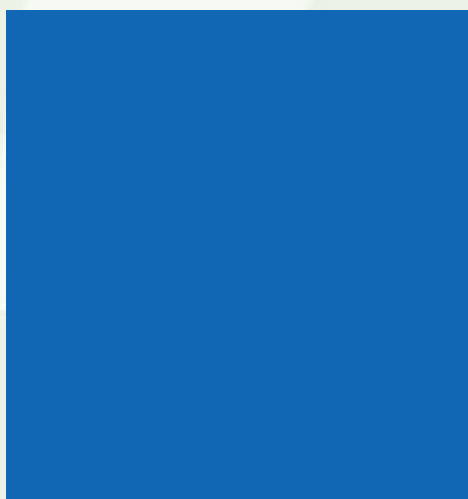


# ASPECTS DE LA SECURITE SOCIALE

## *Le revenu annuel moyen déterminant comme indicateur de la situation socioéconomique et financière ?*

*Rapport de recherche n° 15/05*



**BSV /**  
**OFAS /**  
**UFAS /**

*Bundesamt für Sozialversicherung  
Office fédéral des assurances sociales  
Ufficio federale delle assicurazioni sociali  
Ufficio federal da las assicuraziun socialas*

L'Office fédéral des assurances sociales publie dans sa série « Aspects de la sécurité sociale » des articles de fond et des rapports de recherches sur des sujets d'actualité dans le domaine de la sécurité sociale pour les rendre accessibles au grand public et encourager la discussion. Les analyses présentées par les auteurs ne reflètent pas forcément l'opinion de l'Office fédéral des assurances sociales.

**Auteurs:** Marco Pecoraro, Philippe Wanner  
Forum suisse pour l'étude des migrations  
et de la population  
Rue St-Honoré 2  
2000 Neuchâtel  
Tél. 032 718 39 35, Fax 032 718 39 35  
[Philippe.Wanner@unine.ch](mailto:Philippe.Wanner@unine.ch)  
<http://www.migration-population.ch/>

**Renseignements:** Jean-François Rudaz  
Office fédéral des assurances sociales  
Domaine Recherche & Développement  
Effingerstrasse 20  
3003 Berne  
Tel. 031 322 87 63, Fax 031 324 06 87  
[jean-francois.rudaz@bsv.admin.ch](mailto:jean-francois.rudaz@bsv.admin.ch)  
<http://www.bsv.admin.ch/forschung/uebersicht/f/index.htm>

**ISBN:** 3-909340-31-8

**Copyright:** Office fédéral des assurances sociales  
CH-3003 Berne

Reproduction d'extraits autorisée – excepté à des fins commerciales – avec mention de la source ; copie à l'Office fédéral des assurances sociales.

**Diffusion:** OFCL, Diffusion publications, CH-3003 Berne  
<http://www.bbl.admin.ch/bundespublikationen>

**Numéro de commande:** 318.010.15/05 f

# **Le revenu annuel moyen déterminant comme indicateur de la situation so- cioéconomique et financière ?**

Forum suisse pour l'étude des migrations et  
de la population, Neuchâtel

Marco Pecoraro et Philippe Wanner

Neuchâtel, novembre 2005

## **Avant-propos de l'Office fédéral des assurances sociales**

Pour chaque personne assurée auprès de l'assurance vieillesse et survivants (AVS), le revenu annuel moyen déterminant (RAM) se réfère à la somme des revenus de l'activité professionnelle accumulés pendant toute la durée de la vie professionnelle. En plus des revenus provenant de l'activité professionnelle, le RAM est composé de bonifications pour tâches éducatives ou d'assistance. Lorsqu'une personne atteint l'âge ordinaire de la retraite et fait valoir son droit à une rente vieillesse de l'AVS, le RAM est utilisé pour fixer le montant de sa rente individuelle.

La flexibilisation de l'âge de la retraite suscite à l'heure actuelle bon nombre de débats. Un des éléments de flexibilisation entrant en considération est le revenu ou tout indicateur de la situation économique des personnes concernées. Dans ce contexte, le RAM représente une variable particulièrement intéressante, mais encore faut-il être sûr qu'il soit un indicateur fiable de la situation socioéconomique. C'est précisément à ce dernier point que l'étude technique réalisée par le Forum suisse pour l'étude des migrations et de la population tente de répondre.

Cette étude a comparé les RAM, avec ou sans bonification, pour un groupe d'assurés et de rentiers neuchâtelois âgés entre 60 et 70 ans avec leur revenu, leur fortune et leur niveau de formation. L'ensemble des données analysées provient de l'appariement des registres du 1<sup>er</sup> pilier avec les registres fiscaux du Canton de Neuchâtel et le Recensement fédéral.

Les résultats qui ont été obtenus montrent qu'un lien existe bel et bien entre le RAM et la situation économique. Cependant, l'intensité de ce lien varie en fonction du statut socioéconomique : le lien est fort pour la population la plus favorisée économiquement alors qu'il est moins évident pour la population ayant un statut socioéconomique plus bas. Ces résultats contrastés amènent l'OFAS à la conclusion que la valeur prédictive du RAM du statut socioéconomique individuel est à considérer avec prudence. Des modèles plus élaborés, appliqués aussi à d'autres cantons, pourraient approfondir nos connaissances sur ce lien, mais de tels modèles nécessiteraient au préalable d'être développés et testés.

Jean-François Rudaz  
Centre de Compétences et  
d'analyses fondamentales  
Secteur Recherche et développement

Nicolas Eschmann  
Centre de Compétences et  
d'analyses fondamentales  
Secteur Statistique

## **Vorwort des Bundesamts für Sozialversicherung**

Das massgebliche durchschnittliche Jahreseinkommen (MDJ) jeder in der Alters- und Hinterlassenenversicherung (AHV) versicherten Person lässt sich aus der Summe des während der gesamten Berufskarriere erzielten Erwerbseinkommens berechnen. Daneben sind im MDJ auch noch Erziehungs- oder Betreuungsgutschriften enthalten. Erreicht eine versicherte Person das ordentliche Rentenalter und macht ihren Anspruch auf eine AHV-Altersrente geltend, dient das MDJ zur Festsetzung der individuellen Rente.

Die Flexibilisierung des Rentenalters steht gegenwärtig im Zentrum verschiedenster Diskussionen. Ein mögliches Flexibilisierungselement des Rentenalters ist das Einkommen oder die wirtschaftlichen Verhältnisse der Personen. Ein interessanter Indikator stellt in diesem Zusammenhang das MDJ dar. Ob es sich bei diesem Indikator um einen verlässlichen Messwert für die wirtschaftlichen Verhältnisse handelt, musste allerdings zuerst untersucht werden. Ein vom Schweizerischen Forum für Migrations- und Bevölkerungsstudien (SFM) realisiertes Forschungsprojekt ist genau dieser Frage nachgegangen.

Im Rahmen der SFM-Studie wurden die MDJ mit oder ohne Gutschriften einer Gruppe von Versicherten und einer Gruppe von Neuenburger Rentnerinnen und Rentner zwischen 60 und 70 Jahren mit deren Einkommen, Vermögen und Bildungsniveau verglichen. Die analysierten Daten stammten aus den Registern der 1. Säule und wurden mit Steuerdaten des Kantons Neuenburg und der Eidg. Volkszählung in Bezug gesetzt.

Die Ergebnisse haben gezeigt, dass effektiv ein Zusammenhang zwischen dem MDJ und den wirtschaftlichen Verhältnissen besteht, dass aber die Intensität dieser Beziehung je nach sozioökonomischem Status variiert: So besteht bei den wirtschaftlich besser Gestellten ein deutlicher Zusammenhang, während dieser bei den Personen in sozioökonomisch bescheideneren Verhältnissen weniger ausgeprägt ist. Diese divergierenden Ergebnisse lassen das BSV zum Schluss kommen, dass der prädiktive Wert des MDJ für die individuelle sozioökonomische Situation nur bedingt aussagekräftig ist. Mit weiter entwickelten, auch auf andere Kantone angewendeten Modellen könnten die Kenntnisse über diesen Zusammenhang erweitert werden. Solche Modelle bedürfen aber einer vorgängigen Ausarbeitung und Prüfung.

Jean-François Rudaz  
Kompetenzzentrum  
Grundlagen  
Bereich Forschung und Entwicklung

Nicolas Eschmann  
Kompetenzzentrum  
Grundlagen  
Bereich Statistik

## **Premessa dell'Ufficio federale delle assicurazioni sociali**

Per ogni persona assicurata presso l'assicurazione vecchiaia e superstiti (AVS), il reddito annuale medio (RAM) è riferito alla somma dei redditi da attività lucrativa accumulati sull'arco di tutta la vita professionale. Rientrano nel RAM anche i crediti per compiti educativi o assistenziali. Quando una persona raggiunge l'età ordinaria di pensionamento e fa valere il suo diritto ad una rendita di vecchiaia dell'AVS, l'importo della rendita è calcolato sulla base del RAM.

La flessibilizzazione dell'età di pensionamento è attualmente al centro di numerosi dibattiti. Elementi di flessibilizzazione da prendere in considerazione sono il reddito o qualsiasi altro indicatore delle condizioni economiche delle persone interessate. In questo contesto, il RAM è una variabile particolarmente interessante, ma siamo sicuri della sua affidabilità quale indicatore della situazione socioeconomica? Lo studio realizzato dal Forum svizzero per lo studio delle migrazioni e della popolazione cerca di rispondere a questa domanda.

Lo studio ha messo a confronto i RAM, con o senza accrediti, di un campione d'assicurati e di beneficiari di rendita neocastellani d'età compresa tra i 60 e i 70 anni con il loro reddito, la loro sostanza ed il loro livello d'istruzione. I dati analizzati sono stati ottenuti combinando i dati dei registri del primo pilastro con quelli dei registri fiscali del Cantone di Neuchâtel e del Censimento federale.

I risultati ottenuti dimostrano chiaramente l'esistenza di una relazione tra RAM e condizioni economiche. Tuttavia, l'intensità della relazione varia in funzione delle condizioni socioeconomiche: molto stretta per la popolazione più agiata, è meno evidente per le fasce di più modeste condizioni socioeconomiche. Da questi risultati contraddittori l'UFAS conclude che il valore predittivo del RAM in relazione alle condizioni socioeconomiche individuali va considerato con prudenza. Le nostre conoscenze sulla relazione tra RAM e condizioni socioeconomiche potrebbero essere approfondite da modelli più elaborati, applicati anche ad altri Cantoni. Tali modelli dovrebbero però essere prima sviluppati e sperimentati.

Jean-François Rudaz  
Centro di competenza  
Analisi fondamentali  
Settore Ricerca e sviluppo

Nicolas Eschmann  
Centro di competenza  
Analisi fondamentali  
Settore Statistica

## Foreword by the Federal Social Insurance Office

The determining annual average income is individually calculated for everyone insured under the old-age and survivors' insurance scheme (OASI) in Switzerland. It refers to the total earned income amassed over the person's working life. In addition to income derived from gainful employment, the determining annual average income includes bonus payments for educational and assistance purposes. When a person reaches statutory retirement age and exercises his/her right to an OASI old-age pension, the determining annual average income is used to establish the pension that he/she will receive.

Today, a more flexible retirement age has given rise to considerable debate. One of the features of this proposal worthy of further consideration is the income or any other indicator of the economic situation of those reaching retirement age. In this context, the determining annual average income variable is of particular interest, but it remains to be seen whether it is a reliable indicator of an individual's socio-economic status. In light of this situation, the Swiss Forum for Migration and Population Studies decided to investigate the issue.

This study compared the determining annual average income (with or without bonus payments) of a group of policyholders and pension recipients in the 60-70 age group living in the canton of Neuchâtel with their income, their capital and their level of education. The study used data from first pillar registries that were cross-matched with data from the cantonal fiscal registries and from the federal population census.

The Swiss Forum found a clear link between people's determining annual average income and their economic situation. However, the strength of this link varies according to socio-economic status: stronger for the most economically advantaged population and weaker for those in the lower socio-economic group. Given these conflicting results, the FSIO came to the conclusion that greater caution should be exercised with regard to the predictive importance of the determining average annual income. More sophisticated models could make an important contribution to research on the link between this income and socio-economic status. However, they would have to be developed and tested beforehand. These new models should also be applied to other Swiss cantons.

Jean-François Rudaz  
Central Office for Basic Principles  
Research and Development Section

Nicolas Eschmann  
Central Office for Basic Principles  
Statistics Section

# Table des matières

<b>Table des matières</b> .....	<b>I</b>
<b>Liste des tableaux</b> .....	<b>III</b>
<b>Liste des figures</b> .....	<b>V</b>
<b>Résumé</b> .....	<b>IX</b>
<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>XI</b>
<b>Riassunto</b> .....	<b>XIII</b>
<b>Summary</b> .....	<b>XV</b>
<b>Glossaire et définitions</b> .....	<b>XVII</b>
<b>1 Introduction</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Données et méthodes</b> .....	<b>3</b>
2.1 Données utilisées.....	3
<b>3 Niveau du RAM en fonction de la situation socioéconomique</b> .....	<b>7</b>
3.1 Niveau de formation.....	7
3.2 Accès à la propriété .....	10
3.3 Niveau de la fortune brute .....	12
3.4 Revenu fiscal .....	15
3.5 La situation spécifique des deux membres du couple.....	18
<b>4 Intensité du lien entre RAM et revenu fiscal</b> .....	<b>21</b>
4.1 Personnes célibataires.....	22
4.2 Personnes séparées ou divorcées .....	27
4.3 Couples.....	30
<b>5 Synthèse</b> .....	<b>35</b>
<b>Annexes</b> .....	<b>37</b>



## Liste des tableaux

Tableau 3.1 : Répartition des personnes avec un niveau de formation tertiaire en 2000, selon le RAM en 2001 (valeurs en déciles).....	9
Tableau 3.2 : Répartition des propriétaires en 2000, selon le RAM en 2001 (valeurs en déciles).....	12
Tableau 3.3 : Indicateurs de la répartition de la fortune brute selon le RAM en 2001 (valeurs en déciles).....	15
Tableau 3.4 : Indicateurs de la répartition du revenu fiscal selon le RAM en 2001 (valeurs en déciles).....	18
Tableau 4 : Résultats du coefficient de corrélation (r) d'un croisement entre RAM et type de revenu, selon la situation de vie.....	36

## Liste des figures

Figure 3.1 : Distribution du RAM en 2001 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les hommes seuls, selon le niveau de formation en 2000 .....	7
Figure 3.2 : Distribution du RAM en 2001 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les femmes seules, selon le niveau de formation en 2000 .....	8
Figure 3.3 : Distribution du RAM en 2001 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les couples dont le contribuable principal est en post-retraite, selon le niveau de formation (du contribuable principal) en 2000 .....	8
Figure 3.4 : Distribution du RAM en 2001 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les hommes seuls, selon le statut de propriétaire en 2000 (valeurs en terciles) .....	10
Figure 3.5 : Distribution du RAM en 2001 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les femmes seules, selon le statut de propriétaire en 2000 (valeurs en terciles) .....	11
Figure 3.6 : Distribution du RAM en 2001 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les couples dont le contribuables principales est en post-retraite, selon le statut de propriétaire en 2000 (valeurs en terciles) .....	11
Figure 3.7 : Distribution du RAM en 2001 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les hommes seuls, selon l'état de la fortune brute en 2000 (valeurs en déciles).....	13
Figure 3.8 : Distribution du RAM en 2001 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les femmes seules, selon l'état de la fortune brute en 2000 (valeurs en déciles).....	14
Figure 3.9 : Distribution du RAM en 2001 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les couples dont le contribuables principales est en post-retraite, selon l'état de la fortune brute en 2000 (valeurs en déciles) .....	14
Figure 3.10 : Distribution du RAM en 2001 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les hommes seuls, selon le revenu fiscal en 2000 (valeurs en déciles).....	16
Figure 3.11 : Distribution du RAM en 2001 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les femmes seules, selon le revenu fiscal en 2000 (valeurs en déciles).....	17
Figure 3.12 : Distribution du RAM en 2001 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les couples dont le contribuable principale est en post-retraite, selon le revenu fiscal en 2000 (valeurs en déciles).....	17
Figure 3.13 : Distribution du RAM en 2001 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les hommes en couple, selon le revenu de l'activité et des rentes en 2000 (valeurs en déciles).....	19
Figure 3.14 : Distribution du RAM en 2001 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les femmes en couple nées avant 1940 (en post-retraite), selon le revenu de l'activité et des rentes en 2000 (valeurs en déciles).....	19
Figure 4.1 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu de l'activité en 2000 (abscisse), pour les hommes célibataires .....	23
Figure 4.2 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu de l'activité en 2000 (abscisse), pour les femmes célibataires .....	23
Figure 4.3 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu du 1 <sup>e</sup> pilier (AVS) en 2000 (abscisse), pour les hommes célibataires.....	24
Figure 4.4 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu du 2 <sup>e</sup> /3 <sup>e</sup> pilier (rentes) en 2000 (abscisse), pour les hommes célibataires.....	25
Figure 4.5 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu fiscal en 2000 (abscisse), pour les hommes célibataires .....	26

Figure 4.6 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu fiscal en 2000 (abscisse), pour les femmes célibataires .....	26
Figure 4.7 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu de l'activité en 2000 (abscisse), pour les hommes séparés ou divorcés .....	28
Figure 4.8 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu du 1 <sup>e</sup> pilier (AVS) en 2000 (abscisse), pour les séparés ou divorcés .....	28
Figure 4.9 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu du 2 <sup>e</sup> /3 <sup>e</sup> pilier (rentes) en 2000 (abscisse), pour les séparés ou divorcés .....	29
Figure 4.10 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu fiscal en 2000 (abscisse), pour les hommes séparés ou divorcés .....	29
Figure 4.11 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu fiscal en 2000 (abscisse), pour les femmes séparées ou divorcées .....	30
Figure 4.12 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu de l'activité augmenté des rentes en 2000 (abscisse), pour les hommes en post-retraite vivant en couple avec une conjointe n'ayant pas atteint l'âge de la retraite .....	31
Figure 4.13 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu fiscal en 2000 (abscisse), pour les couples (les deux membres sont en post-retraite).....	32
Figure 4.14: Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu de l'activité augmenté des rentes en 2000 (abscisse), pour les hommes en couple (les deux membres sont en post-retraite).....	33
Figure 4.15 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu de l'activité augmenté des rentes en 2000 (abscisse), pour les femmes en couple (les deux membres sont en post-retraite).....	33
Figure A.3.1 : Distribution du RAM sans bonification en 2001 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les hommes seuls, selon le niveau de formation en 2000 .....	37
Figure A.3.2 : Distribution du RAM sans bonification en 2001 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les femmes seules, selon le niveau de formation en 2000 .....	37
Figure A.3.3 : Distribution du RAM sans bonification en 2001 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les couples dont le contribuable principale est en post-retraite, selon le niveau de formation (du contribuable principal) en 2000 .....	38
Figure A.3.4 : Distribution du RAM sans bonification en 2001 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les hommes seuls, selon le statut de propriétaire en 2000 (valeurs en terciles).....	38
Figure A.3.5 : Distribution du RAM sans bonification en 2001 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les femmes seules, selon le statut de propriétaire en 2000 (valeurs en terciles).....	39
Figure A.3.6 : Distribution du RAM sans bonification en 2001 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les couples dont le contribuable principale est en post-retraite, selon le statut de propriétaire en 2000 (valeurs en terciles).....	39
Figure A.3.7 : Distribution du RAM sans bonification en 2001 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les hommes seuls, selon l'état de la fortune brute en 2000 (valeurs en déciles).....	40
Figure A.3.8 : Distribution du RAM sans bonification en 2001 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les femmes seules, selon l'état de la fortune brute en 2000 (valeurs en déciles).....	40

Figure A.3.9 : Distribution du RAM sans bonification en 2001 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les couples dont le contribuable principale est en post-retraite, selon l'état de la fortune brute en 2000 (valeurs en déciles).....	41
Figure A.3.10 : Distribution de la fortune brute en 2000 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les hommes seuls, selon le RAM sans bonification en 2001 (valeurs en déciles).....	41
Figure A.3.11 : Distribution de la fortune brute en 2000 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les femmes seuls, selon le RAM sans bonification en 2001 (valeurs en déciles).....	42
Figure A.3.12 : Distribution de la fortune brute en 2000 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les couples dont le contribuable principal est en post-retraite, selon le RAM sans bonification en 2001 (valeurs en déciles).....	42
Figure A.3.13 : Distribution du RAM sans bonification en 2001 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les hommes seuls, selon le revenu fiscal en 2000 (valeurs en déciles).....	43
Figure A.3.14 : Distribution du RAM sans bonification en 2001 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les femmes seules, selon le revenu fiscal en 2000 (valeurs en déciles).....	43
Figure A.3.15 : Distribution du RAM sans bonification en 2001 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les couples dont le contribuable principale est en post-retraite, selon le revenu fiscal en 2000 (valeurs en déciles).....	44
Figure A.3.16 : Distribution du revenu fiscal en 2000 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les hommes seuls, selon le RAM sans bonification en 2001 (valeurs en déciles).....	44
Figure A.3.17 : Distribution du revenu fiscal en 2000 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les femmes seules, selon le RAM sans bonification en 2001 (valeurs en déciles).....	45
Figure A.3.18 : Distribution du revenu fiscal en 2000 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les couples dont le contribuable principal est en post-retraite, selon le RAM sans bonification en 2001 (valeurs en déciles).....	45
Figure A.3.19 : Distribution du RAM sans bonification en 2001 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les hommes en couple, selon le revenu de l'activité et des rentes en 2000 (valeurs en déciles).....	46
Figure A.3.20 : Distribution du RAM sans bonification en 2001 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les femmes en couple nées avant 1940 (en post-retraite), selon le revenu de l'activité et des rentes en 2000 (valeurs en déciles).....	46
Figure A.3.21 : Distribution du revenu de l'activité et des rentes en 2000 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les hommes en couple, selon le RAM sans bonification en 2001 (valeurs en déciles).....	47
Figure A.3.22 : Distribution du revenu de l'activité et des rentes en 2000 (1 <sup>er</sup> décile, 1 <sup>er</sup> et 3 <sup>e</sup> quartiles, 9 <sup>e</sup> décile, médiane) pour les femmes en couple nées avant 1940 (en post-retraite), selon le RAM sans bonification en 2001 (valeurs en déciles).....	47
Figure A.4.1 : Croisement du RAM sans bonification en 2001 (ordonnée) et du revenu fiscale en 2000 (abscisse), pour les hommes célibataires.....	48
Figure A.4.2 : Croisement du RAM sans bonification en 2001 (ordonnée) et du revenu fiscale en 2000 (abscisse), pour les femmes célibataires.....	48

Figure A.4.3 : Croisement du RAM sans bonification en 2001 (ordonnée) et du revenu fiscale en 2000 (abscisse), pour les hommes séparés ou divorcés .....	49
Figure A.4.4 : Croisement du RAM sans bonification en 2001 (ordonnée) et du revenu fiscale en 2000 (abscisse), pour les femmes séparées ou divorcées .....	49
Figure A.4.5 : Croisement du RAM sans bonification en 2001 (ordonnée) et du revenu de l'activité augmenté des rentes en 2000 (abscisse), pour les hommes vivant en couple et seul en post-retraite .....	50
Figure A.4.6 : Croisement du RAM sans bonification en 2001 (ordonnée) et du revenu fiscal en 2000 (abscisse), pour les couples (les deux membres sont en post-retraite).....	50
Figure A.4.7 : Croisement du RAM sans bonification en 2001 (ordonnée) et du revenu de l'activité augmenté des rentes en 2000 (abscisse), pour les hommes en couples (les deux membres sont en post-retraite).....	51
Figure A.4.8 : Croisement du RAM sans bonification en 2001 (ordonnée) et du revenu de l'activité augmenté des rentes en 2000 (abscisse), pour les femmes en couples (les deux membres sont en post-retraite).....	52
Figure A.5.1 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu fiscal en 2000 (abscisse), pour les hommes en post-retraite vivant en couple avec une conjointe n'ayant pas atteint l'âge de la retraite .....	53
Figure A.5.2 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu fiscal en 2000 (abscisse), pour les femmes en post-retraite vivant en couple avec un conjoint n'ayant pas atteint l'âge de la retraite .....	53
Figure A.5.3 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu de l'activité augmenté des rentes en 2000 (abscisse), pour les femmes en post-retraite vivant en couple avec un conjoint n'ayant pas atteint l'âge de la retraite .....	54

## Résumé

Cette étude repose sur des données appariées provenant du registre fiscal neuchâtelois et du registre des rentes de la centrale de compensation (ZAS), ainsi que du recensement fédéral de la population. Ces données permettent de considérer le revenu annuel moyen déterminant (RAM) en fonction de différents indicateurs de la situation socioéconomique des personnes retraitées.

Les analyses ont pour but de vérifier dans quelle mesure le RAM, information disponible dans les données individuelles fournissant la base du calcul des prestations de 1<sup>er</sup> pilier, est un bon indicateur de la situation socioéconomique des personnes aux âges de la retraite. Différentes discussions suggèrent en effet l'importance, dans le cadre des révisions futures de l'assurance sociale, de tenir compte d'un indicateur socioprofessionnel pour tenter de développer des modèles permettant de flexibiliser l'âge légal de la retraite. Il serait dans ce contexte utile de vérifier si des informations disponibles pour chaque individu de la population puissent servir à classer celle-ci en différentes catégories homogènes en termes de statut socioéconomique. Celui-ci représente en effet une dimension pouvant être prise en considération pour proposer un âge à la retraite flexible.

Les analyses effectuées dans ce rapport se limitent dès lors à un aspect technique, à savoir la mesure du lien entre deux séries de variables.

Les résultats obtenus suggèrent que le revenu annuel moyen déterminant, calculé à partir du revenu soumis à cotisation durant l'ensemble de la vie active, se rapporte partiellement à la situation socioéconomique des contribuables à la retraite. Les liens entre RAM et situation de vie sont avérés en particulier pour les retraités les plus aisés.

En fait, le RAM, comme indicateur de la position socioprofessionnelle ou socioéconomique, intervient surtout sur les 30% de la population les plus favorisés. Par contre, le RAM ne permet pas forcément de mettre en évidence la structure socioéconomique de la population de manière très précise, dans le sens où elle ne se réfère pas, pour 70% approximativement de la population, à la situation socioéconomique.

En outre, les degrés de liaison ne sont pas forcément évidents entre RAM et revenu fiscal. En revanche, en déduisant du revenu fiscal certaines rubriques (revenu de la fortune, en particulier), le coefficient de corrélation atteint un niveau proche de 0,5, suggérant l'existence d'un lien statistique positif. La qualité de ce lien, et dès lors la possibilité d'utiliser le RAM comme indicateur de la catégorie socioprofessionnelle, n'est pas discutée dans ce rapport.

## Zusammenfassung

Die Studie basiert auf zusammengeführten Daten des Neuenburger Steuerregisters, des Rentenregisters der Zentralen Ausgleichsstelle (ZAS) sowie Ergebnissen der Volkszählung. Anhand dieser Daten lässt sich das massgebende durchschnittliche Jahreseinkommen (MDJ) auf verschiedene Indikatoren übertragen, welche die sozioökonomische Situation der Pensionierten betreffen.

Mit den Analysen soll geklärt werden, inwieweit das MDJ, also die als Berechnungsgrundlage für die Leistungen der 1. Säule dienenden individuellen Daten, die sozioökonomische Situation von Personen im Rentenalter adäquat wiedergibt. Verschiedentlich wurde in Diskussionen darauf hingewiesen, dass es für künftige Revisionen der Sozialversicherungen wichtig sei, einen beruflichen Faktor einfließen zu lassen, um Modelle für ein flexibles gesetzliches Rentenalters zu entwickeln. In diesem Zusammenhang wäre es nützlich, abzuklären, ob die für jede Einzelperson verfügbaren Informationen dazu verwendet werden können, verschiedene homogene Bevölkerungsgruppen nach sozioökonomischem Status zu bilden. Denkbar wäre es, den sozioökonomischen Status als Faktor für eine mögliche Flexibilisierung des Rentenalters miteinzubeziehen.

Die Analysen im Bericht sind folglich rein technisch orientiert. Das heisst, es wird einzig der Zusammenhang zwischen zwei Reihen von Variablen aufgezeigt.

Aus den Ergebnissen lässt sich Folgendes ableiten: Das massgebende durchschnittliche Jahreseinkommen, das sich aus der Summe der beitragspflichtigen Erwerbseinkommen ergibt, vermag bis zu einem gewissen Grad Aufschluss über die sozioökonomische Situation der pensionierten Beitragspflichtigen zu geben. Ein Zusammenhang zwischen dem massgebenden durchschnittlichen Jahreseinkommen und der finanziellen Situation lässt sich insbesondere bei den finanziell am besten gestellten Pensionierten feststellen.

Das massgebende durchschnittliche Jahreseinkommen ist vor allem bei den finanzkräftigsten 30% der Bevölkerung ein Indikator für die berufliche bzw. sozioökonomische Situation. Hingegen kann vom massgebenden durchschnittlichen Jahreseinkommen nicht unbedingt präzise auf die sozioökonomische Struktur der Gesamtbevölkerung geschlossen werden, da sich für rund 70% der Bevölkerung die sozioökonomische Situation nicht daraus ableiten lässt.

Ausserdem sind die Korrelationsgrade zwischen massgebendem durchschnittlichem Jahreseinkommen und Steuereinkommen nicht unbedingt eindeutig. Zieht man indes vom Steuereinkommen gewisse Positionswerte ab (speziell Vermögenserträge), liegt der Korrelationskoeffizient praktisch bei 0,5, was auf einen positiven statistischen Zusammenhang hindeutet. Die Qualität dieser Korrelation und folglich die Verwendung des massgebenden durchschnittlichen Jahreseinkommens als Indikator für die berufliche und gesellschaftliche Situation werden in diesem Bericht nicht erörtert.

## Riassunto

Il presente studio si fonda su dati appaiati provenienti dal registro fiscale neocastellano, dal registro delle rendite dell'Ufficio centrale di compensazione (UCC) e dal censimento federale della popolazione, che permettono di valutare il reddito annuo medio determinante (RAM) in funzione di diversi indicatori della situazione socioeconomica dei pensionati.

Lo scopo delle analisi è di verificare in che misura il RAM - informazione disponibile nei dati individuali che forniscono la base di calcolo delle prestazioni del 1° pilastro - costituisca un buon indicatore della situazione socioprofessionale delle persone in età AVS. Diverse discussioni, infatti, mostrano come sia importante, nell'ambito delle future revisioni dell'assicurazione sociale, tenere conto di un indicatore socioprofessionale al fine di sviluppare modelli che permettano una flessibilizzazione dell'età di pensionamento ordinaria. In questo contesto sarebbe utile verificare se le informazioni disponibili per ogni individuo della popolazione possano servire a classificare quest'ultima in varie categorie omogenee per quanto riguarda la situazione socioeconomica. Quest'ultima rappresenta infatti un elemento che può essere preso in considerazione per proporre un'età di pensionamento flessibile.

Nel presente rapporto ci si è quindi limitati ad analizzare un aspetto tecnico, vale a dire l'intensità del legame tra due serie di variabili.

I risultati ottenuti indicano che il reddito annuo medio determinante, calcolato in base al reddito soggetto a contribuzione durante tutta la vita attiva, è parzialmente connesso con la situazione socioeconomica dei pensionati tenuti a versare contributi. Il legame tra RAM e situazione di vita è riscontrabile soprattutto nel caso dei pensionati più benestanti.

In modo particolare, il RAM è un indicatore della situazione socioprofessionale o socioeconomica soprattutto per il 30% della popolazione più benestante. Per contro, esso non permette necessariamente di evidenziare con precisione la struttura socioeconomica della popolazione poiché, per circa il 70% delle persone, non permette di trarre conclusioni sulla situazione socioeconomica.

Inoltre i gradi di collegamento tra RAM e reddito fiscale non sono necessariamente evidenti. Se, però, si deducono dal reddito fiscale alcune rubriche (in particolare il reddito della sostanza), il coefficiente di correlazione si avvicina allo 0,5, ciò che indica l'esistenza di un legame statistico positivo. Nel presente rapporto non si è discusso della qualità di questo legame né, quindi, della possibilità di utilizzare il RAM quale indicatore della categoria socioprofessionale.



