

2014/67



Echelles d'équivalence du temps de travail :  
évaluation de l'impôt sur le revenu en Belgique  
à la lumière de l'éthique de la responsabilité

François Maniquet et Dirk Neumann



**CORE**

The word 'CORE' is written in a bold, black, sans-serif font. A thin, light blue arc curves over the letters, starting from the top left of the 'C' and ending at the top right of the 'E'.

DISCUSSION PAPER

Center for Operations Research  
and Econometrics

Voie du Roman Pays, 34  
B-1348 Louvain-la-Neuve  
Belgium

<http://www.uclouvain.be/core>

**CORE**

Voie du Roman Pays 34, L1.03.01

B-1348 Louvain-la-Neuve, Belgium.

Tel (32 10) 47 43 04

Fax (32 10) 47 43 01

E-mail: [corestat-library@uclouvain.be](mailto:corestat-library@uclouvain.be)

<http://www.uclouvain.be/en-44508.html>

Echelles d'équivalence du temps de travail:  
évaluation de l'impôt sur le revenu en Belgique à  
la lumière de l'éthique de la responsabilité<sup>1</sup>

François Maniquet<sup>2</sup> et Dirk Neumann <sup>3</sup>

December 2014

---

<sup>1</sup>Les résultats présentés ici sont basés sur les données 2012 de EU-SILC UDB pour la Belgique, et sur la version G1.0+ d'EUROMOD. EUROMOD est entretenu, développé et géré par l'Institute for Social and Economic Research (ISER) de la University of Essex, en collaboration avec des équipes nationales des états membres de l'Union Européenne. Nous sommes reconnaissants envers le consortium EUROMOD pour le développement d'EUROMOD et envers la Commission européenne pour son support financier au consortium. Nous remercions spécialement Grégory Ponthière et un éditeur pour leurs nombreux commentaires et Kevin Spiritus pour son aide dans l'utilisation d'EUROMOD et son interprétation des résultats. Les résultats présentés ici et leur analyse sont la seule responsabilité des auteurs. Cette recherche a bénéficié du financement du Conseil Européen de la Recherche sous le contrat (FP7/2007-??2013)/ERC grant agreement n° 269831 du 7ème Programme Cadre de l'Union Européenne.

<sup>2</sup>CORE, Université catholique de Louvain

<sup>3</sup>CORE, Université catholique de Louvain, IZA and ZEW

## **Résumé**

Nous proposons une méthode pour évaluer la capacité des systèmes de taxation du revenu de diminuer la pauvreté, lorsque celle-ci est définie en cohérence avec une notion de niveau de vie issue de l'éthique de la responsabilité. Selon cette éthique, toutes les inégalités ne sont pas injustes. Nous supposons que les inégalités de revenu dues aux inégalités de temps de travail ne sont pas injustes. Pour résoudre le problème de la comparaison entre ménages de tailles différentes, nous introduisons un concept d'échelle d'équivalence de temps de travail. Nous appliquons la méthode à l'évaluation du système fiscal belge.

## **Abstract**

To what extent do income taxation systems decrease poverty? We raise this question under the assumption that well beings is defined in line with the ethics of responsibility. It requires considering that not all inequalities are unjust. Here, we do consider that inequalities stemming from labor time differences are not unjust. To compare households of different sizes, we introduce a labor time equivalence scale. We apply the resulting method to the Belgian tax system.

**Keywords:** taxation, poverty, labor time, equivalence scales, responsibility, Belgium

**JEL Classification:** D63, H21, H31, I33, J22

## Introduction

La lutte contre la pauvreté est considérée comme un objectif éthique important de bon nombre de sociétés modernes. Une personne est considérée comme pauvre lorsqu'elle ne jouît pas du niveau de vie considéré comme minimal dans une société donnée pour mener une vie décente. La définition et la mesure de la pauvreté dépend donc de la manière dont le niveau de vie est conçu.

Jusqu'il y a peu, le revenu a été considéré comme une mesure satisfaisante du niveau de vie, de sorte que lutter contre la pauvreté revenait à essayer d'augmenter les revenus faibles jusqu'à ce qu'ils atteignent un niveau seuil. Dans les développements récents de l'économie du bien-être et de la philosophie politique, par contre, le revenu n'est plus considéré comme une mesure acceptable du niveau de vie des gens.

Parmi les mesures alternatives du niveau de vie, il faut distinguer deux conceptions différentes. Selon la première conception, le niveau de vie est une grandeur empirique qu'il convient de mesurer à partir uniquement de caractéristiques individuelles telles que l'attitude face au risque ou le niveau de satisfaction ou de bonheur exprimé. Selon la deuxième conception, le niveau de vie est une grandeur construite, et la construction d'une métrique du niveau de vie doit exprimer des valeurs éthiques.

Ces valeurs peuvent être puisées dans ce que l'on appelle l'éthique de la responsabilité. Selon cette approche, toutes les inégalités ne sont pas injustes. En conséquence, pour conclure qu'une personne est plus pauvre qu'une autre, il faut non seulement une description adéquate de ce qui arrive à ces deux personnes, mais il faut aussi faire choisir les inégalités interpersonnelles que l'on considère injustes et celles que l'on ne considère pas injustes. Ainsi, si deux personnes sont identiques dans toutes les dimensions dont les inégalités sont injustes, alors ces deux personnes seront réputées avoir le même niveau de vie, indépendamment des inégalités entre elles qui ne sont pas considérées injustes.

Ce travail est une contribution à cette approche. Nous voulons proposer une méthode qui permette d'étudier dans quelle mesure un système de taxation du revenu diminue la pauvreté lorsque le niveau de vie est défini dans le cadre de l'éthique de la responsabilité, ou, plus précisément, lorsque la mesure du niveau de vie reflète la vision selon laquelle les différences de revenus émanant des différences dans les capacités à gagner du revenu sont injustes, alors que les différences de revenus émanant de différences de temps de travail ne sont pas injustes. C'est la vision étudiée notamment par Fleurbaey et Maniquet (2005, 2006, 2007, 2011c).

Pour distinguer ces deux aspects de l'éthique de la responsabilité, nous appelons principe de compensation le principe qui consiste à vouloir gommer les inégalités liées aux capacités différentes de gagner du revenu et principe de responsabilité le principe qui consiste à refuser de gommer les inégalités liées aux différences de temps de travail.

Dans la Section 2, nous faisons une brève présentation de quelques résultats importants de la théorie économique fondée sur l'éthique de la responsabilité. Cela nous amènera à identifier une de ses lacunes essentielles, à savoir la prise en compte de l'hétérogénéité des besoins. Dans la Section 3, nous proposons une méthode pour intégrer l'hétérogénéité des besoins dans l'éthique de la responsabilité, lorsque l'on se concentre sur les différences de besoins découlant des différences de composition des ménages. Cette méthode repose sur le nouveau concept d'échelle d'équivalence de temps de travail. Dans les sections suivantes, nous proposons une application de cette approche au système belge de taxation des revenus. Dans la Section 4, nous construisons les budgets des différents ménages en nous concentrant sur les ménages les plus pauvres, et nous rendons ces budgets comparables en utilisant une échelle d'équivalence de revenus et une échelle d'équivalence de temps de travail. Dans la Section 5, nous évaluons les budgets ainsi obtenus, en y appliquant d'abord le principe de compensation et ensuite le principe de responsabilité. Dans la Section 6, nous donnons quelques conclusions.

## 2 Ethique de la Responsabilité

Notre application de l'éthique de la responsabilité à l'évaluation de la pauvreté repose sur quelques résultats théoriques importants. Le premier résultat est le suivant: il y a une tension entre le principe de compensation et le principe de responsabilité. Cela signifie qu'il est en général impossible de satisfaire les exigences imposées par les deux principes simultanément (on trouvera des revues récentes de cette littérature dans Fleurbaey, 2008, et Fleurbaey et Maniquet, 2011a). On peut avoir une intuition de cette impossibilité en pensant aux exigences qu'imposent ces deux principes sur les paniers de consommation de quatre personnes hypothétiques dont les caractéristiques seraient distribuées de la façon suivante: deux personnes auraient une faible capacité à gagner du revenu, les deux autres auraient une capacité élevée. Deux personnes auraient des préférences orientées vers le loisir, et donc vers un faible temps de travail, les deux autres auraient des préférences orientées vers la consommation, et donc vers un temps de travail élevé. Supposons que ces quatre personnes soient différentes, dans le sens où toute combinaison de capacité à gagner du revenu et de préférences soient représentée dans ce petit échantillon. Il n'est pas difficile

de voir que les exigences à satisfaire en vertu des deux principes éthiques sont trop nombreuses et contradictoires: éliminer les inégalités entre les deux personnes aux préférences tournées vers le loisir et entre les deux personnes aux préférences tournées vers la consommation, c'est-à-dire satisfaire le principe de compensation, ne peut se faire qu'en créant des inégalités entre les deux personnes à la capacité faible ou bien entre les deux personnes à la capacité élevée, c'est-à-dire violer le principe de responsabilité.

En corollaire de ce résultat, nous devons opérer un choix entre mettre l'accent sur le principe de compensation ou mettre l'accent sur le principe de responsabilité. Dans cet article, nous mettons l'accent sur le premier principe. Nous voulons donc proposer une méthode qui permette d'étudier dans quelle mesure un système de taxation du revenu diminue la pauvreté lorsque le niveau de vie est défini en insistant sur le fait que les inégalités issues des différences dans les capacités de gagner du revenu sont injustes.

Le deuxième résultat théorique que nous devons mentionner est le suivant. Lorsque l'on essaye de mesurer le niveau de vie en insistant sur le principe de compensation, et lorsqu'il existe un système de taxation des revenus qui ne dépend pas de la capacité de gagner du revenu mais seulement du revenu effectivement gagné, alors les personnes les plus pauvres se trouvent nécessairement parmi celles dont le revenu avant impôt est inférieur au seuil correspondant à un travail à temps plein rémunéré au taux de salaire minimum. L'intuition de ce résultat est assez simple. Une personne dont la productivité est élevée (parce qu'elle a un diplôme plus valorisé, par exemple) peut toujours obtenir un travail moins productif, alors que le contraire n'est pas vrai. Autrement dit, les opportunités sont toujours plus grandes pour ceux dont la capacité de gagner du revenu est plus grande. En conséquence, leur niveau de vie sera plus élevé.<sup>4</sup>

L'ingrédient essentiel à partir duquel nous allons devoir évaluer le niveau de vie des gens est leur budget. Par budget, nous entendons tous les paniers de biens de consommation auxquels ils ont accès, et chaque panier est composé d'un revenu avant impôt, qui est proportionnel au temps de travail des gens, et d'un revenu disponible, qui est calculé à partir du revenu avant impôt en tenant compte des règles fiscales. Une personne dont le revenu avant impôt est nul, par exemple, aura un revenu disponible égal au revenu d'insertion sociale,<sup>5</sup> tandis qu'une personne dont le revenu avant impôt est suffisamment élevé aura un revenu

---

<sup>4</sup> C'est un résultat d'ailleurs général en théorie de la taxation optimale: les riches sont « protégés » par les contraintes de compatibilité avec les incitants.

<sup>5</sup> Le revenu d'insertion sociale, ou RIS, est en quelque sorte l'équivalent belge du revenu de solidarité active français, même s'il est plus généreux et si la conditionnalité est plus faible.

disponible égal à ce revenu avant impôt moins le montant de l'impôt qu'il doit payer.

