

Ce **Dossier Technique**, premier du genre pour votre revue LE COURRIER ACTUARIEL, est consacré à la Couverture maladie universelle (CMU). Ce thème de la « *santé pour tous* » est essentiel pour DAXIAL, vu la prééminence de la santé, et comme en témoigne justement cette sagesse : « *rien ne vaut la santé* » !

La CMU peut être le socle de l'assurance privée : sans CMU point d'assurance santé complémentaire viable. C'est dans la mesure où l'assurance obligatoire permettra de sécuriser efficacement l'identification des assurés que le système privé saura déployer la panoplie de son ingénierie technique à bon escient. Par ailleurs, la population en zone CIMA est jeune, avec un niveau de pauvreté structurellement endémique. Dès lors, si l'Etat ne pose pas ce jalon santé, alors pas de salut !

Une des difficultés majeures auxquelles les systèmes CMU en Afrique subsaharienne sont confrontés est la fraude, un corollaire du problème de gouvernance qui sévit dans ces contrées. Pour un impératif d'efficacité des dispositifs CMU, il est plus qu'urgent que ce fléau soit résolument endigué. Cette tâche doit s'opérer au quotidien, via les diverses actions de gestion. Vu son caractère très multiforme, la réduction de la fraude échoira inévitablement à toutes les instances.

L'actuaire doit contribuer, en aidant à la *détecter* et à *évaluer* son ampleur. Or les données sont précaires (imparfaites ou existantes, etc.). Il est hasardeux, en conséquence, de recourir à des modèles sophistiqués pour tenter de l'éluider dans le cadre de la présente analyse. Toutefois, attendre que les insuffisances de données soient traitées pour amorcer des réflexions techniques serait critiquable. En effet, à partir de démarches élémentaires, il est possible d'illustrer la *sous-performance* induite par l'existence de la fraude. Par exemple, en présence de celle-ci, un régime CMU peut perdre de 12 à 30% de sa valeur à horizon 5 ans, si l'action de sa gouvernance se réduit juste à impacter la dérive structurelle de la consommation. En outre, l'indicateur classique d'*âge actuariel moyen* est à surveiller, vu qu'il offre des informations sur le niveau des dépenses. De même, la *décomposition systématique* de la dérive de la dépense médicale est un autre moyen pour suivre la volatilité de celle-ci et pour aider à pister les cas « *outliers* » s'apparentant à des fraudes. C'est ce qu'illustre ce **Dossier Technique**.

Ainsi, au total, vu l'état de délabrement sanitaire des populations, il est résolument urgent d'être tous unis pour des plans CMU performants en zone CIMA.

