

Dossier d'Etudes n° 137
Février 2011



Céline Marc
Muriel Pucci

**Une nouvelle version du modèle de
microsimulation Myriade : trimestrialisation
des ressources et évaluation du revenu de
Solidarité active**

Direction des Statistiques, des Etudes et de la Recherche

TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS.....	4
INTRODUCTION	9
1 – Première version trimestrialisée du modèle de microsimulation Myriade : une application au revenu de Solidarité active	9
PARTIE 1 - TRIMESTRIALISATION DES REVENUS DECLARES EN VUE D'UNE IMPUTATION TRIMESTRIELLE DU REVENU DE SOLIDARITE ACTIVE	11
1 - Description de la méthodologie développée pour la trimestrialisation.....	12
11 – Définir un statut d'activité trimestriel : un préalable à la trimestrialisation des ressources.....	12
12 – Trimestrialisation des ressources selon la nature des revenus déclarés.....	15
<i>121 - Les individus déclarant des salaires uniquement.....</i>	<i>15</i>
<i>122 - Les individus déclarant des revenus d'indépendant uniquement.....</i>	<i>17</i>
<i>123 - Les individus déclarant des allocations chômage uniquement.....</i>	<i>17</i>
<i>124 - Les individus déclarant des pensions, retraites et rentes uniquement</i>	<i>17</i>
<i>125 - Les individus déclarant des revenus mixtes.....</i>	<i>18</i>
2 - Premiers résultats sur les statuts et revenus trimestriels.....	20
21 – Les revenus trimestriels imputés.....	20
22 – Création de variables trimestrielles de (re)prises d'emploi	21
3 - Annexe - Les variables de l'enquête emploi de l'Insee mobilisées pour la trimestrialisation	23
PARTIE 2 - CALAGE DU MODELE MYRIADE SUR L'ERFS 2007 - MISE A JOUR ET AMELIORATION DES MODULES D'IMPUTATION DES TRANSFERTS SOCIAUX ET FISCAUX	25
1 - Pour assurer la qualité des travaux de simulation : un rebasage incontournable.....	25
2 - L'actualisation de la législation et des modules d'imputation des transferts.....	26
21 – Les principaux changements réalisés dans les modules de calcul	27
22 – ... Et les améliorations qui restent à faire	29

3 - Le calage du modèle pour l'année 2007	29
31 – Caler, Pourquoi, comment et sur quoi ?.....	29
32 – Les prestations qui font l'objet d'un calage	31
33 – Les améliorations du calage apportées pour la dernière version du modèle	33
4 - Les transferts sociaux et fiscaux simulés dans Myriade	34
5 - Annexe : construction de la population de base du modèle	42
51 – Brève présentation de l'enquête revenus fiscaux et sociaux	42
52 – De l'enquête revenus fiscaux et sociaux aux données élémentaires de Myriade.....	42
53 – Récupération des données élémentaires dans le modèle et tests de cohérence	44
PARTIE 3 - IMPACT DE LA TRIMESTRIALISATION DES REVENUS SUR L'EVALUATION DU REVENU DE SOLIDARITE ACTIVE (RSA)	45
1 - Les effectifs de bénéficiaires du rSa et les masses financières associées.....	45
2 - Les caractéristiques socio démographiques des bénéficiaires du rSa.....	50
3 - L'impact du rSa sur la pauvreté	54
4 - Conclusion	59

MYRIADE, le modèle de microsimulation de la Caisse Nationale des Allocations Familiales (CNAF), fête ses 10 ans cette année.

C'est en 1999 que la Branche Famille a décidé de compléter la palette de ses outils d'évaluation par un modèle dédié à l'analyse des politiques familiales, sociales et fiscales (Jacquot A. - 2001). A cette époque, la CNAF disposait d'une connaissance très pointue des bénéficiaires de prestations versées par le réseau des Caisses d'Allocations familiales (Caf) au moyen de fichiers statistiques produits deux fois par an et comprenant l'exhaustivité des foyers ayant reçu une prestation au cours d'un mois donné. Le fichier produit en juin (FILEAS de juin) contenait l'ensemble des foyers ayant reçu au moins une prestation au titre du mois de juin et pour chacun d'entre eux, un descriptif des membres du foyer, quelques caractéristiques générales (niveau de revenu, code postal...) et les allocations perçues. Le fichier produit en décembre (FILEAS de décembre) comprenait les mêmes informations pour les foyers ayant eu un droit en décembre.

De façon à être en mesure de recalculer tous les droits des allocataires et, le cas échéant, simuler l'impact de changements de barèmes (baisse du plafond du *Complément familial*, hausse de 20 % de la majoration pour âge des *Allocations familiales*, baisse de l'âge limite pour être enfant à charge...), la CNAF produisait chaque année un échantillon national d'allocataires (ENA). Cette base de données était de taille plus réduite que l'exhaustif (seul un allocataire sur 52 était sélectionné) mais contenait un historique des prestations versées sur 18 mois, les caractéristiques très détaillées de tous les membres du foyer et du logement occupé, l'intégralité des déclarations annuelles de revenus ou des déclarations trimestrielles de ressources en cas de perception du Revenu minimum d'insertion (RMI).

La décision de développer MYRIADE est née de la volonté de combler deux limites de ces fichiers, inhérentes à leur mode de production. La première est l'impossibilité pour la CNAF d'évaluer – à partir de ses propres bases – le coût et le nombre de bénéficiaires des mesures de politiques publiques envisagées lorsque celles-ci étaient susceptibles de concerner un public non encore connu – ou mal connu – des Cafs : par définition, les caisses connaissent bien les foyers auxquels elles versent des prestations sous condition de ressources, moins bien les foyers auxquels elles distribuent des prestations universelles uniquement (les familles aisées de deux enfants et plus percevant les *Allocations familiales* seulement ne sont pas tenues de communiquer leurs revenus à la branche) et n'ont aucune information sur le reste de la population (les familles avec un seul enfant notamment, les personnes isolées sans aide au logement ni minimum social...).

La seconde limite des fichiers issus des données de gestion des caisses est qu'ils ne permettent pas de produire des bilans redistributifs généraux ou liés à la mise en œuvre d'une réforme (pour déterminer si une mesure nouvelle bénéficie davantage aux plus modestes ou aux plus riches ou si elle permet de réduire la pauvreté, par exemple). En effet, si la CNAF est un acteur central du système socio-fiscal, elle n'en couvre pas l'intégralité. Ainsi, une partie de la politique familiale est réalisée à l'extérieur de la branche (*via* le quotient familial, les bourses scolaires, la taxe d'habitation...) et les caisses n'ont aucune

information sur celle-ci. De plus, dans la mesure où un bilan redistributif doit s'effectuer à l'aune du niveau de vie des ménages, il est indispensable de connaître toutes les composantes du revenu disponible (ensemble des revenus, montant de l'impôt, des cotisations sociales, des minima sociaux...), ce que les bases de données internes ne contiennent pas.

Pour dépasser ces limites, MYRIADE a été développé au sein du bureau des prévisions de la CNAF. Il s'appuie sur l'*enquête revenus fiscaux* pilotée par l'INSEE qui est représentative des ménages ordinaires de France métropolitaine et qui contient notamment les déclarations à l'impôt sur le revenu de la Direction Générale des Impôts (DGI) des individus sélectionnés. L'équipe qui a conçu l'outil et en a eu la charge comportait trois personnes : François Legendre, Jean-Paul Lorgnet et Florence Thibault. La version livrée en mars 2001 était constituée de six modules couvrant les principales composantes du système redistributif : (1) l'impôt sur le revenu, (2) la taxe d'habitation, (3) les cotisations sociales, (4) les prestations familiales, (5) les prestations logement et (6) les minima sociaux (Legendre et al., 2001). Certains transferts n'étaient pas décrits (comme les aides sociales locales, les bourses scolaires, les dépenses publiques d'éducation et les remboursements d'assurance maladie). Certains prélèvements échappaient aussi au champ couvert par le modèle : la taxe sur la valeur ajoutée (TVA) ou la taxe intérieure sur les produits pétroliers (TIPP) et les taxes sur l'alcool et le tabac.

Depuis, le modèle a été amplement mobilisé en réponse aux commandes de la direction de la CNAF ou des ministères de tutelle. Il a également été exploité dans le cadre de recherches visant à éclairer des débats de politiques publiques dans le champ de la redistribution. Ces travaux peuvent être ponctuels (fournir la répartition des familles bénéficiaires d'une prestation petite enfance par niveau de vie, par exemple) ou s'inscrire dans d'importants exercices d'évaluations *ex ante* dans le cadre de réflexions sur les réformes à venir (Thibault F., 2008). Les qualités recherchées dans cet outil sont notamment sa capacité à mieux décrire certains publics parfois difficilement repérables par le biais des fichiers administratifs disponibles (comme l'ensemble des familles ayant recours à un mode de garde ou les jeunes ayant décohabité qui restent rattachés fiscalement au foyer de leurs parents, par exemple) et à appréhender l'enchevêtrement des différents dispositifs concourant à la redistribution (permettant ainsi de comprendre l'effet de la mise en place du *Revenu de solidarité active* selon la taille de famille, par exemple).

Parmi les travaux d'évaluation de réformes fiscales ou sociales auxquels MYRIADE a contribué, on peut citer le chiffrage des scénarios d'Allocation d'autonomie proposés par la Commission nationale pour l'autonomie des jeunes (Legendre et al., 2002), l'évaluation des effets la *Prime pour l'emploi* (Legendre et al., 2002, Legendre et al., 2004), les travaux préparatoires à la mise en place de la *Prestation d'accueil du jeune enfant* (Paje) dans son volet prestation d'entretien ou dans son volet conciliation vie familiale et vie professionnelle (Legendre et al., 2004), la réforme fiscale de 2007 (Bac et al., 2007) et, plus récemment, les chiffrages des barèmes envisagés par le Haut Commissariat aux solidarités actives pour le RSA (Marc et Thibault, 2008 et 2009).

Même si elles étaient déconnectées de réformes projetées, d'autres études ont marqué les dix années d'existence du modèle comme l'estimation des incitations financières au retour à l'emploi dans le débat sur les trappes à pauvreté et à inactivité (Legendre et al., 2004), la redistribution au bénéfice des familles (Legendre et al., 2001) ou, plus récemment l'effort social de la Nation en direction des familles (Marc et Pucci, 2010) et l'analyse des interdépendances entre pauvreté et perception du RSA (Marc et Pucci, 2011).

Sur la plupart de ces dossiers, l'équipe MYRIADE a travaillé avec les autres équipes de micro-simulation des administrations publiques : INES développé conjointement par l'INSEE et la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES) du Ministère du travail, de l'emploi et de la santé et SAPHIR dont la réalisation est assurée par la direction générale du Trésor du Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie. Ces travaux conjoints se sont toujours révélés extrêmement utiles dans la mesure où les réformes envisagées sont généralement complexes et nécessitent de nombreux chiffrages préparatoires. Tantôt, ces collaborations constituent le seul moyen de conforter les estimations produites : il n'est pas rare alors qu'elles permettent de repérer des difficultés de programmation d'une législation encore en gestation ou qu'elles obligent les concepteurs de la réforme à mieux préciser certains éléments lorsque ceux-ci n'ont pas été retranscrits de la même façon dans les différents modèles. Tantôt, elles permettent tout simplement de répartir le travail entre des équipes de micro-simulation très sollicitées.

Pour répondre à l'ensemble des besoins, le modèle a sensiblement évolué depuis 2001. S'il n'est plus question d'introduire des comportements dans MYRIADE ou d'en développer une version dynamique comme ceci avait été initialement envisagé (Jacquot A., 2001), cet outil n'en a pas moins connu de nombreux développements à l'occasion des travaux d'évaluations notamment : création d'un module relatif aux bourses de scolarité pour les chiffrages sur l'autonomie des jeunes, amélioration des règles d'imputation des modes de garde pour les estimations préparatoires à la mise en œuvre de la Paje, simulation de l'impact de la crise économique pour améliorer les prévisions de dépenses de la branche...

Au cours de l'année 2010, la nouvelle équipe de micro-simulation de la CNAF – située au sein du pôle Analyses – a entrepris la conduite de deux chantiers majeurs qui s'inscrivent dans la suite de ces travaux d'amélioration. Céline Marc et Muriel Pucci ont d'abord procédé à la trimestrialisation du modèle. En effet, au moment de la création de MYRIADE, le pas temporel qui avait été retenu – pour l'ensemble des éléments du système socio-fiscal – était l'année : une famille percevait les *Allocations familiales* pour le même nombre d'enfants sur l'ensemble de l'année civile, un foyer avait une aide au logement pour toute l'année ou pas du tout, un foyer fiscal ne pouvait connaître de changement (mariage, divorce...) sur cette période. Autrement dit, les caractéristiques des individus de la population, des foyers, des familles et des ménages étaient fixées, une fois pour toute, à la date du 1^{er} janvier. Ce choix semblait cohérent avec le fait que les informations sur les ressources disponibles dans l'*enquête revenus fiscaux et sociaux* étaient celles des déclarations d'impôt qui font massent des ressources perçues au cours de l'année, sans possibilité de les affecter à une période particulière.

Mais la création du RSA activité a conduit à revoir ce pas temporel. En effet, pour mieux retracer l'importance des entrées et sorties dans ce dispositif au cours de l'année, la réalité des montants trimestriels perçus par les foyers, et considérant que ce mécanisme d'intéressement constitue désormais un élément essentiel du système redistributif, la décision a été prise de trimestrialiser le calcul du RSA. Ce changement a nécessité un travail conséquent pour répartir en amont les revenus d'activité sur les 12 mois de l'année en utilisant notamment les informations du calendrier d'activité des individus disponible dans l'enquête. La méthodologie retenue est présentée dans le chapitre I du dossier d'études. Elle servira également de base pour calculer le volet trimestriel du calcul de l'*Allocation aux adultes handicapés* (entrée en vigueur au 1^{er} janvier 2011) ou le RSA jeunes. L'impact de la trimestrialisation sur l'évaluation du RSA fait l'objet du chapitre III.

Le second chantier auquel l'équipe de microsimulation s'est attelée pendant l'année 2010 est la révision complète du modèle rendue nécessaire par dix années d'existence durant lesquelles il n'a pas toujours été possible de mettre à jour une législation complexe ou d'améliorer certaines approximations faites dans l'urgence ou eu égard à l'état des connaissances alors disponibles. Ce travail minutieux est présenté dans le chapitre II du dossier d'études. Il était devenu indispensable pour continuer à garantir la qualité des évaluations produites. Il a été conduit en même temps que le rebasage de MYRIADE sur l'*enquête revenus fiscaux et sociaux* de 2007.

L'aboutissement de ces deux chantiers marque la mise à disposition d'une nouvelle version complète de MYRIADE réalisée par Céline Marc et Muriel Pucci. Dans ce dossier d'études, les auteurs en exposent les caractéristiques originales et fournissent une illustration des améliorations apportées. Dans la perspective des travaux d'évaluations qui se profilent à un horizon très court (requêtes du Haut Conseil à la famille, analyse du non-recours au RSA et de ses effets, réflexions sur le niveau de vie des jeunes...), cette version 2 de MYRIADE sera un outil d'aide à la réflexion essentiel. Bonne continuation donc à MYRIADE...

Bibliographie

1. BAC (C.), LEGENDRE (F.) et THIBAUT (F.). – La réforme fiscale de 2007 et l'imposition des familles. *Recherches et Prévisions, seconde partie*, num. 88, 2007, p. 123-134.
2. JACQUOT (A.). – Introduction du numéro. *Recherches et Prévisions*, num. 66, 2001, p. 51-70.
3. LEGENDRE (F.), LORNET (J-P.), MAHIEU (R.) et THIBAUT (F.). – Les aides publiques à la garde des jeunes enfants. Une analyse à partir du modèle de microsimulation MYRIADE. *Recherches et Prévisions*, num. 75, 2004, p. 5-20.
4. LEGENDRE (F.), LORNET (J-P.), MAHIEU (R.) et THIBAUT (F.). – La Prime pour l'emploi constitue-t-elle un instrument de soutien aux bas revenus ? *Revue de l'OFCE*, num. 88, 2004, p. 44-58.
5. LEGENDRE (F.), LORNET (J-P.) et THIBAUT (F.). – Une allocation d'autonomie pour les jeunes. Quatre scénarios évalués par le modèle de microsimulation MYRIADE. *Recherches et Prévisions, seconde partie*, num. 75, 2004, p. 100-106.
6. LEGENDRE (F.), LORNET (J-P.) et THIBAUT (F.). – La distribution des incitations financières au travail : l'évaluation du modèle MYRIADE. *Économie et Prévision*, numéro spécial « L'expérience française en matière de micro-simulation », num. 160-161, 2004, p. 23-48.
7. LEGENDRE (F.), LORNET (J-P.) et THIBAUT (F.). – Une première évaluation de la Prime pour l'emploi à l'aide du modèle MYRIADE. *Revue Économique*, vol. 53, num. 3, 2002, p. 557-567.
8. LEGENDRE (F.), LORNET (J-P.) et THIBAUT (F.). – MYRIADE : le modèle de micro-simulation de la CNAF. Un outil d'évaluation des politiques sociales. *Recherches et Prévisions*, num. 66, 2001, p. 33-50.
9. LEGENDRE (F.), LORNET (J-P.) et THIBAUT (F.). – La redistribution au bénéfice des familles : l'apport de MYRIADE. *Recherches et Prévisions*, num. 66, 2001, p. 51-70.
10. MARC (C.) et PUCCI (M.). – Le RSA activité est-il ciblé sur les travailleurs pauvres. *Politiques sociales et familiales*, num. 104, 2011, à paraître.
11. MARC (C.) et PUCCI (M.). – Une évaluation des composantes familiales du système sociofiscal en France. *Politiques sociales et familiales*, num. 101, 2010, p. 47-60.
12. MARC (C.) et THIBAUT (F.). – Les principes du revenu de solidarité active au regard des expériences étrangères. *Politiques sociales et familiales*, num. 98, 2009, p. 49-66.
13. MARC (C.) et THIBAUT (F.). – Scénarios exploratoires de mise en place du Revenu de solidarité active : l'apport du modèle MYRIADE. In : *Au-delà des droits économiques et des droits politiques, les droits sociaux ?*, actes édités par DOMIN, MARIC, DELABRUYERE et HAUDOIN. XXVIIes Journées de l'AÉS, L'Harmattan, p. 253-267 – Reims, 2008.
14. THIBAUT (F.). – L'utilisation des modèles de micro-simulation dans l'évaluation ex ante des politiques publiques. *Informations sociales*, num. 150, 2008, p. 68-77.

