The logo consists of three white triangles of increasing size, stacked and pointing to the right, creating a sense of upward and forward movement.

INSTITUT DES **ACTUAIRES**

Pilotage des activités de souscription IARD

*Déclinaison opérationnelle du cadre d'appétence aux
risques dans le Scoring d'affaires nouvelles*

—
Le cas de SMACL Assurances

Didier Merckling

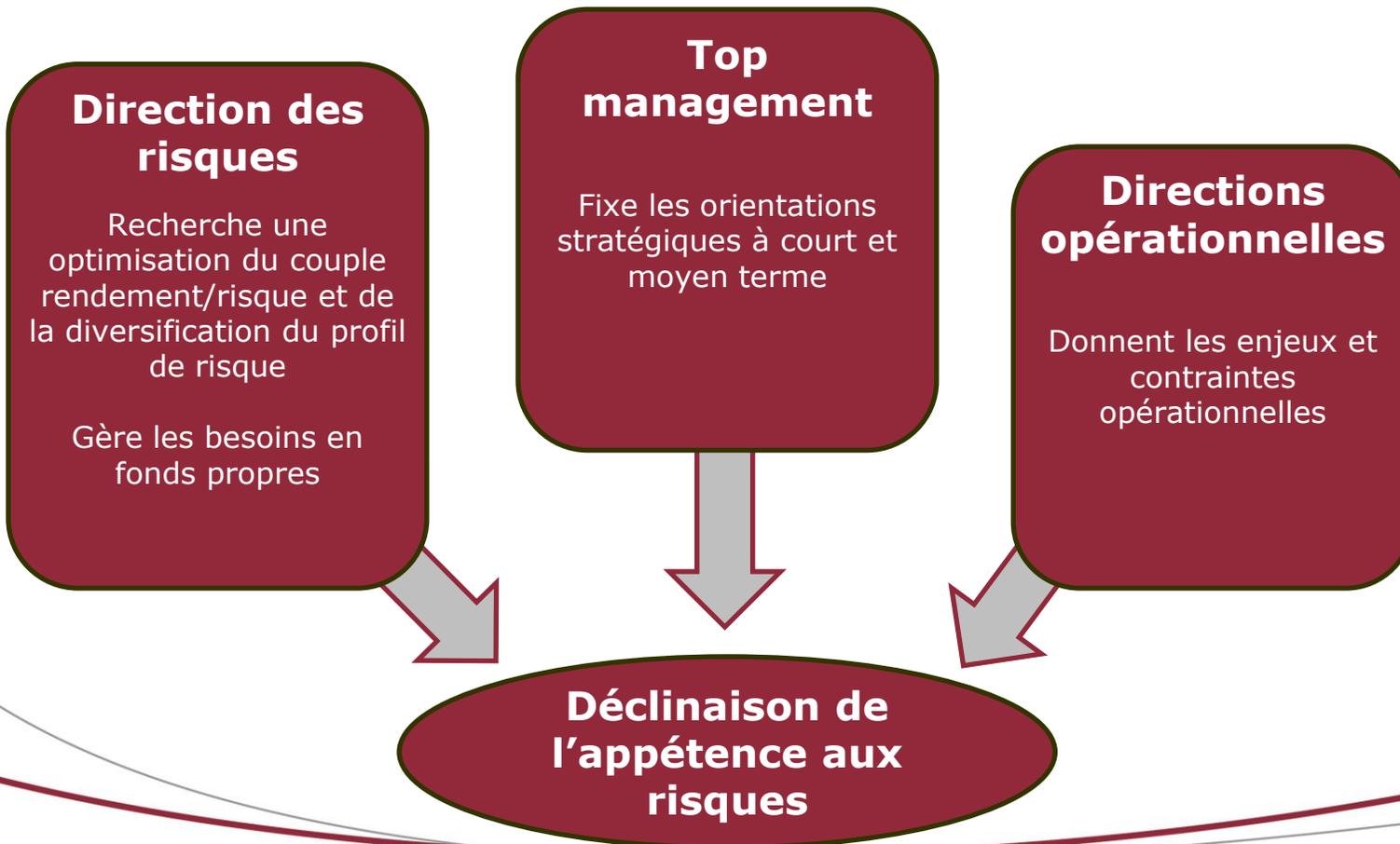
*Mélanie Massias
Matthias Pillaudin*



optimind winter.::