## Summary

The present study is based on cross-matched data from the canton of Neuchâtel fiscal registry, Central Compensation (CCO) pension registry, and the population census. These meant that the determining average annual income could be used as an indicator of the socio-economic circumstances of the retired population.

The aim of these analyses is to verify to what extent the determining average annual income (information gleaned from individual data that form the basis for the calculation of 1<sup>st</sup> pillar –state pension – benefits) is a satisfactory indicator of the socioprofessional situation of people of retirement age. Various discussions have suggested that any future revision of the Swiss social insurance system should give due consideration to a socioprofessional indicator, as it would contribute to developing models for a more flexible statutory retirement age. It would therefore be helpful to verify if the information available for each individual can serve to classify them in homogenous categories according to socioeconomic status. This is in fact one factor which could be used in the argument for a more flexible retirement age.

The analyses carried out in this study are thus purely technical, namely the measurement of the link between the two variable sets.

The findings suggest that the determining average annual income, calculated on the basis of the income subject to tax during an individual's entire working life, is partially linked to the socioeconomic situation of retired tax payers. There are confirmed links between the determining average annual income and an individual's circumstances, especially for the most comfortably-off retired people.

As an indicator of a person's socioprofessional and socioeconomic position, the determining average annual income is especially true for 30% of the most well-off population. However, it does not necessarily pinpoint the socioeconomic structure of the population very accurately, in the sense that it does not refer to the socioeconomic situation of around 70% of the retired population.

Furthermore, the degree to which the determining average annual income is linked to taxable income is not entirely clear. Yet, by deducting certain categories from taxable income (e.g. income from capital and property in particular), the correlation coefficient is close to 0.5, suggesting the existence of a positive statistical link. However, the quality of this link, and thus the usability of the determining average annual income as a socioprofessional indicator, is not dealt with in this study.

## Glossaire et définitions

<b>AVS</b>	Assurance vieillesse et survivants
<b>Médiane, tercile, quartile, décile</b>	La médiane représente la somme (revenu, fortune) divisant la population en deux groupes d'effectif égal. Les terciles représentent les sommes divisant cette population en trois groupes d'effectif égal. Les quartiles en quatre groupes d'effectif égal. Les déciles en dix groupes d'effectif égal.
<b>OFAS</b>	Office fédéral des assurances sociales
<b>Prestation en capital</b>	Prestations reçues sous forme de capital unique, et provenant du 2 <sup>e</sup> ou 3 <sup>e</sup> pilier
<b>RAM</b>	Revenu annuel moyen déterminant
<b>Revenu fiscal</b>	Somme des revenus déclarés par le contribuable au moyen de la déclaration d'impôts
<b>Revenu (fiscal) corrigé</b>	Somme des revenus déclarés par le contribuable au moyen de la déclaration d'impôts, auquel est ajouté le montant des prestations complémentaires (sans prise en compte des éventuelles prestations en capital)
<b>SECO</b>	Secrétariat d'Etat à l'économie
<b>Situation familiale</b>	Situation selon le registre fiscal : homme seul (célibataire, veuf, séparé, divorcé), femme seule (célibataire, veuve, séparée, divorcée), couple.
<b>ZAS</b>	Centrale de compensation (Zentrale Ausgleichsstelle)

# 1 Introduction<sup>1</sup>

Le mode de vie et les ressources financières des personnes arrivant en âge de la retraite sont sources de nombreux questionnements, liés en particulier à la situation socioéconomique de ces personnes et les moyens disponibles pour vivre la retraite. Dans le cadre du vieillissement de la population, de la longévité accrue et de l'arrivée aux âges de la retraite des générations du baby-boom, l'une des questions les plus fréquemment abordées découle des capacités de financement de la retraite, en particulier des systèmes de prévoyance sociale ou vieillesse. Récemment, plusieurs études ont été effectuées, sous la direction de l'OFAS, pour mieux comprendre la problématique du départ à la retraite<sup>2</sup>. Ces études suggèrent que face aux évolutions démographiques à venir, différentes réformes du système sont nécessaires, en particulier concernant l'assurance vieillesse et survivants.

La flexibilisation de l'âge à la retraite est l'une des dimensions suscitant de nombreux débats. Dans la réalité, les retraités quittent le marché du travail de manière beaucoup plus souple que dans le passé. Les travailleurs âgés de 55 ans et plus adaptent dès lors leur rythme de cessation de l'activité, au gré de leur situation personnelle, de leur santé ou de leurs aspirations. Les différentes transformations de l'économie observées depuis le milieu de l'année 1990 ont également joué un rôle direct dans cette flexibilisation, par des vagues de licenciement dans certains groupes de travailleurs. Si l'introduction de la possibilité d'anticiper la retraite est l'une des premières mesures répondant à cette tendance à la flexibilité, par contre, l'âge du départ à la retraite reste légalement fixé à 65 ans pour les hommes et 64 pour les femmes (état en 2005).

Le décalage entre l'âge légal et l'âge effectif du départ à la retraite est l'un des aspects militant pour une plus grande flexibilisation des modes de cessation de l'activité professionnelle. Un autre aspect important est lié à la pénibilité du travail, qui varie d'un groupe professionnel à l'autre et conduit certains groupes à subir des atteintes physiques ou mentales parfois fort handicapantes aux âges de la vie active, mais souvent aussi après le départ à la retraite. La médecine du travail relève à ce propos par différentes contributions scientifiques la nécessité de tenir compte du contexte professionnel et de la pénibilité du travail au moment de l'avancée en âge.

Ces modifications parmi d'autres encouragent la mise en place d'un système de flexibilisation de l'âge légal de la retraite. La difficulté semble cependant se situer dans une proposition de critères pour fixer un âge variable de la retraite. Il conviendrait en effet de disposer d'une indication disponible pour chaque individu de la population active pouvant être utilisée pour fixer l'âge d'obtention d'une rente AVS, indication qui consisterait soit en un indicateur de la situation socioéconomique, soit en un indicateur de la pénibilité du travail. Une telle donnée n'existe a priori pas dans les données de la centrale de compensation – données sur lesquelles se fondent le calcul des rentes – qui ne recueille pas d'information sur le contexte socioéconomique et professionnel du cotisant.

En revanche, le revenu annuel moyen déterminant représente une variable particulièrement intéressante dans le sens où elle semble être un indicateur de la situation socioéconomique. Le RAM pré-

---

<sup>1</sup> Les auteurs remercient pour les conseils fournis durant l'ensemble de l'étude le groupe d'accompagnement mis en place par l'OFAS, composé de Mmes Daniela Witschard et Mylène Hader (OFAS), et de MM. Michele Bernardi, Nicolas Eschmann, Jean-François Rudaz (OFAS), Yves Amman et Werner Aeberhardt (SECO). Ils remercient également pour leur soutien méthodologique M. David Sanchez (ZAS) et M. José Villalobos du Service de contribution du canton de Neuchâtel.

<sup>2</sup> Groupe de travail interdépartemental IDA ForAlt (2003), Rapport de synthèse du Programme de recherche sur l'avenir à long terme de la prévoyance vieillesse. Berne : Office fédéral des assurances sociales.

sente en outre un intérêt, dans le sens où il est disponible pour l'ensemble des personnes ayant cotisé au cours de la vie à l'AVS. Ainsi, il peut représenter la base d'une décision généralisable sur tous. Par exemple, des discussions ont eu lieu sur la possibilité de considérer le RAM pour déterminer l'âge donnant droit au 1<sup>er</sup> pilier, âge qui serait variable en fonction de la situation personnelle du bénéficiaire. Encore faut-il que le RAM soit un bon indicateur de la catégorie socioéconomique ou, plus généralement, du risque de handicap ou de mortalité. Dans ce contexte, Eschmann (non publié)<sup>3</sup> a montré le lien plutôt étroit, au niveau national, entre valeur du RAM et espérance de vie à 65 ans.

Dans cette étude, on s'intéresse au revenu annuel moyen déterminant avec bonification (RAM) ou sans bonification, fourni dans les comptes individuels du registre ZAS. On examine dans quelle mesure cette information représente une bonne appréciation de la situation socioéconomique et financière des personnes en période de post-retraite. Afin de pouvoir analyser la qualité de ce « proxy », on recourt à des données fiscales appariées avec celles du registre ZAS<sup>4</sup>. De cette manière, on dispose, pour des contribuables, d'informations sur leur revenu et leur fortune (disponible par le biais de la déclaration d'impôt) d'une part, et sur le RAM d'autre part. L'appariement avec les données du recensement fédéral de la population fournit en outre des renseignements sur le niveau de formation. La mise en relation de ces données est ainsi utile pour apprécier les propriétés de la variable RAM.

---

<sup>3</sup> Eschmann N. (non publié), Mortalität und Einkommen. Bern : Office fédéral des assurances sociales

<sup>4</sup> Pecoraro M., Wanner P. (2005), La situation économique des Neuchâtelois âgés de 60 à 70 ans. Berne: Office fédéral des assurances sociales.

## 2 Données et méthodes

### 2.1 Données utilisées

Les données utilisées dans cette étude ont été fournies à l'Office fédéral des assurances sociales par la centrale de compensation à Genève et le service des contributions du canton de Neuchâtel, et mises à disposition des auteurs sous une forme totalement anonyme.

Les déclarations fiscales 1998, 2000 et 2002 du canton de Neuchâtel relatives aux personnes nées entre 1930 et 1940 ont constitué la base de l'échantillon. Ces données, totalement anonymes, fournissent, outre le sexe, l'état civil et l'âge du contribuable, la plupart des rubriques de la déclaration d'impôts (revenu de l'activité, de rentes et de pensions pour la personne de référence et son conjoint, revenus de la fortune, déductions, état de la fortune, etc.)<sup>5</sup>. Elles reposent sur le principe de l'autodéclaration (par les contribuables) du revenu et de la fortune. Ces données ont été vérifiées et acceptées par le service de taxation. Par contribuable, on entend toute personne ou couple domicilié sur le canton de Neuchâtel et soumis à l'imposition. Dans le cas des couples mariés, l'homme prend systématiquement la place du « contribuable principal » et la femme est considérée comme étant la « conjointe ». On se référera à une étude publiée dans la même série<sup>6</sup> pour une présentation détaillée de ces données.

Les données fiscales anonymes ont été appariées avec le registre de la centrale de compensation (registre ZAS), en particulier le registre des rentes, dans lequel figure l'information sur le revenu annuel moyen. Pour un sous-échantillon de personnes identifiées à la fois dans le recensement de la population et le registre fiscal par la comparaison de variables anonymes non modifiables (date de naissance, commune de domicile, sexe, nationalité, état civil), on a également annexé aux données disponibles quelques informations sur le statut socioprofessionnel.

Afin d'étudier le degré de liaison entre le RAM et la situation socioéconomique des Neuchâtelois ayant passé le cap de la retraite, on procédera en deux étapes. Dans une première partie, sera exposée l'interdépendance du RAM avec les principales variables capturant les caractéristiques socioprofessionnelles, essentiellement au moyen de *box plot*. Ensuite, sera évalué à proprement parler l'intensité du lien entre le RAM et la position financière des post-retraités définie par le revenu fiscal<sup>7</sup>.

Dans le but de ne pas alourdir l'analyse, seuls les croisements entre le RAM 2001 et les variables issues de l'année 2000 sont présentés. On notera cependant que les résultats sont comparables si l'on considère soit le RAM de l'année qui précède, soit la moyenne des deux RAM avoisinant l'année prise en considération.

Le RAM, qui est le facteur déterminant pour le calcul de la rente AVS<sup>8</sup> (équation [1]), correspond à la somme du revenu de l'activité professionnelle pour chaque période auquel viennent s'ajouter les bonifi-

---

<sup>5</sup> Certaines rubriques, par exemple les allocations familiales, les revenus de société, et la description de certains avoirs n'ont pas été retenus lors de l'extraction des données.

<sup>6</sup> Pecoraro M., Wanner P. (2005), La situation économique des Neuchâtelois âgés de 60 à 70 ans. Berne: Office fédéral des assurances sociales.

<sup>7</sup> Même s'il existe d'autres indicateurs tels que le revenu fiscal corrigé ou la fortune brute, le revenu fiscal fournit les résultats les plus consistants, ce qui explique pourquoi seule cette variable a été retenue.

<sup>8</sup> Le montant de la rente AVS par an va de 12'900 francs au minimum à 25'800 francs au maximum (état en 2005, OFAS).

cations pour tâches éducatives ou d'assistance, multiplié par un facteur de revalorisation qui compense l'inflation sur les revenus, et divisé par le nombre d'années de cotisations (équation [2]).

$$\begin{cases} AVS = f(RAM) & [1] \\ RAM = b + k \sum_t^T w_t / T & [2] \end{cases}$$

où  $k$  = facteur de revalorisation,

$w_t$  = revenu de l'activité lucrative à la période  $t$ ,

$b$  = bonifications non soumises au facteur de revalorisation et indépendante de la période  $t$ ,

$T$  = nombre d'années de cotisation.

Ces formulations impliquent de facto un lien entre la rente AVS, par le biais du RAM, et la situation financière durant le cycle de vie. Ainsi, la situation financière en fin d'activité professionnelle ne correspond pas forcément au RAM (indirectement à la rente AVS), puisque celui-ci dépend pour un individu autant de l'activité en début de période professionnelle que de l'activité en fin de période. Dans le cas de ruptures dans la vie professionnelle ou de changements de situation, le RAM peut s'écarter sensiblement du revenu perçu une année donnée.

En particulier, les périodes de chômage (de plus en plus fréquentes au cours des années 1990) ou d'activité à l'étranger (qui concerne une proportion élevée d'immigrants) sont susceptibles de mettre en danger le lien entre revenu (annuel) moyen observé durant la vie professionnelle et RAM.

Le RAM complet (avec bonifications) a été pris en compte ici. Les graphiques présentés en annexe considèrent cependant le RAM sans bonifications, et l'on observe très peu de changement en fonction du type de RAM. En outre, sont considérées les personnes sans invalidité partielle ou complète, non veuves, et en période de post-retraite, personnes pour lesquelles le RAM était disponible<sup>9</sup>.

Dans la première partie (lien entre situation socioéconomique et RAM), trois situations familiales sont retenues : (i) les hommes seuls ; (ii) les femmes seules ; (iii) les couples. Concernant ces derniers, deux cas de figure se présentent. D'une part, lorsque les variables considérées se rapportent au couple dans son ensemble (p. ex. le revenu fiscal, des éléments de la fortune privée) et qu'il n'était dès lors pas possible de distinguer entre le contribuable principal et sa conjointe, on a pris en compte le RAM total des deux membres du couple en posant la contrainte selon laquelle seul le contribuable principal est en âge de post-retraite. D'autre part, pour le revenu de l'activité et des rentes (sans revenu de la fortune), il est possible de faire la distinction entre membres du couple ; dès lors, on considère séparément chaque membre du couple. Dans ce cas-ci, est posée la contrainte selon laquelle l'un ou l'autre des membres du couple ont atteint l'âge de la retraite.

Dans la deuxième partie (intensité statistique du lien entre RAM et revenu fiscal), plusieurs situations de vie sont considérées. Parmi les personnes seules, on distingue : (i) les célibataires et (ii) les séparés/divorcés. En ce qui concerne les couples, différents cas de figure peuvent être pris en compte, de

<sup>9</sup> La sélection ayant été effectuée par l'OFAS en collaboration avec la Centrale de compensation.

manière à tenir compte d'effets liés au splitting ou au statut d'âge des conjoints<sup>10</sup> : (iii) les hommes étant les seuls à avoir atteint l'âge de la retraite au sein du couple ; (iv) les couples avec les deux membres ayant atteint l'âge de la retraite. Pour les points (iii), on tient compte individuellement du RAM ainsi que du revenu de l'activité et des rentes du conjoint sous étude. Quant au point (iv), on considère le couple de son ensemble (somme des RAM croisé au revenu fiscal) et chaque membre du couple séparément (RAM du conjoint sous étude croisé au revenu individuel de l'activité et des rentes). En outre, les résultats sans les personnes d'origine étrangère sont présentés au cas où l'intensité du lien s'accroît.

On notera finalement que le lien de causalité entre RAM et situation socioéconomique n'est pas établi. Le RAM est une fonction du revenu de l'activité professionnelle durant la période consacrée à celle-ci, et donc dépend de certaines variables intervenant sur le niveau du revenu (par exemple le niveau de formation). Cependant, le niveau de revenu (et par conséquent le RAM) intervient sur la situation socioéconomique à l'aube de la retraite et plus largement durant sa vie (par exemple en permettant au contribuable de constituer une fortune, d'investir dans une propriété). Face à cette causalité à double sens, il a été choisi de présenter les relations entre les deux dimensions étudiées sans établir a priori un lien de causalité, et en adoptant un approche complémentaire dans le choix des indicateurs et de la présentation des tableaux.

---

<sup>10</sup> Les femmes étant les seules à avoir atteint l'âge de la retraite au sein du couple ne sont pas considérées, puisqu'il n'y a pas encore de splitting pour ces femmes.

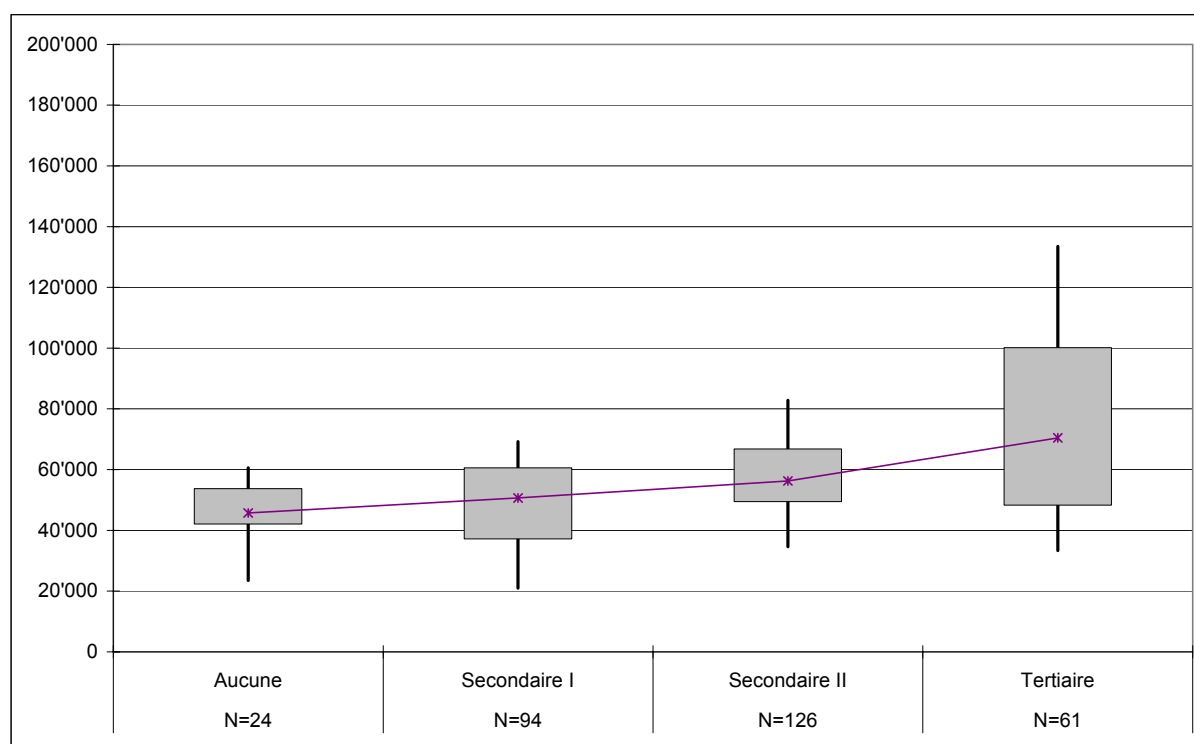
### 3 Niveau du RAM en fonction de la situation socioéconomique

Il s'agit ici de montrer dans quelle mesure le RAM est influencé par la situation socioprofessionnelle du contribuable considérée au sens large. Quatre indicateurs sont testés ici : le niveau de formation<sup>11</sup>, l'accès à la propriété, la fortune brute et le revenu de l'activité. Globalement, les graphiques et tableaux montrent un lien étroit entre le RAM et ces indicateurs de la situation socioéconomique.

#### 3.1 Niveau de formation

Ainsi, les Figures 3.1 à 3.3 représentent la valeur du RAM en fonction du niveau de formation, pour les hommes vivant seuls, les femmes vivant seules et les couples. Classé en quatre catégories (aucune formation achevée ou formation inconnue, niveau de formation secondaire I, secondaire II et tertiaire), le niveau de formation est issu des données du recensement de la population. Seuls les contribuables ayant pu être retrouvés dans le recensement 2000 sont donc inclus dans cette analyse. Il convient en outre de préciser que la première classe « aucune formation » doit être considérée avec prudence, des problèmes de qualité des données pouvant expliquer ce classement.

**Figure 3.1 : Distribution du RAM en 2001 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les hommes seuls, selon le niveau de formation en 2000**

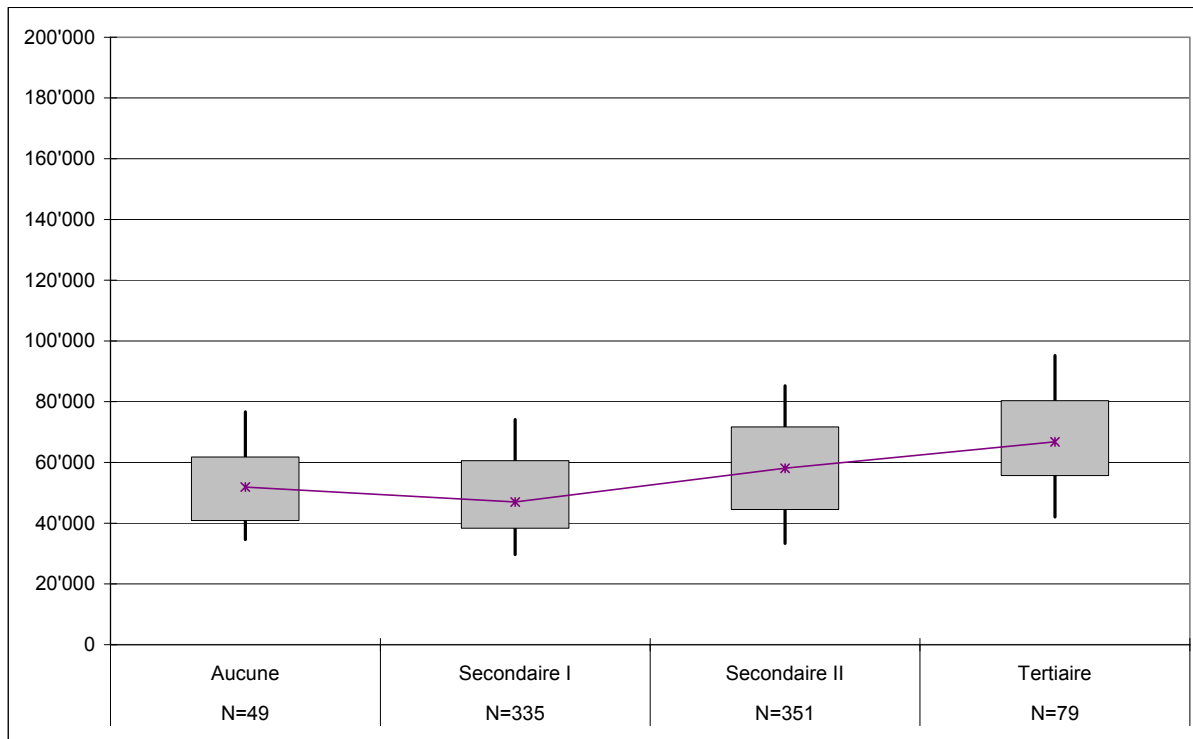


Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

<sup>11</sup> Cet indicateur étant de type discret ordonné, le lien a été appréhendé en considérant la valeur du RAM en fonction du niveau de formation achevé par le contribuable.

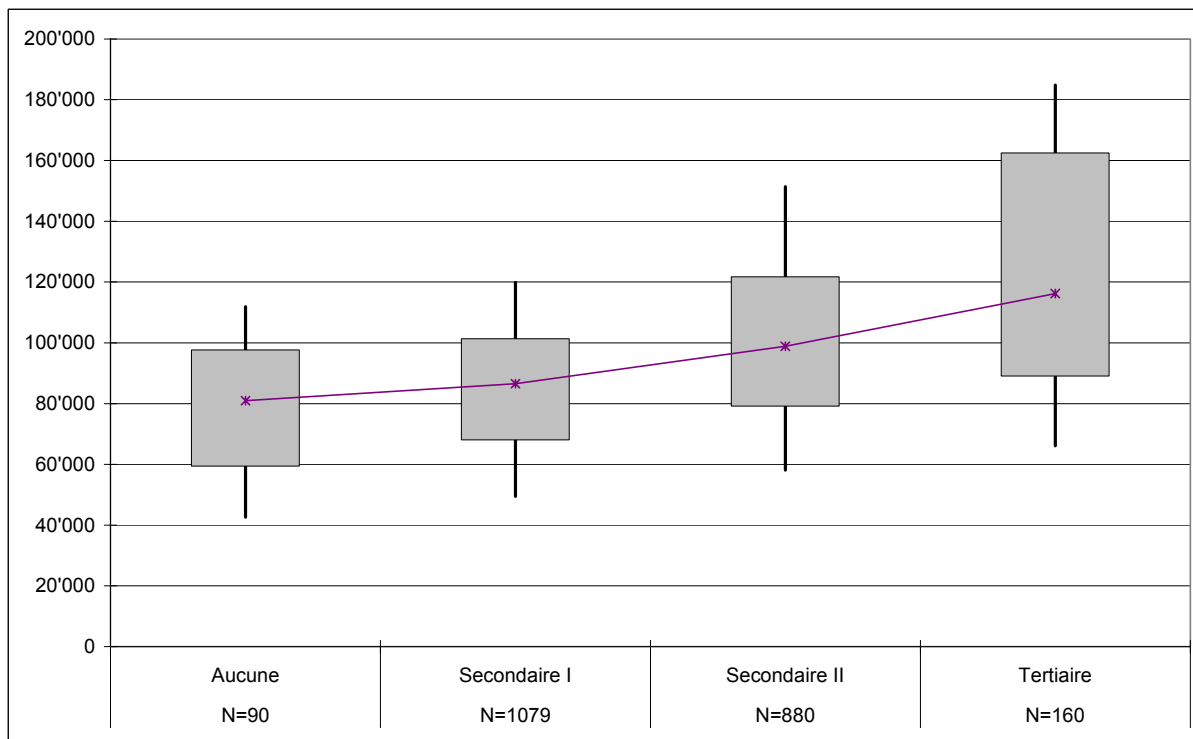


**Figure 3.2 : Distribution du RAM en 2001 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les femmes seules, selon le niveau de formation en 2000**



Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

**Figure 3.3 : Distribution du RAM en 2001 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les couples dont le contribuable principal est en post-retraite, selon le niveau de formation (du contribuable principal) en 2000**



Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

Plus le niveau de formation est élevé, plus le montant médian du RAM et son taux de croissance<sup>12</sup> sont importants ; ainsi, le RAM parmi les hommes seuls (respectivement en couple) avec un niveau de formation tertiaire atteint la valeur médiane de 70 000 francs (resp. 116 000 francs), contre 45 000 francs (resp. 80 000 francs) dans le cas où aucune formation n'est achevée. Chez les femmes seules, la progression du RAM est visible à partir du niveau secondaire I ; d'ailleurs, le taux de croissance maximal du RAM est atteint entre le niveau secondaire I et II, soit une valeur de 23,7% (représentant la progression de la valeur médiane entre les deux classes).

Dans le but de présenter la relation entre niveau de formation et RAM en inversant le lien de causalité théorique, il convient de traduire la variable « niveau de formation » en un indicateur chiffré. La proportion de personnes ayant achevé le niveau tertiaire représente l'un des indicateurs pouvant être considéré. Le Tableau 3.1 présente cette proportion en fonction du niveau du RAM, réparti en déciles. Il convient en premier lieu de noter que les hommes retraités vivant seuls représentent une population très fortement qualifiée à Neuchâtel, puisqu'en moyenne 20% d'entre eux ont atteint une formation de type tertiaire<sup>13</sup>. Cette proportion atteint 60% dans le dernier décile du RAM : en d'autres termes, pour accéder à un RAM élevé, il est pratiquement indispensable d'être hautement instruit. En outre, l'accroissement du niveau de formation n'évolue pas de manière linéaire jusqu'au 7<sup>e</sup> décile environ.

**Tableau 3.1 : Répartition des personnes avec un niveau de formation tertiaire en 2000, selon le RAM en 2001 (valeurs en déciles)**

	Hommes seuls	Femmes seules	Couples
1 <sup>er</sup> décile	12.0	2.0	2.1
2 <sup>e</sup> décile	18.5	5.2	4.4
3 <sup>e</sup> décile	16.1	2.8	5.9
4 <sup>e</sup> décile	14.7	6.5	3.1
5 <sup>e</sup> décile	6.7	4.6	5.4
6 <sup>e</sup> décile	14.3	5.3	4.0
7 <sup>e</sup> décile	3.2	9.3	3.9
8 <sup>e</sup> décile	16.7	15.9	7.6
9 <sup>e</sup> décile	25.8	17.9	7.6
10 <sup>e</sup> décile	60.5	20.0	26.5
Moyenne	20.0	9.7	7.2
Effectif total	305	814	2209

Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation, apparié avec les données du recensement.

<sup>12</sup> Le taux de croissance est déduit par la pente rejoignant deux montants médians. Autrement dit, plus l'on s'approche du niveau tertiaire, plus la pente est raide (en d'autres termes, le taux de croissance augmente).

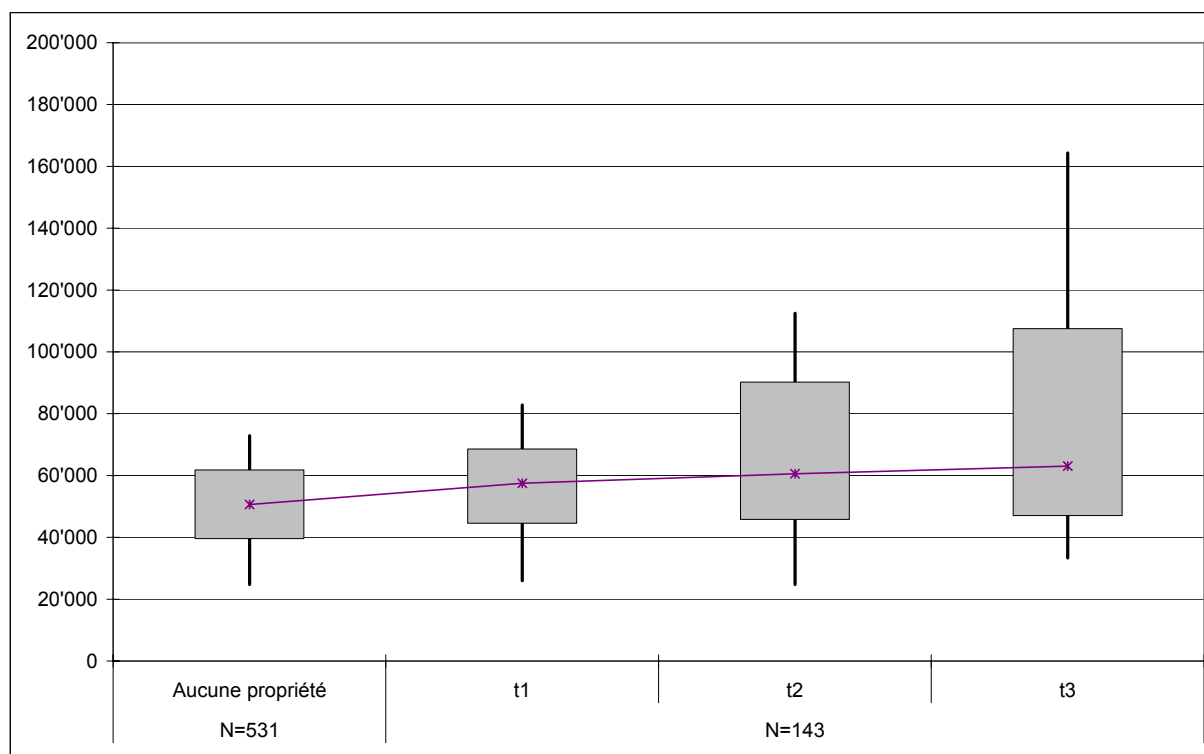
<sup>13</sup> Le recensement 2000 confirme ce chiffre en indiquant que 20% des hommes ayant leur domicile économique à Neuchâtel, vivant dans un ménage individuel et nés entre 1930 et 1940 sont de niveau de formation tertiaire. On remarque par contre une différence pour les couples, la proportion de ceux de niveau de formation tertiaire, égal à 7,2%, est largement sous-estimé par rapport aux informations fournies dans le recensement.