Florence Thibault
(Direction des Statistiques, des Etudes et de la Recherche)
florence.thibault@cnafr

1 – Première version trimestrialisée du modèle de microsimulation Myriade : une application au revenu de Solidarité active

La Caisse nationale des allocations familiales (Cnaf) est souvent sollicitée pour évaluer le coût et l'impact de réformes (réalisées ou envisagées) sur la législation relative aux montants et aux conditions d'attribution des prestations familiales, des prestations logement, et des minima sociaux. Certaines de ces réformes peuvent être évaluées à partir des fichiers administratifs récoltés pour la gestion des allocataires (Filéas, Bénétrim, échantillon national des allocataires – ENA – etc.). Mais ces données administratives permettent de produire des chiffrages uniquement sur le champ des allocataires déjà connues des Caf, ce qui empêche d'estimer la part des nouveaux bénéficiaires d'une prestation suite à une réforme. En outre, il reste très difficile à partir de ces données de prendre en compte l'interaction possible entre plusieurs prestations (règle de non cumul entre les prestations); et il est même impossible d'envisager des interactions avec le système d'imposition. Pour avoir une vision d'ensemble du système socio-législatif français et évaluer l'impact de mesures susceptibles de concerner d'autres individus et familles non allocataires des Caf (familles avec un seul enfant, familles relativement aisées etc.), la Cnaf s'est dotée en 2000 d'un modèle de microsimulation, MYRIADE¹. Ce modèle de microsimulation s'appuie sur les enquêtes *Revenus fiscaux et sociaux* (ERFS), représentatives de tous les ménages ordinaires de France métropolitaine. Il permet d'avoir une vision globale du système de transferts sociaux et fiscaux français et d'appréhender l'impact d'une réforme sur l'ensemble des prestations et prélèvements obligatoires et d'évaluer ses conséquences redistributives pour l'ensemble de la population métropolitaine.

Au moment de sa création, le modèle MYRIADE a été développé en retenant comme pas temporel l'année civile : les éléments du système socio-fiscal étaient calculés globalement sur l'année et chaque individu du modèle était caractérisé par un statut d'occupation dominant au cours de l'année. Depuis 2008, les nombreux travaux d'évaluation *ex ante* du revenu de solidarité active (rSa) ont mis en lumière les difficultés à porter un diagnostic sur une prestation fondée sur des déclarations de ressources trimestrielles à partir de simulations à pas annuel. La nécessité d'imputer des ressources trimestrielles est apparue d'autant plus cruciale qu'après le rSa, le rSa jeunes et l'allocation aux adultes handicapés (AAH) sont venus grossir le rang des prestations sur critère de ressources trimestrielles.

L'objet de ce dossier d'études est de présenter la première version du modèle de microsimulation MYRIADE avec ressources trimestrielles. Cette version a été réalisée au premier semestre de l'année 2010 à partir de l'ERFS 2007, et servira de base aux versions suivantes. Outre l'imputation de ressources trimestrielles et le calcul trimestriel de l'éligibilité au rSa, cette version a donné lieu à l'actualisation et à l'amélioration des procédures d'imputation des transferts et les procédures de calage mises en œuvre. Le

¹ Pour plus de détails sur la création du modèle Myriade et ses premières évaluations, on peut se reporter au dossier microsimulation dans Recherches et Prévisions n°66 de 2001.

premier chapitre du dossier décrit la méthodologie utilisée pour définir des revenus trimestriels à partir des revenus annuels déclarés et des informations disponibles sur le calendrier d'activité des individus et donne les premiers résultats sur les statuts d'activité, reprises d'activité, et les revenus trimestrialisés. Le deuxième chapitre présente de manière plus générale le travail réalisé pour caler le modèle sur l'ERFS 2007 et améliorer les modules d'imputation des transferts. Les performances du modèle pour évaluer les transferts sociaux et fiscaux y sont discutées. Le troisième chapitre met l'accent sur les implications de la trimestrialisation sur l'imputation du rSa, en comparant les caractéristiques des bénéficiaires selon que le rSa leurs est attribué sur un critère de ressources trimestriel ou annuel.

Au moment de sa création, en 2000, le modèle de microsimulation de la Caisse nationale des Allocations familiales – MYRIADE – calculait les éléments du système socio-fiscal globalement sur l'année civile. Chaque individu du modèle était caractérisé par un statut d'occupation dominant au cours de l'année (écolier, étudiant, chômeur, en emploi, retraité...) utilisé notamment pour les dénombrements et les travaux d'études nécessitant une référence à la situation vis-à-vis du marché du travail. La raison essentielle de ce choix est que l'enquête utilisée pour construire MYRIADE – *l'enquête revenus fiscaux et sociaux* pilotée par l'INSEE – s'appuie, pour la connaissance des ressources, sur les déclarations de revenus des personnes physiques. En outre, la plupart des prestations familiales sous conditions de ressources se fondent sur les derniers revenus imposables connus, à savoir ceux de l'année $n-2$. Une hypothèse de stabilité des revenus entre $n-2$ et n permet alors d'évaluer les ressources utilisées par les Caisses d'allocations familiales en déflatant les différents revenus, selon leur nature, de l'évolution des salaires ou de celle des prix. Seuls le revenu minimum d'insertion (RMI) et l'allocation aux parents isolés (API) retenaient un critère de ressource trimestrielle. *A priori*, la condition de ressources du RMI, qui porte sur un revenu trimestriel dans la réalité, et sur le revenu annuel correspondant dans MYRIADE, écarte l'effectif des bénéficiaires en critère annuel de l'effectif fin décembre selon deux mécanismes agissant en sens contraire. D'un côté, le critère annuel conduit à attribuer du RMI toute l'année à des familles qui, sur un critère trimestriel, n'y auraient eu droit qu'une partie de l'année, et de l'autre côté elle exclut certaines familles dont les ressources annuelles étaient supérieures au même plafond alors qu'elles étaient inférieures au plafond à un trimestre donné. En outre, les situations de cumul intégral et les mécanismes d'intéressement temporaires ne pouvaient pas être simulés. Une méthodologie spécifique permettait toutefois de comparer les effectifs de bénéficiaires en critère annuel issus du modèle MYRIADE aux effectifs fin décembre publiés par la Cnaf. Il s'agissait de recalculer, à partir des fichiers d'allocataires (échantillon national des allocataires – ENA) le ratio entre le nombre de bénéficiaires du RMI fin décembre et le nombre de familles qui auraient pu en bénéficier sur critère annuel. Pour l'API, l'hypothèse était faite que de telles situations de parents isolés à bas revenus étaient relativement stables et que l'évaluation en critère annuel ne biaisait pas significativement l'évaluation des effectifs.

Les très nombreuses sollicitations dont MYRIADE a fait l'objet, durant l'année 2008, de la part du *Haut Commissariat aux Solidarités actives* pour l'ensemble des travaux d'évaluation *ex ante* relatifs à la mise en place du Revenu de solidarité active (rSa) ont mis en lumière les difficultés à porter un diagnostic prospectif sur une prestation fondée sur des déclarations de ressources trimestrielles. Les premiers éléments statistiques disponibles sur la montée en charge du rSa, en révélant de nombreux mouvements d'entrée et sortie dans le rSa, activité qu'il était impossible d'appréhender au travers de MYRIADE, ont encore affirmé la nécessité d'imputer le rSa sur un critère de ressource trimestriel, ce qui imposait de définir des revenus trimestriels à partir des revenus annuels déclarés au Fisc. Ce travail de trimestrialisation des ressources sera également utile pour les études relatives au rSa jeunes et à l'AAH trimestrialisée qui seront menées courant 2011.

La trimestrialisation des revenus dans MYRIADE ne concerne que les revenus d'activité et de remplacement. Les configurations familiales restent figées sur l'ensemble de l'année (pas de séparation ni de mise en couple, pas de départ d'enfant...). De même, le calcul des prestations sociales et familiales – hors RSA – reste fondé sur un pas annuel. Pour les enfants de plus de 16 ans percevant des revenus d'activité, le critère de revenu permettant d'établir s'ils sont ou non à charge de leurs parents porte sur le quart de leurs revenus annuels, ce qui permet d'assurer une stabilité des familles au sens du rSa tout au long de l'année, en cohérence avec ce qui est fait pour les autres transferts sociaux.

Après avoir exposé la méthodologie développée pour trimestrialiser les revenus (section 1), nous présenterons les premiers résultats sur les revenus trimestrialisés et les reprises d'emploi trimestrielles (section 2). Les implications de ce travail sur l'évaluation du rSa et la comparaison entre rSa en critère annuel et rSa en critère trimestriel étant développées dans le troisième chapitre du dossier d'études.

1 – Description de la méthodologie développée pour la trimestrialisation

Le modèle de microsimulation MYRIADE est fondé sur l'Enquête *Revenus Fiscaux et Sociaux* (ERFS). Cette enquête combine – pour un même échantillon de ménages sélectionnés – plusieurs types d'informations :

- Les données de l'*Enquête emploi* en continu de l'INSEE (EEC) disponibles pour chacun des individus du ménage âgé de plus de 15 ans. Elles informent sur le parcours socioprofessionnel (diplôme, âge de fin d'études, date du dernier emploi occupé pour les chômeurs...) et contiennent un calendrier mensuel d'activité avec une profondeur de 3 à 18 mois ;
- Les déclarations à l'impôt sur le revenu des personnes physiques de l'ensemble des membres du ménage fournies par l'administration fiscale (DGFIP) ;
- Les prestations sociales perçues communiquées par la Cnaf, la Cnav et la MSA.

11 - Définir un statut d'activité trimestriel : un préalable à la trimestrialisation des ressources

L'ERFS contient les revenus déclarés annuellement à l'administration fiscale par les ménages ainsi que les prestations effectivement reçues par ces ménages lorsque l'INSEE a réussi à les retrouver dans les fichiers administratifs fournis par la Cnaf, la Cnav et la MSA. Mais l'appariement entre les fichiers ne permet pas de reconstituer l'ensemble des revenus sociaux. Pour compléter l'information, l'INSEE impute des revenus sociaux non imposables (prestations familiales, prestations logement et minima sociaux), qui sont recalculés sur barème à partir des informations disponibles.

L'Enquête revenus fiscaux et sociaux est constituée de 13 vagues de ménages interrogés durant 6 trimestres successifs couvrant les années 2006 à 2009 et qui sont interrogés au moins une fois en 2007 ou en 2008. Pour l'année 2007, la vague 1 correspond aux ménages dont la dernière interrogation est réalisée au premier trimestre 2007, la vague 2 à ceux dont la dernière interrogation est réalisée au deuxième trimestre 2007, etc. et la vague 13 à ceux qui sont interrogés pour la première fois au quatrième trimestre 2008.

La population de référence utilisée dans le modèle MYRIADE ne retient pas l'ensemble des ménages interrogés dans l'enquête revenus fiscaux et sociaux. Par souci d'homogénéité des informations disponibles, elle se limite aux ménages présents au quatrième trimestre de l'année N (voir graphique n°1). Ils correspondent donc à ceux des vagues 4 à 9. En 2007, ceci représente, en données non pondérées, 37 069 ménages et 85 968 individus, dont 69 362 âgés de plus de 15 ans. Ils représentent 26 800 581 de plus de 15 ans en données pondérées ERFS.

Tableau 1 - De l'enquête emploi en continu à l'enquête revenus fiscaux et sociaux

N° vague	Année 2007				Année 2008			
	Trim. 1	Trim. 2	Trim. 3	Trim. 4	Trim. 1	Trim. 2	Trim. 3	Trim. 4
1	6							
2	5	6						
3	4	5	6					
4	3	4	5	6				
5	2	3	4	5	6			
6	1	2	3	4	5	6		
7		1	2	3	4	5	6	
8			1	2	3	4	5	6
9				1	2	3	4	5
10					1	2	3	4
11						1	2	3
12							1	2
13								1

Face aux besoins croissants d'évaluation *ex ante* et *ex post* relatifs aux prestations reposant sur une déclaration de ressources trimestrielles (création du rSa et notamment du rSa activité, création du rSa jeunes, réflexion sur la réforme de l'Allocation de solidarité spécifique et sur ses liens avec le rSa, mise en place de l'AAH trimestrielle...), une méthodologie a été développée pour imputer des revenus trimestriels à partir des revenus déclarés annuellement.

Sur les 69 362 individus non pondérés âgés de plus de 15 ans de l'échantillon utilisé par Myriade, il y a 58 011 individus (environ 84 % de l'ensemble) qui ont des revenus d'activité ou de remplacement annuels déclarés qu'il s'agit de répartir entre les quatre trimestres. Sur ces 58 011 individus, il y a :

- 29 833 individus déclarant uniquement des salaires ;
- 1 736 individus déclarant uniquement des revenus d'indépendants ;
- 1 127 individus déclarant uniquement des indemnités de chômage ;
- 17 875 individus déclarant uniquement des pensions, retraites et rentes (hors pensions alimentaires) ;
- 7 440 individus déclarant des revenus mixtes.

Pour réaliser la trimestrialisation de ces revenus, les données de *l'enquête emploi en continu* qui informent sur l'activité des individus au cours de chaque trimestre ont été mobilisées. En effet, ce sont les seules informations dont on dispose pour savoir si les indemnités chômage déclarées pour l'impôt sur le revenu ont été perçues par un individu plutôt en début ou en fin d'année, si le montant des salaires enregistrés peut simplement être divisé par quatre ou s'il se rapporte à une partie de l'année uniquement, si les pensions, retraites et rentes déclarées sont perçues toute l'année ou en fin d'année uniquement...

A partir des variables de *l'enquête emploi*, une variable de statut d'activité est construite pour chacun des quatre trimestres (statut_1, statut_2, statut_3, statut_4). Elle prend les modalités suivantes :

Statut_t = '1' pour un statut de salarié,
'2' pour un statut d'indépendant,
'3' pour un statut de chômeur,
'4' pour un statut d'inactif.

Mais selon le numéro de la vague à laquelle appartient l'individu, les données utilisées pour construire le statut vont être différentes.

Pour les individus des vagues 4 à 6, les données de *l'enquête emploi en continu* couvrent toute l'année civile. Nous pouvons donc exploiter les **ACTEU6** (statut d'activité), et **STC** (statut de la profession principale) pour les quatre trimestres². Pour les individus des vagues 7 à 9, nous ne disposons pas de ces informations sur le statut pour tous les trimestres. Nous devons donc les compléter à l'aide du « Calendrier mensuel rétrospectif d'activité ». Ce dernier décrit la situation principale d'activité, au mois le mois, au cours des 12 mois précédant l'interrogation. Ce calendrier rétrospectif d'activité est renseigné en première interrogation. L'information apportée par les variables du calendrier rétrospectif – **SP00** (situation le mois de l'enquête) à **SP11** (situation 11 mois avant l'enquête) – n'est pas strictement équivalente aux modalités de la variable **ACTEU6** mentionnée plus haut mais elle permet, lorsqu'elle est renseignée, de reconstruire le statut d'activité.

² Voir annexe pour la présentation détaillée des variables de l'enquête *Emploi* mobilisées.

Le traitement appliqué aux individus varie selon la nature des revenus qu'ils déclarent. Au-delà du statut d'activité récupéré dans l'enquête *Emploi* ou imputé, les informations disponibles mensuellement sur la situation vis-à-vis du marché du travail, sur le temps de travail (temps partiel versus temps plein...) sont également mobilisées.

12 - Trimestrialisation des ressources selon la nature des revenus déclarés

121 - Les individus déclarant des salaires uniquement (29 833 observations)

En première approche, on pourrait penser que lorsqu'un individu déclare uniquement des salaires, il suffit de diviser leur montant par quatre pour disposer de revenus trimestriels. Mais c'est sans compter sur les (re)prises d'emploi en cours d'année, les fins d'emploi non suivies d'indemnisation chômage, les incohérences entre le statut d'activité déclarés et le type de revenus disponibles sur la déclaration fiscale, les données manquantes, *etc.* C'est le cas de 3 459 observations soit 11,6 % des observations avec des salaires uniquement.

Pour déterminer les revenus salariaux trimestriels, on commence donc par contrôler la cohérence des statuts renseignés : lorsque les individus ont des revenus salariés uniquement et déclarent être indépendant, leur statut d'indépendant est requalifié en salarié. Après cette correction, les statuts sont connus aux quatre trimestres et cohérents avec les revenus déclarés pour 91,4 % des individus déclarant des salaires uniquement (27 273/29 833).

Il reste alors 2 560 observations pour lesquelles le statut d'activité est non renseigné pour au moins l'un des trimestres. Les statuts manquants sont alors complétés à l'aide des variables de l'enquête emploi renseignant sur l'ancienneté dans l'entreprise (ANCENTR) dans le chômage (ANCCHOM), ou dans l'inactivité (ANCINATM), et sur la durée de recherche d'un emploi (DREMCM). Ces variables sont renseignées à chaque interrogation et permettent le plus souvent de compléter les calendriers des statuts d'activité. Plus précisément, les informations fournies par ces variables sont utilisées en supposant que l'interrogation a lieu en fin de trimestre. Les statuts manquants sont complétés en utilisant d'abord l'ancienneté dans l'emploi du quatrième au premier trimestre, puis l'ancienneté dans le chômage ou la durée de la recherche d'un emploi du quatrième au premier trimestres ; et enfin l'ancienneté dans l'inactivité du quatrième au premier trimestres.

Mais la mobilisation de ces variables laisse 1319 individus déclarant uniquement des salaires (soit 4,4 % de l'ensemble) pour lesquels les statuts trimestriels sont soit incomplètement renseignés, soit incohérents avec les revenus d'activité, en particulier lorsque les individus ne sont repérés comme salarié pour aucun des quatre trimestres. Les statuts de ces individus sont alors modifiés de sorte à être cohérents avec les revenus salariés déclarés. La règle appliquée diffère selon le sexe de l'individu.

Pour les hommes, on suppose que le temps de travail peut aller du quatre cinquièmes au temps plein :

- Si les revenus mensuels sur 12 mois sont supérieurs ou égaux à 80 % du Smic mensuel alors on affecte à l'individu un statut de salarié sur les quatre trimestres de l'année ;
- Sinon :
 - si les revenus mensuels sur 9 mois sont supérieurs ou égaux à 80 % du Smic mensuel alors on affecte aléatoirement à l'individu le statut de salarié sur 3 trimestres. On le suppose inactif sur le trimestre restant.
 - Sinon
 - si les revenus mensuels sur 6 mois sont supérieurs ou égaux à 80 % du Smic mensuel alors on affecte aléatoirement à l'individu un statut de salarié sur 2 trimestres. On lui affecte un statut d'inactif sur les 2 autres trimestres.
 - Sinon on lui affecte aléatoirement un statut de salarié sur 1 trimestre et on le suppose inactif sur les 3 trimestres restants.

Pour les femmes, on suppose que leur temps de travail peut aller du mi-temps au temps plein :

- Si les revenus mensuels sur 12 mois sont supérieurs ou égaux à 50 % du Smic mensuel, on affecte un statut de salarié sur les 4 trimestres ;
- Sinon :
 - si les revenus mensuels sur 9 mois sont supérieurs ou égaux à 50 % du Smic mensuel, on affecte aléatoirement le statut de salarié pour 3 trimestres et le statut d'inactif pour le trimestre restant.
 - Sinon
 - si les revenus mensuels sur 6 mois sont supérieurs ou égaux à 50 % du Smic mensuel, on affecte aléatoirement le statut de salarié sur 2 trimestres et le statut d'inactif sur les deux autres.
 - Sinon, on affecte aléatoirement le statut de salarié sur 1 trimestre, et le statut d'inactif sur les trois autres.

Ces paramètres (80 % et 50 %) ont été choisis de manière arbitraire et pourront être modifiés pour les versions ultérieures de MYRIADE si cela s'avère utile pour caler au mieux le RSA trimestriel.

Une fois les statuts intégralement renseignés, les revenus salariaux sont répartis également entre tous les trimestres pour lesquels le statut d'activité est salarié.

