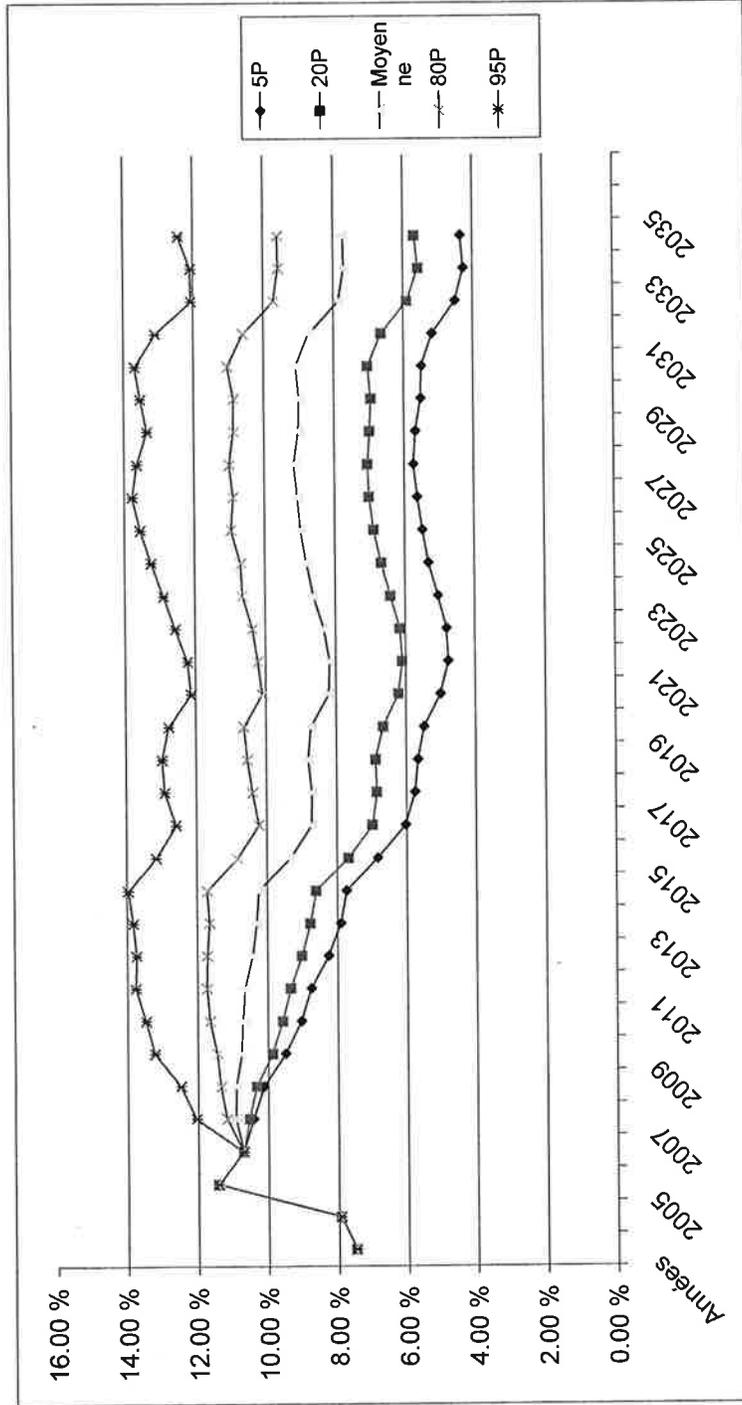
Principaux résultats tirés des divers scénarios				
	S1	S2	S3 *	S4 **
SFC prévu dans				
5 années	233,342	59,395	49,296	(12,558)
10 années	294,939	153,374	134,584	36,534
Taux de prime moyen au cours des 5 prochaines années	9.37 %	10.80 %	10.83 %	11.08 %
Changement du taux de prime moyen au cours des 5 prochaines années	-0.19 %	-0.18 %	-0.11 %	1.20 %
Nombre d'années nécessaires pour compenser le SFC dans le 95 <sup>e</sup> centile				
En moyenne	S.O.	3	3	7
À un niveau de confiance de 80 %	S.O.	8	10	26

