

La réglementation optimale des services à domicile aux personnes âgées*

Bernard BENSARD[†]
Robert GARY-BOBO[‡]

26 Janvier 2019

Résumé

Nous montrons que les services d'aide à la personne en mode dit prestataire ont une structure de monopole naturel territorial, en raison d'économies d'échelle et de densité. Nous en tirons la conclusion que le territoire du pays devrait être divisé en circonscriptions, qui seraient servies chacune par un seul service d'aide en monopole. Pour contrôler les effets potentiellement néfastes de ce monopole, les tarifs de celui-ci devraient être calculés et imposés par un régulateur central. La qualité des prestations devrait être régulièrement inspectée sous peine de sanctions. La nature particulière des coûts de déplacement du personnel, dans la mesure où ces derniers sont liés au territoire au moins autant qu'à la production du service, justifie qu'une subvention publique soit versée pour chaque kilomètre parcouru par les employés participant aux prestations. Les tarifs horaires du service devraient couvrir le coût des prestations à domicile, mais pas les frais de déplacement. Enfin, les circonscriptions territoriales devraient être attribuées par un procédé d'adjudication. Une enchère au second prix permettrait à des entreprises ou associations de concourir pour l'attribution de chaque circonscription, en offrant un loyer qui sera versé à la puissance publique, en contrepartie de l'octroi du monopole. Nous tâchons de démontrer que ces principes sont de nature à beaucoup améliorer l'efficacité économique du secteur de l'aide aux personnes âgées dépendantes, en nous appuyant sur un modèle microéconomique de régulation optimale, présenté en annexe. Nous montrons que plusieurs centaines de millions d'euros sont purement et simplement gaspillés, chaque année, dans les dépenses de transport des divers services d'aide.

MOTS-CLEF : Dépendance ; Services d'aide à domicile ; Organisation ; Réglementation ; Subventions ; Monopole Naturel ; Couverture du territoire.

*Les auteurs remercient Guy Fontaine, directeur général adjoint du groupe DocteGestio, pour ses remarques et commentaires sur la recherche présentée ici.

[†]Groupe DocteGestio, 1 bis, avenue du Château, 94300 Vincennes, France ; E-mail :bernard.bensaid@dgmail.fr

[‡]CREST, ENSAE, 5 avenue Henry Le Châtelier, 91120 Palaiseau, France ; E-mail :robert.gary-bobo@ensae.fr

Table des matières

1	Introduction	4
2	Les problèmes des services d'aide à domicile aux personnes âgées dépendantes	7
3	Le secteur des services à domicile a-t-il la structure d'un monopole naturel ?	11
3.1	Exemples classiques d'économie de densité	12
3.2	Structure des coûts et économies de densité dans les services à la personne	13
3.2.1	Economies de densité	13
3.2.2	Coûts de la qualité du service	15
3.3	Economies d'échelle et d'envergure	16
3.4	Pertes sociales liées à la concurrence	17
4	Principes d'organisation optimale du secteur	20
4.1	Portée et limites du monopole territorial	20
4.2	Tarifs réglementés	21
4.3	Subvention des coûts de transport du personnel ; idée de tarif binôme.	23
4.4	Incitations au maintien de la qualité	24
4.5	Mises aux enchères des concessions	26
4.6	Période de transition ; mesures transitoires	30
4.7	Solvabilisation et transferts forfaitaires	31
5	Conclusion	32
6	Annexe technique : Un modèle simple de réglementation optimale	33
6.1	Choix discret	33
6.2	Composantes du coût de production	35

6.3	Modèle du territoire linéaire	37
6.4	Structure de monopole naturel	39
6.5	Le monopole réglementé : maximisation du bien-être social	40
6.5.1	Prix de Ramsey-Boîteux	41
6.5.2	Rayon d'action optimal	42
6.5.3	Qualité socialement optimale	43
6.6	Mise en œuvre de la solution optimale	43
6.6.1	Tarif réglementé	44
6.6.2	Subvention des coûts de transport du personnel	45
6.6.3	Incitation à — et inspection de — la qualité du service	45
6.6.4	Maximisation du profit espéré du monopole concessionnaire	46
6.6.5	Solution en coin	49
6.7	Essai de calibration du modèle	49

1 Introduction

Avec le vieillissement de la population, le nombre de personnes âgées affectées par un problème de dépendance plus ou moins sévère ne cesse d’augmenter. Les familles peuvent de moins en moins prendre directement en charge leurs parents âgés, pour diverses raisons. Par ailleurs, le départ en maison de retraite n’est pas la meilleure solution pour beaucoup de personnes, dont le degré de dépendance est modéré, et qui préfèrent rester chez elles. Pour ces personnes, les services d’aide à domicile, le recours à l’aide d’employés, constituent une solution adaptée, mais il doivent pouvoir le financer.

Pour mesurer l’étendue du problème, en 2018, il y a en France 15 millions de personnes de plus de 60 ans et 1,4 millions de personnes de plus de 85 ans¹. On sait que 8% des plus de 60 ans, et 20% des plus de 85 ans sont dépendants. Il y a environ 1,4 millions de bénéficiaires de l’*allocation personnalisée d’autonomie*, ou APA, qui est réservée aux personnes dépendantes de plus de 60 ans (fin 2015, selon l’INSEE). Parmi ces bénéficiaires, 60% restent à domicile, tandis que les 40% restants sont hébergés dans des établissements spécialisés. L’APA coûte environ 5,6 milliards d’euros par an et la dépense publique en faveur de la dépendance est estimée (comme un surcoût) à environ 24 milliards en 2014, soit 1,1% du PIB². On s’accorde pour penser que ces dépenses vont croître rapidement dans les prochaines décennies, en raison de la démographie et du vieillissement.

Ce problème de la dépendance des personnes âgées est déjà si considérable que dans les années récentes, les gouvernements successifs se sont interrogés sur les moyens de mettre en oeuvre une nouvelle branche des assurances sociales, spécifiquement destinée à couvrir le *risque-dépendance*. C’est une question pour laquelle des études sont en cours et les projets de réforme sont incessants. Les personnes âgées dépendantes ont droit aujourd’hui à une combinaison de mesures : des déductions (et depuis 2017, un crédit) d’impôt sur le revenu pour les dépenses d’aide à domicile ; un soutien de l’assurance-maladie et des caisses de retraite, et bien sûr l’APA, versée par les départements. Même s’il n’existe pas de branche-dépendance du système d’assurances sociales pour le moment, cette branche a été dessinée en pointillé au cours du temps, avec, en particulier, la création en 2004 de la *Caisse nationale de solidarité pour l’autonomie* (CNSA), et ses ressources provenant de l’assurance-maladie, auxquelles s’ajoutent celles de la *contribution de solidarité pour l’autonomie* (CSA), assise sur les salaires, de la *contribution additionnelle de solidarité pour l’autonomie* (CASA), assise sur les pensions des retraités (depuis 2013) et une fraction du prélèvement social sur les revenus du capital. La CNSA distribue des ressources nationales aux départements pour les aider à financer les dépenses liées à l’APA.

Ce qui frappe tout d’abord l’observateur qui se penche sur cette matière, c’est le caractère très décentralisé de la gestion publique de la dépendance : le rôle essentiel qu’y jouent les départe-

1. Chiffres de l’INSEE.

2. Chiffres de la DREES, voir Romain Roussel (2017), “Personnes âgées dépendantes : les dépenses de prise en charge pourraient doubler en part du PIB d’ici à 2060”, DREES, Etudes et résultats, n°1032.

ments, et plus précisément les conseils départementaux, dans l'administration, le financement et la régulation économique du secteur. Un chercheur habitué aux spécificités françaises (et peut être au centralisme français), et qui aborderait le sujet, serait donc surpris du localisme et de la variabilité géographique qui marque cette économie de la dépendance. Nous tâcherons de faire un état des lieux relativement concis dans ce qui suit (en espérant que la concision ne sera pas obtenue au détriment de la clarté, car la complexité des institutions actuelles est, elle aussi, très évidente). L'économiste qui aborde ces institutions sans *a priori* — et sans vouloir trop connaître ou prendre en compte les compromis politiques passés dont elles peuvent être le résultat —, ne peut que constater qu'il existe un fort besoin de rationalisation du secteur, que nous ne sommes bien entendu pas les premiers à souligner (car de nombreux rapports d'élus ou émanant de l'administration qui ont été consacrés au sujet font un constat similaire).

Ce qui frappe ensuite, ce sont les multiples compromis avec certains principes juridiques, mais aussi et surtout, avec nombre de principes d'économie publique de base, qui caractérisent le système actuel de régulation de la dépendance. La littérature consacrée en France à ce sujet fait assez peu appel à l'analyse économique. Notre approche est sensiblement différente, et nous proposons ci-dessous les grandes lignes d'une réforme qui est essentiellement dictée par les principes modernes de l'économie publique et de la réglementation économique.

Il est souvent commode de séparer, dans une question d'économie publique, ce qui relève de la pure et simple efficacité (qui comprend la minimisation des coûts, l'élimination des gaspillages parfois cachés, et tout simplement la bonne gestion), de ce qui appartient à la sphère de la justice sociale, préoccupation majeure quand il s'agit d'aide aux personnes âgées. La poursuite de la réflexion sur le financement de la dépendance et sur les rôles respectifs des subventions et des dispositions fiscales, sur leurs propriétés redistributives, incitatives et sur le degré de justice sociale qu'elles permettent d'atteindre, est donc bien évidemment nécessaire. En nous appuyant sur un modèle qui permet dans une large mesure de séparer ce qui concerne l'efficacité économique et ce qui concerne la justice distributive, nous nous concentrons ici sur la pure efficacité, remettant à une recherche ultérieure une discussion de l'APA et de la "tuyauterie" fiscal-social de la dépendance. Nous nous limiterons donc à quelques remarques relativement sommaires sur l'APA et son éventuelle réforme, pour nous concentrer sur l'organisation du secteur et sur sa régulation économique.

La *régulation optimale* sera donc notre sujet principal.³ Le mode de régulation proposé peut être résumé à grand traits, en 6 points. Le point de départ est la constatation que les services d'aide à domicile ont une *structure de monopole naturel*, en raison de la présence d'*économies de densité*.⁴ Ayant mis cela en évidence, on en déduit ce qui suit.

3. C'est une traduction de l'anglais *optimal regulation*, et nous avons conscience qu'il s'agit d'un anglicisme, mais c'est un anglicisme commode. En toute rigueur, on devrait parler de *réglementation optimale*, mais le terme de réglementation a en français un sens juridique précis dont il sera utile de s'affranchir, pour parler d'économie.

4. Sur la notion de monopole naturel, on se reportera aux classiques du genre : William W. Sharkey (1982), *The Theory of Natural Monopoly*, Cambridge University Press, Cambridge, Royaume Uni. Sur la notion d'économie de densité, voir par exemple, Kip Viscusi, Joseph Harrington and John Vernon (2005), *Economics of Regulation*

1°) Le pays doit être *découpé en circonscriptions*. Chacune de ces circonscriptions sera *concée à une seule entreprise, privée ou publique, ou association* pour la prestation de services à domicile aux personnes âgées *dépendantes*.

2°) Les *tarifs* de ces services en monopole naturel territorial devront être *réglementés, c'est à dire fixés et révisés périodiquement par une agence centrale (ou une administration nationale)* et fixés de manière à couvrir le coût de l'aide (mais pas les coûts de déplacement).

3°) Les *coûts de déplacement* effectifs des employés aidant les personnes âgées doivent être observés par l'autorité régulatrice et *subventionnés* par la puissance publique. Cette mesure permet de s'assurer, entre autres choses, que la couverture des territoires est bien universelle.

4°) La *qualité du service* d'aide à domicile doit être surveillée et évaluée d'un manière continue par le régulateur. Les défaillances de qualité pourront être sanctionnées par des pénalités financières et par le retrait pur et simple de la concession territoriale.

5°) Enfin, *les concessions de circonscriptions seront mises aux enchères périodiquement par une agence ou administration nationale* : l'entreprise ou l'association qui offrira *le loyer le plus élevé* au régulateur pour obtenir le droit d'exercer seule le service *en mode prestataire* dans la circonscription se verra attribuer le monopole cette même circonscription pour un nombre d'années déterminé. La recevabilité des candidatures à la participation aux enchères sera conditionnée par l'engagement de respecter un cahier des charges.

6°) Les *allocations* (de type APA) versées aux personnes âgées dépendantes *devront être forfaitaires* et la *liberté de choix des personnes* et de leurs familles ou tuteurs devra être respectée : ces personnes conserveront la possibilité de l'hébergement en établissement spécialisé, celle d'avoir recours aux services fonctionnant en mode dit mandataire, ou enfin *la liberté d'avoir recours à des employés choisis de gré à gré*, sans que le montant de leur allocation puisse dépendre du mode choisi.

