

Le modèle de micro-simulation MASERATI

1. — Les objectifs de votre cahier des charges

Vous appartenez à une administration qui souhaite accroître sa capacité d'expertise dans le domaine des politiques sociales et fiscales.

1-1. — Premier objectif : construire un modèle de micro-simulation

Votre responsable vous demande donc de construire un modèle de micro-simulation capable de simuler :

1. le nombre de familles percevant les Allocations familiales et la masse des Allocations familiales correspondante ;
2. le nombre de foyers fiscaux acquittant l'Impôt sur le revenu des personnes physiques (IRPP) et la masse de l'impôt sur le revenu correspondante.

L'année de référence du modèle devra être la plus récente possible. Elle sera amenée à évoluer au cours du temps pour être le plus proche possible de l'année en cours. Le champ du modèle sera celui des ménages ordinaires de France métropolitaine. Votre modèle s'appellera MASERATI¹.

1-2. — Deuxième objectif : une réforme des *Allocations familiales*

Un projet de réforme des *Allocations familiales* devra ensuite être simulé. En effet, M. le Premier Ministre s'intéresse à la situation des jeunes adultes. Il veut modifier la législation en vigueur mais dispose d'une enveloppe budgétaire limitée.

Il vous demande d'évaluer le coût d'une augmentation du montant de la seconde majoration des *Allocations familiales* de 20 %, le nombre de familles bénéficiaires, le montant moyen du gain pour les familles et la distribution de ce surcroît de revenus par type de familles et par niveau de vie.

1. MASERATI n'est pas un acronyme. Ce nom figure la vitesse des calculs opérés par le modèle.

1-3. — Troisième objectif : mieux connaître l'Impôt sur le revenu des personnes physiques

Afin d'améliorer ses connaissances des effets de l'IRPP, M. le Premier Ministre vous demande de simuler :

1. les taux moyens et marginaux de l'impôt pour un célibataire sans enfant en fonction de son salaire mensuel ;
2. la répartition par décile de niveau de vie de l'impôt sur le revenu.

2. — Séance n°2 : Le préalable à la construction d'un modèle

2-1. — Caractéristiques du modèle de micro-simulation

Définir en quelques lignes les caractéristiques du modèle que vous devez construire.

2-2. — Repérer les variables nécessaires à la réalisation du modèle

Pour commencer ce travail, il faut dresser la liste des variables dont vous devez disposer pour pouvoir atteindre votre objectif :

1. lire la législation sur les *Allocations familiales* ;
2. lire la législation sur l'*Impôt sur le revenu des personnes physiques*.

Vous pouvez trouver les informations sur Internet aux adresses suivantes.

1. <http://www.caf.fr/> pour les *Allocations familiales* ;
2. <http://www.impot.gouv.fr/> pour l'*Impôt sur le revenu des personnes physiques*.

2-3. — Repérer les variables nécessaires au calage du modèle

Vous devez également connaître les chiffres réels (masses et effectifs) qui vous serviront de cibles pour vérifier la cohérence du modèle et contrôler que vous avez bien atteint votre objectif.

3. — Séance n°3 : Premier choix structurant – l'enquête utilisée pour fonder le modèle

3-1. — Liste des enquêtes disponibles

L'INSÉE réalise différentes enquêtes auprès des personnes susceptibles d'être mobilisées pour répondre à l'objectif du cahier des charges. Le tableau n°1, extrait de LEGENDRE,

LORGNET et THIBAUT (2001). MYRIADE : le modèle de micro-simulation de la CNAF. Un outil d'évaluation des politiques sociales. *Recherches et Prévisions*, n°66, pp. 33-50.), est ancien ; vous pourriez actualiser ce tableau.

Tableau 1 : Principales enquêtes sur les personnes en France

Enquête	Taille	Périodicité	Principales informations	Institut
Patrimoine des ménages	10 000 ménages	Quinquennale	Description du patrimoine et cycle d'activité ; revenus du patrimoine et d'activité.	INSÉÉ
Budget des familles	10 000 ménages	Quinquennale	Revenus et dépenses des ménages	INSÉÉ
Logement	30 000 ménages	Tous les quatre ans environ	Description du logement ; revenus annuels	INSÉÉ
Partie française du Panel européen des ménages	13 000 individus de 17 ans et plus	Les individus sont suivis plusieurs années	Dynamique d'emploi et de ressources des personnes : calendrier d'activité mensuel ; ressources annuelles	INSÉÉ
Emploi	75 000 ménages	Annuelle ; les logements sont suivis trois ans	Activité professionnelle ; calendrier d'activité mensuel ; salaire.	INSÉÉ
Revenus fiscaux des ménages	1996 : 25 000 ménages 1997 : 50 000 ménages 1998 : 75 000 ménages	Annuelle	Par appariement de fichiers administratifs, l'enquête emploi est « enrichie » d'une information supplémentaire : les revenus déclarés à l'impôt sur le revenu.	DGI et INSÉÉ

Mais ces enquêtes ne sont pas toutes à votre disposition. Au regard de leur coût et des dépenses antérieures réalisées par votre administration pour d'autres études, vous pouvez utiliser :

1. la dernière enquête emploi disponible ;
2. la dernière enquête budget des familles disponible.

3-2. — Comment choisir ?

Votre administration vous demande de lui signaler laquelle de ces deux enquêtes vous semble la plus appropriée pour construire le modèle et d'accompagner votre avis d'une note présentant les avantages et les limites de chacune de ces bases de données. Pour cela, il vous faut :

1. parcourir rapidement la documentation sur ces deux enquêtes ;
2. définir une liste de critères pour faire votre sélection ;
3. présenter un cahier des charges corrigé imaginer des méthodes pour disposer des informations dont l'enquête sélectionnée ne vous permet pas de disposer.

Votre administration choisira en dernier ressort l'enquête à utiliser pour fonder le modèle MASERATI.

4. — Séance n°4 : Les autres choix structurants

4-1. — L'organisation du système d'information

Il s'agit de retenir un logiciel de programmation de votre modèle.

4-2. — L'unité élémentaire du modèle et les regroupements disponibles

Vous devez préciser

1. Comment structurer la population de base de votre modèle ?
2. Comment regrouper les entités élémentaires de votre modèle ?

4-3. — Le pas temporel du modèle

Quel pas temporel pour votre modèle ? Quels avantages et quelles limites ? Citez quelques exemples.

4-4. — L'architecture du modèle

Vous devez définir l'architecture d'ensemble de votre modèle :

1. Comment stocker les paramètres ?
2. Quelle organisation pour votre modèle ?

5. — Le module des Allocations familiales

1. repérer les familles dans les ménages ;
2. le pas temporel du modèle ;
3. schématiser la législation ;
4. modéliser les variables nécessaires au calcul (nombre d'enfants à charge, ...) ;
5. stocker les paramètres de la législation 2007 en début de programme ;
6. modéliser la législation ;
7. affecter le montant des *Allocations familiales* ;
8. enregistrer les résultats.