Il reste de nombreuses manières de définir le niveau de vie compatibles avec les principes exposés jusqu'ici. En particulier, nous ne savons encore rien de la manière de comparer deux personnes dont les préférences sont différentes, et dont le revenu avant impôt et le revenu après impôt sont, eux aussi, différents.

Il est pourtant déjà possible de tirer des conclusions sur un système de taxation du revenu même en l'absence d'une théorie complète du niveau de vie. En effet, un des aspects essentiels de tout système de taxation des revenus est que le montant de l'impôt à payer dépend non seulement du revenu gagné mais aussi de différents paramètres observables, tels que la composition du ménage. En conséquence, deux personnes qui ont la même capacité à gagner du revenu mais dont les caractéristiques sont différentes peuvent faire face à des budgets différents. De telles différences sont-elles justifiables?

Deux éléments sont cruciaux pour répondre à cette question. Le premier élément est immédiatement déduit de ce que nous avons dit plus haut de l'éthique de la responsabilité et du principe de compensation. Lorsque l'on applique ce principe à l'évaluation d'un système de taxation du revenu, nous avons vu que les plus pauvres se trouvaient nécessairement parmi ceux qui gagnent un revenu inférieur au revenu équivalent à un temps plein payé au salaire minimum. En conséquence, si tous ceux qui ont un tel revenu font face au même budget, alors le niveau de vie est égalisé entre les différents groupes de personnes définis par des caractéristiques observables différentes. Autrement dit, le seul principe de compensation nous fournit déjà un critère d'évaluation des systèmes de taxation des revenus: ceux-ci devraient égaliser les budgets auxquels font face les personnes les plus pauvres appartenant à des groupes différents.

Le deuxième élément crucial doit être déduit de l'efficacité. En effet, même dans une perspective égalitariste, l'égalité ne doit pas être recherchée au prix de l'efficacité. Autrement dit, l'inégalité est acceptable dès qu'elle profite aux plus pauvres. Or, l'efficacité des systèmes de taxation des revenus se mesure à l'incidence qu'ils ont sur l'offre de travail. Des taux de taxation qui dissuadent de travailler peuvent mener à des situations inefficaces. Les résultats classiques sur l'efficacité de la taxation, depuis Ramsey (1927) et Mirrlees (1971), nous enseignent que les biens dont l'élasticité est la plus élevée doivent être les moins taxés. Cela signifie que si les personnes d'un certain groupe ont une élasticité de leur offre de travail plus élevée que les personnes d'un autre groupe, alors des différences entre leurs budgets qui refléteraient des taux de taxation plus faibles pour le premier groupe ne peuvent être critiquées du point de vue du niveau de

vie des personnes du deuxième groupe parce que ces différences peuvent être justifiées par l'efficacité.

En comparant les budgets (sous le seuil correspondant à un travail à temps plein payé au salaire minimum) de personnes appartenant à différents groupes dans les sections qui suivent, nous commencerons par appliquer ce critère: y a-t-il égalité des budgets, et, si non, l'inégalité est-elle justifiable par l'efficacité?

Pour aller plus loin dans l'analyse du système de taxation, nous avons besoin d'une théorie du niveau de vie plus précise que ce que l'on peut déduire du seul principe de compensation. C'est le principe de responsabilité qui va nous permettre de définir cette théorie plus précise. Souvenons-nous qu'il signifie ici que les inégalités de revenus liées aux différences de temps de travail ne sont pas nécessairement injustes. Comment pouvons-nous en tenir compte? Nous allons à nouveau nous référer à un résultat théorique. Il a été montré, en effet, qu'une manière de répondre à cette question consiste à faire le choix d'un taux de salaire de référence, qui détermine l'inégalité acceptable entre deux personnes ayant des temps de travail différents (voir Fleurbaey et Maniquet 2005, 2008 et 2011b). Par exemple, si ce taux de salaire horaire est de €5, alors il est juste qu'une personne travaillant cent heures de plus par mois reçoive €500 de revenu disponible en plus.

Ce taux de salaire ne doit pas être lié aux taux de salaire réel des gens. Il s'agit pleinement d'un choix éthique, qui dicte la manière de comparer les gens et de mesurer leur niveau de vie. On peut, par exemple, choisir un taux de salaire de référence égal à zéro. C'est, évidemment, une valeur extrême, mais elle peut être justifiée. Elle est cohérente, par exemple, avec l'idée qu'avoir un temps de travail plus ou moins élevé est une pure question de chance, de sorte que rien ne justifie une différence de revenu disponible entre personnes ayant des temps de travail différents.

On peut, autre exemple, considérer que le taux de salaire éthique de référence est égal au taux de salaire minimum. L'idée serait alors qu'une unité supplémentaire de travail donne droit à un revenu disponible supplémentaire équivalent au niveau minimum de rémunération du travail dans cette société. A l'opposé du choix d'un taux de salaire nul, ce choix-ci est justifié par l'idée que le temps de travail est un véritable choix personnel et que chacun choisit sans contrainte son temps de travail.

On peut aussi considérer que le taux de salaire de référence doit être bien plus élevé que le salaire minimum dans une société. Cela est cohérent avec l'idée que le travail doit être rémunéré le plus possible, indépendamment de sa productivité réelle.

Bref, il s'agit véritablement d'un choix éthique, et toutes les valeurs mentionnées ci-dessus sont justifiables. Dans l'application que nous développons dans cet article, nous adopterons la vision selon laquelle le temps de travail n'est ni totalement aléatoire ni librement choisi par les gens. Cela nous semble justifié par l'existence d'un chômage involontaire massif et par le fait que la productivité réelle des gens est parfois inférieure au taux de salaire minimum légal.

Lorsque l'on a choisi une valeur précise du taux de salaire de référence, on dispose d'une théorie précise du niveau de vie. Conceptuellement, le niveau de vie de quelqu'un se calcule en deux étapes de la manière suivante: dans une première étape, on identifie le budget qui laisse la personne indifférente entre sa situation réelle et la possibilité de choisir librement son temps de travail dans ce budget dont le taux de salaire équivaut au taux de référence. Dans une seconde étape, on donne une valeur à ce budget, par exemple en calculant le revenu disponible qui y correspond pour un temps de travail fixé, par exemple un travail à temps plein (le choix de ce temps de travail n'a aucune incidence sur le classement des gens en fonction de leur niveau de vie, et donc sur l'identification des plus pauvres).

Concrètement, lorsqu'il s'agit d'évaluer un système de taxation qui ne dépend que du revenu gagné, il convient d'identifier, sur la droite de budget des plus pauvres, le point précis pour lequel le budget de pente égale au taux de salaire de référence passant par ce point est le plus bas. Ce budget donne la mesure du niveau de vie du plus pauvre parmi les gens de ce groupe, et le niveau de vie des gens de différents groupes peut être comparé en comparant ces budgets. C'est ce que nous ferons plus bas, en faisant varier le taux de salaire de référence.

Nous pouvons résumer l'approche que nous allons suivre en l'illustrant sur la Figure 1. Il y a deux groupes de ménages, les groupes 1 et 2. Les budgets auxquels ils font face sont décrits dans l'espace où la dimension horizontale est celle du revenu avant impôt, et la dimension verticale, celle du revenu après impôt. Les deux budgets sont différents. On voit que le budget  $B_2$  est sous le budget  $B_1$  pour des faibles valeurs du revenu avant impôt, et devient supérieur pour des valeurs plus grandes du revenu avant impôt. Cela signifie que les taux marginaux de taxation auxquels font face les ménages du groupe 2 sont en moyenne plus faibles que ceux auxquels font face les ménages du groupe 1. La première étape de l'évaluation fait intervenir le principe de compensation. Il est satisfait lorsque les budgets sont identiques, sauf si cela entrave l'efficacité. Dans le cas du graphe, cela signifie que la seule justification légitime de la différence entre les deux budgets viendrait de considérations d'efficacité. Si l'offre de travail des ménages du groupe 2 est plus élevée que celle des ménages du groupe 1, alors la différence de budget peut être justifiée. Dans le cas contraire, le

principe de compensation justifie que l'on réforme la taxation des bas revenus de ces deux groupes de ménage pour rendre les budgets équivalents.

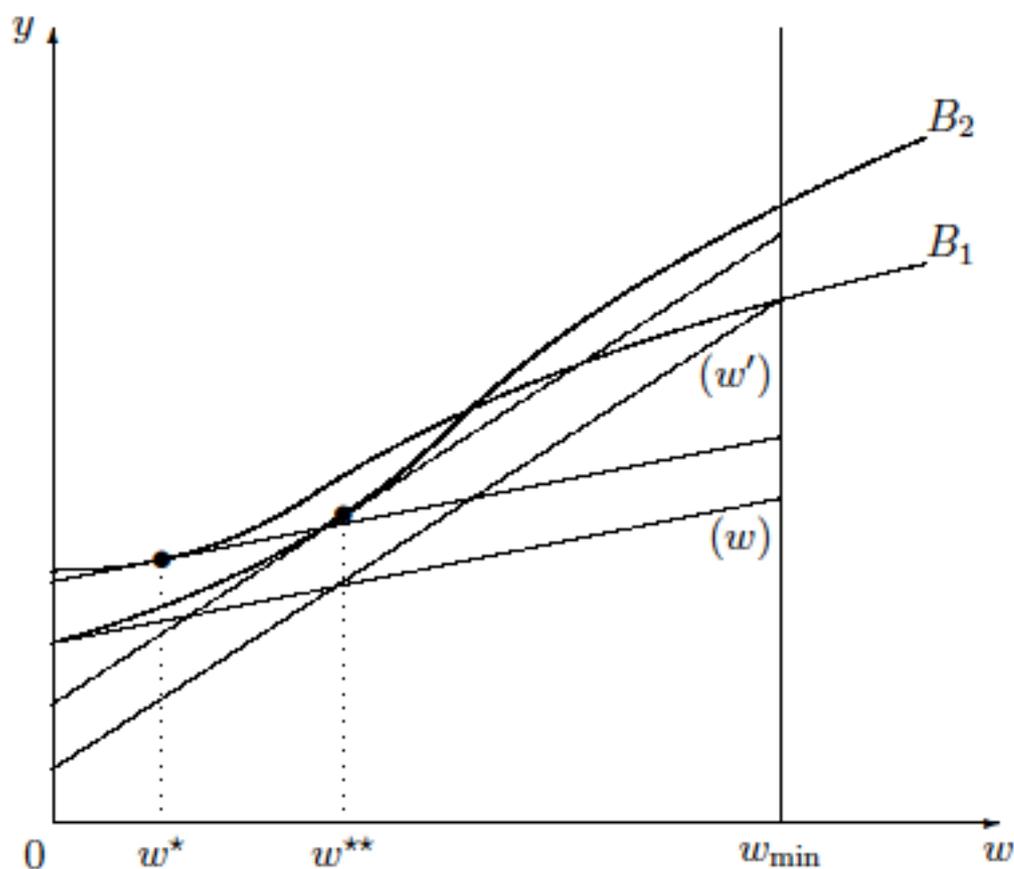


Figure 1 : Comparaison des budgets de deux sous-populations pauvres.