- **Dans l'ORSA, la stratégie globale de gestion des risques prend la forme d'une appétence au risque**
 - L'appétence aux risques représente le niveau de risque que l'entreprise est prête à assumer pour réaliser son plan stratégique
 - L'entreprise formule son appétence au travers d'indicateurs retranscrivant ses principaux objectifs
- **Les indicateurs d'appétence au risque**
 - Doivent correspondre aux outils de pilotage de la direction générale
 - Résultant d'une analyse quantitative des risques afin d'évaluer l'impact des scénarios de stress et des actions de management
 - Alimentent le reporting interne
 - Se caractérisent par une métrique

- **L'appétence au risque est un processus complexe qui nécessite l'implication de tous, et une gouvernance spécifique**



- **On distingue quatre stratégies de gestion des risques**

L'acceptation

- Un risque est accepté dès lors qu'il intègre la politique de gestion de risques de l'entreprise

L'abandon / L'évitement

- Les assureurs cherchent à éviter les risques jugés trop importants et/ou mal maîtrisés

La réduction du risque

- Manière de maîtriser des risques par des mesures de prévention et de protection
- Objectif : réduire son exposition aux risques jugés trop importants afin de maintenir la pérennité de l'activité de l'entreprise

Le transfert du risque

- Des dispositifs de couverture permettent de transférer une partie des risques de marché (réassurance, titrisation, etc.)

Assurance des Collectivités Locales

- **Près de 400,000,000 € de chiffre d'affaires en 2016**
- **Près de 90,000,000 € de fonds propres S1**
- **61,000 Sociétaires personnes morales dont 15 000 Collectivités Territoriales et Epic (Etablissement Public à caractère Industriel et Commercial)**
- **750 salariés**

Assurance des Collectivités Locales

- 🚩 **Dommages aux biens**
- 🚩 **Responsabilités**
- 🚩 **Véhicules**
- 🚩 **...**

Toutes
assurances
IARD

Assurance des Collectivités Locales

✔ **Collectivités territoriales**

✔ **Autres entités publiques locales**

✔ **Entreprises**

✔ **Associations**

✔ **Particuliers**

Appels d'offres

Autres

souscriptions

Assurance des Collectivités Locales

Appels d'offres des CL et Epic :

Code des marchés publics → **respect d'un cadre réglementaire de procédures**

Type de procédure imposé : dépend du montant estimé du marché, qui correspond en général à 4 années de primes HT.

Chez Smacl Assurances les « souscriptions en appel d'offre » sont toutes les souscriptions avec procédure réglementaire de mise en concurrence.

Montant du marché (€ HT)	Type de procédure	Description
<p>< 25 000 € Si marché de 4 ans : < 6 000 € de prime annuelle HT environ)</p>	Marchés dispensés de procédure	Marché de gré à gré aucune mesure de publicité ni de mise en concurrence
<p>25 000 - 209 000 € Si marché de 4 ans : < 52 000 € de prime annuelle HT environ</p>	Procédures adaptées <i>Smacl Assurances : assimilé à un type d'appel d'offre</i>	Mise en concurrence sous différentes formes possibles : Demande de devis avec cahier des charges + à partir de 90 000 €, publication obligatoire pour assurer un minimum de transparence
<p>≥ 209 000 €</p>	Procédures formalisées <ul style="list-style-type: none"> • AO ouvert • AO restreint 	AO ouvert : toutes les entreprises concernées peuvent répondre AO restreint : phase de sélection des candidats séparée de la phase de sélection des offres

Assurance des Collectivités Locales

Nouveaux enjeux :

Développement dans les très grandes collectivités

Développement en assurances d'entreprises, en appel d'offre privé ou public (cas des entreprises à délégation de services publics) ou hors appel d'offre

Profils de risques différents des CL de taille moyenne très majoritaires dans le portefeuille actuel



nécessité d'un suivi d'indicateurs économiques impactés par les nouvelles souscriptions