**Graphique des taux de prime – scénario de référence**



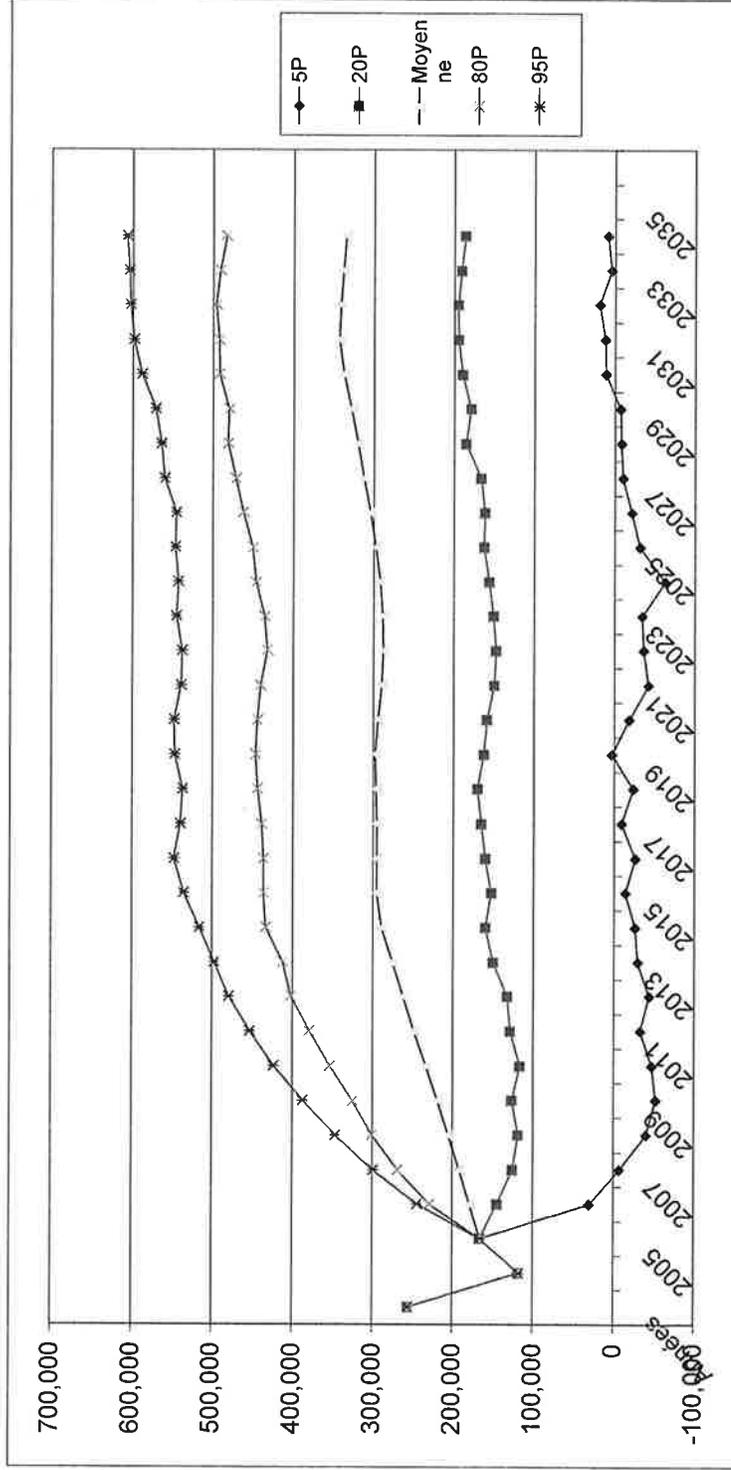
Années	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
5P	7.49 %	7.92 %	11.43 %	9.40 %	8.85 %	8.61 %	8.11 %	7.71 %	7.41 %	7.01 %	6.75 %	6.58 %	6.58 %	6.07 %	4.98 %	4.65 %	4.71 %
20P	7.49 %	7.92 %	11.43 %	9.40 %	8.96 %	8.85 %	8.49 %	8.29 %	8.07 %	7.81 %	7.58 %	7.49 %	6.69 %	6.07 %	5.91 %	5.91 %	6.09 %
Moyenne	7.49 %	7.92 %	11.43 %	9.40 %	9.35 %	9.42 %	9.35 %	9.34 %	9.34 %	9.20 %	9.11 %	9.10 %	8.32 %	7.70 %	7.68 %	7.70 %	7.82 %
80P	7.49 %	7.92 %	11.43 %	9.40 %	9.61 %	9.91 %	10.03 %	10.28 %	10.49 %	10.50 %	10.54 %	10.59 %	9.77 %	9.24 %	9.40 %	9.45 %	9.45 %
95P	7.49 %	7.92 %	11.43 %	9.40 %	10.46 %	10.92 %	11.44 %	11.95 %	12.14 %	12.33 %	12.35 %	12.54 %	11.86 %	11.22 %	11.35 %	11.79 %	11.79 %
Années	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
5P	4.64 %	4.27 %	4.05 %	4.15 %	4.38 %	4.60 %	4.69 %	4.65 %	4.80 %	4.92 %	4.80 %	4.92 %	4.62 %	3.98 %	3.67 %	3.66 %	
20P	5.98 %	5.56 %	5.36 %	5.56 %	5.83 %	6.10 %	6.21 %	6.38 %	6.38 %	6.33 %	6.31 %	6.44 %	6.14 %	5.35 %	5.02 %	5.11 %	
Moyenne	7.79 %	7.35 %	7.31 %	7.50 %	7.80 %	8.05 %	8.23 %	8.35 %	8.47 %	8.39 %	8.38 %	8.49 %	8.16 %	7.36 %	7.18 %	7.22 %	
80P	9.49 %	9.05 %	9.09 %	9.39 %	9.68 %	9.96 %	10.08 %	10.18 %	10.29 %	10.36 %	10.37 %	10.52 %	10.06 %	9.09 %	9.09 %	9.31 %	
95P	11.59 %	10.95 %	11.21 %	11.37 %	11.94 %	12.17 %	12.66 %	12.73 %	12.76 %	12.71 %	12.75 %	12.95 %	12.30 %	11.29 %	11.23 %	11.39 %	