La seconde étape de l'évaluation fait intervenir le principe de responsabilité. Il convient de choisir un taux de salaire de référence. Le graphe illustre les conclusions auxquelles on peut aboutir à partir de deux taux de salaire,  $w$  et  $w'$ . Si le taux de référence est  $w$ , c'est-à-dire si l'on considère qu'une unité de travail doit être rémunérée à ce taux, alors on voit que ce sont des ménages du groupe 2 qui ont le niveau de bien-être le plus bas, c'est-à-dire qui sont les plus pauvres. En effet, on observe sur le graphe qu'il y a tangence entre la frontière du budget du groupe 2 et une droite de pente  $w$  (la pente est indiquée entre parenthèses sous les droites) au point du budget correspondant à un revenu avant impôt nul. Cela signifie que tous les ménages du groupe 2 qui se retrouvent sur d'autres points de la frontière budgétaire voient leur travail rémunéré à un taux supérieur ou égal à  $w$ . Parmi les ménages du groupe 1, ce sont ceux qui gagnent  $w^*$  qui sont les plus pauvres. En effet, c'est en ce point que la droite de pente  $w$  est tangente à la frontière budgétaire. Cela revient à dire que le temps de travail inférieur à ce point est rémunéré à un taux inférieur à  $w$  et le temps de travail au delà de ce point est rémunéré à un taux supérieur. En conséquence, le plus

pauvre des ménages du groupe 1 est moins pauvre que le plus pauvre des ménages du groupe 2. La conclusion est donc que la réforme du système de taxation qu'il faut implémenter est une diminution de la fiscalité sur les très bas revenus des ménages du groupe 2.

Si le taux de référence est  $w'$ , alors les ménages les plus pauvres du groupe 2 sont ceux qui gagnent  $w^{**}$  avant impôt, et on voit sur le graphe qu'ils sont moins pauvres (ou, de manière équivalente, que leur niveau de bien-être est supérieur) que les plus pauvres des ménages du groupe 1, qui sont les ménages qui travaillent à temps plein au taux de salaire minimum, c'est-à-dire ceux qui gagnent  $w_{min}$  avant impôt. La conclusion devient qu'il faut diminuer la fiscalité sur les ménages du groupe 1 qui travaillent à temps plein.

Nous venons donc de développer les principes d'une méthode d'évaluation d'un système de taxation des revenus lorsque l'impôt ne dépend pas de la capacité à gagner du revenu mais du revenu gagné, et lorsque l'impôt dépend de différentes caractéristiques observables (les groupes 1 et 2 dans l'exemple ci-dessus). Or, nous avons fait jusqu'ici l'hypothèse que les budgets auxquels des gens différents font face étaient comparables. En réalité, lorsque les groupes diffèrent en termes de besoins, les budgets ne sont pas comparables comme tels. Une correction doit leur être apportée. La section suivante va présenter une manière originale d'effectuer cette correction.

### 3 Hétérogénéité des besoins et échelles d'équivalence de temps de travail

La discussion ci-dessus sur la méthode d'évaluation de la manière dont un système de taxation des revenus diminue la pauvreté supposait que les seules dimensions pertinentes sur lesquelles fonder une théorie du niveau de vie étaient le temps de travail et le revenu. Or, il est clair que les ménages ont des besoins différents, éthiquement justifiés, de sorte qu'un temps de travail donné et un niveau de revenu disponible donné n'ont pas nécessairement la même valeur dans deux ménages différents.

Une hétérogénéité de besoins que l'on considère généralement comme éthiquement justifiée est l'hétérogénéité liée à la taille des ménages.<sup>6</sup> Plus le ménage est grand, plus les besoins de consommation sont grands. Plus le nombre d'enfants est élevé, plus il est nécessaire pour les parents de passer du temps dans le ménage, et donc de diminuer leur temps de travail.

---

<sup>6</sup> On considère aussi que les différences de besoins liées à un handicap ou, de façon plus générale, à la santé, sont elles aussi éthiquement justifiées. Nous n'abordons pas ces différences ici.

Lorsque le revenu seul est considéré comme une bonne notion de niveau de vie, la prise en compte de l'hétérogénéité des besoins se fait à l'aide d'une échelle d'équivalence des revenus. Une telle échelle détermine le montant par lequel il convient de diviser le revenu disponible d'un ménage de plusieurs membres pour le rendre comparable au revenu disponible d'un célibataire. L'échelle définie par Eurostat, adoptée également par l'OCDE<sup>7</sup> et reprise en Belgique dans les travaux d'évaluation de niveau de vie par le revenu<sup>8</sup> est l'échelle (1, 0.5, 0.3), ce qui signifie que chaque adulte du ménage, au delà du chef de ménage, est équivalent à 50% du chef de ménage, et chaque enfant est équivalent à 30% du chef de ménage. Il faudra donc, par exemple, diviser le revenu disponible d'une famille de deux parents et deux enfants par  $1 + 0.5 + 2 * 0.3 = 2.1$  pour obtenir la mesure du revenu qui permettra de comparer cette famille avec un célibataire. Compte tenu des différences de besoins, un revenu mensuel disponible de €2100 pour cette famille est équivalent à un revenu de €1000 pour un célibataire.

Dans ce travail nous faisons comme si l'échelle d'équivalence de revenu Eurostat était une bonne manière de tenir compte des différences de besoins entre ménages, et nous ne cherchons pas à la discuter.

Notre point de vue éthique, qui nous oblige à regarder au delà du seul revenu pour évaluer le niveau de vie des gens, nous oblige aussi à regarder au delà de l'échelle d'équivalence des revenus. En effet, nous devons définir des échelles d'équivalence de temps de travail, en tenant compte d'une part du nombre d'adultes (en âge de travailler) dans le ménage, et du nombre d'enfants. Ainsi, on peut considérer qu'il est plus facile pour un couple sans enfant de travailler à deux à temps plein que pour un couple qui a plusieurs enfants.

Le concept d'échelle d'équivalence de temps de travail est la principale contribution conceptuelle de cet article. Une telle échelle, combinée à l'échelle d'équivalence des revenus, nous permettra de redimensionner les budgets de familles de tailles différentes et ainsi de les rendre comparables, pour pouvoir appliquer la méthode d'évaluation des budgets présentées dans la section précédente.

Nous proposons une échelle d'équivalence de temps de travail qui est linéaire par rapport au nombre d'adultes et au nombre d'enfants. Cela signifie d'abord qu'il y a équivalence de temps de travail entre un célibataire travaillant à temps

---

<sup>7</sup> Elle est appelée l'échelle d'équivalence OCDE modifiée. Voir <http://www.oecd.org/els/soc/OECD-Note-EquivalenceScales.pdf>.

<sup>8</sup> Voir par exemple les analyses statistiques contenues dans Lahaye, Pannecoucke, Vrancken et Van Rossem, 2013.

plein et un couple sans enfants où tous les deux travaillent à temps plein. Cela signifie ensuite qu'il existe un coût de l'enfant, mesuré en temps, qui restreint le temps de travail disponible des parents. Ce coût, dénoté  $c$ , est multiplié par le nombre d'enfants. Ainsi, une mère seule avec deux enfants aura un temps de travail de  $1 - 2 * c$  pour avoir un temps de travail équivalent à un célibataire travaillant à temps plein. Un couple avec trois enfants aura un temps de travail total de  $2 - 3 * c$  pour avoir un temps de travail équivalent à un célibataire travaillant à temps plein.

Il nous faut insister sur le fait que  $c$  n'est pas une valeur réelle, mais un choix éthique de l'observateur ou du décideur politique. Il ne s'agit pas de voir si, effectivement, il est plus difficile d'offrir un temps de travail donné lorsqu'on a des enfants. Il s'agit plutôt de déterminer, en fonction de ses choix éthiques, à quelles conditions sur le temps de travail des parents on est prêt à considérer que ceux-ci doivent être mis sur le même pied qu'un célibataire travaillant à temps plein. Ainsi, une valeur de  $c = 0$  est parfaitement légitime. Elle correspond à la vision éthique selon laquelle les parents sont libres d'avoir des enfants ou pas, de sorte qu'un nombre d'enfants différents, à lui seul, ne justifie pas un traitement fiscal du temps de travail différent. Dans le cadre de l'éthique de la responsabilité, cela reflète l'idée que les parents sont responsables du nombre de leurs enfants. Des valeurs strictement positives de  $c$ , par contre, sont cohérentes avec l'idée qu'il est éthiquement justifié de traiter (c'est-à-dire de taxer) différemment les revenus des ménages avec ou sans enfants. Dans le cadre de l'éthique de la responsabilité, cela reflète l'idée que les enfants ne sont pas responsables du revenu de leurs parents.

Nous étudierons ici les conséquences de trois valeurs particulières du temps de travail :  $c = 0, 0.1, 0.2$ . Pour  $c = 0.2$ , en travaillant trois jours par semaine, un parent seul avec deux enfants est considéré comme ayant un temps de travail équivalent à celui d'un célibataire travaillant à temps plein. La justification éthique de cette valeur peut découler du principe que les enfants ont le droit de bénéficier de temps avec leurs parents, et le système fiscal ne doit pas pénaliser les parents qui prennent ce temps-là.

Les échelles d'équivalence des revenus et des temps de travail nous permettent de comparer entre eux des budgets de familles de tailles différentes. Comparons, par exemple, un célibataire et un couple avec deux enfants. Supposons que le système fiscal dans toutes ses composantes de taxes et de transferts soit tel que le revenu disponible de ce célibataire soit de €1000 lorsqu'il travaille à temps plein et gagne €1200 avant impôt. On calcule une opportunité équivalente pour un couple avec deux enfants de la manière suivante. Pour une valeur de  $c = 0.2$ , un temps de travail équivalent pour ce couple est de 1.6, de sorte que le revenu brut équivalent vaut  $€1200 * 1.6 = €1920$ . L'échelle d'équivalence des revenus,

par contre, nous enseignent que le revenu disponible équivalent à €1000 pour le célibataire est de  $€1000 * (1 + 0.5 + 2 * 0.3) = €2100$  pour le couple avec deux enfants. En conclusion, si le couple avec deux enfants peut obtenir un revenu disponible après taxes et transferts de €2100 pour un revenu brut de €1920, on dira qu'il a une opportunité de niveau de vie équivalente à celle du célibataire. Pour un choix éthique de  $c = 0.1$ , les nombres correspondant deviennent €2100 et €2160. Pour  $c = 0$ , ces nombres sont €2100 et €2400.

Les graphes présentés dans ce travail sont construits à partir des deux échelles d'équivalence, l'échelle des revenus et l'échelle du temps de travail. Pour les trois valeurs étudiées de  $c$ , nous pouvons réduire chaque ensemble de budget pour un type de ménage à un budget équivalent comparable à celui d'un célibataire. Nous arrivons donc à des budgets réduits comparables les uns aux autres.

## 4 Estimations des budgets

En résumé, nous allons essayer ici d'évaluer les opportunités de niveau de consommation en fonction du temps de travail de différents types de ménages. Cela nous oblige à tenir compte de toute une série de politiques qui influencent la façon dont le temps de travail et la taille des ménages déterminent le niveau de consommation, c'est-à-dire le revenu disponible équivalent, des membres du ménage. Pour faire court, nous appellerons ces politiques les politiques fiscales, même si le terme est très large, puisque cela inclut, par exemple, les allocations familiales.