Un modèle de suivi des indicateurs économiques

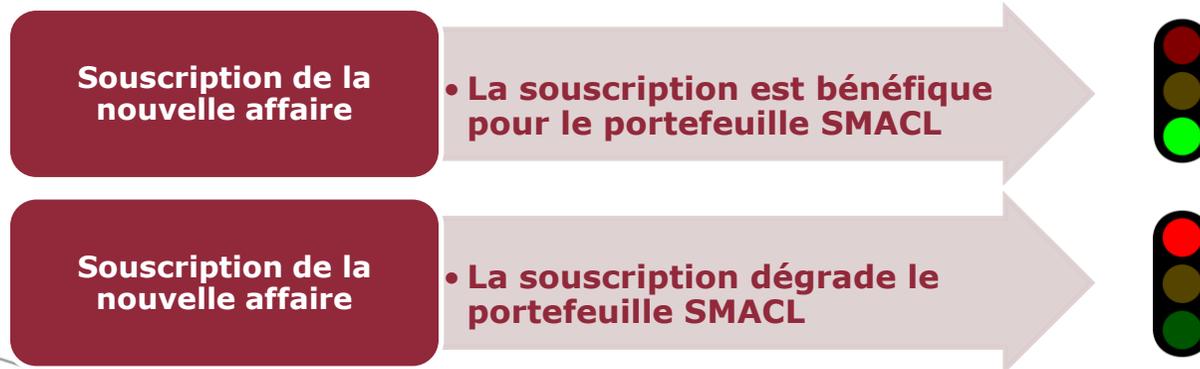
Chiffre d'affaires

S/C

ROE

Solvabilité

- **Mise en œuvre de méthodes d'aide à la décision pour souscrire ou rejeter une nouvelle affaire**
 - Comparer deux états : situation avant souscription et après souscription de la nouvelle affaire
 - Les critères sont évalués de manière simultanée



- **Définition des indicateurs d'appétence au risque**



- **Problématique : Comment évaluer l'impact de la souscription d'une nouvelle affaire ?**

- Situation initiale A : Etat des critères avant la souscription de la nouvelle affaire
- Situation B : Evolution des critères après souscription de la nouvelle affaire

Alternative	Ratio de solvabilité	ROE	CA (M€)
A	120%	4%	320
B	125%	5%	300

- **Objectif : Définir une méthode pour choisir la meilleure situation entre A et B**

Mise en place du modèle :

Intégration du business plan sous forme de comptes techniques projetés par branche et compte de résultat consolidé (année en cours +4)

Intégration du modèle de calcul du SCR et de l'AN en S2 avec ensemble des données de base au dernier inventaire

- Projection du résultat annuel, de l'actif net, du SCR et du ratio de couverture en scénario central
- Impacts du nouveau business introduit par branche selon cotisations et S/C attendu

Mesures d'impact sur le SCR

Recalculs avec projection des volumes de primes et de provisions, de l'exposition cat, selon évolutions des risques de marché et de contrepartie en proportion des provisions, du risque de chute en proportion des BE de primes

Mesures d'impact sur l'Actif net S2

Revalorisation de l'actif par les résultats annuels projetés et les accroissements de boni latents nets d'impôts

Réévaluation des provisions (BE et marge de risque) et des impôts différés passifs

Mesure d'impact sur le ROE

Ratio Résultat annuel / Actif net S2

- **Principe de la théorie de l'aide à la décision multicritères : Choisir la meilleure alternative parmi un ensemble de possibilités**
- **Exemple :** Choix d'une voiture selon 3 critères

Type de véhicule	Prix	Taille du coffre	Puissance
Tourisme	10 000	500	60
Sport	40 000	300	350
Luxueuse	30 000	700	200
Meilleur Choix critère par critère	Tourisme	Luxueuse	Sport

- **Quel est le choix qui satisfait le plus de critères ?**
- **Quels critères privilégier dans la prise de décision ?**



- **Plusieurs méthodes d'aide à la décision multicritères, parmi lesquelles**
 - **Compromise Programming (CP)**
 - **Technique for order by similarity to ideal solution (TOPSIS)**

Principe

- Repose sur la minimisation des écarts par rapport à une solution idéale x^*
- Définition de l'importance des critères à travers des poids w_j

Méthode

$$\min_{x \in X} \left[\sum_{j=1}^n w_j \left[\frac{g_j(x^*) - g_j(x)}{g_j(x^*) - g_j(x_*)} \right]^r \right]^r \quad \text{avec :}$$

- $g_j(x^*)$ la meilleure évaluation pour le critère j
- $g_j(x_*)$ la plus mauvaise évaluation pour le critère j

Exemple

- En reprenant l'exemple précédent avec le jeu de poids $(\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3})$:

Type de véhicule	Prix	Taille du coffre	Puissance	Ecart
Tourisme	10 000	500	60	0,37
Sport	40 000	300	350	0,47
Luxueuse	30 000	700	200	0,28
Sol. idéale $g_j(x^*)$	10 000	700	350	
Sol. anti idéale $g_j(x_*)$	40 000	300	60	