## 3.2 Accès à la propriété

L'accès à la propriété, et la valeur fiscale du bien immobilier (représentée sous forme de trois groupes de tailles égales ou terciles<sup>14</sup>), constitue le deuxième indicateur de la situation socioéconomique utilisé ici. Cet indicateur découle du registre fiscal. Les Figures 3.4 à 3.6 mettent clairement en évidence le fait que cet indicateur est associé à la valeur du RAM. En particulier, lorsque la propriété immobilière est de valeur élevée, le revenu médian tend à s'accroître significativement.

Les hommes seuls se différencient des couples par des taux de croissance de la valeur médiane du RAM toujours plus faibles (l'inclinaison des pentes est toujours plus faible en fonction des terciles). Chez les femmes seules, l'accroissement du RAM a lieu uniquement entre le premier et le deuxième tercile (le taux de croissance est proche de zéro avant le premier tercile et après le deuxième tercile). Ce résultat confirme ce qui a été observé précédemment pour le niveau de formation, à savoir un lien probablement moins fort entre la valeur du RAM et la situation socioéconomique (appréhendée par des indicateurs individuels) chez les femmes, par rapport aux hommes.

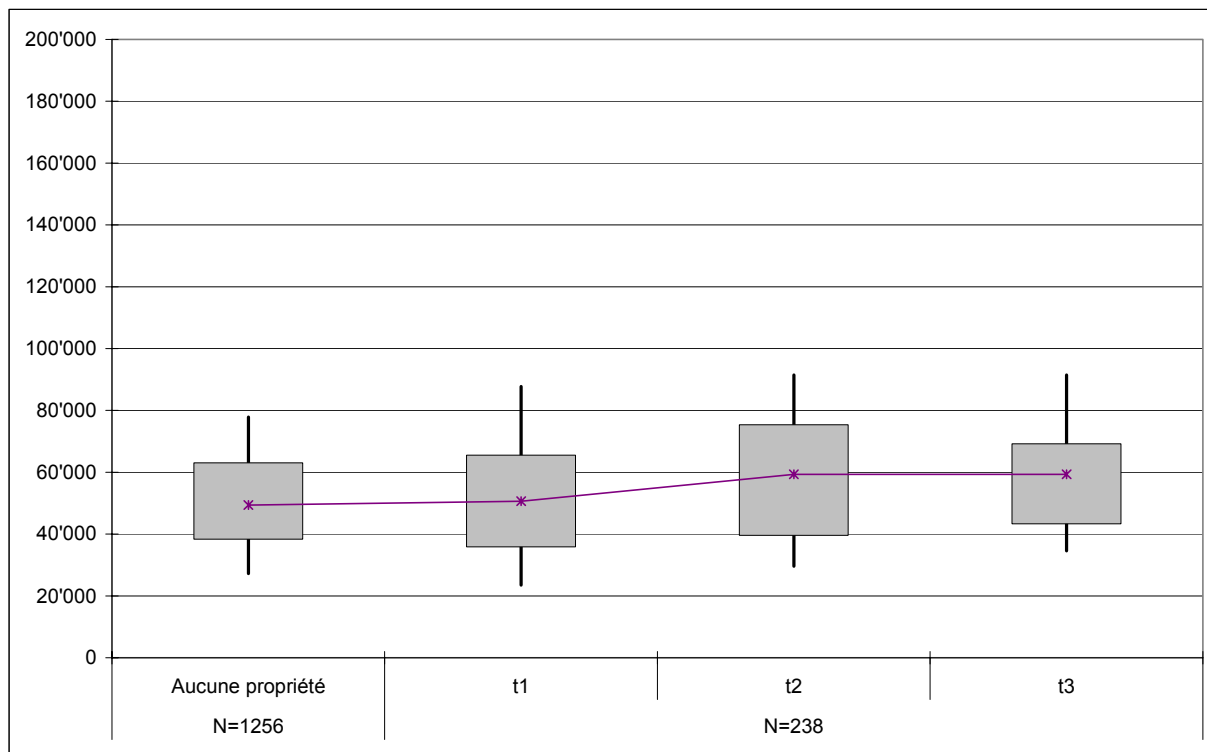
**Figure 3.4 : Distribution du RAM en 2001 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les hommes seuls, selon le statut de propriétaire en 2000 (valeurs en terciles)**



Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

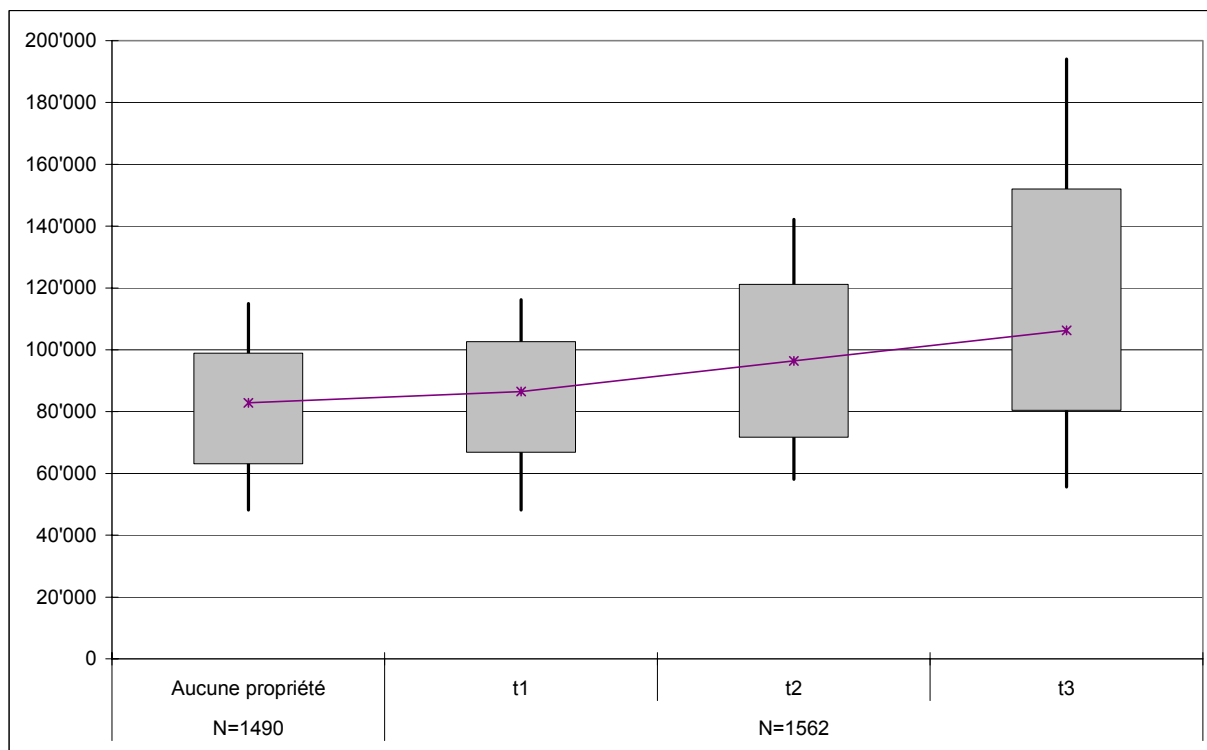
<sup>14</sup> Le choix de considérer trois terciles plutôt que des quartiles ou des déciles est dicté par l'effectif limité des contribuables propriétaires.

**Figure 3.5 : Distribution du RAM en 2001 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les femmes seules, selon le statut de propriétaire en 2000 (valeurs en terciles)**



Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

**Figure 3.6 : Distribution du RAM en 2001 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les couples dont le contribuable principale est en post-retraite, selon le statut de propriétaire en 2000 (valeurs en terciles)**



Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

Ainsi que cela a été effectué pour le niveau de formation, le sens de la causalité testée peut être inversé. On a, à cette fin, considéré la proportion de propriétaires de leur logement (ou d'un logement en location) en fonction du RAM distribué en dix déciles. La proportion de propriétaires varie bien évidemment en fonction de sa situation familiale, puisqu'elle est de 16% chez les femmes seules, de 21% chez les hommes seuls et de 51% chez les couples répondant aux critères d'inclusion (Tableau 3.2).

Comme c'est le cas pour le niveau de formation, la proportion de contribuables propriétaires d'un bien immobilier fluctue aléatoirement avant le septième décile du RAM ; à partir du septième décile en revanche, il s'accroît de manière significative. Parmi les contribuables présentant un RAM appartenant au dixième décile, on dénombre 58% de propriétaires chez les hommes seuls, 28% chez les femmes seules et 82% chez les couples. Pour autant que l'on considère l'accès au logement comme un indicateur de la situation socioéconomique de l'individu, on peut conclure à un lien avéré, quoique non linéaire, entre le RAM et cette situation.

**Tableau 3.2 : Répartition des propriétaires en 2000, selon le RAM en 2001 (valeurs en déciles)**

	Hommes seuls	Femmes seules	Couples
1 <sup>er</sup> décile	16.9	14.6	44.3
2 <sup>e</sup> décile	13.2	13.9	37.9
3 <sup>e</sup> décile	15.9	14.2	48.3
4 <sup>e</sup> décile	16.0	10.8	41.5
5 <sup>e</sup> décile	12.2	13.3	46.1
6 <sup>e</sup> décile	21.3	11.1	48.8
7 <sup>e</sup> décile	19.7	18.6	45.2
8 <sup>e</sup> décile	17.9	15.5	54.5
9 <sup>e</sup> décile	23.7	21.2	65.2
10 <sup>e</sup> décile	57.6	28.1	82.4
Moyenne	21.2	15.9	51.2
Effectif total	674	1494	3051

Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

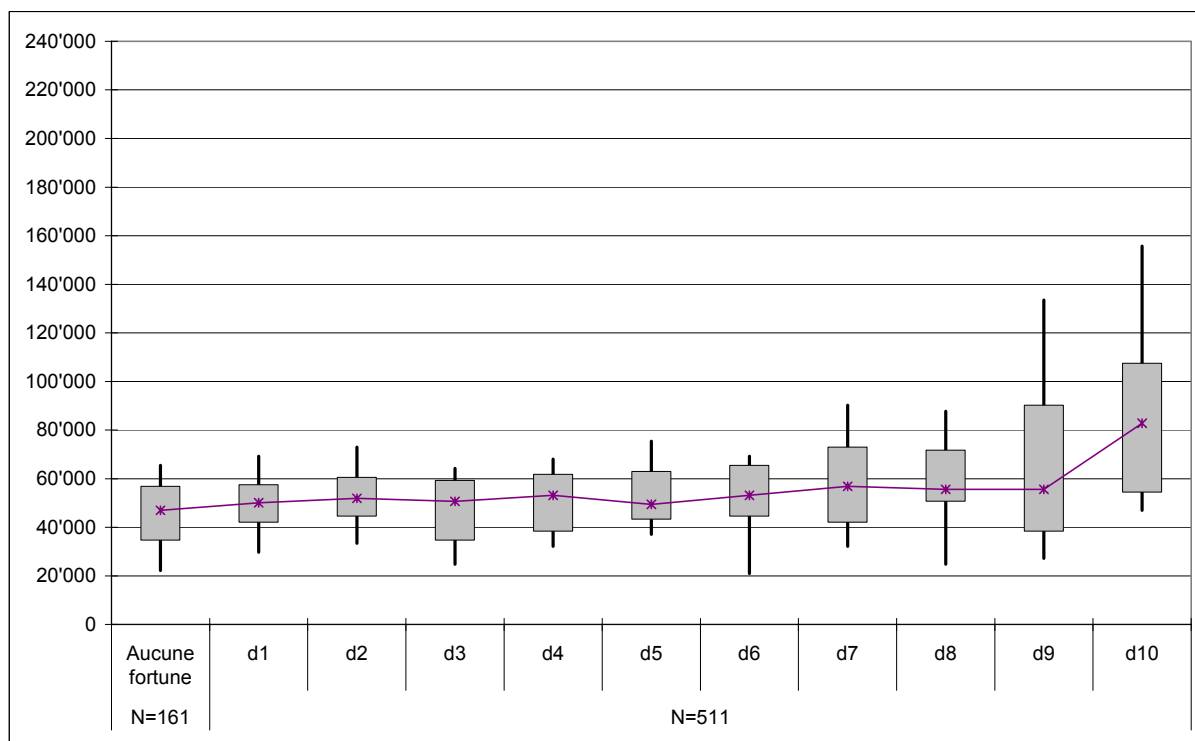
### 3.3 Niveau de la fortune brute

Les contribuables ont été répartis ici en fonction de leur situation de vie et, au sein de chacun des trois groupes définis, en dix déciles et une onzième classe représentant les personnes sans fortune. Dans chaque classe considérée, la valeur du RAM (médiane, quartiles et 1<sup>er</sup> et 9<sup>e</sup> décile) est présentée aux Figures 3.7 à 3.9. Il convient de noter que la fortune brute est un indicateur imparfait de la fortune des contribuables, puisqu'elle dépend du niveau d'endettement. En particulier, les propriétaires de leur logement sont susceptibles d'accroître la fortune brute par le biais de la valeur de leur logement, compensée par une éventuelle dette hypothécaire (dont la valeur ne nous est pas connue). La fortune brute surestimerait dès lors la valeur financière des biens détenus par ces personnes propriétaires.

En revanche, le schéma classique du contribuable non propriétaire est de disposer d'une fortune brute proche de la valeur effective de ses biens (avec cependant certains contribuables endettés, présentant une fortune brute nulle).

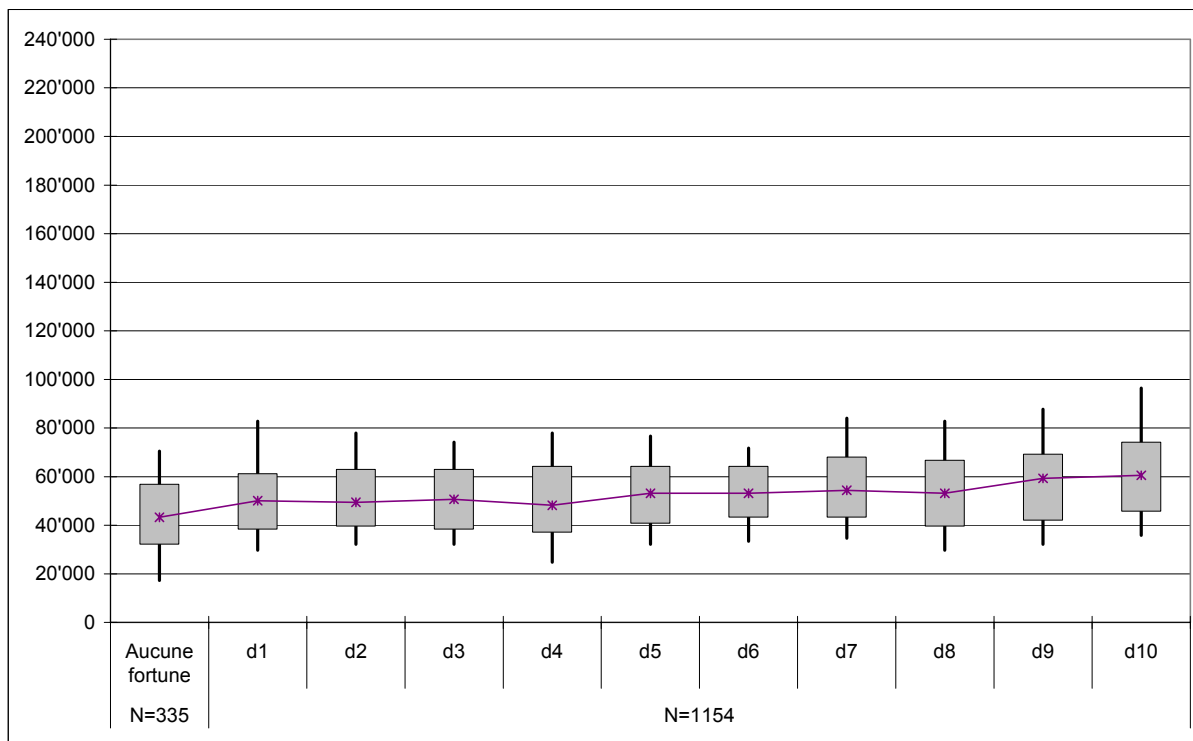
La progression de la valeur médiane du RAM en fonction des déciles de la fortune brute est très clairement observable parmi les couples (taux de croissance toujours positif, cf. Figure 3.9). En particulier, entre le neuvième et le dixième décile, le revenu médian augmente de 25%. Pour les personnes seules, aucune tendance précise ne se dessine, l'augmentation de la valeur du RAM en fonction du décile de la fortune n'étant pas systématique. Seule exception, les hommes vivant seuls montrent un RAM qui s'accroît au niveau des deux derniers déciles de la fortune brute, l'accroissement étant de l'ordre de 50%.

**Figure 3.7 : Distribution du RAM en 2001 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les hommes seuls, selon l'état de la fortune brute en 2000 (valeurs en déciles)**



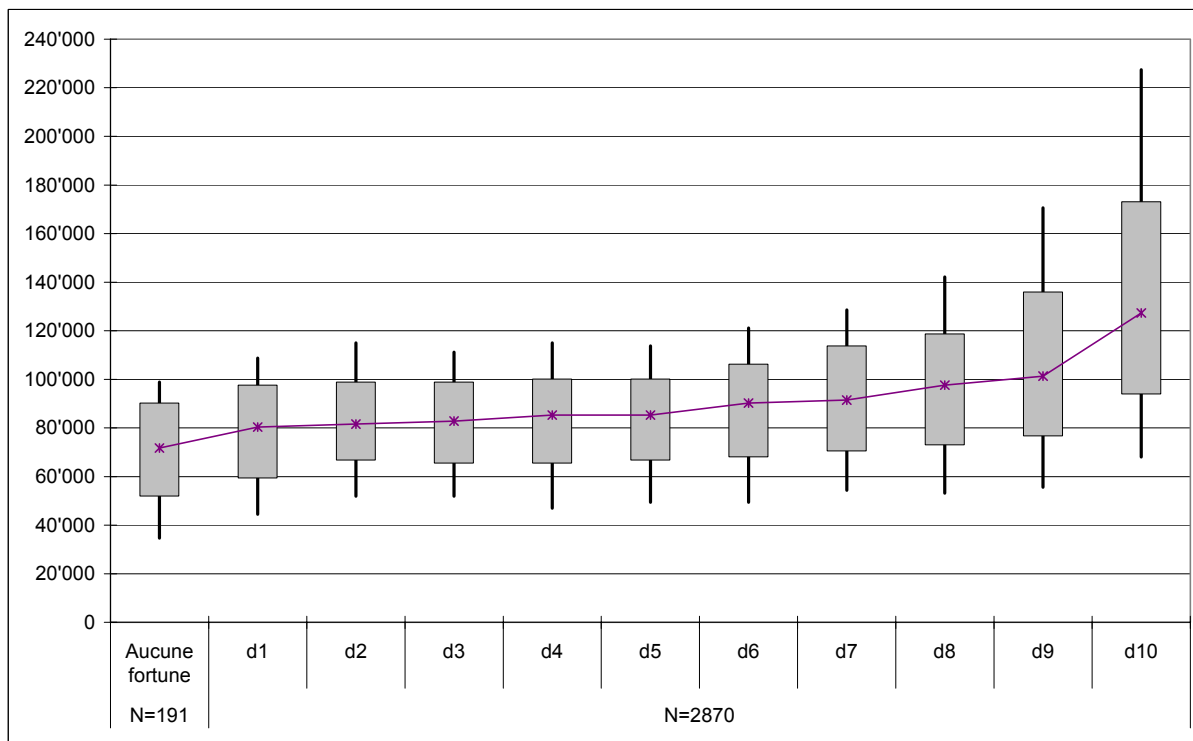
Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

**Figure 3.8 : Distribution du RAM en 2001 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les femmes seules, selon l'état de la fortune brute en 2000 (valeurs en déciles)**



Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

**Figure 3.9 : Distribution du RAM en 2001 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les couples dont le contribuable principale est en post-retraite, selon l'état de la fortune brute en 2000 (valeurs en déciles)**



Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

Ainsi que le suggère le Tableau 3.3, la valeur médiane de la fortune brute fluctue aléatoirement jusqu'au sixième décile pour les hommes seuls, au huitième décile pour les femmes seules et au septième décile pour les couples. Parmi ces déciles, le RAM ne paraît pas prédire correctement la fortune.

En revanche, pour les déciles supérieurs, une augmentation de la valeur médiane de la fortune s'observe, en particulier parmi les hommes seuls et les couples dont la fortune brute se trouve entre les deux derniers déciles, avec des taux de croissance respectifs de 215% et 140%. Ainsi, chez les couples, la médiane de la fortune brute passe de 241 000 francs dans le 7<sup>e</sup> décile à 361 000 dans le 8<sup>e</sup>, puis à 488 000 dans le 9<sup>e</sup> décile et finalement à 1 163 000 dans le 10<sup>e</sup> décile. Les mêmes tendances s'observent lorsque l'on considère les quartiles plutôt que les valeurs médianes (à l'exception des femmes vivant seules).

**Tableau 3.3 : Indicateurs de la répartition de la fortune brute selon le RAM en 2001 (valeurs en déciles)**

	homme seul			Femme seule			Couple		
	Quartile inférieur	Médiane	Quartile supérieur	Quartile inférieur	Médiane	Quartile supérieur	Quartile inférieur	Médiane	Quartile supérieur
1 <sup>er</sup> décile	25,525	94,482	203,065	21,000	63,759	247,992	74,300	232,837	479,704
2 <sup>e</sup> décile	25,495	65,785	200,170	14,384	47,679	168,088	77,846	218,217	475,995
3 <sup>e</sup> décile	21,118	76,963	195,435	10,553	53,555	195,938	65,511	246,000	461,483
4 <sup>e</sup> décile	19,251	83,089	195,481	21,040	62,196	218,321	77,713	200,957	409,814
5 <sup>e</sup> décile	18,974	84,425	347,956	12,981	55,715	162,970	84,708	247,560	504,578
6 <sup>e</sup> décile	15,000	62,850	200,939	21,541	70,328	234,273	113,613	269,283	530,694
7 <sup>e</sup> décile	26,011	89,588	197,250	26,348	103,100	294,838	82,105	240,526	509,787
8 <sup>e</sup> décile	51,893	152,306	269,480	43,315	100,570	356,622	139,685	360,740	607,694
9 <sup>e</sup> décile	81,833	230,434	503,069	27,962	104,003	310,948	254,480	488,015	838,079
10 <sup>e</sup> décile	326,278	726,045	1,319,654	27,891	150,240	394,943	631,429	1,163,626	2,542,423
<i>Effectif</i>	511			1154			2870		

Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

### 3.4 Revenu fiscal

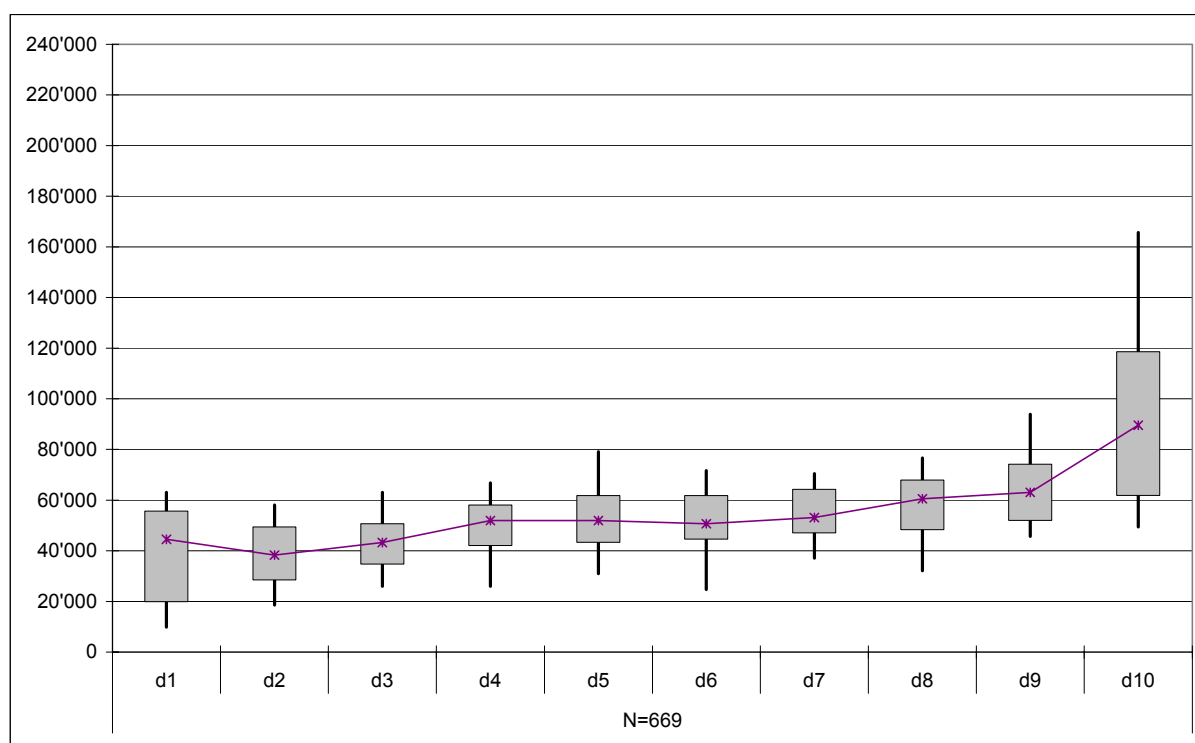
Le revenu fiscal représente le dernier indicateur utilisé ici pour appréhender la situation économique des contribuables (Figures 3.10 à 3.12). La disponibilité d'une fortune génératrice de revenus, l'exercice d'une activité professionnelle rémunérée (pour les retraités d'une activité annexe) et la disponibilité d'une ou plusieurs rentes constituent, pour les retraités, les trois éléments constitutifs du revenu fiscal. Certaines de ces dimensions intervenant sur le revenu fiscal au moment de la retraite sont fortement liées à l'activité professionnelle en préretraite (c'est le cas par exemple de la rente de 2<sup>e</sup> pi-



lier) et il est dès lors attendu que la relation entre le RAM – fonction du revenu cumulé de l'activité – et revenu fiscal soit positive.

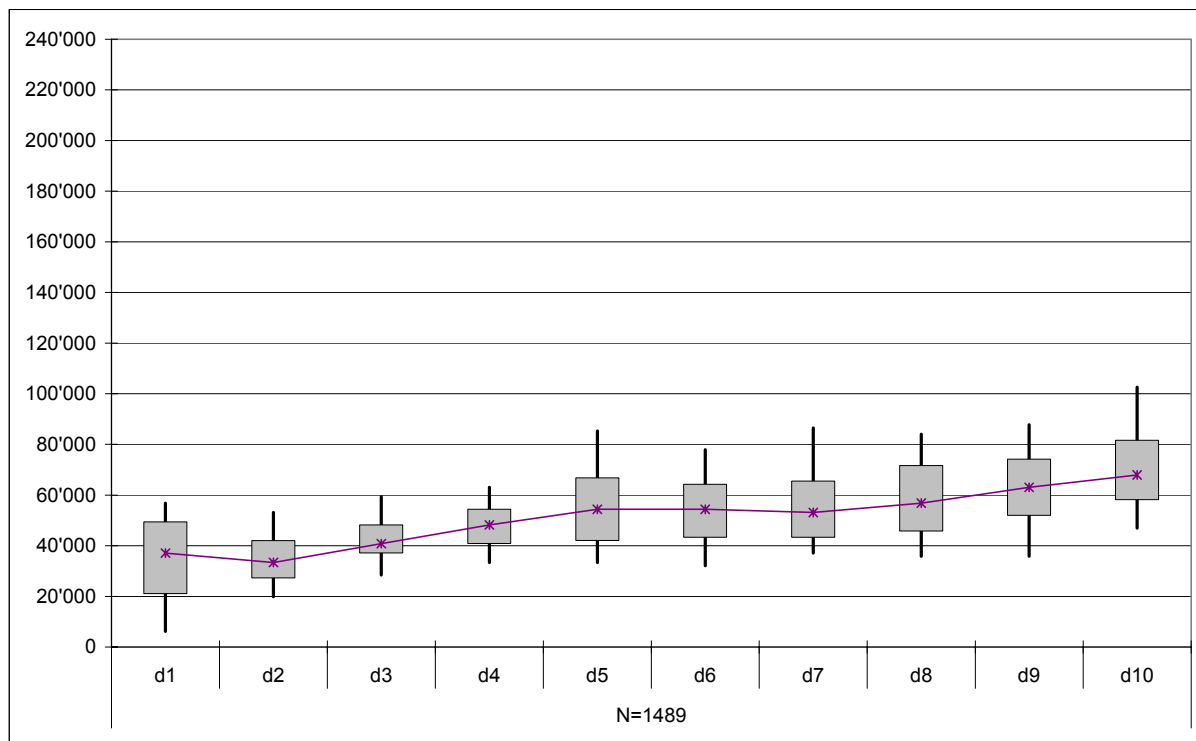
Ainsi, pour les couples, les relations entre ces deux dimensions sont très claires. Plus les déciles du revenu fiscal des couples augmentent, plus le montant médian du RAM s'élève avec un taux de croissance plus ou moins stable (environ 5% par décile). Pour le dernier décile, le taux de croissance atteint la valeur maximale de 27%. Concernant les personnes seules, les relations sont moins nettes, quoique toujours présentes. On remarque par exemple que la médiane du RAM augmente entre le deuxième et cinquième décile du revenu, après quoi elle se stabilise. Une tendance à la hausse s'observe ensuite à partir du sixième (resp. septième) décile pour les hommes seuls (resp. pour les femmes seules).

