
Burkina Faso

Calcul du coût d'un socle de protection sociale dans le cadre d'une stratégie de politiques d'emploi et de protection sociale

La présente publication a été élaborée avec l'aide de l'Union européenne. Le contenu de la publication relève de la seule responsabilité de l'auteur et ne peut aucunement être considéré comme reflétant le point de vue de l'Union européenne.

Burkina Faso

Calcul du coût d'un socle de protection sociale dans le cadre d'une stratégie de politiques d'emploi et de protection sociale

**«Améliorer la protection sociale et promouvoir l'emploi»,
un projet BIT/UE**

Copyright © Organisation internationale du Travail 2013
Première édition 2013

Les publications du Bureau international du Travail jouissent de la protection du droit d'auteur en vertu du protocole n° 2, annexe à la Convention universelle pour la protection du droit d'auteur. Toutefois, de courts passages pourront être reproduits sans autorisation, à la condition que leur source soit dûment mentionnée. Toute demande d'autorisation de reproduction ou de traduction devra être envoyée à l'adresse suivante: Publications du BIT (Droits et licences), Bureau international du Travail, CH-1211 Genève 22, Suisse, ou par courriel: pubdroit@ilo.org. Ces demandes seront toujours les bienvenues.

Bibliothèques, institutions et autres utilisateurs enregistrés auprès d'un organisme de gestion des droits de reproduction ne peuvent faire des copies qu'en accord avec les conditions et droits qui leur ont été octroyés. Visitez le site www.ifrro.org afin de trouver l'organisme responsable de la gestion des droits de reproduction dans votre pays.

Données de catalogage avant publication du BIT

Burkina Faso : Calcul du coût d'un socle de protection sociale dans le cadre d'une stratégie conjointe de politiques d'emploi et de protection sociale / Améliorer la protection sociale et promouvoir l'emploi, un projet BIT/UE ; Bureau international du Travail. - Genève: BIT, 2013

ISBN 9789222273652 (print) ; 9789222273669 (web pdf)

International Labour Office; EU/ILO Project on Improving Social Protection and Promoting Employment

protection sociale / sécurité sociale / champ d'application / financement de la sécurité sociale / Burkina Faso

02.03.1

Les désignations utilisées dans les publications du BIT, qui sont conformes à la pratique des Nations Unies, et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du Bureau international du Travail aucune prise de position quant au statut juridique de tel ou tel pays, zone ou territoire, ou de ses autorités, ni quant au tracé de ses frontières.

Les articles, études et autres textes signés n'engagent que leurs auteurs et leur publication ne signifie pas que le Bureau international du Travail souscrit aux opinions qui y sont exprimées.

La mention ou la non-mention de telle ou telle entreprise ou de tel ou tel produit ou procédé commercial n'implique de la part du Bureau international du Travail aucune appréciation favorable ou défavorable.

Les publications et les produits électroniques du Bureau international du Travail peuvent être obtenus dans les principales librairies ou auprès des bureaux locaux du BIT. On peut aussi se les procurer directement, de même qu'un catalogue ou une liste des nouvelles publications, à l'adresse suivante: Publications du BIT, Bureau international du Travail, CH-1211 Genève 22, Suisse, ou par courriel: pubvente@ilo.org.

Visitez notre site Web: www.ilo.org/publns.

Imprimé en Suisse

Table des matières

	<i>Page</i>
1. Introduction.....	1
2. Le socle de protection sociale et ses composantes.....	1
2.1. Composantes du socle de protection sociale.....	2
3. Décisions clés pour la conception d'un socle de protection sociale.....	2
3.1. Composantes à inclure.....	3
3.2. Population cible.....	3
3.3. Valeur des prestations offertes.....	4
3.4. Décision sur l'administration et la fourniture de prestations.....	6
4. Scénarios des coûts.....	6
4.1. Définition de la population cible.....	6
4.2. Définition des prestations.....	6
4.3. Définition de la couverture.....	7
4.4. Résultats des scénarios.....	7
5. Conclusions.....	9

Annexes

Annexe méthodologique sur le calcul et l'outil de modélisation.....	11
Nombre de bénéficiaires.....	11
Prestation moyenne.....	20
Coûts d'administration.....	22
Résumé sur la méthodologie.....	24
Outils de calcul pour le Burkina Faso.....	25

Liste de tableaux

4.1. Groupes cibles des scénarios.....	6
4.2. Progressivité de la couverture.....	7

Liste de figures

4.1. Résultats des scénarios.....	8
4.2. Structure des coûts, scénario I.....	8
4.3. Structure des coûts, scénario II.....	8
4.4. Structure des coûts, scénario III.....	9
A.1. Processus de calcul en VBA.....	18
A.2. Processus de calcul au moyen des foyers.....	19

1. Introduction

Le présent document est une explication technique du calcul du coût d'un socle de protection sociale. Elle se fonde sur le cas du Burkina Faso et entre dans le cadre des travaux réalisés pour le projet de l'Organisation internationale du Travail (OIT) et l'Union européenne (UE): «Améliorer la protection sociale et promouvoir l'emploi»¹. Ce document expose différentes techniques et méthodologies qui peuvent être utilisées dans d'autres pays disposant ou non d'informations similaires.

Ce document se divise en six parties, dont cette introduction. La partie 2 présente de manière succincte le socle de protection sociale, concept clé dans les discussions politiques actuellement menées à l'échelle mondiale et largement promu par l'OIT.

La partie 3 expose les décisions essentielles à prendre pour la mise en œuvre d'un système de protection sociale qui, comme pour le socle, s'adapterait en outre aux potentielles restrictions de l'espace fiscal, de la progressivité et de l'universalité.

La partie 4 présente la méthodologie employée pour les calculs; celle-ci a été développée à partir d'une formule initiale vers une estimation fondée sur des microdonnées. Cette partie contient également une présentation de l'outil de calcul qui a été développé pour offrir à l'utilisateur une interface simplifiée, sur la base de la version la plus récente et complète de la méthodologie d'évaluation du coût d'un socle de protection sociale.

La partie 5 présente brièvement les trois scénarios de coûts ayant servi de support à l'atelier de dialogue national sur la stratégie conjointe de politiques d'emploi et de protection sociale, qui a eu lieu dans le cadre du projet OIT/UE (Ouagadougou, juin 2012). L'outil ici présenté pourra alimenter également les discussions futures sur le coût et la viabilité économique des régimes de prestations sociales.

Enfin, le document dresse une liste de conclusions tirées de l'expérience du Burkina Faso. Il ne fait aucun doute que l'utilisation de cet outil de calcul de coûts est nécessaire pour l'obtention d'un consensus concernant les politiques relatives à un socle de protection sociale s'intégrant dans une stratégie conjointe pour la promotion de l'emploi et de l'extension de la protection sociale.

2. Le socle de protection sociale et ses composantes

Le concept de «socle socio-économique» et son lien avec la protection sociale ont d'abord été mis en avant par la Commission mondiale sur la dimension sociale de la mondialisation², qui a déclaré: «La définition d'un niveau minimum de protection sociale doit être un élément accepté et indiscutable d'un socle socio-économique pour une économie mondiale».

¹ OIT et UE: *Improving social protection and promoting employment*, document de travail DCI_HUM/2008/2009 (Bruxelles/Genève), mimeo, 2009.

² Pour plus d'informations sur la commission et ses publications, voir <http://www.ilo.org/public/french/wcsdg/index.htm>.

Depuis, le terme de «socle social» ou «socles de protection sociale», comme défini plus récemment dans la recommandation (n°202) concernant les socles de protection sociale, 2012, adoptée par la Conférence internationale du Travail lors de sa 101^e session, «désigne des ensembles de garanties élémentaires de sécurité sociale définis à l'échelle nationale qui assurent une protection visant à prévenir ou à réduire la pauvreté, la vulnérabilité et l'exclusion sociale» (I.2).

Les socles de protection sociale devraient ainsi comporter au moins les garanties élémentaires de sécurité sociale mentionnées à continuation.

2.1. Composantes du socle de protection sociale

Les socles de protection sociale se fondent sur quatre garanties essentielles:

- a) accès à un ensemble de biens et services définis à l'échelle nationale comme étant des soins de santé essentiels, y compris les soins de maternité, qui réponde aux critères de disponibilité, d'accessibilité, d'acceptabilité et de qualité;
- b) sécurité élémentaire de revenu pour les enfants, se situant au moins à un niveau minimal défini à l'échelle nationale, assurant l'accès à l'alimentation, à l'éducation, aux soins et à tous autres biens et services nécessaires;
- c) sécurité élémentaire de revenu, se situant au moins à un niveau minimal défini à l'échelle nationale, pour les personnes d'âge actif qui sont dans l'incapacité de gagner un revenu suffisant, en particulier dans les cas de maladie, de chômage, de maternité et d'invalidité;
- d) sécurité élémentaire de revenu pour les personnes âgées, se situant au moins à un niveau minimal défini à l'échelle nationale.

3. Décisions clés pour la conception d'un socle de protection sociale

Comme pour toute décision de politique sociale, et notamment lorsqu'il s'agit de prestations sous forme de transferts et de services, la mise en œuvre d'un socle de protection sociale vise à améliorer le bien-être de différentes couches de population en utilisant les ressources disponibles. Les décisions clés sont prises dans un contexte où les ressources («espace fiscal») sont limitées, ce qui génère de nombreux obstacles financiers à l'extension immédiate des prestations. En d'autres termes, pour établir les régimes sociaux sur le long terme et de manière durable, l'introduction des prestations doit se faire en accord avec l'espace fiscal disponible, et l'extension dépend de l'élargissement progressif de l'espace fiscal correspondant jusqu'à garantir le droit à une protection sociale de base pour tous.

De par son caractère social, le socle de protection sociale occupe une place centrale dans les négociations entre les divers acteurs sociaux. Comme pour toute décision de ce type, les négociations et la portée des accords sont d'autant meilleures que l'on dispose des informations nécessaires. Dans ce cas, le coût d'un paquet de mesures et l'évaluation de son impact potentiel constituent l'information la plus importante que vise à fournir l'outil quantitatif présenté ici.

3.1. Composantes à inclure

La conception d'un socle de protection sociale pour un pays passe par la sélection des composantes à mettre en œuvre. Prenant uniquement en compte l'objectif d'extension de la protection, l'idéal serait d'appliquer toutes les composantes dans le pays au même moment. Toutefois, une décision de cette nature aurait évidemment des conséquences sur l'effort fiscal nécessaire pour mettre en œuvre un socle, ou affecterait de manière négative le niveau des prestations ou leur extension.

Une autre option consiste à inclure graduellement les composantes, afin que les coûts initiaux d'installation s'étalent dans le temps. Il est également possible de se fonder sur une approche familiale plutôt qu'individuelle. De cette manière, une personne bénéficiant d'une prestation (parce qu'elle satisfait à une condition) peut recevoir des prestations secondaires en vertu de conditions additionnelles. Par exemple, une famille bénéficiant d'un régime de pension non contributif peut recevoir une ou plusieurs prestations supplémentaires dans la mesure où l'un de ses membres remplit les conditions requises, ou encore si certains de ses membres ont l'âge requis pour bénéficier d'un régime de transferts pour enfants (même si le fonctionnement de ce régime n'est pas encore totalement indépendant).

L'avantage principal d'un régime de prestations secondaires est qu'il adapte le niveau des prestations à la taille de la famille. De plus, il ajuste ce niveau au nombre de personnes dépendantes au sein d'une famille, dans un contexte où généralement plus il y a de personnes dépendantes dans une famille, plus l'écart négatif avec le seuil de pauvreté se creuse. L'inconvénient majeur réside dans le besoin de suivre l'évolution des familles et de s'assurer qu'elles remplissent bien toutes les conditions (principalement structurelles) leur permettant de bénéficier du niveau des prestations reçues. Ce contrôle, qui revient à demander plus d'informations et à effectuer davantage de vérifications, engendre donc plus de coûts d'administration.

De manière générale, la meilleure stratégie consiste à analyser le coût et les effets de tous les régimes, individuellement et en relation les uns avec les autres. Cette analyse permet ensuite de choisir ceux qui respectent le mieux les objectifs politiques et les restrictions budgétaires, de proposer un mécanisme de transition pour l'incorporation des prestations secondaires aux composants primaires et d'établir un ordre de priorités concernant les familles qui peuvent être bénéficiaires.