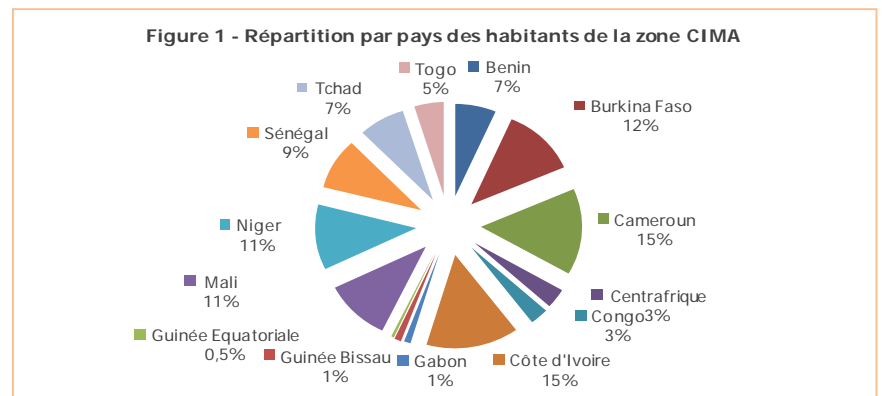
COUVERTURE MALADIE UNIVERSELLE EN ZONE CIMA : OPPORTUNITES ET CONTRAINTES

Ahoua ASSOUAN, PhD et Actuaire qualifié IAF

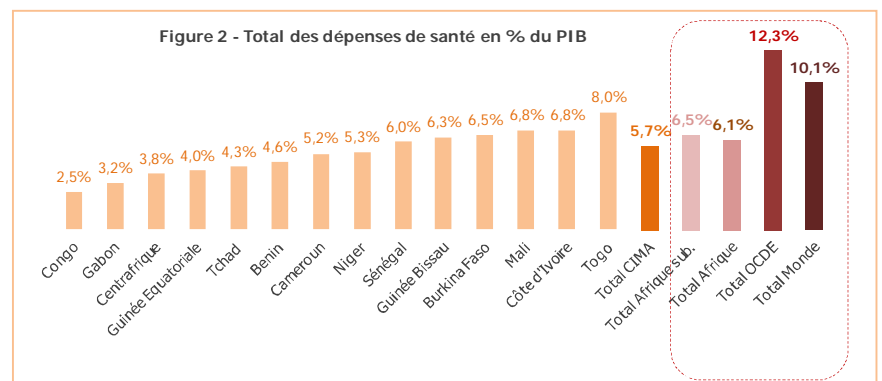
La Couverture maladie universelle (CMU) ou Assurance maladie universelle (AMU) est devenue le cheval de bataille de la plupart des dirigeants des pays en développement. Les pays d'Afrique subsaharienne, et en particulier ceux de la zone CIMA, n'échappent pas à ce phénomène. Les dispositifs CMU visent à donner accès aux soins médicaux à toutes les populations vivant sur le territoire. En quoi la CMU est une opportunité ? À quelles contraintes génériques doivent faire face ces dits dispositifs ? On discute de ces deux aspects, au regard de quelques critères *démo-socio-économiques* basiques relatifs à la santé en zone CIMA. On propose, par la suite, le recours à l'*âge actuariel moyen* et à la *technique de décomposition de la charge de sinistres* en vu du pilotage stratégique de l'équilibre technique, à court terme, d'un régime CMU.

1. Nécessité et opportunité des dispositifs CMU en zone CIMA

La zone CIMA (Conférence Interafricaine des Marchés d'Assurances) regroupe 14 pays d'Afrique subsaharienne, jugés homogènes au vu d'exigences communes d'assurances. Cet espace compte un peu plus de 154 millions d'habitants, soit 14% de la population totale d'Afrique et 2% au plan mondial (Figure 1 et Tableau 1).



Le constat que ces pays partagent également en commun, c'est que la population y est très jeune, avec un âge médian variant de 15 à 20 ans (indice valant 41 ans pour les pays de l'OCDE). Le corollaire est que l'espérance de vie y est plus faible, s'établissant à 57 ans, pays CIMA (81 ans OCDE), avec un ratio de dépendance (part de la population dépendante économiquement, *en théorie*, à savoir les 0-14 ans et les 65 ans et plus) élevé, à 91%. Le niveau très élevé de cet indicateur traduirait, entre autres, la difficulté réelle d'une personne en activité à prendre convenablement en charge les besoins de santé de ses dépendants (ajoutés aux siens et à ses autres dépenses). Ainsi, tous les indicateurs de santé sont bas, quelque soit la source des données, et notamment les dépenses de santé par habitant (indicateurs 2 et 3 du Tableau 1 et de la Figure 2).



Sommaire

Nécessité et opportunité des dispositifs CMU en zone CIMA	1
Contraintes des dispositifs CMU en zone CIMA	2
Résilience des dispositifs CMU à l'épreuve de la fraude ..	3
Éléments actuariels de pilotage de régimes CMU	4

Tableau 1 - Indicateurs *démo-socio-économiques* classiques relatifs à la santé en zone CIMA