**Figure 3.10 : Distribution du RAM en 2001 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les hommes seuls, selon le revenu fiscal en 2000 (valeurs en déciles)**



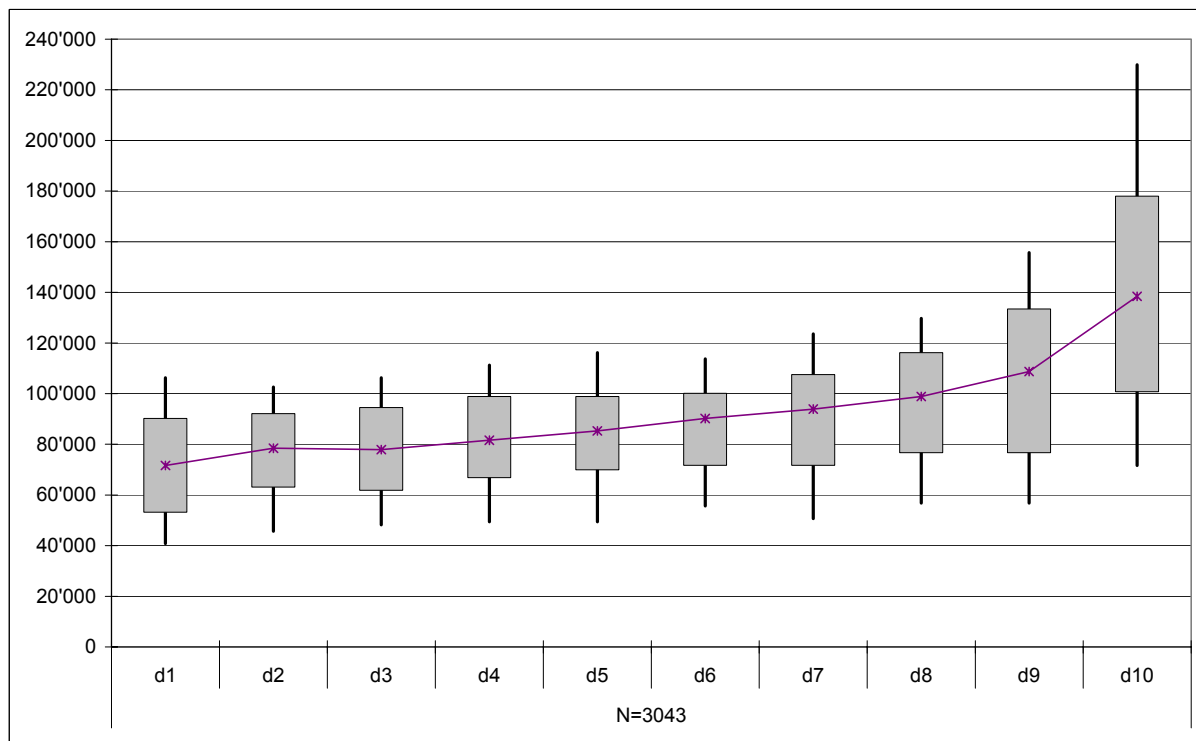
Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

**Figure 3.11 : Distribution du RAM en 2001 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les femmes seules, selon le revenu fiscal en 2000 (valeurs en déciles)**



Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

**Figure 3.12 : Distribution du RAM en 2001 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les couples dont le contribuable principale est en post-retraite, selon le revenu fiscal en 2000 (valeurs en déciles)**



Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

En outre, la valeur médiane du RAM des hommes seuls s'accroît très fortement entre le neuvième et dixième décile (taux de croissance égal à 42%). Ces quelques cassures dans l'évolution du lien sont probablement le fait de fluctuations liées aux effectifs relativement limités de personnes vivant seules.

Le Tableau 3.4 présente quelques indicateurs de la distribution du revenu fiscal en fonction de l'appartenance à un décile du RAM. Quelle que soit la situation familiale, la valeur médiane du revenu fiscal progresse constamment (sauf entre les cinquième et sixième déciles pour les hommes seuls, et entre les deuxième et troisième déciles pour les couples). Cette augmentation est très forte parmi les hommes (resp. les couples) dont le RAM se situe entre les deux derniers déciles avec des taux de croissance de 73% (resp. de 56%). On ne rencontre pas une telle augmentation parmi les femmes seules, où la progression du revenu fiscal médian reste plus ou moins constante.

**Tableau 3.4 : Indicateurs de la répartition du revenu fiscal selon le RAM en 2001 (valeurs en déciles)**

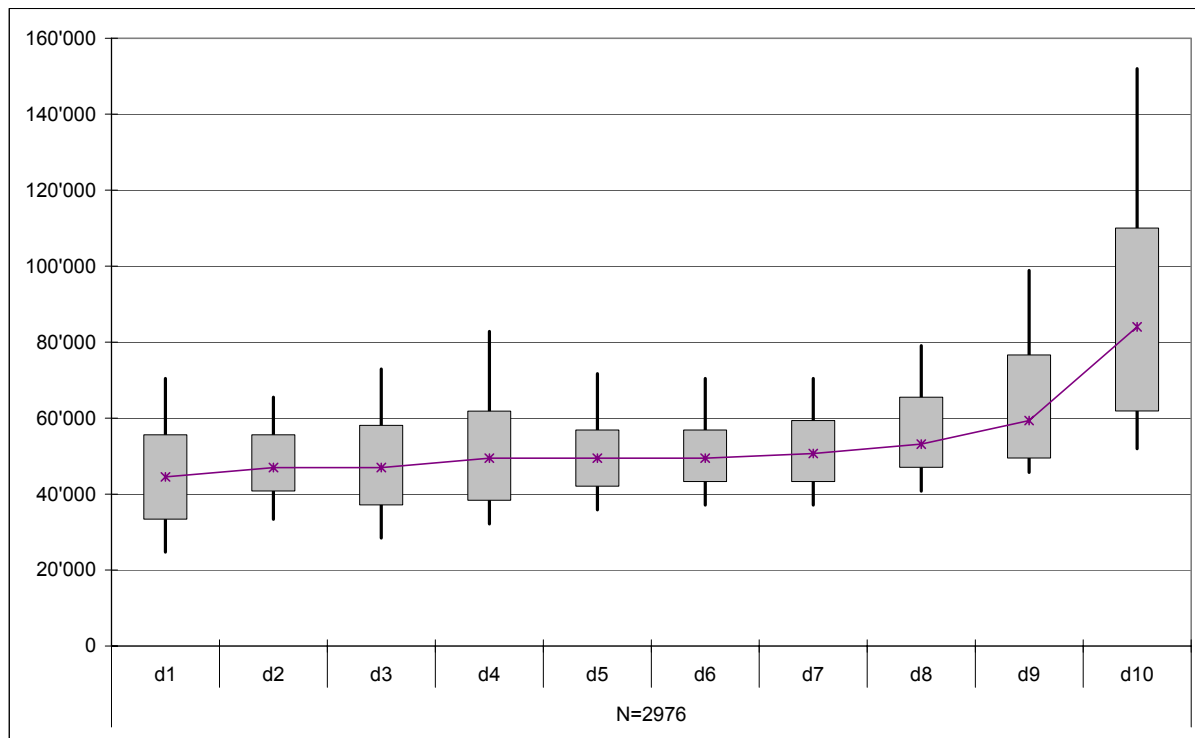
	homme seul			Femme seule			Couple		
	Quartile inférieur	Médiane	Quartile supérieur	Quartile inférieur	Médiane	Quartile supérieur	Quartile inférieur	Médiane	Quartile supérieur
1 <sup>er</sup> décile	19,776	44,496	55,620	21,012	37,080	49,440	53,148	71,688	90,228
2 <sup>e</sup> décile	28,428	38,316	49,440	27,192	33,372	42,024	63,036	78,486	92,082
3 <sup>e</sup> décile	34,608	43,260	50,676	37,080	40,788	48,204	61,800	77,868	94,554
4 <sup>e</sup> décile	42,024	51,912	58,092	40,788	48,204	54,384	66,744	81,576	98,880
5 <sup>e</sup> décile	43,260	51,912	61,800	42,024	54,384	66,744	69,834	85,284	98,880
6 <sup>e</sup> décile	44,496	50,676	61,800	43,260	54,384	64,272	71,688	90,228	100,116
7 <sup>e</sup> décile	46,968	53,148	64,272	43,260	53,148	65,508	71,688	93,936	107,532
8 <sup>e</sup> décile	48,204	60,564	67,980	45,732	56,856	71,688	76,632	98,880	116,184
9 <sup>e</sup> décile	51,912	63,036	74,160	51,912	63,036	74,160	76,632	108,768	133,488
10 <sup>e</sup> décile	61,800	89,610	118,656	58,092	67,980	81,576	100,734	138,432	177,984
<i>Effectif</i>	669			1489			3043		

Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

### 3.5 La situation spécifique des deux membres du couple

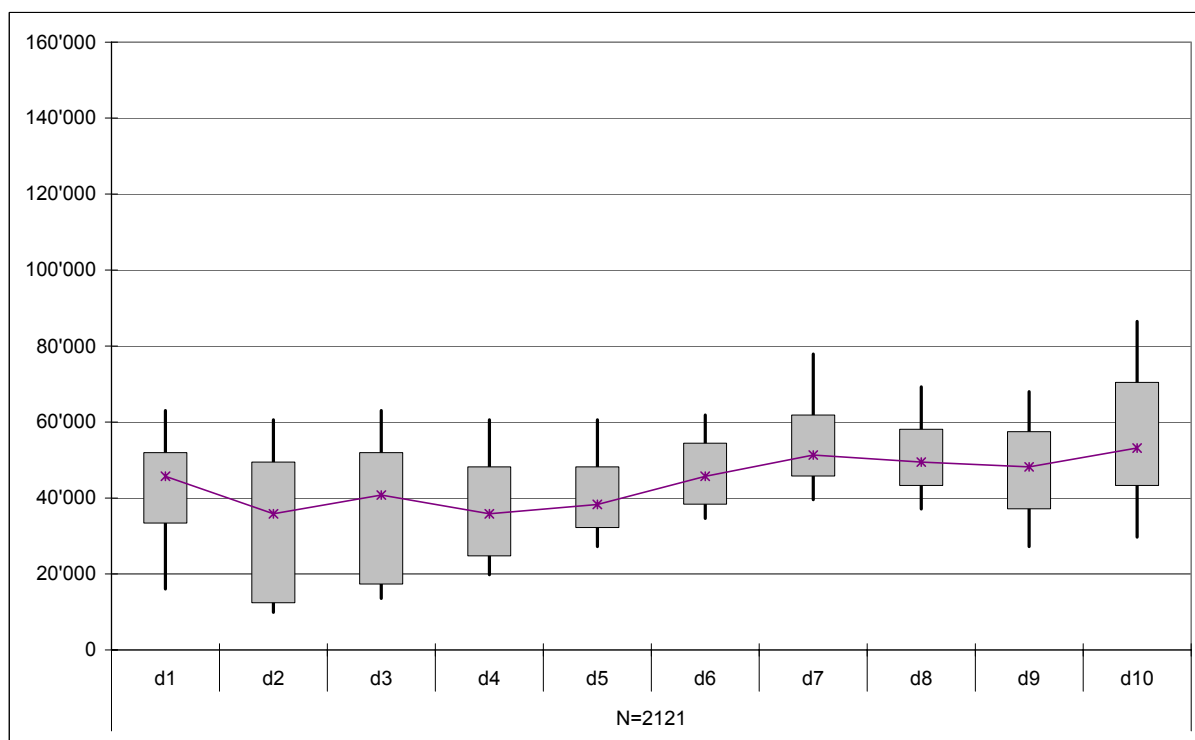
Les Figures 3.13 et 3.14 mettent par ailleurs en évidence la valeur du RAM, suivant le niveau du revenu de l'activité et des rentes, parmi les deux membres du couple, chacun d'eux ayant atteint l'âge de la retraite. Ainsi, la valeur médiane du RAM des hommes en couple augmente en fonction des déciles du revenu de l'activité et des rentes ; plus précisément, elle s'accroît lentement (voire reste constant), jusqu'au septième décile, pour ensuite augmenter plus rapidement (pente toujours plus raide) avec des taux de croissance au final de 42%. Par contre, chez les femmes en couple, aucune tendance ne se démarque, suggérant a priori une corrélation assez faible entre le RAM de l'épouse et les revenus de l'activité et des rentes.

**Figure 3.13 : Distribution du RAM en 2001 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les hommes en couple, selon le revenu de l'activité et des rentes en 2000 (valeurs en déciles)**



Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

**Figure 3.14 : Distribution du RAM en 2001 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les femmes en couple nées avant 1940 (en post-retraite), selon le revenu de l'activité et des rentes en 2000 (valeurs en déciles)**



Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

## 4 Intensité du lien entre RAM et revenu fiscal

Cette deuxième partie présente, à l'échelle des individus, la position sur un plan à deux axes du RAM et du revenu fiscal<sup>15</sup>. La valeur du coefficient de corrélation,  $r$ , traduit en termes numériques l'intensité du lien entre ces deux dimensions. Cependant, un  $r$  élevé ne signifie pas forcément une association claire entre RAM et revenu fiscal, puisque c'est en quelque sorte la distance entre la position des points dans un graphique en deux dimensions et la droite de régression (linéaire ou non linéaire) qui est mesurée par le coefficient de corrélation. Dans le cas où le RAM est identique pour chaque individu et où les revenus varient énormément, le  $r$  sera élevé (théoriquement il pourrait être égal à l'unité, si les écarts entre les points et la droite sont nuls) sans pour autant y avoir une interdépendance entre le RAM et le type de revenu. Il convient pour cette raison de vérifier l'allure de la courbe, en d'autres termes d'avoir également à l'esprit la valeur des coefficients d'une droite de régression (beta dans le cas d'une courbe de tendance linéaire), signalant la pente de la courbe. La valeur de ce paramètre indique alors dans quelle mesure le montant du RAM dépend du revenu fiscal des post-retraités neuchâtelois

Ainsi qu'il a été démontré précédemment, la relation entre revenu fiscal et RAM n'est pas forcément linéaire. Pour cette raison, on a cherché à représenter cette relation par une estimation non linéaire. Une équation polynomiale représente une autre manière (mais pas la seule) de formuler une courbe de tendances, et il est évident que plus l'on augmente le degré de l'équation, plus le niveau du  $r$  augmente. Dans le même temps, l'interprétation des paramètres de l'équation devient de plus en plus complexe. Pour cette raison, on a choisi de présenter dans les graphiques, outre les résultats d'une équation linéaire, une équation polynomiale de 2<sup>e</sup> ordre de type  $y = ax^2 + bx + c$ . Cette équation donne généralement un meilleur coefficient du  $r$  que la droite de régression linéaire, cependant les différences ne sont pas très importantes.

On considère dans ce texte les analyses effectuées avec les RAM complet (avec bonification). Les graphiques concernant les RAM sans bonification sont présentés pour leur part en annexe. Globalement, les conclusions pouvant être tirées de l'analyse des RAM sans bonifications sont proches de celles résultant des RAM avec bonification.

Différentes analyses préalables ont montré que l'estimation de la relation entre le RAM et le revenu, exprimée sous une forme linéaire ou polynomiale, dépend énormément de valeurs extrêmes. Afin d'éviter que l'interprétation des résultats soit biaisée par la présence de quelques personnes présentant une situation spécifique, on a choisi ici d'écarter de manière systématique l'ensemble des contribuables retraités dont le revenu fiscal est supérieur à 1 000 000 francs. En outre, suivant la population étudiée, un nombre limité d'autres personnes ont pu être exclues : ce sont celles dont le revenu les positionne à une valeur éloignée du nuage de points formé par la quasi-totalité des contribuables. Le critère d'exclusion a été apprécié manuellement, en fonction de la population considérée. Le nombre d'exclusions ne dépasse pas une dizaine.<sup>16</sup> Par contre, on a conservé dans l'analyse les quelques personnes ayant reculé la date de perception de l'AVS.

Il convient de noter que des méthodes statistiques spécifiques existent de manière à tenir compte des « outliers », en d'autres termes des enregistrements présentant des positions atypiques et susceptibles de modifier l'estimation des droites ou courbes de corrélation. Différents essais ont été tentés à l'aide

---

<sup>15</sup> Pour rappel, dans le cas où les membres du couple sont étudiés séparément, l'intensité du lien entre le revenu individuel de l'activité augmenté des rentes et le RAM individuel sera étudiée.

<sup>16</sup> A posteriori, il s'avère que les valeurs extrêmes ne modifient pas sensiblement les résultats concernant le coefficient de corrélation.

du logiciel SAS et de la procédure ROBUSTREG. Ces essais montrent en fait des modèles dont la courbe ne se modifie que très légèrement (de manière cependant plus importante pour les couples et les hommes divorcés que pour les autres catégories) par rapport à celle obtenue par une régression linéaire traditionnelle. En outre, dans un seul cas, l'utilisation de cette méthode améliore sensiblement l'intensité du lien, exprimée en termes de  $r$  (femmes célibataires,  $r$  passe de 0,6184 à 0,74). Compte tenu de ces faibles différences, on a utilisé le modèle de régression standard linéaire avec omission manuelle de certains cas, méthode qui nous permet de poser des critères précis d'omission.

#### 4.1 Personnes célibataires

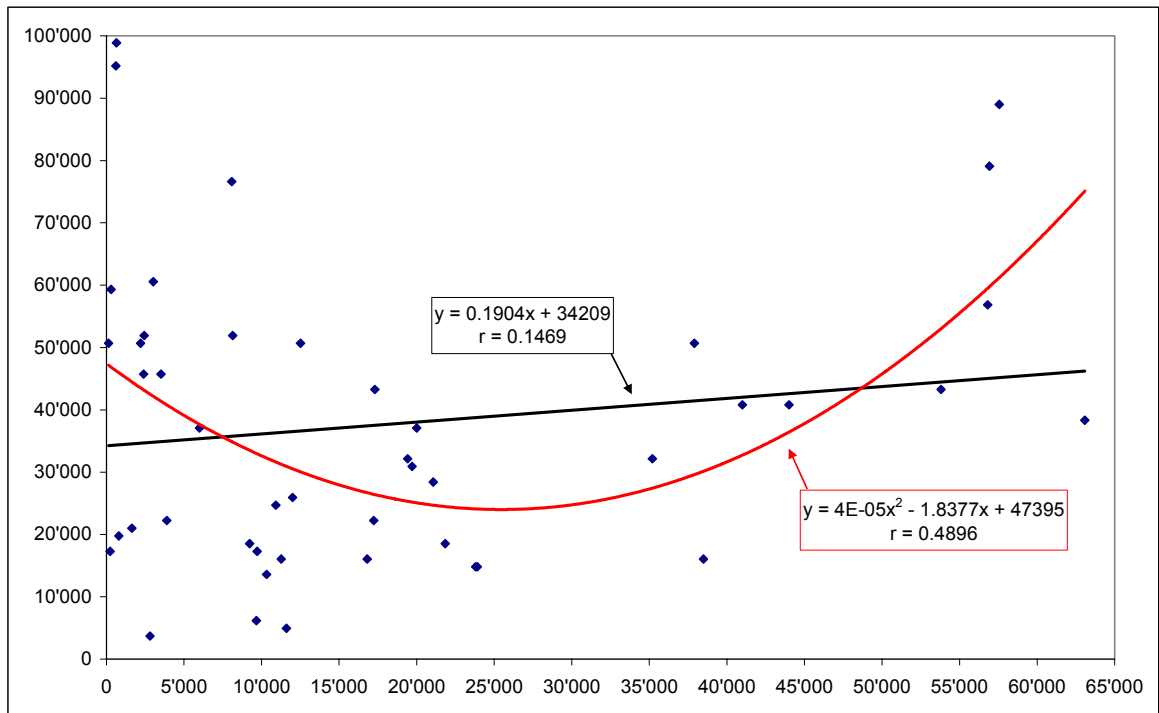
Pour rappel, le revenu fiscal se compose de trois principaux éléments : le revenu de l'activité<sup>17</sup>, le revenu des rentes (1<sup>er</sup> pilier, directement déterminé par le RAM, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> piliers) et le revenu de la fortune. Dans un premier temps, l'intensité du lien est examinée séparément pour chaque composante afin de mettre en évidence quelle source de revenu s'avère le plus étroitement associé au RAM. Sont présentés ici les graphiques se référant aux hommes seuls ; ceux pour les femmes seules sont ajoutés uniquement lorsque des résultats différents sont obtenus.

L'intensité du lien entre le RAM (figurant systématiquement en ordonnée) et le revenu de l'activité – de type 4<sup>e</sup> pilier – (en abscisse) doit être discuté en ayant à l'esprit le fait que le 4<sup>e</sup> pilier n'est de loin pas universel. Sont exclus dans le graphique les personnes n'exerçant pas d'activité rémunérée après la retraite. Le lien est linéairement très faible parmi les hommes célibataires (cf. Figure 4.1). Concernant les femmes célibataires (cf. Figure 4.2), le même coefficient de corrélation atteint une valeur bien plus élevée, soit une valeur avoisinant 0,55. En d'autres termes, le revenu de l'activité est linéairement plus corrélé au RAM parmi les femmes célibataires que parmi les hommes du même statut. De plus, une courbe de tendance non linéaire (polynomiale d'ordre second) fournit un lien plus consistant (chez les hommes), suggérant qu'un cycle de vie relativement élevé (RAM supérieur à 40 000 francs) se traduit après le passage à la retraite soit à la cessation, soit à une continuation fortement rémunératrice de l'activité.

---

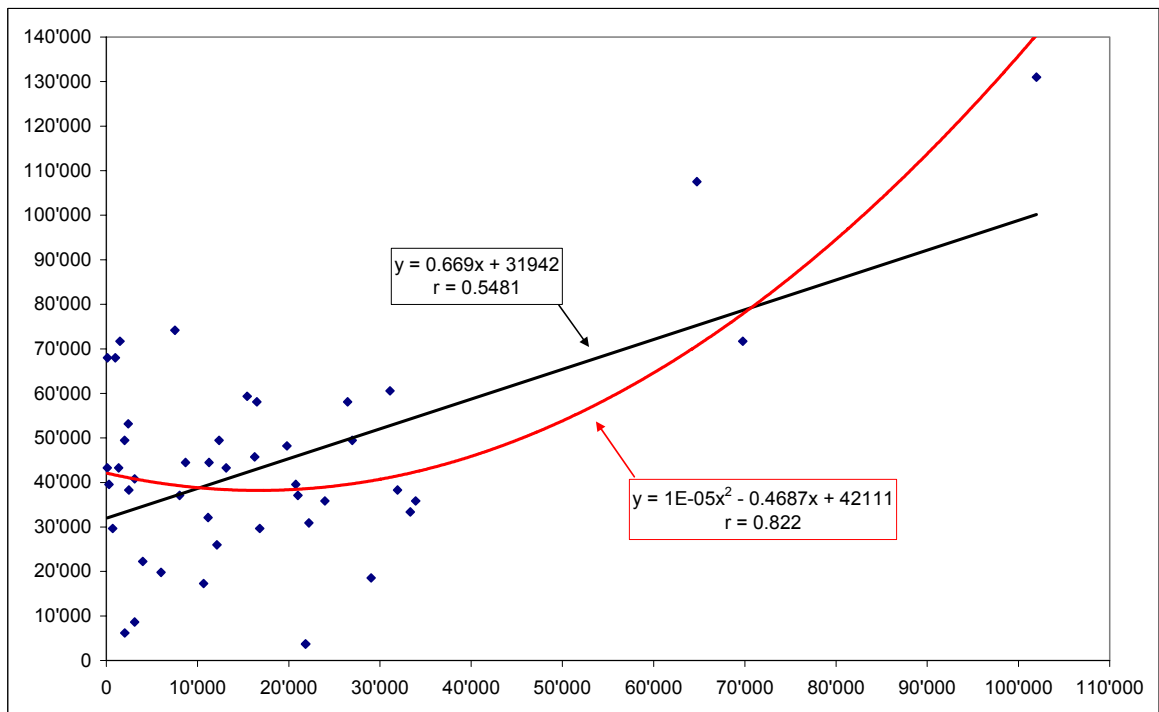
<sup>17</sup> Comme les personnes considérées se trouvent en période de post-retraite, le revenu de l'activité correspond la plupart du temps au 4<sup>e</sup> pilier (sauf lorsque le retraité repousse la perception de la rente AVS).

**Figure 4.1 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu de l'activité en 2000 (abscisse), pour les hommes célibataires**



Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation. A été exclu un individu dont le revenu de l'activité dépasse 400 000 francs.

**Figure 4.2 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu de l'activité en 2000 (abscisse), pour les femmes célibataires**



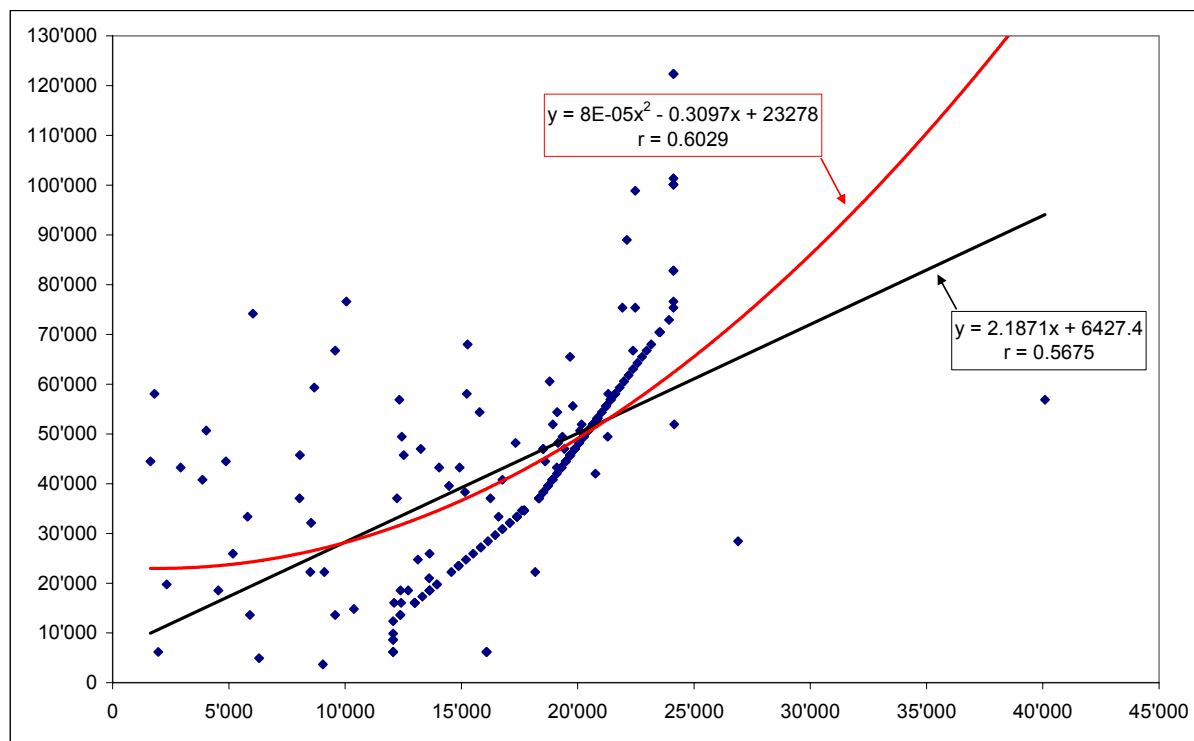
Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation. A été exclu une femme dont le revenu atteint les 400 000 francs.

On observe en outre (Figure 4.3) la relation très logique entre le montant de la rente AVS (comprise généralement entre 12 000 et 24 000 francs) et le revenu annuel moyen ; cette observation va de soi étant donné que cette rente est entièrement déterminée par le RAM et qu'elle est définie dans cet intervalle. Toutefois, des points figurent entre cette relation et l'ordonnée ; ils s'expliquent vraisemblablement par des durées de cotisations manquantes. Par exemple, un contribuable d'origine étrangère arrivé en Suisse à l'âge de 30 ans (qui a donc manqué dix années de cotisation) touche à la retraite, pour un même RAM, le trois quart d'une rente AVS dont la durée de cotisation aurait été complète.

Le graphique 4.3 illustre ainsi la difficulté de traduire par des courbes de tendances des données présentant pourtant une très forte relation : ni la relation linéaire, ni la courbe polynomiale ne reflètent la courbe, formée par une majorité de points, résultant du calcul de la rente à l'aide du RAM. Afin de réduire ce problème, l'intensité du lien est calculée à partir des données incluant ou non les contribuables d'origine étrangère.

Les résultats étant identiques pour les femmes célibataires, ils ne sont pas présentés graphiquement.

**Figure 4.3 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu du 1<sup>e</sup> pilier (AVS) en 2000 (abscisse), pour les hommes célibataires**



Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

La situation concernant le lien entre le RAM et les 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> piliers est plus intéressante à analyser, puisque ce lien ne va pas de soi. On retrouve pourtant une relation linéaire consistante ( $r = 0,67$ ). Ce même résultat s'observe également avec le modèle non linéaire (polynomiale d'ordre deux – Figure 4.4).

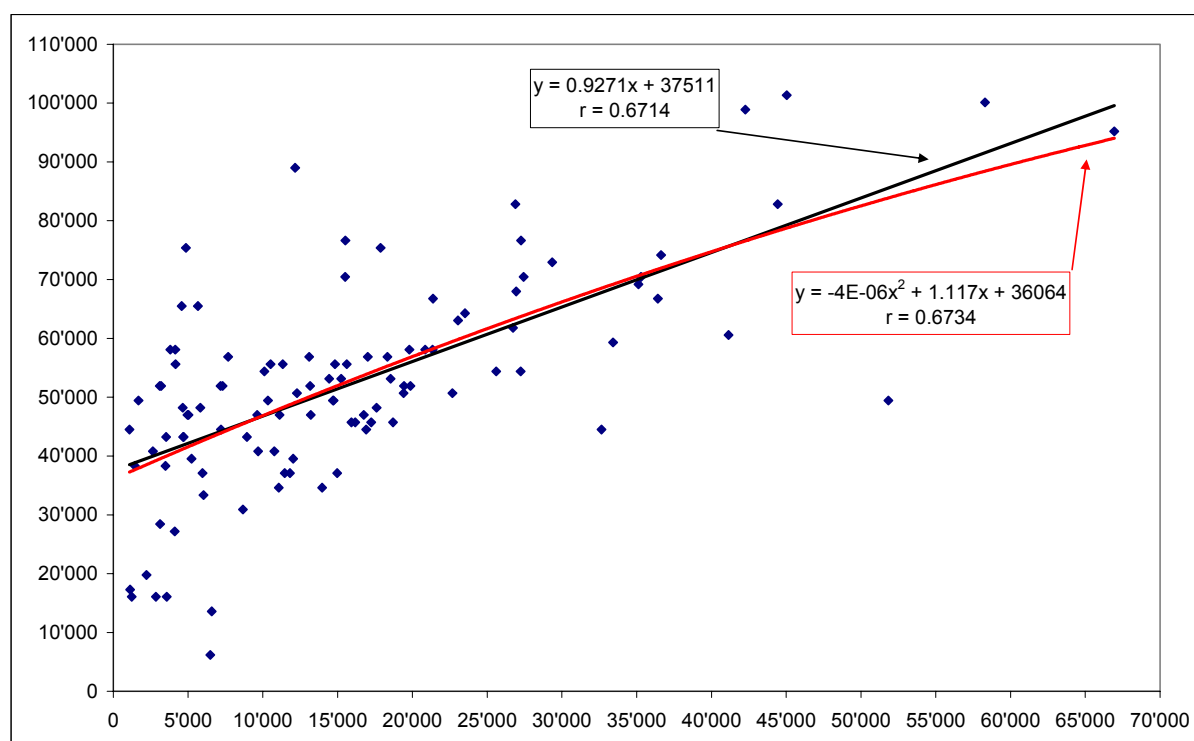
Il convient cependant de noter que les rentes (en particulier le 2<sup>e</sup> pilier) dépendent positivement du revenu des activités antérieures. Pour cette raison, les contribuables avec un RAM plus élevé (soit un revenu total moyen des activités antérieures plus élevé) bénéficieront de montants plus importants en



termes de rentes de 2<sup>e</sup> / 3<sup>e</sup> pilier. Les seuls facteurs pouvant mettre à mal la relation sont d'une part le 3<sup>e</sup> pilier, qui dépend d'une volonté individuelle de cotiser – mais indirectement des ressources disponibles – et d'autre part le mode de perception du 2<sup>e</sup> ou 3<sup>e</sup> pilier (prestation en capital versus rente). La Figure 4.4 montre que ces deux facteurs ne mettent pas en danger la relation entre les deux dimensions étudiées.

La modélisation du lien entre le RAM et le revenu de la fortune est linéairement plutôt faible (pour les hommes célibataires,  $r$  de 0,29 pour la régression linéaire et de 0,32 pour la régression polynomiale – figure non présentée).