Dans ce qui suit nous tâcherons de justifier, d'étayer et de préciser la façon dont ces idées d'organisation pourraient être mises en œuvre en pratique. Une annexe technique présente avec un certain degré de détail le modèle microéconomique sur lequel nous appuyons l'essentiel de nos raisonnements. La présentation du modèle est suivie d'une tentative de calibrage, qui donne une idée de la valeur numérique des variables importantes du modèle, pour un paramétrage qui paraît raisonnable, mais qui n'est pas le seul possible.

Si le monopole territorial n'est pas mis en œuvre, de nombreuses entreprises et associations continueront à se faire concurrence dans chaque département. La structure industrielle du secteur se caractérise par un petit nombre de grands services en concurrence (un oligopole), avec une *frange concurrentielle*, composée de petites structures, dans chaque département. L'équilibre de ces oligopoles locaux conduit à un gaspillage très substantiel des dépenses de transport, provo-

quant une pression à la hausse des tarifs et fragilisant les services concurrents. La collectivité est donc largement perdante, dans la mesure où elle finance la dépendance.

Autant qu’il est possible, sans nuire à la clarté, nous éviterons d’utiliser un vocabulaire qui puisse laisser penser que nous nous référons à des institutions existantes, ou qui ait des connotations juridiques. Nous utiliserons volontairement un vocabulaire plus “abstrait”. Par exemple, nous ne parlerons pas de services *agréés* ou *autorisés* (ou d’autorisation et d’agrément, ni même d’habilitation). Au lieu de cela, nous parlerons de service régulé, ou d’entreprise concessionnaire. Le mot *entreprise* doit lui-même s’entendre comme un raccourci recouvrant la possibilité d’une association, d’une entreprise privée ou publique. La tutelle publique sera désignée comme *régulateur*. De même, nous utiliserons le terme de *circonscription* pour désigner le découpage du territoire auquel s’applique notre approche du monopole naturel territorial, sans préjuger de ce que ces circonscriptions sont les départements français historiques ou n’importe quel autre échelon de gestion local déjà défini dans le droit public français, comme la région ou l’académie. Le raisonnement économique seul nous guidera pour tenter de discerner quels seraient les coûts et les avantages liés au fait que le département joue un rôle dans la mise en œuvre de notre projet de réforme.

Avant d’entrer dans le vif du sujet, nous essayerons de faire un état des lieux synthétique de l’organisation des services d’aide à la personne français, et de donner une idée des problèmes auxquels ils font face aujourd’hui.

2 Les problèmes des services d’aide à domicile aux personnes âgées dépendantes

L’aide à domicile aux personnes âgées s’est très tôt appuyée sur des associations locales, fédérées au niveau national. Par exemple, depuis 1945, les associations d’aide à domicile en milieu rural (ou ADMR) ont été actives en France, en milieu rural comme leur nom l’indique, mais en fait aussi en milieu urbain. Ces associations ont été soutenues par les communes et par des subventions des départements. Ce tissu associatif est toujours présent, bien qu’il soit en difficulté dans certains territoires. De nombreuses communes ont aussi créé leurs propres services d’aide à domicile, dans le cadre des *Centres communaux ou intercommunaux d’action sociale* (CCAS ou CIAS), qui sont des établissements publics. L’aide à domicile aux personnes âgées (et handicapées) appartient à la catégorie des services sociaux et medico-sociaux, et relève du *code de l’action sociale et des familles* (depuis la loi du 2 janvier 2002).

Parallèlement, depuis 1994, le gouvernement, en créant le chèque emploi-service, devenu depuis 2006 le *chèque emploi-service universel* (ou Cesu), a souhaité développer les emplois d’aide à domicile en général.⁵ La loi du 29 janvier 1996 a permis aux sociétés commerciales d’intervenir

5. Sur cette politique, qui fait d’ailleurs l’objet de critiques, voir Clément Carbonnier et Nathalie Morel (2018),

dans le secteur de l'aide à domicile, à leurs clients de bénéficier des réductions d'impôt, à condition que ces entreprises se consacrent *exclusivement* à des tâches ménagères et à l'aide familiale.

Mais c'est l'importante loi Borloo, du 26 juillet 2005, qui ouvre véritablement le secteur de l'aide à domicile aux entreprises privées. Cette loi modifie le code du travail et renove le régime de l'agrément, mais elle ne touche pas au régime d'autorisation prévu par le code de l'action sociale et des familles, et qui s'applique aux services d'aide à domicile (depuis la loi du 2 janvier 2002). Le résultat net est la création d'un double régime juridique : l'*agrément* et l'*autorisation*.

1°) L'agrément est délivré par les *directions régionales des entreprises, de la concurrence et de la consommation* (les DIRECCTE) aux entreprises candidates, pour une durée de 5 ans, sur la base d'un cahier des charges (certaines obligations de moyens)⁶. Mais pour l'essentiel, l'entreprise agréée est libre de choisir ses tarifs (bien que les hausses annuelles de ces derniers soient réglementées par arrêté du ministère de l'économie et des finances). Enfin, l'agrément permet aux clients de déduire de leurs impôts une partie de leurs dépenses de services d'aide, et l'entreprise agréée peut servir des clients qui bénéficient de l'APA.

2°) L'autorisation, régie par le code de l'action sociale et des familles, est délivrée pour 15 ans par le président du conseil départemental, à la suite d'un appel à projets. L'autorisation vaut elle-même habilitation à servir des bénéficiaires de l'aide sociale. C'est à ce point que le pouvoir des collectivités territoriales s'exerce le plus clairement. Le plus important pour nous est que ces services *autorisés* sont aussi *tarifés* (c'est à dire "régulés") et potentiellement subventionnés : c'est le conseil départemental qui choisit les tarifs des services applicables dans le ressort du département. En réalité, l'autorisation donne lieu à une négociation sur les tarifs et le périmètre du service entre le département et l'opérateur candidat.

Au surplus, la loi du 2 janvier 2002 (dite loi 2002-2 sur l'action sociale) a durci les conditions d'autorisation ; en substance, le service candidat à l'autorisation doit satisfaire des normes techniques, mais aussi — et sans doute surtout — être *compatible avec la planification départementale* en vigueur (les dits *schémas de développement*). La lecture de la loi 2002-2 montre que la planification l'emporte largement sur le laisser-faire, renforçant nettement les pouvoirs du conseil départemental.

La loi Borloo a défini les *services à la personne*, qui comprennent l'assistance aux personnes âgées dépendantes mais englobent aussi le jardinage, le ménage, le soutien scolaire, etc. Il est crucial que la qualification de service à la personne ouvre droit aux avantages fiscaux (déductions d'impôt) et sociaux (APA).

Le plus important pour notre propos est que cette dualité de régimes de l'agrément et de

Le retour des domestiques, La République des Idées, Le Seuil, Paris.

6. Avant 2010, l'agrément était accordé par les *Directions départementales du travail, de l'emploi et de la formation* après consultation du conseil général.

l'autorisation-tarification introduit des discriminations difficilement justifiables entre les *services d'aide et d'accompagnement à domicile* (les SAAD). Ce corpus de règles est en partie au moins contraire aux principes fondamentaux du droit de la concurrence en Europe, et au droit communautaire (en particulier ces dispositions portent atteinte à la liberté d'établissement et au principe d'égalité de traitement).⁷ Il est possible de souligner au passage que la tarification à l'échelon départemental et ses variabilités inter et intra-départementales de conditions tarifaires et sociales pourraient être analysées comme des entorses au principe d'égalité, vu cette fois du point de vue des usagers.

Enfin, la loi ASV vint. La *loi d'adaptation de la société au vieillissement* du 28 Décembre 2015 répond en partie aux critiques évoquées ci-dessus en unifiant le régime juridique des SAAD.

(a) Il s'agit tout d'abord, de manière significative, de permettre aux conseils départementaux de continuer à jouer un rôle de planificateur local et de "structurer l'offre" de services dans leurs territoires respectifs.

(b) Ensuite, l'unification juridique se fait en ne laissant subsister que le régime d'autorisation : tous les SAAD préalablement agréés et dont l'agrément est en cours sont réputés autorisés depuis 2016. Tous les SAAD s'occupant de publics dits fragiles sont désormais soumis aux mêmes obligations de moyens par le truchement d'un cahier des charges national (décret du 22 avril 2016). Une période transitoire, courant jusqu'à 2022, permet aux SAAD de continuer à exercer sans passer par une procédure d'appel à projets pour leurs demandes d'habilitation à l'aide sociale. Le président du conseil général conserve la haute main.

(c) Mais le basculement dans le régime de l'autorisation prévu par la loi ASV n'unifie en rien le régime économique (ou la régulation économique) des SAAD, car il existe des régimes distincts au sein de l'autorisation !

c.1. En effet, il peut maintenant exister des services *autorisés, habilités à l'aide sociale et tarifés* (c'est à dire dont les tarifs sont régulés) par le département. Ces services sont soumis à une obligation de service universel.

c.2. Mais il peut aussi exister des *services autorisés non-habilités à l'aide sociale*, qui, de ce fait, ne sont pas tarifés ou subventionnés par le département. Ces services, s'ils y sont autorisés de manière spécifique, peuvent toutefois intervenir auprès des bénéficiaires de l'APA (et des prestations sociales pour les handicapés). C'est le cas d'un certain nombre de services qui étaient agréés avant la promulgation de la loi ASV. Ces services autorisés, mais non-habilités, ne sont pas tarifés et donc sont libres de fixer le prix de leur prestation. Cela entraîne une différence dans le mode de calcul de l'APA pour leurs clients. Il est notable que les autorisés non-habilités ne peuvent compter sur des subventions d'équilibre, que le conseil départemental n'est pas tenu

7. Sur ces questions, on se reportera avec profit au rapport très éclairant du sénateur des Pyrénées Atlantiques, Georges Labazée (2017), *Mission relative à la tarification et aux perspectives d'évolution des services d'aide et d'accompagnement à domicile*, Ministère des solidarités et de la santé, Mars 2017. Ce rapport avait été commandé par le Premier Ministre Manuel Valls. La Cour des comptes et l'IGAS ont elles aussi critiqué la dualité de régimes.

de leur octroyer.

c.3. Le régime de l'APA reste donc, en conséquence, marqué par la survivance d'une dualité de systèmes économiques. Lorsque les équipes médico-sociales établissent le plan d'aide d'une personne âgée dépendante, pour calculer le montant de l'APA dont bénéficiera cette personne âgée, l'administration départementale multiplie le nombre d'heures par le tarif départemental régulé du service, *si cette personne choisit d'avoir recours à un SAAD autorisé et tarifé*. Mais si la personne âgée choisit un service autorisé non-habilité, pour calculer le montant de son APA, on multiplie le nombre d'heures prescrit par un *tarif de référence*, qui n'est bien évidemment pas le tarif du SAAD choisi, mais seulement une base conventionnelle de calcul. Il en résulte une discrimination tarifaire entre les bénéficiaires, suivant le choix qu'ils font d'un service prestataire. En effet, le reste à charge (ou, de manière équivalente, le ticket modérateur) effectif supporté par la personne âgée bénéficiaire de l'APA ne sera pas le même suivant le régime de régulation économique du SAAD choisi.

On constate donc la poursuite, sous le nouveau régime de la loi ASV, d'un système de tarification et de subvention clairement discriminatoire. La discrimination est subie à la fois par les entreprises prestataires et par les usagers de ces services.

L'esprit de la loi est bien de renforcer les pouvoirs des départements et de leur permettre de "structurer l'offre". La loi ASV prévoit la possibilité pour le conseil départemental de recourir à un *contrat pluriannuel d'objectifs et de moyens* (dit CPOM), pour une durée de 5 ans. La négociation d'un tel contrat permet une réglementation (régulation) étroite d'un SAAD, le transformant pratiquement en service public⁸ Ces contrats pluriannuels semblent à ce jour peu utilisés.

(d) Aujourd'hui, le secteur de l'aide à domicile aux personnes âgées est en difficulté. Les structures de type associatif, relativement anciennes, et qui opèrent partout en France dans le secteur ont des problèmes de solvabilité. Les années récentes ont été marquées par un cortège de faillites : apparemment, plus de 170 structures ont disparu dans les trois dernières années.⁹ On accuse la concurrence des services privés du secteur lucratif. Cette concurrence a bien sûr pu jouer un rôle, mais les associations traditionnelles sont aussi victimes de la crise de finances publiques : malgré la distribution de fonds par la CNSA aux départements, ces derniers ont de la peine à suivre la croissance des besoins d'aide. Là où les associations réclament 24 euros de l'heure d'intervention, le département peut n'accorder que 17 ou 18 euros... Enfin, nombre de faits de nature anecdotique, mais significatifs, suggèrent que beaucoup de ces associations sont tout simplement mal gérées. Elles le sont semble-t-il avant tout parce qu'elles sont trop petites et n'ont pas assez

8. Il semble qu'un des objectifs de la création du CPOM soit précisément de tenter de mettre la pratique française en conformité avec les exigences des juristes de Bruxelles, en faisant du SAAD sous CPOM un mandataire du département au sens du droit communautaire. Voir à ce sujet le rapport du sénateur Labazée, cité ci-dessus.