### Graphique des taux de prime – scénario défavorable



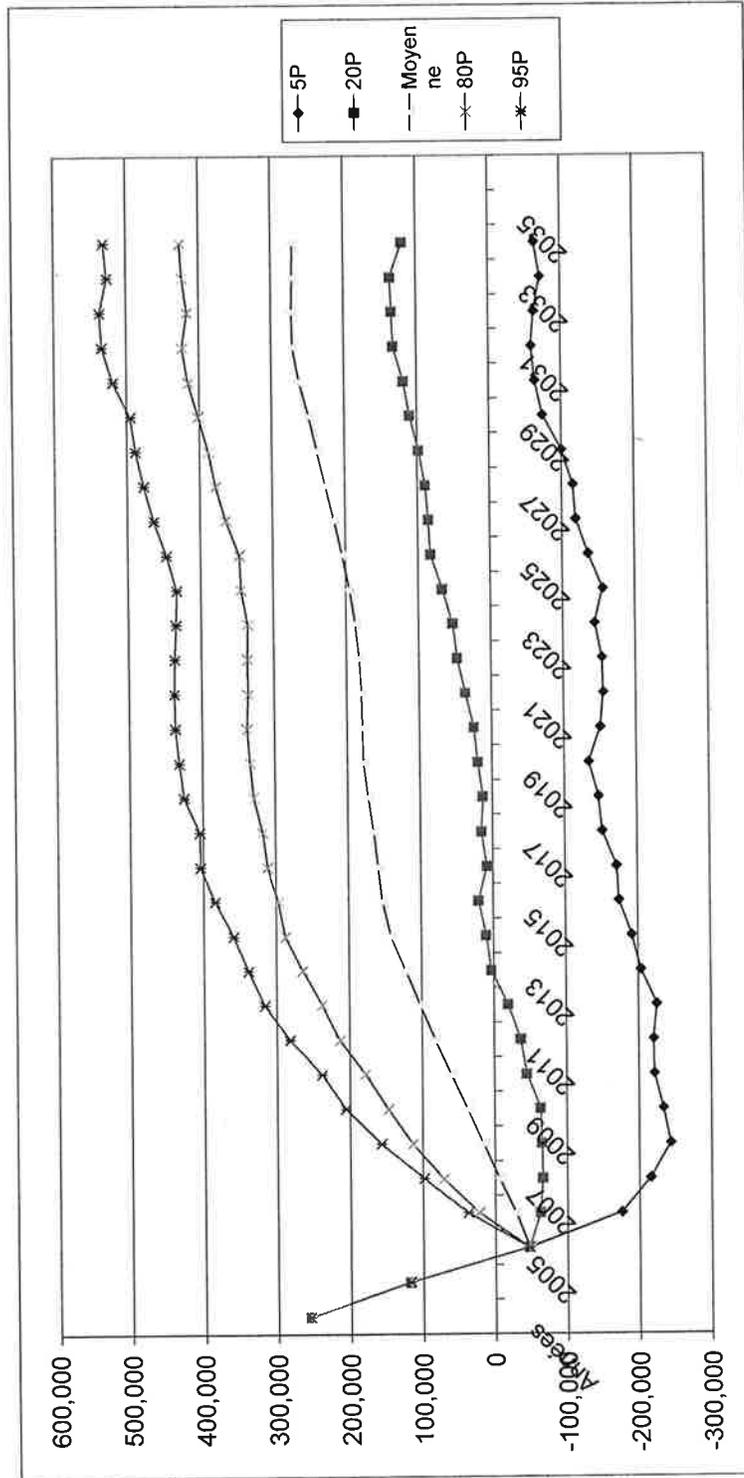
Années	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
5P	7.49 %	7.92 %	10.71 %	10.43 %	10.13 %	9.50 %	9.04 %	8.75 %	8.25 %	7.90 %	7.73 %	6.84 %	6.02 %	5.75 %	5.66 %	
20P	7.49 %	7.92 %	10.71 %	10.54 %	10.33 %	9.87 %	9.58 %	9.35 %	9.02 %	8.77 %	8.60 %	7.66 %	6.97 %	6.85 %	6.88 %	
Moyenne	7.49 %	7.92 %	10.71 %	10.93 %	10.92 %	10.75 %	10.70 %	10.65 %	10.43 %	10.30 %	10.24 %	9.33 %	8.70 %	8.70 %	8.81 %	
80P	7.49 %	7.92 %	10.71 %	11.19 %	11.36 %	11.46 %	11.65 %	11.74 %	11.72 %	11.65 %	11.72 %	10.85 %	10.22 %	10.40 %	10.54 %	
95P	7.49 %	7.92 %	10.71 %	12.05 %	12.49 %	13.23 %	13.47 %	13.77 %	13.74 %	13.82 %	13.96 %	13.16 %	12.58 %	12.90 %	12.97 %	
Années	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
5P	5.48 %	5.00 %	4.77 %	4.82 %	5.05 %	5.32 %	5.48 %	5.63 %	5.73 %	5.67 %	5.51 %	5.49 %	5.18 %	4.51 %	4.27 %	4.35 %
20P	6.66 %	6.21 %	6.09 %	6.16 %	6.42 %	6.67 %	6.89 %	7.01 %	7.05 %	6.98 %	6.94 %	7.03 %	6.64 %	5.89 %	5.56 %	5.67 %
Moyenne	8.72 %	8.20 %	8.17 %	8.33 %	8.62 %	8.81 %	8.96 %	9.05 %	9.15 %	9.01 %	8.99 %	9.08 %	8.70 %	7.85 %	7.70 %	7.71 %
80P	10.63 %	10.10 %	10.22 %	10.37 %	10.65 %	10.70 %	10.96 %	10.90 %	11.02 %	10.88 %	11.05 %	11.05 %	10.59 %	9.72 %	9.57 %	9.59 %
95P	12.78 %	12.13 %	12.22 %	12.56 %	12.90 %	13.25 %	13.55 %	13.77 %	13.64 %	13.35 %	13.69 %	13.10 %	12.06 %	12.07 %	12.43 %	12.43 %