Pays CIMA	Statistiques CIA 2014 ⁽¹⁾					Indice Mo Ibrahim 2013 ⁽²⁾		Dépenses de santé - Banque mondiale 2011 ⁽³⁾	
	Population	% Dépendance	Age médian	Espérance vie	Protection sociale	Santé	Par habitant	En % PIB	
1 Benin	10 160 556	7%	84,0%	17,7	61,1	50,6	74,3	\$36,70	4,6%
2 Burkina Faso	18 365 123	12%	92,3%	17,0	54,8	48,2	66,6	\$37,21	6,5%
3 Cameroun	23 130 708	15%	85,8%	18,3	57,4	52,8	63,5	\$68,24	5,2%
4 Centrafrique	5 277 959	3%	77,5%	19,4	51,4	33,8	48,8	\$18,28	3,8%
5 Congo	4 662 446	3%	84,9%	19,8	58,5	45,0	62,5	\$87,38	2,5%
6 Côte d'Ivoire	22 848 945	15%	80,2%	20,3	58,0	38,7	65,9	\$79,43	6,8%
7 Gabon	1 672 597	1%	77,4%	18,6	52,1	56,4	72,5	\$358,30	3,2%
8 Guinée Bissau	1 693 398	1%	79,7%	19,8	49,9	39,8	60,0	\$37,18	6,3%
9 Guinée Equatoriale	722 254	0,5%	71,4%	19,4	63,5	42,3	56,1	\$1 236,15	4,0%
10 Mali	16 455 903	11%	100,7%	16,0	55,0	48,6	62,7	\$44,57	6,8%
11 Niger	17 466 172	11%	111,5%	15,1	54,7	41,2	65,0	\$20,11	5,3%
12 Sénégal	13 635 927	9%	86,9%	18,4	61,0	60,0	73,5	\$66,97	6,0%
13 Tchad	11 412 107	7%	103,3%	17,2	49,4	31,1	38,4	\$35,20	4,3%
14 Togo	7 351 374	5%	80,5%	19,6	64,1	35,7	71,9	\$44,88	8,0%
Total CIMA ⁽⁴⁾	154 855 469	100%	90,7%	17,9	56,6	45,5	63,9	\$59,66	5,7%
En % Total Afrique sub.	16,4%	-	-	-	-	90,2%	93,5%	63,7%	88,4%
En % Total Afrique	13,8%	-	-	-	-	88,1%	90,9%	55,1%	93,5%
En % Total OCDE	14,7%	175,7%	43,8%	70,1%	-	-	-	1,1%	46,5%
En % Total Monde	2,2%	174,4%	60,9%	83,1%	-	-	-	6,3%	56,9%

Éléments pour la lecture des indicateurs du tableau ci-dessus

(1) **Statistiques CIA 2014** : nous avons recouru à ces statistiques parce qu'elles sont disponibles pour 2014. En effet, nous voulions travailler sur des estimations les plus récentes possibles de la population des pays zone CIMA. Cf. <https://www.cia.gov>.

(2) **Indice Mo Ibrahim 2013** : il s'agit plus exactement de l'« *Indice Ibrahim de la gouvernance en Afrique 2013* ». Une valeur proche de 100 traduit une bonne qualité du pays vis-à-vis de l'indicateur analysé. Cf. <http://www.moibrahimfoundation.org>.

(3) **Dépenses de santé – Banque mondiale 2011** : somme des dépenses de santé publiques et privées. Ce total englobe la prestation de services de santé (préventifs et curatifs), les activités de planification familiale, les activités ayant trait à la nutrition et l'aide d'urgence réservée à la santé mais il exclut la prestation d'eau et de services d'hygiène.

(4) **Total CIMA** : les chiffres à partir de la colonne « % Dépendance » ont été établis par nos soins par *moyenne pondérée des valeurs pays et du poids de la démographie* par pays. Les quatre indicateurs « En % Total Afrique subsaharienne », « En % Total Afrique », « En % Total OCDE » et « En % Total Monde » représentent les *rappports* entre « Total CIMA » et la valeur « Total Afrique subsaharienne », « Total Afrique », « Total OCDE » et « Total monde » correspondante. Un ratio inférieur à 100% signifie que le « Total CIMA » est en dessous et inversement. Par exemple, les dépenses de santé « tous pays réunis » de la zone CIMA équivalent à 1,1% de celles de l'OCDE.

En effet, alors qu'en moyenne les dépenses de santé dans les pays de l'OCDE représentent 5.457 dollars par habitant, elles équivalraient à un peu moins de 60 dollars en zone CIMA. La part de ces dépenses serait de 5,7% du PIB (Produit Intérieur Brut) contre 12,3% au niveau OCDE et 10,1% au plan Monde. L'*indice Mo Ibrahim 2013*, spécifiquement dédié à l'Afrique, illustre cette situation de « sous-santé » : protection sociale faible (score Total CIMA 45,5 sur une échelle de 100) de même que les indices de la santé (s'établissant à 64/100). Ces chiffres sont en dessous de la moyenne Afrique (51,6 pour la protection sociale et 70,3 pour l'indice santé). Incontestablement donc, il y a nécessité d'émergence de « *dispositifs de santé collectifs à gestion publique* » en zone CIMA pour aider à infléchir le niveau des dépenses de santé dévolues aux personnes occupant un emploi (en plus de leur propre santé et d'autres charges).