9. Faillites de l'ADMR de Périgueux en 2010 ; de la fédération ADMR 29 du Finistère en 2012 ; redressement judiciaire de l'ADMR 76 de Seine-maritime en 2015 ; liquidation de Proxim'aide en Seine St-Denis ; fermeture de ADT 85 en Vendée ; faillite des ADMR de la Somme et du Pas de Calais en 2016 ; on en oublie... Une recherche sur internet fournira les noms qui manquent.

recours aux nouvelles technologies : le poids des coûts de leurs fonctions-support sont en conséquence trop élevés. Il y a donc des rendements d'échelle inexploités et une difficulté (ou lenteur) d'adoption des innovations efficaces, typique des structures à but non-lucratif. Il est pourtant bien reconnu que les organismes à but non-lucratif ont une supériorité sur les entreprises privées classiques lorsque les services qu'ils rendent ont une qualité difficilement observable et parce qu'ils sont protégés de la pression qu'imposent les objectifs de profit ; mais ces organismes ne sont pas toujours bien immunisés contre une gestion inefficace, voire contre le pur et simple manque de rigueur. Des structures vieillies et fragilisées par de mauvaises habitudes n'arrivent donc pas à survivre. Notons au passage que ces remarques sur les rendements d'échelle nous mettent sur la voie d'un raisonnement en termes de monopole naturel territorial.

Au terme de cette brève description, nous constatons que la loi la plus récente, la loi ASV de décembre 2015 et le décret de 2016 n'ont en rien réellement unifié ou simplifié les institutions. Ces textes n'ont pas résolu le problème de régulation économique, ni les problèmes de discrimination engendrés par l'interaction des systèmes de solvabilisation de la demande (APA) avec les règles de tarification. Ils n'ont pas plus résolu le problème de viabilité financière des SAAD.

Il semble que l'évolution juridique récente soit le fruit de plusieurs tensions. Tension entre ceux qui gardent les bénéfices de la concurrence à l'esprit (liberté de choix des usagers, liberté d'entreprise, minimisation des prix) et ceux qui pensent que ces activités relèvent en fait d'une pure gestion publique (service public, planification, rationalisation dirigée par l'administration). Comme nous l'avons suggéré ci-dessus, ce débat n'est pas définitivement tranché. Tension ensuite, entre le gouvernement central, qui sera de plus en plus appelé à financer la dépendance, et les élus locaux, qui souhaitent conserver leurs prérogatives (on sait que l'APA représente 50% des dépenses des départements). Nous nous risquons enfin à une manière de sociologie politique en soutenant que la législation actuelle reflète probablement plus la négociation entre l'Etat central, sa classe dirigeante étant, depuis 3 quinquennats au moins, tentée par la suppression pure et simple des départements, et la classe politique départementale, jusqu'ici assez puissante pour assurer sa survie en conservant la gestion de la dépendance, une de ses raisons d'être, qu'une réelle tentative de rationalisation du secteur.

3 Le secteur des services à domicile a-t-il la structure d'un monopole naturel ?

Tâchons maintenant de nous convaincre que le secteur de l'aide à domicile aux personnes âgées dépendantes (en mode dit *prestataire*) a bien la structure d'un monopole naturel territorial. Le terme *territorial* est accolé ici au monopole naturel pour rappeler que ce monopole ne s'exercerait que sur une zone géographique ou *circonscription* donnée, choisie par le régulateur.

Nous nous plaçons dans l'optique d'une entreprise qui vend un seul service ou produit (entreprise

dite monoproduit) pour simplifier le raisonnement. C'est aussi une manière de dire que la propriété de monopole naturel est satisfaite même dans cette optique simple : il n'est pas nécessaire de considérer les synergies entre plusieurs services pour conclure à l'existence d'un monopole naturel. L'existence de telles synergies, dites *économies d'envergure* (traduction usuelle de l'anglais *economies of scope*) ne ferait à notre sens que renforcer l'argument en ajoutant de l'eau à notre moulin. Nous repoussons à plus loin la discussion de ce point. Commençons par l'étude des *économies d'échelle* et des *économies de densité*.¹⁰

3.1 Exemples classiques d'économie de densité

Il existe plusieurs exemples d'économies de densité dans des secteurs éloignés de l'aide à domicile. L'un des exemples les plus classiques est celui de la télévision par câble, qui émergea aux Etats-Unis dans les années 1950. Imaginons une ville américaine isolée dans une vallée des Appalaches ; les signaux hertziens y arrivent à une grande antenne, placée en hauteur, elle-même raccordée à une station (tête de réseau ou *headend*) qui alimente le réseau câblé en signaux. Le câble (à l'origine coaxial, aujourd'hui fibre optique) court à partir de la tête de réseau pour desservir les rues de la localité, et les clients raccordent localement leur maison au câble qui passe à proximité de chez eux. Dans cette localité, la technologie comporte un premier coût fixe important, qui est justement la construction de l'antenne et de la tête de réseau (et leur entretien). C'est un outil partagé par les habitants de la ville (qui justifie le nom anglais initial de *Community-Antenna TV*). Mais une seconde composante, cette fois la plus grosse partie du coût de l'installation, est liée au câblage. Le coût de raccordement d'un foyer au câble est faible en comparaison du coût fixe que constitue le réseau de câbles lui-même, qui dépend en fait des caractéristiques géographiques de la ville, et non directement du nombre d'habitants. Le coût moyen par abonné est clairement décroissant avec ce nombre d'abonnés dans la ville considérée. Il y a des économies dites de densité parce que, en substance, la longueur du câble à poser reste la même dans une ville où la densité de population est élevée et dans une ville où la population est plus dispersée, mais qui occupent une surface de terrain identique. Dans une telle situation, l'efficacité économique exige que, s'il existe plusieurs compagnies de télévision par câble, leurs réseaux câblés ne se recouvrent pas : elles doivent câbler et opérer sur des zones distinctes. Une question additionnelle est de savoir si la ville peut être partagée ou si l'efficacité économique justifie la présence d'une seule compagnie. Un certain nombre de travaux classiques montrent deux propriétés : 1°) l'existence de fortes économies de densité, justifiant l'exclusivité des territoires ; mais aussi 2°), l'existence, quoique d'intensité moindre, d'économies d'échelle qui justifieraient qu'une ville soit servie par une seule compagnie.¹¹

10. Sur ces notions techniques, référons nous une fois de plus aux classiques : William Sharkey, déjà cité, et William Baumol, John Panzar and Robert Willig (1988), *Contestable Markets and the Theory of Market Structure, Revised edition*, Harcourt Brace Jovanovich Publishers, San Diego, California.

11. Nous nous référons sur cette question bien connue à des travaux déjà anciens, Kent Webb (1983), *The Economics of Cable Television*, Lexington Books, Lexington, Massachusetts ; et Eli Noam (1985), "Economies of Scale and Regulation in CATV", in Michael Crew, editor : *Analyzing the Impact of Regulatory Change in Public*

Un autre exemple qui a un rapport assez clair (mais bien évidemment purement technique ou économique) avec l'aide à domicile est le ramassage des ordures ménagères. Les camions-benne constituent bien une sorte de coût fixe pour l'entreprise ou le service (mais seulement localement, pour un certain intervalle de tonnage à collecter). De manière générale, la taille de la flotte de camions pouvant aisément être ajustée, on ne peut pas trouver de véritables économies d'échelle dans ce secteur. En revanche, il y a de nettes économies de densité. Il est intuitivement clair qu'il vaut mieux qu'un seul camion-benne, d'une seule compagnie, ramasse toutes les poubelles dans une rue, et même dans un quartier. La concurrence libre, qui permettrait à chaque résident de choisir sa compagnie, obligerait plusieurs camions-benne à parcourir les mêmes rues, et ces rues seraient donc presque toutes parcourues plusieurs fois par jour par un camion d'éboueurs, ce qui est clairement inefficace. La bonne manière d'organiser le ramassage, si on fait appel à des compagnies privées par une procédure de marché public, consiste à diviser le territoire de la ville en secteurs, et à affecter une seule compagnie à chaque secteur.

3.2 Structure des coûts et économies de densité dans les services à la personne

Posons nous maintenant la question de l'existence d'économies de densité *et* d'échelle dans le secteur de l'aide à domicile. Nous verrons que les deux sortes d'économies sont présentes. Commençons par examiner la structure des coûts d'un service d'aide à domicile. On sait que les coûts de personnel constituent l'essentiel, de l'ordre de 85% du total. En premier lieu viennent les heures de travail auprès des usagers du service. Ces coûts-ci sont clairement variables au sens suivant : ils dépendent du nombre de personnes âgées servies, donc de la production totale d'heures d'aide et d'accompagnement. A ces heures de travail effectif auprès des personnes âgées, il faut ajouter les heures qui sont passées dans les déplacements (en voiture ou dans d'autres moyens de transport). Ces heures-là sont payées aux employés du service, et les kilomètres parcourus sont remboursés par l'entreprise sur la base d'un barème kilométrique (de 35 centimes du km). Remarquons que ces heures ont un statut particulier, car elles ne dépendent pas de la même manière du nombre de clients. Elles dépendent surtout de la structure du territoire à desservir et de la qualité du service. Laissons de côté la qualité du service pour le moment.

3.2.1 Economies de densité

Il doit être clair que le rapport entre le nombre de kilomètres parcourus pour faire la tournée des personnes âgées clientes du service et le nombre de ces personnes âgées dépend de la densité de population, et plus précisément du nombre absolu de personnes à aider par kilomètre carré. Si la densité de population est faible, pour une même surface de territoire à parcourir, il y aura moins de clients par kilomètre carré. Mais la distance à parcourir, dans une certaine mesure, ne peut

Utilities, Lexington Books, Lexington, Massachusetts.

descendre en dessous d'un certain kilomètre. La raison de cela est qu'il faut que le territoire où l'entreprise opère soit parcouru "de long en large" tous les jours. Le territoire doit être parcouru de long en large même si il y a peu de clients, car il y a de grandes chances qu'il faille rendre visite à au moins une personne cliente "aux quatre coins" de ce territoire. Si l'entreprise subdivise ce territoire en secteurs et confie chacun des secteurs à un employé différent. Chacun des employés devra parcourir son secteur "de long en large", rendant visite, la plupart du temps, à des clients résidant aux quatres coins de ce dernier, et le total des kilomètres qui devront être parcourus par tous les employés chaque jour restera en gros le même : ce total dépend des dimensions du territoire et non du nombre de clients, c'est à dire qu'il ne dépend pas du nombre d'heures de prestations.

Pour achever de se convaincre qu'il existe bien un coût fixe de transport associé au territoire et non à la production, étudions un cas simple.

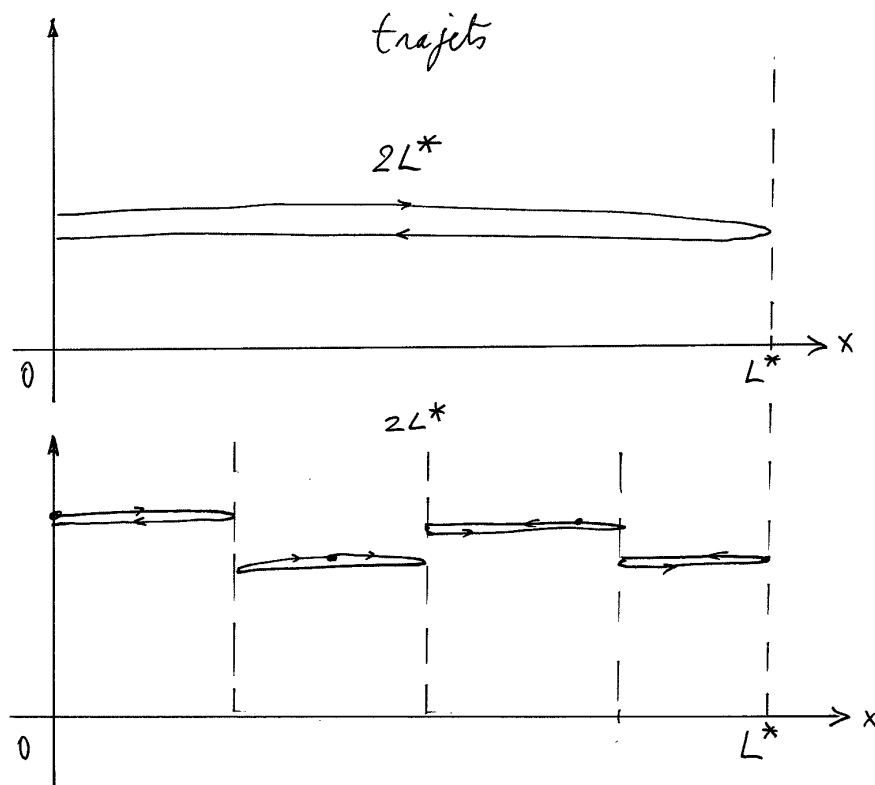


Figure 1. Distance parcourue sur un territoire linéaire.