3.2. Population cible

Le choix de la population cible est un exemple de la relation entre l'extension, le coût et l'importance de l'intervention. Plus la population cible compte de personnes, plus le coût de la couverture sociale est élevé, avec pour conséquence, lorsque l'espace fiscal est limité, une réduction du nombre de prestations à offrir par personne et une insatisfaction croissante de la demande des bénéficiaires.

Mis à part les conséquences évidentes sur le coût et les effets de l'intervention, le choix de la population cible a un impact considérable sur la mise en œuvre des mesures et sur leur efficacité. Dans ce domaine, la disponibilité des systèmes d'information dans le pays est de la plus haute importance. En effet, ils facilitent les inscriptions, les vérifications, les contrôles croisés et autres mécanismes afin d'en augmenter l'efficacité. De la même manière, une plus grande fréquence des contrôles entraîne une augmentation du coût, qui sera d'autant plus importante si l'état initial de l'information est loin d'être optimal.

La population cible peut correspondre à des groupes clairement identifiés au cours d'expériences-pilotes, à des groupes possédant des caractéristiques géographiques, socio-

économiques ou démographiques similaires, ou encore à des groupes plus larges tendant vers l'universalité. Le principal aspect à prendre en compte est la capacité à pouvoir mesurer le groupe et à connaître avec une certitude absolue sa taille de référence. Plus la description du groupe ou les possibilités de transition entre un groupe et un autre sont vagues, plus le travail consistant à identifier et à suivre les groupes est complexe. Cette situation rend alors possible des abus.

Par ailleurs, les populations cibles interagissent différemment selon les divers services proposés dans le paquet, modifiant ainsi le coût de l'offre. Les personnes qui bénéficient de certains services sont choisies en fonction des informations disponibles relatives à l'utilisation potentielle de ces services par les différents groupes. Il est également important de prendre en compte les nécessaires processus d'apprentissage institutionnel, juridique et organisationnel qui s'ajoutent pendant la mise en place de politiques publiques. Une approche graduelle de l'extension, avec des mécanismes efficaces de suivi-évaluation, permettra d'optimiser cet apprentissage. En fin de compte, il apparaît plus judicieux, sur le plan politique, de débiter une couverture avec un nombre limité de bénéficiaires, puis d'élargir la population cible une fois que le système est fonctionnel plutôt que de chercher à couvrir d'emblée le plus grand nombre de bénéficiaires et devoir, par la suite, réduire la couverture sociale, parce que la disponibilité des ressources a été surestimée et/ou la demande potentielle a été au contraire sous-estimée. En d'autres termes, il est généralement préférable de commencer par offrir des services à une population qui en sera certainement plus satisfaite, puis de l'étendre, dans la mesure des ressources disponibles, en élargissant progressivement la population cible jusqu'à obtenir à une couverture sociale universelle.

3.3. Valeur des prestations offertes

Même si la valeur des prestations joue déjà un rôle fondamental dans l'équation budgétaire, elle possède une importance accrue en termes d'efficacité et d'impact du socle de protection sociale. Par conséquent, il est indispensable de savoir clairement comment mesurer cet élément.

Tout transfert en espèces a pour premier effet d'augmenter les revenus d'une famille, réduisant ainsi son état de pauvreté. Par conséquent, un système visant en particulier les personnes pauvres aura pour effet global la diminution de l'écart général de pauvreté dans la population. Toutefois, cela ne se traduit pas nécessairement par une diminution sensible de l'incidence de la pauvreté, lorsque la valeur des transferts ne parvient à extraire qu'une minorité de familles de leur situation de pauvreté.

Il est primordial de savoir à l'avance si l'objectif des politiques consiste à réduire l'incidence de la pauvreté ou de la pauvreté extrême³, ou simplement à diminuer l'écart de pauvreté⁴. A l'échelle internationale, des expériences réussies de mise en œuvre de

³ L'incidence de la pauvreté correspond au nombre de familles ou de personnes dont les revenus ne leur permettent pas d'atteindre le seuil de dépenses jugé nécessaire pour survivre ou encore pour satisfaire les besoins de base (pauvreté extrême); elle correspond aussi à la proportion de ce nombre par rapport au groupe de référence (population totale). L'incidence permet de mesurer la pauvreté, mais même s'il s'agit de la forme la plus connue elle n'est pas pour autant unique.

⁴ L'écart de pauvreté permet de montrer dans quelle mesure les personnes en état de pauvreté ou de pauvreté extrême sont éloignées du niveau de revenu leur permettant de couvrir leurs besoins de base. Il s'agit d'une mesure de la pauvreté complémentaire à l'incidence. L'écart de pauvreté

prestations et de transferts ont permis des diminutions considérables de l'écart de pauvreté sans avoir d'effets importants sur l'incidence de celle-ci.

Il est important de prendre en compte les effets (immédiats et additionnels) qu'entraînent les prestations: étant assurées de percevoir un certain niveau de revenu pendant une durée déterminée, les familles qui reçoivent des transferts sont en mesure de prendre des décisions économiques plus optimales. Les transferts permettront d'augmenter la consommation de produits de base par tous les membres d'une famille, notamment au profit des enfants en plein développement physique et mental. Cela aura des répercussions positives sur les futures opportunités sociales et économiques et permettra un plus grand investissement dans le capital humain grâce à l'éducation, dont les conséquences sont positives, nombreuses et sortent du cadre de ce document.

Parler du niveau des prestations revient à parler d'un paquet de services qui sera disponible pour une population déterminée. Son coût sera établi en fonction de deux éléments: *a*) le coût de chaque prestation de service; et *b*) le nombre de prestations par individu. Le produit des deux donne le coût moyen du service par individu, lequel peut varier en fonction de la modification des coûts (coûts de la main-d'œuvre, des biens, des avancées technologiques), de l'utilisation ou de la population. Tous ces facteurs doivent être pris en compte au moment de la définition du paquet de services à offrir.

3.3.1. Indexation des prestations

L'indexation des prix est liée au niveau des prestations et porte sur la manière dont leur valeur sera mise à jour au cours du temps. En effet, un mécanisme adéquat d'actualisation garantit le pouvoir d'acquisition des prestations et leur capacité à pallier le problème de pauvreté.

La plupart du temps, le système d'actualisation de la valeur des prestations est clairement établi avant la mise en place du système par l'instrument juridique également à l'origine des prestations. Par conséquent, le système ne dépend plus d'autres décisions ou de processus arbitraires. Au contraire, si le mécanisme n'est pas préétabli, cela peut entraîner des périodes d'inaction, de perte du pouvoir d'acquisition et de l'efficacité des prestations, voire des prises de décisions très éloignées des aspects techniques, conduisant à des incongruités entre le niveau des prestations et les objectifs initiaux du régime.

En ce qui concerne les services, le coût du paquet de services offerts dépendra des effets inflationnistes, de l'extension du nombre de services, des évolutions démographiques ou des changements dans l'utilisation des services en fonction du temps.

mesure l'importance de la situation de pauvreté dans la société. Il peut être comparé au PIB pour déterminer les ressources nécessaires pour éliminer complètement la pauvreté, ou aux lignes de pauvreté ou de pauvreté extrême pour montrer la proportion des besoins de base qui ne sont pas satisfaits en termes monétaires. Il est important de noter qu'une augmentation des ressources d'un foyer inférieure à son écart de pauvreté (pauvreté extrême) réduit l'écart (et améliore la situation du foyer, car il dispose de plus de ressources et peut donc satisfaire plus de besoins) sans avoir d'effet sur l'incidence générale de la pauvreté (extrême) dans le pays.

3.4. Décision sur l'administration et la fourniture de prestations

Jusqu'à présent, l'ensemble des questions au sujet du socle de protection sociale comprenait «quoi?», «pour qui?» et «combien?». Il est maintenant nécessaire de l'enrichir de la question «comment?». Pour garantir que les prestations de services sont effectivement fournies aux bénéficiaires souhaités, il est essentiel de les administrer et de les contrôler. Cela implique un certain nombre de dépenses entraînant une réduction des ressources disponibles qui pourraient être allouées aux prestations.

En général, le choix des mécanismes d'administration et de fourniture des prestations fait partie des décisions politiques à prendre et implique un investissement initial. Ce dernier sera plus ou moins important selon l'option choisie consistant à utiliser une structure administrative déjà existante dans le pays ou à en créer une nouvelle. Le contrôle de la fourniture de services augmente le prix du processus; il permet néanmoins d'éviter des abus dans l'utilisation des ressources dont l'impact en termes d'efficacité, de coût et de réputation du régime social peut être particulièrement néfaste.

4. Scénarios des coûts

Cette partie présente les résultats de différentes simulations réalisées, dans le cas du Burkina Faso, grâce à la méthodologie et aux outils présentés précédemment.

Dans toutes les simulations, le coût d'administration utilisé correspond à 15 pour cent des prestations fournies.

4.1. Définition de la population cible

Etant donné que le projet vise une coordination des politiques d'emploi et de protection sociale au Burkina Faso, la population cible choisie est composée des jeunes personnes ayant entre 18 et 25 ans, qui sont sans emploi et/ou économiquement vulnérables. Dans les scénarios suivants, la population du pays (aussi bien urbaine que rurale et nationale) a été prise comme base. Les enfants sont définis comme toute personne âgée de moins de 15 ans. Dans les différents scénarios, plusieurs niveaux de revenus sont proposés afin de définir le concept de vulnérabilité économique (tableau 4.1).

Tableau 4.1. Groupes cibles des scénarios

Scénario	Niveau de revenu
I. Prestations universelles	Tous les niveaux de revenu
II. 50 % les plus pauvres	Revenu moyen par personne qui place le foyer dans un centile inférieur à 50
III. 20 % les plus pauvres	Revenu moyen par personne qui place le foyer dans un centile inférieur à 20

4.2. Définition des prestations

La mise en œuvre de programmes HIMO pour les jeunes est une priorité du gouvernement. Dans le cadre du projet OIT/UE, une discussion conjointe avec le BIT et la Banque mondiale a permis de jeter les bases d'un programme HIMO en faveur des personnes en situation permanente ou saisonnière de sous-emploi et de précarité d'emploi. Sur la base de ces discussions, il est retenu comme hypothèses que les limites logistiques permettent à la

plate-forme de ne fournir des prestations (les salaires) qu'à un total de 120 000 personnes par an, en leur attribuant un salaire quotidien de 1 300 francs CFA pendant une période de soixante-quinze jours.

En outre, une assurance-santé est fournie à la population cible, ainsi qu'à leurs proches qui dépendent d'eux (les époux et les enfants). L'assurance-santé a un coût de 120 000 francs CFA par an. Pour les bénéficiaires directs, les contributions à l'assurance-retraite et invalidité sont subventionnées pendant une période d'un an (un coût de 40 504 francs CFA pour un an de contribution minimal, comme pour les travailleurs indépendants).

Les femmes enceintes bénéficient d'un suivi et touchent un salaire minimal de trois mois et demi (112 763 francs CFA). De plus, les bénéficiaires reçoivent une subvention de 2 000 francs CFA par enfant et par mois, pour un total maximum de six enfants.

4.3. Définition de la couverture

La couverture se modélise de la manière suivante: nous supposons que le nombre de 120 000 personnes par an reste constant pour les travaux HIMO; la couverture des autres prestations commence à 5 pour cent et devrait atteindre 50 pour cent en 2022. Dans le cas du scénario III, étant donné que la population cible est beaucoup plus restreinte, nous supposons qu'en 2022 la couverture atteindra 60 pour cent, tel que l'illustre le tableau 4.2:

Tableau 4.2. Progressivité de la couverture

Scénario	HIMO	Autres prestations		
	Couverture pour toute la période (nombre de bénéficiaires)	Couverture initiale (en % de la population cible)	Couverture finale (en % de la population cible)	Année pour atteindre la couverture finale
I et II	120 000	5	50	2022
III	120 000	5	60	2022

4.4. Résultats des scénarios

Comme il peut être observé dans la figure 4.1, les scénarios simulés montrent un coût initial de 0,26 pour cent du PIB pour le premier (le plus conservateur), 0,35 pour cent pour le deuxième et 0,50 pour cent pour le troisième (celui incluant la part de la population la plus large). L'élargissement de la couverture de certaines prestations est fondamental pour que, à la fin de la période prévue, le coût atteigne respectivement 0,46 pour cent, 0,85 pour cent et 1,57 pour cent.