**Graphique du solde financier cumulatif – scénario de référence**



Années	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
5P	255,248	117,315	165,392	30,087	-6,951	-40,280	-52,377	-47,385	-32,698	-43,889	-30,000	-26,322	-14,221	-26,252	-9,339	-23,698
20P	255,248	117,315	165,392	144,330	125,449	117,982	125,996	116,150	128,236	132,303	149,940	159,362	152,386	159,728	164,902	169,601
Moyenne	255,248	117,315	165,392	178,364	191,252	205,322	219,145	233,342	248,056	261,797	275,108	288,763	294,939	295,022	294,808	296,093
80P	255,248	117,315	165,392	228,992	268,146	300,696	325,304	353,167	378,619	401,683	412,053	433,146	436,233	436,497	438,483	443,512
95P	255,248	117,315	165,392	244,160	298,667	346,478	387,164	423,496	452,951	479,174	497,516	516,007	535,459	547,661	539,538	537,015
Années	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
5P	2,636	-18,607	-42,371	-36,132	-34,449	-62,661	-31,658	-21,395	-10,391	-8,218	-7,183	11,033	11,770	19,060	4,165	8,410
20P	161,752	158,000	149,332	146,999	150,504	155,596	162,088	160,931	165,731	184,708	178,930	189,578	194,855	195,191	191,091	186,126
Moyenne	297,154	293,723	289,680	287,408	288,234	291,579	296,921	303,718	311,985	319,676	327,576	336,825	343,068	341,296	337,622	334,192
80P	446,689	443,818	440,044	431,686	435,736	446,403	450,558	461,649	471,172	481,261	479,958	491,581	492,295	496,256	491,014	482,955
95P	546,710	547,647	538,639	537,535	544,814	542,616	546,244	545,327	559,510	563,811	570,959	587,956	597,875	602,104	603,683	606,432

**Graphique du solde financier cumulatif – scénario défavorable**



Années	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
5P	255,248	117,315	-47,385	-175,908	-215,914	-243,664	-233,938	-221,581	-220,890	-225,644	-203,843	-191,421	-174,253	-171,616	-151,837	-147,062
20P	255,248	117,315	-47,385	-62,346	-65,827	-65,193	-63,224	-44,350	-36,497	-19,419	3,113	9,712	19,905	8,054	15,181	12,566
Moyenne	255,248	117,315	-47,385	-28,407	-6,576	15,894	37,528	59,395	81,430	101,965	121,909	141,978	153,374	158,758	164,300	171,124
80P	255,248	117,315	-47,385	22,190	70,942	114,226	147,267	178,426	213,435	237,129	263,767	287,609	296,891	310,511	317,496	329,444
95P	255,248	117,315	-47,385	37,351	97,977	156,829	205,402	238,426	282,091	316,305	338,491	358,883	383,619	403,595	403,680	425,108
Années	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
5P	-133,896	-150,513	-155,429	-154,170	-144,419	-155,762	-135,736	-118,762	-115,421	-100,043	-74,233	-63,525	-58,838	-62,510	-71,356	-63,435
20P	19,667	24,718	36,035	46,639	52,301	66,295	81,990	84,682	88,733	97,720	109,778	118,163	131,984	133,418	135,724	118,991
Moyenne	177,264	178,272	179,049	181,521	187,027	194,714	204,207	214,914	226,992	238,117	249,436	262,067	271,249	271,948	271,113	270,464
80P	333,886	337,789	335,961	336,502	335,881	344,361	346,293	364,350	378,487	387,682	401,241	414,815	422,895	415,703	422,661	425,482
95P	431,085	436,345	437,225	436,355	434,193	432,719	446,388	463,249	476,999	488,015	494,712	518,403	533,550	536,556	526,440	530,918



**Lignes directrices nationales de certification actuarielle de l'évaluation de l'autonomie financière utilisées dans le cadre des programmes d'assurance production**

## **Annexe E - Exemple d'un énoncé d'opinion actuarielle**

Je, [nom de l'actuaire], suis un fellow de l'Institut canadien des actuaires. La [nom de la province de ABC] m'a demandé de formuler une opinion.