En fait, cette exigence constitue une réelle opportunité si la mise en place permet de libérer des marges de productivité au bénéfice de la majorité : les jeunes. Le vrai enjeu est donc explicitable en ces termes : comment concevoir un dispositif CMU qui soit efficace, au sens d'un moindre coût pour la collectivité, et aussi performant pour couvrir les risques de santé auxquels toute la communauté est exposée dans sa vie quotidienne ?

Car, la problématique du développement des systèmes de santé pose dans le monde entier la même question : celle de l'organisation et de l'accessibilité d'une offre de soins la plus large possible tant pour les populations couvertes que sur les situations pathologiques.

2. Contraintes des dispositifs CMU en zone CIMA

Comme évoqué en introduction, le recours à un dispositif CMU, en réponse aux énormes attentes des populations, constitue un levier pour la plupart des dirigeants des pays en développement. Dans l'espace CIMA, le Gabon (2007) et le Mali (2009) ont mis en œuvre une assurance maladie obligatoire. D'autres pays, comme la Côte d'Ivoire et le Burkina Faso, ont amorcé résolument le passage à la CMU. Disons qu'il est assez surprenant de constater dans ces pays subsahariens que la maladie soit depuis l'origine exclue des risques couverts par les systèmes de Sécurité sociale. Les ménages supportent donc plus de 70% des dépenses de santé (paiements directs, en l'absence de moyen de prépaiement afin de pouvoir réduire le risque financier lié à la maladie).

Ainsi, du fait de l'exclusion du risque majeur de santé du panier de couverture des systèmes de Sécurité sociale depuis l'origine, le leitmotiv est de combler le fossé, au plus vite, avec l'avènement surtout du SIDA, la paupérisation des ménages et la vétusté des structures. Le « danger de l'urgence », c'est que les choses soient moins bien cadrées, et le temps manque, la durée d'un mandat présidentiel pour tout boucler ! Dans le « LCA N°2 » dédié aux données, Dr D. SEU s'était interrogé sur l'équilibre financier des dispositifs CMU à court, moyen et long terme : « *Sur la base de quelles données cette analyse financière est faite ? Quelles sont les informations de types comportementaux dont disposent les dirigeants lors de la mise en place de tels dispositifs ?* » Comment implémenter un système d'assurance maladie bien efficace dans un contexte de pauvreté structurelle, et en l'absence de données ?

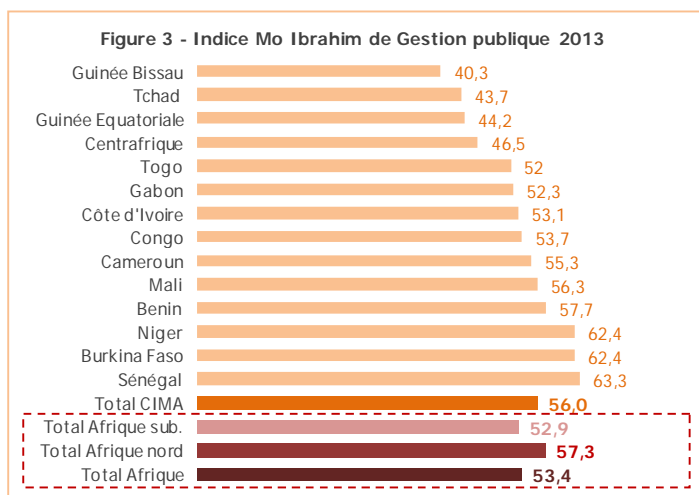
Evidemment, plusieurs garde-fous techniques forment l'ossature des projets CMU. Par exemple, lors de la bascule des assurés, de la progressivité peut être adoptée. Ce fût le cas du Gabon où les gabonais économiquement faible et les indigents ont été intégrés en 2008 et 2009, suivi des agents du secteur public en 2010 et enfin le secteur privé et parapublic en 2011. En outre, le système obligatoire de santé peut être segmenté. Ainsi, au Burkina Faso, la Caisse nationale d'assurance maladie (CNAM) est articulé autour de trois régimes : l'Assurance maladie obligatoire (AMO) qui vise tous les travailleurs salariés, l'Assurance maladie des indépendants (AMI) vise l'ensemble des travailleurs indépendants et l'Assistance médicale (AMD) dédiée aux personnes économiquement faibles ou les démunies.