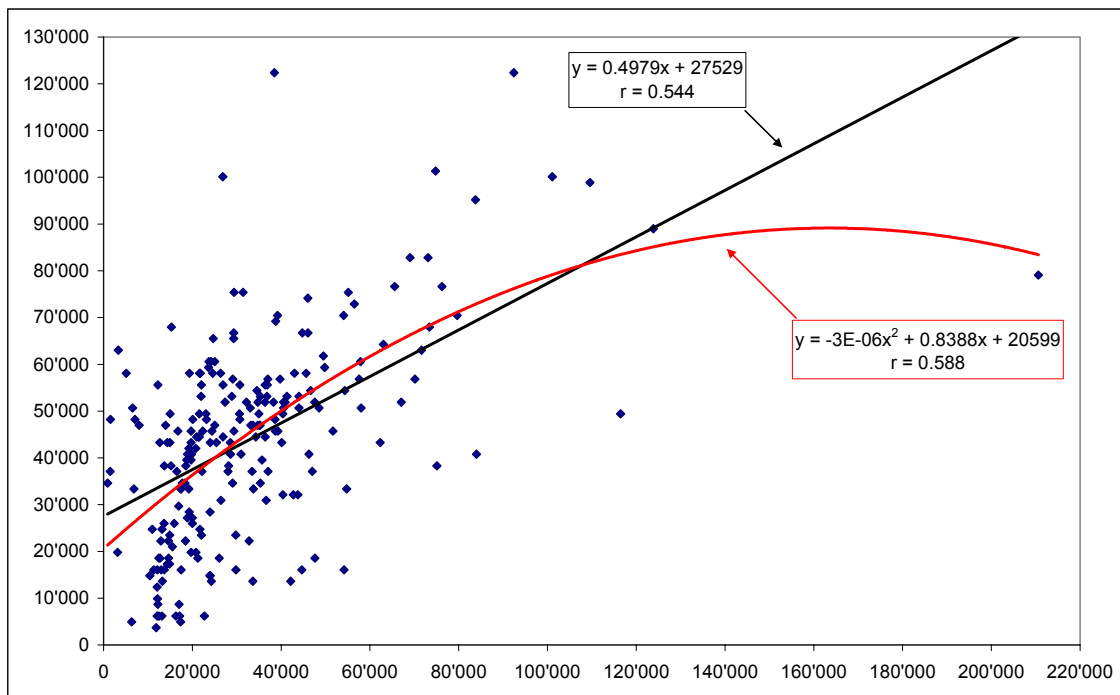
**Figure 4.4 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu du 2<sup>e</sup>/3<sup>e</sup> pilier (rentes) en 2000 (abscisse), pour les hommes célibataires**



Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

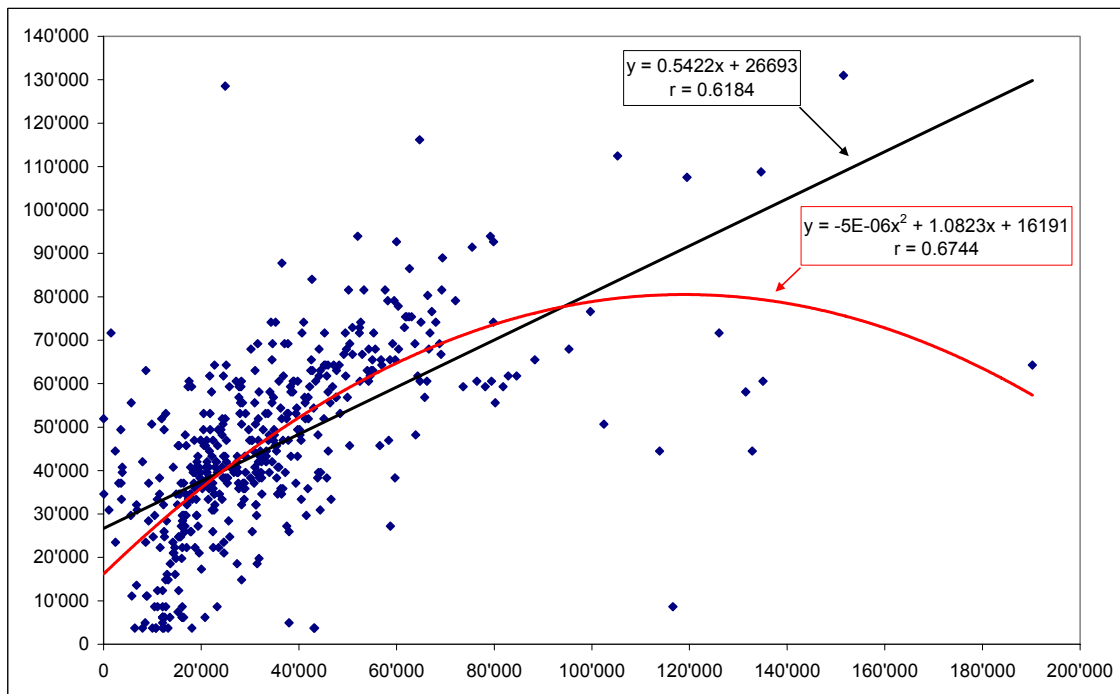
Les Figures 4.5 et 4.6 représentent finalement le croisement entre le RAM et le revenu fiscal des célibataires selon le sexe. Le lien est positif, le  $r$  étant de 0,59 chez les hommes (équation polynomiale) et de 0,67 chez les femmes. Deux variantes pour lesquelles les figures ne sont pas présentées peuvent être citées. L'omission de la population étrangère améliore d'une part légèrement l'intensité du lien, quelle que soit la modélisation adoptée ( $r \approx 0,625$  chez les hommes). D'autre part, en ne considérant que les revenus de l'activité et des rentes (à l'exclusion des revenus de la fortune mobilière ou immobilière), on obtient le coefficient de corrélation le plus élevé, soit une valeur d'environ 0,66 chez les hommes célibataires (quel que soit le type de modélisation – linéaire ou non – et en omettant la population étrangère). Cette valeur atteint même 0,73 pour les femmes.

**Figure 4.5 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu fiscal en 2000 (abscisse), pour les hommes célibataires**



Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation. A été exclu un individu dont le revenu fiscal dépasse 400 000 francs.

**Figure 4.6 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu fiscal en 2000 (abscisse), pour les femmes célibataires**



Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation. A été exclu un individu dont le revenu fiscal dépasse 400 000 francs.

La modélisation non linéaire (polynomiale d'ordre second) permet globalement de mieux tenir compte du caractère décroissant du RAM en fonction du revenu fiscal et débouche dès lors sur des  $r$  plus élevés.

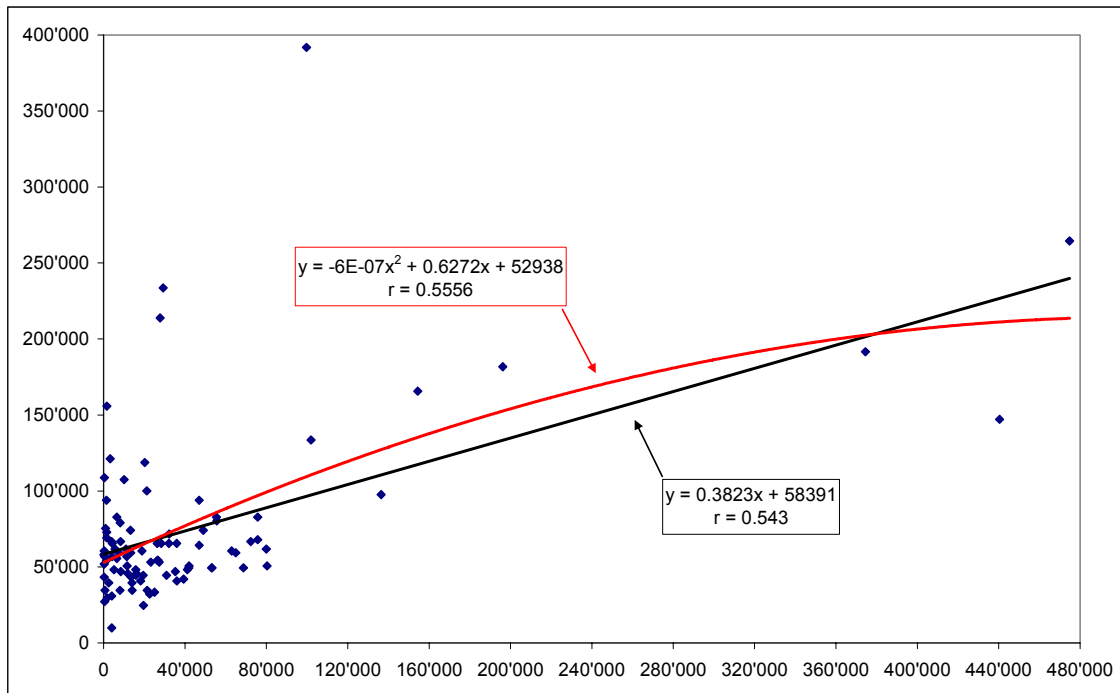
## 4.2 Personnes séparées ou divorcées

Comme pour les célibataires, l'intensité du lien (de type linéaire) chez les personnes divorcées ou séparées est examinée séparément pour chaque composante constituant le revenu afin de mettre en évidence quelle source de revenu s'avère le plus déterminant dans l'étroitesse du lien. Afin d'éviter d'alourdir le texte, les graphiques pour les femmes séparées ou divorcées ne sont pas présentés lorsqu'ils aboutissent aux mêmes conclusions que pour les hommes.

L'intensité du lien entre le RAM et le revenu de l'activité est plus solide comparée au cas des hommes et femmes célibataires. Quel que soit le sexe, on obtient un coefficient de corrélation similaire, de l'ordre de 0,55 (cf. Figure 4.7). En ce qui concerne les rentes AVS, comprises entre 12 000 et 24 000 francs, la relation mise en évidence précédemment avec les célibataires s'observe également. Quelques valeurs extrêmes du RAM (valeur proche des 400 000, par exemple) atténuent l'intensité du lien, le  $r$  se situant vers 0,37 (Figure 4.8). Entre le RAM et les rentes de 2<sup>e</sup> / 3<sup>e</sup> pilier, le lien est moins évident, le  $r$  avoisinant 0,25 et la pente étant proche de zéro (Figure 4.9).

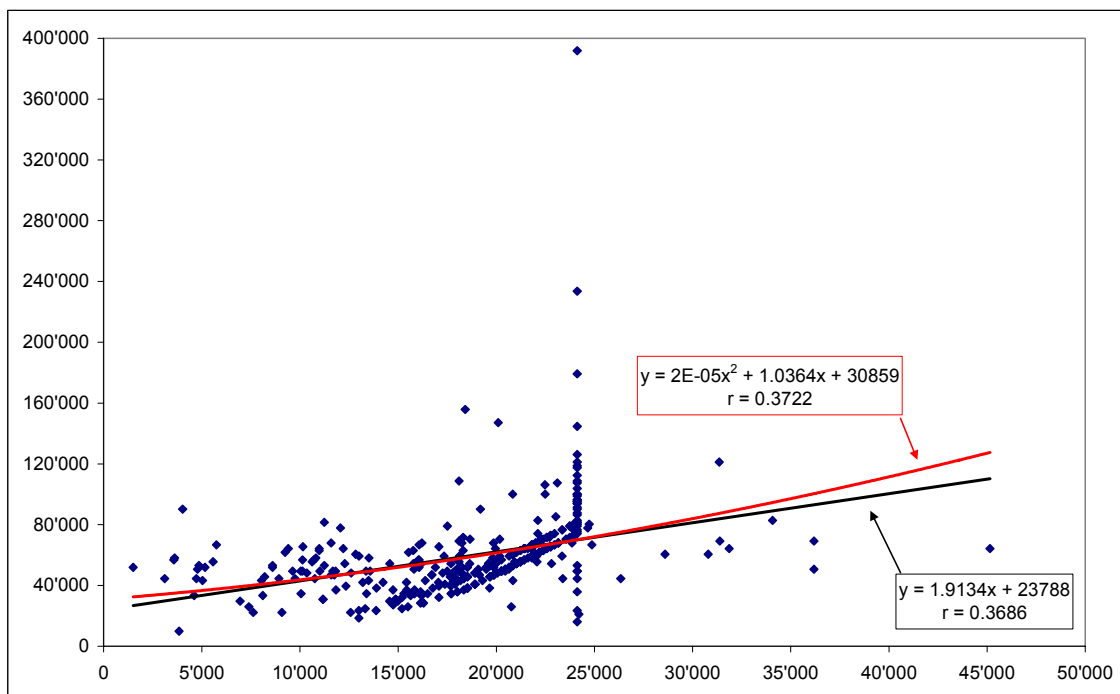
Ces résultats sur des rubriques du revenu conduisent à une relation relativement étroite entre le RAM et le revenu fiscal, observable aux Figures 4.10 (hommes séparés ou divorcés) et 4.11 (femmes séparées ou divorcées). Les  $r$  sont légèrement plus élevés lorsqu'une régression de type polynomiale est utilisée, et également plus élevée pour les hommes que pour les femmes. Contrairement à ce qui était obtenu pour les célibataires, l'omission de la population étrangère et des revenus de la fortune n'améliorerait pas l'intensité du lien, excepté pour les femmes, pour qui la seule exclusion des revenus de la fortune accroît la valeur du coefficient de corrélation de 2 à 3 centièmes, quelle que soit la modélisation adoptée.

**Figure 4.7 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu de l'activité en 2000 (abscisse), pour les hommes séparés ou divorcés**



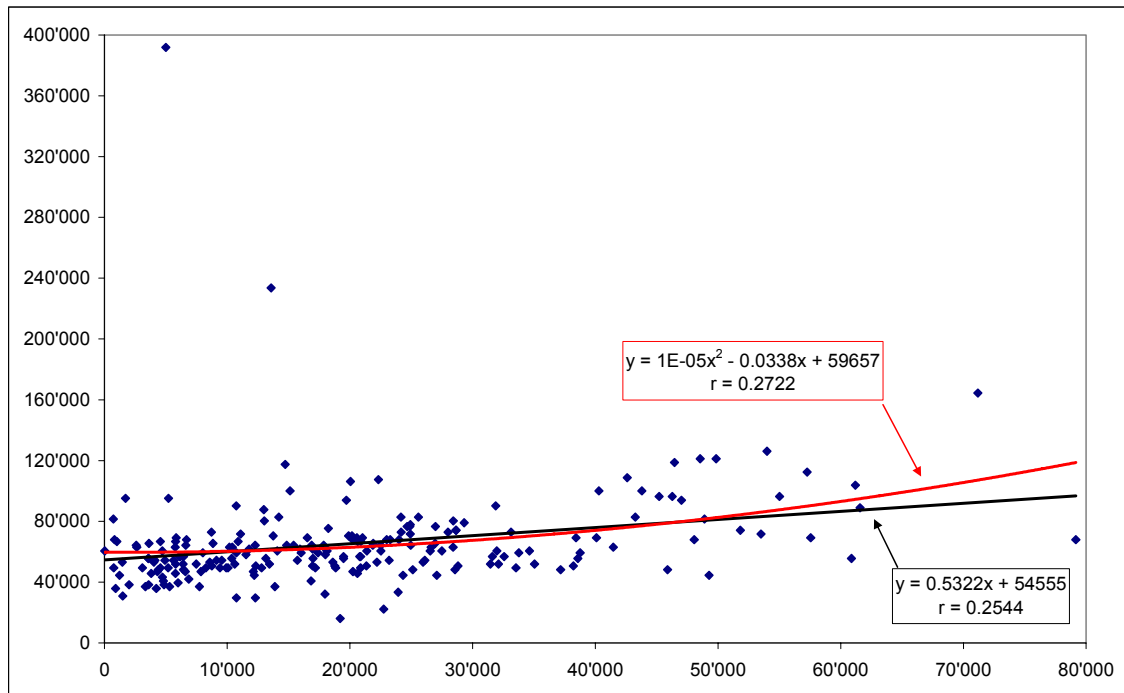
Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation. A été exclu un individu dont le revenu de l'activité dépasse 1 000 000 francs.

**Figure 4.8 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu du 1<sup>e</sup> pilier (AVS) en 2000 (abscisse), pour les séparés ou divorcés**



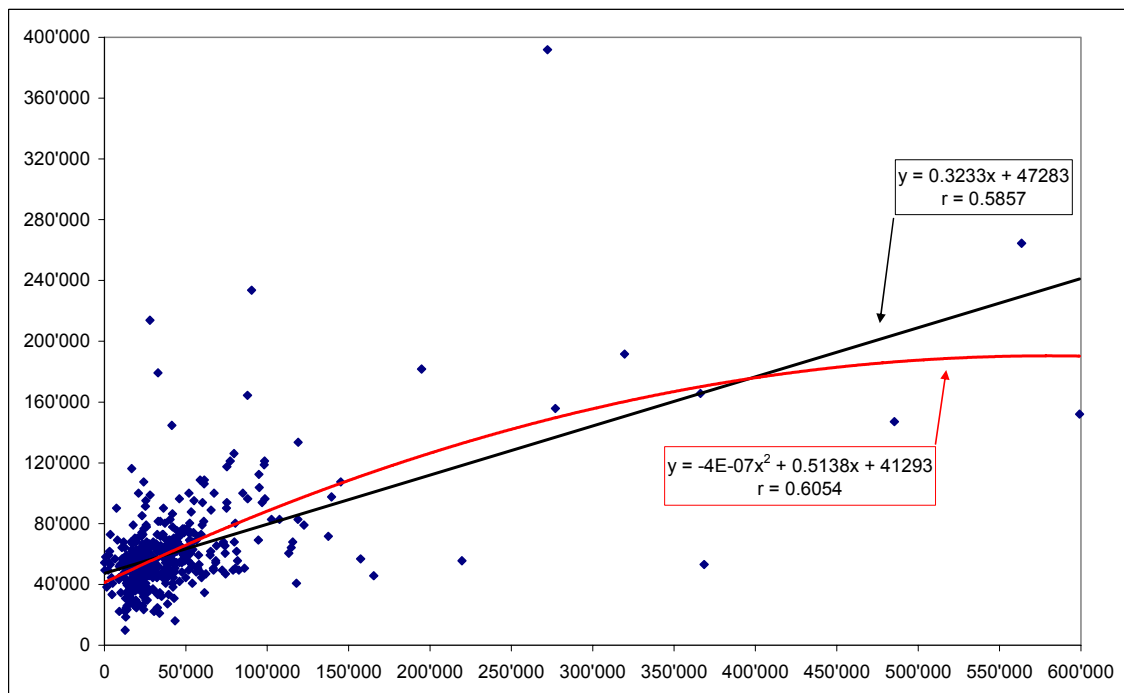
Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation. A été exclu un individu dont le revenu de l'activité dépasse 1'000'000 francs. Les points se situant au-delà de la limite de Fr. 24'720 correspondent à des rentes d'enfants.

**Figure 4.9 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu du 2<sup>e</sup>/3<sup>e</sup> pilier (rentes) en 2000 (abscisse), pour les séparés ou divorcés**



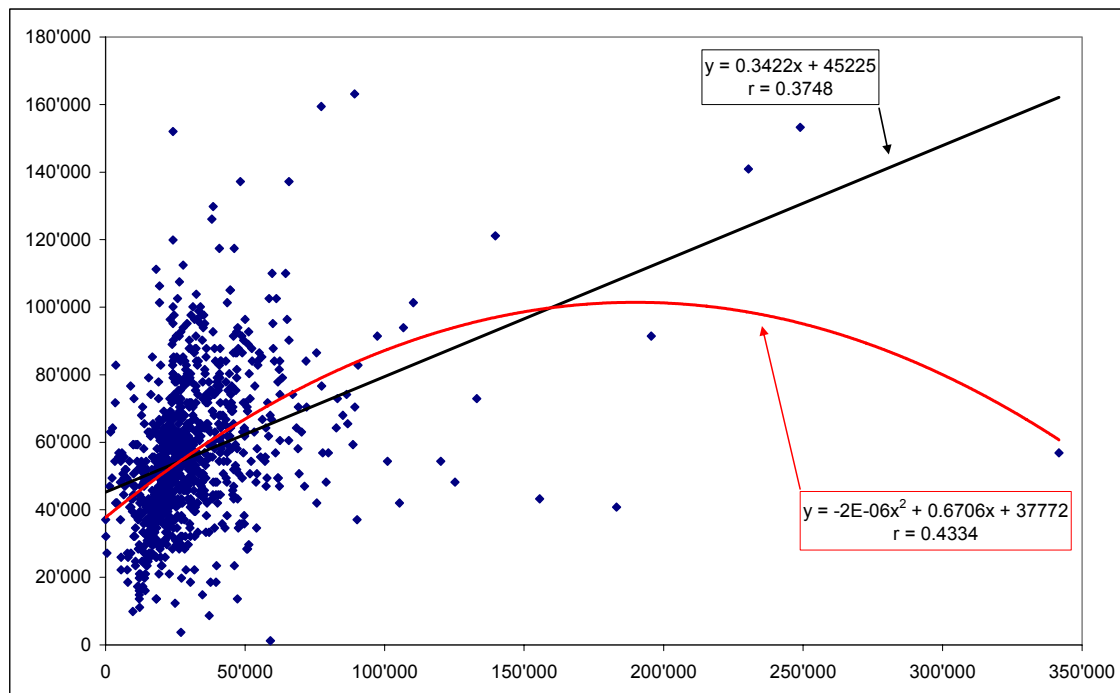
Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

**Figure 4.10 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu fiscal en 2000 (abscisse), pour les hommes séparés ou divorcés**



Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation. A été exclu un individu dont le revenu fiscal dépasse 1'000'000 francs.

**Figure 4.11 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu fiscal en 2000 (abscisse), pour les femmes séparées ou divorcées**



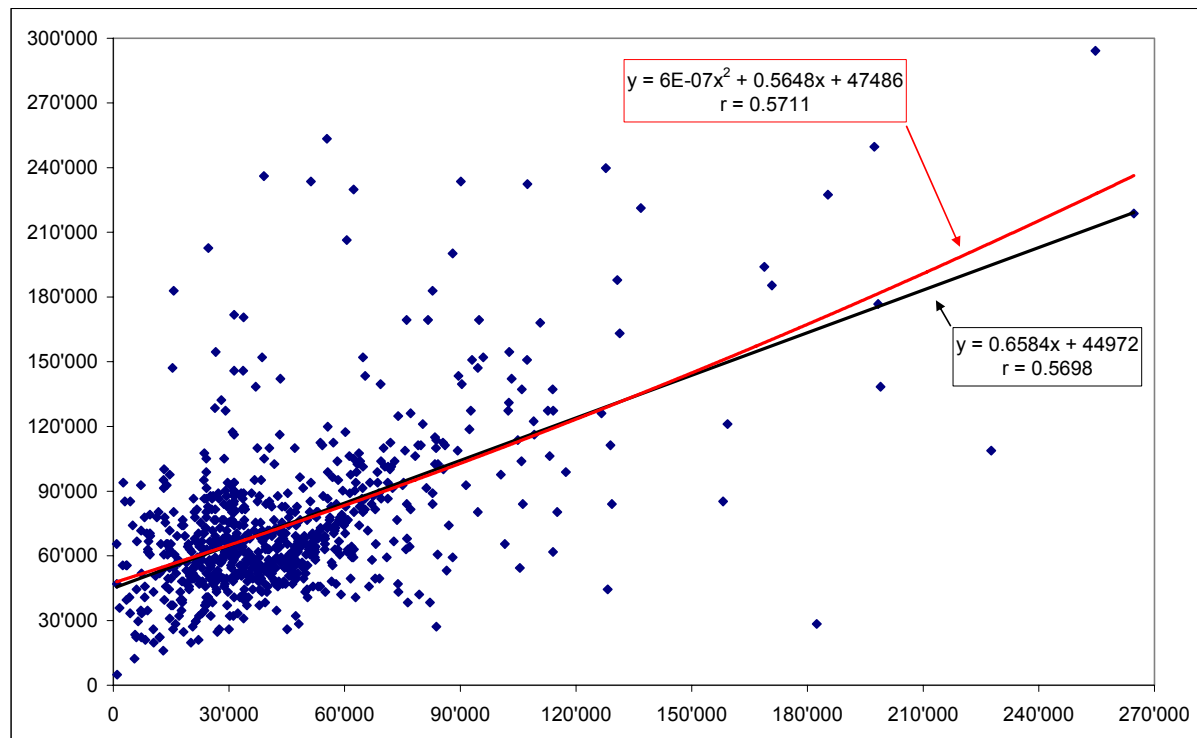
Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation. A été exclu un individu dont le revenu fiscal dépasse 500'000 francs.

### 4.3 Couples

La situation pour les couples doit être considérée en tenant compte des différentes structures possibles du couple, en termes d'âges des conjoints (et de situation vis-à-vis de la retraite).

On considère en premier lieu la situation des couples composés d'un homme en situation de post-retraite et d'une femme toujours aux âges de la préretraite. Dans ce cas de figure, on est limité à comparer le revenu de l'activité de l'homme, augmenté de ses rentes, avec la valeur du RAM pour ce même homme (Figure 4.12). La relation semble plus étroite que pour le cas précédent, avec un  $r$  proche de 0,57. On relèvera qu'ici aussi, le résultat obtenu avec le modèle non linéaire (polynomial d'ordre second) est identique, à la fois en terme de  $r$  et de pente, que celui obtenu par le modèle de régression linéaire (en d'autres termes, la valeur du coefficient  $a$  de la formule présentée précédemment est proche de zéro). L'omission des personnes de nationalité étrangère n'améliore par ailleurs pas les résultats.

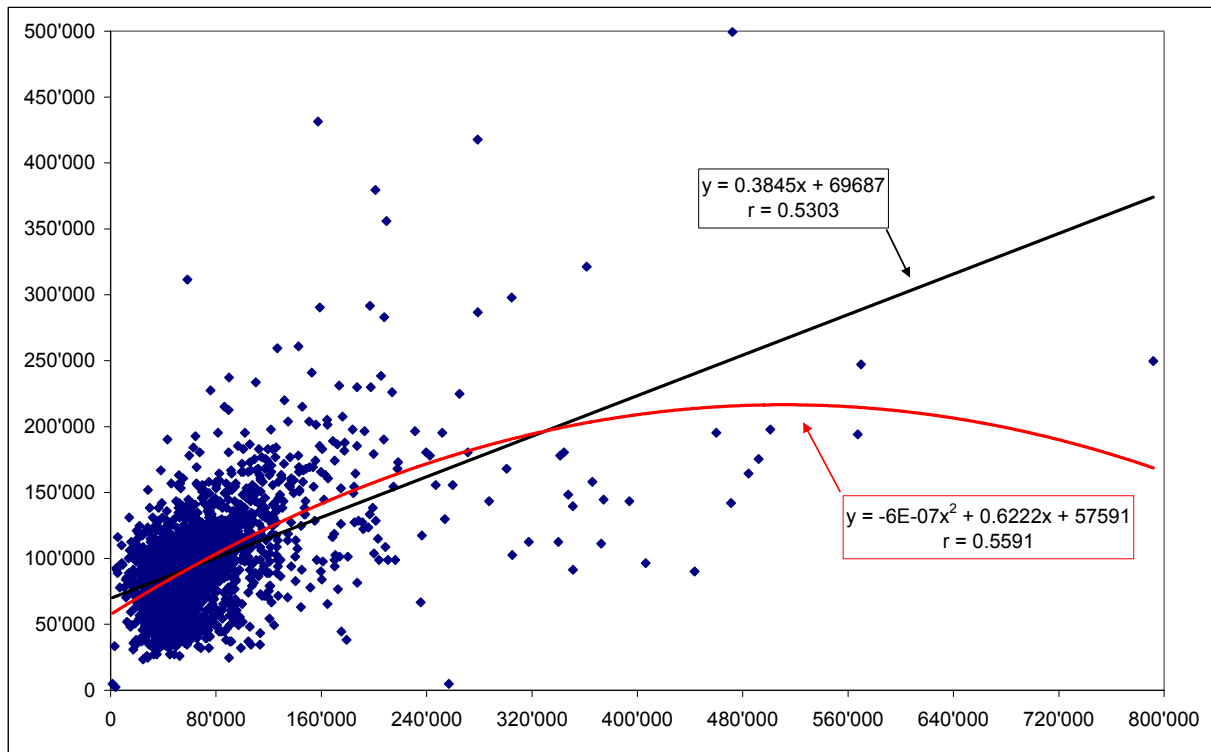
**Figure 4.12 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu de l'activité augmenté des rentes en 2000 (abscisse), pour les hommes en post-retraite vivant en couple avec une conjointe n'ayant pas atteint l'âge de la retraite**



Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation. A été exclu un individu dont le revenu de l'activité augmenté des rentes dépasse 500'000 francs.

Enfin, une deuxième catégorie de couples inclut ceux dont les deux conjoints ont atteint l'âge de la retraite. On peut dès lors comparer la valeur du RAM cumulé avec l'ensemble du revenu fiscal et mettre en évidence (Figure 4.13) un lien assez élevé, quoique toujours imprécis. Le  $r$  est proche suivant le type de modèle. Il est égal à 0,53 pour la régression linéaire et à 0,56 avec le modèle non linéaire. L'omission des personnes de nationalité étrangère améliore légèrement les résultats, conduisant à un  $r$  égal à 0,54 pour la régression linéaire et 0,57 pour la régression non linéaire.

**Figure 4.13 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu fiscal en 2000 (abscisse), pour les couples (les deux membres sont en post-retraite)**

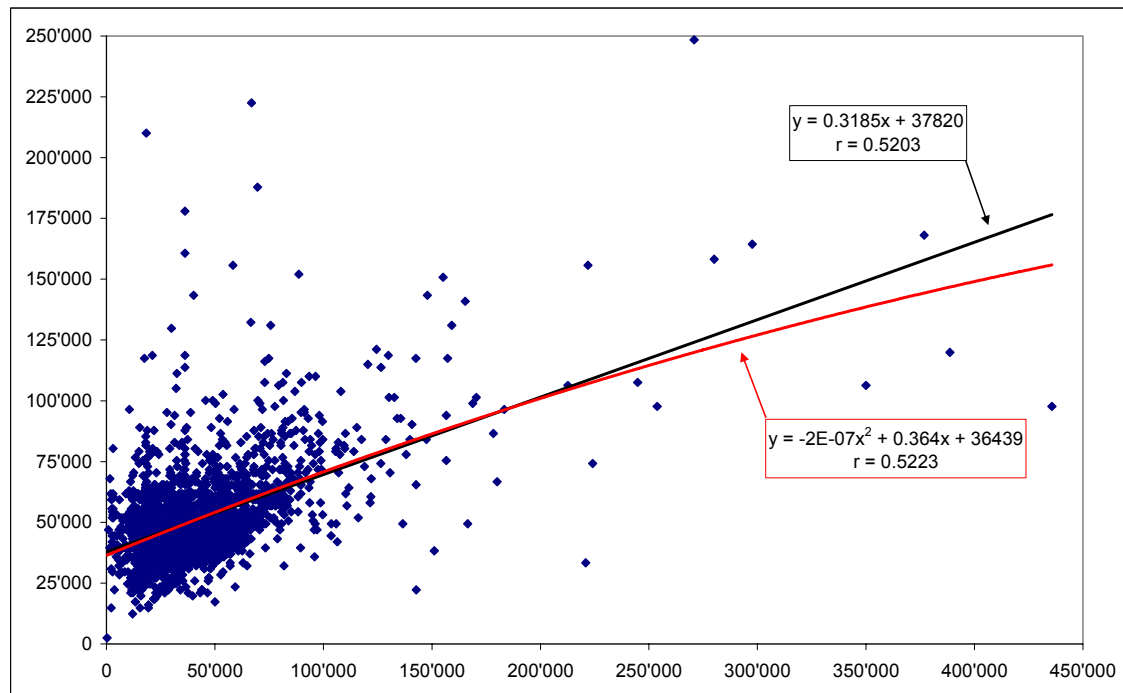


Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation. Ont été exclus quatre couples dont le revenu fiscal dépasse 1'000'000 francs.

Dans ces couples post-retraités, on peut constater que considérer séparément les deux membres du couple ne permet pas d'améliorer les résultats. Au contraire, chez les femmes, les valeurs du  $r$  diminuent (Figure 4.15), alors qu'ils restent proches de 0,5 chez les hommes (Figure 4.14). Visuellement, on observe également que le lien est plus clair chez les hommes que chez les femmes (ce qui par ailleurs peut également être observé en comparant les Figures A.5.3 et 4.12). L'activité professionnelle de la femme au cours de sa vie active est beaucoup moins linéaire que celle de l'homme. Parmi ces générations, un certain nombre d'arrêts professionnels définitifs ou non se sont produits. On observe en outre pour les femmes à la Figure 4.15 que le revenu des rentes et de l'éventuelle activité de 4<sup>e</sup> pilier est souvent plafonné, alors que le RAM peut être parfois élevé. Cette situation s'explique très certainement par le fait que la femme a pu être active durant sa vie et accroître par là son RAM, mais sans forcément constituer une rente de 2<sup>e</sup> pilier et encore moins une rente de 3<sup>e</sup> pilier. D'autres hypothèses peuvent être avancées pour expliquer les différences entre hommes et femmes, tels qu'une faible activité de type 4<sup>e</sup> pilier ou des comportements éventuellement différents dans le choix entre prestations en capital et rentes de 2<sup>e</sup> pilier. Les données ne permettent cependant pas de vérifier plus en détail ces hypothèses.