Nous utilisons EUROMOD comme base de notre analyse. EUROMOD est un logiciel de calcul de taxes et subsides statique (ce qui signifie qu'il ne tient pas compte des ajustements de comportement aux modifications du système de taxe) pour les pays de l'UE. EUROMOD permet de faire des analyses comparatives des systèmes de taxes et subsides et de leurs impacts sur la répartition des revenus d'une manière cohérente grâce au cadre commun à tous les pays. Nous utilisons la version la plus récente du logiciel. Elle utilise pour la plupart des pays européens (dont la Belgique) les données d'enquêtes du European Union Statistics on Income and Living Conditions (EU-SILC) publiées par Eurostat jusqu'en 2010 et qui permet de simuler des politiques fiscales mises en oeuvre jusqu'en 2012 dans les 27 pays de l'Union.

Nous utilisons la base de données de EU-SILC provenant de la vague d'enquêtes de 2010, contenant les informations de 2009. Comme nous utilisons les politiques fiscales mises en oeuvre en 2012, les revenus des ménages sont recalculés pour être cohérents avec les évolutions économiques, en utilisant des facteurs d'actualisation fournis par EUROMOD. L'actualisation consiste

uniquement à multiplier les revenus par un facteur qui reflète l'évolution, entre 2009 et 2012, des agrégats correspondants. Ce facteur est spécifique à chaque source de revenu, c'est-à-dire que le facteur d'actualisation des revenus du travail reflète l'évolution de la masse salariale globale, et le facteur d'actualisation des revenus du capital reflète l'évolution du total des revenus du capital sur la période. En conséquence, la distribution des revenus est légèrement modifiée entre 2009 et 2012, mais cette modification ne reflète pas les changements de comportement qui auraient pu être induits par les changements du système de taxation.

Pour le calcul des contraintes budgétaires, nous utilisons des données construites de manière hypothétiques pour des ensembles de ménages typiques que nous décrirons plus bas. Tous les systèmes de taxes et subsides inclus dans EUROMOD ont été validés par comparaisons à de données administratives agrégées, et à des modèles nationaux de taxes et subsides. La robustesse du modèle EUROMOD a été vérifiée à travers de nombreuses applications (voir par exemple Bargain, 2007, et, récemment, Jara et Sutherland, 2013).

On trouvera une introduction à EUROMOD et des informations sur les données statistiques qu'il contient dans Sutherland et Figari (2013). Des rapports par pays sont aussi disponibles, qui contiennent des informations détaillées sur la manière dont chaque système national a été modélisé et validé (voir <http://www.iser.essex.ac.uk/research/euromod>, où le rapport sur la Belgique, Hufkens, Spiritus et Vanhille, 2013, est disponible).

Les budgets des différents types de ménages sont estimés pour la Belgique, en utilisant le simulateur fiscal EUROMOD. On se restreint aux ménages dont les adultes sont en âge de travailler (18-65 ans). On considère les ménages à un adulte et ceux à deux adultes. Pour les ménages à deux adultes, nous nous restreignons à ceux qui ont annoncé vivre en couple. Cela exclut, par exemple, un ménage comprenant un parent et son descendant en âge de travailler, le traitement fiscal de ces ménages étant différents du traitement des couples. On considère aussi les ménages n'ayant pas d'enfant, ceux qui ont 1 enfant, et ceux qui ont deux enfants.

Le revenu disponible du ménage est calculé en fonction du revenu brut, en tenant compte des politiques suivantes :

- les cotisations à la sécurité sociale, en supposant que les contribuables travaillent dans le secteur privé (le taux étant de 13.07%, supérieur au taux de 11.05% appliqués aux revenus des travailleurs du secteur public),
- la taxation des revenus du travail, après déduction des frais professionnels forfaitaires, et, pour les couples, en tenant compte de la

- possibilité de transférer jusqu'à trente pour cent du revenu total du ménage vers le conjoint sans revenu ou au revenu très faible,
- les allocations familiales, en tenant compte des suppléments sociaux, notamment pour les familles monoparentales, et en tenant compte aussi des suppléments liés à l'âge des enfants (pour la représentation graphique, nous supposons que les enfants ont 6 ans s'il y a un enfant, et 6 et 8 ans s'il y en a deux), mais en ne tenant pas compte de l'allocation de naissance, versée une fois pour toute l'année de la naissance d'un enfant,
  - les centimes additionnels à l'impôt des personnes physiques, dont on prend une moyenne de 7.3% (ils varient entre 4 et 10.5%),
  - du revenu d'intégration sociale (le RIS), en supposant que toutes les personnes dont nous étudions le budget y ont droit,
  - de la politique qui consiste à calculer les moyens financiers propres des ménages en « fermant les yeux » sur un certain montant de revenu annuel, que la personne ou le ménage concerné garde donc pour lui (ce montant de revenu annuel est par exemple de €310 pour un chef de famille ayant des enfants à charge, ce qui revient à €25.83 de revenu mensuel),
  - l'exemption de taxe sur le revenu pour personnes à charge, qui a été récemment étendue aux personnes ne gagnant pas de revenu suffisant pour en bénéficier, ce qui revient à un subside de €35 par mois et par enfant à charge.

Pour les raisons évoquées plus haut, nous devons nous focaliser sur les budgets des personnes qui disposent des opportunités de gagner du revenu les plus faibles. Cela explique, par exemple, que nous ne tenons pas compte de la taxation particulière des allocations de chômage. A revenu brut total identique, un ménage dont un des conjoints bénéficie d'une allocation de chômage payera moins d'impôts et aura donc un revenu disponible plus élevé qu'un ménage où aucun des conjoints ne bénéficie d'une telle allocation. Nous ne considérons donc que les ménages ne disposant pas d'allocation de chômage. Finalement, nous ne tenons pas compte de toutes les allocations liées à un handicap ou une incapacité de travail.

Les ménages dont nous devons considérer le budget sont ceux qui disposent d'un revenu avant impôt égal ou inférieur au salaire minimum. La politique belge du salaire minimum a deux caractéristiques particulièrement importantes pour notre propos. D'abord, il s'agit d'un montant légal brut moyen (de €1458 en 2012). Pour nous, cela signifie qu'il sera fiscalisé différemment en fonction de la taille du ménage. Ensuite, les négociations salariales sectorielles peuvent déterminer des salaires minimaux sectoriels qui lui sont supérieurs.

Nous allons faire l'hypothèse que le secteur d'activité d'une personne est une variable de responsabilité. Cela signifie qu'il n'est pas justifié, d'un point de vue éthique, d'éliminer les différences de revenus disponibles dues aux différences intersectorielles de salaire minimum.<sup>9</sup> Cela revient à faire comme si le salaire minimum légal était le même partout, et à supposer que ceux qui ont un salaire supérieur ont une capacité supérieure à gagner du revenu. Autrement dit, le montant de la taxe prélevée sur le revenu du travail ne doit pas dépendre du secteur dans lequel la personne a trouvé du travail. Le système de taxation belge ne fait d'ailleurs pas dépendre le montant de la taxe du secteur d'activité. Il est donc implicitement cohérent avec l'hypothèse que nous faisons. Si nous ne faisons pas cette hypothèse, le système de taxation devrait compenser les gens pour le secteur dans lequel ils travaillent. Autrement dit, toutes les personnes travaillant au salaire minimum dans différents secteurs devraient se retrouver avec le même revenu disponible. Cela introduirait des modifications du système de taxation supplémentaires par rapport à celles que nous allons identifier. Notre travail se concentre donc sur les modifications impliquées par les deux principes éthiques qui nous intéressent tout en respectant l'hypothèse implicite du système de taxation actuel selon laquelle le secteur d'activité est une variable de responsabilité.

De ces hypothèses, nous déduisons la valeur du salaire minimum d'un célibataire. De là, nous utilisons l'échelle d'équivalence de temps de travail pour en déduire la valeur du salaire minimum des autres types de ménages.

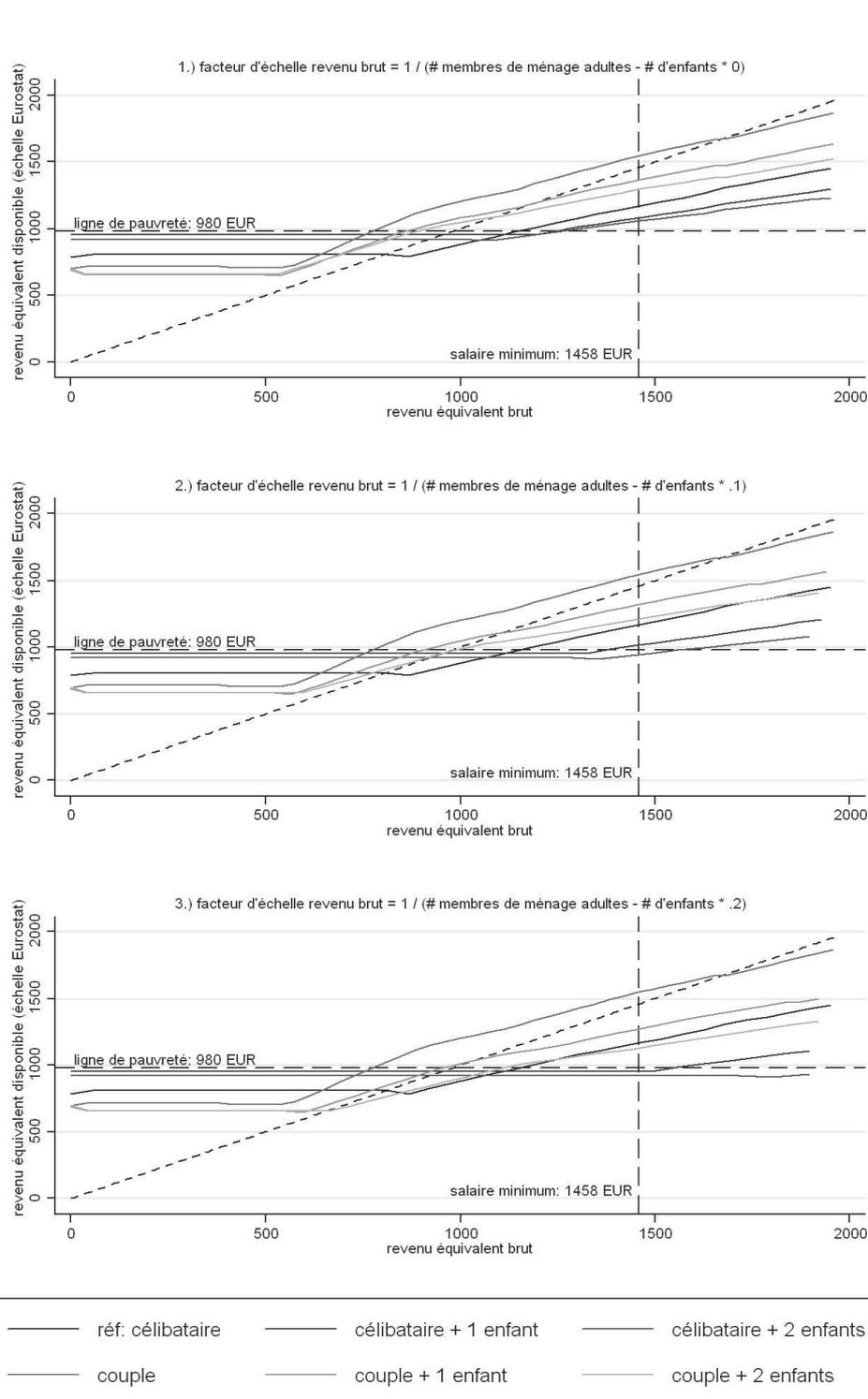
Dans la Figure 2, nous présentons trois graphes, correspondant aux trois valeurs possibles de la variable  $c$ , l'équivalent en réduction de temps de travail disponible d'un enfant supplémentaire. Pour chaque valeur de  $c$ , nous présentons un graphe où sont tracées les frontières de budget des six types de ménages qui nous intéressent. Tous les budgets sont comparables entre eux en ce qui concerne les opportunités de revenu disponible, c'est-à-dire qu'ils ont été redimensionnés verticalement en fonction de l'échelle d'équivalence de la consommation et horizontalement en fonction de l'échelle d'équivalence du temps de travail, pour être réduits aux mêmes unités de mesure que le budget des célibataires.