De telles progressivités et segmentations permettent une maîtrise du pilotage des effectifs, des ressources et la charge des sinistres.

Elles supposent inévitablement que l'identification des assurés ait été convenablement menée, *via* un numéro d'immatriculation unique au système d'assurance maladie. Cette phase est essentielle, au point où certains pays ont recours à la biométrie pour pallier les insuffisances de l'état civil. Le Gabon a fait ce choix d'identification biométrique au lancement de son système d'assurance maladie. Chaque assuré s'est vu doté d'une carte personnelle infalsifiable comportant une photo et deux empreintes digitales stockées dans une puce sans contact.

L'étape de détermination des actes médicaux éligibles à la couverture CMU est primordiale. Il en va aussi des taux auxquels les actes sont pris en charge (taux de remboursement). Naturellement, le rôle des praticiens, les prix des soins et biens médicaux pratiqués, ainsi que la bonne coordination de l'ensemble du système de santé constituent de vrais enjeux. Le volet ressources financières, les cotisations et leurs modalités, n'est pas en reste. Autrement dit, la gestion financière et comptable maîtrisée est la condition hautement d'importance pour la survie des dispositifs CMU : équilibre financier ressources/dépenses et pérennité (pouvant nécessiter des études actuarielles plus régulières).

Les quelques contraintes évoquées traduisent, au total, ici comme partout ailleurs, une inconditionnelle maîtrise du volet financier des dispositifs CMU. Cela est primordial pour, au moins, trois raisons stratégiques : le besoin de santé est réel pour une population jeune à forte croissance (i), la pauvreté est structurelle (ii) et l'Etat n'a pas les moyens (iii). Parallèlement, le dispositif CMU sera inévitablement confronté à des problèmes de gouvernance, y compris dans son volet gestion.



Comme l'illustre l'*Indice Mo Ibrahim de gestion publique 2013* (Fig. 3), on constate que des efforts substantiels restent à faire en matière de « *Gestion publique* ». Certes, la zone CIMA se comporte mieux que la moyenne des pays d'Afrique subsaharienne et le Total Afrique. Mais les disparités intra-zone CIMA, ajoutées au fait que l'Afrique en générale se situe juste au dessus de la moyenne (à 53,4), atteste de la fragilité de cet indicateur et de la nécessité de redoubler de vigilance.

Une gestion publique saine mérite une attention particulière. Son absence a des corollaires néfastes, entre autres, la *fraude*. Or celle-ci est de nature à détruire la *valeur ajoutée* des dispositifs CMU attendue par la collectivité (vu le trio de raisons majeures invoquées *supra*).

3. Résilience des dispositifs CMU à l'épreuve de la fraude

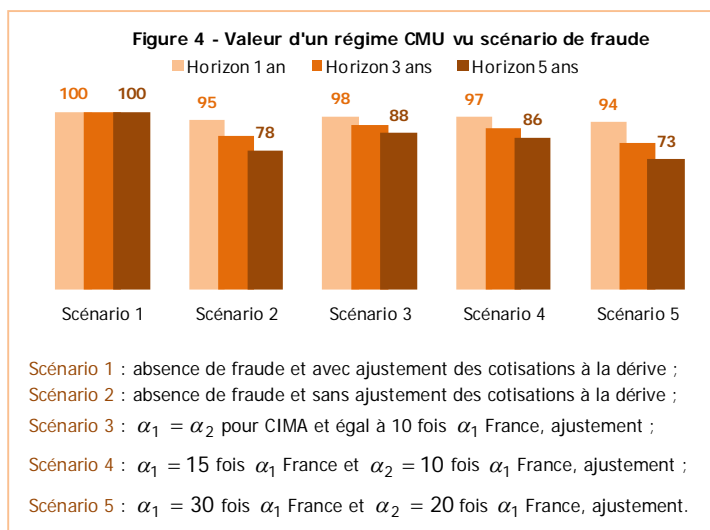
Illustrons l'effet de la fraude au travers une modélisation simplifiée de la charge d'un dispositif CMU. Limitons-nous à la charge de sinistres, c'est-à-dire au volume des remboursements qui échoient à la Caisse dédiée aux remboursements de soins des assurés sociaux. En situation d'*équilibre actuarielle*, les ressources nécessaires pour faire face aux engagements (cotisations nettes, hors frais divers d'administration, de gestion, etc.) équivalent à la charge de sinistres (dépenses couvertes).