J'ai évalué l'autonomie financière du programme d'AP de la [nom de la province] offert dans le cadre de l'Accord Canada-[nom de la province] en vigueur à compter de la campagne agricole 200[x].

Mon examen était fondé sur l'ensemble des données et des renseignements connexes disponibles au 1<sup>er</sup> avril 200[x] et préparés par [nom de l'organisme provincial]. À cet égard, je me suis fié à [nom du fonctionnaire provincial, titre] quant à l'exactitude et au caractère complet des données et des renseignements sur le programme. Je n'ai pas spécifiquement vérifié les données; toutefois, j'ai réconcilié avec succès les primes, les indemnités et les valeurs assurées totales et pour chaque grande culture avec les rapports statistiques publiés d'AAC.

À mon avis :

- a. j'ai effectué mon examen conformément aux exigences du sous-alinéa 7(1) (a) (ii) du Règlement canadien sur l'assurance production (2005), concernant l'autonomie financière du programme d'assurance production;
- b. les données, le modèle, les hypothèses sous-jacentes et les scénarios sont raisonnables, fiables, adéquats et permettent l'évaluation de l'autonomie financière du programme d'AP;
- c. les taux de prime comprennent une surcharge appropriée pour le remboursement des déficits précédents et les réserves selon les exigences du Règlement canadien sur l'assurance production (2005);
- d. le programme répond aux exigences actuelles d'autonomie financière d'AAC {optionnel : une fois les modifications suivantes mises en œuvre : [insérer la liste]}.

Dans l'évaluation visant à déterminer si le programme est d'autonomie financière, il est nécessaire de projeter les primes et les indemnités futures. Il est virtuellement assuré que les primes et les indemnités futures réelles ne seront pas exactement comme prévu et peuvent, en fait, varier grandement des projections.

Cet énoncé d'opinion ne doit être utilisé que par la [nom de la province] et les divers organismes de réglementation desquels elle relève.

Veuillez agréer l'expression de mes sentiments les meilleurs.

[nom de l'actuaire], F.I.C.A., F.C.A.S.  
AG Insurance Consulting Inc.  
[adresse]

Date : [mois] [jour] [année]

**Lignes directrices nationales de certification actuarielle de l'évaluation de l'autonomie financière  
utilisées dans le cadre des programmes d'assurance production**



**Lignes directrices nationales de certification actuarielle de l'évaluation de l'autonomie financière utilisées dans le cadre des programmes d'assurance production**

**A. EXPRESSION D'UNE OPINION**

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

S\*      A\*\*  
   

Réf. p. :  
 \_\_\_\_\_

Commentaires :
Suivi :

**A.2 L'exactitude des données a été vérifiée par l'actuaire (rapprochement des données d'ensemble, aucun déni de responsabilité).**

S\*      A\*\*  
   

Réf. p. :  
 \_\_\_\_\_

Commentaires :
Suivi :

**A.3 Les rajustements des données historiques ont été vérifiés par l'actuaire.**

S\*      A\*\*  
   

Réf. p. :  
 \_\_\_\_\_

Commentaires :
Suivi :

**A.4 Conformité au Règlement, à la pratique ou aux principes de l'actuariat généralement reconnus.**

S\*      A\*\*  
   

Réf. p. :  
 \_\_\_\_\_

Commentaires :
Suivi :

**A.5 Énoncé indiquant que les données, le modèle et les scénarios utilisés sont raisonnables, fiables et appropriés et permettent l'évaluation de l'autonomie financière du programme.**

S\*      A\*\*  
   

Réf. p. :  
 \_\_\_\_\_

Commentaires :
Suivi :

**A.6 Les simulations des niveaux de surplus futurs reposent sur les méthodes actuelles d'évaluation du rendement probable et de tarification des primes.**

S\*      A\*\*  
   

Réf. p. :  
 \_\_\_\_\_

Commentaires :
Suivi :

**A.7 Énoncé indiquant que le programme**

S\*      A\*\*  
   

Commentaires :
----------------

**Lignes directrices nationales de certification actuarielle de l'évaluation de l'autonomie financière  
utilisées dans le cadre des programmes d'assurance production**

respecte les exigences d'évaluation de  
l'autonomie financière.