Figure 4.1. Résultats des scénarios (en % du PIB)

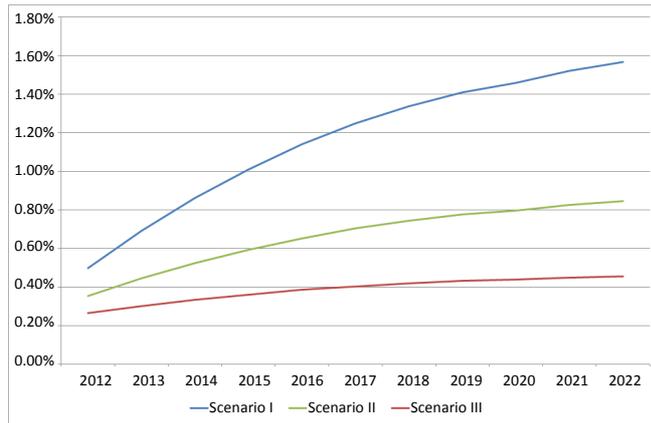


Figure 4.2. Structure des coûts, scénario I

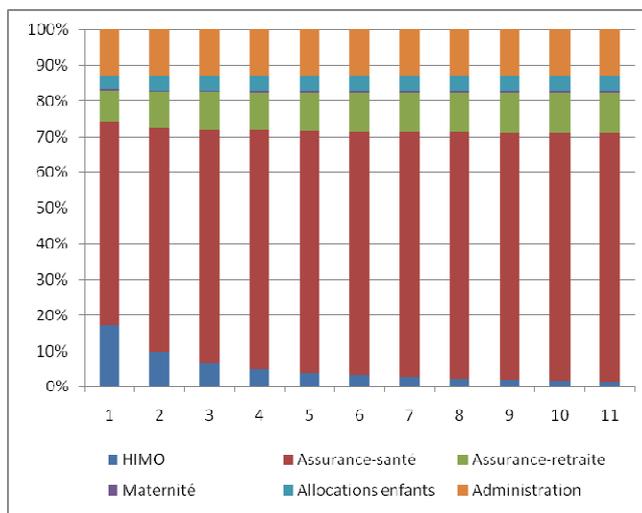


Figure 4.3. Structure des coûts, scénario II

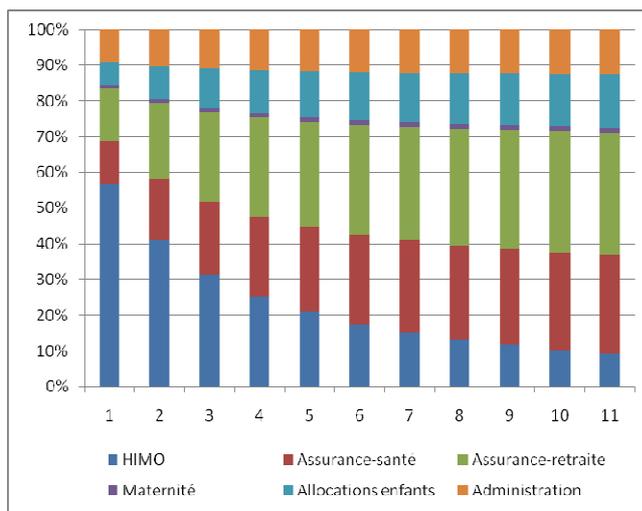
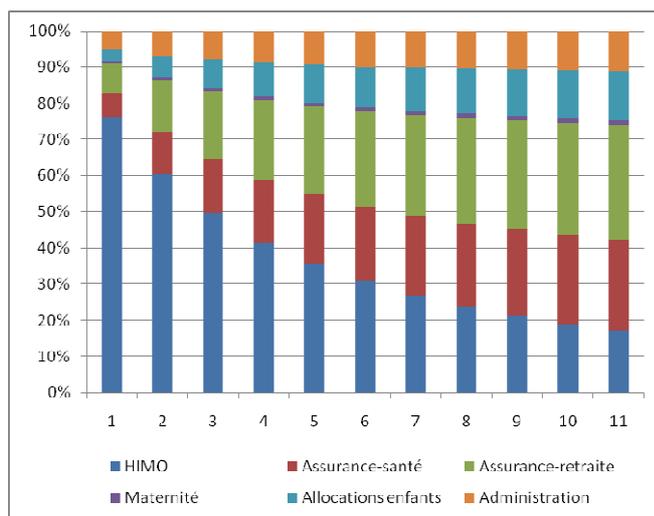


Figure 4.4. Structure des coûts, scénario III



Comparant la structure des coûts selon les prestations, il peut être observé que le nombre de bénéficiaires potentiels est limité par la logistique du programme HIMO, cela a pour conséquence une diminution du coût total du programme à mesure qu'augmentent les autres prestations. Ce sont progressivement l'assurance-retraite et l'assurance-santé qui représentent une part plus grande du coût total du régime, alors que les prestations maternité constituent la part la plus faible.

Ces scénarios sont des bases de discussion, qui peuvent s'avérer utiles dans le cadre d'un dialogue national, et ne sont en aucun cas figés. Dans le cas du Burkina Faso, ils se basent sur un large consensus, exprimé dans ses politiques nationales, sur la population cible et les prestations disponibles (ou qui devraient l'être à court terme en ce qui concerne l'assurance maladie). L'outil permet également d'évaluer des possibilités plus nombreuses de prestations, taux de couverture et coûts d'administration.

5. Conclusions

Ce document expose les aspects techniques du processus permettant de calculer le coût d'un socle de protection sociale, qui fait partie intégrante d'une stratégie conjointe de politiques d'emploi et de protection sociale au Burkina Faso.

Parmi les aspects techniques traités, il est important de souligner les suivants:

- Il est nécessaire de parvenir à des consensus sur le type de prestations à fournir, sur la population cible et sur le coût des prestations.
- La méthodologie utilisée se fonde sur un modèle de base de coûts, et utilise les microdonnées comme source d'information pour parvenir à une estimation plus précise de la population cible. Cela permet d'éviter une estimation de probabilités difficilement observables et très dépendantes les unes des autres et, par conséquent, l'utilisation d'une hypothèse insuffisamment indépendante.
- Le développement de l'outil présenté facilite le calcul de coûts et permet une comparaison très facile et rapide des scénarios.
- L'exercice de comparaison des scénarios montre que le recoupement de politiques d'emploi et de sécurité sociale destinées à une population jeune et économiquement vulnérable entraîne un certain coût. Si ces politiques sont destinées à toute la

population, leur portée finale est de 50 pour cent et le nombre maximum de travailleurs dans des programmes HIMO est fixé à 120 000, avec un coût qui peut atteindre 1,57 pour cent du PIB.

- L'outil de calcul conçu permet d'évaluer les scénarios les plus restrictifs en termes de population cible et de valeur des prestations, et ce dans l'espoir qu'il aide à identifier la combinaison prestations/bénéficiaires la plus adaptée à l'espace fiscal actuel du pays.

Annexe méthodologique sur le calcul et l'outil de modélisation

La projection de coûts a pour point de départ ce que l'on appellera dès à présent la formule de base des coûts des prestations:

Equation 1

$$CT_t = L_t \cdot \overline{B}_t + AC_t$$

où CT_t correspond au coût total de la prestation, L_t au nombre de bénéficiaires, \overline{B}_t à la prestation moyenne reçue par les bénéficiaires et AC_t au coût d'administration de la fourniture des prestations.

La projection des coûts consiste à identifier les estimations les plus fiables possibles pour chacune des composantes de cette formule et pour chacune des prestations composant le groupe à cotiser. Chaque élément de la formule sera expliqué par la suite.

Nombre de bénéficiaires

Le nombre de personnes qui recevra des prestations dans le cadre du régime à un moment donné est estimé comme étant la proportion de la population cible bénéficiant réellement des prestations. En termes de formule:

Equation 2

$$L_t = P_t \cdot tur_t$$

où P_t correspond à la population cible et tur_t au taux de couverture de cette dernière à un moment t .

Dans certains cas, on peut identifier des régimes de prestations où le nombre total (ou maximal) de bénéficiaires pour chaque année est projeté, et ainsi choisir d'inclure L_t directement dans l'équation 1 plutôt que d'utiliser la formule proposée.

Population cible

La population cible désigne le nombre de personnes (ou de familles) satisfaisant aux conditions pour bénéficier des prestations offertes. Une définition plus large est donnée dans la conception des régimes et correspond à un sous-groupe de la population générale qui remplit les conditions du régime de protection sociale.

Les principales caractéristiques permettant de définir un groupe sont: le sexe, l'âge, le nombre de personnes vivant dans le foyer, le niveau de revenu ou la situation géographique. Dans de nombreux cas, il s'agit de l'union ou de l'intersection des caractéristiques précédemment citées.

Par exemple, un programme spécifique peut avoir pour population cible les foyers avec un nombre m défini entre m_{min} et m_{max} de personnes de sexe s , dont l'âge x est compris entre x_{min} et x_{max} , avec des revenus y compris entre y_{min} et y_{max} . Ces foyers doivent aussi avoir un nombre total n de personnes vivant dans le foyer défini entre n_{min} et n_{max} , et se situer dans les zones géographiques AG sur un rayon de \widehat{AG} . Le programme peut aussi avoir comme population cible l'union de ces foyers à d'autres groupes possédant un ensemble de caractéristiques distinctes ou encore l'intersection des deux groupes.

L'utilisation du terme «groupe» est volontaire et nécessaire, étant donné que la formulation mathématique du concept de population cible correspond au nombre de personnes dans un groupe; ce dernier se compose des foyers répondant aux caractéristiques mentionnées auparavant. Donc, si la fonction C est celle qui détermine le nombre de personnes dans un groupe, la définition de la population cible correspond à:

$$P_t = C(A_t)$$

où A_t correspond au groupe de foyers dans le pays qui ont un nombre m défini entre m_{min} et m_{max} de personnes de sexe s égal à z , dont l'âge x est compris entre x_{min} et x_{max} , avec des revenus y compris entre y_{min} et y_{max} . Ces foyers doivent aussi avoir un nombre total n de personnes vivant dans le foyer défini entre n_{min} et n_{max} , et se situer dans les zones géographiques AG sur un rayon de \widehat{AG} . En notation mathématique:

$$A_t = \forall H(n, AG, y, h(x, s)) \mid n_{min} \leq n \leq n_{max}, AG \in \widehat{AG}, y_{min} \leq y \leq y_{max}, m_{min} \leq c(h, x_{min}, x_{max}, z) \leq m_{max}$$

où H correspond à un foyer qui possède les quatre caractéristiques suivantes: *a*) un nombre n de membres; *b*) une situation géographique; *c*) un revenu total; et *d*) un nombre de personnes caractérisées par leur âge et leur sexe. C'est pourquoi il est possible, grâce à la fonction c (minuscule), de déterminer le nombre de membres d'un foyer (h minuscule) qui remplissent certaines caractéristiques (âge x compris entre x_{min} et x_{max} et sexe s égal à z). Le groupe A_t se compose de tous les foyers répondant à ces caractéristiques. La fonction c est donc celle qui détermine les membres du foyer appartenant au sous-groupe *a*:

$$a = \forall h(x, s) \mid x_{min} \leq x \leq x_{max}, s = z$$

Une fois les relations mathématiquement établies, on peut procéder à l'estimation. Le scénario idéal est évidemment de disposer d'une base de données qui répertorie les informations relatives au sexe et à l'âge des membres, à la situation géographique et aux revenus de tous les foyers du pays. Il n'est toutefois pas envisageable de compter sur toutes ces informations au début de la projection, et encore moins par la suite.

Ce scénario idéal étant généralement improbable, il faut effectuer des projections de population et utiliser des probabilités.

Le modèle de population utilisé correspond à celui des Nations Unies, qui offre des projections de population par âge et par sexe. Chaque groupe d'âge x et de sexe s au cours de l'année t , sera nommée: $l_{x,t}^s$. On notera Pop_t pour désigner la population totale pour une année t , Pop_t^s si l'on connaît le sexe et ${}_{x_{min}}^{x_{max}}Pop_t^s$ si on détermine un âge minimum et un âge maximum.