- La voiture Luxueuse est le choix idéal

Principe

- Repose sur la mesure de distance entre la solution idéale et anti idéale
- Définition de l'importance des critères à travers des poids w_j
- Normalisation des alternatives

Méthode

- Normalisation de la matrice des performances $\frac{g_j(x_i)}{\sqrt{\sum_{i=1}^m g_j(x_i)^2}}$.
- Après pondération, détermination de l'idéal et anti idéal pour chaque critère
- Calcul de la distance euclidienne D_i^* et D_{i_*} de chaque alternative respectivement au point idéal et anti idéal

Exemple

- En reprenant l'exemple précédent avec la matrice normalisée pondérée et le jeu de poids $(\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3})$:

Type de véhicule	Prix	Taille du coffre	Puissance
Tourisme	0,07	0,18	0,05
Sport	0,26	0,11	0,29
Luxueuse	0,20	0,26	0,16
Sol. idéale $g_j(x^*)$	0,07	0,26	0,29
Sol. anti idéale $g_j(x_*)$	0,26	0,11	0,05

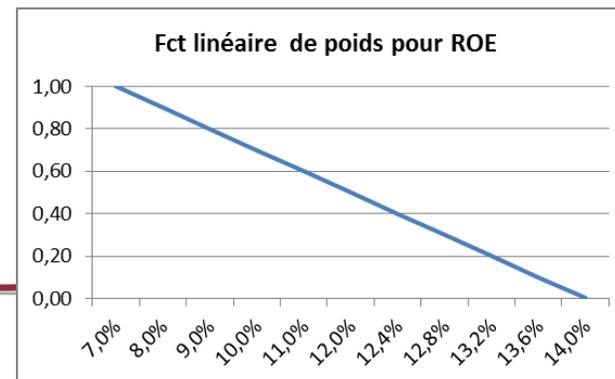
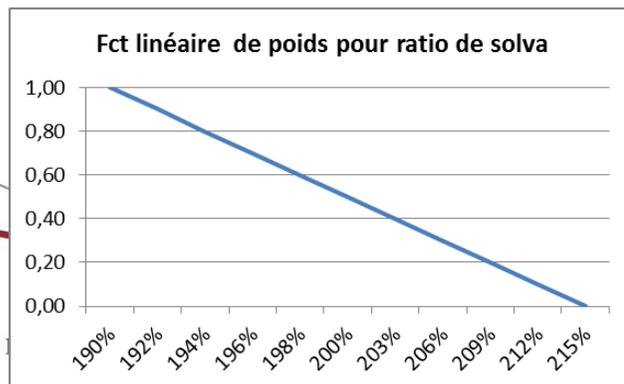
Ecart
0,54
0,51
0,48

$$D = \frac{D_i^*}{D_{i_*} + D_i^*}$$

- La voiture Luxueuse est le choix idéal

- **Rappel de la problématique SMACL : Souscription ou non d'une nouvelle affaire. Pour cela, on étudie deux alternatives :**
 - Situation A : Situation avant souscription de la nouvelle affaire
 - Situation B : Situation après souscription de la nouvelle affaire
- **La décision sera prise selon 3 critères :**
 - Le niveau de ratio de solvabilité
 - Le niveau de ROE
 - Le niveau de chiffres d'affaires estimé en fin d'année
- **Les poids accordés à chaque critères ne sont plus fixes mais varient en fonction d'atteinte d'objectif :**

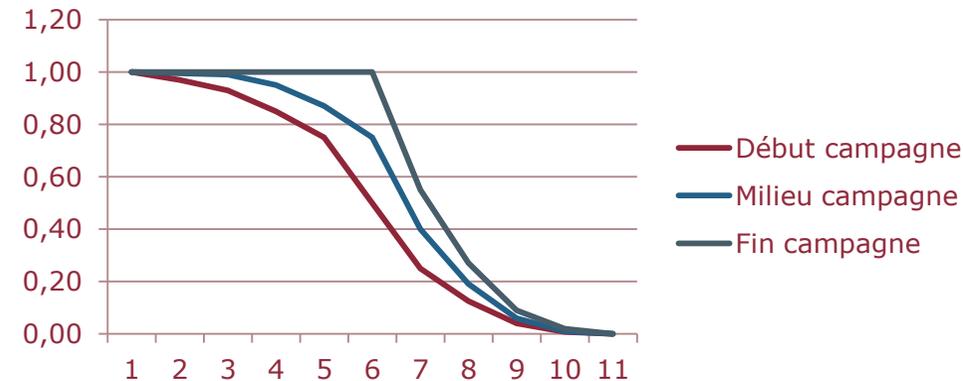
Critère	Fonction de Poids	Min	Cible	Max
Ratio de solvabilité	Linéaire	190%	200%	215%
ROE	Linéaire	7%	12%	14%