122 - Les individus déclarant des revenus d'indépendant uniquement (1 736 observations)

Une première solution aurait consisté à appliquer aux indépendants un traitement identique à celui effectué sur les salariés. C'est d'ailleurs ce qui a été fait dans un premier temps par souci de cohérence dans la définition des statuts.

Mais, comme pour le calcul du droit au rSa, les revenus d'indépendants retenus pour un trimestre donné correspondent au quart des revenus d'indépendants de la dernière déclaration fiscale disponible, la précision recherchée pour les revenus salariés n'est pas utile. En effet, pour obtenir une telle répartition des revenus d'indépendants, il suffit de créer des statuts d'indépendants sur les quatre trimestres et d'affecter à chaque trimestre un revenu égal au quart du revenu annuel.

123 - Les individus déclarant des allocations chômage uniquement (1 127 observations)

Après expertise, il s'avère que les individus déclarent indifféremment être au chômage ou inactif. Il est donc presque impossible de bien faire la différence entre chômage et inactivité.

Environ 80 % de ces individus déclarent être au chômage ou inactif sur les 4 trimestres (20 % déclarent donc être en emploi ou ont des statuts manquants mais n'ont aucun revenu d'activité salarié ou indépendant).

La solution retenue consiste donc à supposer que lorsqu'un individu se déclare chômeur ou inactif sur toute l'année, il a perçu continûment des indemnités chômage. On affecte alors à chaque trimestre le quart des allocations chômage déclarées annuellement.

Il se peut que ceci conduise parfois à des niveaux d'indemnisation du chômage très faibles qui s'expliqueraient – en réalité – par le fait que l'individu a cessé de percevoir cette prestation en cours d'année et qui encourageraient à diviser le montant des indemnités annuelles par trois ou par moins pour les affecter uniquement sur une partie de l'année. Cependant, comme le choix du niveau en deçà duquel une allocation est jugée aberrante n'est pas simple à déterminer, cette solution n'a pas été retenue.

124 - Les individus déclarant des pensions, retraites et rentes uniquement (17 875 observations)

Après expertise, 97,2 % des individus qui déclarent des pensions, retraites et rentes uniquement sont repérés comme inactifs toute l'année (statut égal à 4 sur les quatre trimestres). Faute de meilleure solution, on affecte également aux 2,8 % d'individus restants, un statut d'inactif à tous les trimestres. On divise donc le montant des pensions, retraites et rentes par quatre et on affecte ce quart à chacun des trimestres.

Les cas les plus délicats correspondent aux individus qui déclarent plusieurs types de revenus. Ainsi, dans l'échantillon :

- 3 970 individus déclarent des revenus salariés et des allocations chômage ;
- 1 938 individus déclarent des revenus salariés et des pensions, retraites ou rentes ;
- 526 individus déclarent des revenus salariés et des revenus d'indépendant ;
- 291 individus déclarent des pensions, retraites ou rentes et des revenus d'indépendant ;
- 337 individus déclarent des pensions, retraites ou rentes et des allocations chômage ;
- 69 individus déclarent des revenus d'indépendant et des allocations chômage ;
- 309 individus déclarent au moins trois types de revenus différents.

Pour les individus déclarant des revenus salariés et des allocations chômage, la stratégie adoptée consiste à répartir les deux types de revenus entre les trimestres selon leur montant relatif. Auparavant, comme pour les individus ne déclarant qu'un type de revenus, on requalifie en salariés les individus qui se déclarent indépendants. En parallèle, comme il est toujours difficile de faire la distinction entre chômage et inactivité, on requalifie les inactifs en chômeurs. Cela peut conduire à affecter des montants d'allocation chômage trimestrielle trop faible mais aucune information ne permet de distinguer les deux statuts. Ceci fait, on complète les statuts manquants avec les mêmes variables de l'enquête emploi et les mêmes hypothèses que pour individus déclarant des revenus salariés uniquement, à savoir **ANCENTR** (ancienneté dans l'entreprise), **ANCCHOMM** (ancienneté au chômage), **ANCINATM** (ancienneté en inactivité), et **DREMCM** (durée de la recherche d'un emploi).

Après cette étape, il y a 1 944 individus (49 % de l'ensemble) pour lesquels les revenus et les statuts sont cohérents, c'est-à-dire pour lesquels les quatre trimestres sont renseignés avec au moins un trimestre salarié et au moins un trimestre chômeur. Pour ces individus, il n'y a pas de problème on peut facilement trimestrialiser les revenus.

Pour les 2026 cas incohérents ou non renseignés (51 % de l'ensemble), on affecte des statuts en fonction des niveaux de revenus.

- Si les allocations chômages sont inférieures ou égales à 15 % des revenus salariés alors on affecte le statut salarié aux quatre trimestres et l'on suppose que l'individu perçoit un résidu d'allocations chômage au premier trimestre ;
- Si les allocations chômages sont supérieures à 15 % et inférieures ou égales à 25 % des revenus salariés, on impute pour trois trimestres le statut de salarié et pour un trimestre le statut de chômeur. Ce trimestre de chômage est affecté aléatoirement sur l'un des quatre trimestres, sauf lorsqu'une information sur l'ancienneté au chômage ou en emploi nous permet de le positionner ;

- Si les allocations chômage sont supérieures à 25 % et inférieures ou égales à 75 % des revenus salariés, on impute le statut de salarié pour deux trimestres et le statut de chômeur pour les deux autres. Ces trimestres sont affectés aléatoirement sur les quatre trimestres sauf lorsqu'une information sur l'ancienneté au chômage ou en emploi nous permet de les positionner ;
- Si les allocations chômage sont supérieures à 75 % et inférieures ou égales à 2,25 fois les revenus salariés, on impute le statut de chômeur pour trois trimestres et le statut de salarié pour le trimestre restant. Ce trimestre est affecté aléatoirement sur l'un des quatre trimestres sauf lorsqu'une information sur l'ancienneté au chômage ou en emploi nous permet de le positionner ;
- Enfin si les allocations chômage sont supérieures à 2,25 fois les revenus salariés alors on suppose que l'individu est chômeur durant les quatre trimestres et qu'il perçoit un résidu de salaire. Ce résidu est affecté aléatoirement sur l'un des quatre trimestres sauf lorsqu'une information sur l'ancienneté au chômage ou en emploi nous permet de le positionner.

Les paramètres utilisés pour discriminer selon la valeur relative des revenus pourront être modifiés dans les prochaines versions du modèle si cela s'avère utile.

Pour les individus qui déclarent des revenus salariés et des pensions, retraites et rentes, on procède de la même manière que précédemment, mais en répartissant les ressources en fonction du ratio pensions, retraites et rentes / revenus salariés. On suppose de plus que le statut de salarié précède dans le temps celui de retraité. Cela conduit à modifier ou créer des statuts pour environ 41 % des individus cumulant revenus salariés et pensions, retraites ou rentes.

En ce qui concerne les individus qui déclarent des revenus salariés et des revenus d'indépendant, les statuts sont renseignés « salarié » ou « indépendant » aux quatre trimestres pour la grande majorité (86 %) des observations. Or nous avons précédemment observé de nombreuses confusions entre ces deux statuts dans les déclarations, c'est pourquoi ils sont répartis uniformément sur les trimestres d'activité rémunérée que le statut déclaré soit salarié ou indépendant. Quant aux revenus d'indépendants, ils sont simplement répartis entre les quatre trimestres conformément à ce qui est fait lorsque les individus ne déclarent que ce type de revenus d'activité (voir section 122).

Pour ces individus, il y a au départ 22 observations incohérentes ou incomplètes. On complète d'abord les 12 observations avec des statuts manquants avec les mêmes hypothèses et les mêmes variables (***ANCENTR, ANCCHOM, DREMCM, ANCINATM***) que précédemment. Il reste alors 10 observations incohérentes, sans aucun statut salarié ni indépendant qui sont alors renseignées en fonction des niveaux de revenus par rapport au Smic avec les mêmes hypothèses que celles faites pour les individus déclarant des salaires uniquement (voir section 121, avec 80 % du Smic pour les hommes et 50 % du Smic pour les femmes).

On ajoute le choix d'un statut dominant en fonction des revenus. Si les revenus salariés sont supérieurs aux revenus d'indépendant alors on fait le choix arbitraire d'un statut de salarié associé ou non à de l'inactivité. Notons que lorsque le montant des revenus d'activité est faible, cela peut conduire à affecter le statut d'inactif pour un ou plusieurs trimestres.

Pour les individus qui déclarent des revenus d'indépendant et des allocations chômage, ou des pensions, retraites et rentes, on procède comme pour ceux qui déclarent à la fois des salaires et des allocations de chômage ou des pensions retraites et rentes. Cela conduit à modifier ou créer environ 72 % des statuts pour les revenus mixtes indépendants / chômage et 40 % pour les revenus mixtes indépendant / pensions, retraites et rentes. Pour ces derniers, on suppose que le statut de travailleur indépendant précède celui de retraité.

Pour les individus qui déclarent des allocations chômage et des pensions retraites, on procède là encore en regardant la proportion pensions, retraites et rentes / allocations chômage et en supposant que le statut de chômeur précède celui de retraité. Cela conduit à modifier ou créer des statuts d'activité pour environ 47 % des observations.

Enfin, pour les individus qui déclarent au moins trois types de revenus différents, les statuts d'activité déclarés sont trop peu cohérents avec les revenus déclarés pour que leur prise en compte permette d'affiner la répartition des revenus entre les trimestres. On décide de simplifier en définissant un statut dominant et en divisant par 4 tous les types de revenus.

2 – Premiers résultats sur les statuts et revenus trimestriels

21 - Les revenus trimestriels imputés

Comme le montre le tableau 2, la méthode utilisée pour répartir les ressources annuelles entre les quatre trimestres produit une certaine variabilité des revenus. Cette variabilité reflète pour partie la réalité conjoncturelle, mais elle traduit également les hypothèses retenues afin de trimestrialiser les ressources.

Tableau 2 - Les statuts et les revenus trimestriels dans MYRIADE trimestrialisé

	Individus déclarant des revenus salariés		Individus déclarant des allocations chômage		Individus déclarant des pensions, retraites et rentes	
	Effectif (en milliers)	Revenu salarial mensuel moyen	Effectif (en milliers)	Allocations mensuelles moyennes	Effectif (en milliers)	Pensions, retraites et rentes mensuelles moyennes
Trimestre 1	14 313	2 153	1 629	926	9 037	1 497
Trimestre 2	13 736	2 142	1 337	935	9 274	1 497
Trimestre 3	13 562	2 117	1 300	874	9 532	1 499
Trimestre 4	13 512	2 117	1 237	848	9 821	1 486

Source - ERFS 2007, calculs des auteurs

En particulier, le nombre d'individus percevant des allocations chômage est sensiblement plus élevé au premier trimestre (18 % au dessus de la moyenne). Cela est dû au fait que lorsque nous avons imputé un résidu d'allocations chômage en plus d'un revenu d'activité, nous avons toujours choisi le premier trimestre en considérant que ce résidu précédait une reprise d'emploi. De même, le nombre d'individus percevant des pensions, retraites et rentes est plus élevé au quatrième trimestre (4 % au dessus de la moyenne) et le nombre d'individus percevant des salaires est un peu plus important au premier trimestre (4 % au dessus de la moyenne) en raison de l'hypothèse faite d'antériorité de l'activité sur la retraite. Les revenus moyens quant à eux sont relativement stables même si les allocations chômage moyennes sont 4 % au dessus de la moyenne au second trimestre et 5 % au dessous au quatrième trimestre.

22 - Création de variables trimestrielles de (re)prises d'emploi

La volonté d'imputer au mieux le revenu de solidarité active nous a conduit à repérer les reprises d'emploi afin de distinguer les travailleurs bénéficiant du rSa socle en cumul intégral³ de ceux qui bénéficient du rSa activité. Pour cela, nous avons créé une variable dichotomique de reprise d'emploi qui vaut 1 si l'individu (re)prend une activité au trimestre concerné et 0 sinon. Pour les trimestres 2 à 4, cette variable vaut 1 dès lors que l'individu est en emploi (salarié ou indépendant) au trimestre considéré et au chômage ou inactif au trimestre précédent.

Pour le premier trimestre, nous avons exploité la variable d'ancienneté dans l'emploi. La variable de (re)prise d'activité vaut 1 si l'ancienneté en emploi au premier trimestre est inférieure à 3 mois, si l'ancienneté en emploi au deuxième trimestre est inférieure à 6 mois, si l'ancienneté en emploi au troisième trimestre est inférieure à 9 mois ou enfin si l'ancienneté en emploi au quatrième trimestre est inférieure à 12 mois. En outre, les reprises d'emploi étant spontanément moins nombreuses au premier trimestre compte tenu de la part importante des données manquantes, nous complétons ces reprises en comptabilisant, au titre des travailleurs reprenant un emploi au premier trimestre, ceux qui déclarent entrer dans l'entreprise en 2007 et qui ne sont pas repérés en reprise aux trois autres trimestres. Le tableau 3 montre que cette procédure permet de stabiliser la part des (re)prises d'emploi d'un trimestre au cours de l'année.

³ Lorsqu'un individu reprend un emploi, ses revenus d'activité des trois premiers mois ne sont pas pris en considération pour le calcul de la prestation. Il peut donc bénéficier du rSa socle (si ses revenus hors activité sont faibles) mais pas du rSa activité.

Tableau 3 - Les reprises d'activité pour les individus déclarant des revenus d'activité dans MYRIADE trimestrialisé

	(Re)prises d'activité en % des individus déclarant des revenus d'activité	
	Avant utilisation de l'information sur l'entrée dans l'entreprise	Après utilisation de l'information sur l'entrée dans l'entreprise
Trimestre 1	2,3	3,5
Trimestre 2	3,0	3,0
Trimestre 3	3,4	3,4
Trimestre 4	3,3	3,3

Source - ERF5 2007, calculs des auteurs

Note : ces pourcentages concernent l'ensemble des individus percevant des revenus d'activité et non pas les seuls éligibles au rSa que nous ne pouvons pas repérer à ce stade

3 - Annexe : les variables de l'enquête Emploi de l'INSEE mobilisées pour la trimestrialisation

Variable renseignée uniquement en première interrogation :

SPxx : Situation principale xx mois avant l'enquête (par exemple SP01 pour la situation un mois avant l'enquête)

Sans objet (réinterrogation) ou non renseigné

- 1 : A son compte ou aide un membre de sa famille sans être salarié,
- 2 : Salarié pour une durée non limitée,
- 3 : Salarié sous CDD, mission d'intérim, apprentissage, travail saisonnier,
- 4 : Au chômage,
- 5 : Élève, étudiant, stagiaire non rémunéré,
- 6 : Militaire du contingent,
- 7 : Retraité, préretraité, retiré des affaires,
- 8 : Femme (Homme) au foyer,
- 9 : Autre inactif.

Variables renseignées tous rangs d'interrogation :

ACTEU6 : Activité détaillée au sens du BIT selon l'interprétation communautaire

- 1 : Actif occupé,
- 3 : Chômeur PSERE (Population sans Emploi à la Recherche d'un Emploi),
- 4 : Autre chômeur BIT,
- 5 : Étudiant, élève, stagiaire en formation,
- 6 : Autres inactifs (dont retraités),

STC : Statut de la profession principale

Sans objet (ACTOP='2') ou non renseigné

- 1 : A son compte, ou salarié chef d'entreprise,
- 2 : Salarié (autre que chef d'entreprise),
- 3 : Travaille pour un ou avec un membre de sa famille sans être salarié,

ANCENTR (de T1 à T4) Ancienneté dans l'entreprise en mois

Sans objet (ACF='2','3') ou non renseigné

- 0 à 60 : Nombre de mois,
- Plus de 60 : Nombre de mois entre l'année d'entrée et l'année de collecte.

ANCCHOMM Ancienneté de chômage en mois

Sans objet (ACT='1','3') ou non renseigné

0 à 60 : Nombre de mois,

61 à 98 : Nombre de mois de chômage entre la 1ère année de chômage et l'année de collecte,

99 : 99 mois ou plus.

DREMCM Durée de la recherche d'un emploi en mois

Sans objet (ne recherche pas d'emploi) ou non renseigné

0 à 98 Durée exprimée en mois

99 99 mois ou plus

ANCINATM Ancienneté de l'inactivité en mois

Sans objet (ACT='1') ou non renseigné

0 à 60 : Nombre de mois

61 à 98 : Nombre de mois d'inactivité entre la 1ère année d'inactivité et l'année de collecte

99 : 99 mois ou plus

L'objet de ce chapitre est de décrire les étapes de la mise à jour du modèle de microsimulation MYRIADE, réalisée au premier semestre de l'année 2010 à partir de l'enquête Revenus fiscaux et sociaux 2007 (ERFS). Ce rebasage avait pour objectif de renforcer les capacités à évaluer les politiques socio-fiscales. Un bilan des améliorations apportées au modèle est dressé dans la première section ; les sections suivantes détaillent le travail réalisé et les résultats obtenus. Les deuxième et troisième sections exposent successivement l'actualisation des procédures d'imputation des transferts et les procédures de calage mises en œuvre. La dernière section présente les principaux résultats du modèle pour les années 2007 à 2010. On décrit en annexe les informations extraites de l'ERFS. Dans chacune de ces sections, on souligne les améliorations qui ont été réalisées.

1 – Pour assurer la qualité des travaux de simulation : un rebasage incontournable

A la fin de chaque année, l'INSEE livre à la Cnaf une nouvelle version de l'enquête *revenus fiscaux et sociaux* portant sur l'année N-2. Cette enquête servant de base au modèle MYRIADE, l'intégration des données actualisées doit être l'occasion de mettre à jour du modèle, de vérifier sa capacité à recalculer correctement les prélèvements et les transferts sociaux et à rendre compte des masses financières et des nombres de bénéficiaires observés.

En dépit de l'importance de ce travail, sa réalisation complète n'a pu avoir lieu pendant plusieurs années, notamment en raison du *turn over* des personnes en charge du modèle et de l'insuffisance des effectifs, rendant impossible une expertise en profondeur du modèle. Il devenait donc impératif de réaliser ce rebasage afin que MYRIADE puisse produire des chiffrages satisfaisants. La livraison de l'enquête *Revenus fiscaux et sociaux* de 2007 a été l'occasion d'effectuer ce travail. L'élaboration de la version actualisée du modèle a été l'occasion d'une amélioration des modules de calcul des composantes du système socio-fiscal mais aussi des procédures de calages utilisées pour rapprocher les résultats du modèle des statistiques sur la France métropolitaine.

Dans cette nouvelle version de MYRIADE, des modifications de fond ont été apportées aux modules de calcul. Parmi les plus importantes, on peut noter :

- une amélioration du calcul de l'Impôt sur le revenu et de la Prime pour l'emploi ;
- une amélioration du calcul des revenus nets et des bases ressources ;
- la trimestrialisation des revenus déclarés annuellement sur la base des statuts et calendriers d'activité et l'imputation d'un rSa sur critère de ressources trimestriel (voir Partie 1) ;

- la création d'une fonction permettant de déterminer si un enfant est à charge au sens du rSa ou non : la fonction conserve les enfants de moins de 25 ans ayant une moyenne mensuelle des ressources trimestrielles inférieures au montant de la part de revenu garanti à laquelle ils peuvent donner droit ;
- une imputation des minima sociaux respectant l'ordre d'attribution de ces prestations ;
- la prise en compte des changements législatifs pour le calcul de l'Allocation de rentrée scolaire.