La probabilité de base que l'on désire obtenir correspond à la probabilité qu'un foyer défini au sein de la population du pays appartienne au groupe A_t . Etant donné l'importance de cette probabilité pour le calcul, on la désignera simplement par $Prob_t$, qui correspond à la probabilité que:

$$Prob_t = Prob(n_{min} \leq n \leq n_{max}, AG \in \widehat{AG}, y_{min} \leq y \leq y_{max}, m_{min} \leq c(h, x_{min}, x_{max}, z) \leq m_{max})$$

Cette formule peut être développée de la manière suivante:

$$\begin{aligned} Prob_t = & Prob(AG \in \widehat{AG} \mid n_{min} \leq n \leq n_{max}, y_{min} \leq y \leq y_{max}, m_{min} \leq c(h, x_{min}, x_{max}, z) \leq m_{max}) \\ & \cdot Prob(n_{min} \leq n \leq n_{max} \mid AG \in \widehat{AG}, y_{min} \leq y \leq y_{max}, m_{min} \leq c(h, x_{min}, x_{max}, z) \leq m_{max}) \\ & \cdot Prob(y_{min} \leq y \leq y_{max} \mid n_{min} \leq n \leq n_{max}, AG \in \widehat{AG}, m_{min} \leq c(h, x_{min}, x_{max}, z) \leq m_{max}) \\ & \cdot Prob(m_{min} \leq c(h, x_{min}, x_{max}, z) \leq m_{max} \mid n_{min} \leq n \leq n_{max}, AG \in \widehat{AG}, y_{min} \leq y \leq y_{max}) \end{aligned}$$

On peut poursuivre le développement de cette formule si l'on développe les différents intervalles ou les probabilités de la fonction c . Mais, avant toute chose, on peut observer que toutes les probabilités dépendent du fait que les autres conditions pour appartenir au groupe sont remplies. Plus l'on prendra en compte de conditions, plus le développement et le calcul de cette fonction seront difficiles. Dans la pratique, il existe peu de possibilités: *a*) calculer directement $Prob_t$ en se fondant sur l'expérience, sans calculer les probabilités qui la composent, car elles ne seront employées dans aucun calcul; ou *b*) supposer un certain niveau de dépendance entre les variables, de manière à ce que les conditions ne soient plus prises en compte. Cette deuxième possibilité implique une perte de précision: en effet, il est par exemple difficile de supposer que, dans la réalité, le niveau de revenu ne dépend ni de l'âge des membres du foyer, ni de leur nombre, ni de leur situation géographique, ou encore que toutes ces caractéristiques ne sont pas liées entre elles.

Dans le cas du Burkina Faso, une solution intermédiaire a été proposée: au lieu d'avoir calculé une \overline{Prob}_t pour tous les foyers, on l'a calculée pour les foyers satisfaisant la condition $m_{min} \leq c(h, x_{min}, x_{max}, z) m_{max}$, dont le nombre est directement influencé par l'évolution de la population $\frac{x_{max} Prob_t^z}{x_{min}}$, indépendamment des autres variables. En d'autres termes, ce nombre dépend davantage de la démographie que des autres variables, d'où:

$$Prob_t = Prob(n_{min} \leq n \leq n_{max}, AG \in \widehat{AG}, y_{min} \leq y \leq y_{max}, m_{min} \leq c(h, x_{min}, x_{max}, z) \leq m_{max})$$

$$Prob_t = \overline{Prob}_t(n_{min} \leq n \leq n_{max}, AG \in \widehat{AG}, y_{min} \leq y \leq y_{max} \mid m_{min} \leq c(h, x_{min}, x_{max}, z) \leq m_{max}) \cdot Prob(m_{min} \leq c(h, x_{min}, x_{max}, z) \leq m_{max})$$

étant donné que:

$$\frac{x_{max} Prob_t^z}{x_{min} \bar{n}_t} \cong Prob(0 < c(h, x_{min}, x_{max}, z) \leq \infty) \cdot \frac{Prob_t}{\bar{n}_t}$$

où \bar{n} correspond au nombre moyen de membres d'un foyer.

$$Prob_t = \overline{Prob}_t(n_{min} \leq n \leq n_{max}, AG \in \widehat{AG}, y_{min} \leq y \leq y_{max} \mid m_{min} \leq c(h, x_{min}, x_{max}, z) \leq m_{max}) \cdot \frac{x_{max} Prob_t^z \cdot \bar{n}_t}{Prob_t \cdot x_{min} \bar{n}_t^z}$$

Et si l'on suppose que \overline{Prob}_t n'évolue pas en fonction du temps:

$$\overline{Prob}_t(n_{min} \leq n \leq n_{max}, AG \in \widehat{AG}, y_{min} \leq y \leq y_{max} \mid m_{min} \leq c(h, x_{min}, x_{max}, z) \leq m_{max}) = \frac{C(A_0)}{x_{min} Prob_0^z} \frac{x_{max} \bar{n}_0^z}{x_{min}}$$

$$Prob_t = \frac{C(A_0)}{x_{min} Prob_0^z} \frac{x_{max} \bar{n}_0^z}{x_{min}} \cdot \frac{x_{min} Prob_t^z \cdot \bar{n}_t}{Prob_t \cdot x_{min} \bar{n}_t^z}$$

$$Prob_t = \frac{C(A_0)}{x_{min} Prob_0^z} \frac{x_{max} \bar{n}_0^z}{x_{min}} \cdot \frac{x_{min} Prob_t^z \cdot \bar{n}_t}{Prob_t \cdot x_{min} \bar{n}_t^z}$$

en supposant que le nombre de personnes par foyer reste à peu près constant pour la période étudiée:

$$Prob_t = \frac{C(A_0)}{x_{min} Prob_0^z} \cdot \frac{x_{min} Prob_t^z \cdot \bar{n}_t}{Prob_t}$$

et étant donné que la population potentiellement bénéficiaire correspond au nombre de foyers multiplié par la probabilité d'être bénéficiaire $Prob_t$:

$$P_t = \frac{Prob_t}{\bar{n}_t} Prob_t$$

$$P_t = \frac{Prob_t}{\bar{n}_t} \frac{C(A_0)}{x_{min} Prob_0^z} \cdot \frac{x_{min} Prob_t^z \cdot \bar{n}_t}{Prob_t}$$

$$P_t = C(A_0) \frac{x_{min} Prob_t^z}{x_{min} Prob_0^z}$$

Les variables de population sont obtenues à partir du modèle démographique. Il reste à définir la fonction $C(A_0)$. Pour cela, plusieurs approches sont possibles. La moins intéressante consiste à se fonder sur le modèle démographique de l'année 0 et à estimer la population cible en ajustant les probabilités. En d'autres termes, cela revient à extraire de la population initiale $Prob_t$ une certaine partie intéressante d'un point de vue démographique et à effectuer si nécessaire des ajustements

pour passer d'une approche individuelle à une approche familiale en tenant compte de la zone géographique et des revenus. Cela équivaudrait à identifier les probabilités de la formule suivante:

$$\begin{aligned}
 Prob_t = & Prob(AG \in \widehat{AG} \mid n_{min} \leq n \leq n_{max}, y_{min} \leq y \leq y_{max}, m_{min} \leq c(h, x_{min}, x_{max}, z) \leq m_{max}) \\
 & \cdot Prob(n_{min} \leq n \leq n_{max} \mid AG \in \widehat{AG}, y_{min} \leq y \leq y_{max}, m_{min} \leq c(h, x_{min}, x_{max}, z) \leq m_{max}) \\
 & \cdot Prob(y_{min} \leq y \leq y_{max} \mid n_{min} \leq n \leq n_{max}, AG \in \widehat{AG}, m_{min} \leq c(h, x_{min}, x_{max}, z) \leq m_{max}) \\
 & \cdot Prob(m_{min} \leq c(h, x_{min}, x_{max}, z) \leq m_{max} \mid n_{min} \leq n \leq n_{max}, AG \in \widehat{AG}, y_{min} \leq y \leq y_{max})
 \end{aligned}$$

Cette approche présente le désavantage que, pour tout ajustement, il faut tenir compte des relations entre les variables en plus des différences de composition des foyers. Elle se limite à des situations qui présentent peu de conditions et où il n'y a pas d'autre solution. En outre, même si les ajustements étaient réalisés en considérant tous les facteurs importants, l'approche ne s'adapterait pas à des changements de paramètres. Dans ce cas, il ne serait normalement pas possible d'obtenir de bonnes approximations pour les probabilités mentionnées, à moins de disposer de microdonnées.

Lorsque l'on dispose de microdonnées, le calcul direct de $C(A_0)$ peut s'effectuer grâce à un logiciel de statistiques ou grâce à Excel (que l'on utilise comme outil de calcul pour le Burkina Faso).

Quand on utilise Excel, au moins deux possibilités se présentent pour réaliser une estimation. La première consiste à utiliser, dans les cellules, des formules pour obtenir une estimation de $C(A_0)$, et la seconde, à employer la programmation en VBA. Avant d'expliquer les deux options en détails, on abordera rapidement les informations requises pour constituer une base de données.

Le tableau ci-dessous énumère les informations qui composent idéalement la base de données des personnes, permettant ainsi une estimation de base de $C(A_0)$ dans le contexte actuel. Les lettres entre parenthèses correspondent à la notation mathématique des informations pour cette estimation.

Numéro d'identifiant du foyer (<i>H</i>)	Numéro d'identifiant de la personne au sein du foyer (<i>h</i>)	Sexe de la personne (<i>s</i>)	Age de la personne (<i>x</i>)	Situation géographique du foyer (<i>AG</i>)	Revenu total du foyer (<i>y</i>)	Pondération du foyer dans l'enquête (<i>w</i>)
--	---	----------------------------------	---------------------------------	---	------------------------------------	--

Il est important de noter que trois variables correspondent à la personne, et quatre autres, au foyer; chaque personne étant associée à un foyer, la première variable de la liste sert d'union entre les deux dimensions (individuelle et familiale). De plus, pour chaque dimension, une base de données des individus est développée comme suit:

Numéro d'identifiant du foyer (<i>H</i>)	Numéro d'identifiant de la personne au sein du foyer (<i>h</i>)	Sexe de la personne (<i>s</i>)	Âge de la personne (<i>x</i>)
--	---	----------------------------------	---------------------------------

Une base de données des foyers est aussi créée, avec une seule entrée par foyer:

Numéro d'identifiant du foyer (<i>H</i>)	Situation géographique du foyer (<i>AG</i>)	Revenu total du foyer (<i>y</i>)	Pondération du foyer dans l'enquête (<i>w</i>)
--	---	------------------------------------	--

Si l'on compare ces variables avec celles des formules exposées ci-dessus, on remarque qu'il manque, dans les bases de données, les variables *m* et *y* et que la variable *w* a été ajoutée. Cette dernière correspond au nombre de familles dans la population générale représentées par ce foyer. Pour passer de l'échelle de l'enquête à celle de la population générale, il faut donc multiplier par *w*.

On doit maintenant réaliser les étapes nécessaires à l'estimation de *n* et *m* afin de les ajouter aux bases de données. On exposera d'abord ici la première approche, qui consiste à utiliser les formules dans les cellules d'Excel.

La lettre n correspond au nombre de personnes qui habitent dans un foyer, ce qui équivaudrait à $n = \sum_{h \in H} 1$, ou en d'autres termes au nombre de personnes qui possèdent le même numéro d'identifiant du foyer. La formule Excel correspondante est: = *COUNTIF*(\bar{H} , H)

La valeur de m est plus complexe. En effet, il s'agit du nombre de personnes vivant dans le foyer et satisfaisant à une condition donnée. Dans ce cas, une fonction logique pour l'âge est requise:

$$f_1(x) = \begin{cases} 0, & x < x_{min} \\ 1, & x_{min} \leq x \leq x_{max} \\ 0, & x > x_{max} \end{cases}$$

Dans Excel, cette fonction est: = *IF*($x_{min} \leq x \leq x_{max}$, 1,0)

Pour le sexe, la fonction logique est: $f_2(s) = \begin{cases} 1, & s = z \\ 0, & s \neq z \end{cases}$

Dans Excel, cette fonction est: = *IF*($s = z$, 1,0)

Et si les deux conditions sont remplies⁵: $f_3(h) = f_1(x) \cdot f_2(s)$

La lettre m correspond donc au nombre de personnes qui satisfont aux deux conditions et qui vivent dans le foyer, c'est-à-dire:

$$m = \sum_{h \in H} f_3(h)$$

Qui, dans Excel, correspond à: = *SUMIF*((\bar{H} , H , $\overline{f_3(x, s)}$)

Par conséquent, une fois toutes les fonctions requises, la base de données des individus prend la forme suivante:

Numéro d'identifiant du foyer (H)	Numéro d'identifiant de la personne au sein du foyer (h)	Sexe de la personne (s)	Âge de la personne (x)	Nombre de personnes dans le foyer (n)	Condition d'âge ($f_1(x)$)	Condition de sexe ($f_2(s)$)	Conditions communes ($f_3(x, s)$)	Personnes satisfaisant les conditions dans le foyer (m)
H	h	s	x	= <i>COUNTIF</i> (\bar{H} , H)	= <i>IF</i> ($x_{min} \leq x \leq x_{max}$, 1,0)	= <i>IF</i> ($s = z$, 1,0)	= $f_1(x) * f_2(s)$	= <i>SUMIF</i> ((\bar{H} , H , $\overline{f_3(x, s)}$)

Cela permet d'inscrire des valeurs assignées à chaque numéro d'identifiant du foyer dans les colonnes correspondant à n et m , lesquelles doivent être ajoutées à la base de données des foyers. Pour ce faire, les fonctions Excel = *VLOOKUP*($H, \bar{Foyer}, 5$) et = *VLOOKUP*($H, \bar{Foyer}, 9$) peuvent être utilisées. La fonction *VLOOKUP* recherche la valeur du premier paramètre dans la première colonne (ses valeurs devant être classées dans l'ordre croissant) d'une matrice établie selon le deuxième paramètre (dans ce cas, il s'agit d'un intervalle, par conséquent la barre horizontale au-dessus de la valeur «Foyer») signifie qu'elle inclut toute la base de données des foyers que nous venons d'exposer). Une fois que ladite valeur est trouvée, elle est inscrite dans la k^{e} colonne de la matrice, où k correspond à la valeur du troisième paramètre (ici, il s'agit des colonnes 5 et 9 qui correspondent respectivement aux valeurs de n et m).