Réf. p. :

- Satisfaisant
- Acceptable

<b>Suivi :</b>

- \* Satisfaisant
- \*\* Acceptable

**Lignes directrices nationales de certification actuarielle de l'évaluation de l'autonomie financière utilisées dans le cadre des programmes d'assurance production**

**B. SOMMAIRE DES TABLEAUX**

**B.1 Sommaire des taux de prime futurs.**

# **Aucun changement majeur du taux de prime et le plafond (s'il y a lieu) est appliqué aux changements de tarification à la hausse et à la baisse.**

S\*    A\*\*  
   

Réf. p. :  
 \_\_\_\_\_

Commentaires :
Suivi :

**B.2 Simulation des surcharges futures d'autonomie financières.**

# **La période de recouvrement du scénario du pire déficitaire cumulatif semble raisonnable par rapport à tous les scénarios.**

S\*    A\*\*  
   

Réf. p. :  
 \_\_\_\_\_

Commentaires :
Suivi :

# **La charge d'autonomie financière est compatible avec la méthode de tarification des primes (période de recouvrement dans une position excédentaire ou déficitaire).**

S\*    A\*\*  
   

Réf. p. :  
 \_\_\_\_\_

Commentaires :
Suivi :

**B.3 Simulation des taux de prime pour les périodes futures.**

# **Le calcul des taux de prime cadre avec la méthode actuelle de tarification des primes.**

S\*    A\*\*  
   

Réf. p. :  
 \_\_\_\_\_

Commentaires :
Suivi :

**B.4 Simulation des taux de réclamations futures.**

# **L'utilisation de taux de réclamation antérieurs dans chaque scénario cadre avec la description du scénario respectif.**

S\*    A\*\*  
   

Réf. p. :  
 \_\_\_\_\_

Commentaires :
Suivi :

# **Une marge d'incertitude a été ajoutée.**

S\*    A\*\*  
   

Commentaires :
----------------

**Lignes directrices nationales de certification actuarielle de l'évaluation de l'autonomie financière utilisées dans le cadre des programmes d'assurance production**

		Réf. p. : _____	Suivi :
		S*    A**	
#	Toutes les cultures ou tous les régimes ont été inclus dans cette évaluation de l'autonomie financière.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Commentaires :
		Réf. p. : _____	Suivi :
<b>B.5</b>	<b>Test de sensibilité du modèle.</b>		
		S*    A**	
#	Les paramètres du modèle d'AF, pour lesquels un test de sensibilité a été exécuté, ont été enregistrés.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Commentaires :
		Réf. p. : _____	Suivi :
<b>B.6</b>	<b>Ententes de réassurance</b>		
		S*    A**	
#	Les résultats du modèle ne tiennent pas compte de la réassurance.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Commentaires :
		Réf. p. : _____	Suivi :
		S*    A**	
#	S'il y a des ententes de réassurance privée, les coûts additionnels à cet égard liés aux primes d'AP sont indiqués.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Commentaires :
		Réf. p. : _____	Suivi :
	* Satisfaisant		
	** Acceptable		

\*\* Acceptable

**Lignes directrices nationales de certification actuarielle de l'évaluation de l'autonomie financière utilisées dans le cadre des programmes d'assurance production**