Certaines modifications, moins prioritaires, qui n'ont pu être intégrées pour la présente version, devront être réalisées prochainement :

- la prise en compte de la réforme des bourses de l'enseignement supérieur ;
- l'imputation de la taxe d'habitation ;
- l'imputation de l'Allocation de solidarité spécifique ;
- l'imputation du Revenu de solidarité active pour les jeunes de moins de 25 ans.

Les procédures de calage qui permettent d'obtenir des effectifs, des masses financières ou des caractéristiques des bénéficiaires proches de ceux observés dans la réalité (lorsque le modèle n'aboutit pas spontanément à ce résultat) ont également été améliorées :

- la structure des bénéficiaires de l'Allocation de soutien familial et celle du Complément de libre choix d'activité intègrent maintenant leur niveau de ressources,
- l'Allocation d'éducation de l'enfant handicapé est désormais calée.

2 – L'actualisation de la législation et des modules d'imputation des transferts

Le modèle MYRIADE étant dédié à l'étude du système redistributif national et de ses réformes, il doit permettre d'imputer les transferts sociaux et fiscaux. Une étape incontournable à sa réalisation est donc l'étude de la législation et la saisie de l'ensemble des paramètres des différents barèmes pour chacune des années d'étude (de 2007 à 2010 dans le cas présent). Les paramètres (environ 500) sont regroupés dans un fichier EXCEL unique qui contient des données législatives de la CNAF (barèmes, plafond, etc..), de la CNAV (minimum vieillesse) et de la DGI ainsi que les barèmes des charges sociales. L'étude de la législation permet de vérifier le contenu des modules de calcul chaque année et de les amender en cas de réforme.

Ces dernières années, seules les réformes des transferts avaient été intégrées successivement dans les modules d'imputation. Le calage sur l'ERFS 2007 a été l'occasion d'une vérification détaillée, qui a conduit à de nombreuses mises à jour, précisions et améliorations de ces modules pour cette nouvelle version du modèle.

21 - Les principaux changements réalisés dans les modules de calcul...

Les principaux changements réalisés sont présentés ci-dessous.

Calcul de l'Impôt sur le revenu et de la Prime pour l'emploi : plusieurs approximations étaient réalisées dans la version précédente du modèle et la version actuelle prend en compte le barème de l'impôt de manière plus rigoureuse. Cela est vrai en particulier pour la *prime pour l'emploi* (PPE) dont la modélisation avait été réalisée dans le cadre d'études *ex ante*, avant que les variables de revenu et de temps de travail spécifiques à cette prime ne soient renseignées dans la déclaration de revenu. Le calcul de la PPE est maintenant conforme à la législation. En outre, en vue d'améliorer le calcul des bases ressources permettant le calcul des prestations sociales, nous reconstruisons maintenant dans le module de calcul de l'Impôt sur le revenu et de la Prime pour l'emploi, des variables mesurant d'une part, les pensions déductibles, et d'autre part, les revenus fonciers nets calculées conformément à la législation fiscale.

Des revenus déclarés aux revenus nets : Les revenus pris en compte pour calculer le RMI, l'API et le rSa (dans les études prospectives) étaient auparavant des approximations des revenus nets. On ôtait simplement des revenus déclarés des montants de CSG et de CRDS calculés de manière approximative. Une nouvelle fonction de calcul a été créée pour définir les revenus bruts et les revenus nets de l'ensemble des individus à partir des revenus déclarés en prenant en compte au mieux – compte tenu des informations disponibles – les spécificités de la législation pour les traitements et salaires selon le statut des salariés, les allocations chômage et les pensions de retraite. En outre, il était auparavant fait masse des pensions de retraites et des pensions alimentaires qui sont maintenant séparées dans le traitement des ressources, ce qui permet d'éviter de déduire à tort de la CSG et de la CRDS des pensions alimentaires reçues.

Les bases ressources : Le calcul des bases ressources pour les prestations familiales, l'AAH, et les prestations logement a été amélioré, en raison notamment d'une mesure plus précise des revenus autres que les traitements, salaires et revenus de remplacement. Notons une particularité de la version 2007 du modèle due au changement de législation fiscale : à partir de 2008, les abattements de 20 % sur les salaires, pensions et rentes viagères et sur les bénéficiaires professionnels des adhérents à un CGA sont supprimés et par compensation, les bénéficiaires des non adhérents à un centre de gestion agréée (CGA) sont majorés de 25 %. Il a donc fallu définir une fonction de calcul des ressources pour 2007 et une pour les années suivantes. Cette particularité sera supprimée dans les prochaines versions du modèle.

La trimestrialisation des revenus déclarés annuellement et l'imputation du rSa sur critère de ressources trimestriel : Le premier chapitre a exposé en détail la méthodologie retenue pour procéder à cette trimestrialisation et les premiers résultats obtenus.

La notion de famille au sens des prestations familiales et au sens du rSa : Les notions de famille dans MYRIADE au sens des prestations familiales et au sens des minima sociaux ont été mises en cohérence et les éléments de la législation pour être un enfant à charge ont été intégrés de manière plus précise. Pour les enfants à charge au sens des prestations familiales, la rémunération maximale était modélisée à tort comme étant 55 % du smic horaire brut sur une base de 151,67 heures au lieu de 169 heures, ce qui réduisait légèrement les effectifs de bénéficiaires et les masses des prestations familiales (l'effet maximum étant une sous-évaluation de 0,34 % pour le complément familial). Cette erreur a été corrigée. En ce qui concerne le rSa, les ressources des enfants à charge sont maintenant prises en compte de manière rigoureuse grâce à la création d'une fonction de définition des enfants à charge au sens du rSa qui conserve les enfants de moins de 25 ans ayant une moyenne mensuelle des ressources trimestrielles après application des mesures de cumul intégral, neutralisation ou abattement, qui soit inférieure au montant de la part de revenu garanti à laquelle ils peuvent donner droit en fonction de leur date de naissance. Cette fonction est complexe, car elle doit envisager le cas de familles ayant plusieurs enfants disposant de revenus pour lesquelles il faut établir si chacun d'entre eux est ou non à charge en commençant par celui qui a les ressources les plus élevées.

L'imputation des minima sociaux : Le module de calcul des minima sociaux a été restructuré. Dans l'ancienne version du modèle, afin d'éviter les problèmes de simultanéité entre les droits aux différentes prestations, on supposait que l'allocataire percevait systématiquement le minimum dont le montant était le plus élevé. D'abord l'allocation de parent isolé (API), puis l'allocation aux adultes handicapés (AAH), puis le minimum vieillesse (MV) et enfin le revenu minimum d'insertion (RMI). Or, cette ordonnancement ne respectait pas la législation qui définit l'ordre de priorité des prestations suivant : premièrement le MV, deuxièmement l'AAH, et troisièmement le revenu de solidarité active (rSa). En outre, la législation établit que l'AAH et le MV ne sont pas cumulables à taux plein et que le bénéficiaire de l'AAH doit obligatoirement faire valoir ses droits à la pension vieillesse (qui est donc prioritaire sur l'AAH). Si le minimum vieillesse n'atteint pas le montant de l'AAH (ce qui pourra être le cas si la revalorisation de l'AAH est maintenue), cela implique le versement d'une AAH différentielle.

Divers : Enfin, la modélisation de l'allocation de rentrée scolaire a été modifiée pour les années ultérieures à 2007 conformément à la réforme qui module le montant de la prestation selon les tranches d'âge des enfants. Pour la majoration pour la vie autonome (MVA), qui est versée automatiquement aux personnes qui perçoivent l'AAH et bénéficient d'une aide au logement lorsqu'ils vivent dans un logement autonome, une erreur de modélisation a été repérée et corrigée. Auparavant les bénéficiaires devaient avoir une allocation logement comme titulaire du droit alors qu'ils peuvent aussi obtenir la MVA si ils sont conjoints ou concubins du bénéficiaire des AL.

22 - ... Et les améliorations qui restent à faire

Certaines améliorations sont prévues à courte échéance. Le fait qu'elles n'aient pas encore été apportées n'empêche cependant pas d'utiliser la version rebasée de MYRIADE :

La réforme des bourses du supérieur à la rentrée 2008 n'a pas encore été modélisée. Les chiffres présentés dans la partie 3 sont à législation inchangée, en supposant que les barèmes évoluent selon le taux de croissance observé entre 2006 et 2007. En parallèle, à la modélisation de cette réforme, il serait intéressant de créer un module d'imputation des bourses de collège et de lycée.

La Taxe d'habitation : l'INSEE a fourni une base permettant de recalculer ce prélèvement pour les ménages, mais le module de calcul n'a pas encore été réalisé.

L'Allocation de solidarité spécifique : Il serait souhaitable de concevoir un module d'imputation de l'ASS. Celui-ci serait nécessairement basé sur une procédure de calage car il est impossible de repérer les allocataires potentiels avec les données de ERFs dans la mesure où cette prestation est déclarée dans une case unique regroupant les préretraites et les allocations chômage quelle que soit leur nature.

La mise en place du rSa jeunes en septembre 2010 rend sa modélisation nécessaire. Elle sera toutefois délicate en raison de la mauvaise appréhension des revenus des jeunes qui, lorsqu'ils sont sur la déclaration de leurs parents, ne déclarent leurs revenus en deçà de 4 Smics mensuels que lorsque cela leur est avantageux par arbitrage entre l'augmentation du revenu imposable du foyer fiscal et la *Prime pour l'emploi*. En outre, les informations contenues dans l'ERFS ne permettent pas de déterminer précisément si les conditions d'activités antérieures sont vérifiées. Enfin, l'absence de statistiques sur les bénéficiaires interdira dans un premier temps d'appuyer l'imputation sur une procédure de calage.

3 – Le calage du modèle pour l'année 2007

31 - Caler... Pourquoi, comment et sur quoi ?

Le calage est un ensemble de procédures visant à rapprocher les masses de transferts imputés et les effectifs concernés des chiffres observés en France métropolitaine. Ces procédures sont mises en œuvre à chaque fois qu'une nouvelle ERFs est livrée. Antérieurement, les enquêtes⁴ étant livrées avec délai, le modèle faisait l'objet de procédures de calage intermédiaires basées sur les *enquêtes emploi* (EE) les plus récentes. Il s'agissait alors pour l'essentiel de re-pondérer les observations de l'enquête pour que la population ait la même structure que celle qui est représentée dans la dernière EE disponible en termes démographiques et sociaux économiques (structure par âge, nombre d'enfants dans les familles, nombre d'actifs, de retraités, d'indépendants...) et de faire

⁴ La première ERFs est celle de 2005. Auparavant, il existait une enquête *Revenus fiscaux* (ERF) fusionnant les données de l'enquête *Emploi* de l'INSEE et les déclarations de revenus fournies par la DGI. Dans cette enquête, une partie des transferts sociaux était imputée selon des procédures assez proches de celles utilisées dans MYRIADE.

évoluer les revenus catégoriels conformément aux évolutions observées au niveau macroéconomique. Depuis plusieurs années, les ERFS étant livrées annuellement, ces procédures intermédiaires ne sont plus vraiment nécessaires : elles permettraient au mieux de rendre compte de l'évolution de la structure de la population durant une année. Dans le cas présent, l'enquête utilisée étant l'ERFS 2007, qui rend compte de la structure de population et des revenus de 2007, le calage a pour objectif de reproduire au mieux les transferts sociaux observés pour l'année 2007.

Les transferts simulés dans MYRIADE ne font pas tous l'objet d'une procédure de calage. La plupart d'entre eux sont simplement calculés sur barème, ce qui impose une modélisation précise de la législation en vigueur et sa mise à jour année par année (paramètres et réformes éventuelles). En effet, ne font l'objet d'un calage que les prestations pour lesquelles l'information disponible dans l'ERFS ne permet pas de repérer précisément les bénéficiaires potentiels ou d'évaluer précisément les montants des transferts.

Le champ d'application de la microsimulation est contraint par celui de l'ERFS : l'ensemble des ménages ordinaires vivant en métropole. Les chiffrages produits par le modèle sont donc à comparer avec les statistiques correspondant à ces ménages. Pour ce qui concerne les transferts sociaux, il est assez facile d'obtenir des statistiques d'effectifs et de dépenses tous régimes pour la métropole (brochure Prestations familiales). Il est en revanche plus délicat de repérer la part des ménages ordinaires transfert par transfert. Une approximation est obtenue à partir des données allocataires disponibles dans l'échantillon national des allocataires (ENA) : sont considérés comme vivant dans des ménages non ordinaires les individus vivant en foyer, en résidence universitaire ou en maison de retraite. Cette information est complétée grâce aux variables relatives au forfait logement appliqué en RMI et API de l'ENA qui permettent de repérer des bénéficiaires vivant en hébergement collectif gratuit ou sans résidence stable ni coût d'hébergement. Cette approximation conduit sans doute à surestimer un peu la part des ménages ordinaires mais les données disponibles ne permettent pas d'affiner la mesure.

Pour réaliser le calage d'une prestation, une première étape consiste à définir les catégories de bénéficiaires dont nous souhaitons respecter les proportions. Par exemple, pour l'AAH, il s'agit de respecter la structure par sexe, âge et statut marital. Il est également possible, et dans certains cas utiles, de caler sur les masses réelles de prestations. Les cibles d'effectifs, de proportions, et de masses financières à respecter sont retranscrites dans un fichier EXCEL qui sera lu par le modèle.

Le modèle est alors exécuté une première fois spontanément, ce qui permet d'obtenir des effectifs et des masses de prestations à comparer aux cibles. Si les effectifs d'une catégorie pour une prestation donnée sont excessifs, on fait une hypothèse de non recours qui permet de réduire le nombre de bénéficiaires, s'il est insuffisant, on altère une variable discriminante (comme le taux d'incapacité pour l'AAH) de manière à augmenter le nombre de bénéficiaires.

32 - Les prestations qui font l'objet d'un calage

Plus précisément les prestations suivantes font l'objet d'un calage :

Les bourses du supérieur (BS) : Les effectifs sont calés par échelon sur une moyenne pondérée des effectifs observés pour les années universitaires 2006-2007 et 2007-2008. Les montants sont ensuite calculés sur barèmes selon les revenus de l'étudiant et éventuellement de ses parents.

Les prestations logement en location (PL) : Les loyers fournis par l'INSEE ne permettent pas de reproduire la masse des prestations de logement en location (hors foyers et résidences universitaires) ni les effectifs de bénéficiaires. Pour améliorer la représentativité du modèle, nous altérons les loyers de sorte à rapprocher au plus près les montants moyens de prestations de ceux qui sont observés.

L'allocation de soutien familial (ASF) : Nous ne pouvons pas repérer avec précision les bénéficiaires de cette prestation, à savoir les parents élevant seuls un enfant orphelin ou non reconnu par l'autre parent ou encore lorsque l'autre parent ne participe pas à l'entretien de l'enfant et est dans l'incapacité de le faire ou encore est soustrait à son obligation d'entretien. Nous pouvons seulement repérer les parents isolés qui élèvent un enfant orphelin (*via* la case L de la déclaration fiscale) ou ceux qui ne reçoivent aucune pension alimentaire, sans pouvoir dans ce cas vérifier la situation de l'autre parent. Notre procédure de calage consiste alors à conserver tous les parents isolés élevant un enfant orphelin et à sélectionner aléatoirement parmi ceux qui ne perçoivent pas de pension alimentaire de sorte à reproduire la structure des bénéficiaires par sexe, âge, et niveau de ressources (données de l'ENA 2007). Toutefois, les hommes bénéficiant de cette prestation étant trop peu nombreux, seul le niveau des ressources est pris en compte.

L'allocation d'éducation de l'enfant handicapé (AEEH) : Cette prestation est destinée aux familles ayant des enfants avec une incapacité permanente d'au moins 80 % ou, sous certaines conditions, à ceux qui ont une incapacité comprise entre 50 % et 80 %. Seuls les premiers sont repérables, grâce à la case G de la déclaration de revenu. Pour les autres, nous imputons aléatoirement des taux d'incapacité compris entre 50 % et 80 % de sorte à reproduire la structure par âge des enfants bénéficiaires en distinguant les familles où l'un des parents au moins est inactif (données de l'ENA 2007).

Le minimum vieillesse (MV) : Sont bénéficiaires de l'allocation de solidarité aux personnes âgées ou de l'allocation supplémentaire du minimum vieillesse, les familles dans lesquelles une personne au moins est âgée de plus de 65 ans ou de plus de 60 ans s'il a un handicap supérieur ou égal à 80 %. Le modèle engendre spontanément trop de bénéficiaires âgés de plus de 65 ans et ce quel que soit leur sexe, leur âge et leur statut marital. Pour ces familles, nous procédons à une hypothèse de non recours de sorte à reproduire au mieux la structure démographique des bénéficiaires (données publiées annuellement par la Drees). Pour les hommes isolés âgés de 60 à 64 ans et relevant d'un handicap à un taux supérieur 80 %, le modèle produit spontanément insuffisamment de bénéficiaires par rapport à notre cible. Notons que cette cible, issue de tableaux publiés par la Drees, ne tient pas compte, faute de données, de la part des ménages ordinaires percevant cette prestation. Nous imputons alors

aléatoirement des handicaps de 80 % à certains hommes de cette catégorie, en supposant qu'ils sont non imposables et que l'information est indisponible, afin que le modèle produise l'effectif désiré de bénéficiaires.

L'allocation aux adultes handicapés (AAH) : Comme pour l'AEEH, seuls les bénéficiaires potentiels dont le taux d'incapacité est supérieur ou égal à 80 % peuvent être repérés dans le modèle (cases P et F de la déclaration de revenus). La procédure de calage consiste alors à imputer à certains individus une incapacité dont le taux est compris entre 50 % et 80 %. L'imputation est faite aléatoirement par catégorie de manière à reproduire la structure par sexe, âge et statut marital observée dans l'ENA 2007.

Le rSa socle majoré : Le montant du rSa socle peut être majoré pour les parents isolés ayant à charge un enfant âgé de moins de trois ans (ou à naître) ou dans l'année qui suit une séparation ou une adoption. Pour la première catégorie de bénéficiaires (correspondant pour l'année 2007 à l'API longue), le modèle en critère annuel ne permet pas de reproduire l'effectif de bénéficiaires observés. Mais pour augmenter le nombre de bénéficiaires, il faudrait soit altérer les revenus (ce que nous excluons) soit supposer que certains parents en couple déclarent être isolés (ce qui était fait auparavant). En revanche, pour la seconde catégorie (correspondant pour l'année 2007 à l'API courte), la seule information fiscale permettant de repérer les personnes isolées, veuves ou divorcées dans l'année ayant la charge d'enfants conduit à un effectif excessif de bénéficiaires. Pour limiter cet effectif à ce qui est observé, nous faisons une hypothèse de non recours.