- **Pour le critère CA, le poids varie en fonction du niveau de CA ainsi que de la période de la campagne de souscription :**

Critère	Fonction de Poids	Min	Cible	Max
CA	Convexe et concave	365 000 000 €	380 000 000 €	390 000 000 €

Période	CA Proche du	Poids
Début de campagne	Min	++++
	Cible	++
	Max	-
Milieu de campagne	Min	++++
	Cible	+++
	Max	-
Fin de campagne	Min	++++
	Cible	++++
	Max	-



- **Poids important en début de campagne si l'on est loin de la cible de CA**
- **Plus on se rapproche de la cible, plus la décroissance du poids sera forte**

- **Les méthodes proposées ne tiennent pas compte des indicateurs min, max et cible dans l'évaluation des alternatives**
- **Pour y pallier, les valeurs Min et Max définies par la compagnie deviennent les points anti idéal et idéal des deux méthodes :**

Méthodes	Point Idéal	Point anti idéal
Méthodes CP et TOPSIS	Maximum entre valeurs des indicateurs des deux alternatives A et B	Minimum entre valeurs des indicateurs des deux alternatives A et B
Méthodes CP et TOPSIS Modifiées	Cible maximale définie par l'entreprise	Cible minimale définie par l'entreprise

- **Dans la suite, 4 exemples seront présentés :**
 - **CP**
 - **TOPSIS**
 - **CP Modifiée**
 - **TOPSIS Modifiée**

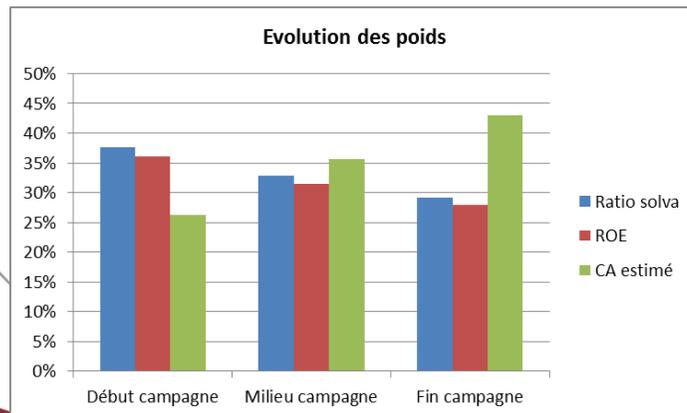
Situation initiale

Souscription d'un contrat DAB de 1,5M€

	Ratio solva	ROE	CA estimé
Situation initiale	200,84%	12,28%	381,5M€

	Ratio solva	ROE	CA estimé
Après souscription	200,22%	12,18%	383,0M€

La souscription d'un contrat DAB entraîne une dégradation du ratio de solvabilité et du ROE (ratio combiné d'un contrat DAB > 100%)



	Début campagne	Milieu campagne	Fin campagne
CP	Red	Red	Green
Topsis	Red	Red	Red
CP modifié	Red	Green	Green
Topsis modifié	Red	Red	Red

Le poids accordé au critère CA étant plus important en fin de campagne, deux fonctions privilégient l'option souscription

Situation initiale

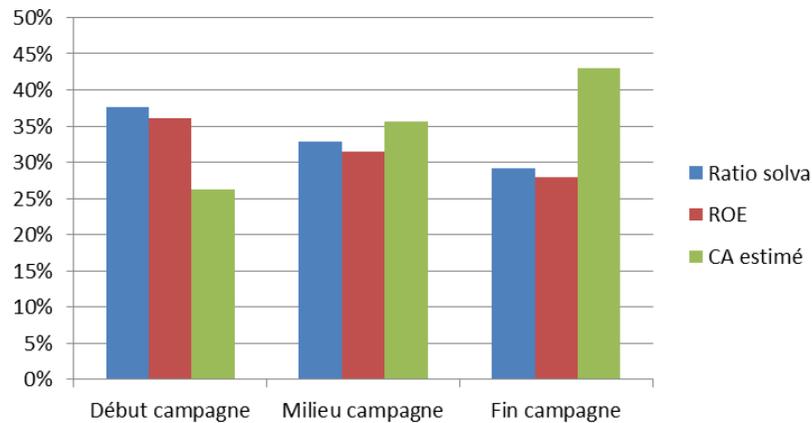
Souscription d'un contrat VAM de 1,5M€

	Ratio solva	ROE	CA estimé
Situation initiale	200,84%	12,28%	381,5M€

	Ratio solva	ROE	CA estimé
Après souscription	200,69%	12,30%	383,0M€

La souscription d'un contrat VAM entraîne une dégradation du ratio de solvabilité et une amélioration du ROE