La Figure 3 reprend les budgets réels de chacun des six types de ménages, dans lequel chaque observation contenue dans la base de données EU-SILC est marquée d'un point. Cette base de données de la société belge contient quelque six mille ménages. La figure a pour but de montrer que ce que nous allons dire ici concerne une fraction tout à fait importante de la population belge. Dans la

---

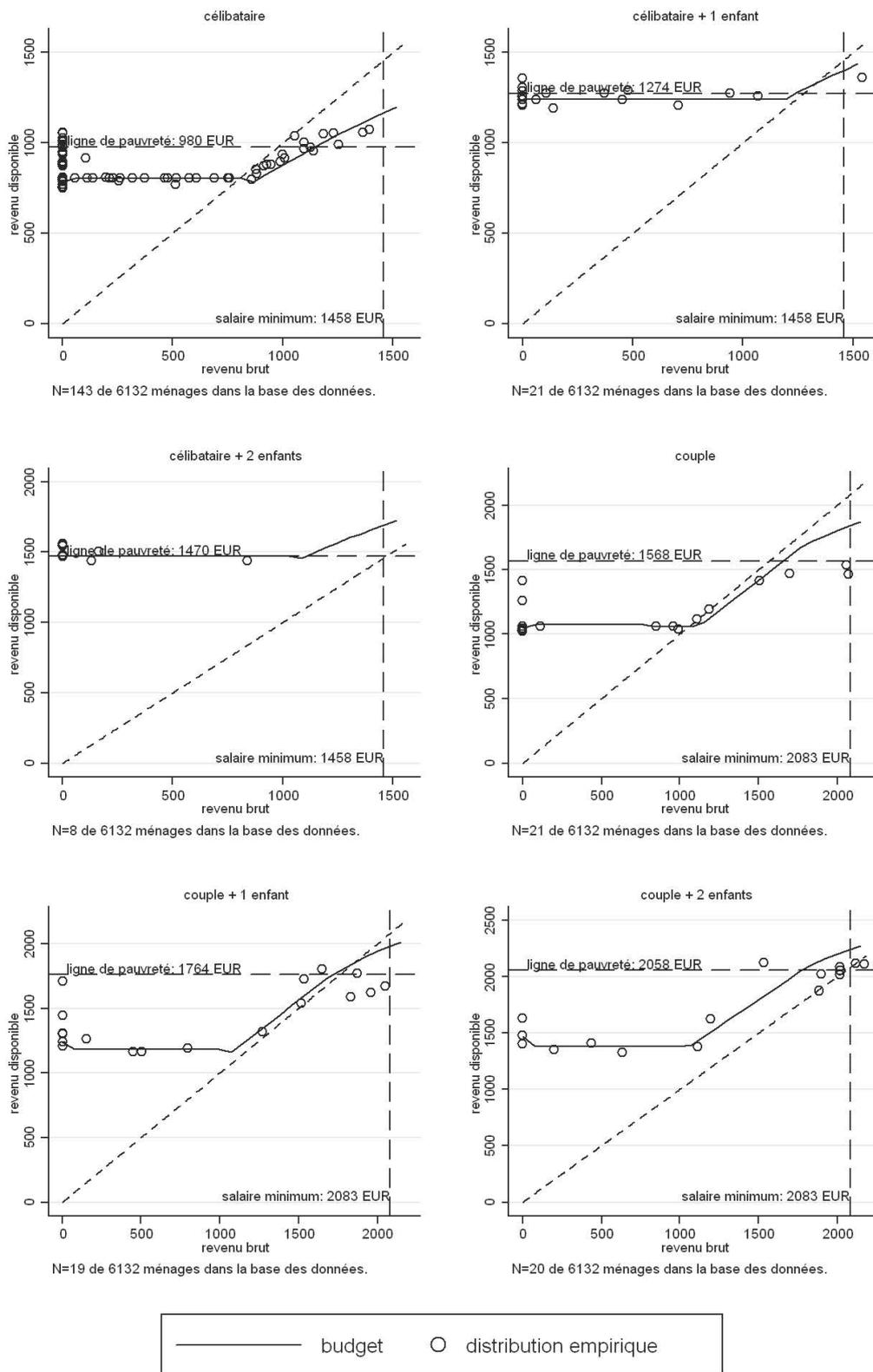
<sup>9</sup> Contrairement à la France, le salaire minimum dépend en Belgique du secteur d'activité.

population qui nous intéresse, c'est-à-dire la population des ménages comprenant un adulte ou un couple en âge de travailler (cette population représente un peu moins de la moitié de la population belge), 38.9% des ménages ont des revenus du travail qui ne dépassent pas €1458 par adulte.



Source: Montants calculés par EUROMOD.

Figure 2 : Budgets équivalents, pour six types de ménages,  $c = 0, 0.1, 0.2$



Source: Montants calculés par EUROMOD sur la base de EU-SILC.

Figure 3 : Budgets équivalents, pour six types de ménages: chaque point représente une observation dans la base de données EU-SILC.

## 5 Evaluation du système de taxation sur le revenu

Dans cette section, nous utilisons la méthode décrite dans les Sections 2 et 3 pour évaluer les budgets que nous venons de construire. La première sous-section propose de corriger des anomalies évidentes du système de taxation. Les deux sous-sections suivantes étudient le système de taxation en appliquant uniquement le principe de compensation et l'efficacité. Pour rappel, cela signifie que l'objectif éthique consiste à égaliser les budgets des ceux dont le revenu avant impôt est inférieur au montant correspondant à un travail à temps plein rémunéré au taux de salaire minimum. Les deux dernières sous-sections feront intervenir le principe de responsabilité. En choisissant un taux de salaire éthique auquel toute unité de travail devrait être rémunérée, nous identifierons qui sont les plus pauvres dans les ménages de tailles différentes et sur quels ménages une réforme de la fiscalité devrait se concentrer.

### 5.1 Quelques anomalies

La Figure 2 ci-dessus révèle un certain nombre d'anomalies. En effet, les courbes de budget que nous avons tracées ont parfois une pente négative, ce qui signifie qu'un euro de revenu supplémentaire diminue le revenu disponible. Il n'y a évidemment aucune justification possible à cette caractéristique du système fiscal.

C'est particulièrement le cas lorsque le revenu de quelqu'un est suffisamment grand pour permettre à cette personne de sortir du système de RIS. Au delà du seuil de ressources financières du RIS, le revenu est fiscalisé selon les règles de la contribution à la sécurité sociale et de l'impôt des personnes physiques. Or, comme on l'a vu précédemment, les ressources financières qui servent à la détermination du niveau de RIS auquel une personne a droit sont calculées « en fermant les yeux » sur un montant qui peut aller jusque €310 par an. Cela revient à dire que ce montant est exonéré d'impôt lorsque le revenu avant impôt d'une personne ne dépasse pas un certain seuil, mais ce montant n'est plus exonéré au delà de ce seuil.

Prenons l'exemple d'un célibataire. Si le revenu mensuel de cette personne s'élève à €800, on « ferme les yeux » sur €20.83, de sorte que cette personne sera considérée comme ayant droit au RIS, qui se montera dans ce cas à  $€785.61 - (800 - 20.83) = 6,44$ . Le revenu disponible de cette personne sera donc de €806.44. Si, par contre, son revenu mensuel s'élève à €867, elle n'aura plus droit au RIS, et son revenu sera fiscalisé selon les taux en vigueur, ce qui donnera un revenu disponible de €787.73.

Il y a plusieurs manières de corriger cette anomalie. La manière la plus immédiate consiste à mettre une borne inférieure au revenu disponible à  $€785.61 + 20.83 = €806.44$ .

## 5.2 Les montants des allocations familiales

Même après correction de ces anomalies, les graphes ci-dessus nous montrent clairement les différences d'opportunités de revenu qui existent entre les différents types de ménage. Si nous avions l'égalité parfaite, toutes les courbes de budget seraient confondues. On voit que nous sommes loin du compte. Il faut toutefois reconnaître ici que l'échelle d'équivalence de consommation d'Eurostat n'est pas tout à fait adaptée pour évaluer le système belge, en raison des montants des allocations familiales.

L'échelle d'équivalence Eurostat considère qu'un enfant supplémentaire exige une augmentation de revenu égale à 30% du revenu d'un célibataire pour maintenir le niveau de consommation des membres du ménage identique. Or, le montant des allocations familiales diffère en fonction du rang de l'enfant et de son âge. La variation du montant en fonction du rang reflète le caractère nataliste du système belge : il y a un incitant financier à augmenter le nombre d'enfants. La variation du montant en fonction de l'âge de l'enfant reflète le souci de faire évoluer le montant des allocations avec le coût que représente la satisfaction des besoins d'enfants de plus en plus grands.

Il conviendrait donc de comparer l'échelle d'équivalence d'Eurostat avec un montant moyen des allocations familiales. Si l'on considère que le montant du RIS d'un célibataire est juste, alors il faudrait que chaque enfant supplémentaire amène un revenu disponible supplémentaire d'au moins

$$€785.61 * 0.30 = € 235.68.$$

Si en revanche on s'en tient à la ligne de pauvreté officielle de €980,<sup>10</sup> alors le seuil minimal de revenu disponible supplémentaire lié à chaque enfant devrait être de  $€980 * 0.30 = €294$ . Le montant d'allocation par enfant varie entre €88.51 pour un premier enfant de moins de six ans vivant dans un ménage n'ayant droit à aucun supplément, jusqu'à

$$€244.52 + 59.74 + 21.22 = €325.48$$

pour un troisième enfant de plus de 18 ans vivant dans un ménage monoparental ayant droit au supplément social.

---

<sup>10</sup> C'est le montant de la ligne de pauvreté calculé par EUROMOD.

D'un côté, on voit que l'intervalle de montants possibles des allocations familiales inclut les valeurs seuil. D'un autre côté, le système belge est tel que le montant des allocations familiales du premier enfant sont trop basses pour permettre à lui seul de compenser les besoins de consommation supplémentaire liés à cet enfant.

La grande disparité dans les différents montants possibles d'allocations familiales rend difficiles les comparaisons des *niveaux* des courbes de budget de différents ménages. Nous allons nous restreindre à comparer leur *forme*, c'est-à-dire la manière dont le niveau de consommation équivalent varie en fonction de variations dans le temps de travail.<sup>11</sup> Rappelons que le principe de compensation est pleinement satisfait dès qu'il y a égalité de tous les budgets des ménages de tailles différentes.