**C. DOCUMENTATION**

<p><b>C.1</b> Les renseignements généraux, la description des ententes de réassurance/financement du déficit cadrent avec les accords d'AAC.</p>	<p>S*    A**  <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>                      Réf. p. :                      _____</p>	<p>Commentaires :</p> <hr/> <p>Suivi :</p>
<p><b>C.2</b> La description générale des méthodologies d'AP et de TP sont compatibles avec leurs certifications actuelles et les accords d'AAC.</p>	<p>S*    A**  <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>                      Réf. p. :                      _____</p>	<p>Commentaires :</p> <hr/> <p>Suivi :</p>
<p><b>C.3</b> La description de l'approche peut être suivie et comprend le processus de sélection des hypothèses.</p>	<p>S*    A**  <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>                      Réf. p. :                      _____</p>	<p>Commentaires :</p> <hr/> <p>Suivi :</p>
<p><b>C.4</b> Les scénarios testés sont décrits et comprennent les facteurs qui ont été utilisés dans leur élaboration. Ils englobent un scénario de base « prévu », un scénario du pire déficit cumulatif et des scénarios de rechange pertinents de recouvrement .</p>	<p>S*    A**  <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>                      Réf. p. :                      _____</p>	<p>Commentaires :</p> <hr/> <p>Suivi :</p>
<p><b>C.5</b> Le scénario du pire déficit cumulatif témoigne, à tout le moins, des taux d'indemnisation antérieurs.</p>	<p>S*    A**  <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>                      Réf. p. :                      _____</p>	<p>Commentaires :</p> <hr/> <p>Suivi :</p>
<p><b>C.6</b> Le calcul des surcharges pour le remboursement du déficit et la marge de réserve sont inclus et la certification indique clairement s'il y a ou non une mise à jour annuelle.</p>	<p>S*    A**  <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>                      Réf. p. :                      _____</p>	<p>Commentaires :</p> <hr/> <p>Suivi :</p>

**Lignes directrices nationales de certification actuarielle de l'évaluation de l'autonomie financière utilisées dans le cadre des programmes d'assurance production**

C.7	Le taux d'intérêt choisi (s'il y a lieu) pour évaluer les revenus d'intérêt ou les coûts de la dette est approprié et décrit.	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>S*</span> <span>A**</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div>	Réf. p. : _____	Commentaires : <hr/> Suivi :
C.8	Le surplus cumulatif total de production évalué à partir du surplus cumulatif total du modèle est décrit et pertinent.	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>S*</span> <span>A**</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div>	Réf. p. : _____	Commentaires : <hr/> Suivi :
C.9	La catégorie de risque de ce programme d'AP, basée sur les critères de risque des Lignes directrices, a été déterminée et les dates d'échéance futures ont été indiquées.	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>S*</span> <span>A**</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div>	Réf. p. : _____	Commentaires : <hr/> Suivi :
C.10	Les tableaux, annexes des détails du modèle de projection et les graphiques figurant dans les Lignes directrices ont été inclus dans cette certification.	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>S*</span> <span>A**</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div>	Réf. p. : _____	Commentaires : <hr/> Suivi :
C.11	Une liste des nouveaux régimes ajoutés au programme d'AP a été fournie.	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>S*</span> <span>A**</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div>	Réf. p. : _____	Commentaires : <hr/> Suivi :

\* Satisfaisant  
 \*\* Acceptable

**D. RECOMMANDATIONS TIRÉES DE DOCUMENTS DE CERTIFICATION ANTÉRIEURS**

Énonce toutes les recommandations contenues dans les documents de certification antérieurs et indique si ces questions n'ont pas été subséquentement bien examinées.

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

**Lignes directrices nationales de certification actuarielle de l'évaluation de l'autonomie financière utilisées dans le cadre des programmes d'assurance production**

D.7	_____	S*	A**	<table border="1"><tr><td>Commentaires :</td></tr><tr><td>Suivi :</td></tr></table>	Commentaires :	Suivi :
	Commentaires :					
Suivi :						
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Réf. p. : _____			

\* Satisfaisant  
\*\* Acceptable

**Lignes directrices nationales de certification actuarielle de l'évaluation de l'autonomie financière utilisées dans le cadre des programmes d'assurance production**

**E. NOUVELLES RECOMMANDATIONS**

E.1

---

---

Réf. p. : \_\_\_\_\_

<b>Commentaires :</b>
<b>Suivi :</b>

E.2

---

---

Réf. p. : \_\_\_\_\_

<b>Commentaires :</b>
<b>Suivi :</b>

E.3

---

---

Réf. p. : \_\_\_\_\_

<b>Commentaires :</b>
<b>Suivi :</b>

E.4

---

---

Réf. p. : \_\_\_\_\_

<b>Commentaires :</b>
<b>Suivi :</b>

E.5

---

---

Réf. p. : \_\_\_\_\_

<b>Commentaires :</b>
<b>Suivi :</b>

E.6

---

---

Réf. p. : \_\_\_\_\_

<b>Commentaires :</b>
<b>Suivi :</b>