Evolution des poids



	Début campagne	Milieu campagne	Fin campagne
CP			
Topsis			
CP modifié			
Topsis modifié			

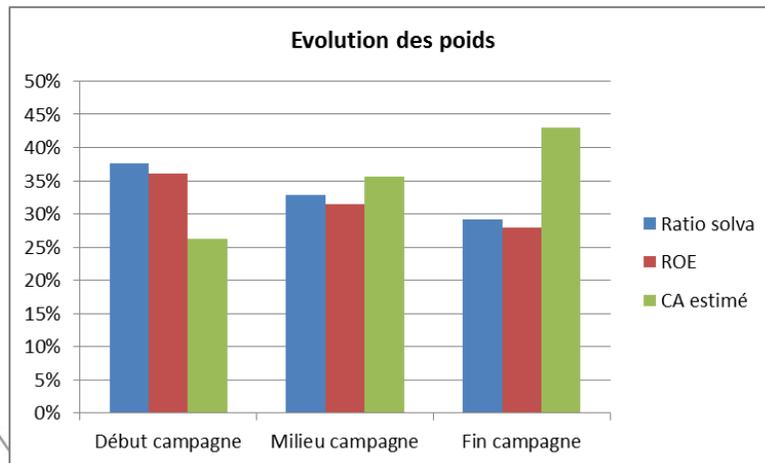
Toutes les fonctions favorisent la souscription du contrat VAM (l'amélioration du ROE et du CA estimé est privilégié à la dégradation du ratio solvabilité)

Situation initiale

Souscription d'un contrat RC de 1,5M€

	Ratio solva	ROE	CA estimé
Situation initiale	200,84%	12,28%	381,5M€

	Ratio solva	ROE	CA estimé
Après souscription	200,67%	12,35%	383,0M€



	Début campagne	Milieu campagne	Fin campagne
CP			
Topsis			
CP modifié			
Topsis modifié			

Mêmes conclusions que pour la souscription d'un contrat VAM

Peut-on accepter un contrat VAM ou RC de même volume dont le S/P serait moins bon que celui du portefeuille ? Jusqu'à quelle dégradation ?

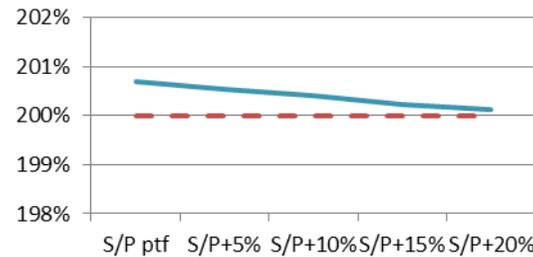
Situation initiale

	Ratio solva	ROE	CA estimé
Situation initiale	200,84%	12,28%	381,5M€

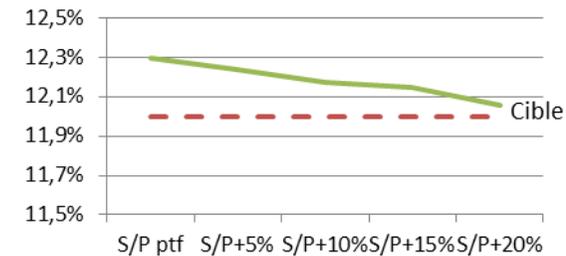
Souscription d'un contrat VAM de 1,5M€

	Ratio solva	ROE	CA estimé
+ 1,5M€ en VAM	200,69%	12,30%	383, 0M€
+ 1,5M€ en VAM - S/P +5%	200,54%	12,24%	383, 0M€
+ 1,5M€ en VAM - S/P +10%	200,40%	12,18%	383, 0M€
+ 1,5M€ en VAM - S/P +15%	200,22%	12,15%	383, 0M€
+ 1,5M€ en VAM - S/P +20%	200,11%	12,05%	383, 0M€