### 5.3 Quand le travail commence-t-il à rapporter ?

Les budgets des ménages belges pauvres présentent tous la même structure: d'abord une partie horizontale, le long de laquelle une augmentation du revenu gagné ne se traduit pas par une augmentation du niveau de consommation, suivie par une partie croissante, le long de laquelle une augmentation du revenu gagné se traduit par une augmentation de la consommation. La différence sur laquelle nous voulons insister ici est la différence entre les niveaux de revenu à partir desquels le budget est croissant, c'est-à-dire les niveaux de revenu à partir desquels le travail commence à rapporter.

La plus grande inégalité dans les niveaux de revenu à partir desquels le travail commence à rapporter est l'inégalité entre les célibataires et les familles monoparentales. Dans la partie supérieure de la Figure 2, le revenu disponible d'un célibataire se met à croître lorsque le revenu brut est proche de €850. Or le revenu disponible équivalent d'une famille monoparentale ne se met à croître que lorsque le revenu brut équivalent atteint un montant proche ou supérieur à €1100. Dans les parties du milieu et du bas de la Figure, le budget de référence, celui des célibataires, ne change pas, mais le budget des ménages ayant des enfants change puisque l'échelle d'équivalence du temps de travail change ( $c$  prend des valeurs plus grandes). En conséquence, le niveau de revenu brut seuil à partir duquel le travail se met à rapporter pour les familles monoparentales augmente, et lorsque  $c = 0.2$ , c'est-à-dire lorsque l'on considère qu'avoir un enfant diminue le temps disponible pour travailler d'un jour par semaine, le

---

<sup>11</sup> Une étude du niveau des budgets et de l'effet d'une augmentation des allocations familiales au niveau de seuil de pauvreté est développée dans Maréchal, Perelman, Tarantchenko et Van Camp (2010).

montant seuil est largement supérieur au niveau de revenu égal à un temps plein rémunéré au taux du salaire minimum, et cela, quel que soit le nombre d'enfants. Autant dire que le travail ne rapporte jamais pour les familles monoparentales.

Le tableau suivant permet de comprendre ce qui se passe (tous les montants dans le tableau sont exprimés en euros par mois). Comparons deux ménages. Le premier est composé d'un célibataire. Le deuxième est composé d'un parent et d'un enfant. Concentrons-nous, pour simplifier, sur les politiques de RIS et d'allocations familiales. Le RIS d'un célibataire s'élève à €785.61. Cela signifie que tant que son revenu avant impôt est inférieur à ce montant, il reçoit un complément de revenu qui fixe son revenu disponible à €785.61 également. Notons que ce montant correspond à un temps de travail de

$$785.61/1458 = 53.29\%$$

du temps disponible.

Comme nous l'avons dit plus haut, les allocations familiales pour le premier enfant ne permette pas de compenser l'accroissement de besoins de consommation liés à cet enfant. C'est la raison pour laquelle le montant du RIS lui-même est augmenté pour les personnes ayant des enfants à charge, à €1047.48. Considérons que le montant des allocations familiales de ce ménage soit de €88.51 (ce qui signifie que ce ménage ne bénéficie d'aucun supplément d'allocation familiale ; le raisonnement qui suit ne dépend pas du tout de cette hypothèse). Le montant total du revenu disponible du ménage est donc de €1047.48 + 88.51 = €1135.99, ce qui correspond à un niveau de revenu disponible équivalent de €1135.99/1.3 = €873.84. Ce qui est essentiel, c'est que le RIS correspond pour ce ménage à 1047.48/1458 = 71.8% du temps disponible.

Temps de travail	0%	50%	60%	70%	100%
Célibataire					
Revenu avant taxes	0	729	874.8	1020.6	1458
Revenu disponible	785.61	785.61	850.82	960.68	1254.13
Famille monoparentale (un parent et un enfant)					
Revenu avant taxes	0	729	874.8	1020.6	1458
Allocations familiales	88.51	88.51	88.51	88.51	88.51
Revenu disponible	1135.99	1135.99	1135.99	1135.99	1456.62
Revenu disponible équiv.	873.84	873.84	873.84	873.84	1120.48

Tableau 1 : Comparaison de la rémunération du travail pour les célibataires et les familles monoparentales

Par conséquent, pour un temps de travail correspondant à 60% de son temps disponible, un célibataire aura un revenu disponible de €850.82. Pour un temps de travail de 70%, ce revenu sera de €960.68.<sup>12</sup> Pour les mêmes temps de travail, le parent du ménage monoparental verra son revenu disponible équivalent inchangé à €873.84.

Cet exemple le montre bien : les niveaux de temps de travail à partir desquels le travail rapporte sont plus faibles pour les parents élevant seuls leurs enfants. Il n'y a aucune justification éthique à cette inégalité. Il doit être bien clair que cette inégalité ne dépend pas de la manière dont nous avons construit nos échelles d'équivalence de temps de travail.

Nous pensons qu'il faut modifier le système fiscal belge pour faire disparaître cette inégalité. Il y a deux manières différentes d'y arriver. La première manière consiste à réformer le système d'allocations familiales. Vu les effets qu'une telle réforme aurait sur les autres revenus des autres types de ménage, ce n'est pas la meilleure manière de faire.

La seconde manière consiste à modifier le calcul des ressources propres du parent d'une famille monoparentale. Chaque euro gagné au delà de €785.61 ne doit compter que pour €0.3527 (vu que le taux total de taxation sur cette tranche de revenu, en tenant compte des cotisations sociales et de l'impôt vaut  $13.7\% + 25\% * (1.00 - 0.137) = 35.27\%$ ).<sup>13</sup> Par exemple, si le revenu avant taxe de ce ménage est de €1400, alors il faut considérer que les ressources propres sont de

$$€785.61 + 0.3527 * (1400 - 785.61) = €1002.31.$$

Ce ménage a donc droit à  $€1047.48 - 1002.31 = €45.17$  de RIS. Ce calcul permet d'égaliser les budgets des célibataires et des familles monoparentales, sous l'hypothèse que  $c = 0$ , c'est-à-dire que le temps disponible pour travailler n'est pas affecté par le nombre d'enfants. Si, par contre, l'on défend la position éthique que ce temps disponible diminue, alors il faut appliquer cette formule de calcul du RIS après avoir divisé le revenu avant taxes par 1.1 ou 1.2 selon que l'on défend une valeur de  $c$  de 0.1 ou 0.2.

On observe aussi une inégalité du revenu seuil au delà duquel le travail rapporte entre les familles à un et à deux adultes. Le seuil correspond à un temps de travail moindre pour les couples, en pourcentage du temps disponible. Il

---

<sup>12</sup> Ces montants sont calculés par EUROMOD.

<sup>13</sup> Pour présenter l'idée de cette réforme le plus simplement possible, nous n'avons pas tenu compte des surtaxes locales. Si l'on veut en tenir compte, il faut multiplier le taux de taxation de 25% par 1.073.

convient de lier cette différence à une autre différence importante entre ces deux types de ménages, la différence entre les montants des RIS. Lorsque deux adultes vivant ensemble ont si peu de ressources financières propres qu'ils demandent tous les deux le revenu d'insertion, ils pourront prétendre à un maximum de  $€2 * 523.74 = €1047.48$ . Si l'on applique l'échelle d'équivalence Eurostat au RIS d'un célibataire, on obtient le chiffre de  $€785.61 * 1.5 = €1178.41$ . Cela signifie que les niveaux du RIS pour cohabitants et les niveaux des allocations familiales sont tels que sans revenu du travail, ces ménages ne parviendront pas à atteindre un niveau de consommation équivalent au RIS d'un célibataire. Autrement dit, les couples avec ou sans enfants qui ne disposent que de revenus du travail très faibles sont plus pauvres que les célibataires qui ont un temps de travail équivalent.

Par contre, le travail rapporte plus vite pour les couples que pour les célibataires, puisqu'il leur suffit de travailler (tous les deux)  $523.74/1458 = 35.92\%$  de leur temps disponible pour que leur niveau de consommation se mette à augmenter en fonction de leur revenu avant taxes. Faut-il éliminer ces différences entre budgets des ménages à un adulte et budgets des ménages à deux adultes ? Pas nécessairement. L'argument, ici, n'est pas un argument éthique mais un argument d'efficacité, c'est-à-dire que les différences de comportement entre ces deux types de ménages sont telles que ces différences de budget bénéficient à tout le monde.

Ces deux différences, à savoir d'une part la différence entre les niveaux de consommation pour des temps de travail très faible et d'autre part la différence entre les seuils de temps de travail au delà desquels le travail se met à rapporter, ces deux différences, donc, peuvent être considérées comme se compensant l'une l'autre. En effet, vu que l'élasticité du temps de travail au revenu est plus élevée chez les couples (c'est-à-dire que le temps de travail total du couple diminue plus vite lorsque l'on diminue la rémunération, surtout s'il s'agit de la rémunération du partenaire le moins bien payé), il peut être socialement efficace de traiter ces deux types de ménages en combinant les deux différences que nous mentionnons (pour une revue récente des estimations des élasticités de l'offre de travail, voir Saez, Slemrod et Giertz, 2012, et les références que ces articles contiennent, et pour des estimations récentes de ces élasticités dans différents pays, voir Bargain, Orsini and Peichl 2012 et en Belgique, Decoster, De Swerdt et Van Camp 2010a et 2010b).

#### 5.4 Le revenu d'intégration sociale et la taxation à 100%

Dans cette sous-section et les suivantes, nous allons nous intéresser aux évaluations qui peuvent être faites du système fiscal belge si l'on joint le principe de responsabilité au principe de compensation. Comme nous l'avons expliqué

dans la Section 2, le choix de ce que nous avons appelé le salaire éthique nous permet d'aller plus loin dans l'évaluation des budgets. Quelle est la différence de niveau de consommation juste entre deux ménages identiques en tout sauf en leur temps de travail ?

La politique fiscale la plus influente sur la valeur éthique du système belge de taxation est la politique du « revenu d'intégration sociale » (RIS). Deux règles sont particulièrement importantes. La première règle est celle de la taxation implicite de 100%. C'est une conséquence de la manière dont les moyens financiers disponibles des gens sont pris en compte pour le calcul du montant du RIS.

Les ressources d'une personne, y compris ses éventuels revenus du travail, sont déduites du montant du RIS auquel elle a droit. Prenons le cas d'un célibataire. Le montant du RIS est de €758.61. Si ses ressources personnelles sont nulles, cette personne recevra €758.61. Si, par contre, ses ressources sont de €400, elle recevra  $€758.61 - 400 = €358.61$ . Autrement dit, un euro de ressource personnelle supplémentaire, par exemple un euro de revenu du travail, diminue d'un euro le transfert financier dont cette personne bénéficie. Cela revient à prélever l'entièreté de cet euro de revenu supplémentaire, ce qui signifie que le taux de taxation implicite (la partie d'un euro supplémentaire de revenu qui est prélevée par l'Etat) est de 100% pour les revenus inférieurs au RIS.