Le coût du dispositif CMU est donc égal à la somme des frais de soins majorée de la *déperdition* liée à la fraude, qui est de deux natures : la fraude liée aux soins (effet hausse) et celle liée aux primes (baisse).

Soient c le coût du dispositif CMU, s la charge de sinistres en l'absence de fraude, f_1 le coût de la déperdition liée à la fraude sur les soins et f_2 le coût de la déperdition liée à la fraude sur les encaissements de cotisations. Les coûts liés à la fraude peuvent, en outre, s'exprimer en fonction de la charge de sinistres totale hors fraude : $f_1 = s\alpha_1$ et $f_2 = s\alpha_2$. D'où $c = (1 + \alpha_1 + \alpha_2)s$. Ces deux coefficients traduisent respectivement une *surconsommation* des dépenses et un *sous-recouvrement* des cotisations. Ils peuvent se situer chacun au-delà de l'unité, selon l'ampleur de la fraude, constituant un gaspillage et une perte de la valeur (inefficience).

En France, au titre des comptes de santé 2012, le montant de la fraude à l'assurance maladie a été évalué à 149,4 millions d'euros, en hausse de 25% par rapport à la fraude 2011. D'après le rapport les plus gros fraudeurs sont « les professionnels de santé » ; la part des assurés est estimée dans ce bilan à 16,5 millions d'euros. Ce qui donne un niveau de taux de fraude aux soins $\alpha_1 = 0,10\%$ (du montant total de la *consommation de soins et de biens médicaux 2012 remboursé par la Sécurité sociale Française*).

Rappelons que nous sommes ici dans un contexte où les assurés sont bien identifiés et les cotisations bien répertoriées ($\alpha_2 \leq \alpha_1$, mais que nous n'avons pas pu estimer par manque d'informations). En d'autres termes, les niveaux de fraudes en zone CIMA vont être naturellement très au-dessus du cas de la France. Recourons, pour ce faire, à une *analyse par scénario* pour mesurer la *valeur d'un régime CMU-CIMA à horizon 5 ans*, dans l'hypothèse d'une hausse annuelle de 25% du taux de fraude. On supposera un *équilibre actuarielle (hors fraude)* à la date initiale t_0 et une dérive annuelle des sinistres de 5%. Ainsi la valeur initiale du régime est de 100.



Hors fraude et avec un *ajustement* mécanique des cotisations au niveau de la dérive (Scénario 1, Figure 4), la valeur du régime CMU restera maintenue. En revanche, il y a perte de 5% de sa valeur d'année en année, soit 22% sur un horizon de 5 ans. Ainsi, *toutes choses égales par ailleurs*, le redressement est inévitable. Dès lors, pour les trois autres scénarii, vu que les cotisations sont ajustées, on ne mesure que l'effet des fraudes. Résultat attendu : illustration de l'*impact négatif du niveau de fraude (par une dégradation de la valeur du régime CMU)*. Sur un horizon de 5 ans, le dispositif perd respectivement 12%, 14% et 27% de sa valeur d'équilibre initiale.

La bataille contre la fraude doit être au cœur des systèmes CMU, tant lors de la phase projet que durant toute la vie du dispositif. Il convient de mener cette traque sur tous les fronts étant donné son caractère multiforme et le contexte de pays en développement de la zone CIMA. Pour y parvenir, il faut *détecter* les foyers potentiels puis mettre en place des moyens de luttres convenables. Des outils statistiques de détections peuvent être élaborés à cet effet. Dans ce qui suit, et *sous réserve de disponibilité de données*, présentons une démarche statistique-actuarielle simple de *détection* basée sur les montants des règlements d'année en année.