Considérons le cas d'un territoire qui puisse être représenté par une grande route le long de laquelle résident tous les clients potentiels. C'est un modèle d'espace géographique linéaire qui simplifiera nos raisonnements. On peut supposer que cette route part, au point 0, de la place de la cathédrale dans une préfecture et se continue dans la banlieue, puis dans la campagne, où se trouve la frontière du territoire, au kilomètre L^* . La densité de population baisse le long de la route. Mais s'il y a tout de même assez de clients potentiels, la probabilité de devoir aller servir un client à l'extrémité de la route, dans un petit village, est très élevée. Si le service d'aide avait

un seul employé qui habite place de la cathédrale, il ou elle devrait chaque jour aller du point zéro au point L^* , et revenir, et donc parcourir la distance $2L^*$. Si cet employé (ou employée) réside à n'importe quel point le long de la route, il en sera de même, car il ou elle aura des clients près de la cathédrale et dans le petit village frontière. C'est ce que représente la figure 1. Supposons maintenant qu'il y ait plus de visites à faire le long de cette route chaque jour qu'il est possible d'en effectuer pour un seul employé dans une journée de travail normale. Supposons alors qu'on divise le territoire en quatre sections, et que chacune soit confiée à un employé différent et un seul : la figure 1 montre que la distance totale parcourue par les 4 employés sera toujours $2L^*$. Le résultat serait le même avec un nombre quelconque d'employés se partageant la tâche, à condition que les secteurs d'intervention de chacune ne se recouvrent pas. Ce résultat est celui qui serait observé dans un monde idéal où les employés, fidèles au poste, ne tombent jamais malades, ou dans un monde sans absentéisme.

En réalité, les personnes planifiant les tournées du service d'aide doivent jongler avec les membres disponibles du personnel aidant chaque matin. Confrontés à des absences aléatoires, ces planificateurs doivent remplacer les absents du jour avec les moyens dont ils disposent à court terme, au besoin avec un recours aux heures supplémentaires, ou à des extras à temps partiel, et ne peuvent éviter que certaines parties du territoire soient parcourues, aller et retour, plusieurs fois dans la journée, ce qui est en principe inefficace. Il suit de là que les coûts liés aux déplacements du personnel sur le territoire ont un caractère aléatoire.¹² Mais dans notre exemple, ils seront toujours supérieurs à $2L^*$, et seront donc aussi toujours supérieurs à cette valeur en moyenne. En général, *les coûts de déplacement espérés seront plus élevés qu'une constante, qui est le coût de transport total sur le territoire dans le cas idéal d'une organisation efficace des tournées, et dans un monde sans absentéisme*. Cette constante a donc la nature d'un coût fixe, dans la mesure où, en régime normal, elle ne dépend pas de la production.

3.2.2 Coûts de la qualité du service

Passons maintenant à la question de la qualité. La qualité dépend en partie de la qualification des personnels et du temps passé au domicile des clients : sa hausse conduit à celle du salaire horaire et du coût d'une intervention. Un autre aspect de la qualité, que l'on devine très important, est la régularité et la fiabilité : intervenir sans faire défaut, à l'heure dite, si possible à l'heure que le client préfère, en envoyant si possible toujours les employées auxquelles la personne âgée est habituée. Tous ces aspects de la qualité ont un coût potentiellement élevé, et ils dépendent clairement du nombre de clients du service. Donc, il y a une partie des coûts de déplacement des employées qui, ayant rapport avec le maintien de la qualité (c'est à dire régularité, fiabi-

12. En pratique l'absentéisme des clients eux-mêmes est une réalité courante, source de variations aléatoires à la hausse des coûts de transport. En effet, les clients peuvent n'être pas présents chez eux à l'heure du rendez-vous pour diverses raisons : ils ont oublié de prévenir qu'ils s'absentaient, ils ont été hospitalisés, etc.. L'employée du service d'aide a dans ce cas consommé des kilomètres en pure perte ; s'il faut revenir au domicile du client dans la journée, mais à une heure différente de celle initialement prévue, des coûts additionnels sont engendrés, etc.

lité), seront fonction croissante de la production. Ces derniers coûts ne peuvent donc pas être considérés comme fixes.

3.3 Economies d'échelle et d'envergure

Les économies d'échelle au sens classique ne sont pas absentes, tout simplement parce qu'une partie du coût des fonctions-support, ou des fonctions d'administration, ne varie pas (ou peu) avec le nombre de personnes âgées clientes du service. Il suit de là qu'il y a des rendements d'échelle à exploiter. Avec l'aide de l'ordinateur et des nouvelles techniques de communication, les mêmes personnes peuvent gérer les visites auprès de 100 ou de (mettons) 1000 clients. Cela est vrai en tous cas dans un large intervalle de valeurs de la production mesurée en heures de visite. Il existe de plus en plus de plateformes centralisées. Le contrôle de l'effectivité de la prestation est assuré par des systèmes de télégestion mobiles.¹³ L'exploitation de ces rendements d'échelle a tout de même certaines limites : il semble que la présence de personnes sur le terrain (inspecteurs, coordinateurs) soit une nécessité pour assurer une bonne qualité du service. Il ne suffirait donc pas de disposer d'une plateforme, ou "tour de contrôle", quelque part en France, avec un planificateur général qui organiserait chaque jour à distance toutes les visites à domicile sur le territoire national. Mais le fait que des *déséconomies* d'échelle apparaissent à partir d'une certaine taille n'exclut pas qu'il existe, avec les technologies modernes, une échelle optimale du service, nettement plus grande que celle de la plupart des SAAD aujourd'hui en activité. En conclusion, pour diminuer le poids relatif des fonctions-support dans le coût total d'un SAAD, et donc améliorer sa rentabilité, il faut que sa taille (en nombre de clients) soit suffisamment grande. Le petit service local, sympathique et à taille humaine, n'est donc pas efficace.

Enfin, il existe une autre piste importante, que nous n'approfondirons pas ici (mais qui pourrait faire l'objet d'une étude ultérieure), c'est l'existence d'économies dites d'envergure. Nous avons jusqu'ici raisonné comme si le service d'aide ne fournissait qu'un seul produit (un seul type de service). En réalité, un service d'aide¹⁴ peut fournir plusieurs types de service, et il est probablement plus efficace qu'une seule entreprise fournisse un bouquet de services sur un territoire donné, au lieu que ces divers services soient offerts par des entreprises différentes. En tout état de cause, cet argument ne ferait que renforcer la propriété de monopole naturel.¹⁵

Par définition, un marché possède une structure de monopole naturel si une seule entreprise peut fournir certains biens (ou services) à un coût plus faible que deux ou plusieurs entreprises

13. L'aide à domicile dispose d'un boîtier, *Personal Digital Assistant*, qui enregistre un code au domicile du client, au début et à la fin de l'intervention : on peut donc théoriquement contrôler en temps réel si l'aide à domicile est bien intervenue et si elle est arrivée et partie à l'heure. Il s'agit d'une forme de contrôle de la qualité, portant sur la ponctualité et le respect de la durée prévue de l'intervention.

14. En particulier, un SSIAD ou encore un SPASAD.

15. L'expérience du terrain montre que les coûts liés aux déplacements dans l'espace géographique se combinent avec ceux qui sont engendrés par les contraintes d'emploi du temps. Par exemple, à l'adresse de certaines personnes âgées doivent se succéder, à des heures appropriées de la journée, l'aide-soignante, l'infirmière, le kinésithérapeute. Certaines économies d'envergure peuvent clairement provenir d'une coordination efficace des diverses formes d'aide et de soin.

qui se partageraient le même marché.

1°) De l'analyse qui précède, nous pouvons conclure que le marché de l'aide à domicile aux personnes dépendantes présente la structure d'un *monopole naturel territorial*.

Par ces termes, nous désignons le fait que *sur un territoire donné* (désigné ci-dessous comme circonscription), il est moins coûteux qu'une seule entreprise en monopole réponde à la demande.

2°) La présence d'économies de densité justifie à elle seule cette qualification.

3°) La vraisemblance du monopole naturel territorial est renforcée par le fait que des circonscriptions assez grandes permettront d'exploiter les économies d'échelle permises par la technologie moderne.

3.4 Pertes sociales liées à la concurrence

En l'absence du choix d'un monopole dans chaque département, on observe typiquement que plus de 100 structures, entreprises, associations ou services municipaux, interviennent comme service d'aide à domicile dans un département donné.¹⁶ Il y a dans chaque département quelques grandes entreprises, qui ont un comportement stratégique, couvrent tout le territoire et se partagent une grande partie du marché, bordés de ce qu'on désigne comme *frange concurrentielle*¹⁷ : nombre de petites entreprises, qui s'adaptent au comportement des grandes et permettent localement de combler des besoins. La concurrence entre grandes entreprises, mais aussi entre grandes et petites structures, est à l'origine d'un gaspillage de ressources (perte sociale) qui revêt au moins deux formes importantes. Il est tout d'abord difficile d'exploiter les rendements d'échelle. Par exemple, les salaires des dirigeants de petites structures, pourtant modestes, peuvent représenter 10% du chiffre d'affaires. Il est difficile de mettre en œuvre les innovations technologiques qui auraient été rentables dans de plus grandes structures. Ensuite, les économies de densité ne sont pas exploitées. Des milliers de kilomètres sont parcourus par des employés des services, qui auraient pu être économisés par une coordination et une organisation rationnelle. Au lieu de cela, les employés des services concurrents continuent à sillonner les territoires en tous sens, provoquant une augmentation massive des coûts de transport, qui se retrouve dans les tarifs, et donc dans la dépense publique, puisque le secteur est largement subventionné.

16. Prenons l'exemple de la Gironde, l'annuaire en ligne *sanitaire-social.com*, montre qu'il y a dans ce département assez peuplé 233 services d'aide pour personnes âgées, dont certains sont seulement des succursales locales d'une plus grande organisation. Mais pour la seule ville de Bordeaux, il y a 104 services répertoriés. Si on ne compte qu'une fois les organismes qui ont des succursales multiples, alors il y a au moins 85 associations ou entreprises différentes, auxquelles on doit ajouter une dizaine de CCAS. Une agglomération plus petite, comme Aurillac, dans le Cantal, a 22 services d'aide à domicile répertoriés, dont 10 seulement semblent être des organismes indépendants. Les Alpes Maritimes, avec une densité élevée de retraités, ont 130 services répertoriés, dont 88 à Nice. A l'extrême, dans le département tout entier de la Creuse, il y a 11 services d'aide, l'un d'entre eux étant d'ailleurs établi à Limoges, Haute-Vienne. La Lozère possède en tout 9 services. Autre extrême, à Paris, il y a 182 services d'aide. En Ile-de-France, il y a 996 services répertoriés (pas tous indépendants). Voilà qui donne une première idée de la concentration dans le secteur de l'aide.

17. A nouveau, une traduction discutable, mais courante, de l'anglais *competitive fringe*.

A défaut de pouvoir en réaliser une estimation précise, car cela exigerait des données que nous ne possédons pas, essayons de donner une idée de l'ordre de grandeur de la perte sociale due à la duplication des coûts de transport. Le ratio-clef est extrait de documents comptables de plusieurs SAAD pour 2018¹⁸, il s'agit du nombre moyen de kilomètres parcourus par heure de prestation.¹⁹ On trouve que 2,73 kilomètres sont parcourus en moyenne par le personnel d'un SAAD par heure d'intervention. Par ailleurs, il y a en France 1,4 million de bénéficiaires de l'APA et 60% d'entre eux sont à domicile, soit 840 000 personnes. Ces personnes consomment en moyenne 200 heures de service par an. Cela conduit à un nombre de kilomètres total par client donné par une simple multiplication,

$$200 \times 2,73 = 546,$$

soit 546 kilomètres en un an par client. Enfin, on estime à 70 centimes du kilomètre le coût toutes charges comprises des déplacements du personnel²⁰. Il faut à peu près doubler le tarif de remboursement du kilomètre, 35 centimes, pour tenir compte du fait que les heures passées en voiture sont payées au Smic (cf. Annexes techniques). Ce coût au kilomètre doit lui-même être multiplié par le nombre total de kilomètres par client et par an, c'est à dire,

$$546 \times (0,7) = 382,2$$

soit, environ 382 euros par client et par an. Admettons, pour les besoins de la cause, qu'il existe un SAAD qui, dans chaque département possède une part de marché de 50%, et que les employés de ce SAAD parcourent précisément 2,73 km par heure de prestation en moyenne. Alors, l'estimation du total des frais kilométriques annuels d'un SAAD géant, qui, dans chaque département (et donc dans la France entière) aurait 50% du marché des prestations à domicile auprès des personnes âgées dépendantes bénéficiaires de l'APA, serait la multiplication par 420 000 personnes de cette somme, à savoir,

$$420\,000 \times (382,2) = 160\,524\,000,$$

soit un total de 160 millions d'euros par an dans la France entière.