Avant d'aller plus loin, notons que cette règle de taxation à 100% n'est pas appliquée lorsqu'il s'agit des premiers revenus du travail de la personne taxée. Dans ce cas, ses revenus de travail sont exemptés du calcul des ressources propres, jusqu'à un certain montant. Comme peu de personnes bénéficient de cette exemption, nous nous limitons ici à discuter le cas général, celui d'une taxe à 100%.

Cela signifie que le salaire éthique implicite du système belge de taxation est nul jusqu'au seuil correspondant (à peu près) au RIS. Autrement dit, ce système de taxation des bas revenus ne peut être considéré comme juste que si nous estimons que le niveau de consommation des gens doit être le même, quel que soit leur temps de travail, pour des niveaux du temps de travail inférieurs au seuil à partir duquel le travail rapporte, seuil que nous avons identifié plus haut.

Cette position éthique est défendable. Par contre, elle est extrême. Dès lors, il est très facile de voir comment une réforme de ce système pourrait le rendre compatible avec une valeur strictement positive du revenu éthique. Il s'agirait de rémunérer le travail dès la première heure, et de moduler l'application de la politique du RIS de telle sorte que l'heure de travail supplémentaire soit implicitement rémunérée au taux choisi plutôt qu'à un taux nul. Si l'on se réfère à

l'illustration de la Figure 1, on voit que c'est exactement au point du budget où le travail se met à rapporter que correspond le niveau de bien-être le plus bas, ou, pour le dire autrement, le niveau de pauvreté le plus élevé. Diminuer la pauvreté revient donc à augmenter le revenu disponible associé à ce point et, par le principe de responsabilité, à rémunérer chaque unité de travail au taux de salaire éthique jusqu'à ce point.

Par exemple, si l'on modifie le calcul des ressources financières propres en ne considérant que 90% de celles-ci, c'est-à-dire si on laisse une fraction (dans notre exemple, 10%) des revenus du travail des gens être exemptée d'impôt plutôt qu'un montant fixe, alors, par exemple, si un célibataire gagne €800 net de revenu de son travail, il garderait droit à  $€758.61 - (0.9 * 800) = €38.61$  de RIS. Cela représente une valeur de salaire éthique de 10% du salaire mensuel minimum avant taxe d'un travail à temps plein, soit  $€1458/10 = € 145.8$ .

EUROMOD permet de calculer le coût budgétaire d'une telle mesure. D'abord, on peut calculer que cette mesure augmenterait de 15.4% le nombre de ménages qui auraient droit à un complément de RIS (même si, pour la plupart de ces ménages, le montant serait assez faible). Ce coût total pour le budget des pouvoirs publics serait de  $€48.1 * \$10^6$  par an (sans compter l'augmentation du coût de traitement administratif des nouveaux dossiers). Ce chiffre est calculé sous l'hypothèse que les revenus du travail de tous les ménages concernés restent constants. Or, il est très vraisemblable que certains ménages décident de travailler davantage, vu que la taxation sur les revenus de leur travail diminue. Ceux qui augmentent ainsi leur revenus du travail recevront un RIS moindre que s'ils ne changent pas leur temps de travail. Le coût estimé est donc en réalité une borne supérieure du coût d'une telle mesure.

Si l'on remplace les 10% de notre exemple par 20% ou tout autre montant, il faut prendre le pourcentage correspondant du salaire mensuel avant taxe pour calculer la valeur éthique implicite sous-jacente.

Nous avons proposé, dans cette section, une évaluation de la taxation à 100% des revenus les plus bas fondée sur le principe éthique de la responsabilité. Il est clair qu'il est possible (et souhaitable) d'évaluer cette caractéristique essentielle du système de taxation belge d'autres points de vue que du point de vue éthique. Par exemple, si l'on regarde le système belge de taxation du point de vue de l'efficacité dynamique, c'est-à-dire de la possibilité qu'il donne aux gens, et en particuliers au plus pauvres, de prospérer, alors il faut regarder les incitants qu'il donne ou ne donne pas aux personnes ayant des bas revenus de chercher ou d'accepter des emplois peu rémunérés, et on retrouve le problème bien connu du piège de pauvreté ou du piège à l'emploi (voir, par exemple, l'analyse récente de Defeyt, 2012). Le coût d'accepter un emploi est si élevé que les personnes

concernées en viennent à choisir de rester chômeurs, ce qui les éloigne encore plus du marché du travail et hypothèque davantage encore leur chance de décrocher un emploi dans le futur. Etudier le système belge de taxation du point de vue des incitants n'est pas l'objet de ce travail, mais on peut noter tout de même que nos conclusions vont dans le même sens que si l'on essayait de mettre fin aux pièges à la pauvreté.

## 5.5 Coût de l'enfant en matière de temps disponible

Les trois graphes de la Figure 2 représentent les budgets équivalents des six types de ménages qui nous intéressent pour trois valeurs différentes de  $c$ . Pour  $c = 0$ , on estime que le temps disponible pour travailler est le même pour tous les adultes, quel que soit le nombre d'enfants dans le ménage. Pour  $c = 0.1$ , on estime qu'un enfant dans le ménage diminue de l'équivalent de 10% le temps disponible d'un adulte pour le travail. Pour  $c = 0.2$ , ce montant s'élève à 20%, ce qui équivaut à un jour par semaine. On dira alors qu'un parent élevant seul un enfant et travaillant quatre jours par semaine a un temps de travail équivalent à celui d'un célibataire travaillant cinq jours par semaine, et de ce fait, il serait juste que ces deux adultes aient le même montant de revenu disponible équivalent.

Etant donné les différences que nous avons déjà mentionnées plus haut, principalement les différences des seuils au delà desquels le travail rapporte, il est utile dans l'analyse de l'effet du choix de  $c$  de distinguer entre les ménages contenant un seul adulte et ceux qui en contiennent deux.

Pour les ménages dans lesquels un seul adulte est présent, nous avons déjà observé que les différences de montants de RIS couplées au montant des allocations familiales donnaient des montants de revenu disponible équivalent plus élevés lorsqu'il y a un enfant ou même deux enfants dans le ménage que lorsque l'adulte est seul. Par contre, le seuil de temps de travail au delà duquel le travail rapporte est plus élevé pour les ménages avec enfants, et cette inégalité est d'autant plus grande que l'on choisit des valeurs plus élevées pour  $c$ .

Pour les ménages dans lesquels deux adultes sont présents, la situation est différente. Le montant total de RIS que peuvent obtenir ces deux adultes ne varie pas en fonction du nombre d'enfants. Les allocations familiales sont les seuls correcteurs de niveau de revenu disponible, et nous avons vu qu'elles étaient insuffisantes pour permettre aux familles avec enfants d'atteindre le même niveau de revenu disponible équivalent que les couples sans enfants.

Par conséquent, le système de taxes et transferts est tel que quel que soit leur temps de travail, deux adultes sans enfants auront toujours un niveau de revenu

disponible équivalent supérieur à deux adultes qui ont un ou plusieurs enfants. Cela se marque sur le graphe par le fait que la courbe correspondant aux couples est partout plus haute que la courbe correspondant aux deux autres types de ménage.

L'observation des trois graphes montre aussi clairement que cette inégalité de budget augmente lorsque  $c$  augmente. En effet, une augmentation de  $c$  revient à comparer le revenu disponible d'un couple avec, disons, un enfant, au revenu disponible d'un couple sans enfant lorsque celui-ci travaille 5% ou 10% en plus, pour des valeurs respectives de  $c$  de 0.1 et 0.2 (qui sont des valeurs exprimées en termes de temps disponible pour un adulte). Cela signifie qu'au vu des différences de budget parmi les ménages à deux adultes, le système fiscal belge est plus cohérent avec une valeur de  $c = 0$  qu'avec une valeur strictement positive de  $c$ .<sup>14</sup>

Si l'on couple cette observation avec ce que nous avons dit plus haut en ce qui concerne les différences de seuil de temps de travail à partir desquels le travail rapporte dans les ménages de célibataires ou de familles monoparentales, nous devons conclure que le système belge considère qu'il est injuste de supposer qu'avoir des enfants diminue le temps de travail disponible. Ce serait un changement radical de faire l'hypothèse inverse. Un tel changement reviendrait évidemment à taxer davantage les ménages sans enfants au profit des ménages avec enfants. Etudier ce type de changement va au delà de l'objectif que nous poursuivons ici.

## 6 Conclusions

Ce que nous avons fait revient à évaluer un système de taxation des revenus du travail en comparant la manière dont différents ménages aux caractéristiques différentes sont taxés. L'éthique de la responsabilité nous suggère de nous intéresser aux opportunités de gagner du revenu disponible en fonction du temps de travail, plutôt que de ne regarder que le revenu disponible. Cela nous a amenés à nous concentrer sur les opportunités de gagner du revenu, c'est-à-dire les budgets, des familles qui n'ont accès qu'à des emplois rémunérés, au mieux, au niveau du salaire minimum.

En appliquant la méthode au système belge, nous avons abouti à identifier trois réformes. La première réforme est la plus évidente et la plus marginale. Elle consiste à modifier le système de taxation pour éliminer les taux de taxation

---

<sup>14</sup> Notons au passage que cet argument ne dépend pas de la linéarité de l'échelle d'équivalence du temps de travail, mais reste valable pour toute fonction  $c$  strictement positive.

supérieurs à 100%. C'est notamment le cas lorsqu'une personne quitte le régime du RIS et voit son revenu entièrement soumis à l'impôt sur les personnes physiques.

La deuxième réforme est la plus importante. Elle consiste à égaliser, parmi les familles où un seul adulte est susceptible de travailler, le seuil de revenu à partir duquel le travail rapporte. Ce seuil est actuellement de 53.9% du temps disponible pour un célibataire, mais de 71.8% pour un parent élevant seul ses enfants, et ce pourcentage augmente encore si l'on considère que le temps disponible diminue lorsqu'on a des enfants. Il est possible et souhaitable d'un point de vue éthique d'égaliser ces pourcentages. La manière la plus simple d'y arriver consiste à modifier la manière dont les ressources propres des personnes qui travaillent sont calculées pour la fixation du RIS auquel elles ont droit.

La troisième réforme est plus ambitieuse mais plus discutable que la précédente. Dans sa forme actuelle, la politique fiscale met les ménages pauvres face à des budgets dont la caractéristique principale tient au fait que le niveau de consommation reste insensible aux augmentations du temps de travail, au moins lorsque celui-ci est faible. Cela signifie que la valeur éthique implicite du travail est considérée comme nulle. C'est un choix possible, mais extrême. Il est tout aussi possible, cependant, de rendre la valeur éthique du travail strictement positive, et une adaptation simple de la manière de calculer le montant du RIS, ici encore, peut s'avérer suffisante.

Le point de vue que nous avons adopté dans ce travail consistait à donner la priorité au principe éthique de compensation. L'éthique de la responsabilité tient en une combinaison de ce principe et du principe de responsabilité. Si la priorité est donnée à ce dernier, l'évaluation qui doit être faite d'un système fiscal tel que le système belge devrait surement faire apparaître d'autres réformes possibles de celui-ci. Ce travail devra également être mené.

Finalement, il doit être clair que nous nous sommes bornés ici au seul point de vue de l'équité. D'autres points de vue sont possibles et il est souhaitable de les étudier. Par exemple, on peut étudier dans quelle mesure un système de taxes incite les gens à travailler au noir et à ne pas déclarer les revenus de ce type de travail. Il est bien connu que plus le taux de taxation est élevé, plus un tel incitant est fort. Comme nous l'avons vu, le taux de taxation est de 100% en Belgique pour les revenus les plus faibles, et l'incitant est donc maximal. Remarquons simplement que la troisième réforme dont nous avons parlé ici diminuerait l'incitant à quitter le circuit officiel du travail, puisqu'elle revient à diminuer le taux de taxation sur les plus bas revenus.