⁵ On utilise une fonction de h , car h est un vecteur de s et de x , c'est-à-dire qu'elle dépend de chaque personne, représentée par un vecteur de sexe et d'âge. De la même manière, H est un vecteur de AG , y , n et m , c'est-à-dire que chaque foyer est un point dans l'espace qui représente une situation géographique, un revenu, un nombre de personnes, et un nombre de personnes qui remplissent les conditions souhaitées de sexe et d'âge.

Suite à ces ajouts, la base de données des foyers a la forme suivante:

Numéro d'identifiant du foyer (H)	Situation géographique du foyer (AG)	Revenu total du foyer (y)	Pondération du foyer dans l'enquête (w)	Nombre de personnes dans le foyer (n)	Nombre de personnes satisfaisant les conditions de sexe et d'âge (m)
H	AG	y	w	= VLOOKUP(H, Foyer, 5)	= VLOOKUP(H, Foyer, 9)

Il est maintenant possible de vérifier si les conditions établies pour le foyer sont satisfaites. Pour cela, les fonctions suivantes peuvent être employées:

Pour la zone géographique:

$$f_4(AG) = \begin{cases} 1, & AG = ag_1 \\ 1, & AG = ag_2 \\ \vdots & \\ 1, & AG = ag_j \\ 0, & AG = nag_1 \\ 0, & AG = nag_1 \\ \vdots & \\ 0, & AG = nag_q \end{cases}$$

$$\widehat{AG} = \{ag_1, ag_2, \dots, ag_j\}, \widehat{NAG} = \{nag_1, nag_2, \dots, nag_q\}, \widehat{NAG} \subset \widehat{AG}$$

Pour le revenu:

$$f_5(y) = \begin{cases} 0, & y < y_{min} \\ 1, & y_{min} \leq y \leq y_{max} \\ 0, & y > y_{max} \end{cases}$$

Pour le nombre de personnes vivant dans le foyer:

$$f_6(n) = \begin{cases} 0, & n < n_{min} \\ 1, & n_{min} \leq n \leq n_{max} \\ 0, & n > n_{max} \end{cases}$$

Pour le nombre de personnes satisfaisant les conditions d'âge et de sexe:

$$f_7(m) = \begin{cases} 0, & m < m_{min} \\ 1, & m_{min} \leq m \leq m_{max} \\ 0, & m > m_{max} \end{cases}$$

Ces fonctions ont respectivement pour équivalent dans Excel:

$$\begin{aligned} &= IF(OR(AG = ag_1, AG = ag_2, \dots, AG = ag_j), 1, 0) \\ &= IF(y_{min} \leq y \leq y_{max}, 1, 0) \\ &= IF(n_{min} \leq n \leq n_{max}, 1, 0), \text{ et} \\ &= IF(m_{min} \leq m \leq m_{max}, 1, 0) \end{aligned}$$

Enfin, on souhaite compter le nombre de familles, au sein de la population, qui remplissent toutes les conditions mentionnées. C'est pourquoi l'on doit calculer la conjonction de toutes les conditions, avant de la multiplier par la pondération de la famille dans l'enquête (cette multiplication permet de passer des familles concernées par l'enquête à celles de la population globale), à l'aide de la formule:

$$f_8(H) = f_4(AG) \cdot f_5(y) \cdot f_6(n) \cdot f_7(m) \cdot w$$

Donc: $C(A_0) = \sum_H f_8(H)$, c'est-à-dire la somme des foyers qui remplissent toutes les conditions parmi l'ensemble des foyers.

Pour cela, il faudrait ajouter les colonnes suivantes à la base de données des foyers:

Numéro d'identifiant du foyer (H)	Le foyer remplit la condition de zone géographique $f_4(AG)$	Il remplit la condition de revenu total ¹ $f_5(y)$:	Il remplit la condition du nombre de personnes dans le foyer $f_6(n)$:
H	$= IF(OR(AG = ag_1, AG = ag_2, \dots, AG = ag_j), 1, 0)$	$= IF(y_{min} \leq y \leq y_{max}, 1, 0)$	$= IF(n_{min} \leq n \leq n_{max}, 1, 0)$

¹ Cela pourrait aussi être une condition de revenus par personne dans le foyer. Dans ce cas, il faudrait transformer y en le divisant par le nombre de personnes et en ajustant les valeurs minimales et maximales des conditions. Ou, si l'on souhaite appliquer la méthode des équivalents aux adultes, il faudra créer une variable différente de n pour calculer le nombre d'adultes équivalents dans le foyer.

La condition du nombre de personnes satisfaisant aux conditions de sexe et d'âge est satisfaite $f_7(m)$	Toutes les conditions en termes de foyers dans la population globale sont satisfaites $f_8(H)$
$= IF(m_{min} \leq m \leq m_{max}, 1, 0)$	$= f_4(AG) \cdot f_5(y) \cdot f_6(n) \cdot f_7(m) \cdot w$
	$C(A_0) = SUM(f_8(H))$

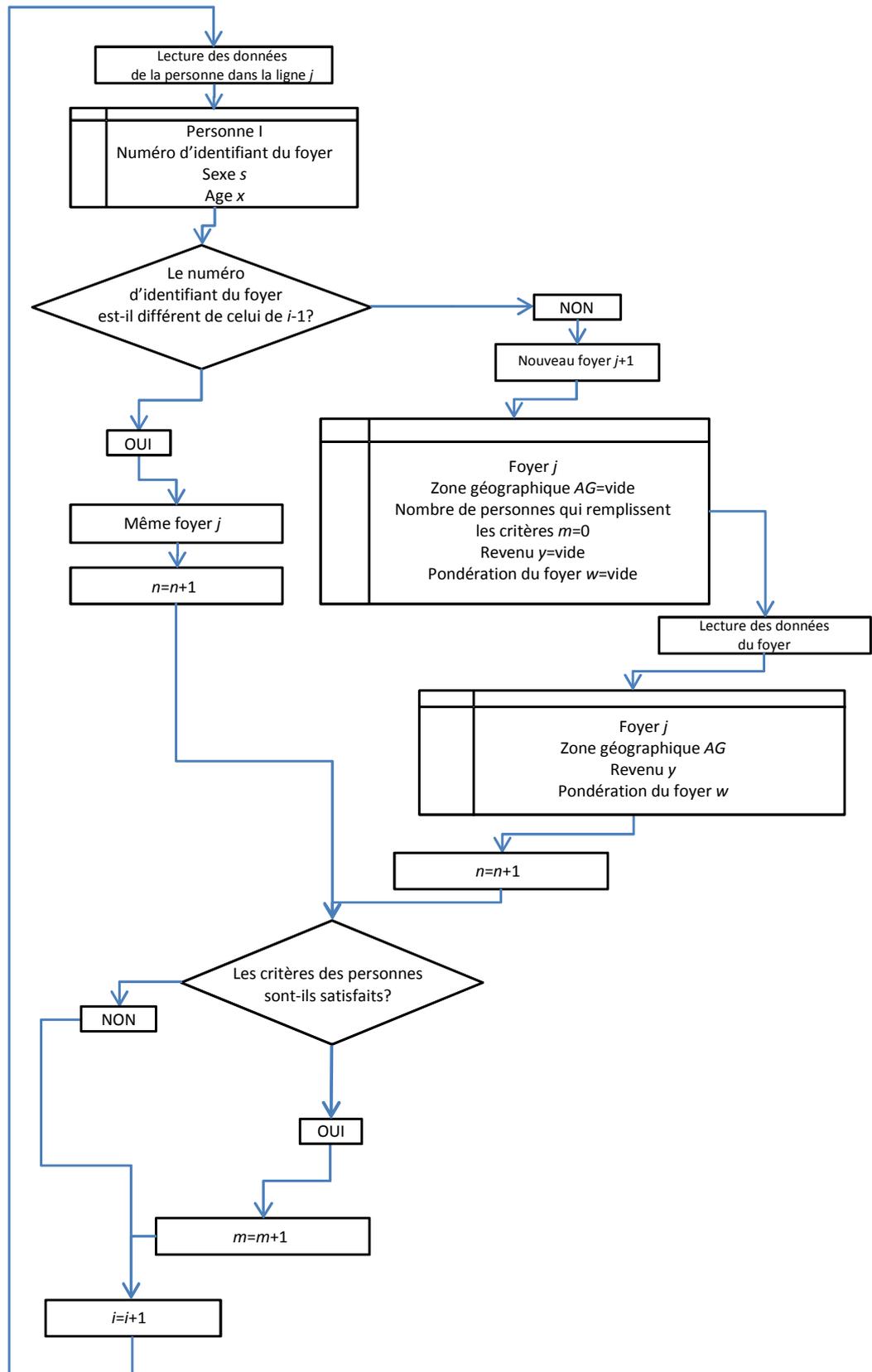
Dans le cas où une cellule finale contenant la somme des valeurs apparaît dans la dernière colonne, il s'agit de la valeur recherchée.

Lorsque l'on réalise ce calcul dans Excel, il est possible de maintenir variables les paramètres des fonctions et ainsi de faire divers calculs alternatifs et d'établir divers scénarios. En procédant de cette manière, on obtient des calculs corrects, mais cela engendre des problèmes en termes de taille du fichier (un fichier correspondant à une enquête de foyers peut compter des milliers de lignes) et par rapport à la capacité de réaliser ces calculs (étant donné que, dans un fichier de gros volume, le calcul ou la mise à jour de toutes les fonctions ajoutées peut requérir énormément de temps).

Une autre approche consiste à effectuer tous les calculs en VBA (Visual Basic for Applications) en suivant un certain processus, tel celui exposé ci-après. Ce processus peut se décliner sous deux formes. La première consiste à extraire l'information par personne et à l'utiliser comme information pour les foyers. Ces informations sont enregistrées dans la mémoire active du processus (elles ne sont pas inscrites dans une feuille Excel, contrairement à la seconde approche). La deuxième consiste à estimer la valeur $C(A_0)$ à partir des informations relatives aux foyers.

Ce premier processus, exposé dans la figure A.1, pourrait être davantage détaillé, mais il est simplifié ici pour plus de clarté.