Evolution ratio de solva selon dégradabilité du SCR



Evolution du ROE selon dégradabilité du SCR



	Début campagne	Milieu campagne	Fin campagne
CP	0%	0%	>40%
Topsis	0%	5%	5%
CP modifié	5%	15%	30%
Topsis modifié	0%	0%	0%

- **Pour une faible dégradation, la souscription d'un contrat VAM de 1,5M€ est mutualisée et a peu d'impact sur le ratio de solvabilité et sur le ROE**
- **En fonction du déroulement de la campagne et du poids accordé au critère CA, on accepte une dégradation plus ou moins importante du contrat**

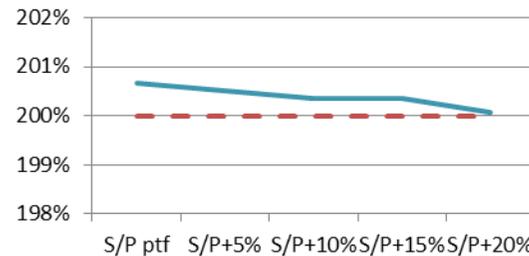
Situation initiale

	Ratio solva	ROE	CA estimé
Situation initiale	200,84%	12,28%	381,5M€

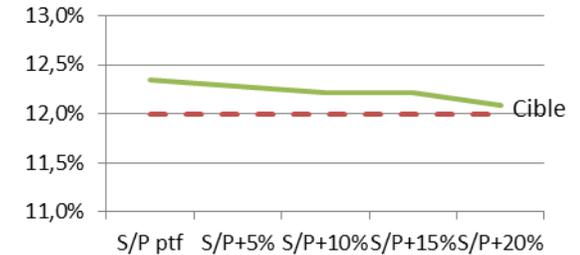
Souscription d'un contrat RC de 1,5M€

	Ratio solva	ROE	CA estimé
+ 1,5M€ en RC	200,67%	12,35%	383,0M€
+1,5M€ en RC - S/P +5%	200,52%	12,28%	383,0M€
+1,5M€ en RC- S/P +10%	200,37%	12,22%	383,0M€
+ 1,5M€ en RC- S/P +15%	200,22%	12,15%	383,0M€
+1,5M€ en RC- S/P +20%	200,07%	12,08%	383,0M€

Evolution ratio de solva selon dégradabilité du SCR



Evolution du ROE selon dégradabilité du SCR



	Début campagne	Milieu campagne	Fin campagne
CP	0%	5%	>20%
Topsis	0%	5%	10%
CP modifié	0%	15%	>20%
Topsis modifié	5%	10%	0%

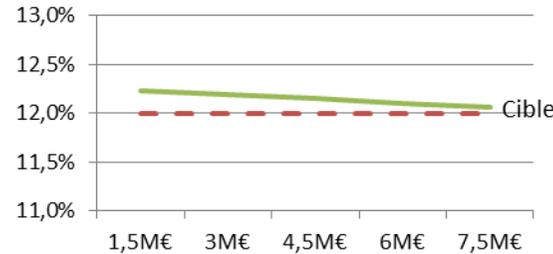
- **Les contrats RC sont plus rentables que les contrats VAM et permettent une dégradation plus importante du S/P**

Jusqu'à combien de contrats peut-on souscrire avec un S/P dégradé ?

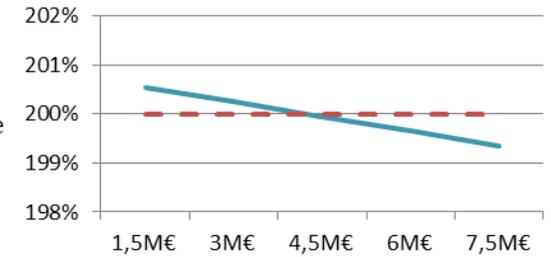
Souscription de contrats VAM avec S/P+5% de 1,5M€ en milieu campagne

	Début campagne	Milieu campagne	Fin campagne
+1,5M€ en VAM - S/P +5%	200,54%	12,24%	383,0 M€
+ 3,0M€ en VAM - S/P +5%	200,24%	12,19%	384,5M€
+4,5M€ en VAM - S/P +5%	199,94%	12,15%	386,0M€
+6,0M€ en VAM - S/P +5%	199,65%	12,10%	387,5M€