## Bibliographie

Bargain, O. (ed.) 2007, *Micro-Simulation in Action - Policy Analysis in Europe Using EUROMOD*. Vol. 25 of *Research in Labour Economics*, Emerald, Bingley.

Bargain, O., K. Orsini et A. Peichl 2012, « Comparing labour supply elasticities in Europe and the US: new results » *Journal of Human Resources*, forthcoming.

Boadway, R. 2012, *From Optimal Tax Theory to Tax Policy*, M.I.T. Press.

Decoster, A., K. De Swerdt et G. Van Camp 2010a, « Modelling labour supply and policy reform in the Belgian tax benefit model MIMOSIS, » 1re Partie du Rapport "Belasting op arbeid en mogelijke arbeidsaanbodreacties",? SPF Sécurité Sociale.

Decoster, A., K. De Swerdt et G. Van Camp 2010b, « Effective average and marginal tax rates in the Belgian tax benefit system, » 2de Partie du Rapport « Belasting op arbeid en mogelijke arbeidsaanbodreacties,? SPF Sécurité Sociale.

Defeyt, P. 2012, « Salaire + allocations sociales = l'impossible equation ? » Institut Pour un Développement Durable, Septembre 2012.

Fleurbaey, M. 2008, « Fairness, Responsibility and Welfare », Oxford University Press.

Fleurbaey, M., et F. Maniquet 2005, Fair social orderings with unequal production skills, *Social Choice and Welfare* 24: 1-35.

Fleurbaey, M., et F. Maniquet 2006, « Fair income tax » *Review of Economic Studies* 73(1) 55-83.

Fleurbaey, M., et F. Maniquet 2007, « Help the low-skilled, or let the hardworking thrive? A study of fairness in optimal income taxation », *Journal of Public Economic Theory* 9(3) 467-500.

Fleurbaey, M., et F. Maniquet 2011a, Compensation and Responsibility, in: K.J. Arrow, A.K. Sen et K. Suzumura (eds) *Handbook of Social Choice and Welfare* Vol. II.

Fleurbaey, M., et F. Maniquet 2011b, « A Theory of Fairness and Social Welfare », Cambridge University Press.

Fleurbaey, M., et F. Maniquet 2011c, « The Kolm tax, the tax credit and the flat tax », in: M. Fleurbaey, M. Salles, and J. Weymark (Eds) *Social Ethics and Normative Economics. Essays in honor of Serge-Christophe Kolm*, Springer, 2011.

Hufkens, T., K. Spiritus et J. Vanhille 2013, EUROMOD Country Report: Belgium (BE) 2009-2012.

Jara, H.-X. et Sutherland, H. 2013, Baseline results from the EU27 EUROMOD (2009-2012). EUROMOD Working Paper No. EM13/13.

Lahaye, W., I. Pannecoucke, J. Vrancken et R. Van Rossem (éds) 2013, « Pauvreté en Belgique », Acco: Leuven/Den Haag.

Maréchal, C., S. Perelman, E. Tarantchenko et G. Van Camp 2010, « Social family allowances in Belgium. The impact of potential reforms on child poverty », ONAFTS, SPF Sécurité Social, 2010, <http://www.socialsecurity.fgov.be/docs/nl/publicaties/mimosis/SocFamBelgium.pdf>.

Mirrlees, J. 1971, « An exploration in the theory of optimum income taxation », *The Review of Economic Studies* 38(2) 175-208.

Ramsey, F. P. 1927, « A contribution to the theory of taxation », *The Economic Journal* 37, 47-61.

Saez, E., J. Slemrod, et S. Giertz 2012, « The elasticity of taxable income with respect to marginal tax rates: a critical review » *Journal of Economic Literature* 50(1) 3-50.

Sutherland, H. et F. Figari 2013, « EUROMOD: the European Union tax-benefit microsimulation model », EUROMOD Working Paper Series No. EM8/13.

## Recent titles

### CORE Discussion Papers

- 2014/27 Gustavo BERGANTIÑOS and Juan MORENO-TERNERO. The axiomatic approach to the problem of sharing the revenue from bundled pricing.
- 2014/28 Jean HINDRIKS and Yukihiko NISHIMURA. International tax leadership among asymmetric countries.
- 2014/29 Jean HINDRIKS and Yukihiko NISHIMURA. A note on equilibrium leadership in tax competition models.
- 2014/30 Olivier BOS and Tom TRUYTS. Auctions with prestige motives.
- 2014/31 Juan D. MORENO-TERNERO and Lars P. ØSTERDAL . Normative foundations for equity-sensitive population health evaluation functions.
- 2014/32 P. Jean-Jacques HERINGS, Ana MAULEON and Vincent VANNETELBOSCH. Stability of networks under Level- $K$  farsightedness.
- 2014/33 Lionel ARTIGE, Laurent CAVENAILE and Pierre PESTIEAU. The macroeconomics of PAYG pension schemes in an aging society.
- 2014/34 Tanguy KEGELART and Mathieu VAN VYVE. A conic optimization approach for SKU rationalization.
- 2014/35 Ulrike KORNEK, Kei LESSMANN and Henry TULKENS. Transferable and non transferable utility implementations of coalitional stability in integrated assessment models.
- 2014/36 Ibrahim ABADA, Andreas EHRENMANN and Yves SMEERS. Endogenizing long-term contracts in gas market models.
- 2014/37 Julio DAVILA. Output externalities on total factor productivity.
- 2014/38 Diane PIERRET. Systemic risk and the solvency-liquidity nexus of banks.
- 2014/39 Paul BELLEFLAMME and Julien JACQMIN. An economic appraisal of MOOC platforms: business models and impacts on higher education.
- 2014/40 Marie-Louise LEROUX, Pierre PESTIEAU and Grégory PONTIERE. Longévité différentielle et redistribution: enjeux théoriques et empiriques.
- 2014/41 Chiara CANTA, Pierre PESTIEAU and Emmanuel THIBAUT. Long term care and capital accumulation: the impact of the State, the market and the family.
- 2014/42 Gilles GRANDJEAN, Marco MANTOVANI, Ana MAULEON and Vincent VANNETELBOSCH. Whom are you talking with ? An experiment on credibility and communication structure.
- 2014/43 Julio DAVILA. The rationality of expectations formation.
- 2014/44 Florian MAYNERIS, Sandra PONCET and Tao ZHANG. The cleaning effect of minimum wages. Minimum wages, firm dynamics and aggregate productivity in China.
- 2014/45 Thierry BRECHET, Natali HRITONENKOVA and Yuri YATSENKO. Domestic environmental policy and international cooperation for global commons.
- 2014/46 Mathieu PARENTI, Philip USHCHEV and Jacques-François THISSE. Toward a theory of monopolistic competition.
- 2014/47 Takatoshi TABUCHI, Jacques-François THISSE and Xiwei ZHU. Does technological progress affect the location of economic activity?
- 2014/48 Paul CASTANEDA DOWER, Victor GINSBURGH and Shlomo WEBER. Colonial legacy, linguistic disenfranchisement and the civil conflict in Sri Lanka.
- 2014/49 Victor GINSBURGH, Jacques MELITZ and Farid TOUBAL. Foreign language learnings: An econometric analysis.
- 2014/50 Koen DECANQ and Dirk NEUMANN. Does the choice of well-being measure matter empirically? An illustration with German data.
- 2014/51 François MANIQUET. Social ordering functions.
- 2014/52 Ivar EKELAND and Maurice QUEYRANNE. Optimal pits and optimal transportation.
- 2014/53 Luc BAUWENS, Manuela BRAIONE and Giuseppe STORTI. Forecasting comparison of long term component dynamic models for realized covariance matrices.
- 2014/54 François MANIQUET and Philippe MONGIN. Judgment aggregation theory can entail new social choice results.

## Recent titles

### CORE Discussion Papers - continued

- 2014/55 Pasquale AVELLA, Maurizio BOCCIA and Laurence A. WOLSEY. Single-period cutting planes for inventory routing problems.
- 2014/56 Jean-Pierre FLORENS and Sébastien VAN BELLEGEM. Instrumental variable estimation in functional linear models.
- 2014/57 Abdelrahman ALY and Mathieu VAN VYVE. Securely solving classical networks flow problems.
- 2014/58 Henry TULKENS. Internal vs. core coalitional stability in the environmental externality game: A reconciliation.
- 2014/59 Manuela BRAIONE and Nicolas K. SCHOLTES. Construction of Value-at-Risk forecasts under different distributional assumptions within a BEKK framework.
- 2014/60 Jörg BREITUNG and Christian M. HAFNER. A simple model for now-casting volatility series.
- 2014/61 Timo TERASVIRTA and Yukai YANG. Linearity and misspecification tests for vector smooth transition regression models.
- 2014/62 Timo TERASVIRTA and Yukai YANG. Specification, estimation and evaluation of vector smooth transition autoregressive models with applications.
- 2014/63 Axel GAUTIER and Nicolas PETIT. Optimal enforcement of competition policy: the commitments procedure under uncertainty.
- 2014/64 Sébastien BROOS and Axel GAUTIER. Competing one-way essential complements: the forgotten side of net neutrality.
- 2014/65 Jean HINDRIKS and Yukihiro NISHIMURA. On the timing of tax and investment in fiscal competition models.
- 2014/66 Jean HINDRIKS et Guillaume LAMY. Back to school, back to segregation?
- 2014/67 François MANIQUET et Dirk NEUMANN. Echelles d'équivalence du temps de travail: évaluation de l'impôt sur le revenu en Belgique à la lumière de l'éthique de la responsabilité.

### Books

- W. GAERTNER and E. SCHOKKAERT (2012), *Empirical social choice*. Cambridge University Press.
- L. BAUWENS, Ch. HAFNER and S. LAURENT (2012), *Handbook of volatility models and their applications*. Wiley.
- J-C. PRAGER and J. THISSE (2012), *Economic geography and the unequal development of regions*. Routledge.
- M. FLEURBAEY and F. MANIQUET (2012), *Equality of opportunity: the economics of responsibility*. World Scientific.
- J. HINDRIKS (2012), *Gestion publique*. De Boeck.
- M. FUJITA and J.F. THISSE (2013), *Economics of agglomeration: cities, industrial location, and globalization*. (2<sup>nd</sup> edition). Cambridge University Press.
- J. HINDRIKS and G.D. MYLES (2013). *Intermediate public economics*. (2<sup>nd</sup> edition). MIT Press.
- J. HINDRIKS, G.D. MYLES and N. HASHIMZADE (2013). *Solutions manual to accompany intermediate public economics*. (2<sup>nd</sup> edition). MIT Press.
- J. HINDRIKS (2015). *Quel avenir pour nos pensions. Les grands défis de la réforme des pensions*. De Boeck.

### CORE Lecture Series

- R. AMIR (2002), Supermodularity and complementarity in economics.
- R. WEISMANTEL (2006), Lectures on mixed nonlinear programming.
- A. SHAPIRO (2010), Stochastic programming: modeling and theory.