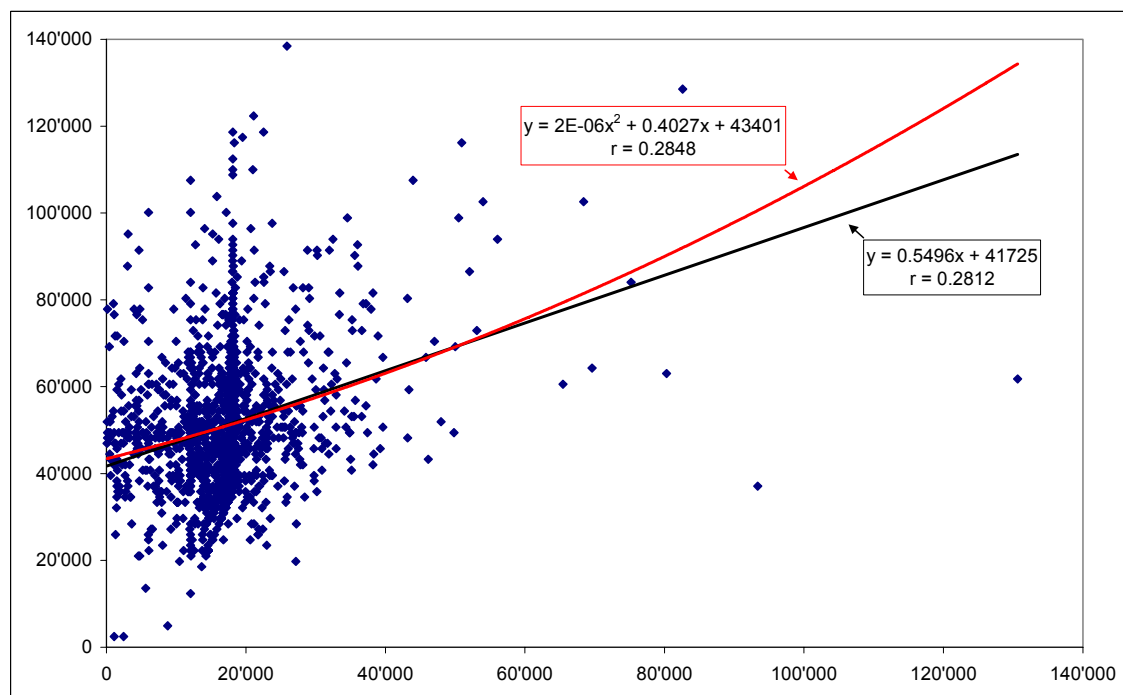


**Figure 4.14: Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu de l'activité augmenté des rentes en 2000 (abscisse), pour les hommes en couple (les deux membres sont en post-retraite)**



Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation. Ont été exclus deux contribuables dont le revenu de l'activité augmenté des rentes dépasse 700'000 francs.

**Figure 4.15 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu de l'activité augmenté des rentes en 2000 (abscisse), pour les femmes en couple (les deux membres sont en post-retraite)**



Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation. A été exclu un contribuable dont le revenu de l'activité augmenté des rentes dépasse 350'000 francs.

## 5 Synthèse

Cette analyse repose sur deux parties présentant des résultats complémentaires. Dans une première partie inspirée des analyses d'Eschmann (non publié) sur la mortalité, on a tenté de montrer dans quelle mesure le RAM était un indicateur associé à quatre mesures de la situation socioéconomique (niveau de formation, statut de propriété, fortune et revenu), sans poser d'a priori sur le sens de la relation de causalité. Les résultats de cette partie montrent qu'un lien existe, mais que le RAM, comme indicateur, intervient surtout sur les 30% de la population les plus favorisés. Une valeur du RAM ne permet pas forcément de mettre en évidence la structure socioéconomique de la population de manière très précise, dans le sens où elle ne prédit pas, pour 70% approximativement de la population, la situation socioéconomique.

Dans la deuxième partie, une comparaison individuelle sur un plan à deux dimensions a été effectuée. Le Tableau 5.5 résume les résultats obtenus pour les personnes, réparties selon la situation de vie, en présentant les  $r$ . Ainsi que l'on peut l'observer en considérant les  $r$ , les degrés de liaison ne sont pas forcément évidents. Cependant, ceux-ci sont plus élevés que ceux obtenus lors d'une analyse systématique des relations<sup>18</sup>. L'accroissement de ces  $r$ , lorsque l'on définit plus précisément les populations incluses, que l'on tient éventuellement compte des populations étrangères n'ayant pas forcément travaillé l'ensemble de leur vie en Suisse, que l'on exclut quelques cas atypiques et que l'on affine l'indicateur du revenu en retirant le revenu de la fortune, suggère que le lien existe bel et bien. En règle générale, le coefficient de corrélation est proche de 0,5.

Quant aux valeurs du beta, on note une relation positive entre le RAM et le type de revenu. La pente varie entre 0,30 et 0,75 ce qui s'explique par le fait que les revenus de l'activité durant la carrière professionnelle ne sont pas comparables aux revenus fiscaux (voire aux revenus de l'activité augmenté des rentes), qui comprennent d'autres types de revenus.

En outre, l'intensité du lien entre le RAM et le type de revenu des post-retraités neuchâtelois se révèle forte parmi (i) les couples dont le contribuable principal est rentier (N = 750) et (ii) les hommes séparés ou divorcés (N = 443) ainsi que les femmes célibataires (N = 479).

En conclusion, l'utilisation éventuelle du RAM pour la prédiction de la situation socioéconomique au moment de la retraite devrait être en tous les cas considérée avec prudence dans le sens où, ainsi que le montrent les figures, de nombreux individus s'écartent des courbes de tendance. L'utilisation d'un indice mixte, utilisant par exemple le RAM et le revenu à un âge donné (par exemple à 60 ans), pourrait peut-être conduire à une amélioration du lien. Nous n'avons pas testé cette hypothèse.

---

<sup>18</sup> Présentée à l'OFAS dans le cadre du rapport précédent.

**Tableau 4 : Résultats du coefficient de corrélation (r) d'un croisement entre RAM et type de revenu, selon la situation de vie**

Population	Type de revenu	r		beta (linéaire)
		linéaire	Non linéaire*	
Hommes célibataires (N = 224)	Revenu fiscal	0,544	0,588	0,4979
Femmes célibataires (N = 479)		0,6184	0,6744	0,5422
Hommes séparés ou divorcés (N = 443)		0,5857	0,6054	0,3233
Femmes séparées ou divorcées (N = 1008)		0,3748	0,4334	0,3422
Homme rentier, femme non rentière (N = 714)**		0,5027	0,5512	0,2634
Homme rentier, femme non rentière (N = 750)	Revenu de l'activité et des rentes	0,5698	0,5711	0,6584
Homme non rentier, femme rentière (N = 595)**	Revenu fiscal	-0,0762	0,0787***	-0,0233
Homme non rentier, femme rentière (N = 563)**	Revenu de l'activité et des rentes	0,4359	0,4359	0,7414
Deux conjoints rentiers (N = 2324)	Revenu fiscal	0,5303	0,5591	0,3845
Deux conjoints rentiers (homme) (N = 2223)	Revenu de l'activité et des rentes	0,5203	0,5223	0,3185
Deux conjoints rentiers (femme) (N = 1557)		0,2812	0,2848	0,5496

Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

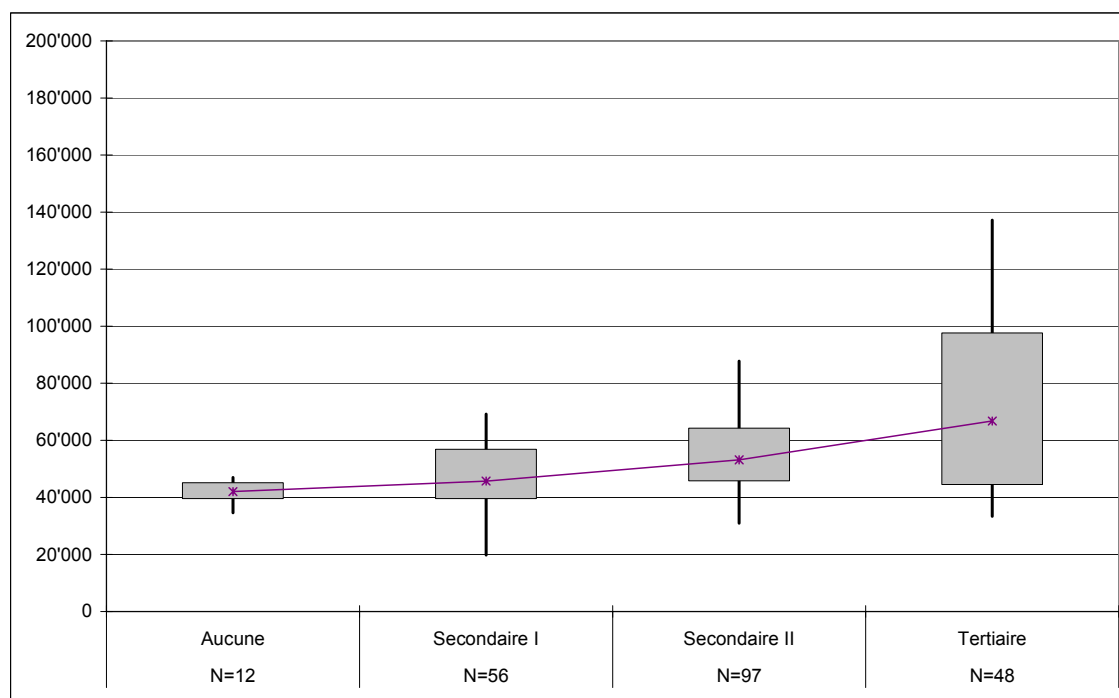
\* Courbe de tendance polynomiale d'ordre second.

\*\* Les figures correspondantes sont présentées en fin d'annexe.

\*\*\* En valeur absolue.

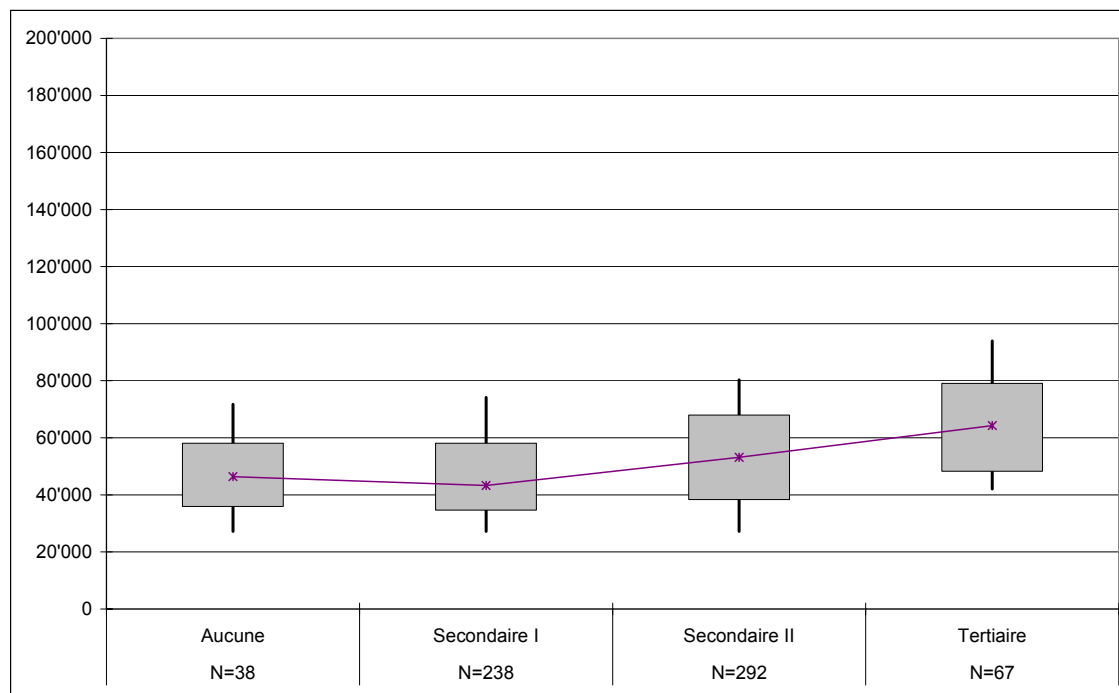
## Annexes

**Figure A.3.1 : Distribution du RAM sans bonification en 2001 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les hommes seuls, selon le niveau de formation en 2000**



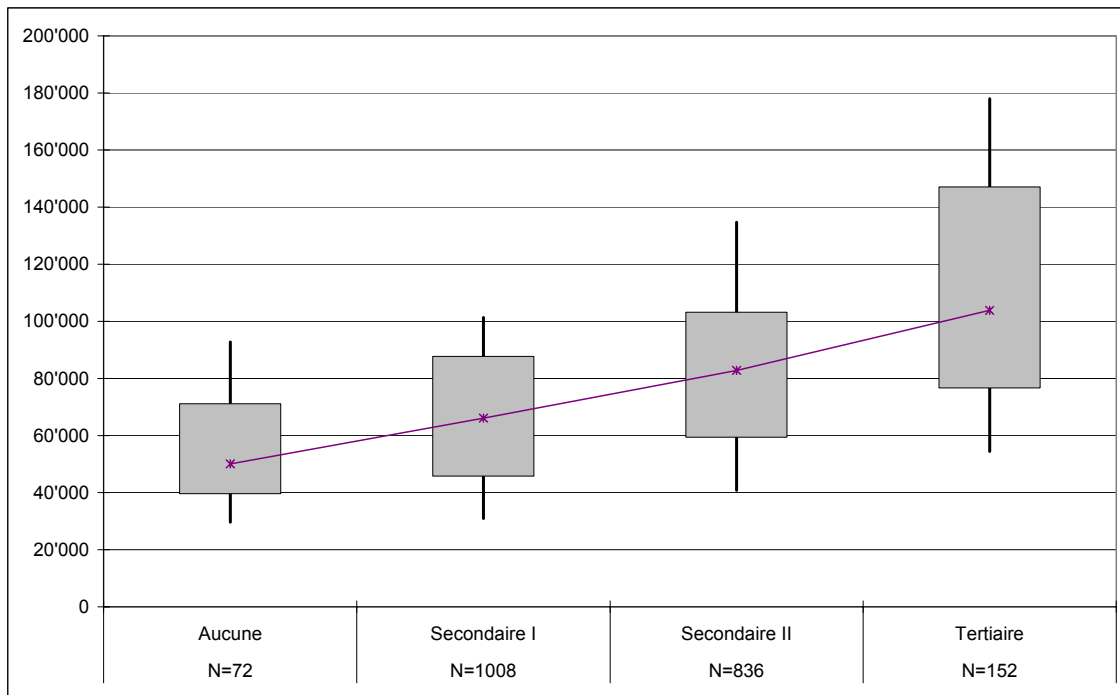
Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

**Figure A.3.2 : Distribution du RAM sans bonification en 2001 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les femmes seules, selon le niveau de formation en 2000**



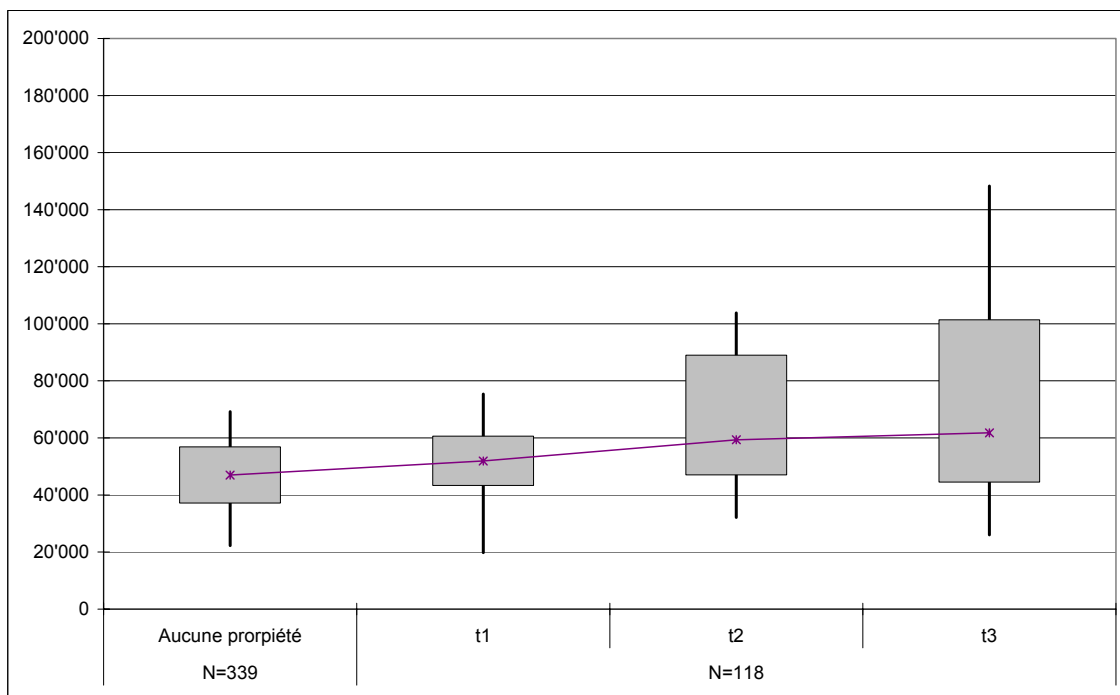
Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

**Figure A.3.3 : Distribution du RAM sans bonification en 2001 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les couples dont le contribuable principale est en post-retraite, selon le niveau de formation (du contribuable principal) en 2000**



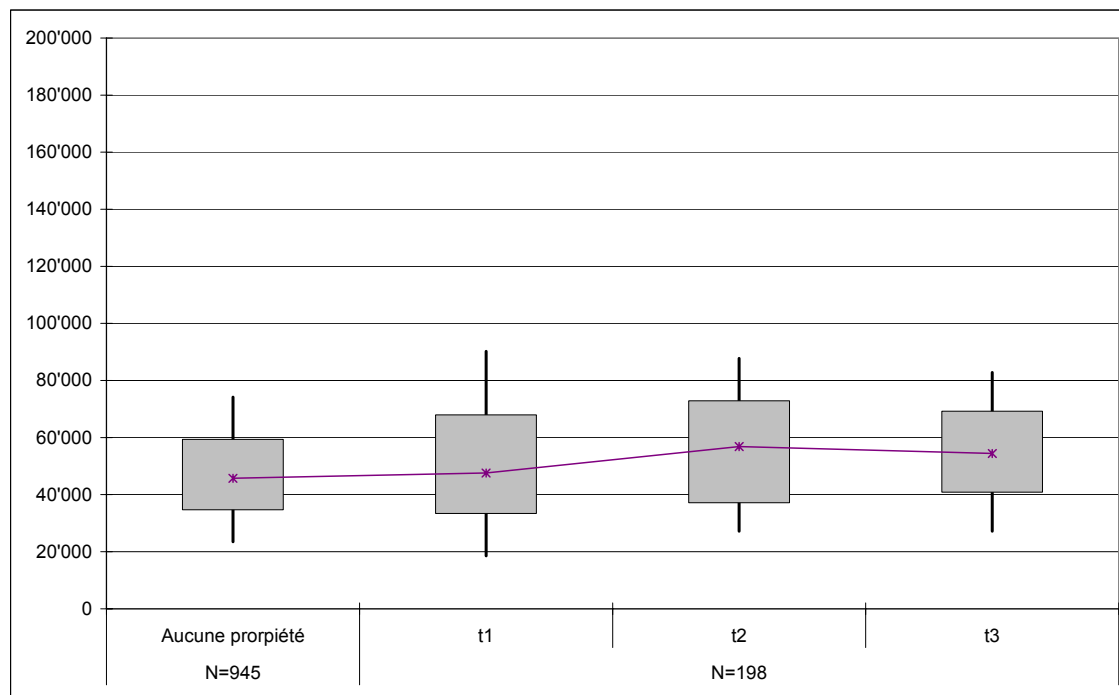
Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

**Figure A.3.4 : Distribution du RAM sans bonification en 2001 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les hommes seuls, selon le statut de propriétaire en 2000 (valeurs en terciles)**



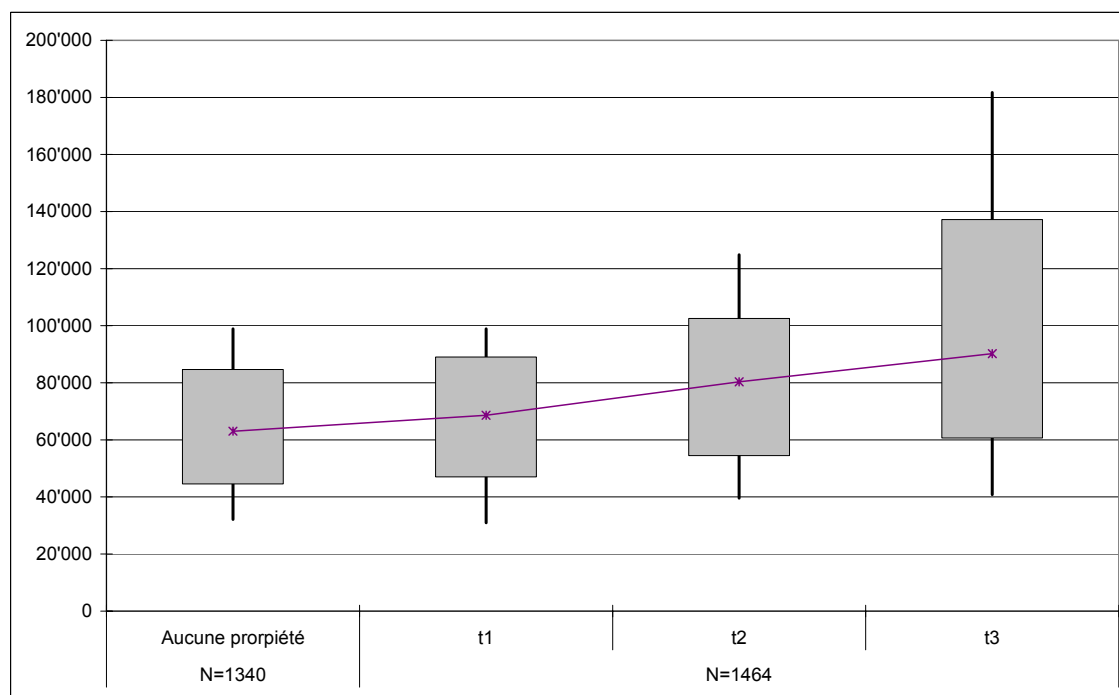
Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

**Figure A.3.5 : Distribution du RAM sans bonification en 2001 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les femmes seules, selon le statut de propriétaire en 2000 (valeurs en terciles)**



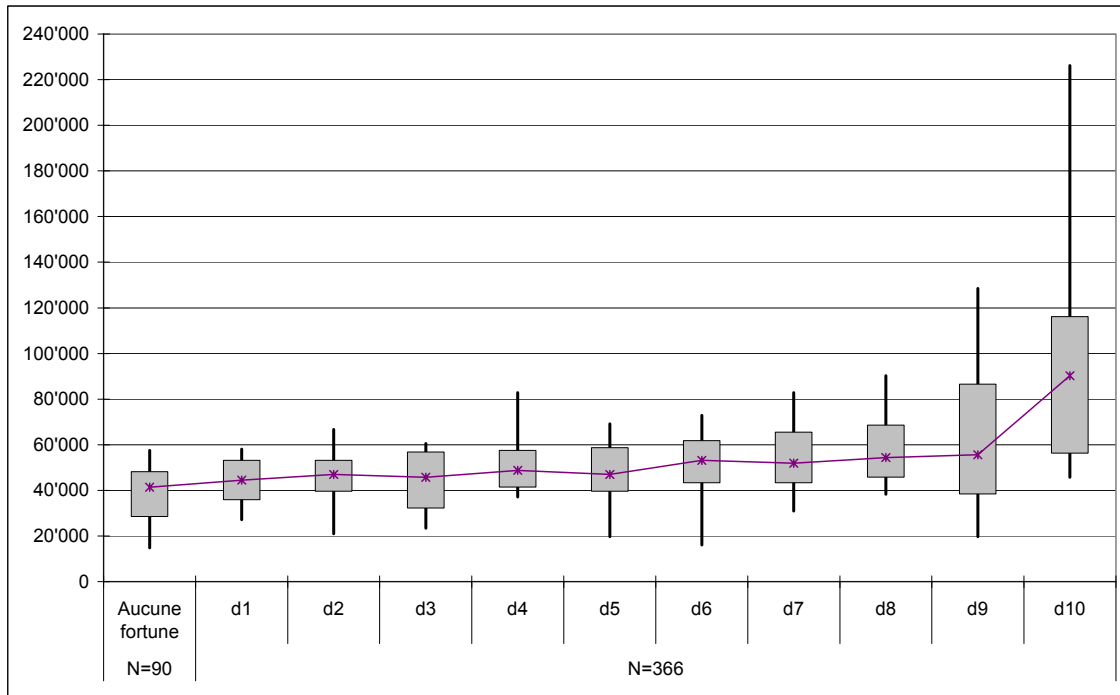
Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

**Figure A.3.6 : Distribution du RAM sans bonification en 2001 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les couples dont le contribuable principale est en post-retraite, selon le statut de propriétaire en 2000 (valeurs en terciles)**



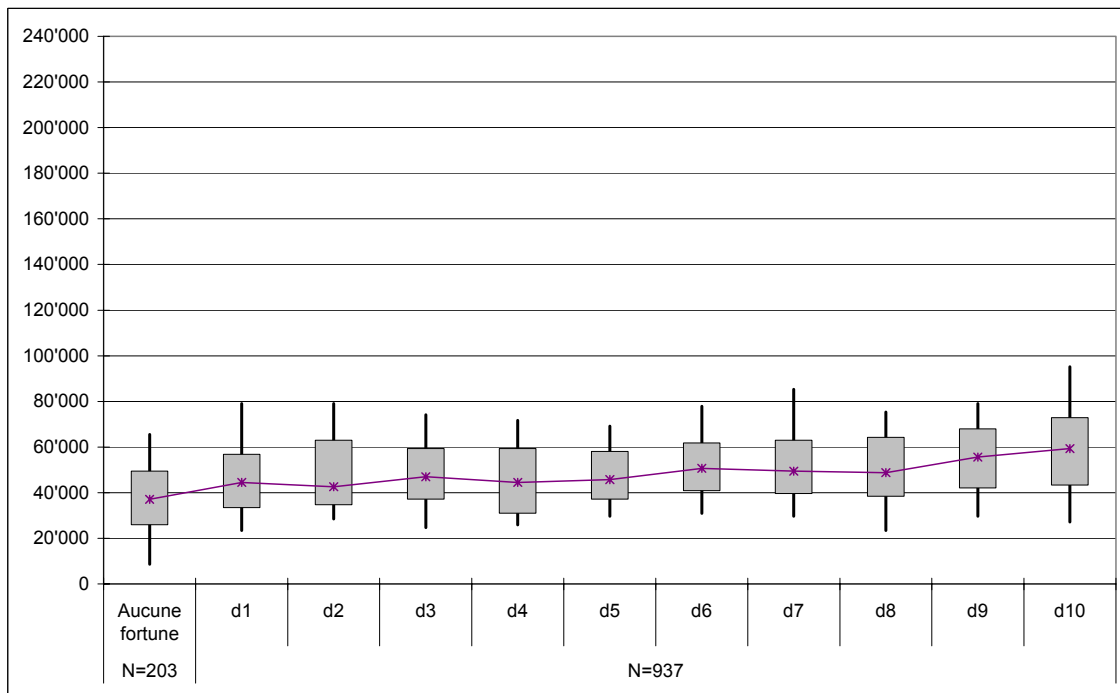
Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

**Figure A.3.7 : Distribution du RAM sans bonification en 2001 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les hommes seuls, selon l'état de la fortune brute en 2000 (valeurs en déciles)**



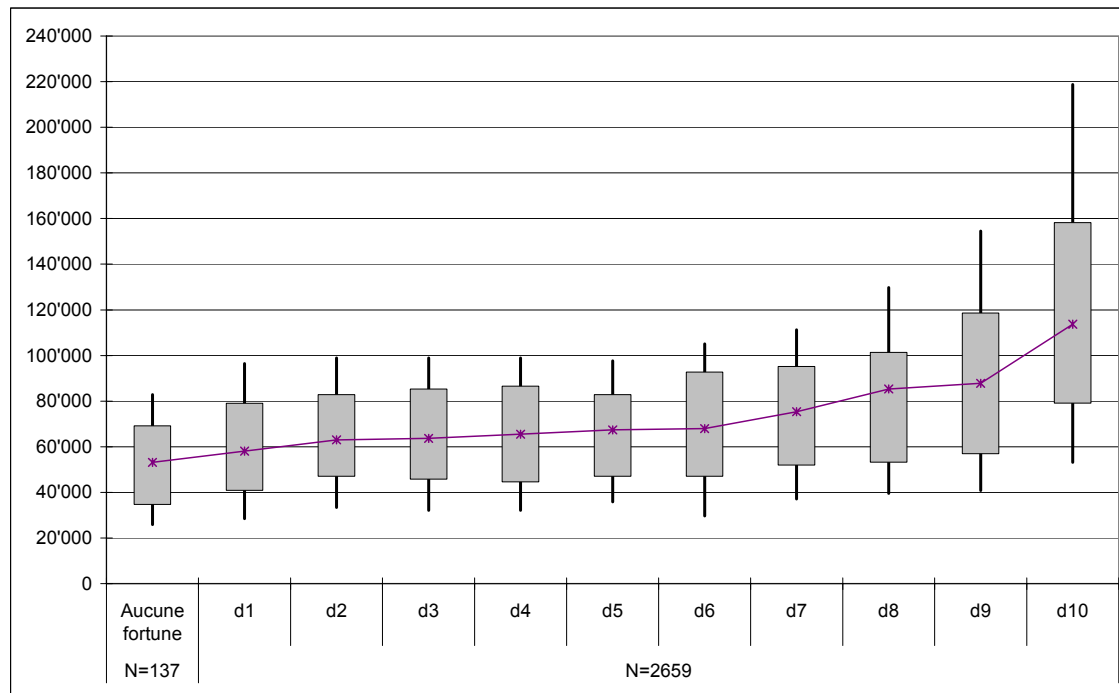
Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

**Figure A.3.8 : Distribution du RAM sans bonification en 2001 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les femmes seules, selon l'état de la fortune brute en 2000 (valeurs en déciles)**