Figure A.1. Processus de calcul en VBA

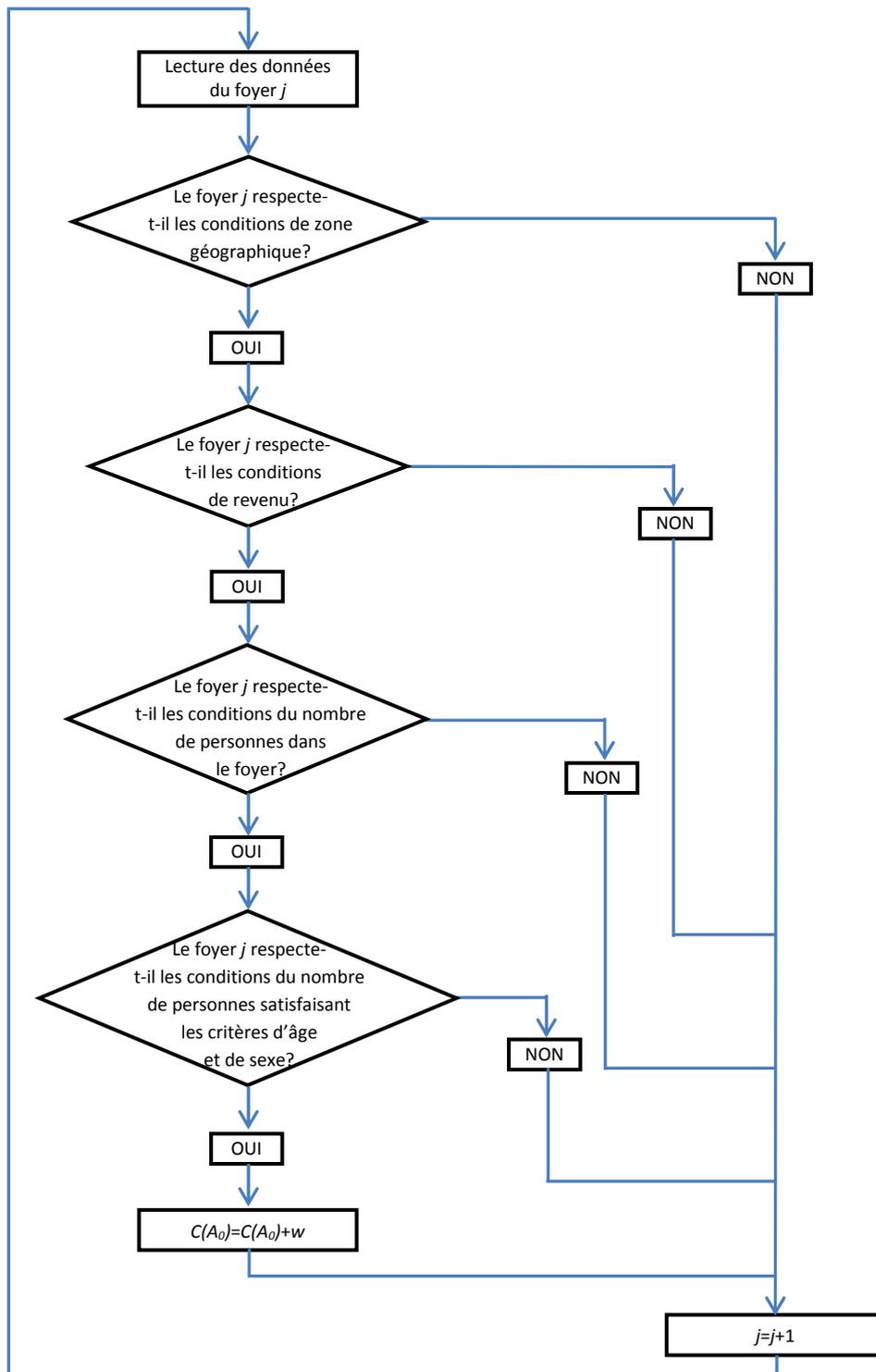


Un groupe de foyers avec les caractéristiques suivantes est obtenu:

	<p>Foyer j Zone géographique AG Revenu y Pondération du foyer w Nombre de personnes n Nombre de personnes satisfaisant les conditions m</p>

On peut renouveler le calcul, au moyen des foyers, comme le montre la figure A.2.

Figure A.2. Processus de calcul au moyen des foyers



Une fois arrivé au dernier foyer, on obtient une estimation de $C(A_0)$.

Les approches exposées ici servent d'illustrations. Elles peuvent être utilisées pour un nombre varié de conditions. De plus, la population $C(A_0)$ peut être répartie entre différents groupes selon l'observation des microdonnées, sans modifier radicalement le calcul. Une fois la population $C(A_0)$ définie, on peut utiliser la formule $P_t = C(A_0) \frac{x_{min}^{max} \text{Pob}_t^z}{x_{min}^{max} \text{Pob}_0^z}$ pour estimer les valeurs de la population cible pour les années suivantes, en les incluant par la suite dans l'équation 2.

Taux de couverture

Le taux de couverture correspond à la proportion de la population cible qui a effectivement accès aux prestations du régime.

En général, la trajectoire de la couverture dépend des moyens administratifs et logistiques nécessaires pour inclure, dans le régime, les personnes qui peuvent y avoir accès. Ces moyens sont aussi ceux qui imposent une limite supérieure de couverture mineure que 100 pour cent.

Chercher des informations sur des régimes de protection sociale équivalents dans le pays, ou dans des pays comparables, peut être très utile à l'heure de concevoir une couverture.

Etant donné que le taux de couverture possède des valeurs qui vont de 0 pour cent à 100 pour cent pour n'importe quelle année t , il existe une infinité de trajectoires pour la concevoir; et, si l'on connaît les valeurs de tur_t pour chaque année t , on peut directement les inclure dans l'équation 2.

Dans d'autres cas, les fonctions de tur_t , qui dépendent de tur_{t-1} , peuvent être créées et avoir la forme suivante (ou toute autre forme linéaire ou non):

$$tur_t = \max[\min(tur_{t-1} + a, 1), 0]$$

$$tur_t = \max[\min(tur_{t-1} \cdot d, 1), 0]$$

Pour que ces fonctions soient opérationnelles, une valeur initiale tur_0 est requise.

Dans l'exercice développé pour le Burkina Faso, une fonction de tur_t est utilisée avec trois paramètres: $tur_t(tur_0, tur_T, T)$, où tur_0 correspond à la valeur initiale de tur_t , tur_T à la valeur obtenue à la fin de la période (ou à sa valeur sur le long terme) et T au moment où la valeur finale est atteinte. La formule employée dans l'exercice est:

$$tur_t(tur_0, tur_T, T) = \begin{cases} tur_0, & t = 0 \\ tur_0 + \frac{(tur_T - tur_0)}{T} \cdot t, & 0 < t < T \\ tur_T, & t \geq T \end{cases}$$

Ici, l'évolution du taux de couverture est modélisée par une transition linéaire entre l'état initial et l'état maximal. Différentes transitions (logarithmiques et autres) pourraient également être employées si on les jugeait adéquates.

Prestation moyenne

Elle correspond à la valeur moyenne du transfert ou du service fourni aux bénéficiaires effectifs du régime social. Dans de nombreux cas, elle est établie au moyen de règlements; dans d'autres, elle dépend de décisions individuelles ou de certaines caractéristiques des bénéficiaires.

La manière la plus simple de modéliser \overline{B}_t consiste à modéliser une prestation unique pour toute la population concernée, invariable dans le temps, c'est-à-dire où $\overline{B}_t = B$, que l'on peut remplacer dans l'équation 1.

La modélisation peut se compliquer si l'une des situations suivantes se présente: variations des prestations offertes en fonction des différents groupes de la population concernée ou variations des prestations dans le temps. Ces deux situations peuvent aussi avoir lieu simultanément. Dans la situation où l'on rencontre des variations de prestations pour les différents groupes de population, il faut prendre en compte la définition d'une prestation moyenne:

Equation 3

$$\overline{B}_t = \frac{\sum_i B_{i,t} \cdot L_{i,t}}{\sum_i L_{i,t}} = \frac{\sum_i B_{i,t} \cdot L_{i,t}}{L_t}$$

où $B_{i,t}$ est la prestation dans le temps t pour le groupe i et $L_{i,t}$ est le nombre de bénéficiaires effectifs au sein du groupe i au moment t . Si on la remplace dans l'équation 1, on obtient:

$$CT_t = \sum_i B_{i,t} \cdot L_{i,t} + AC_t$$

De cette manière, si on possède des valeurs pour chaque $L_{i,t}$ et si $B_{i,t}$ est bien définie, alors il est possible d'éviter l'étape d'estimation de la moyenne. Il est néanmoins important de noter que chaque $L_{i,t}$ suit sa propre équation 2 et donc que l'estimation des différents $P_{i,t}$ et $tur_{i,t}$ se fait au moyen du raisonnement expliqué ci-dessus.

$$CT_t = \sum_i B_{i,t} \cdot P_{i,t} \cdot tur_{i,t} + AC_t$$

La modélisation se complexifie encore plus dans le cas de services où la valeur de $B_{i,t}$ correspond au coût projeté du service par personne. Deux éléments sont à prendre en compte: le coût de la prestation du service (SC_t) et l'utilisation moyenne du service au sein de la population $L_{i,t}$, qui sera nommée $U_{i,t}$. Par conséquent, l'équation 3 sera:

$$\overline{B}_t = \frac{\sum_i U_{i,t} \cdot L_{i,t} \cdot SC_t}{L_t}$$

ou bien:

$$\overline{B}_t = \frac{\sum_i U_{i,t} \cdot P_{i,t} \cdot tur_{i,t} \cdot SC_t}{L_t}$$

Sachant que L_t , $P_{i,t}$ et $tur_{i,t}$ peuvent être extraits selon les raisonnements expliqués dans la partie 4.1, il ne reste alors qu'à effectuer la projection de SC_t , $B_{i,t}$ et $U_{i,t}$. Les deux premières valeurs correspondent à des coûts. La plupart du temps, leur évolution dans le temps se modélise en considérant l'inflation comme la force principale les altérant. (En réalité, il peut y avoir des variations dans l'offre et la demande, ce qui entraîne une évolution différente de celle envisagée par l'inflation. L'alternative est dans ce cas d'inclure ce phénomène dans la projection.) Dans la plupart des cas, le modèle s'ajuste uniquement en fonction de l'inflation générale ou de l'inflation des frais médicaux (ou toute autre mesure de l'inflation en adéquation avec la catégorie des coûts qu'on évalue).

$$SC_t = SC_{t-1} \cdot (1 + medinf_{t-1})$$

$$B_{i,t} = B_{i,t-1} \cdot (1 + inf_{t-1})$$

Dans les deux cas, il est nécessaire d'avoir une valeur initiale du coût du service ou de la prestation.

La projection restante correspond aux variations de l'utilisation d'un service par une population au cours du temps. Le premier problème consiste à estimer la valeur initiale de l'utilisation moyenne d'un service par une population qui n'a probablement pas encore eu accès à un service de ce type ou, dans le cas contraire, qui l'a eu à un prix différent, et consiste ensuite à projeter sa trajectoire dans le temps. Dans la plupart des modèles, on suppose que $U_{i,t}SC_t$ ne varie qu'en fonction d'un

certain type d'inflation, étant donné qu'on ne dispose que de peu d'informations sur l'utilisation du service, et encore moins sur sa future évolution.

Coûts d'administration

Les coûts d'administration correspondent au montant nécessaire au fonctionnement du système. Ils dépendent, entre autres, des décisions prises en matière d'embauche, de technologies et de logistique, dans l'objectif que les prestations du système soient effectivement versées aux bénéficiaires finaux. L'observation de systèmes similaires, mis en place dans le pays ou ailleurs, peut se révéler utile pour connaître les coûts concrets d'un système et prendre les meilleures décisions en vue de sa mise en place.

Il existe trois types de coûts administratifs: les coûts fixes, les coûts variables par paliers et les coûts variables.

Equation 4

$$AC_t = ACF_t + ACS_t + ACV_t$$

Les coûts fixes désignent les coûts à prendre en compte indépendamment du volume ou de la valeur des prestations, et donc indépendamment de la somme totale des prestations. L'exemple le plus fréquent d'un coût de ce type est l'ensemble des installations qui permettent au système de fonctionner. Par exemple, si on loue un local suffisamment grand pour tout le personnel administratif d'un système, le montant de la location ne variera pas en fonction du nombre de bénéficiaires des prestations ou du coût des prestations. En soi, les coûts fixes ont une valeur indépendante du montant des prestations fournies. Par conséquent, ACF_t n'est pas une fonction de L_t ou \overline{B}_t , ni leur produit.