Le complément libre choix d'activité (CLCA) : Les données de l'enquête *Emploi* ne permettent pas de repérer précisément si les conditions d'activité antérieure pour l'ouverture du droit au CLCA sont respectées. Il nous est seulement possible de connaître les dates d'entrées (et éventuellement de sortie) du dernier emploi occupé. Or par exemple, certains bénéficiaires du taux plein ayant deux enfants à charge ont pu justifier de 8 trimestres de cotisation dans les quatre dernières années de manière fractionnée, leur dernier emploi ayant duré une seule année. En outre, il est impossible de distinguer une période de travail allant du premier janvier 2005 au 31 décembre 2007 (soit 24 mois) d'une période allant du 31 décembre 2005 au 1er janvier 2007 (soit 12 mois). Sur un critère strict –se limitant au dernier emploi occupé– le modèle produit un nombre insuffisant de bénéficiaires. La procédure de calage consiste alors à relâcher ce critère en ajoutant, une année d'activité à certains parents. Les parents pour lesquels la condition d'activité antérieure est altérée sont tirés au sort de manière à reproduire la structure observée par sexe, rang, taux et niveau de ressources (données de l'ENA 2007). Toutefois, certains regroupements doivent être faits lorsque les effectifs sont insuffisants ou lorsque le modèle ne parvient pas à reproduire la répartition désirée des bénéficiaires. En particulier, pour les pères bénéficiaires au rang 1, on se limite à une répartition taux partiel / taux plein.

Le complément de libre choix du mode de garde (CLCMG) : Il est possible de repérer dans les déclarations de revenus les sommes dépensées pour une garde d'enfant de moins de 7 ans à l'extérieur du domicile (cases GA, GB et GC) – sans pour autant savoir si la garde est assurée par une assistante maternelle agréée – ainsi que les dépenses consacrées à un salarié à domicile pour les familles ayant de jeunes enfants (case DB) – sans pour autant savoir si ces sommes concernent la garde desdits enfants. L'imputation du CLCMG doit

donc être réalisée à partir d'informations partielles. Pour les deux modes de garde, la première étape consiste à caler les effectifs de bénéficiaires en fonction de la composition des fratries – un enfant âgé de moins de trois ans, un enfant âgé de trois à six ans, les deux - et de la tranche de ressources.

- Pour la garde par des assistantes maternelles, on calcule ensuite des masses de prise en charge des cotisations salariales (PCCS) et du salaire net (PCSN) en supposant que les frais de garde déclarés correspondent aux salaires nets dont on a déduit le CLCMG. Pour caler les masses de PCCS et de PCSN, on suppose alors que pour certaines familles, une part des frais de garde correspond à autre chose que la garde par une assistante maternelle. On ajuste alors les masses imputées dans MYRIADE aux cibles par tâtonnement.
- Pour la garde à domicile, on calcule ensuite des masses de PCCS et de PCSN en supposant que les sommes déclarées pour un emploi à domicile correspondent au salaire brut dont on a déduit la PCCS et la PCSN. Pour caler les masses de PCCS et de PCSN, on suppose alors que pour certaines familles, une part des sommes déclarées correspond à autre chose que la garde d'enfants de moins de 7 ans (heures de ménage, cours particuliers, jardinage...). On ajuste alors les masses imputées dans MYRIADE aux cibles par tâtonnement.

Notons qu'il y a encore en 2007 des familles bénéficiant des anciennes prestations d'aide à la garde (AGED et AFEAMA), mais le modèle Myriade impute le CLCMG à tous les bénéficiaires d'une aide à la garde. Les cibles de calage sont modifiées en conséquence (voir section IV).

33 - Les améliorations du calage apportées pour la dernière version du modèle

Les procédures de calage sont complexes car il y a un aller-retour à effectuer entre les sorties du modèle et les statistiques pour déterminer une catégorisation des effectifs à la fois suffisamment fine et reproductible dans le modèle. En outre, les imbrications entre les prestations posent parfois problème. Ainsi, par exemple, pour réduire la sous représentation du rSa socle majoré, nous avons dû limiter le relâchement des conditions d'activités antérieures pour l'imputation du CLCA aux familles qui ne bénéficiaient pas de ce minimum social. Par ailleurs, il a fallu décider d'une antériorité pour la définition des enfants à charge. Nous avons d'abord imputé les aides au logement puis supposé que les enfants bénéficiaires en leur nom d'une prestation logement ne pouvaient être comptés à charge de leurs parents même lorsqu'ils étaient sur leur déclaration de revenus.

Plusieurs améliorations du calage ont été apportées dans la nouvelle version du modèle :

- Tout d'abord, la structure des bénéficiaires de l'ASF et du CLCA intègre maintenant le niveau de ressources mesuré en trois tranches correspondant aux tranches du CMG,
- Ensuite, l'AEEH fait maintenant l'objet d'un calage qui n'était pas fait auparavant,

- Enfin, la cohérence globale entre les procédures de calage des différentes prestations a été assurée par un travail minutieux qui n'avait pas été réalisé auparavant, la procédure consistant alors simplement à vérifier les résultats finaux du modèle avec les statistiques.

4 – Les transferts sociaux et fiscaux simulés dans Myriade

Les tableaux ci-dessous présentent les résultats obtenus pour les années 2007 à 2010. Toutefois, la confrontation aux statistiques n'est à l'heure actuelle possible que pour les années 2007 et 2008.

Les résultats obtenus pour l'année de calage (2007) sont satisfaisants. Tous les effectifs et les masses faisant l'objet d'un calage sont par construction exactement égaux aux cibles visées. Pour les autres, on observe en général un écart inférieur à 5 % par rapport aux cibles, que ce soit pour les effectifs ou pour les masses.

Les écarts les plus importants sont relatifs à la décomposition du rSa socle. En moyenne des trimestres, l'effectif est trop faible pour le socle majoré et trop important pour le socle simple, ce qui peut traduire une substitution entre ces deux prestations. Au total, en critère trimestriel le résultat sur le rSa socle global (RMI+API) est relativement satisfaisant. La faiblesse des effectifs du rSa socle majoré que ce soit en critère annuel (- 26 %) ou trimestriel (- 22 %) est liée en partie à la sous-représentation par l'ERFS 2007 des bénéficiaires de minima sociaux, et en partie au fait que la structure de population utilisée pour évaluer des transferts en 2010 est celle de 2007. Malgré l'imputation d'une partie des montants de minima sociaux, l'ERFS 2007 ne couvre que 67 % des montants d'API et 65 % des montants de RMI. Pour atteindre les cibles désirées, les versions précédentes du modèle toléraient une part élevée d'incohérences (parents en couple déclarant être isolés) afin de caler l'effectif d'API, ce qui masquait en partie ce problème. Nous avons choisi cette année de ne pas biaiser les caractéristiques des bénéficiaires du socle majoré en ne tolérant comme fraudeurs que les personnes en couple (au sens de l'enquête Emploi) qui avaient coché la case T de la déclaration de revenus, laquelle indique que la personne est célibataire, divorcée ou veuve et vit seule avec son (ou ses) enfants. Avec le critère trimestriel, les effectifs de bénéficiaires du socle en moyenne au cours d'un trimestre sont 15 % au dessus de l'effectif en critère annuel, et donc nettement au dessus de l'effectif observé fin décembre. En raison des entrées et sorties fréquentes dans les différentes composantes du rSa, la cible « fin décembre » n'est pas directement comparable avec l'effectif en critère trimestriel. Un autre écart important concerne la Majoration (de l'AAH) pour la vie autonome (MVA). Ce problème récurrent dans Myriade s'explique sans doute par notre incapacité à repérer les personnes ayant réellement une capacité de travail inférieure à 5 %.

En ce qui concerne les masses financières, on observe une insuffisance de certaines prestations sous conditions de ressources et des minima sociaux, ce qui est probablement dû au fait que les revenus de l'ERFS sont relativement plus élevés en moyenne que dans la population. Toutefois, il apparaît que l'imputation du rSa sur critère trimestriel améliore l'évaluation de la masse de rSa socle, qui est seulement inférieure de 6 % à la cible contre

22 % lorsque le rSa est imputé sur critère de ressources annuelles et améliore même un peu la masse de rSa socle majorée (augmentation de 4 %).

Tableau 1 - Les bénéficiaires en 2007 (effectifs en milliers)

	Effectifs en critère annuel dans Myriade (1)	Effectifs tous régimes fin Décembre (Brochure CB) (2)	Effectifs en équivalent année pleine corrigés du taux de ménages ordinaires (3)	Ecart (1)/(3)
• Allocations familiales	4 707	4 589	4 585	3 %
• Complément familial	785	826	825	- 5 %
• Allocation de soutien familial	626	628	626	0 %
• AEEH - allocation de base	147	147	147	0 %
• Allocation de rentrée scolaire	2 824	2 805	2 800	1 %
• Paje prime de naissance*	654	53	634	3 %
• Paje allocation de base	1 816	1 822	1 819	0 %
• Paje CLCA (hors colca et adoption)**	649	593	647	0 %
• Paje CLCMG domicile***	66	61	66	0 %
• Paje CLCMG assistante maternelle***	745	693	745	0 %
• Assurance vieillesse du parent au foyer****	1 461	1 490	1 490	- 2 %
• Prestations logement (ALF – APL - ALS)	5 311	5 787	5 248	1 %
• rSa socle – RMI (critère annuel)	992	1 028	1 004	- 1 %
• rSa socle majoré - API (critère annuel)	130	177	176	- 26 %
• rSa activité***** (critère annuel)	1 908			
• rSa socle – RMI (moyenne des trimestres)	1 171	1 028	1 004	17 %
• rSa socle majoré - API (moyenne des trimestres)	137	177	176	- 22 %
• rSa activité***** (moyenne des trimestres)	1 590			
• Allocation aux adultes handicapés	707	786	707	0 %
• Majoration pour la vie autonome	136	122	122	11 %
• Minimum vieillesse (ASPA + ASV)****	518	518	518	0 %
• Prime pour l'emploi (avant imputation du rSa activité)****	9 261	8 900	8 900	4 %
• Bourses du supérieur****	475	474	474	0 %

Source – Myriade, législation 2010, ERFS 2007

** L'effectif fin décembre, corrigé du taux de ménages ordinaires, est multiplié par 12.

** L'effectif fin décembre, corrigé du taux de ménages ordinaires, est multiplié par le coefficient $3 \cdot 12 / (9 + 2 \cdot 12)$ pour tenir compte du fait qu'en raison du congé de maternité, la prestation ne concerne a priori pas les enfants âgés de moins de trois mois.

*** Les effectifs des bénéficiaires de l'Aged et de l'Aféama sont corrigés de manière à rendre compte de la plus grande générosité de la Paje. En outre, les effectifs sont multipliés par le coefficient $6 \cdot 12 / (9 + 5 \cdot 12)$ pour tenir compte du fait qu'en raison du congé de maternité, la prestation ne concerne a priori pas les enfants âgés de moins de trois mois.

**** Nous ne disposons pas d'information permettant de déterminer un taux de ménages ordinaires.

***** Le rSa activité a été simulé dès l'année 2007 bien que sa mise en place date du 1^{er} juin 2009.

Tableau 2 - Les masses financières en 2007 (en millions d'euros)

	Masses financières imputées dans Myriade (1)	Masses financières tous régimes (Brochure de CB) (2)	Masse corrigée du taux de ménages ordinaires (3)	Ecart (1)/(3)
•Allocations familiales	11 732	11 766	11 752	0 %
•Complément familial	1 442	1 549	1 547	- 7 %
•Allocation de soutien familial	958	1 013	1 010	- 5 %
•AEEH - allocation de base*	213	211	211	1 %
•Allocation de rentrée scolaire	1 300	1 304	1 302	0 %
•Paje prime de naissance	576	596	594	- 3 %
•Paje allocation de base	3 812	3 842	3 834	- 1 %
•Paje CLCA (hors colca et adoption)	2 148	2 242	2 241	- 4 %
•Paje CLCMG domicile**	298	298	298	0 %
•Paje CLCMG assistante maternelle**	4 243	3 722	4 242	0 %
•Assurance vieillesse du parent au foyer***	4 009	4 291	4 291	- 7 %
•Prestations logement (ALF – APL - ALS)	11 683	13 077	12 173	- 4 %
•rSa socle – RMI (critère annuel)	3 712	4 899	4 775	- 22 %
•rSa socle majoré - API (critère annuel)	618	913	906	- 32 %
•rSa activité**** (critère annuel)	2 717			
•rSa socle – RMI (somme des trimestres)	4 496	4 899	4 775	- 6 %
•rSa socle majoré - API (somme des trimestres)	656	913	906	- 28 %
•rSa activité**** (somme des trimestres)	2 396			
•Allocation aux adultes handicapés	4 330	5 021	4 536	- 5 %
•Majoration pour la vie autonome	162	158	158	2 %
•Minimum vieillesse (ASPA + ASV)***	1 474	1 430	1 430	3 %
•Prime pour l'emploi (avant imputation du rSa activité)***	4 666	4 500	4 500	4 %
•Bourses du supérieur***	1 226	<i>nd</i>	<i>nd</i>	-

Source - Myriade, législation 2010, ERFS 2007

* La masse financière tout régime est obtenue en faisant le produit du nombre de bénéficiaires fin décembre par le montant annuel de l'allocation de base.

** Les masses d'Aged et d'Aféama sont corrigées de manière à rendre compte de la plus grande générosité de la Paje.

*** Nous ne disposons pas d'information permettant de déterminer un taux de ménages ordinaires.

**** Le rSa activité a été simulé dès l'année 2007 bien que sa mise en place date du 1^{er} juin 2009.

Pour réaliser l'imputation des revenus en 2008, 2009 et 2010, on conserve les clés du calage de 2007 : ce sont les mêmes individus qui restent potentiellement en non recours, les mêmes enfants qui sont identifiés comme gardés à domicile ou par une assistante maternelle, les mêmes individus qui sont affectés d'un taux d'incapacité compris entre 50 et 80 % etc.. On fait ensuite évoluer les ressources catégorielles comme le SMIC (pour tout ce qui se réfère aux salaires ou aux revenus de remplacement), les prix à la consommation (pour les autres revenus), ou le loyer de référence (pour les loyers).

Les résultats obtenus pour l'année 2008 sont également assez proches des cibles et on retrouve les mêmes problèmes que pour 2007, notamment en raison des revenus trop élevés de l'ERFS et donc la couverture partielle des bénéficiaires de minima sociaux.

Tableau 3 - Les bénéficiaires en 2008 (effectifs en milliers)

	Effectifs en critère annuel dans Myriade (1)	Effectifs tous régimes fin décembre (Brochure CB) (2)	Effectifs en équivalent année pleine corrigé du taux de Ménages ordinaires (3)	Ecart (1)/(3)
•Allocations familiales	4 707	4 597	4 592	3 %
•Complément familial	775	832	830	- 7 %
•Allocation de soutien familial	626	621	619	1 %
•AEEH - allocation de base	147	153	153	- 4 %
•Allocation de rentrée scolaire	2 716	2 904	2 899	- 6 %
•Paje prime de naissance*	643	52	628	2 %
•Paje allocation de base	1 796	1 861	1 857	- 3 %
•Paje CLCA (hors colca et adoption)**	649	580	633	3 %
•Paje CLCMG domicile***	66	65	69	- 4 %
•Paje CLCMG assistante maternelle****	745	708	748	0 %
•Assurance vieillesse du parent au foyer*****	1 433	nd	nd	-
•Prestations logement (ALF – APL - ALS)	5 267	6 108	5 539	- 5 %
•rSa socle – RMI (critère annuel)	982	1 006	982	0 %
•rSa socle majoré - API (critère annuel)	130	172	171	- 24 %
•rSa activité***** (critère annuel)	1 845			
•rSa socle – RMI (moyenne des trimestres)	1 159	1 006	982	18 %
•rSa socle majoré - API (moyenne des trimestres)	136	172	171	- 20 %
•rSa activité***** (moyenne des trimestres)	1 543			
•Allocation aux adultes handicapés	665	820	738	- 10 %
•Majoration pour la vie autonome	131	129	129	1 %
•Minimum vieillesse (ASPA + ASV)****	490	508	508	- 4 %
•Prime pour l'emploi (avant imputation du rSa activité)****	9 130	8 900	8 900	3 %
•Bourses du supérieur****	473	489	489	- 3 %

Source – Myriade, législation 2010, ERF5 2007

* L'effectif fin décembre, corrigé du taux de ménages ordinaires, est multiplié par 12.

** L'effectif fin décembre, corrigé du taux de ménages ordinaires, est multiplié par le coefficient $3 \cdot 12 / (9 + 2 \cdot 12)$ pour tenir compte du fait qu'en raison du congé de maternité, la prestation ne concerne a priori pas les enfants âgés de moins de trois mois.

*** Les effectifs des bénéficiaires de l'Agé et de l'Aféama sont corrigés de manière à rendre compte de la plus grande générosité de la Paje. En outre, les effectifs sont multipliés par le coefficient $6 \cdot 12 / (9 + 5 \cdot 12)$ pour tenir compte du fait qu'en raison du congé de maternité, la prestation ne concerne a priori pas les enfants âgés de moins de trois mois.

**** Nous ne disposons pas d'information permettant de déterminer un taux de ménages ordinaires pour les bénéficiaires de la PPE.

***** Le rSa activité a été simulé dès l'année 2007 bien que sa mise en place date du 1^{er} juin 2009.

Tableau 4 - Les masses financières en 2008 (en millions d'euros)

	Masses financières imputées dans Myriade (1)	Masses financières tous régimes (Brochure de CB) (2)	Masse corrigée du taux de ménages ordinaires (3)	Ecart (1)/(3)
•Allocations familiales	11 852	11 794	11 780	1 %
•Complément familial	1 435	1 558	1 556	- 8 %
•Allocation de soutien familial	968	1 003	999	- 3 %
•AEEH - allocation de base*	216	223	222	- 3 %
•Allocation de rentrée scolaire	1 307	1 405	1 402	- 7 %
•Paje prime de naissance	572	614	612	- 7 %
•Paje allocation de base	3 805	3 948	3 940	- 3 %
•Paje CLCA (hors colca et adoption)	2 175	2 199	2 199	- 1 %
•Paje CLCMG domicile**	302	298	298	1 %
•Paje CLCMG assistante maternelle**	4 330	4 243	4 242	2 %
•Assurance vieillesse du parent au foyer***	4 065	4 382	nd	-
•Prestations logement (ALF – APL - ALS)	11 894	14 074	13 101	- 9 %
•rSa socle – RMI (critère annuel)	3 739	4 697	4 578	- 18 %
•rSa socle majoré - API (critère annuel)	629	853	847	- 26 %
•rSa activité**** (critère annuel)	2 680			
•rSa socle – RMI (somme des trimestres)	4 547	4 697	4 578	- 1 %
•rSa socle majoré - API (somme des trimestres)	668	853	847	- 21 %
•rSa activité**** (somme des trimestres)	2 349			
•Allocation aux adultes handicapés	4 257	5 265	4 756	- 10 %
•Majoration pour la vie autonome	160	165	165	- 3 %
•Minimum vieillesse (ASPA + ASV)***	1 444	1 481	1 481	- 2 %
•Prime pour l'emploi (avant imputation du rSa)***	4 570	4 500	4 500	2 %
Bourses du supérieur***	1 238	nd	nd	-

Source – Myriade, législation 2010, ERFS 2007

* La masse financière tout régime est obtenue en faisant le produit du nombre de bénéficiaires fin décembre par le montant annuel de l'allocation de base.

** Les masses d'Aged et d'Aféama sont corrigées de manière à rendre compte de la plus grande générosité de la Paje.

*** Nous ne disposons pas d'information permettant de déterminer un taux de ménages ordinaires pour les bénéficiaires de la PPE.