Supposons maintenant que seulement deux services d'aide se font concurrence dans chaque département et couvrent chacun tout le territoire du département (on a partout un duopole). Ils se partagent la clientèle en deux parts égales dans chaque département, donc, le total consolidé des frais kilométriques des deux services sur la France entière sera tous les ans d'environ $320 = 2 \times 160$ millions. Mais nous avons montré ci-dessus que notre service d'aide supposé avoir partout 50% du marché, parcourra à peu près le même nombre de kilomètres s'il était en monopole dans

18. Nous remercions l'Amapa de nous avoir communiqué ces chiffres.

19. Une intervention à domicile typique prend environ une heure.

20. Ce coût est l'addition des 35 centimes au km prévus par la convention collective en vigueur, pour le remboursement des frais de transport du personnel, et du coût salarial des heures passées dans les transports par ce même personnel. Pour compliquer encore une analyse déjà ardue, le tarif auquel les kilomètres sont remboursés varie avec la convention collective. Cette convention est différente, selon que le service d'aide est privé, public, à but non-lucratif ou non, etc. Nous prenons ici le tarif pratiqué par les associations, qui est assez représentatif.

le département : les coûts de transport sont donc, avec deux services partout en concurrence, à peu près le double de ce qu'ils seraient avec un monopole territorial, et la perte sociale sera donc (dans ce cas) de 160 millions d'euros par an.

Une autre manière de comprendre ce résultat est de réaliser que lorsque deux entreprises sont partout en concurrence, *la densité de clientèle est divisée* par deux pour chacune d'entre elles, *puisque'elles se partagent les clients* tandis que le territoire à desservir reste le même que si elles étaient en monopole, et en conséquence, le nombre moyen de kilomètres par heure de prestation est le double de ce qu'il serait en monopole. Si tout d'un coup, notre service d'aide partout en duopole se retrouvait partout en monopole, il récupérerait 420 000 clients de plus, la densité de sa clientèle doublerait sur tout le territoire et la distance parcourue en moyenne pour une heure de prestation serait divisée par deux. On passerait à 1,36 km par heure de prestation. Le résultat net est que les coûts de transport du monopole, pour la France entière, se monteraient aussi à 160 millions environ. En passant du duopole au monopole, on économise donc 160 millions d'euros. *Avec deux entreprises en concurrence dans un département, il y a duplication des coûts de transport.*

Il faut réaliser que cette perte sociale de 160 millions est une hypothèse basse. En effet, la plupart des marchés départementaux, nous l'avons souligné ci-dessus, sont partagés par une multiplicité de services concurrents. Négligeons les petits services locaux qui ne font pas beaucoup de kilomètres. Restent les grands services qui couvrent tout le département. S'il y a n services qui couvrent effectivement tout le département, il n'est pas difficile de voir que les coûts de transport sont multipliés par n par rapport au monopole. En réalité, il est difficile de connaître le véritable facteur de multiplication des coûts de transport. S'il existe 200 services répertoriés, on ne peut pas imaginer qu'il est possible de diviser les coûts par 200 en passant au monopole, car les parts de marché de certains services sont nulles sur des portions importantes de territoire (il y a une fragmentation des aires de marché). Mais il est très vraisemblable que les coûts peuvent être divisés par nettement plus que 2, ce qui correspond, nous venons de l'estimer, à des économies de plusieurs centaines de millions d'euros par an.

Le monopole naturel territorial doit être protégé par la réglementation, car il ne peut pas se défendre tout seul (il n'est pas *soutenable*). En effet, supposons que deux circoncriptions contiguës aient été attribuées chacune en monopole à deux entreprises différentes. Alors, en l'absence de protection légale de ces droits de monopole, à l'équilibre non-coopératif (équilibre de Nash), il ne se peut pas que chaque monopole respecte spontanément le territoire de son voisin. Chacun d'entre eux aura intérêt à envahir, au moins un peu, le territoire de l'autre pour y servir de la clientèle à un prix légèrement inférieur à celui de son voisin et concurrent, et mieux exploiter ses propres rendements d'échelle. On ne peut pas compter que ces monopoles territoriaux émergent spontanément, au cours du temps, simplement parce que les plus grandes firmes sont celles qui ont les coûts unitaires les plus faibles. Un groupe de firmes concurrentes peut se partager un territoire et se maintenir dans le long terme, mais les prix de ces firmes seront trop élevés par rap-

port à l'optimum social, précisément pour couvrir des inefficacités engendrées par la concurrence imparfaite. Il nous faut donc une collection de monopoles, opérant sur des territoires contigus, dans tous le pays — et une réglementation de ces monopoles territoriaux.

Nous pouvons maintenant examiner les conséquences de ce constat pour la régulation économique du secteur et préciser ce que seraient le nouveau mode d'organisation et la forme de la transition de l'ancien vers le nouveau système.

4 Principes d'organisation optimale du secteur

Essayons maintenant de préciser ce que serait le système de monopole naturel territorial pour les SAAD prestataires. Cette idée implique que le territoire national soit découpé en circonscriptions. Mais nous n'avons pas précisé combien il doit y en avoir, ni ce que sont les critères de choix, mis à part la condition de service universel, que nous souhaitons voir satisfaite. Il faut également préciser ce que recouvre la notion de monopole — qui ne peut pas être absolu. Enfin et surtout, lorsque le monopole est accordé : les problèmes qui lui sont traditionnellement associés commencent — la nécessité de la régulation économique en découle. Il faut donc déterminer les prix, les niveaux de subvention, les modes de contrôle de la qualité, l'échelon auquel la réglementation est fixée et le mode d'adjudication des circonscriptions. Il faut enfin examiner comment la période de transition de l'ancien vers le nouveau système pourrait être organisée.

4.1 Portée et limites du monopole territorial

Tout monopole est un pouvoir d'oppression potentiel pour les citoyens. Gardant ce danger à l'esprit, on réalise aisément que la portée du monopole ne peut pas être absolue. Les personnes âgées dépendantes des catégories qui relèvent de l'APA conserveront une liberté de choix (d'ailleurs explicitement protégée par la loi) : elles ne seront bien évidemment pas obligées de recourir à l'entreprise concessionnaire en monopole. Le droit d'exclusivité de l'entreprise concessionnaire sera *limité aux personnes âgées dépendantes susceptibles de bénéficier de l'APA, lorsqu'elles résident dans la circonscription*. Le droit d'exclusivité ne s'étendra pas aux maisons de retraite et aux EHPAD : le choix de partir en établissement restera bien évidemment libre. De même, les personnes âgées garderont le droit de faire appel à un service dit *mandataire* ou à un recrutement de personnel de gré à gré, ou même à une aide en milieu familial, sans perdre le bénéfice de l'APA et d'autres droits sociaux liés au diagnostic de dépendance. Bien évidemment, l'entreprise concessionnaire n'aura pas le monopole des services à domicile pour les personnes qui ne sont ni âgées, ni dépendantes. On ne doit pas étendre le monopole à tous les types d'aide pour les personnes âgées : en particulier, on ne devrait pas y inclure aussi le jardinage et le ménage. Le monopole devrait être limité à l'aide au lever, au coucher, à la toilette, aux repas et à la mobilité, services qui touchent de près au corps même de la personne dépendante. S'il existe des synergies

(économies d'envergure) à exploiter entre les différents types de services, en raison même de ces synergies, le monopole aura un avantage comparatif sur les entreprises qui ne proposent que du ménage ou du jardinage. Le monopole de l'aide aux personnes dépendantes pourra être un point d'appui pour la conquête de marchés voisins, mais distincts, comme le ménage et le jardinage. Pour résumer, en régime de monopole territorial, les personnes âgées dépendantes pourront en principe échapper à la consommation des services dudit monopole. Cette liberté d'option externe constitue un des mécanismes d'incitation à maintenir la qualité.²¹

4.2 Tarifs réglementés

Une conséquence immédiate de l'octroi d'un pouvoir de monopole est la possibilité pour la firme concessionnaire d'augmenter ses prix et d'exploiter les usagers. La manière la plus simple d'empêcher la fixation de prix de monopole est d'imposer des tarifs dits réglementés. C'est ce que nous proposons de faire. Cela paraît donc assez simple, sauf que la réglementation du monopole n'est jamais parfaite, et que cela pose divers problèmes bien connus. Les problèmes les plus importants sont : (a) la nature de l'autorité publique chargée de fixer les prix ; (b) les règles de calcul du prix ; et (c), les règles de révision périodique du prix réglementé.

(a) Sur la question de l'autorité régulatrice, nous n'avons aucune hésitation : cette dernière doit être une émanation du gouvernement central (par exemple une extension de la CNSA), ou bien une agence de régulation opérant au niveau national. Cette autorité de régulation fixera des tarifs nationaux. Il s'agit bien évidemment, en premier lieu, de limiter les entorses au principe d'égalité et par la même occasion, les possibilités de *capture des régulateurs* (au sens de Stigler) et le risque de favoritisme local. On nous objectera qu'il y a des circonstances locales, ayant un effet sur les coûts, et dont il faut tenir compte. En effet, et pour cette raison même, l'autorité fixera un barème tenant compte d'un petit nombre de caractéristiques locales observables. Si, par exemple, les zones de montagne doivent avoir un tarif plus élevé (on ne sait d'ailleurs pas bien pour quelle raison²², mais nous prendrons cet exemple à titre purement illustratif), alors, la Haute-Loire et le Cantal ne pourront pas avoir des tarifs différents.

(b) *Les tarifs doivent couvrir les coûts des prestations d'aide, mais pas les coûts de déplacement des employés* du service dans la circonscription, que nous proposons de subventionner par ailleurs (cf. plus loin). Ensuite, et c'est là un point important, *l'usager du service doit supporter le coût additionnel (le coût dit marginal) d'une heure de prestations supplémentaire* (à l'exclusion

21. Une question sur laquelle nous revenons ci-dessous. Il s'agit bien évidemment d'échapper, autant que faire se peut, à ce que A. O. Hirschman désigne comme *l'oppression des faibles par les incompetents et l'exploitation des pauvres par les paresseux*. Voir le Chapitre 5 dans Albert O. Hirschman (1970), *Exit, Voice and Loyalty : Responses to Decline in Firms, Organizations and States*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.

22. Si les tarifs étaient plus élevés dans le Cantal, ce ne serait pas parce que les routes y sont plus sinueuses, puisque nous discutons ici du tarif des interventions, hors frais de déplacement. Mais il se pourrait que les personnes âgées des zones de montagne constituent un public plus difficile, induisant une plus grande pénibilité, par exemple en raison d'un nombre plus élevé de cas d'Alzheimer. Nous savons que les cas d'Alzheimer ne sont pas également répartis sur le territoire.

des frais de déplacement, répétons-le). Soulignons à ce point une différence importante entre le système actuel et celui que nous proposons. Les tarifs seront donc des restes-à-charge, par définition supportés par l'utilisateur. Notre proposition consiste bien à faire payer un tarif de prestation fondé sur le seul coût de l'intervention (hors déplacement) qui sera *intégralement* payé par le client. Par ailleurs, l'utilisateur sera bien évidemment solvabilisé par l'APA ou un autre transfert public, à une hauteur qui sera jugée convenable par l'autorité politique, et dont le montant ne devrait pas dépendre du nombre d'heures effectivement consommées (le transfert devrait idéalement être forfaitaire). On sent bien que l'autorité qui pose les règles de calcul de l'APA et celle qui calcule les tarifs des SAAD doivent être différentes : la mission de la première est de réaliser la justice sociale, la mission de la seconde est d'assurer l'efficacité économique.²³ Nous montrons dans l'annexe technique de cet article que le tarif optimal d'un service est un prix dit de Ramsey-Boîteux, qui applique une marge au coût d'une heure de prestation de service (hors déplacement). La marge peut varier en fonction de ce qu'on appelle le coût marginal des fonds publics, dans le jargon de l'économie publique : en substance, cette marge sera d'autant plus haute que les fonds publics se font plus rares. Mais en tout état de cause, *le tarif horaire doit être supérieur ou égal au coût horaire des prestations (hors frais de déplacement)*. La fixation du tarif requiert un effort du régulateur pour observer les coûts des interventions, qui sont à 90% des coûts salariaux. Mais ces coûts sont assez bien connus, ce qui permet de négliger l'éventuelle asymétrie d'information entre régulateur et entreprise régulée à ce sujet.