Evolution du ROE selon ajout contrat dégradé

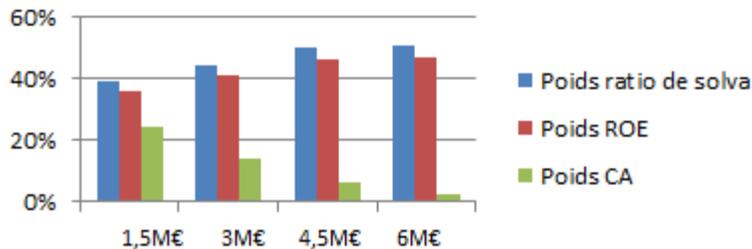


Evolution du ROE selon ajout contrat dégradé



	Milieu campagne
CP	0 contrat
Topsis	1 contrat
CP modifié	1 contrat
Topsis modifié	0 contrat

Evolution des poids selon le nombre de contrats souscrits

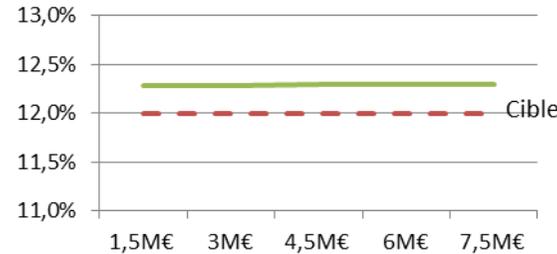


- **Le critère CA se rapprochant de la cible maximale à chaque nouvelle souscription, le poids accordé au critère CA dans la décision diminue pour devenir nul**
- **Au maximum 1,5M€ en contrat VAM peuvent être souscrits avec une dégradation du S/P de 5%. Au-delà, la dégradation du ratio de solvabilité et du ROE est trop importante pour privilégier le gain en CA.**

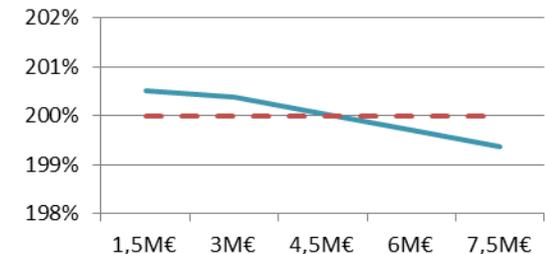
Souscription de contrats RC avec S/P+5% de 1,5M€ en milieu campagne

	Début campagne	Milieu campagne	Fin campagne
+1,5M€ en RC - S/P +5%	200,52%	12,28%	383,0 M€
+3,0M€ en RC - S/P +5%	200,37%	12,29%	384,5M€
+4,5M€ en RC - S/P +5%	200,04%	12,29%	386,0M€
+6,0M€ en RC - S/P +5%	199,70%	12,29%	387,5M€

Evolution du ROE selon ajout contrat dégradé

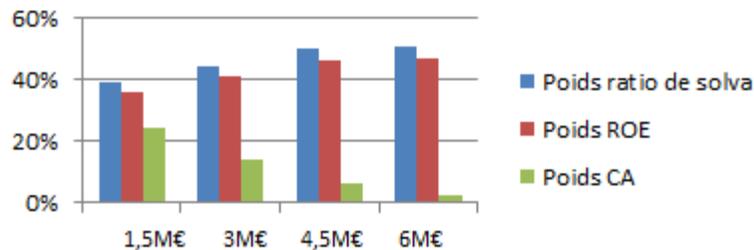


Evolution du ROE selon ajout contrat dégradé



	Milieu campagne
CP	2 contrats
Topsis	2 contrats
CP modifié	2 contrats
Topsis modifié	2 contrats

Evolution des poids selon le nombre de contrats souscrits



- **Même avec une dégradation du S/P de 5% on observe une amélioration du ROE en cas de souscription.**
- **Au maximum il peut être souscrit 3M€ de contrats dégradés de 5% du S/P dans le cas des contrats RC. Au-delà, la dégradation du ratio de solvabilité est trop importante pour être compensée par le gain sur les indicateurs ROE et CA.**

Avantages des méthodes d'aide à la décision multicritères

- **Permet de considérer simultanément les différents impacts d'une souscription (impact sur le CA, le ROE...)**
- **Permet de définir une limite de prise de risque afin d'éviter une dérive du portefeuille**

Limites de l'étude

- **Les critères de décision doivent être indépendants**
- **Il faudrait prendre en compte l'évolution des indicateurs sur plusieurs années**
- **Le poids accordé à chaque critère a un impact crucial sur la décision finale. L'avis d'expert est primordial**

Une première étude ayant amené à des pistes de réflexion.

A poursuivre...