**** Le rSa activité a été simulé dès l'année 2007 bien que sa mise en place date du 1^{er} juin 2009.

Pour les années 2009 et 2010, on constate une forte augmentation des bourses du supérieur et du minimum vieillesse ainsi qu'une baisse de la prime pour l'emploi. Ces variations seront à expertiser mais elles s'expliquent *a priori* par des changements législatifs : réforme des bourses, revalorisation du minimum vieillesse et gel du barème de la PPE.

Tableau 5 - Les bénéficiaires (effectifs en milliers) et les masses financières (en millions d'euros) imputés dans Myriade en 2009 et 2010

	2009				2010			
	Effectif	Variation / 2008	Masse	Variation / 2008	Effectif	Variation / 2009	Masse	Variation / 2009
• Allocations familiales	4 707	0 %	11 918	1 %	4 706	0 %	11 916	0 %
• Complément familial	768	- 1 %	1 468	2 %	767	0 %	1 467	0 %
• Allocation de soutien familial	626	0 %	997	3 %	626	0 %	997	0 %
• AEEH - allocation de base	147	0 %	222	3 %	147	0 %	222	0 %
• Allocation de rentrée scolaire	2 679	- 1 %	1 333	2 %	2 670	0 %	1 330	0 %
• Paje prime de naissance	640	0 %	586	3 %	640	0 %	586	0 %
• Paje allocation de base	1 779	- 1 %	3 883	2 %	1 779	0 %	3 882	0 %
• Paje CLCA (hors colca et adoption)	649	0 %	2 247	3 %	649	0 %	2 248	0 %
• Paje CLCMG domicile	66	0 %	306	1 %	66	0 %	307	0 %
• Paje CLCMG assistante maternelle	745	0 %	4 418	2 %	745	0 %	4 453	1 %
• Assurance vieillesse du parent au foyer	1 424	- 1 %	4 094	1 %	1 421	0 %	4 103	0 %
• Prestations logement (ALF – APL - ALS)	5 279	0 %	12 218	3 %	5 246	- 1 %	12 240	0 %
• rSa socle (critère annuel)	981	0 %	3 777	1 %	979	0 %	3 834	2 %
• rSa socle majoré (critère annuel)	128	- 2 %	626	- 1 %	128	0 %	644	3 %
• rSa activité* (critère annuel)	1 816	- 2 %	2 685	0 %	1 835	1 %	2 737	2 %
• rSa socle – RMI (critère trimestriel)	1 159	0 %	4 600	1 %	1 154	0 %	4 668	1 %
• rSa socle majoré - API (critère trimestriel)	135	- 1 %	669	0 %	135	0 %	684	2 %
• rSa activité* (critère trimestriel)	1 514	- 2 %	2 347	0 %	1 531	1 %	2 396	2 %
• Allocation aux adultes handicapés	665	0 %	4 472	5 %	674	1 %	4 718	6 %
• Majoration pour la vie autonome	133	1 %	170	6 %	133	0 %	178	4 %
• Minimum vieillesse (ASPA + ASV)	579	18 %	1 663	15 %	658	14 %	1 917	15 %
• Prime pour l'emploi (avant imputation du rSa activité)	8 555	- 6 %	4 074	- 11 %	8 204	- 4 %	3 799	- 7 %
• Bourses du supérieur	513	8 %	1 275	3 %	614	20 %	1 295	2 %

Source – Myriade, législation 2010, ERFS 2007

* Pour l'année 2009, on considère ici le rSa activité en année pleine.

Pour conclure ce chapitre, on observe que globalement les résultats obtenus pour l'année 2007 sont satisfaisants. Tous les effectifs et les masses faisant l'objet d'un calage sont naturellement exactement égaux aux cibles visées. Pour les autres, on observe en général un écart inférieur à 5 % par rapport aux cibles, que ce soit pour les effectifs ou pour les masses financières. Sur ces dernières, on observe une insuffisance de certaines prestations sous conditions de ressources et des minima sociaux, ce qui est probablement dû au fait que les revenus de l'ERFS sont plus élevés en moyenne que ceux observés dans la population (ce qui découle en partie du champ de l'enquête qui porte uniquement sur les ménages ordinaires⁵ et s'explique aussi par la couverture partielle des bénéficiaires de minima sociaux). Pour passer de 2007 aux années suivantes, on conserve les caractéristiques de la population de 2007 et on fait évoluer les données nominales comme le Smic, les prix à la consommation ou le loyer de référence suivant les cas. Les résultats obtenus pour l'année 2008 sont assez proches des cibles et on retrouve les mêmes problèmes que pour 2007, notamment en raison des revenus relativement trop élevés de l'ERFS. Pour les années 2009 et 2010, on constate une forte augmentation des bourses du supérieur et du minimum vieillesse ainsi qu'une baisse de la Prime pour l'emploi, qui s'expliquent a priori par des changements législatifs.

⁵ Les ménages ordinaires désignent les personnes vivant dans un logement indépendant et excluent donc celles vivant en collectivités (internats, foyers de jeunes travailleurs, maisons de retraite, prisons, ...).

5 – Annexe : construction de la population de base du modèle

Cette étape consiste à construire un fichier de données élémentaires sur les individus à partir de l'enquête *Revenus fiscaux sociaux* (ERFS). Il s'agit de sélectionner, au sein des données de l'ERFS, les informations qui seront utiles pour le modèle et dans certain cas de modifier le format de ces données pour qu'elles puissent être lues par le modèle.

Le fichier construit à l'issue de cette étape servira de base aux traitements en C++ qui constituent le cœur du modèle de microsimulation : repérage des familles au sens des prestations familiales ou des minima sociaux, appariement entre des parents versant des pensions alimentaires à des enfants étudiants et des étudiants recevant des pensions, et enfin calcul et imputation des transferts sociaux et fiscaux.

51 - Brève présentation de l'enquête revenus fiscaux et sociaux

L'ERFS est issue de l'appariement de l'enquête emploi (EE) de l'INSEE avec d'une part, les déclarations fiscales de la Direction Générale des impôts et d'autre part, des données sur les transferts sociaux de la CNAF, de la MSA et de la CNAV. L'ERFS a pour objet la connaissance des niveaux de vie des ménages ordinaires vivant en métropole et non le calcul des prestations fiscales et sociales. Toutefois, l'appariement réalisé par l'INSEE avec les fichiers de la CNAF, la MSA et la CNAV ne permet pas de retrouver l'intégralité des familles allocataires et conduit spontanément à une sous-estimation des masses de transferts sociaux. L'INSEE procède alors à l'imputation de certains transferts – par hot deck ou par calcul sur barème – pour compléter l'information qui n'a pu être récupérée par appariement.

Contrairement à l'ERFS, le modèle MYRIADE n'a pas pour seul objectif l'analyse des niveaux de vie et de leurs composantes pour une année donnée (l'année de l'enquête). Il doit également être un outil d'analyse prospective permettant d'évaluer les transferts sociaux jusqu'à l'année en cours (en intégrant les évolutions des barèmes, des revenus et des loyers), voire pour les années à venir, comme dans le cas des prévisions du rSA activité (en intégrant en outre des prévisions sur l'évolution du marché du travail). Pour que le modèle de microsimulation réalise ces objectifs, il est nécessaire de récupérer toutes les variables de l'ERFS fournissant des informations utiles à l'imputation sur barème de l'ensemble des transferts sociaux. C'est le rôle du programme *revfisc.sas*.

52 - De l'enquête revenus fiscaux et sociaux aux données élémentaires de MYRIADE

Ce passage de l'enquête aux données élémentaires du modèle est réalisé sous SAS. Le programme fusionne les bases individus, ménages et foyers fiscaux de l'ERFS afin de récupérer l'ensemble des informations utiles pour chacun des individus. Les informations relatives au ménage sont attribuées au chef de ménage uniquement et les informations relatives au foyer fiscal sont affectées au déclarant fiscal seulement. Par ailleurs, une variable permet de repérer l'ensemble des membres d'un même ménage ou d'un même foyer fiscal.

Le programme consolide le traitement des déclarations multiples (cas des mariages, décès ou séparations) et récupère les montants de *Taxe d'habitation* ainsi qu'une base fournie par l'INSEE renseignant les loyers pour les ménages locataires et loyers fictifs pour les ménages propriétaires ou accédant à la propriété.

En ce qui concerne les informations fiscales, fondamentales pour le calcul des droits réalisé dans MYRIADE, les versions précédentes du modèle procédaient à des simplifications sur lesquelles il a été décidé de revenir.

Premièrement, les plafonnements des charges donnant droit à des réductions ou crédit d'impôt étaient intégrés dès l'étape SAS, ce qui empêchait ensuite de repérer les sommes déclarées par les foyers ayant dépassé les plafonds et de simuler des variantes fiscales sur ces plafonds. Ce choix s'expliquait par la crainte que certains de ces foyers aient systématiquement déclaré les montants plafonds tandis que d'autres indiquaient les montants de charge effectifs, laissant à l'administration fiscale le soin d'appliquer les plafonds. Il s'agissait alors d'homogénéiser les déclarations. Toutefois, ce choix s'averrait particulièrement gênant pour l'imputation des aides à la garde, car il rendait impossible l'utilisation des sommes véritablement déclarées par les ménages au titre de la garde d'enfants ou de l'emploi d'un salarié à domicile.

De même, le plafonnement en amont des pensions alimentaires versées posait problème pour l'évaluation du niveau de vie des ménages, mais aussi pour l'estimation des transferts parents / enfants dans le cadre d'études sur les ressources des jeunes adultes.

Le premier changement sur cette nouvelle version du modèle est que **nous récupérons dorénavant les variables telles qu'elles sont déclarées** et appliquons les plafonds ensuite dans le modèle. Ce changement a nécessité une mise en cohérence des programmes en SAS et en C++ ainsi qu'une vérification point par point de la législation en vigueur. Notons toutefois que le choix actuel ne garantit pas que le modèle utilise les montants de charge effectifs, si l'on admet que certains des foyers dont les charges dépassent les plafonds déclarent les montant plafonds.

Deuxièmement, les informations retenues pour le calcul de la PPE (quotité de travail et revenus salariaux) ne correspondaient pas exactement à la législation. Cette approximation s'expliquait par le fait que lors des premiers travaux d'évaluation de la *Prime pour l'emploi* (PPE) réalisés avec MYRIADE, les données disponibles dans le modèle étaient celles des déclarations fiscales utilisées avant la création de ce crédit d'impôt. Le module de calcul de la PPE avait donc été écrit en s'appuyant sur des informations incomplètes. **Les variables pertinentes pour le calcul de la PPE sont maintenant récupérées et traitées** dans MYRIADE conformément à la législation.

53 - Récupération des données élémentaires dans le modèle et tests de cohérence

En sortie de l'étape décrite au point précédent, le programme SAS produit un fichier au format texte. Une fois ce fichier constitué, le traitement est réalisé en C++ pour lire ce fichier et réaliser les traitements préliminaires qui permettront ensuite de mettre en œuvre les modules d'imputation des différents transferts sociaux et fiscaux.

Le principal travail réalisé dans cette étape de ce programme consiste à vérifier la cohérence des informations extraites de l'ERFS. Un aller-retour entre le programme en C++ et le programme SAS permet alors de corriger certaines informations comme des dates de naissance aberrantes, des écarts d'âge trop faibles entre parents et enfants, ou encore des numéros de foyer fiscal mal attribués.

Une fois cette mise en cohérence des données effectuées, l'étape suivante consiste à reconstruire les liens de parenté à partir des informations contenues à la fois dans l'*enquête emploi* (sur les liens avec le chef de ménage et le numéro d'individu du conjoint notamment) et dans les déclarations de revenus. Pour repérer les enfants à charge des familles, il est alors utile de rapprocher les enfants qui sont déclarés à charge pour l'impôt sur le revenu bien qu'ils ne vivent plus dans le même ménage.

Dans le cadre d'études sur les niveaux de vie des jeunes adultes, il est nécessaire de repérer les liens fiscaux existant entre parents et enfants ayant quitté le logement parental. Pour cela, le traitement en C++ réalise un rapprochement entre des parents qui déclarent verser des pensions alimentaires à des enfants majeurs et des jeunes adultes déclarant en recevoir. Les paires parents / enfant sont formées en fonction des sommes déclarées tout en vérifiant la cohérence des âges des parents et des enfants. L'appariement ainsi réalisé ne permet pas de reconstruire les familles véritables mais s'avère utile pour les études.

Dans les versions précédentes de MYRIADE, le RMI et l'API, et par suite le rSa, étaient imputés en « critère annuel », c'est-à-dire en supposant que les revenus annuels étaient répartis également entre les quatre trimestres. En conséquence, lorsqu'un foyer était éligible à la prestation, il l'était toute l'année, ce qui biaisait l'évaluation des effectifs de bénéficiaires et des masses versées. La version 2010 du modèle impute, pour la première fois, le rSa sur la base de ressources trimestrielles reconstruites, à partir des ressources annuelles, à l'aide des informations concernant le calendrier d'activité des individus, ce qui rapproche le mode de calcul des droits dans Myriade de la législation. Ce chapitre présente une évaluation des conséquences de la trimestrialisation des revenus sur l'imputation du rSa au regard des statistiques exhaustives de septembre 2010 de la Cnaf (fichier BENETRIM). Pour la composante rSa activité, la montée en charge est loin d'être terminée et les chiffres fournis par le modèle sont très supérieurs aux effectifs et masses observés. La prise en compte du non recours (temporaire ou non) au rSa activité fera l'objet de prochains développements du modèle.

Les deux premières sections de ce chapitre proposent une comparaison des bénéficiaires du rSa vis-à-vis des données de gestion selon que le rSa leur est attribué sur un critère de ressource trimestriel ou annuel. La première section effectue cette comparaison en termes d'effectifs et de masses et la deuxième en termes de caractéristiques socio démographiques. La troisième section évalue l'impact du changement de mode d'imputation sur le diagnostic relatif à la pauvreté qui est fourni par le modèle.

1 - Les effectifs de bénéficiaires du rSa et les masses financières associées

Afin de permettre une comparaison entre les deux méthodes d'imputation du rSa, les effectifs et masses financières du rSa ont été évalués sur critère annuel (comme dans la version précédente du modèle) et sur critère trimestriel. Les chiffres obtenus pour 2010 sont reportés dans les tableaux 1 et 2 ci-dessous. La première colonne de ces tableaux informe sur les résultats obtenus avec le critère annuel, les autres concernent le critère trimestriel.

Plusieurs résultats intéressants ressortent de ces premières évaluations. Tout d'abord, les effectifs de bénéficiaires et les masses financières obtenus à chaque trimestre sont relativement stables pour chacune des composantes. Les effectifs trimestriels varient au plus de 2 % autour de la moyenne des trimestres et les masses trimestrielles au plus de 3 %, les écarts les plus importants étant observés pour le rSa activité.

- En ce qui concerne le **rSa socle non majoré** tout d'abord, il apparaît que les effectifs sont plus importants à chaque trimestre que selon le critère d'attribution annuel (en moyenne 15 % au dessus). Ceci rend compte du fait que lorsque les revenus ne sont pas répartis

uniformément sur l'année, une situation de bas revenu pour un trimestre donné est plus probable. En outre, les montants versés sont plus élevés en moyenne puisque la masse de rSa socle versée au cours de l'année augmente de 22 %. Il apparaît également qu'il y a une rotation importante des bénéficiaires du socle. En effet, le nombre de bénéficiaires au moins un trimestre dans l'année est environ 50 % plus élevé que l'effectif en critère annuel tandis que le nombre d'individus qui perçoivent le rSa socle toute l'année représentent à peine plus de la moitié de ceux qui en bénéficient au moins un trimestre,

- Les effectifs de bénéficiaires du **rSa socle majoré** présentent les mêmes caractéristiques mais d'une façon moins marquée, ce qui s'explique par la plus grande stabilité des situations des mères isolées de jeunes enfants. Ainsi, en critère trimestriel, les effectifs sont en moyenne 5 % au dessus de l'effectif en critère annuel et la masse versée 6 % au dessus. La plus grande stabilité des situations de rSa socle majoré implique que le nombre de bénéficiaires au moins un trimestre dans l'année est seulement 20 % plus élevé que l'effectif en critère annuel tandis que le nombre d'individus qui perçoivent le rSa socle majoré toute l'année représente près de 70 % de l'effectif de ceux qui en bénéficient au moins un trimestre,
- Enfin, les effectifs de bénéficiaires du **rSa activité** en critère trimestriel sont en moyenne 17 % en dessous des effectifs évalués en critère annuel, la masse versée étant quant à elle réduite de 12 %. Cela s'explique aisément car lorsque les revenus d'activité perçus sur une partie de l'année seulement sont répartis sur toute l'année (critère annuel), il est plus probable que les ressources de la famille lui ouvrent droit au rSa activité. De ce fait, le nombre de bénéficiaires au moins un trimestre est très proche du nombre de bénéficiaires selon un critère annuel (seulement 2 % au dessus). Néanmoins, on peut constater une importante rotation des bénéficiaires au cours de l'année puisque les deux tiers des familles percevant le rSa activité au moins un trimestre en bénéficient toute l'année.

Tableau 1 : Foyers bénéficiaires du rSa en 2010 dans MYRIADE (en milliers)

	critère annuel	Premier trimestre	Deuxième trimestre	Troisième trimestre	Quatrième trimestre	Moyenne des trimestres	Au moins un trimestre	Année entière
rSa total*	2 565	2 589	2 621	2 660	2 668	2 635	3 033	2 257
rSa socle	979	1 144	1 147	1 168	1 156	1 154	1 491	834
rSa socle majoré	128	134	134	137	134	135	154	107
rSa activité	1 835	1 503	1 522	1 542	1 559	1 531	1 872	1 231

Source - Myriade – législation 2010 – ERFS 2007

* Le rSa total n'est pas la somme de ses composantes du fait des possibilités de cumul entre le rSa socle (ou socle majoré) et rSa activité.

Tableau 2 : Masses financières du rSa en 2010 dans MYRIADE (en millions d'euros)

	critère annuel	Premier trimestre	Deuxième trimestre	Troisième trimestre	Quatrième trimestre	Moyenne des trimestres	Somme des quatre trimestres
rSa socle	3 834	1 171	1 159	1 176	1 162	1167	4 668
rSa socle majoré	644	169	172	173	171	171	684
rSa activité	2 737	583	590	605	618	599	2 396

Source - Myriade – législation 2010 – ERFS 2007

L'identification dans MYRIADE, parmi les bénéficiaires du rSa socle, de ceux qui sont en situation de cumul intégral diffère selon le critère annuel ou trimestriel retenu (tableau 3). Lorsqu'on attribue le rSa socle selon un critère annuel, on utilise la variable de l'enquête emploi indiquant l'année d'entrée dans l'entreprise (*DATANT*). En revanche, lorsqu'on impute le rSa à partir des revenus trimestriels, on utilise les variables de (re)prise d'emploi décrites dans la section 22 de la partie 2.

Entre 21 000 et 28 000 foyers bénéficient du rSa socle en cumul intégral à un trimestre donné, contre 70 000 en critère annuel. Rappelons que cette évaluation est faite à partir des calendriers d'activité et des revenus de l'année 2007. Elle reflète donc une réalité particulière du marché du travail.