(c) Pour réviser périodiquement les tarifs, on peut bien évidemment prévoir des clauses d'indexation (sur le salaire minimum, pour l'essentiel). Le régulateur a intérêt à s'engager à ne pas réviser les prix pendant un certain temps (pendant, mettons, 5 ans). Il se contente de fixer des tarifs maximum : cette méthode s'apparente à la technique bien connue du *price cap*, en vigueur dans de nombreux secteurs réglementés. Cette technique a le mérite de créer de fortes incitations à une organisation efficace, car l'entreprise concessionnaire pourra engranger les bénéfices accrus qui résulteraient de ses efforts pour améliorer la productivité.²⁴ Au contraire, la technique du budget global ou de la "forfaitisation", qui s'apparente à la méthode dite du *cost-of-service*, présente l'inconvénient grave d'émousser les incitations à l'innovation et à l'efficacité, dans la mesure où le régulateur est inéluctablement conduit à couvrir les coûts du service sur la base des coûts réalisés observés. Nous ne recommandons donc pas la sortie du tarif horaire pour aller vers un système ressemblant aux budgets des hôpitaux du bon vieux temps.²⁵ Un raffinement des systèmes de tarifs est toujours possible, mais au risque de créer des distortions, car l'entreprise finit par fournir des efforts uniquement pour les services qui sont relativement mieux tarifés, et néglige les autres. La responsabilité cruciale du régulateur est donc de bien contrôler les marges,

23. L'APA devrait être *forfaitaire*, en un sens qu'il faut préciser ; cf. infra section 4.7.

24. Les bénéfices et les pertes doivent rester au concessionnaire, qui en est responsable de manière générale, et en particulier après la fin de sa concession.

25. Il semble que les SAAD soient un cadre d'application assez simple de la tarification à l'acte (ou T2A). On peut très bien imaginer un barème tarifaire distinguant des sous-catégories de personnes dépendantes, plus ou moins coûteuses, avec la difficulté qu'il faut réviser le classement des personnes âgées d'une manière efficace, et qui ne donne pas lieu à des abus.

mais il partage en fait cette responsabilité avec l'utilisateur, dans la mesure où ce dernier supporte le coût marginal des services consommés, et peut choisir de réduire sa consommation, ou bien lui substituer un autre fournisseur, si la qualité se dégrade.

4.3 Subvention des coûts de transport du personnel ; idée de tarif binôme.

Nous proposons que les coûts liés au déplacement du personnel (heures de travail passées en voiture et frais kilométriques) soient en fait subventionnés sur fonds publics par le régulateur. Nous avons vu plus haut que les tarifs des interventions à domicile ne sont pas faits pour couvrir ces frais de déplacement. Une subvention, versée régulièrement, devrait les rembourser en partie.²⁶ L'objectif de couverture universelle de la circonscription est la principale justification de cette subvention. Par ailleurs, la théorie économique n'interdit pas de couvrir les coûts fixes d'un monopole public, et nous avons vu que les coûts de déplacement ont une valeur plancher qui s'apparente à un coût fixe. La subvention, qui prendra la forme d'un tarif par kilomètre, sera fondée sur l'observation par le régulateur des kilomètres parcourus (et des moyens de transport utilisés). Les technologies nouvelles de communication et de planification des tournées par un logiciel permettent une comptabilisation précise du kilométrage : à chaque employé et à chaque journée correspond un mode de transport, une tournée, qui elle-même requiert un nombre de kilomètres, que l'on peut estimer grâce aux cartes sur internet calculant les itinéraires.²⁷ Un point délicat à résoudre en pratique est la manière dont ce kilométrage total peut être communiqué de manière sincère au régulateur. Mais des solutions existent. De même, il se peut que l'estimation du kilométrage doive être en partie conventionnelle, pour éviter que l'entreprise ne gaspille les kilomètres, entraînant le régulateur vers une dérive à la hausse des subventions.

Nos calculs (présentés dans l'annexe technique) montrent que le taux de subvention du kilomètre peut être élevé, mais pas de 100%. Ce taux pourrait être de 50% (de l'ordre de 50 centimes du km), laissant une part des coûts de transport à la charge de l'entreprise, pour l'inciter à un usage efficace des kilomètres. Mais il faut en même temps qu'il soit rentable d'aller servir des personnes âgées relativement isolées, aux confins de la circonscription. D'après nos calculs, le choix de la valeur exacte de ce taux de subvention au km n'est pas crucial. S'il est trop élevé, cela fera monter les loyers offerts pour obtenir les concessions au cours des appels d'offre. S'il est trop faible, les entreprises gagneront leurs concessions en offrant des loyers négatifs (cf. plus loin).

Une manière équivalente de présenter le mode de régulation proposé ici en montrera le caractère assez classique. Notre règle de tarification est une sorte de *tarif binôme*. La doctrine économique

26. Le droit dans son état actuel considère les frais de déplacement comme partie intégrante de l'intervention à domicile ; nous proposons donc bien au contraire de considérer séparément le déplacement et le service d'aide *stricto sensu* dans la réglementation et la tarification.

27. Il y a là une difficulté et une source de conflits avec le personnel des SAAD, car le kilométrage et le temps passé dans les déplacements sont des valeurs estimées qui peuvent parfois différer de leurs valeurs effectives, en raisons de divers aléas. Le remboursement des frais de déplacement du personnel n'est donc pas parfait, mais de ce fait, le personnel est incité à minimiser le temps de transport et les kilomètres.

classique propose de faire supporter le *coût marginal* aux clients d'un monopole réglementé ou d'un monopole public. En présence de rendements croissants, la tarification au coût marginal laisse subsister un déficit car le coût unitaire (ou *coût moyen*) est typiquement supérieur au coût marginal dans ce cas. Il est alors légitime de couvrir les pertes du monopole réglementé par une *subvention d'équilibre*. Puisqu'une partie des coûts de transport du personnel constitue un *coût fixe* sur un territoire donné, cela engendre bien des rendements croissants, et le tarif réglementé couvre le coût d'une heure d'intervention (qui est bien le coût marginal dans notre problème) tandis qu'une subvention d'équilibre couvrirait les coûts de transport.

Maintenant, un tarif binôme, comportant un abonnement fixe, pourrait typiquement permettre de répartir le coût fixe entre les consommateurs du service. Nous proposons ici que la partie fixe (ou abonnement) du tarif binôme soit en fait versée directement à la firme, sous la forme d'une subvention publique au kilomètre. De cette manière, on incitera le monopole à couvrir le territoire alloué (objectif de service universel). Mais, comme nous le montrons dans l'annexe technique, cela engendre alors typiquement un surplus ou rente pour le monopole. Cette rente peut enfin être presque entièrement rapatriée par la le biais d'un loyer versé par le monopole à la tutelle (cf. *infra*). Voilà en substance, le système que nous proposons. Remarquons finalement que si la subvention au kilomètre était fixée à zéro, on retrouverait le cas classique, puisque le monopole réglementé serait en déficit, son coût fixe n'étant pas couvert. Il faudrait alors lui verser une *subvention d'équilibre*, qui prendrait la forme d'un *loyer négatif*. En d'autres termes, un principe des vases communicants s'applique : si l'argent n'est pas donné par la puissance publique en l'échange de kilomètres, il sera perdu sous forme de loyers négatifs (qui sont en fait des subventions d'équilibre).

4.4 Incitations au maintien de la qualité

Le maintien de la qualité est un autre problème crucial de l'entreprise réglementée. Le modèle actuel d'autorisation et de tarification des SAAD dans les départements prévoit des mécanismes d'évaluation périodique de la qualité et des sanctions en cas de défaillance. Une entreprise en monopole dont les prix sont plafonnés peut augmenter son profit en diminuant la qualité du service. Même si la dégradation de la qualité n'est pas un objectif délibérément poursuivi, les efforts d'augmentation de la productivité ont très souvent cet effet, en réalité. Les réductions de coûts à qualité constante sont bien difficiles à réaliser. La théorie économique suggère que le monopole réglementé ne choisira pas la qualité socialement optimale : il sera tenté au contraire de la dégrader et il faut donc mettre en place un mécanisme incitatif de maintien de cette qualité. Il y a plusieurs voies pour parvenir à ce résultat, à condition qu'elles n'aient pas pour résultat de soumettre l'entreprise concessionnaire à un degré trop élevé de risque. Il faut commencer (a), par définir la qualité et trouver un moyen de la mesurer. Ensuite, on peut distinguer (b), des approches statiques et (c) des approches dynamiques, et on peut combiner les deux. Enfin, (d), il ne faut pas oublier que le contrôle de la qualité consomme des ressources publiques : une

bonne régulation a donc un coût dont il faut tenir compte.

(a) La définition de la qualité n'est pas évidente, car c'est un objet multi-dimensionnel (compétence, régularité, fiabilité, etc.). La réglementation traditionnelle, telle qu'elle apparaît dans les textes de loi en vigueur, s'appuie à défaut de mieux sur un cahier des charges comportant des obligations de moyens. Mais le fait que le service régulé possède certains moyens nécessaires à une bonne qualité ne garantit bien évidemment pas qu'ils seront correctement utilisés à cette fin. Les normes techniques sont au fond de même nature. On ne peut donc pas se contenter de mesurer les facteurs de qualité, il faut aussi mesurer la qualité effective, ce qui requiert une batterie d'indicateurs de performance. Chacun des ces indicateurs est lui-même le résultat d'une enquête et se présente comme une statistique soumise à une fluctuation aléatoire. Si on fait donc dépendre certaines sanctions de ces indicateurs de performance, on soumet l'entreprise à un risque, et si ce risque est trop élevé, l'entreprise n'acceptera pas de s'y soumettre, à moins de recevoir une compensation financière. Il faut donc trouver le bon équilibre, et en fin de compte se fonder sur des indicateurs de performance fiables (c'est à dire de variance faible).²⁸

(b) Les approches statiques reposent sur des punitions et des récompenses, de nature financière, qui sont mises en oeuvre à court terme : on construit un ou plusieurs indicateurs de performance et on impose des sanctions lorsque la valeur de l'indicateur est insuffisante, etc... Ce système requiert un paramétrage qui peut être délicat, et surtout, une forte crédibilité politique : il faut que le régulateur applique les sanctions prévues effectivement et rapidement (par exemple à la fin de chaque année).

(c) Les approches dynamiques reposent sur la crainte d'une perte de la concession à son terme, l'entreprise concessionnaire n'étant plus autorisée à concourir, au moins dans la circonscription où on a constaté un nombre jugé élevé de défaillances et de manquements. Là aussi, un paramétrage prudent et une crédibilité du régulateur sont nécessaires au bon fonctionnement du système. Les incitations dynamiques ne fonctionnent que si une entreprise a un horizon de calcul assez long, cherche à préserver des possibilités de profit futures et à protéger un capital de réputation. Un aventurier dégraderait la qualité pour engranger des bénéfices de court terme, sans intention de se maintenir dans le futur. On peut bien sûr imaginer que des manquements graves (par exemple des cas avérés de maltraitance) conduisent à une suspension immédiate de l'équipe dirigeante du service et sa mise sous tutelle par le régulateur. Les aspects juridiques d'une telle procédure sont sans doute complexes. Pour obtenir un bon niveau de crédibilité et se protéger d'une trop grande indulgence ou pusillanimité qui serait fondée sur un favoritisme ou des liens au niveau local, il faut, une fois encore, que ces mécanismes de régulation de la qualité soient confiés à une autorité centrale.

(d) Enfin, les indicateurs de performance doivent être mesurés de façon précise. Il faut donc des inspecteurs qui travaillent en permanence au niveau local, et collectent l'information, permettant d'évaluer le service, plus ou moins en continu, avec des procédures formalisées, pour limiter

28. Nous avons résumé ici la théorie dite du contrat Principal-Agent.

l'arbitraire des jugements. Il n'est pas nécessairement mauvais que ces évaluations soient en partie subjectives, c'est à dire reposent sur l'appréciation du régulateur, car le régulateur à intérêt à ne pas faire d'erreurs et surtout à ne pas punir par erreur, pour ne pas se retrouver avec une tutelle sur les bras. De ce point de vue, les auto-évaluations prévues par loi, ou des évaluations tous les 10 ans paraissent très insuffisantes.

On doit sans doute mettre aussi en place des mécanismes par lesquels les usagers peuvent alerter les autorités de régulation. En revanche, les sondages auprès des usagers sur la qualité perçue, s'ils sont utiles pour l'information du régulateur et de la firme concessionnaire, sont à prendre avec précautions, car ils ont tendance à introduire du bruit dans le système d'évaluation.

On conclut que ces dispositions d'évaluation de la qualité, indispensables à la bonne marche du secteur, ne peuvent pas être mises en œuvre sans coûts. Il y aura donc des coûts de personnel pour collecter l'information (inspections). La caractéristique des *coûts d'agence* est qu'on ne peut pas les faire disparaître : si, par exemple, on cherche à économiser sur les inspections, les coûts réapparaîtront sous une autre forme.