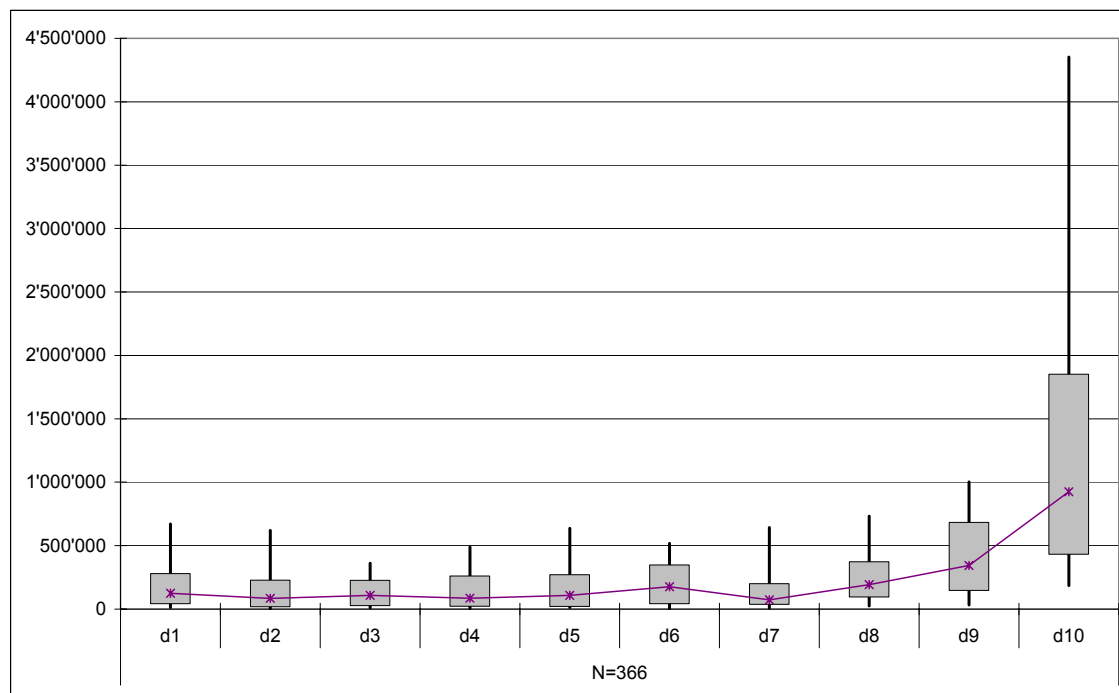
Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

**Figure A.3.9 : Distribution du RAM sans bonification en 2001 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les couples dont le contribuable principale est en post-retraite, selon l'état de la fortune brute en 2000 (valeurs en déciles)**



Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

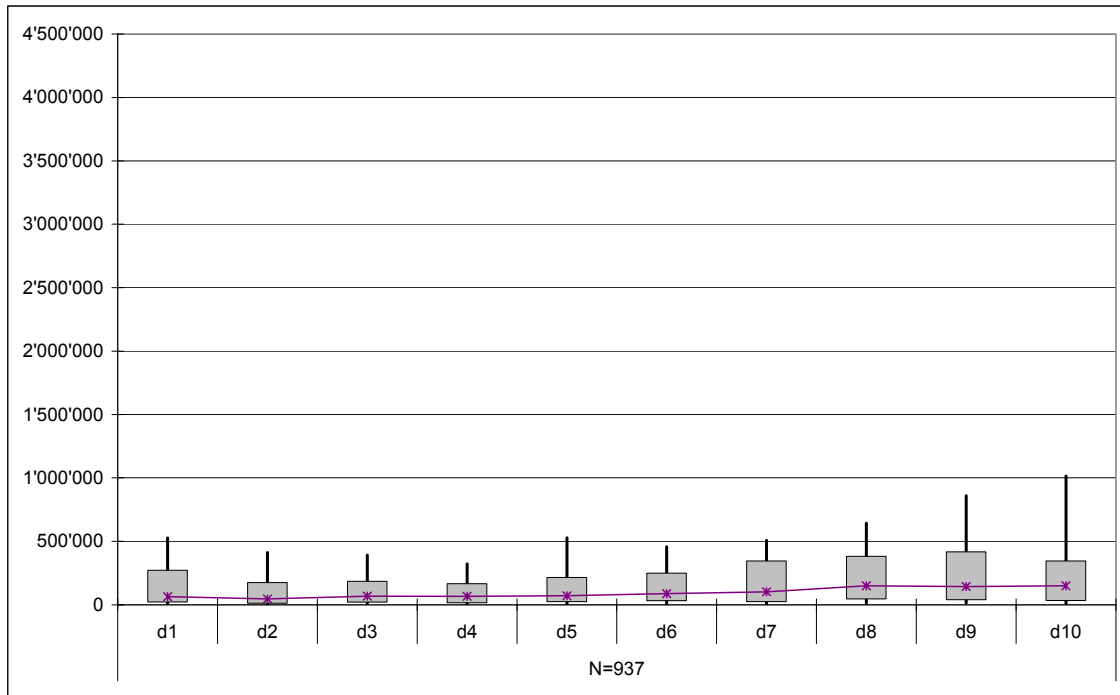
**Figure A.3.10 : Distribution de la fortune brute en 2000 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les hommes seuls, selon le RAM sans bonification en 2001 (valeurs en déciles)**



Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

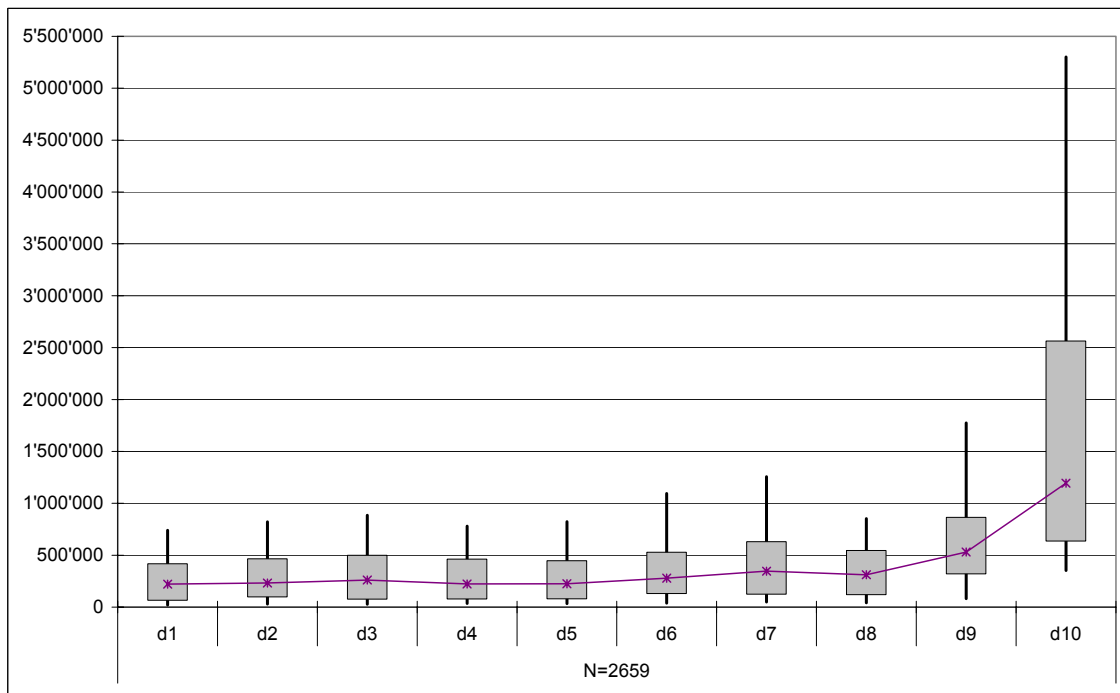


**Figure A.3.11 : Distribution de la fortune brute en 2000 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les femmes seules, selon le RAM sans bonification en 2001 (valeurs en déciles)**



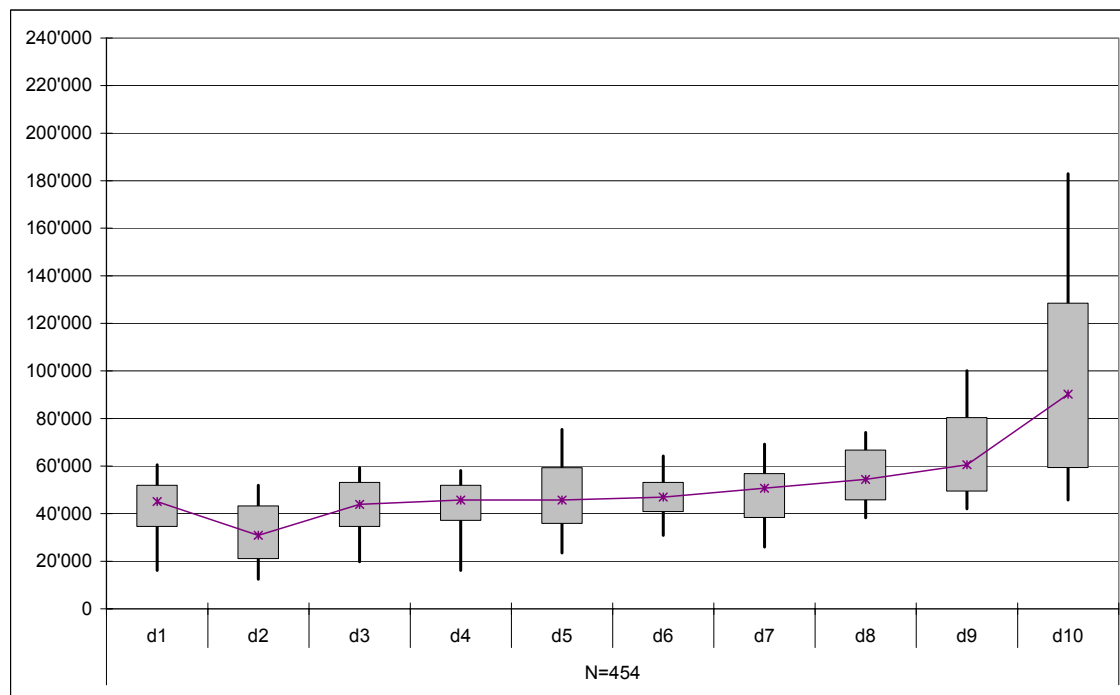
Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

**Figure A.3.12 : Distribution de la fortune brute en 2000 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les couples dont le contribuable principal est en post-retraite, selon le RAM sans bonification en 2001 (valeurs en déciles)**



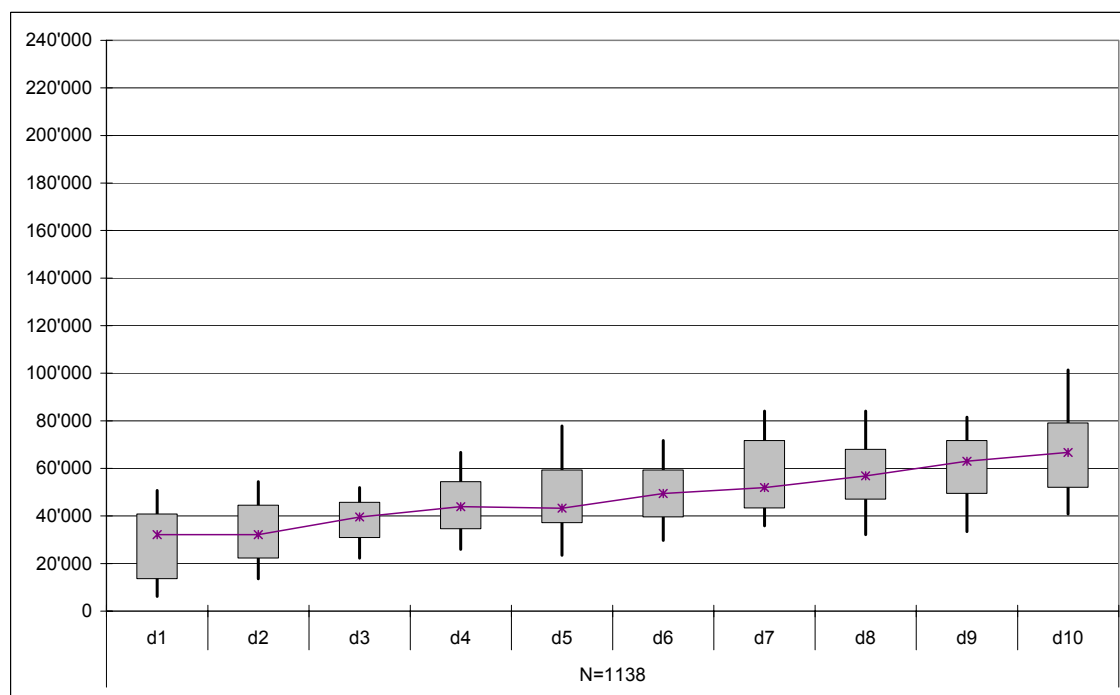
Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

**Figure A.3.13 : Distribution du RAM sans bonification en 2001 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les hommes seuls, selon le revenu fiscal en 2000 (valeurs en déciles)**



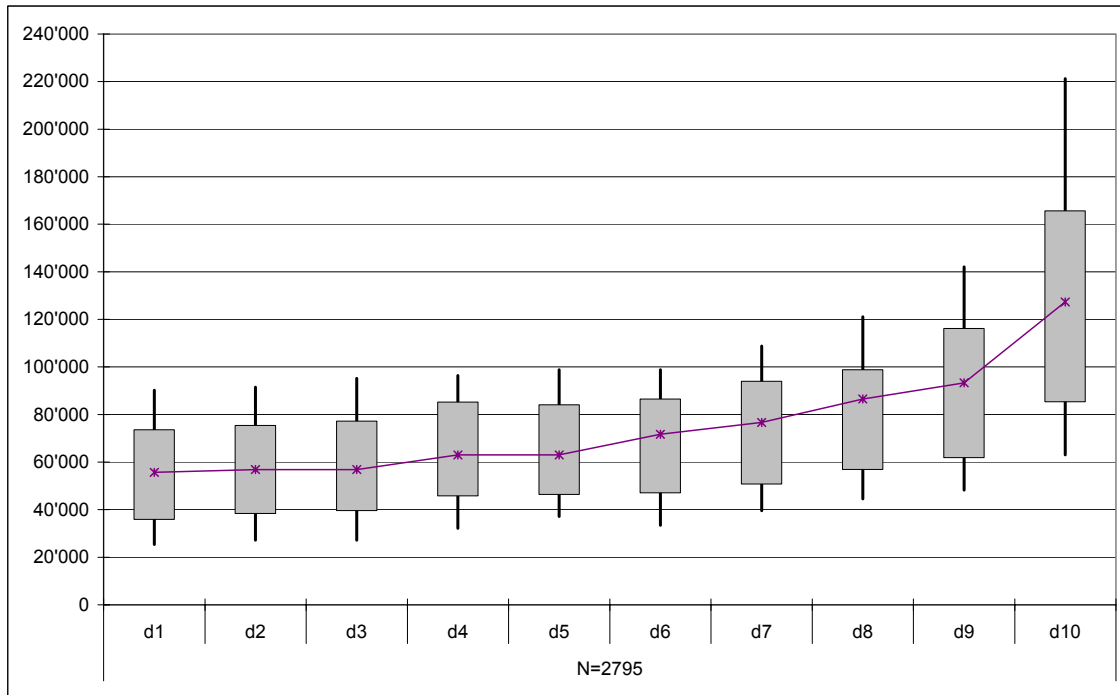
Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

**Figure A.3.14 : Distribution du RAM sans bonification en 2001 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les femmes seules, selon le revenu fiscal en 2000 (valeurs en déciles)**



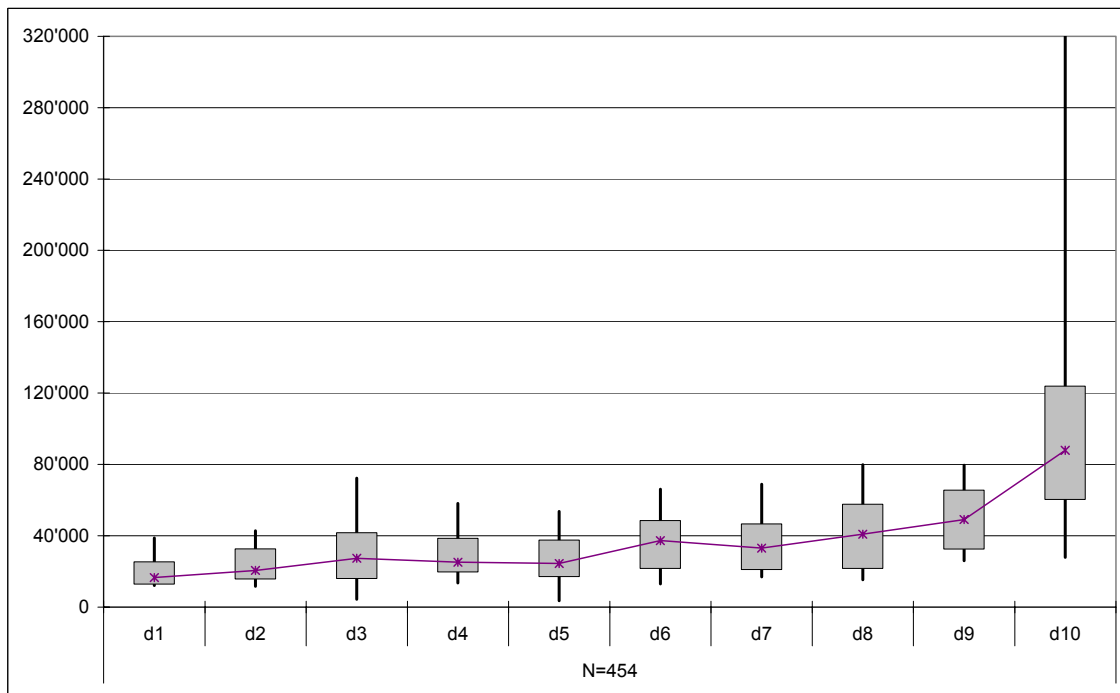
Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

**Figure A.3.15 : Distribution du RAM sans bonification en 2001 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les couples dont le contribuable principale est en post-retraite, selon le revenu fiscal en 2000 (valeurs en déciles)**



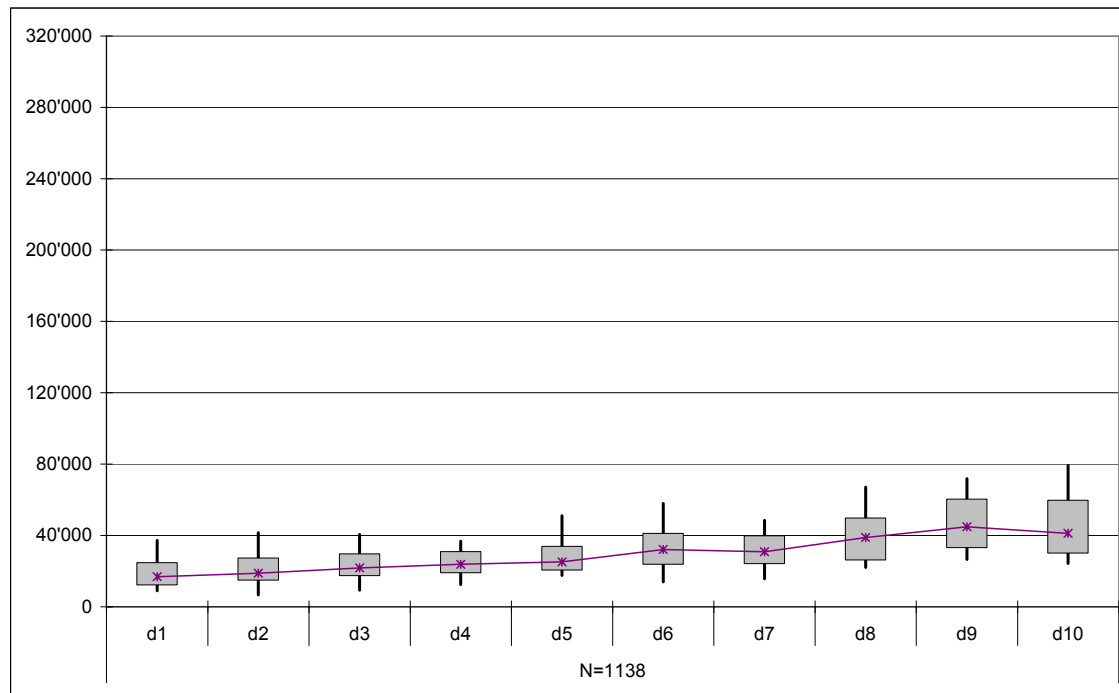
Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

**Figure A.3.16 : Distribution du revenu fiscal en 2000 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les hommes seuls, selon le RAM sans bonification en 2001 (valeurs en déciles)**



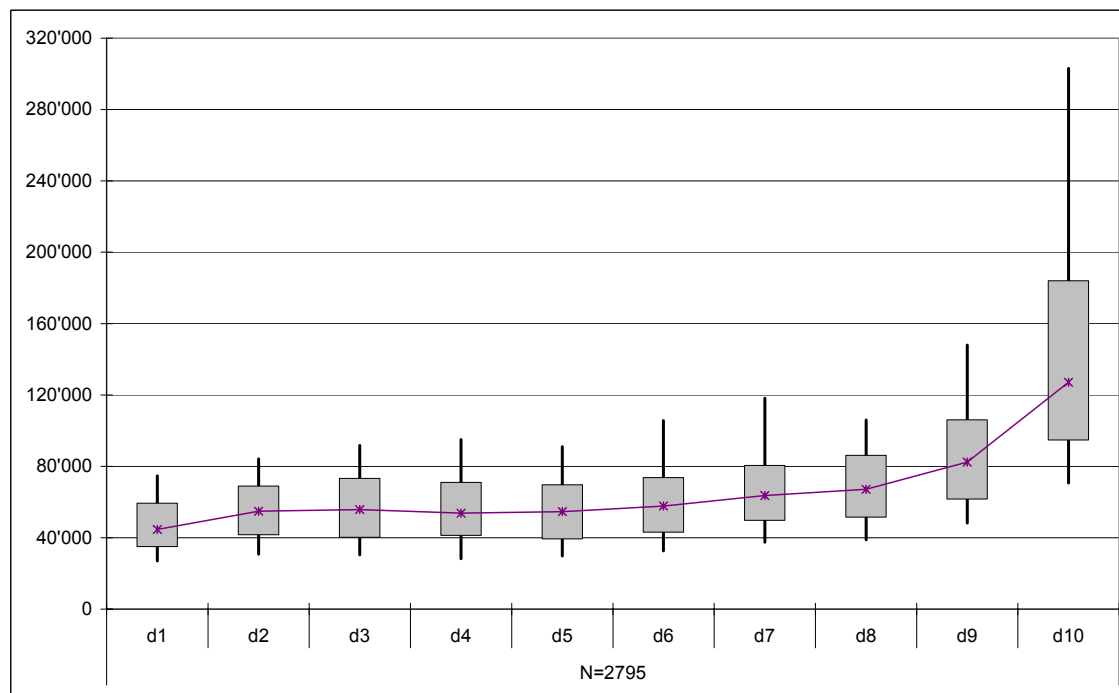
Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

**Figure A.3.17 : Distribution du revenu fiscal en 2000 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les femmes seules, selon le RAM sans bonification en 2001 (valeurs en déciles)**



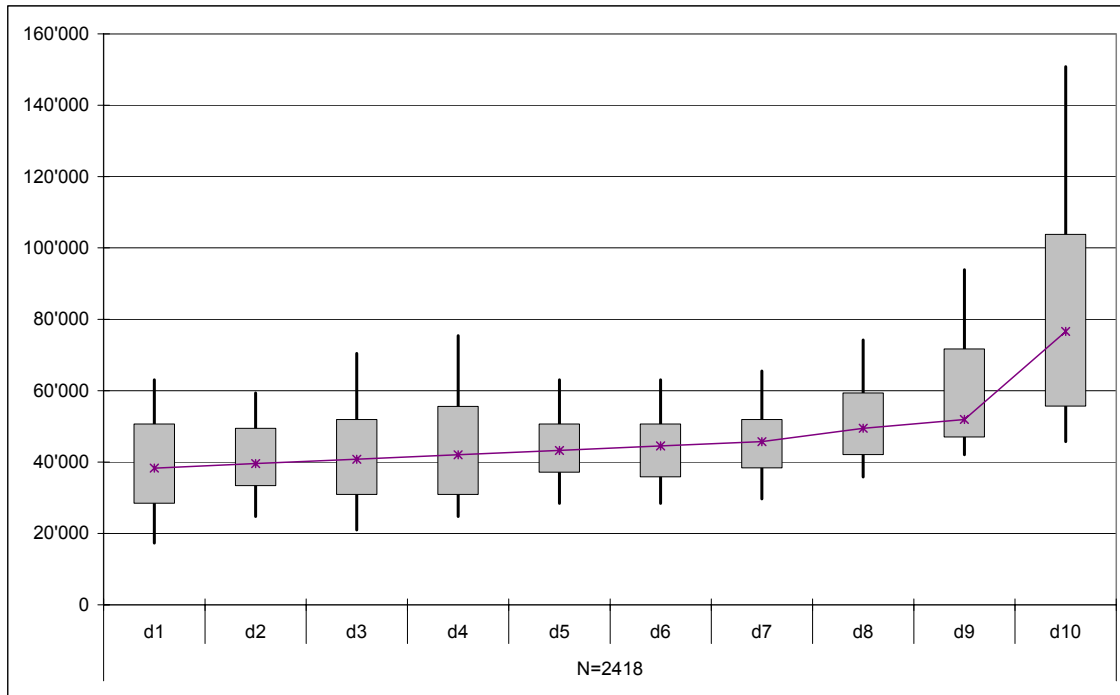
Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

**Figure A.3.18 : Distribution du revenu fiscal en 2000 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les couples dont le contribuable principal est en post-retraite, selon le RAM sans bonification en 2001 (valeurs en déciles)**



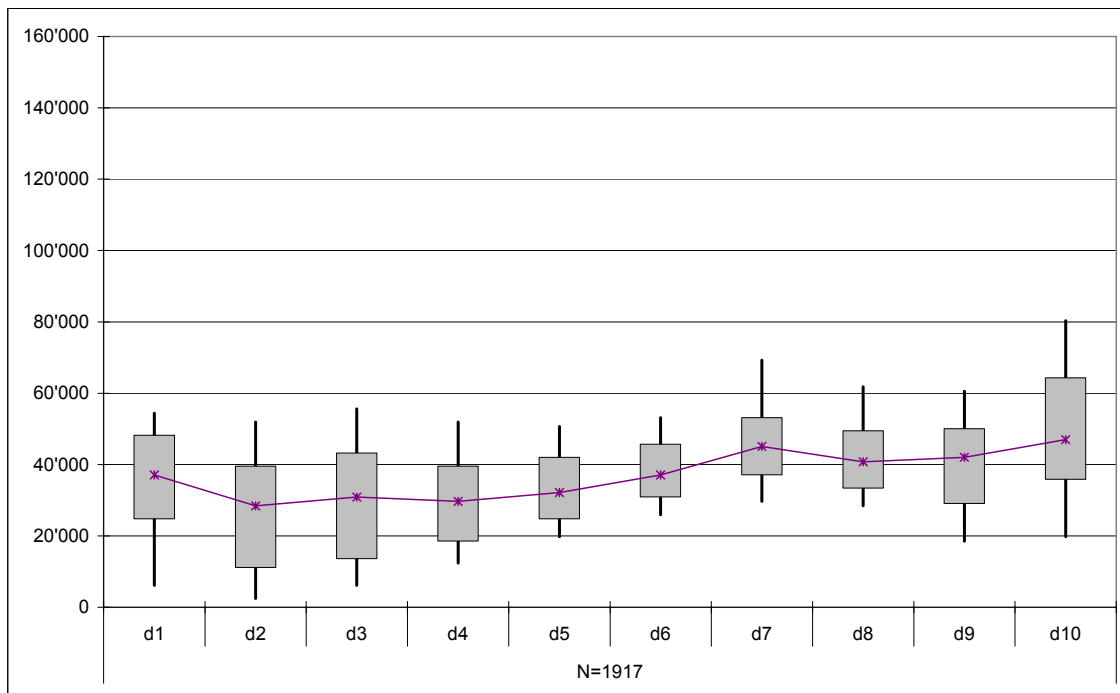
Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

**Figure A.3.19 : Distribution du RAM sans bonification en 2001 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les hommes en couple, selon le revenu de l'activité et des rentes en 2000 (valeurs en déciles)**



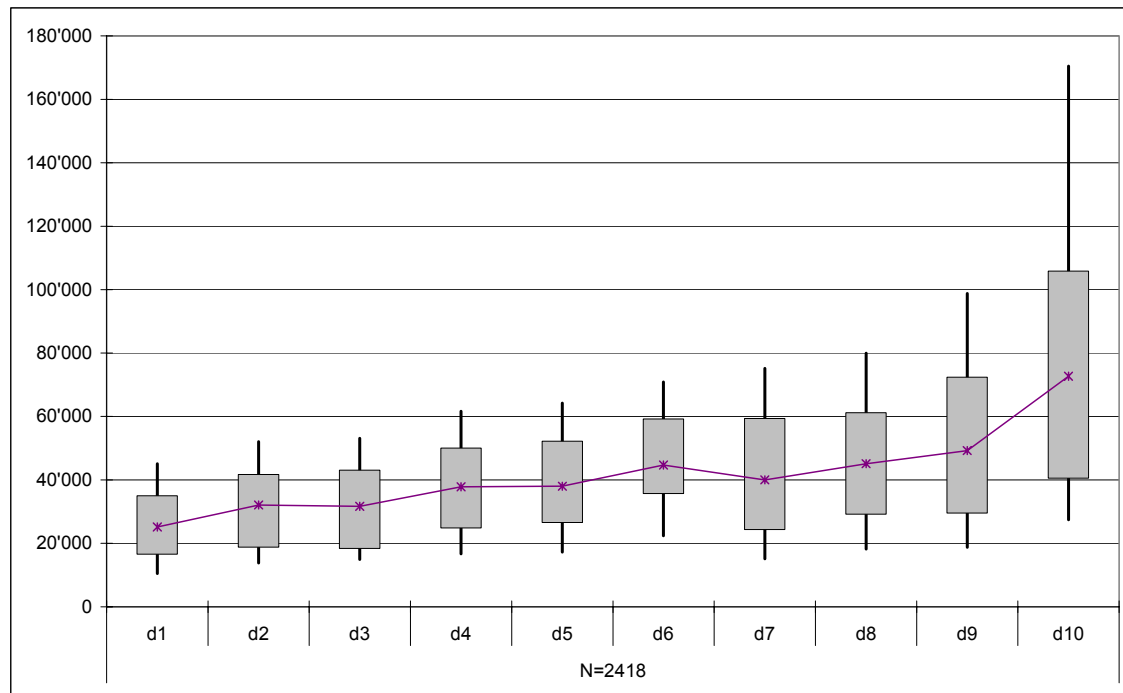
Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

**Figure A.3.20 : Distribution du RAM sans bonification en 2001 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les femmes en couple nées avant 1940 (en post-retraite), selon le revenu de l'activité et des rentes en 2000 (valeurs en déciles)**



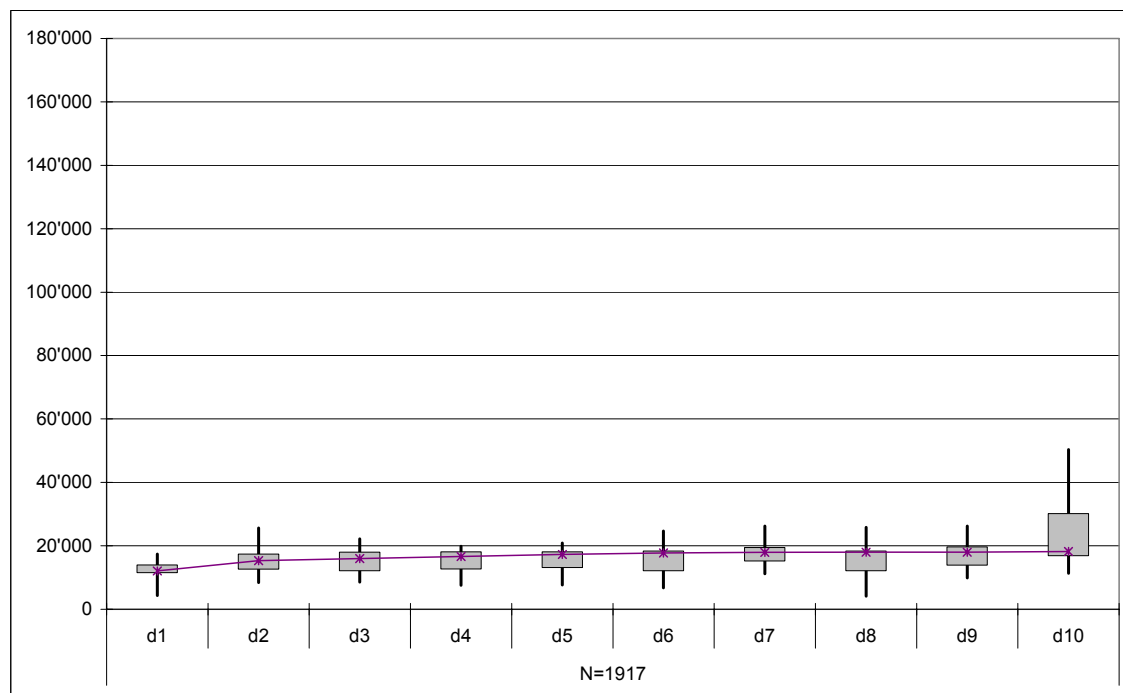
Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

**Figure A.3.21 : Distribution du revenu de l'activité et des rentes en 2000 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les hommes en couple, selon le RAM sans bonification en 2001 (valeurs en déciles)**



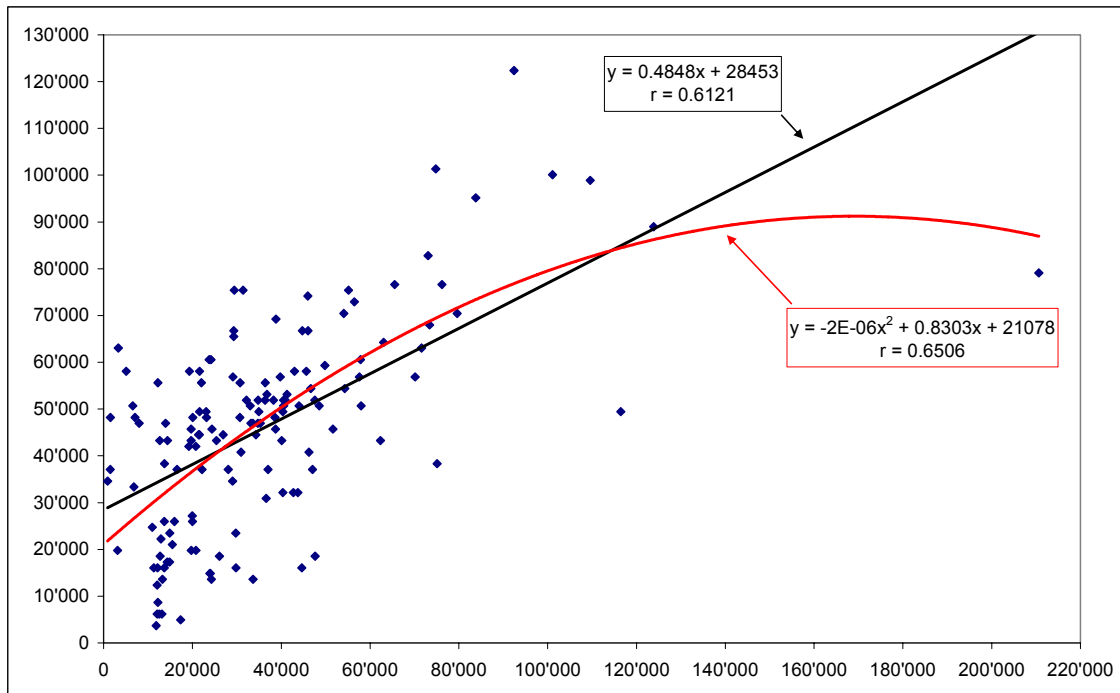
Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

**Figure A.3.22 : Distribution du revenu de l'activité et des rentes en 2000 (1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> quartiles, 9<sup>e</sup> décile, médiane) pour les femmes en couple nées avant 1940 (en post-retraite), selon le RAM sans bonification en 2001 (valeurs en déciles)**



Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.