Tableau 3 : Foyers bénéficiaires du rSa socle en cumul intégral en 2010 dans MYRIADE trimestrialisé (en milliers)

	critère annuel	Premier trimestre	Deuxième trimestre	Troisième trimestre	Quatrième trimestre	Moyenne des trimestres	Au moins un trimestre dans l'année
Nombre de foyers en cumul intégral (en milliers)	70	21	24	24	28	24	97

Source - Myriade – législation 2010 – ERFS 2007

Le tableau 4 montre que la trimestrialisation des ressources a nettement amélioré l'évaluation des effectifs de bénéficiaires du **rSa socle seul**. Au quatrième trimestre, les effectifs de rSa socle non majoré sont quasi identiques à ceux des données de gestion pour septembre 2010 alors qu'ils étaient sous-estimés de plus d'un tiers en critère annuel. Le **rSa socle majoré** reste sous-estimé⁶ par rapport aux données de septembre 2010 mais dans une moindre mesure, l'effectif au quatrième trimestre étant 4 % au dessus de l'effectif en critère annuel. Grâce à la trimestrialisation des ressources, les effectifs de bénéficiaires du **rSa socle et activité** se sont eux aussi beaucoup rapprochés des données de gestion. Ils étaient surestimés à près du double de l'effectif observé en critère annuel et s'en écartent de moins de 6 % au quatrième trimestre.

Enfin, les effectifs estimés de bénéficiaires du **rSa activité seul** restent, malgré la trimestrialisation, extrêmement élevés relativement aux effectifs observés (3,1 fois les effectifs de septembre 2010). Ils sont tout de même 5 % en dessous des effectifs en critère annuel. Cette surestimation massive des effectifs de bénéficiaires de rSa activité seul peut en partie s'expliquer par l'importante rotation des bénéficiaires constatée au cours de l'année puisque, comme nous l'avons vu précédemment, environ un tiers des familles percevant le rSa activité au moins un trimestre n'en bénéficient pas toute l'année. Mais, les raisons principales de la surestimation des effectifs de rSa activité par le modèle de microsimulation sont avant tout à chercher du côté de la montée en charge qui est loin d'être achevée et du côté d'un probable non recours.

⁶ Les versions précédentes du modèle toléraient une part élevée d'incohérences (parents en couple déclarant être isolés) afin de caler l'effectif d'API. Nous avons choisi cette année de ne pas biaiser les caractéristiques des bénéficiaires du socle majoré en ne tolérant comme fraudeurs que les personnes en couple (au sens de l'enquête Emploi) qui avaient coché la case T de la déclaration de revenus, laquelle indique que la personne est célibataire, divorcée ou veuve et vit seule avec son (ou ses) enfants.

Tableau 4 - Foyers bénéficiaires du rSa en 2010 selon le critère d'attribution retenu (en milliers)

	Critère annuel	Critère trimestriel		Données septembre 2010**
		Au quatrième trimestre	Au cours de l'année	
rSa total	2 565	2 668	3 033	1792
rSa socle seul	730	1 109	1 161	1 157
rSa socle et activité*	377	181	484	192
rSa activité seul*	1 458	1 378	1 388	443
rSa socle non majoré	979	1 156	1 491	1 154
rSa socle majoré	128	134	154	194
rSa activité*	1 835	1 559	1 872	635
rSa socle en cumul intégral	71	28	97	82

Source - Myriade, législation 2010, ERFS 2007, Calculs des auteurs

* On suppose que le rSa activité a atteint son régime de croisière et qu'il n'y a pas de non recours.

** Ces données sont issues du fichier BENETRIM de septembre 2010 sur le champ CAF métropole. Elles sont corrigées avec les clés de passage tous régimes/Cnaf de 2009 pour correspondre à des données métropole tous régimes.

L'évaluation en critère trimestriel de la masse totale de rSa est extrêmement proche de la masse servie au titre de l'année 2010, alors que le critère annuel la sous-estimait de 7 % (tableau 5). Cependant, ce calage qui semble parfait en critère trimestriel n'est que le reflet de la sous-estimation de la masse de rSa socle et de la sur estimation de celle du rSa activité. La trimestrialisation des revenus a permis de réduire l'ampleur de ces décalages entre estimation et observation mais ne règle pas le problème. La sous évaluation des effectifs de minima sociaux est un problème récurrent des études basées sur les enquêtes *revenus fiscaux et sociaux* lié (ERFS), bien que ce soit l'enquête ménages la plus précise en ce qui concerne les revenus. En effet, cette enquête représente mal la population à bas revenus, même si l'on se limite aux ménages ordinaires. Ainsi, dans l'ERFS 2007, la masse de RMI collectée par appariement avec les fichiers des différents régimes représente moins de 60 % de la masse effectivement servie, et l'imputation sur critère de ressources à des ménage supplémentaires ne permet d'accroître cette part que de 6 points. La part des ménages ordinaires dans les bénéficiaires du RMI étant de près de 94,4 % en 2007, il reste donc une sous-estimation de près de 30 points de la masse totale de RMI versée. La reproduction de la masse est un peu plus précise pour l'API puisque la masse collectée représente 63,5 % de la masse observée et que l'imputation sur barème à des familles supplémentaires fait passer cette part à près de 67 %. Cette sous représentation des ménages les plus modestes conduit en outre à attribuer des montants en moyenne plus faibles que les montants moyens observés, les allocataires repérés sur barèmes étant plus proches du point de sortie des minima sociaux que ce qui est observé. Mais au-delà des effets propres de l'ERFS, l'utilisation, par Myriade de la structure de population de 2007 pour évaluer le rSa en 2010 suppose implicitement que la situation sur le marché du travail est restée inchangée et ne permet donc pas de tenir compte des effets de la crise.

Tableau 5 – Masses financières du rSa en 2010 selon le critère d'attribution retenu (en millions d'euros)

	Critère annuel	Critère trimestriel	Masses 2010
rSa total	7 215	7 748	7 746
rSa socle	3 834	4 668	5 484
rSa socle majoré	644	684	1 023
rSa activité*	2 737	2 396	1 269

Source - Myriade, législation 2010, ERFS 2007, Calculs des auteurs

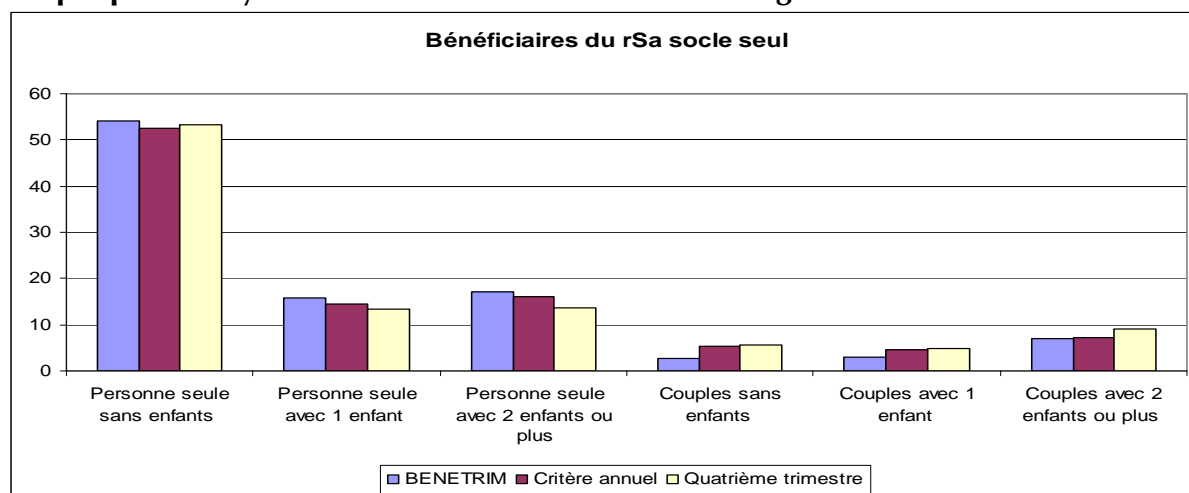
* On suppose que le rSa activité a atteint son régime de croisière et qu'il n'y a pas de non recours.

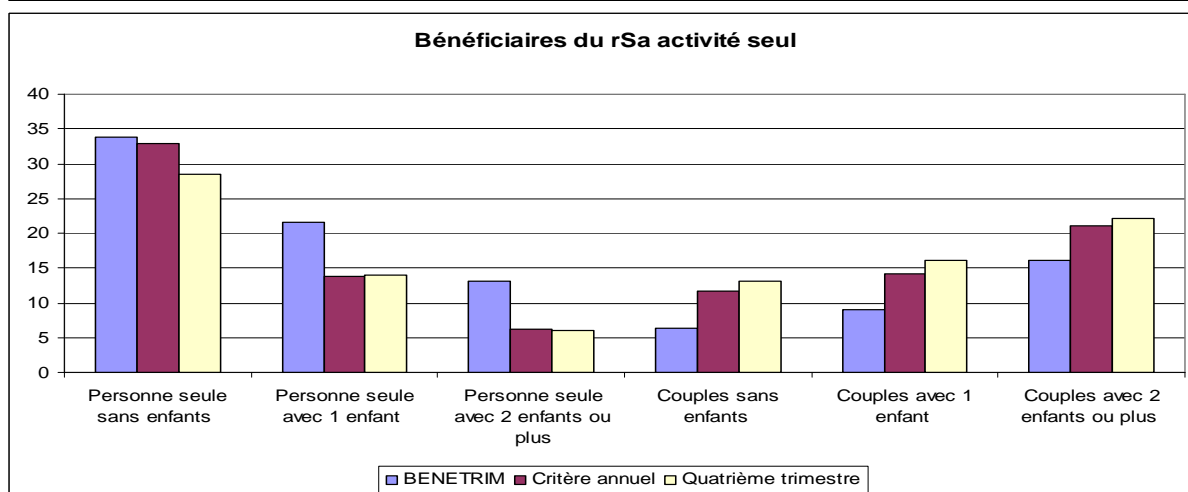
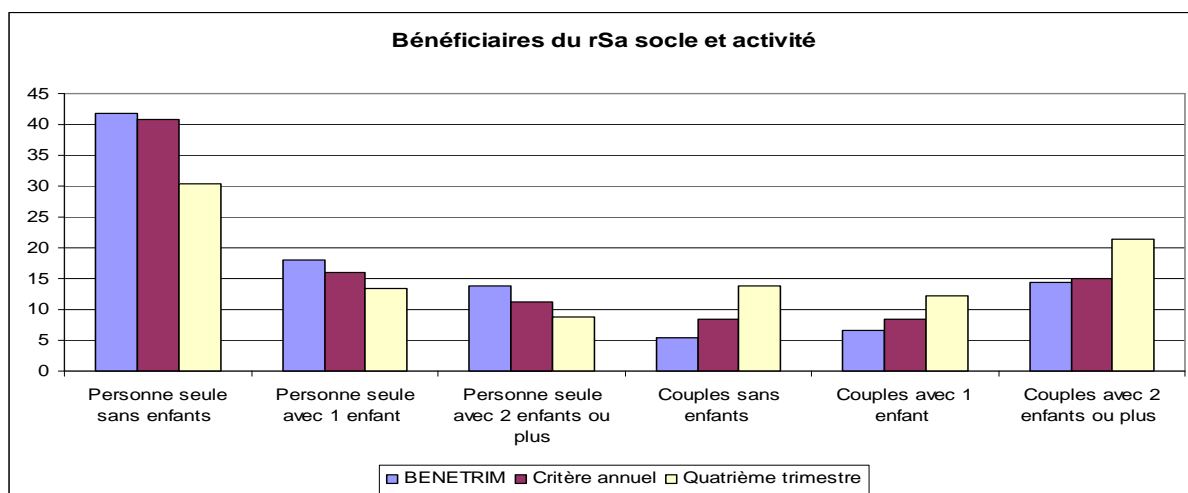
2 - Les caractéristiques socio démographiques des bénéficiaires du rSa

Alors que l'imputation du rSa sur critère trimestriel améliore l'estimation des effectifs de bénéficiaires et des masses versées, il apparaît paradoxalement que les caractéristiques socio démographiques des bénéficiaires sont un peu moins bien reproduites en moyenne.

La répartition estimée des foyers bénéficiaires du socle seul selon leur configuration familiale est, quel que soit le mode d'imputation, proche de la répartition observée. En revanche, celle des bénéficiaires du rSa activité (avec ou sans rSa socle), déjà imparfaite en critère annuel est légèrement dégradée en critère trimestriel : la sous représentation des personnes seules et la sur représentation des couples sont un peu plus marquées en critère trimestriel, notamment pour les bénéficiaires du rSa socle et activité.

Graphique 1 - Foyers bénéficiaires de rSa selon la configuration familiale



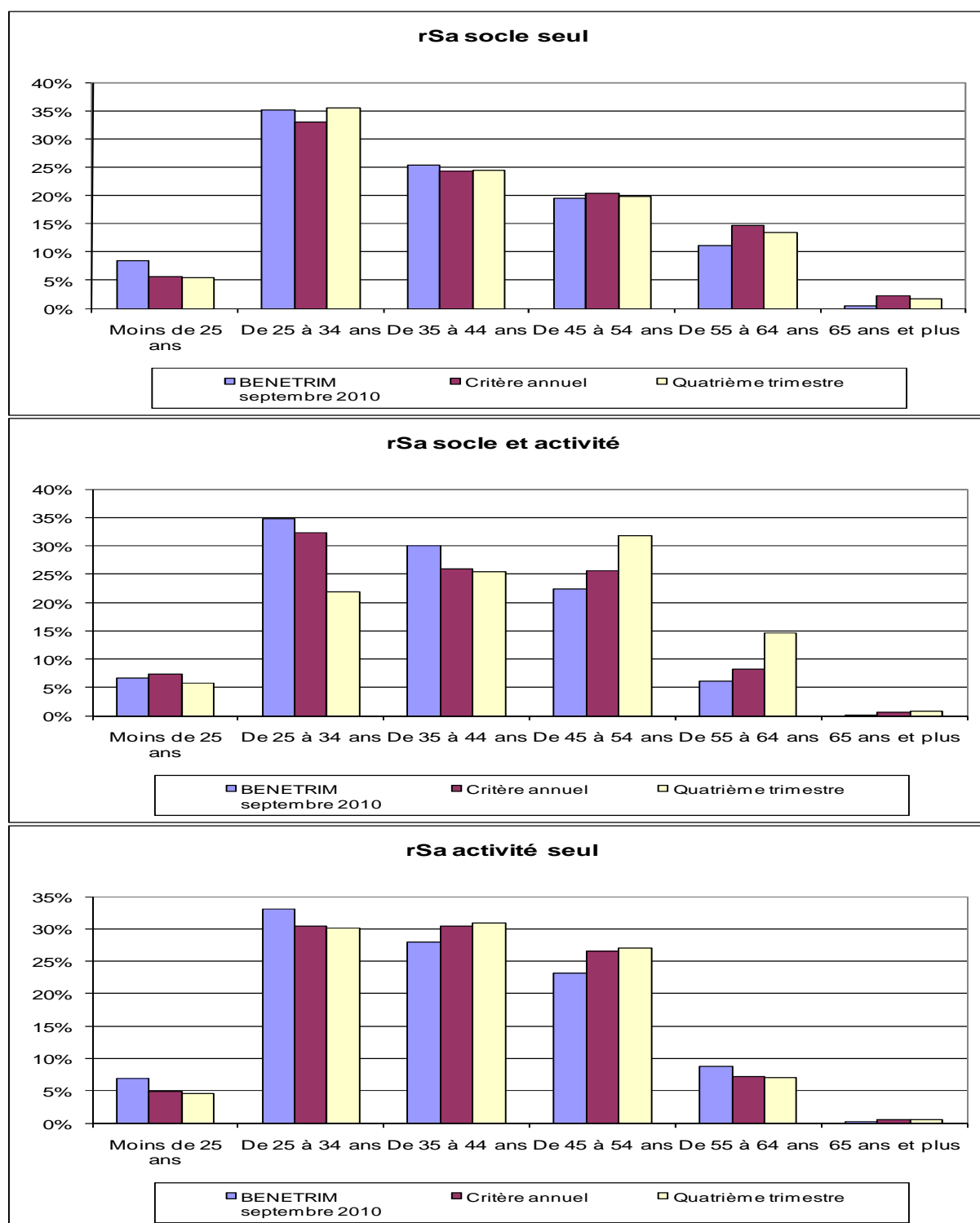


Source - Myriade, législation 2010, ERFS 2007, calculs des auteurs

Les données exhaustives sont celles du fichier BENETRIM de septembre 2010 sur le champ CAF métropole.
Champ - Foyers de bénéficiaires

Les répartitions par tranche d'âge des bénéficiaires du rSa socle seul et des bénéficiaires du rSa activité seul sont relativement proches en critère annuel et trimestriel, et on peut noter qu'elles diffèrent peu de la répartition observée. En revanche, alors que l'imputation en critère annuel reproduisait assez bien la répartition par âge des bénéficiaires du rSa socle et activité, le critère trimestriel amplifie la sous représentation de la classe des 25-34 ans et la sur représentation des plus de 45 ans.