Les coûts variables par paliers sont les coûts qui augmentent en fonction du nombre de bénéficiaires (ou, beaucoup plus rarement, en fonction de la valeur de la prestation). L'augmentation ne se fait pas de manière continue, mais par étapes. Un bon exemple serait de considérer une partie du personnel administratif. Durant ses heures normales de travail, un secrétaire peut accomplir les tâches administratives pour un nombre q de bénéficiaires. Si le nombre de bénéficiaires augmente, il faudra embaucher un deuxième secrétaire, et, s'il dépasse $2q$, alors il faudra en embaucher un troisième. Le même raisonnement peut s'appliquer à d'autres postes. La valeur ne serait alors plus q mais g , où g pourrait être égal ou non à q . Le besoin d'embaucher de nouveaux employés suivrait alors une évolution semblable. En théorie, les coûts variables par paliers sont très fréquents, car même les coûts que l'on qualifie de fixes sont des coûts variables par paliers dont l'échelle dépasse celle considérée dans le modèle. Si on en revient à l'exemple des installations, un certain nombre de bénéficiaires exigerait l'embauche d'un plus grand nombre d'employés. La capacité du local serait alors dépassée, ce qui requerrait l'utilisation d'autres locaux (ou d'un local plus grand). Dans ce modèle, on considérera que ce nombre de bénéficiaires n'est pas encore atteint. Dans le cas de ACS_t , il s'agit d'une fonction non continue de L_t . Voici l'équation pour l'exemple de la secrétaire:

$$ACS_t(L_t) = S_s \cdot \left[\text{Int} \left(\frac{L_t}{q} \right) + 1 \right]$$

où Int est la fonction qui extrait la partie entière de la valeur à l'intérieur, et S_s est le coût pour embaucher une secrétaire.

Enfin, les coûts variables dépendent directement du montant total des prestations fournies. Par exemple, ce sont les frais de papeterie, le nombre de timbres à acheter ou toute autre dépense engendrée par de nouveaux bénéficiaires ou par chaque unité monétaire fournie. Ces coûts se comportent comme une fonction continue qui dépend de L_t , de \overline{B}_t ou de son produit. Par exemple:

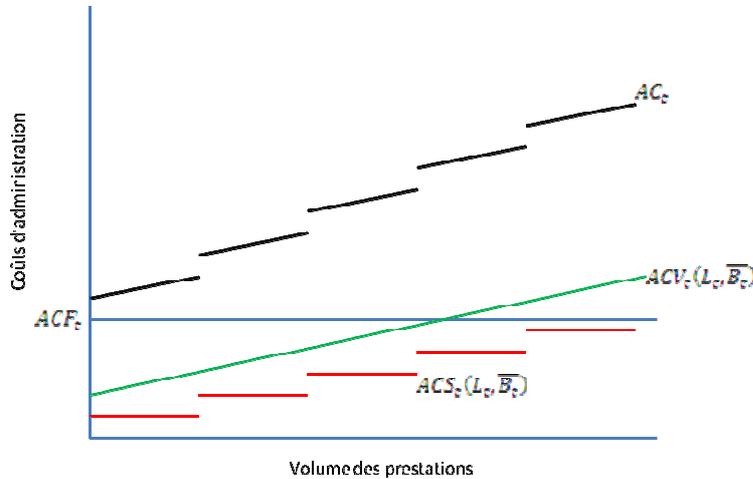
$$ACV_t(L_t) = v \cdot L_t$$

L'équation 4 est alors:

$$AC_t = ACF_t + ACS_t(L_t, \overline{B_t}) + ACV_t(L_t, \overline{B_t})$$

Avec ACS_t non continue et ACV_t continue.

Graphiquement, elle peut être visualisée⁶ comme suit:



Un autre raisonnement à partir de l'équation 1 est:

Equation 5

$$CT_t = (L_t \cdot \overline{B_t})(1 + ac_t(L_t, \overline{B_t}))$$

où $ac_t(L_t, \overline{B_t}) = \frac{AC_t}{L_t \cdot \overline{B_t}}$

$$\text{Donc: } ac_t(L_t, \overline{B_t}) = \frac{ACF_t + ACS_t(L_t, \overline{B_t}) + ACV_t(L_t, \overline{B_t})}{L_t \cdot \overline{B_t}} = \frac{ACF_t}{L_t \cdot \overline{B_t}} + \frac{ACS_t(L_t, \overline{B_t})}{L_t \cdot \overline{B_t}} + \frac{ACV_t(L_t, \overline{B_t})}{L_t \cdot \overline{B_t}}$$

Dans cette dernière équation, il faut noter que la première composante tend vers zéro lorsque les prestations fournies augmentent. La deuxième composante est relativement constante (avec des discontinuités), et la troisième est constante (en utilisant, bien sûr, les paramètres les plus communs). Par conséquent, la valeur de ac_t tend à être indépendante de la valeur de $L_t, \overline{B_t}$, après une certaine quantité de prestations (selon l'importance des coûts fixes). On peut donc simplifier l'équation 5 de la manière suivante:

$$CT_t = (L_t \cdot \overline{B_t})(1 + ac_t)$$

L'équation ci-dessus est celle utilisée dans ce modèle.

La valeur de ac_t dans le temps se modélise par une trajectoire. On peut utiliser des trajectoires si on dispose d'estimations fondées sur des cas concrets de la vie réelle ou des projections administratives. Dans le cas contraire, on peut employer une méthode similaire à celle utilisée pour le taux de couverture, qui requiert trois paramètres: $ac_t(ac_0, ac_T, T)$, où ac_0 correspond à la valeur initiale de ac_t , ac_T correspond à la valeur finale de la période (ou sa valeur sur le long terme), et T

⁶ Il est important de garder en mémoire que, dans de nombreux cas, les coûts variables par paliers sont les plus fréquents, mais si on modifie l'échelle ils auront tendance à s'additionner et à former une ligne continue.

correspond au moment où on atteint la valeur finale. Dans cet exercice, on utilise la formule suivante:

$$ac_t(ac_0, ac_T, T) = \begin{cases} ac_0, & t = 0 \\ ac_0 + \frac{(ac_T - ac_0)}{T} \cdot t, & 0 < t < T \\ ac_T, & t \geq T \end{cases}$$

On utilise à nouveau une transition linéaire, mais si cela était approprié on pourrait aussi en utiliser une d'un autre type.

Résumé sur la méthodologie

L'objectif du modèle présenté est de donner une estimation correcte de l'équation 1 sur une période de temps. Il existe bien sûr différentes manières de l'utiliser, en fonction de l'information dont on dispose. Dans le cas du Burkina Faso, on utilise les microdonnées, ainsi que quelques projections économiques et démographiques pour obtenir des résultats. Le tableau ci-dessous présente les facteurs nécessaires pour une estimation et propose quelques sources alternatives pour les obtenir.

Estimations	Données utilisées	Sources d'information	
Population qui bénéficie de prestations	Microdonnées	Enquêtes auprès des foyers	
	Projection de la population par âge et par sexe	Modèle démographique	
	Conditions pour obtenir les prestations	Règlement ou projet de règlement du régime	
Taux de couverture dans le temps	Taux de couverture initial	Projet de mise en place du régime	Expériences observées dans des régimes similaires
	Taux de couverture à la fin de la période		
	Année au cours de laquelle le taux de couverture final est atteint		
Prestation moyenne	Prestation spécialement fournie aux groupes de population identifiables parmi la population bénéficiaire	Règlement ou projet de règlement du régime	Expérience de régimes similaires à ceux du projet
	Coût des services fournis en nature	Projections économiques	
	Inflation		
Coûts administratifs	Pourcentage des coûts d'administration initiaux	Expériences observées dans des régimes similaires	
	Pourcentage des coûts d'administration finaux		
	Année au cours de laquelle les coûts d'administration finaux sont atteints		

Il est important de signaler que les résultats du modèle, dans l'équation 1, sont en unités monétaires. De plus, il est souvent nécessaire ou souhaitable de comparer les chiffres avec certaines valeurs afin de faciliter leur compréhension et leur utilisation. Les cas les plus fréquents consistent à présenter les coûts par rapport au PIB ou aux dépenses de l'Etat. Pour cela, il faut des projections macroéconomiques spécifiques.

Outils de calcul pour le Burkina Faso

Le calcul pour le Burkina Faso a été effectué avec un outil de calcul programmé en VBA, qui prend en charge l'application du modèle expliqué et qui fournit les résultats exposés dans la partie 5 de ce document. Les lignes suivantes présentent l'interface utilisateur de l'outil qui permet de modifier les paramètres des différents scénarios, comme illustré ci-dessous.

Sexe Tous

Age minimal 18

Age maximal 35

Age maximal des enfants pour les allocations: 15

Lieu de résidence Tous

Milieu Tous

Ne souffre pas d'un handicap

Niveau de revenu du ménage

Moins de FCFA : 1000/MOIS

Jusqu'au centile : 50

CALCULER

Prestations	Valeur annuelle	Taux de couverture en %			Coût d'administration		
		Initial	Final	Final atteint en	Initial	Final	Final atteint en
HIMO	97,500	8	6	2022	15	15	2022
Assurance-maladie	15,000	5	50	2022	15	15	2022
Assurance-retraite	40,504	5	50	2022	15	15	2022
Maternité	112,763	5	50	2022	15	15	2022
Allocations familiales		5	50	2022	15	15	2022
Familles avec 1 enfant	24,000						
Familles avec 2 enfants	48,000						
Familles avec 3 enfants	72,000						
Familles avec 4 enfants	96,000						
Familles avec 5 enfants	120,000						
Familles avec 6 enfants et plus	144,000						

L'interface utilisateur se compose de quatre parties clairement différenciées: la population cible, le taux de couverture, la valeur initiale des prestations et le coût d'administration.

Population cible

Sexe Tous

Age minimal 18

Age maximal 35

Age maximal des enfants pour les allocations: 15

Lieu de résidence Tous

Milieu Tous

Ne souffre pas d'un handicap

Niveau de revenu du ménage

Moins de FCFA : 1000/MOIS

Jusqu'au centile : 50

Ce modèle permet d'inclure des familles composées de membres dont l'âge est compris entre un minimum et un maximum et dont le sexe est défini, ainsi que d'exclure certaines prestations (par exemple celles qui requièrent un travail physique en contrepartie) qui ne sont pas fournies aux personnes souffrant de handicap. En outre, il permet de définir des conditions sur le revenu moyen des membres du foyer et sur la zone géographique (choix entre zones rurales et urbaines, ou choix entre les différentes régions du Burkina Faso). Enfin, il permet d'ajuster l'âge maximal en dessous duquel les enfants peuvent bénéficier de prestations.

Taux de couverture

Prestations	Valeur annuelle	Taux de couverture en %		
		Initial	Final	Final atteint en
HIMO	97,500	4	2,75	2022
Assurance-maladie	15,000	5	50	2022
Assurance-retraite	40,504	5	50	2022
Maternité	112,763	5	50	2022
Allocations familiales		5	50	2022

Comme mentionné plus haut, pour modéliser le taux de couverture d'une prestation, il est nécessaire d'avoir: sa valeur initiale, sa valeur finale et l'année au cours de laquelle la valeur finale est obtenue. Ces trois paramètres doivent être intégrés dans la zone correspondant à chaque prestation.

Valeur initiale des prestations

Prestations	Valeur annuelle
HIMO	97,500
Assurance-maladie	120,000
Assurance-retraite	40,504
Maternité	112,763
Allocations familiales	
Familles avec 1 enfant	24,000
Familles avec 2 enfants	48,000
Familles avec 3 enfants	72,000
Familles avec 4 enfants	96,000
Familles avec 5 enfants	120,000
Familles avec 6 enfants et plus	144,000

Ici, il faut inclure la valeur initiale des prestations pour chaque type de prestation modélisé dans le cadre du calcul des coûts en termes annuels. Dans le cas de prestations pour enfants, il faut spécifier combien habitent dans le foyer. Tel qu'exposé dans le paragraphe 4.2, les valeurs que l'on intègre ici sont ajustées en fonction de l'inflation extraite d'un modèle macroéconomique à part.

Le coût d'administration

Prestations	Valeur annuel	Taux de couverture en %			Coût d'administration		
		Initial	Final	Final atteint en	Initial	Final	Final atteint en
HIMO	97,500	4	2.75	2022	15	15	2022
Assurance Maladie	120,000	5	50	2022	15	15	2022
Assurance Retraite	40,504	5	50	2022	15	15	2022
Maternité	112,763	5	50	2022	15	15	2022
Allocations Familiales		5	50	2022	15	15	2022

De la même manière que pour le taux de couverture, le coût d'administration doit être ajouté en pourcentage par rapport au total des prestations payées et doit être modélisé comme expliqué dans le paragraphe 4.3, en tenant compte de la valeur initiale, de la valeur maximale et de l'année au cours de laquelle cette dernière valeur est obtenue. Les trois paramètres devront être intégrés dans la partie de l'interface correspondante.