Eléments de précision sur les analyses : de la fraude à l'âge actuariel

Corrélation entre fraudes : en théorie, une corrélation existe entre la fraude à la cotisation et la fraude sur les soins chez les assurés sociaux : ce sont souvent les mêmes qui pratiquent les deux fraudes. Toutefois, l'objet ici étant davantage une illustration de la résistance du dispositif à la fraude, nous avons fait l'hypothèse d'une corrélation nulle ou suffisamment faible pour ne pas remettre en cause les résultats. En d'autres termes, l'impact simulé se situe dans une fourchette basse.

Bien évaluer le montant de la fraude, d'année en année, est une nécessité : les scénarii illustrés se basent sur une croissance du taux de fraude annuel de 25% (évolution 2012/2011 au titre de la Sécurité sociale Français, *Délégation nationale à la lutte contre la fraude*). Un tel taux peut paraître élevé et surtout explosif d'un point de vue modélisation mathématique. Toutefois, nous avons maintenu ce taux pour traduire le fait que cette situation est déjà quasi-généralisée en zone CIMA. Mieux encore, en faisant le choix d'un taux de croissance élevé appliqué en zone CIMA (cas d'un pays OCDE), nous voulons insister sur le fait que l'instauration de la CMU pourrait entraîner un *changement de société* vers plus de fraude. Car, les gens étant démunis, l'offre CMU inciterait plus à l'adoption de comportements de « *passager clandestin* » (et le contexte de morbidité élevée amplifierait cet effet).

Age actuariel moyen, un indicateur à bien surveiller pour bien le piloter : pouvoir manipuler la volatilité du risque santé, en l'occurrence, à l'aune de cet indicateur suppose que les autres phénomènes concurrents de son instabilité soient connus, à défaut de pouvoir les éradiquer. Ce préalable prévaut notamment en zone CIMA où des maladies d'un autre âge (choléra, etc.) peuvent réapparaître, avec leurs lots d'épidémie : celles-ci sont des « *imites* » à l'effet signaux de l'indice actuariel.

4. Eléments actuariels de pilotage de régimes CMU

La donnée doit être au cœur de tout dispositif CMU : concevoir son mode de collecte, de conservation, de qualification, etc., est essentiel. En l'absence d'une maîtrise de cette "matière première", tout le processus de suivi-évaluation est un réel échec. Le pilotage actuariel dont il est question suppose acquise cette étape cruciale. Dès lors, d'année en année, il est possible de valider le caractère anormal ou aberrant de certaines observations de dépenses. Ce qui suppose également une permanence des modèles ou modes d'estimation des grandeurs statistiques et actuarielles. Citons les cas de l'*âge actuariel moyen* et de la *décomposition de la dérive*.

Age actuariel moyen : c'est l'âge moyen qui mutualise le risque de la collectivité. L'âge actuariel diffère ainsi de l'*âge arithmétique* des assurés, en ce sens qu'il combine ces deux réalités (de tout le processus de cotation qui permet d'établir le coût d'équilibre du régime CMU) :

- le **coût par assuré** : donc la structure par âge des prestations ;
- la **fréquence par assuré** : donc le risque d'exposition par âge, c'est-à-dire le taux de recours au régime CMU.

L'*âge actuariel moyen* \hat{x} correspond au cumul des *âges pondérés par le poids* α_i de chacun des n assurés dans la consommation

$$totale c. \text{ On a ainsi : } \hat{x} = \sum_{i=1}^n \left(\frac{C_i}{C} \right) \times x_i = \sum_{i=1}^n \alpha_i x_i .$$

C'est cet indicateur qu'il convient impérativement de surveiller car, à l'équilibre, il reflète le coût de la mutuelle. L'*âge arithmétique moyen* \bar{x} est en conséquence un simple alibi statistique. Ainsi, étant donné la structure démographique de la population sous risque, toute évolution erratique de cet indicateur est susceptible de constituer des signaux nécessitant divers zooms approfondis.