Graphique 2 - Répartition par âge des bénéficiaires de rSa

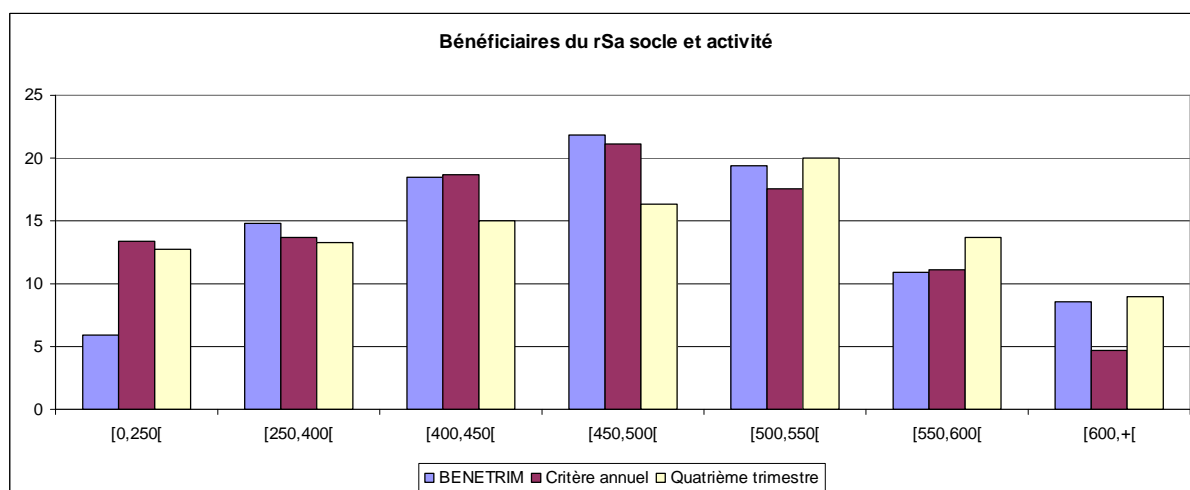
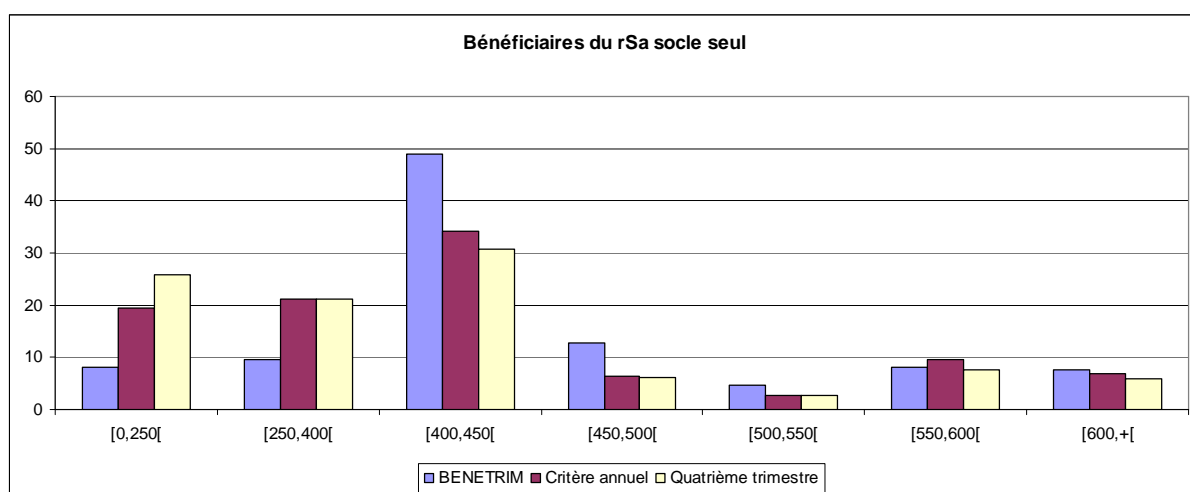


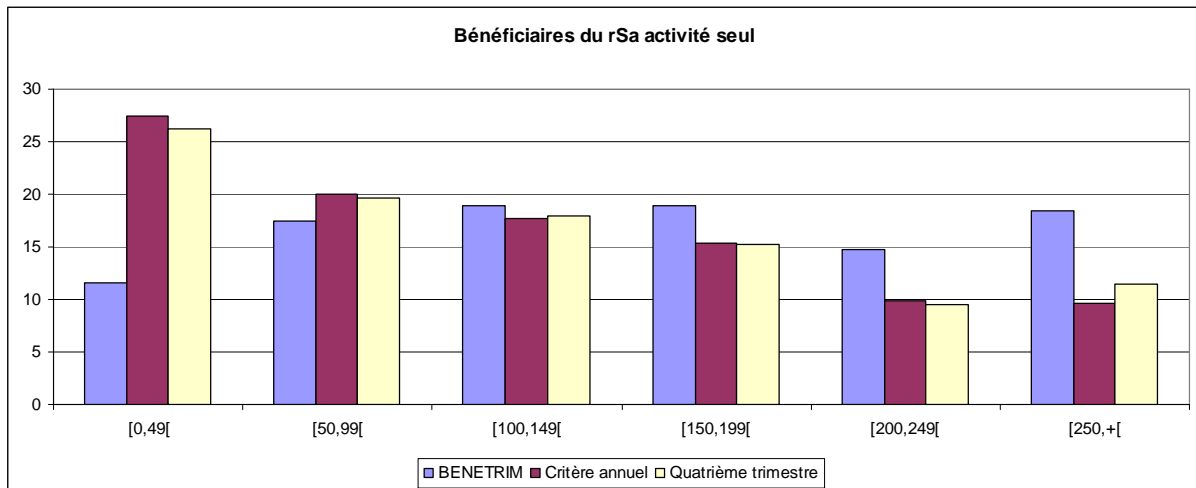
Source - Myriade, législation 2010, ERFS 2007, calculs des auteurs

Les données exhaustives sont celles du fichier BENETRIM de septembre 2010 sur le champ CAF métropole.
 Champ - Personnes de référence et conjoint des foyers de bénéficiaires

Enfin, l'imputation sur un critère de ressource trimestriel ne permet pas de mieux rendre compte des montants effectivement perçus par les bénéficiaires en septembre 2010. En effet, la sur représentation des petits montants de minima sociaux qui existait en critère annuel est accentuée en critère trimestriel, en particulier pour le rSa socle et rSa socle et activité. Encore une fois, ce phénomène peut s'expliquer en partie par l'enquête utilisée (ERFS) qui ne couvre pas l'intégralité des bénéficiaires de minima sociaux et sous représente les bas revenus et en partie par l'utilisation de la structure de population de 2007 pour évaluer des prestations versées en 2010. Mais pour ce qui concerne les bénéficiaires du rSa activité, on peut aussi penser que le non recours potentiel concerne davantage les personnes qui pensent ne pas y avoir droit ou pour de petits montants de rSa, et qu'à l'inverse la montée en charge a d'abord attiré dans le dispositif celles qui attendaient des montants d'aide élevés.

Graphique 3 - Foyers bénéficiaires de rSa selon les montants de rSa mensuels perçus (en €)





Source - Myriade, législation 2010, ERFS 2007, calculs des auteurs

Les données exhaustives sont celles du fichier BENETRIM de septembre 2010 sur le champ CAF métropole.
Champ - Foyers de bénéficiaires

3 - L'impact du rSa sur la pauvreté

Avant de confronter les notions d'éligibilité au rSa et de pauvreté, il convient de rappeler comment sont définies la pauvreté (au sens Eurostat) et l'éligibilité au rSa au cours de l'année.

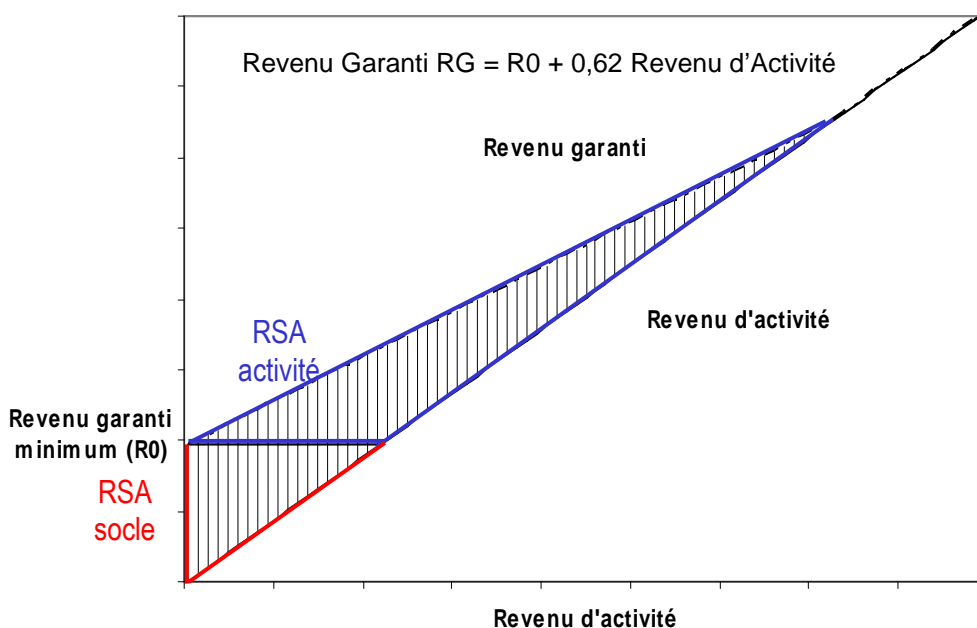
La pauvreté est évaluée selon le critère Eurostat de pauvreté monétaire relative : est considéré comme pauvre un individu dont le niveau de vie est inférieur à 60 % du niveau de vie médian. Cet indicateur, apparemment simple conceptuellement, résulte toutefois de choix conventionnels de calcul, concernant les revenus monétaires à considérer, l'échelle d'équivalence (échelle OCDE modifiée) permettant de comparer les niveaux de vie de ménages de taille et de composition différentes, et la fenêtre temporelle – l'année civile – retenue pour définir la pauvreté. Plus précisément, le niveau de vie d'un individu est défini par le revenu disponible du ménage auquel il appartient rapporté au nombre d'unités de consommation qui le composent, on parle aussi de revenu disponible par équivalent adulte. Le revenu disponible est la somme des revenus déclarés, des revenus financiers, des prestations familiales et de logement et des minima sociaux dont on déduit les impôts sur le revenu, les contributions sociales généralisées (CSG) et la contribution à la réduction de la dette sociale (CRDS), les prélèvements libératoires et la taxe d'habitation.

Le barème du rSa permet de repérer, à chaque trimestre, les foyers rSa éligibles à chacune de ses composantes⁷ : sont éligibles au rSa socle (majoré ou non) les foyers dont les ressources trimestrielles sont inférieures au montant forfaitaire (majoré ou non), et sont éligibles au rSa activité ceux qui ont des revenus d'activité au cours du trimestre et dont les

⁷ Les individus âgés de moins de 25 ans et sans charge de famille ne sont pas éligibles au rSa de droit commun en tant qu'allocataire mais peuvent l'être en tant qu'enfant à charge. Ils peuvent, depuis septembre 2010, sous certaines conditions d'activité antérieure, bénéficier du rSa jeune qui n'est pas évalué dans cette étude. On compte près de 5 000 foyers bénéficiaires du RSA jeunes au mois de novembre 2010.

ressources sont inférieures au montant forfaitaire augmenté de 62 % des revenus d'activité⁸ (cf. graphique 4). Les ressources considérées par les Caf pour établir l'éligibilité au rSa d'un foyer sont celles de sa famille, composée de lui-même, de son conjoint éventuel, et de son ou ses enfant(s) à charge âgés de moins de 25 ans⁹. Les enfants vivant avec leurs parents qui sont âgés de plus de 25 ans ou qui ont des revenus trop élevés pour être « enfants à charge » pour le rSa constituent des foyers rSa autonomes. Les ressources trimestrielles sont composées des revenus d'activité nets perçus, de l'essentiel des prestations familiales, des prestations logement (dans la limite d'un montant forfaitaire), et des autres minima sociaux perçus par la famille. En critère annuel, les ressources trimestrielles sont simplement le quart des ressources annuelles tandis qu'en critère trimestriel, elles tiennent compte de la trimestrialisation des revenus d'activité et de remplacement. Le montant forfaitaire quant à lui dépend de la taille de la famille, ce qui correspond implicitement à une échelle d'équivalence pour le barème du rSa. Cette échelle diffère de l'échelle OCDE modifiée utilisée pour évaluer le niveau de vie et repérer les situations de pauvreté.

Graphique 4 - Le barème du RSA



La pauvreté et l'éligibilité au rSa ne se recouvrent donc pas complètement et il est intéressant d'évaluer d'un côté dans quelle mesure les foyers éligibles au rSa sont pauvres, et de l'autre la part des foyers pauvres éligibles au rSa.

⁸ En pratique, il existe un seuil de versement de 6 euros par mois. En outre, les revenus pris en compte par les caf sont ceux du trimestre précédent le droit, lesquels trimestres ne sont pas nécessairement calés sur les trimestres civils. L'imputation dans Myriade porte sur les trimestres civils et ne tient pas compte de ce décalage, ce qui serait impossible pour le premier trimestre.

⁹ Plus précisément, pour être enfant à charge pour le rSa, le jeune de plus de 16 ans doit avoir des revenus d'activité suffisamment faibles pour que leur prise en compte ne réduise pas le montant de rSa versé à la famille, compte tenu de l'augmentation du plafond de ressources permise par la prise en compte d'un enfant à charge supplémentaire.

Le tableau 6 indique que la trimestrialisation des ressources ne modifie pas le diagnostic global porté sur l'impact du rSa sur la pauvreté : quel que soit le mode d'imputation utilisé, on estime que le rSa permettrait, s'il était à plein régime et en l'absence de non recours, de réduire le taux de pauvreté de 1 point (de 13 % à 12 %) et l'intensité de la pauvreté d'environ 4 points (de 19 % à 15 %).

Tableau 6 – Évaluation par MYRIADE de l'impact du rSa sur la pauvreté selon le critère d'attribution retenu

	Critère annuel	Critère trimestriel
Seuil de pauvreté avant rSa (euros mensuels)	951,9	951,9
Taux de pauvreté y compris rSa total (en %)	12,0	12,0
Taux de pauvreté hors rSa activité (en %)	12,7	12,6
Taux de pauvreté hors rSa total (en %)	13,0	13,0
Intensité de la pauvreté y compris rSa total (en %)	15,2	15,5
Intensité de la pauvreté hors rSa activité (en %)	17,1	16,5
Intensité de la pauvreté hors rSa total (en %)	19,2	19,2
Individus sortant de la pauvreté grâce au rSa activité	391,8	377,4
Individus sortant de la pauvreté grâce au rSa total	610,0	664,3
Foyers sortant de la pauvreté grâce au rSa activité	186,5	176,9
Foyers sortant de la pauvreté grâce au rSa total	315,2	339,7

Source - Myriade, législation 2010, ERFS 2007, calculs des auteurs

Champ : Ménage dont le chef de ménage n'est pas étudiant et dont le revenu déclaré est positif ou nul

Mais le critère trimestriel conduisant à un effectif plus important de bénéficiaires du rSa socle, et à un effectif plus faible de bénéficiaires du rSa activité, l'impact du rSa socle – observé par différence entre l'impact du rSa total et celui du rSa activité – dans la réduction de la pauvreté est plus fort et celui du rSa activité moins marqué qu'avec le critère annuel. Ainsi, le critère trimestriel conduit à estimer un nombre de foyers rSa (ou d'individus) sortant de la pauvreté grâce au rSa activité plus faible que le critère annuel. Mais au total, le rSa socle s'adressant en moyenne à des familles plus pauvres que le rSa activité, le nombre de foyers sortant de la pauvreté grâce au rSa dans son ensemble est évalué à un niveau plus élevé avec le critère trimestriel.

Au-delà des effectifs, on peut expliquer les différences dans les évaluations de l'impact du rSa sur la pauvreté par le fait que le critère d'attribution annuel se rapprochait davantage de la notion de pauvreté monétaire. En effet, c'était alors la somme des ressources annuelles qui était comparée au montant forfaitaire du rSa multipliée par 4, tout comme le revenu disponible annuel est comparé au seuil de pauvreté pour repérer les ménages pauvres. Les seules différences entre les deux notions étant alors relatives aux ressources prise en compte (base rSa ou revenu disponible), au seuil (éligibilité ou pauvreté) et à la différence foyer-ménage. Avec le critère trimestriel, on ajoute à ces différences l'impact de la fluctuation des ressources au cours de l'année. En effet, certains foyers ne sont éligibles au rSa activité qu'une partie de l'année et peuvent avoir, le reste du temps, des ressources trop élevées pour être pauvres. En gommant à tort ces fluctuations de revenus, le critère annuel pouvait exclure du rSa une partie de ces foyers et ainsi accroître la part estimée des foyers pauvres parmi les éligibles au rSa.

Ainsi, le tableau 7 indique que le critère annuel conduit à attribuer le rSa plus souvent à des foyers pauvres (58 % de pauvres parmi les éligibles en critère annuel contre 54 % au quatrième trimestre). Ceci est vrai pour toutes les composantes du rSa. Comme nous l'avons déjà souligné, l'évaluation de l'impact du rSa sur les sorties de la pauvreté est peu influencée par le critère d'attribution retenu. Finalement, l'imputation du rSa sur un critère de ressources trimestrielles conduit à réduire l'estimation de la part des pauvres dans les bénéficiaires du rSa, et ce particulièrement pour ce qui concerne les bénéficiaires du socle non majoré.

Tableau 7 – Évaluation par MYRIADE de la pauvreté des foyers bénéficiaires du rSa en 2010 selon le critère d'attribution retenu

		Pauvres	Sorties de la pauvreté grâce au rSa	Non pauvres	Ensemble (en %)	Ensemble en milliers
Bénéficiaires du rSa						
Critère annuel		58 %	10 %	32 %	100 %	2 565
Critère trimestriel	Quatrième trimestre	54 %	10 %	36 %	100 %	2 668
	Au cours de l'année	50 %	10 %	41 %	100 %	3 033
Bénéficiaires du rSa socle non majoré						
Critère annuel		79 %	7 %	14 %	100 %	979
Critère trimestriel	Quatrième trimestre	69 %	8 %	23 %	100 %	1 156
	Au cours de l'année	63 %	8 %	29 %	100 %	1 491
Bénéficiaires du rSa socle majoré						
Critère annuel		72 %	19 %	8 %	100 %	128
Critère trimestriel	Quatrième trimestre	67 %	17 %	16 %	100 %	134
	Au cours de l'année	63 %	17 %	21 %	100 %	154
Bénéficiaires du rSa activité						
Critère annuel		50 %	11 %	39 %	100 %	1 835
Critère trimestriel	Quatrième trimestre	44 %	12 %	45 %	100 %	1 559
	Au cours de l'année	44 %	11 %	45 %	100 %	1 872

Source - Myriade, législation 2010, ERFS 2007, calculs des auteurs

Champ - Foyers rSa.

Note 1 - On suppose que le rSa activité a atteint son régime de croisière et qu'il n'y a pas de non recours.

Note 2 - On utilise le seuil de pauvreté avant rSa.

Enfin, on peut remarquer que le critère trimestriel augmente de 2 points (de 42 % à 44 %) la part estimée des bénéficiaires du rSa au cours de l'année parmi les ménages pauvres (tableau 8). Mais cela traduit des effets contrastés de la méthode d'imputation sur les différentes composantes du rSa. Avec le critère trimestriel, les foyers pauvres sont plus souvent éligibles au rSa socle (29 % contre 23 %) mais moins souvent au rSa activité (50 % contre 54 %).

Tableau 8 – Évaluation par MYRIADE de l'éligibilité au rSa en 2010 des foyers rSa pauvres selon le critère d'attribution retenu

		Part des bénéficiaires du rSa dans l'ensemble des foyers pauvres	Part des bénéficiaires du rSa socle dans l'ensemble des foyers pauvres	Part des bénéficiaires du rSa activité au sein des foyers pauvres	Part des bénéficiaires du rSa activité au sein des foyers pauvres avec revenus d'activité
Critère annuel		42 %	23 %	27 %	54 %
Critère trimestriel	Quatrième trimestre	41 %	24 %	21 %	42 %
	Au cours de l'année	44 %	29 %	25 %	50 %

Source - Myriade, législation 2010, ERFS 2007, calculs des auteurs

Champ - Foyers rSa.

Note 1 - On suppose que le rSa activité a atteint son régime de croisière et qu'il n'y a pas de non recours.

Note 2 - On utilise le seuil de pauvreté avant rSa.

4 - Conclusion

La trimestrialisation des revenus d'activité et de remplacement a permis d'imputer le rSa sur la base des ressources trimestrielles, ce qui est davantage conforme à la législation que ce qui était fait auparavant. Ce travail a permis une amélioration des estimations des effectifs de bénéficiaires et des masses versées. Toutefois, le modèle reste imparfait pour reproduire l'effectif de bénéficiaires du rSa activité, qui est largement surestimé. Il nous semble nécessaire de réfléchir maintenant à une procédure d'imputation du non recours en nous basant notamment sur l'enquête quantitative sur le rSa en cours de réalisation pour le Comité d'évaluation du rSa. En ce qui concerne le rSa socle, il nous semble en revanche difficile d'améliorer l'estimation tant que les ERFS sous représentent les allocataires de minima sociaux. Une solution pour améliorer le nombre de bénéficiaires du socle et la structure par montants de chacune des composantes du rSa serait toutefois de recalculer l'ERFS sur la structure socio démographique de l'enquête *Emploi* la plus récente.