Résultats

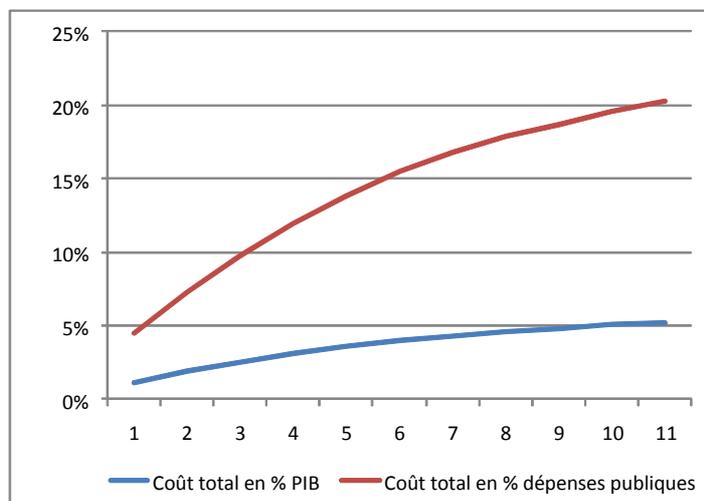
L'interface dispose également d'un bouton permettant de démarrer le processus de calcul. Ce bouton est utilisé après chaque modification apportée aux différents paramètres afin d'obtenir les résultats sous la forme d'un tableau comprenant le coût total de l'ensemble des prestations et sa valeur par rapport au PIB et aux dépenses publiques, exprimée en pourcentage. Pour chaque prestation individuelle, on obtient pour la période 2012-2022: la population cible totale, le taux de couverture, la population couverte, la prestation moyenne, le coût total des prestations, le pourcentage du coût d'administration et le coût total exprimé en pourcentage par rapport au PIB.

Le tableau suivant rassemble toutes ces explications:

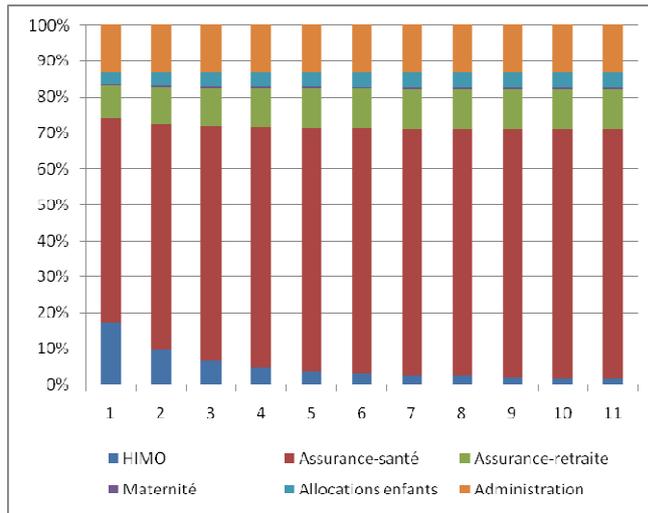
Toutes les prestations	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Coût total	67,514,051,278	124,588,907,813	189,934,143,884	263,805,371,313	346,417,288,534	437,798,669,783	537,900,126,647	646,388,507,478	761,365,627,009	900,713,271,891	1,055,427,464,047
Coût total en % PIB	1.16%	1.88%	2.53%	3.09%	3.58%	3.99%	4.34%	4.61%	4.81%	5.06%	5.23%
Coût total en % Dépenses Gov.	4.54%	7.28%	9.79%	11.97%	13.87%	15.46%	16.80%	17.87%	18.65%	19.60%	20.72%
HIMO	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Groupe cible	3,024,859	3,165,825	3,308,777	3,447,655	3,580,749	3,705,946	3,822,027	3,926,863	4,011,271	4,163,932	4,321,158
Taux de couverture	4%	4%	4%	4%	4%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
Bénéficiaires effectifs	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000
Prestations	97,500	100,425	103,438	106,541	109,737	113,029	116,420	119,913	123,510	127,215	131,032
Coût total des prestations	11,700,000,000	12,051,000,000	12,412,530,000	12,784,905,900	13,168,453,077	13,563,506,669	13,970,411,969	14,389,524,225	14,821,209,552	15,265,840,251	15,723,821,638
Coûts d'administration	1,789,542,278	1,847,956,628	1,925,169,906	1,997,281,941	2,062,940,436	2,130,581,190	2,199,183,448	2,267,253,851	2,329,446,031	2,384,461,150	2,435,613,363
Coût total	13,469,542,278	13,898,956,628	14,337,699,906	14,782,187,841	15,231,393,513	15,684,087,859	16,139,595,318	16,596,777,876	17,050,655,983	17,550,247,401	18,059,435,002
Coût total en % PIB	0.23%	0.21%	0.20%	0.18%	0.16%	0.15%	0.13%	0.12%	0.11%	0.10%	0.09%
Assurance-maladie	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Groupe cible	6,379,103	6,676,387	6,977,856	7,270,736	7,551,416	7,815,444	8,060,245	8,281,334	8,459,342	8,781,287	9,112,860
Taux de couverture	5%	10%	14%	19%	23%	28%	32%	37%	41%	46%	50%
Bénéficiaires effectifs	318,955	634,257	976,900	1,345,086	1,736,826	2,149,247	2,579,278	3,022,687	3,468,330	3,995,486	4,556,430
Prestations	120,000	123,600	127,308	131,127	135,061	139,113	143,286	147,585	152,012	156,573	161,270
Coût total des prestations	38,274,618,464	78,394,137,591	124,367,168,390	176,377,428,694	234,577,522,197	298,987,844,595	369,575,194,002	446,102,853,158	527,229,230,189	625,584,287,250	734,815,276,020
Coûts d'administration	5,741,192,770	11,759,120,639	18,655,075,259	26,456,614,304	35,186,628,329	44,848,197,689	55,436,279,100	66,915,427,974	79,084,384,528	93,837,643,088	110,222,291,403
Coût total	44,015,811,233	90,153,258,230	143,022,243,649	202,834,042,998	269,764,150,526	343,836,042,285	425,011,473,103	513,018,281,132	606,313,614,717	719,421,930,338	845,037,567,423
Coût total en % PIB	1.36%	1.90%	2.38%	2.79%	3.13%	3.43%	3.66%	3.83%	3.93%	4.04%	4.19%
Assurance-retraite	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Groupe cible	3,024,859	3,165,825	3,308,777	3,447,655	3,580,749	3,705,946	3,822,027	3,926,863	4,011,271	4,163,932	4,321,158
Taux de couverture	5%	10%	14%	19%	23%	28%	32%	37%	41%	46%	50%
Bénéficiaires effectifs	151,243	300,753	463,229	637,616	823,572	1,019,135	1,223,048	1,433,305	1,644,621	1,894,589	2,160,579
Prestations	40,504	41,719	42,970	44,259	45,587	46,955	48,363	49,814	51,309	52,848	54,433
Coût total des prestations	6,125,883,123	12,547,044,065	19,905,064,205	28,229,347,728	37,544,318,977	47,853,264,707	59,150,803,708	71,399,116,415	84,389,457,575	100,125,262,676	117,607,769,295
Coûts d'administration	918,882,468	1,882,056,610	2,985,759,631	4,234,402,159	5,631,647,847	7,177,989,706	8,872,620,556	10,709,867,462	12,657,518,636	15,018,789,401	17,641,165,394
Coût total	7,044,765,592	14,429,100,675	22,890,823,836	32,463,749,887	43,175,966,824	55,031,254,413	68,023,424,264	82,108,983,877	97,040,976,212	115,144,052,077	135,248,934,689
Coût total en % PIB	0.12%	0.22%	0.30%	0.38%	0.45%	0.50%	0.55%	0.59%	0.61%	0.65%	0.67%
Maternité, soins et transferts	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Groupe cible	46,724	48,578	50,464	52,294	54,055	55,725	57,284	58,695	59,837	62,056	64,389
Taux de couverture	5%	10%	14%	19%	23%	28%	32%	37%	41%	46%	50%
Bénéficiaires effectifs	2,336	4,615	7,065	9,674	12,433	15,325	18,331	21,424	24,533	28,235	32,155
Prestations	112,763	116,146	119,630	123,219	126,916	130,723	134,645	138,684	142,845	147,130	151,544
Coût total des prestations	263,436,196	536,002,982	845,186,765	1,192,063,274	1,577,896,721	2,003,268,881	2,468,176,089	2,971,116,058	3,504,459,058	4,154,278,468	4,878,887,727
Coûts d'administration	39,515,429	80,400,447	126,778,015	178,809,491	236,648,508	300,490,332	370,226,413	445,667,409	525,668,859	623,141,770	731,833,159
Coût total	302,951,626	616,403,430	971,964,780	1,370,872,765	1,814,545,229	2,303,759,214	2,838,402,503	3,416,783,467	4,030,127,917	4,777,420,238	5,610,720,886
Coût total en % PIB	0.01%	0.01%	0.01%	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%	0.03%	0.03%
Allocations familiales	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Groupe cible	360,265	377,624	394,080	410,621	426,472	441,383	455,209	467,695	477,748	495,930	514,656
Familles avec 1 enfant	259,799	271,907	284,185	296,113	307,544	318,297	328,267	337,271	344,521	357,632	371,136
Familles avec 2 enfants	154,356	161,549	168,844	175,931	182,722	189,111	195,035	200,384	205,204	210,482	220,505
Familles avec 3 enfants	77,293	80,885	84,548	88,096	91,497	94,696	97,662	100,341	102,488	106,399	110,417
Familles avec 4 enfants	36,288	37,979	39,694	41,360	42,957	44,459	45,851	47,109	48,121	49,553	51,839
Familles avec 5 enfants et plus	18,200	19,048	19,908	20,743	21,544	22,297	22,996	23,627	24,135	25,053	25,999
Taux de couverture	5%	10%	14%	19%	23%	28%	32%	37%	41%	46%	50%
Bénéficiaires effectifs	18,013	35,820	55,171	75,965	98,089	121,380	145,667	170,709	195,877	225,648	257,328
Familles avec 1 enfant	12,990	25,831	39,786	54,781	70,735	87,532	105,045	123,104	141,253	162,723	185,568
Familles avec 2 enfants	7,718	15,347	23,638	32,547	42,026	52,006	62,411	73,140	83,924	96,679	110,252
Familles avec 3 enfants	3,865	7,685	11,837	16,298	21,044	26,041	31,252	36,625	42,024	48,412	55,208
Familles avec 4 enfants	1,814	3,608	5,357	7,652	9,880	12,266	14,672	17,195	19,730	22,729	25,920
Familles avec 5 enfants et plus	910	1,810	2,787	3,838	4,955	6,132	7,359	8,624	9,985	11,399	13,000
Prestations	24,000	24,720	25,462	26,225	27,012	27,823	28,657	29,517	30,402	31,315	32,254
Familles avec 1 enfant	48,000	49,440	50,923	52,451	54,024	55,645	57,315	59,034	60,805	62,629	64,508
Familles avec 2 enfants	72,000	74,160	76,385	78,676	81,037	83,468	85,972	88,551	91,207	93,944	96,762
Familles avec 3 enfants	96,000	98,880	101,846	104,902	108,049	111,290	114,629	118,068	121,610	125,258	129,016
Familles avec 4 enfants	120,000	123,600	127,308	131,127	135,061	139,113	143,286	147,585	152,012	156,573	161,270
Familles avec 5 enfants et plus	144,000	148,320	152,770	157,353	162,073	166,935	171,944	177,102	182,415	187,887	193,524
Coût total des Prestations	2,311,287,436	4,774,946,827	7,575,140,621	10,743,058,976	14,287,996,905	18,211,205,228	22,510,636,052	27,171,896,632	32,113,262,766	38,104,018,989	44,757,222,650
Coûts d'administration	349,693,115	716,242,024	1,136,271,093	1,611,458,846	2,143,199,536	2,731,680,784	3,376,595,408	4,075,784,495	4,816,589,415	5,715,602,848	6,713,583,397
Coût total	2,680,980,551	5,491,188,851	8,711,411,714	12,354,517,822	16,431,196,441	20,942,886,012	25,887,231,460	31,247,681,126	36,930,252,180	43,819,621,837	51,470,806,047
Coût total en % PIB	0.05%	0.08%	0.12%	0.14%	0.17%	0.19%	0.21%	0.22%	0.23%	0.25%	0.26%

Les résultats peuvent être également présentés sous forme de graphiques, tels que dans la version actuelle:

- Evolution du coût des prestations en pourcentage du PIB et des dépenses publiques:



■ Distribution du coût selon les prestations dans le temps dans un graphique en barres:



Ce modèle a notamment pour avantage de présenter tous les résultats sur une seule feuille Excel, qui peut être copiée et collée, puis modifiée et recalculée. Cela permet de sauvegarder différents scénarios dans un seul fichier.