4.5 Mises aux enchères des concessions

Nous devons maintenant indiquer, (a) comment les concessions seront accordées et renouvelées ; (b) comment les circonscriptions seront découpées et quelle sera leur taille. Sur les deux questions, il existe des marges de manoeuvre. Enfin, (c) il faudra veiller à maintenir une concurrence potentielle suffisante pour l'obtention des circonscriptions, et (d) il faut tenir compte des coûts d'administration du régime de réglementation mis en place.

(a) Supposons qu'on a découpé le territoire du pays en circonscriptions distinctes. Une manière efficace de les attribuer à des candidats est de les mettre aux enchères par un procédé d'adjudication. Avec les tarifs régulés et les subventions des frais de déplacement qui ont été décrits ci-dessus, les entreprises concessionnaires dégageraient en principe un profit espéré positif, qui peut être non négligeable²⁹, car nous n'imposons pas la condition de profit espéré nul de la firme concessionnaire au système de régulation.³⁰ La mise aux enchères permettra à la puissance publique de récupérer la majeure partie de ces profits, et donc des subventions versées en trop, s'il y a lieu. La théorie moderne des enchères suggère que le procédé d'adjudication permettra de révéler ce que les entreprises les plus efficaces seraient prêtes à payer pour se voir attribuer une concession donnée.

Le régulateur commence par annoncer les tarifs régulés et la subvention au kilomètre publiquement. Les candidats font alors leurs calculs. Ensuite, nous suggérons d'avoir recours à une *enchère de Vickrey*, c'est à dire une procédure écrite, au cours de laquelle les entreprises candi-

29. Voir, dans l'annexe, le modèle microéconomique et notre essai de calibrage.

30. Une des raisons pour ne pas imposer la condition de profit nul est de nature informationnelle : le régulateur ne connaît pas la nature exacte des coûts, en particulier des coûts d'administration, des services d'aide.

dates doivent proposer, sous pli cacheté, le loyer (annuel ou mensuel) qu'elles seraient prêtes à payer en l'échange de la concession. La circonscription est alors attribuée à l'entreprise qui offre le plus haut loyer, et cette dernière payera le deuxième plus haut loyer proposé. La firme gagnante ne payera donc pas le prix qu'elle a offert, mais celui qui est offert par la firme classée immédiatement après elle dans l'ordre des loyers décroissants. Cette procédure est non-manipulable. Une enchère au premier prix ne rapporterait pas plus au régulateur en principe.³¹

Le procédé qui vient d'être décrit présente le mérite d'une certaine robustesse. Si les subventions et les tarifs ont été fixés trop bas par le régulateur, les réponses à l'appel d'offre peuvent être des loyers négatifs. Si la plus haute enchère est un loyer négatif, cela signifie que la firme gagnante demande une subvention d'équilibre pour accepter de prendre en charge la concession. On peut imaginer que des tarifs mal calibrés aboutissent à ce résultat : le régulateur en tirera les conséquences, mais la procédure d'adjudication peut fonctionner avec des offres positives ou négatives.

Les concessions sont alors accordées pour quelques années, peut être pour plus de 5 ans, car l'entreprise doit rentabiliser ses investissements sur un certain horizon et recevoir une certaine assurance contre le risque de perdre la concession. Evidemment, la durée ne doit pas être trop longue, peut être pas plus de 10 ans (c'est difficile à apprécier), pour inciter le concessionnaire à rester efficace et à maintenir la qualité. La durée de concession doit pouvoir être raccourcie en cas de défaillance (suite à des inspections ou alertes). Divers détails doivent être précisés. Nous repoussons à plus loin l'examen du degré de concurrence et des règles accessoires, nécessaires à un bon fonctionnement de ces enchères.

(b) Etudions maintenant le nombre, la forme et la taille des circonscriptions. Le modèle que nous avons développé montre que le paramètre-clef est le nombre de personnes âgées dépendantes résidant dans la circonscription, car ces personnes sont autant de clients potentiels. Ce nombre est en première approximation proportionnel à la population totale de la circonscription. Le seul principe qu'il est réellement crucial de respecter est celui qui recommande de *former des circonscriptions suffisamment peuplées pour exploiter les rendements d'échelle dans l'organisation du service*. On pourra avoir de petites circonscriptions au sens des dimensions géographiques, mais qui seront viables, car très peuplées. En revanche, une grande circonscription désertique pourrait ne pas être viable, même en présence d'une subvention optimale des coûts de déplacement. Une manière simple de résoudre le problème est de former des circonscriptions égales en termes de population totale. On aura alors de petites circonscriptions urbaines et des grandes circonscriptions rurales. L'Ile de France aura de nombreuses circonscriptions.

Au delà d'assurer la viabilité de ces circonscriptions, on pourra vouloir assurer leur *comparabilité*, pour des raisons informationnelles, et au bénéfice du régulateur. Par ce terme de comparabilité, il faut comprendre non seulement des populations égales, mais un équilibre comparable des territoires denses et peu denses. Chaque circonscription pourrait alors être centrée sur une ville

31. Cette assertion découle du *théorème d'équivalence-revenu* de la théorie des enchères, qui s'applique bien ici.

de quelque importance, englober sa banlieue, puis le péri-urbain, jusqu'à la rase campagne. Il en serait de même pour les métropoles régionales et pour la région parisienne. Comme l'arctique et l'antarctique, la région Parisienne pourra être découpée en secteurs, partant tous de Notre-Dame et s'étendant au-delà de la banlieue jusqu'à 60 kilomètres du point zéro des routes de France. Chaque secteur aurait à peu près la même population et comprendrait à la fois des zones très denses et une frange campagnarde.

Si ces règles ne sont pas appliquées, le système peut très bien fonctionner à condition que les circonscriptions ne soient pas trop petites. Les enchères révéleront que certaines circonscriptions sont plus rentables que d'autres. La Creuse et la Lozère sont trop petites. Le Loiret est peut être assez grand. La Lozère, fusionnée avec l'Aveyron est peut être viable. Si des circonscriptions s'avèrent trop petites, on pourra les fusionner. Mais en l'absence de telles fusions, les entreprises candidates seront prêtes à faire des offres pour obtenir des circonscriptions contiguës, avec l'idée d'exploiter des rendements d'échelle. Il est à craindre que le découpage approprié recouvre assez mal la notion de département dans certaines régions du pays. Dans d'autres, au contraire, on trouvera certains départements assez peuplés et équilibrés pour faire de bonnes circonscriptions.

L'intérêt informationnel de la comparabilité vient de ce qu'elle permet au régulateur d'utiliser les principes de la *concurrence par comparaison* dans le calcul de ses tarifs et de ses subventions ; c'est à dire qu'elle facilite la recherche des circonscriptions qui sont les mieux gérées et permet d'en tirer aisément une information stratégique.

(c) Il faut maintenant faire en sorte qu'il y ait suffisamment de concurrence potentielle, c'est à dire suffisamment de candidats participant aux enchères. C'est la raison principale pour ne pas choisir des circonscriptions trop grandes. Les entreprises d'aide à domicile pourront bien évidemment concourir pour plusieurs circonscriptions. Mais une région ne voudrait pas se retrouver prise au piège d'un seul fournisseur de services. Le principe du *too big to fail* s'appliquerait alors aux SAAD comme aux grandes banques de dépôt. Pour des raisons stratégiques, le régulateur avisé voudra donc diviser un peu, pour mieux régner, mais pas trop. Le nombre total de circonscriptions est à discuter (cf. le point (d) ci-dessous).

Ensuite, il faut que cette procédure d'adjudication soit gérée au niveau national par l'administration ou autorité de régulation centrale qui s'occupe aussi de la tarification et des subventions, pour couper court aux soupçons et aux risques de favoritisme local. Les enchères seront organisées périodiquement, par vagues, qui remettront en jeu des groupes régionaux de circonscriptions contiguës.

Les conditions de recevabilité des candidatures doivent également être définies au niveau national et ne pas être trop exigeantes, car elles deviendraient alors des barrières à l'entrée limitant le nombre de concurrents possibles.

Qui pourra participer aux enchères ? En principe, tous les organismes, privés ou publics, sociétés commerciales ou associations, *pourvus qu'ils soient sur un pied d'égalité pour se faire concu-*

rence. Cela signifie que les associations, mais aussi les établissements publics du type CCAS devraient être assujettis aux mêmes impôts commerciaux, TVA et IS (ce qui est conforme à la doctrine de Bercy) pour avoir le droit de participer. De même, on devrait en principe exiger que les conventions collectives s'appliquant au personnel de tous les services imposent des conditions équivalentes. Les subventions publiques ne pourront plus favoriser les établissements publics ou les associations, cela va de soi.

On ne peut pas exclure qu'avec le temps, se dessine une certaine concentration des entreprises du secteur. On en est encore loin, mais cela n'empêche pas de réfléchir à des mécanismes de protection de la collectivité contre la collusion dans les procédures d'enchère. Pour bien faire, et c'est une condition de crédibilité exigeante, il faut que l'administration ou le régulateur soient prêts à prendre une circonscription sous tutelle, ou sous un régime d'administration directe, pendant un certain temps. En d'autres termes, il faut que le régulateur ait dans toutes les circonscriptions un *loyer de réserve*, c'est à dire un prix dit de retrait, en dessous duquel il préfère administrer directement un SAAD dans une circonscription, pour se protéger d'une entente possible entre fournisseurs privés, prenant la forme d'une baisse des loyers. Cela requiert d'avoir sous la main une équipe prête à se livrer à cet exercice. La situation actuelle fait que ce problème mettra du temps à émerger. L'urgence de l'heure semble plutôt être de rationaliser la gestion des SAAD et d'exploiter les économies de densité et d'échelle partout dans le pays.

L'application des réformes proposées requiert l'ouverture d'une période transitoire (cf. *infra*). Mais les services déjà autorisés et habilités par les départements devront concourir, et participer à des enchères pour conserver leurs territoires et y gagner si possible le monopole territorial. Le plus tôt serait évidemment le mieux, pourvu qu'on laisse à quelques concurrents potentiels un peu de temps pour se mettre en ordre de bataille. Une autorité nationale de régulation aura à cœur d'organiser partout des enchères offrant les meilleures garanties d'une concurrence loyale.

(d) Enfin, le nombre optimal de circonscriptions dépend des coûts d'administration pour la puissance publique, aussi bien ceux qui sont engendrés par les enchères que ceux qui sont liés au dispositif de régulation. Ces coûts croissent avec le nombre d'entités à réguler, avec le nombre de procédures d'adjudication à organiser et avec la périodicité des remises en jeu des monopoles territoriaux. Au surplus, nous avons vu ci-dessus que l'exploitation des rendements d'échelle pousse à former de grandes circonscriptions puisque les bénéfices sociaux liés à ces rendements varient en sens inverse du nombre de ces circonscriptions. Il faut au passage garder à l'esprit que les économies d'échelle sur les fonctions-support et l'administration du service ne sont pas à ce point importantes qu'elles justifieraient d'annihiler toute concurrence pour le droit d'exploiter les territoires du pays.

La baisse du nombre des circonscriptions favorise les comportements de prédation et peut réduire la "biodiversité" nécessaire au maintien d'une saine concurrence à long terme. Cette dernière force explique qu'une seule grande circonscription nationale n'est pas un optimum social. La présence de concurrents potentiels rend les stratégies de prédation risquées et coûteuses. Si

une entreprise offrait dans toute une région des loyers très hauts au régulateur, dans l'espoir d'arracher toutes les circonscriptions de cette région, elle ne pourrait pas tirer des bénéfices futurs suffisants pour justifier les pertes occasionnées par cet investissement stratégique (en offrant cette fois des loyers très faibles au moment du renouvellement), car elle ne parviendrait pas à se débarrasser des concurrents potentiels, qui seraient en embuscade au moment de la remise des concessions en jeu. La solution consiste donc sans doute à dessiner des circonscriptions recouvrant plusieurs départements ruraux, mais divisant les départements les plus denses, comme cela a été dit ci-dessus. A ce stade de notre recherche, il est difficile de donner une indication plus précise sur le nombre optimal de circonscriptions.

4.6 Période de transition ; mesures transitoires

La réforme que nous défendons peut sembler représenter un grand bouleversement. En effet, nous avons souligné plus haut que le secteur de l'aide à domicile est peu concentré, avec un grand nombre de petits et grands organismes dans les départements bien peuplés, comme la Gironde ou les Alpes Maritimes. Le passage au monopole en Gironde, par exemple, reviendrait-il à contraindre 200 entreprises et associations à la fermeture ? Nous imaginons très bien la levée de boucliers que cela pourrait provoquer. Il ne s'agira pas réellement de contraindre à la fermeture toutes les entreprises ou associations ayant perdu le droit d'exercer l'aide à domicile aux personnes dépendantes. Détaillons quelques mesures possibles pour réaliser le passage au monopole.