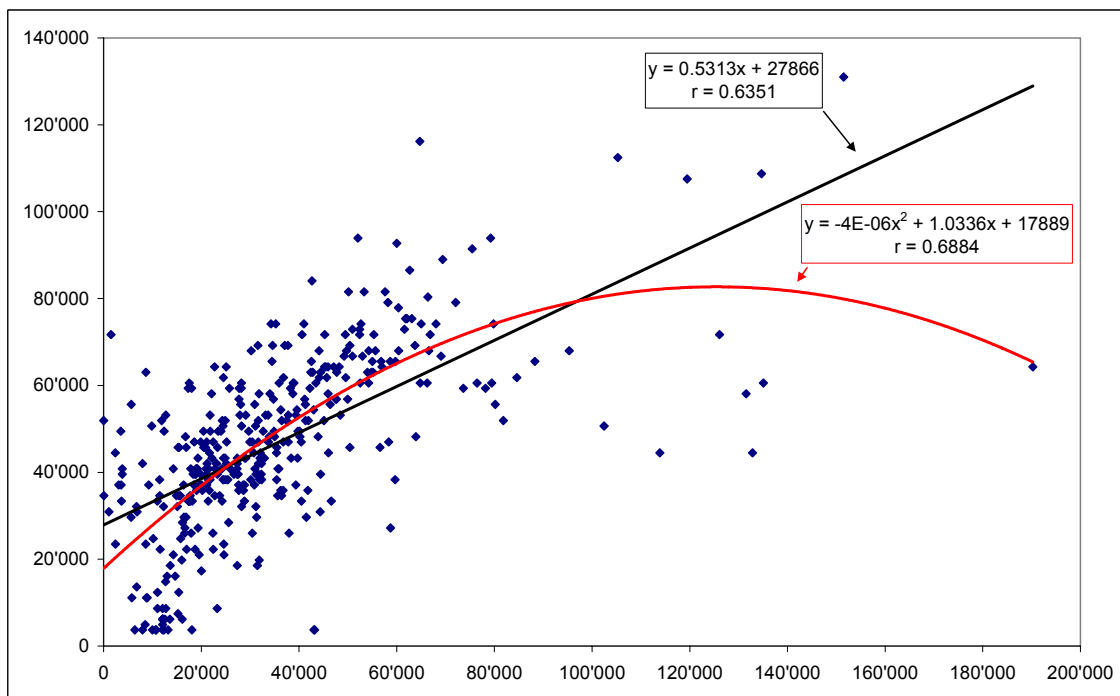
**Figure A.4.1 : Croisement du RAM sans bonification en 2001 (ordonnée) et du revenu fiscale en 2000 (abscisse), pour les hommes célibataires**



Source :

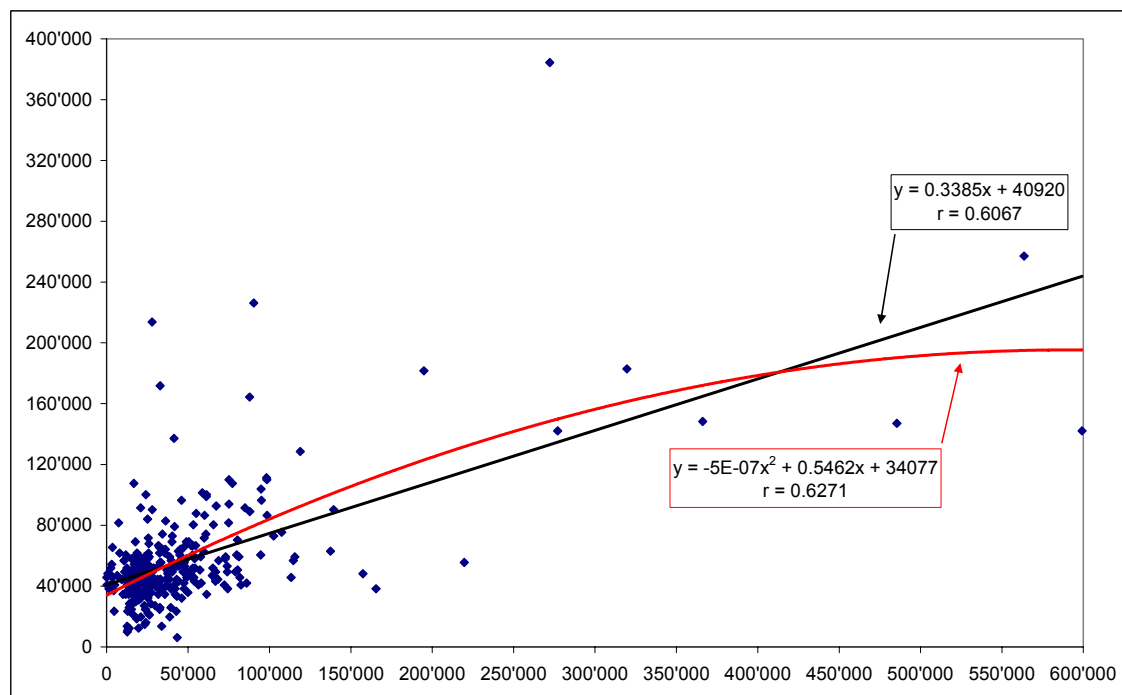
Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation. A été exclue un individu dont le revenu fiscal dépasse 400'000 francs.

**Figure A.4.2 : Croisement du RAM sans bonification en 2001 (ordonnée) et du revenu fiscale en 2000 (abscisse), pour les femmes célibataires**



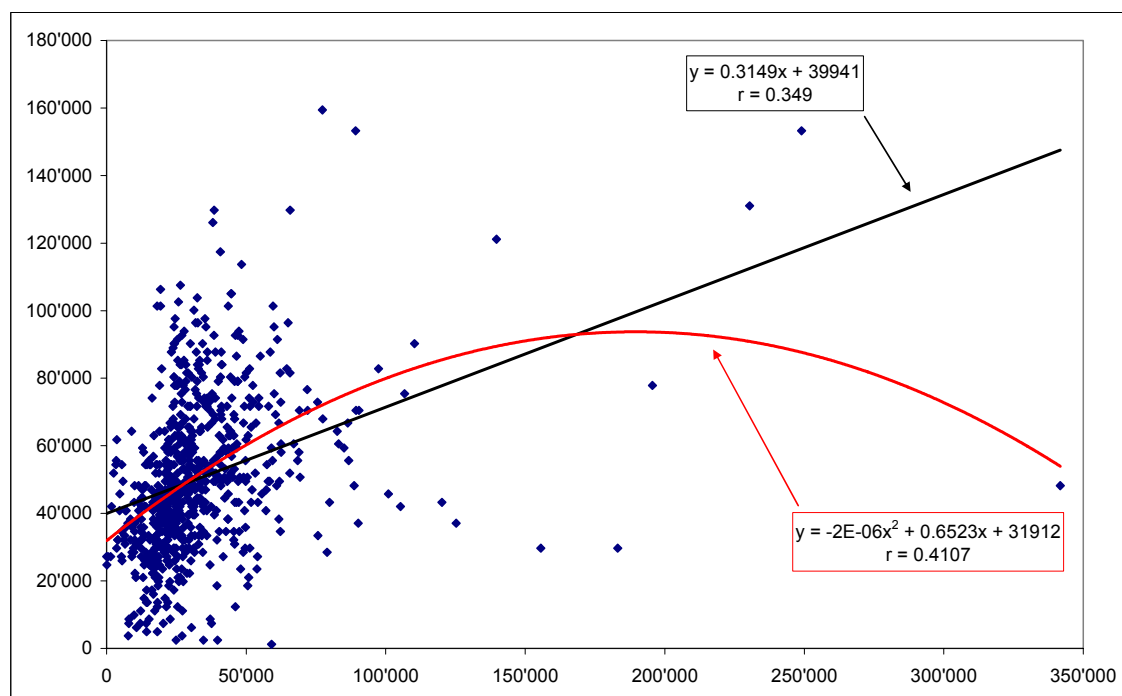
Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation. A été exclu un individu dont le revenu fiscal dépasse 400'000 francs.

**Figure A.4.3 : Croisement du RAM sans bonification en 2001 (ordonnée) et du revenu fiscale en 2000 (abscisse), pour les hommes séparés ou divorcés**



Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation. A été exclu un individu dont le revenu fiscal dépasse 1'000'000 francs.

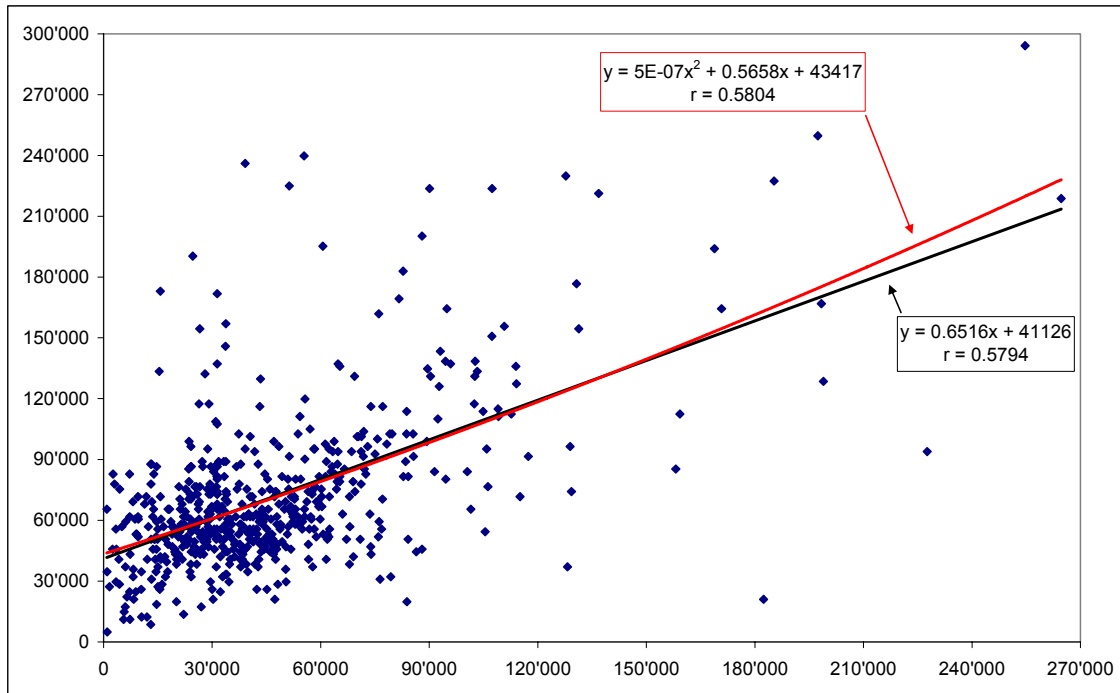
**Figure A.4.4 : Croisement du RAM sans bonification en 2001 (ordonnée) et du revenu fiscale en 2000 (abscisse), pour les femmes séparées ou divorcées**



Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation. A été exclu un individu dont le revenu fiscal dépasse 500'000 francs.

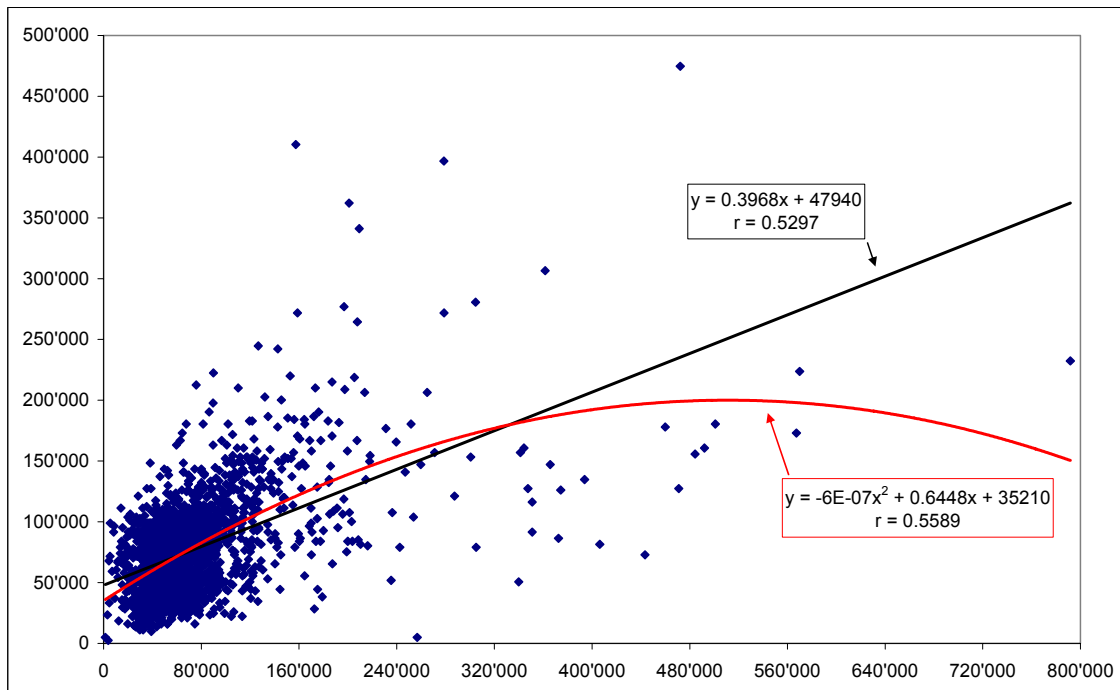


**Figure A.4.5 : Croisement du RAM sans bonification en 2001 (ordonnée) et du revenu de l'activité augmenté des rentes en 2000 (abscisse), pour les hommes vivant en couple et seul en post-retraite**



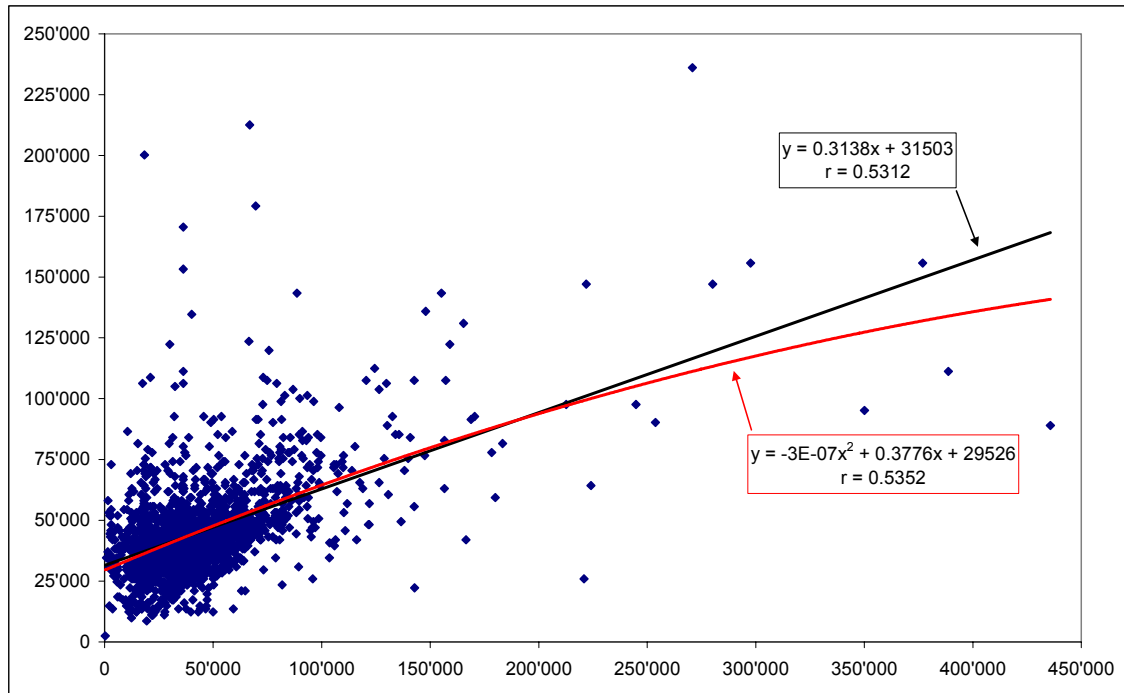
Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation. A été exclu un individu dont le revenu de l'activité augmenté des rentes dépasse 500'000 francs.

**Figure A.4.6 : Croisement du RAM sans bonification en 2001 (ordonnée) et du revenu fiscal en 2000 (abscisse), pour les couples (les deux membres sont en post-retraite)**



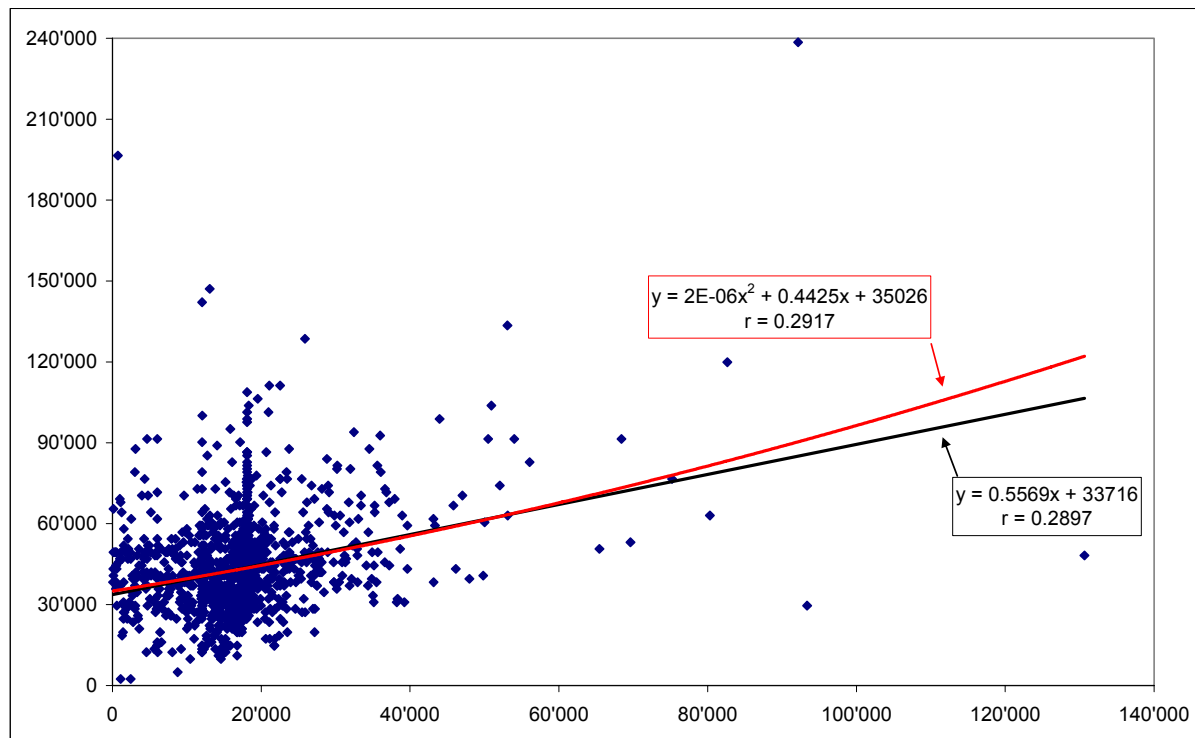
Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation. Ont été exclus quatre couples dont le revenu fiscal dépasse 1'000'000 francs.

**Figure A.4.7 : Croisement du RAM sans bonification en 2001 (ordonnée) et du revenu de l'activité augmenté des rentes en 2000 (abscisse), pour les hommes en couples (les deux membres sont en post-retraite)**



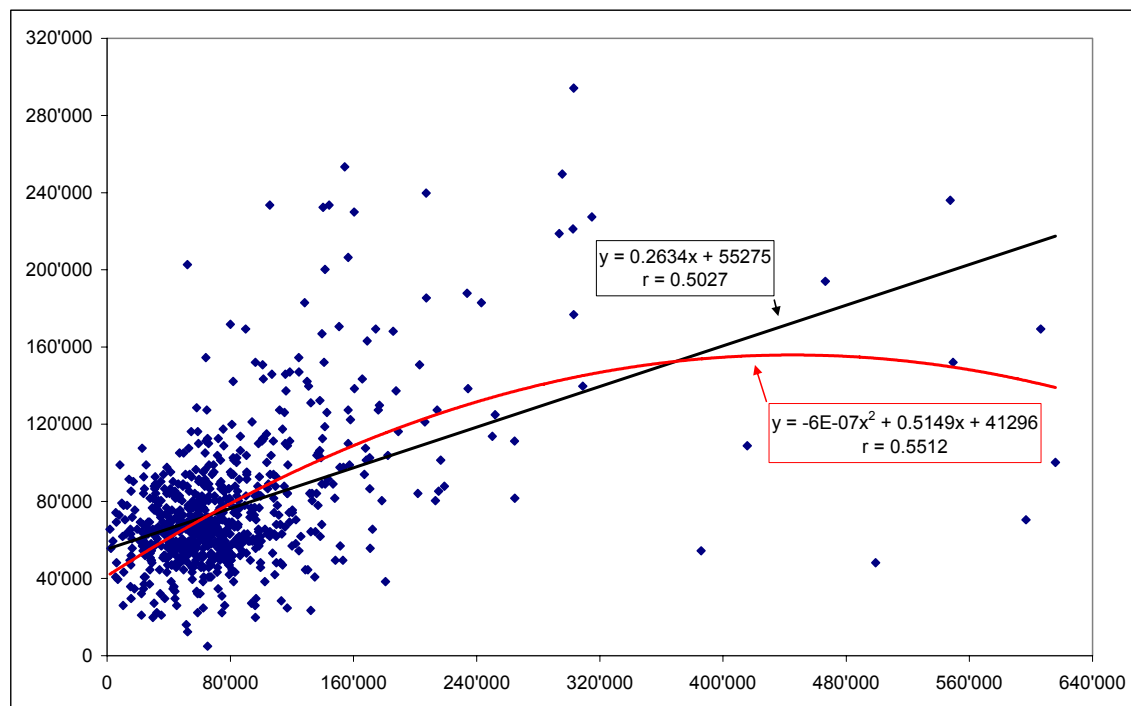
Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation. Ont été exclus deux contribuables dont le revenu de l'activité augmenté des rentes dépasse 700'000 francs.

**Figure A.4.8 : Croisement du RAM sans bonification en 2001 (ordonnée) et du revenu de l'activité augmenté des rentes en 2000 (abscisse), pour les femmes en couples (les deux membres sont en post-retraite)**



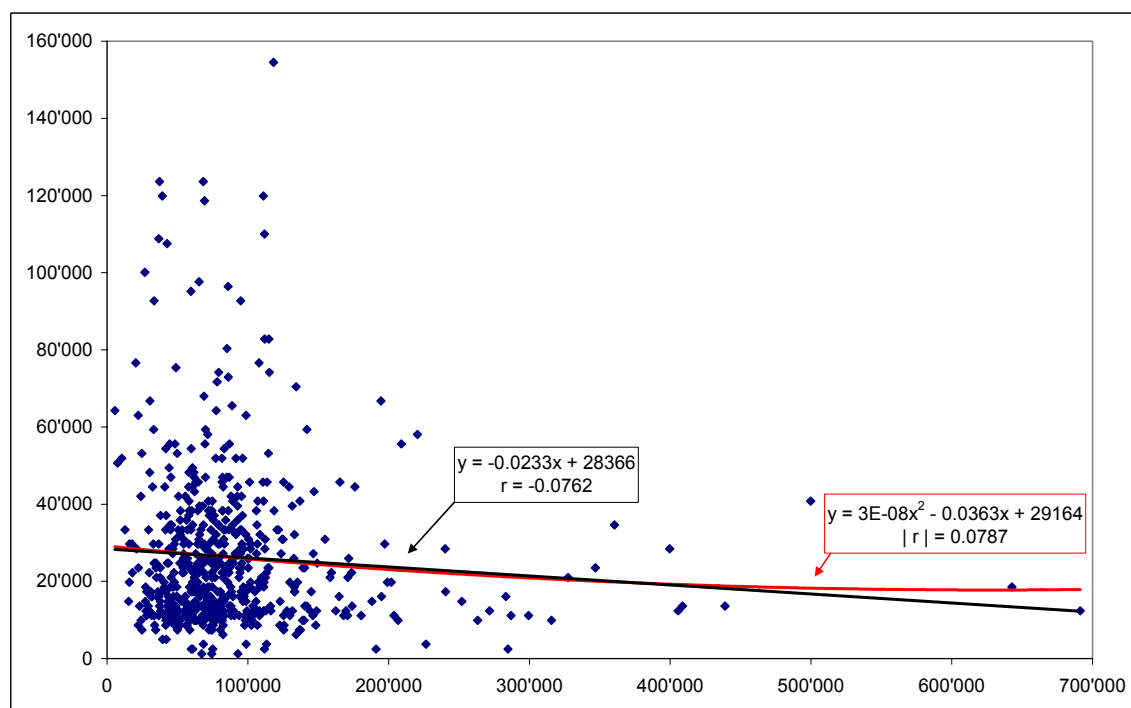
Source : Registre fiscal neuchâtois et registre de la centrale de compensation. A été exclu un contribuable dont le revenu de l'activité augmenté des rentes dépasse 350'000 francs.

**Figure A.5.1 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu fiscal en 2000 (abscisse), pour les hommes en post-retraite vivant en couple avec une conjointe n'ayant pas atteint l'âge de la retraite**



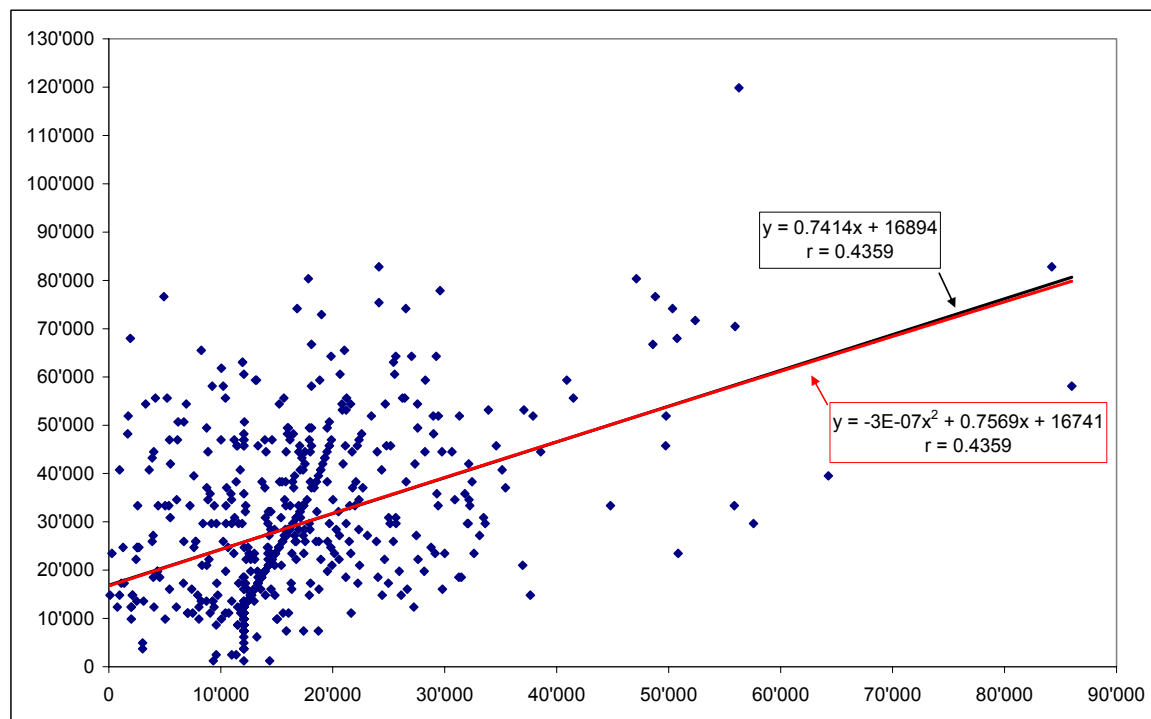
Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation. A été exclu un individu dont le revenu fiscal dépasse 1'000'000 francs.

**Figure A.5.2 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu fiscal en 2000 (abscisse), pour les femmes en post-retraite vivant en couple avec un conjoint n'ayant pas atteint l'âge de la retraite**



Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation. Ont été exclus deux individus dont le revenu fiscal dépasse 700'000 francs.

**Figure A.5.3 : Croisement du RAM en 2001 (ordonnée) et du revenu de l'activité augmenté des rentes en 2000 (abscisse), pour les femmes en post-retraite vivant en couple avec un conjoint n'ayant pas atteint l'âge de la retraite**



Source : Registre fiscal neuchâtelois et registre de la centrale de compensation.