Décomposition de la dérive des remboursements de soins de la Caisse CMU : il s'agit d'explicitier les causes de la dérive en ces différents éléments constitutifs. Le procédé de décomposition de la dépense s'opère au travers la méthode classique « *coût* × *fréquence* » évoquée dans le cadre de l'*âge actuariel moyen* :

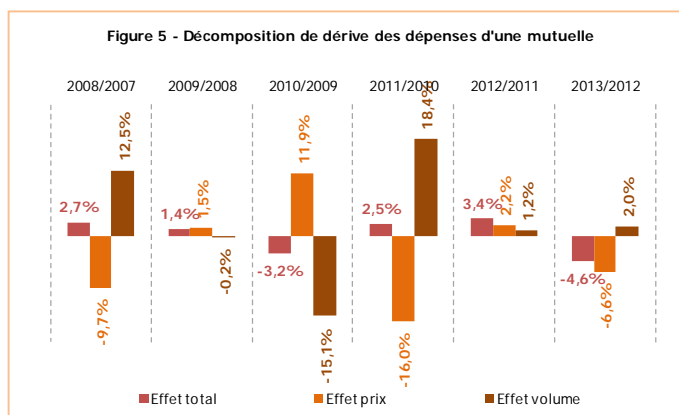
$Consommation\ totale = (nombre\ d'adhérents) \times (nombre\ de\ bénéficiaires\ par\ adhérent) \times (nombre\ de\ consommateurs\ par\ bénéficiaire) \times (nombre\ d'actes\ par\ consommant) \times (remboursement\ CMU\ moyen\ par\ acte).$

Ainsi, pour deux périodes de dépenses de santé analysées, on a :

$Taux\ de\ croissance\ de\ la\ consommation\ totale = (taux\ de\ croissance\ du\ nombre\ d'adhérents) + (taux\ de\ croissance\ du\ nombre\ de\ bénéficiaires\ par\ adhérent) + (taux\ de\ croissance\ du\ nombre\ de\ consommateurs\ par\ adhérent) + (taux\ de\ croissance\ du\ nombre\ d'actes\ par\ consommant) + (taux\ de\ croissance\ du\ remboursement\ CMU\ moyen\ par\ acte).$

Cette approche s'applique à tout poste de soins pris en charge par la Caisse CMU. Cette modélisation permet, au travers la *technique de la moyenne pondérée*, de répartir les effets globaux de la dérive en de sous-effets propres, quelques soient les catégories de facteurs de dépenses médicales analysés (facteurs « Régime des démunis », « Régime des salariés », « Régimes des indépendants », etc.).

On a considéré ici, à titre illustratif, cinq composantes. En pratique, selon l'objet et le niveau de précision/détail souhaité, il est possible de réduire ou d'augmenter le nombre de facteurs de dérive traités. En outre, la période pour laquelle s'opère l'observation du taux de croissance peut être annuel ou autres (biennal, quinquennal, etc.). Remarquons que cette approche de décomposition s'applique aussi aux actes de soins pour lesquels les traitements se déroulent dans la durée (hospitalisation, traitement orthodontique, etc.). L'évolution des ressources (cotisations) peut également être appréciée à l'aune de la décomposition des paramètres (assiette, taux, effectifs payeurs de primes, etc.).



Revenons au cas de la dépense médicale. Il est toujours possible de décomposer le taux de croissance total en *effet prix* et *effet volume* (approche *coût/fréquence*). On peut alors suivre dans le temps ces deux effets (les décomposer par ailleurs si besoin, vision *top-down*), ainsi comme l'illustre la *Figure 5* (sept années de suivi de la dépense d'une mutuelle santé). Au total, la réplification de cette démarche de base, et d'année en année, offre des éléments de visualisation des cas suspects potentiels nécessitant d'autres analyses approfondies.

LE COURRIER ACTUARIEL est une production de **DAXIAL**, Cabinet de conseil en stratégie et prospective actuarielle, global risk management et en informatique décisionnelle. **DAXIAL** assiste les industries de la banque, de la finance et de l'assurance. Nos experts œuvrent également pour le compte des institutionnelles publiques et privées, les organismes non gouvernementaux, et accompagnent les entreprises. **DAXIAL** opère uniquement en Afrique, subsaharienne notamment.

Web : www.daxial.com - Mèl : infos@daxial.com

01 BP 1174 Abidjan 01 - Tél. : (+225) 22 35 44 08

Capital social : 1.000.000 FCFA - CI-ABJ-2013-B-6911