Tout d'abord, beaucoup d'organismes interviennent dans plusieurs départements : ils survivraient dans d'autres territoires (où ils pourraient bien évidemment être vainqueurs de l'enchère et récupérerait la clientèle des services qui y seront évincés). En second lieu, le monopole a une portée qui est limitée à l'aide à domicile aux personnes dépendantes, comme nous l'avons indiqué ci-dessus : il suit de là que les organismes perdant le droit de servir les personnes dépendantes dans la circonscription pourront encore offrir des services non couverts par le monopole (jardinage et ménage, par exemple).

Ensuite, l'*obligation de transfert des contrats de travail* semble s'imposer, c'est à dire que l'article L-1241 du Code du Travail s'applique. Si des services d'aide devaient disparaître, la procédure de monopolisation exigera *la reprise de tout le personnel* des organismes existants et évincés par le monopole nouvellement attribué. Les membres du personnel des services évincés auraient le choix de poursuivre leur activité en devenant employés du monopole, de partir, ou de se reconverter dans les succursales de leur entreprise d'origine qui ne sont pas évincées (c'est à dire celles qui sont hors du territoire, et celles qui fournissent d'autres types de service non couverts par le monopole). Cette reprise du personnel est partout crédible car tous les services qui seront évincés ont typiquement une clientèle qui sera aussi reprise. Bref il n'y aura pas moins de travail à faire du simple fait de la monopolisation. En réalité, il y a peu de sur-effectifs dans ce secteur, qui a plutôt du mal à recruter, et dont le marché est en expansion.

Enfin, les services qui ont été autorisés pour 15 ans à exercer comme SAAD se retrouveront *de facto* sans droit d'exercer s'ils n'ont pas gagné l'enchère. C'est comme si on les expropriait d'un actif qui est leur droit d'exercer dans la circonscription. La monopolisation s'apparente donc à une expropriation, qui sera totale ou partielle, suivant que le service est tout entier inclus dans la circonscription et dans le type d'activité du monopole, ou non. Il est probable qu'un texte particulier devra préciser les modalités de ce transfert forcé d'un droit d'exploitation. Comme toute expropriation, *la perte du droit d'exercer donnera droit à une juste indemnité*. Les bases de calcul de cette indemnité sont claires : il s'agit de la valeur actualisée des bénéfices que ces services auraient pu espérer pendant les années où l'autorisation leur avait été accordée. Une procédure entourée de garanties, aussi bien pour les services évincés que pour le monopole, fixera le montant de ces indemnités. L'entreprise qui gagnera le monopole s'engagera à verser ces indemnités (ce qui revient en fait à racheter les services en question à leur valeur financière).

On peut imaginer d'autres modalités transitoires. Tout d'abord, on pourra commencer le processus de monopolisation territorial avec des circonscriptions relativement petites, mais assez grandes tout de même pour être rentables. Il n'est sans doute pas nécessaire de fermer tous les services évincés par le monopole à court terme : certains services d'aide qui existaient sur le territoire nouvellement attribué au monopole pourraient continuer à intervenir auprès des personnes âgées dépendantes, *à condition que ce soit comme sous-traitants du monopole*. En d'autres termes, les services qui n'ont pas obtenu le monopole pourraient continuer à travailler, mais devraient passer par l'entreprise qui a gagné la concession pour se voir attribuer des heures d'intervention auprès de clients, au prix d'un prélèvement sur les tarifs. Par ce moyen, on atteindrait encore le principal but visé par la collectivité, qui est de diminuer les coûts du service d'aide par le biais d'une coordination générale des efforts sur un territoire donné.

En résumé, dans un secteur où la demande est forte, suite à la monopolisation, il y aura de la place et de l'emploi pour toutes les personnes qui travaillent dans la circonscription. Le passage au monopole territorial ne constituera nullement un problème social car tous les employés garderont leur emploi. Les grandes entreprises qui exercent dans plusieurs départements devront tenter de conquérir des circonscriptions en participant aux enchères. Les cartes seront rebattues. Cela dit, la poursuite de la rationalisation implique qu'à court ou moyen terme, la plupart des services d'aide locaux seront purement et simplement absorbés par des monopoles territoriaux.

4.7 Solvabilisation et transferts forfaitaires

Le système proposé ci-dessus requiert bien évidemment un mode de solvabilisation de la demande. Nous nous contenterons ici de quelques remarques, car une éventuelle réforme de l'APA et des prélèvements obligatoires requiert une discussion plus approfondie, qui dépasse les limites de la recherche présentée ici. Tout d'abord, soulignons que notre proposition de réforme ne remet en cause, ni le principe d'un transfert comme l'APA, ni l'existence d'une dépense fiscale favorable à l'aide à domicile. Ces dispositions sont légitimes, dans une certaine optique d'assurance

sociale et de redistribution. Mais il y a tout de même quelques principes d'économie publique qui semblent devoir s'appliquer à l'APA, et qui seraient complémentaires de notre proposition de réforme. Les modalités de calcul et de fonctionnement de l'APA, en particulier, pourraient être revues. Les tarifs réglementés des services à domicile tels que nous les avons proposés plus haut (et non tels qu'ils sont dans la réalité), doivent refléter des coûts marginaux, et doivent donc être supportés par l'utilisateur en principe : ce sont des restes-à-charge. C'est une différence avec le système actuel. On nous objectera qu'il faut bien solvabiliser les personnes dont le revenu est faible. La réponse est que cela est parfaitement possible, en versant aux individus une allocation de type APA, dont le montant peut bien évidemment dépendre des revenus de la personne, mais qui sera de nature forfaitaire. Par le terme d'*allocation forfaitaire*, il faut comprendre que le montant de l'APA serait calculé par l'administration, après évaluation des besoins par une équipe médico-sociale, sur la base d'un nombre d'heures, multiplié par un tarif de référence (qui ne serait donc pas le tarif du service prestataire potentiellement sollicité par l'individu). Ce tarif de référence serait juste un mode de calcul de l'allocation. Le nombre d'heures du plan d'aide serait de même nature : il ne s'agirait nullement d'une obligation de consommer ces heures sous peine d'être privé d'allocation. Ensuite, l'individu, au besoin assisté de ses proches et des travailleurs sociaux (lorsque ses capacités de raisonnement sont diminuées), choisirait librement la manière d'employer l'allocation : en s'adressant au service prestataire en monopole, ou en utilisant les autres solutions (services dits mandataires, emploi de gré à gré, etc.). Quelques règles simples permettront d'éviter abus et détournements, mais le principe du *libre emploi* d'une allocation *forfaitaire* est un moyen important d'assurer l'efficacité économique.

5 Conclusion

Nous sommes partis de la constatation du fait que les services d'aide à la personne en mode dit prestataire ont une structure de monopole naturel territorial, en raison d'économies d'échelle et de densité. Nous en avons tiré la conclusion que le territoire du pays devrait être divisé en circonscriptions, qui seraient servies chacune par un seul service d'aide prestataire en monopole. Pour contrôler les effets potentiellement néfastes de ce monopole, les tarifs de celui-ci seront calculés et imposés par un régulateur central. La qualité des prestations sera régulièrement inspectée, sous peine de sanctions. La nature particulière des coûts de déplacement du personnel, dans la mesure où ces derniers sont liés au territoire au moins autant qu'à la production du service, justifie qu'une subvention publique soit versée pour chaque kilomètre parcouru par les employés participant au service. Les tarifs horaires du service doivent couvrir le coût des prestations à domicile, mais pas les frais de déplacement. Enfin, les circonscriptions territoriales devraient être attribuées par un procédé d'adjudication. Une enchère au second prix, dite de Vickrey, permettrait à des entreprises de concourir pour l'attribution de chaque circonscription, en offrant un loyer qui sera versé à la puissance publique, en contrepartie de l'octroi du monopole. Nous avons tâché de démontrer que ces principes sont de nature à beaucoup améliorer l'efficacité

économique du secteur de l'aide aux personnes âgées dépendantes.

6 Annexe technique :

Un modèle simple de réglementation optimale

Nous reprenons ici de manière plus formalisée les éléments d'analyse proposés ci-dessus. Le lecteur averti pourra trouver ci-dessous, en quelque sorte, la démonstration, dans le langage technique de la micro-économie, des propositions énoncées plus haut. Nous avons choisi de nous appuyer sur un *modèle de choix discret* pour décrire les comportements individuels des personnes âgées.³² Cette approche présente de nombreux avantages et quelques inconvénients. Un grand nombre des conclusions que nous pouvons en tirer auraient pu l'être dans un cadre plus général, mais de manière moins commode. Le modèle de choix discret permet de décrire les choix individuels entre différentes options au sein d'une population de personnes âgées. Les options peuvent être : départ en maison de retraite ; maintien à domicile et recours aux services d'aide à domicile ; maintien au sein de la famille ou encore recours à un employé choisi de gré à gré. Le modèle est assez flexible pour étudier le choix entre un nombre plus ou moins grand d'options, elles-mêmes plus ou moins finement définies ; il permet d'étudier la politique de réglementation optimale en fournissant une fonction de bien-être social (surplus social) ; il permet d'étudier la concurrence (imparfaite) sur le marché des services, car on sait résoudre certains modèles d'oligopole s'appuyant sur un modèle de choix discret ; enfin, ce modèle peut être estimé par des méthodes économétriques, si on dispose de données sur la clientèle des personnes âgées dépendantes et leurs choix.

6.1 Choix discret

On considère une population de N personnes âgées dépendantes, d'une certaine catégorie, réparties sur un territoire. Il existe $n - 1$ entreprises proposant des services à domicile. Chacune de ces personnes choisit entre plusieurs options,

Option 0. Personnel recruté de gré à gré, recours à la famille.

Option 1. Maison de retraite.

Option j , $j \geq 2$. Choix de l'entreprise j pour des services à domicile ;

En chaque point du territoire, l'entreprise j offre un service de qualité q_j , où q_j est un indice numérique mesurant la qualité. Cet indice agrège certaines caractéristiques vérifiables du service ainsi que des caractéristiques observables par les clients, mais difficilement observables ou in-

32. Sur les modèles de choix discret, on se reportera au maître ouvrage en la matière : Simon Anderson, André de Palma and Jacques Thisse (1992), *Discrete Choice Theory of Product Differentiation*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

connues de tierces personnes (autorité publique, régulateur, statisticien,...). Chaque service est offert au prix r_j . Pour simplifier, on pose que l'aide de gré à gré ou familiale a une qualité q_0 et un prix 0. En réalité, l'aide de gré à gré ou de la famille ne sont pas gratuits, mais on verra que cette hypothèse de gratuité est sans perte de généralité. La maison de retraite est ici le choix 1, de qualité q_1 et de prix r_1 . On pourrait avoir plusieurs maisons de retraite sans difficulté : elles sont ici agrégées en une seule entreprise, sans inconvénient pour l'analyse qui suit.

L'hypothèse de base d'un modèle de choix discret est que chaque personne âgée dans la population considérée est caractérisée par une liste de variables $\epsilon = (\epsilon_0, \dots, \epsilon_n)$. On fait l'hypothèse que chaque ϵ est tiré dans une loi de probabilité $G(\epsilon)$, les ϵ_j sont donc des variables aléatoires. la population des personnes âgées est décrite par G , et en pratique, chaque personne est aussi décrite par une liste de caractéristiques individuelles observables (âge, sexe, adresse, état de santé, etc.), qui est ici sous-entendue pour conserver à l'exposé une certaine simplicité, mais qui pourrait être aisément prise en compte dans une étude économétrique. On fera intervenir seulement le revenu de la personne, noté y . Ce revenu est net des impôts dus et grossi des éventuelles subventions reçues, lorsque ces dernières ne dépendent pas du prix r_j et du choix j de l'individu (subventions forfaitaires). L'hypothèse fondamentale sur laquelle nous nous appuyons est la suivante. La personne caractérisée par (y, ϵ) choisit le service j , avec $0 \leq j \leq n$, si et seulement si, l'utilité aléatoire, définie comme $u_k = q_k + y - r_k + \epsilon_k$ pour un choix k quelconque, est maximum pour le choix j , soit encore, si et seulement si,

$$q_j - r_j + \epsilon_j \geq q_k - r_k + \epsilon_k \quad \text{pour tout} \quad k \neq j.$$

De cette règle de choix on déduit la probabilité de choix des diverses options en fonction de (q, r) , à savoir,

$$P_j(q, r) = \Pr(\text{choix } j \mid q, r) = \Pr \left[q_j - r_j + \epsilon_j = \max_k (q_k - r_k + \epsilon_k) \right].$$

Les P_j s'interprètent comme des parts de marché et bien sûr on a

$$P_0(q, r) + P_1(q, r) + \dots + P_n(q, r) = 1,$$

si les *ex æquo* sont des événements négligeables. Il semble qu'une limite du modèle est l'absence d'effet-revenu, en raison de la linéarité de l'utilité indirecte des individus par rapport à y , mais en réalité, on pourrait estimer le modèle pour différentes strates ou catégories de revenu et de ce fait, autoriser des comportements de choix différents en fonction de y . L'idée de choix individuel pourrait aussi être mise en question dans le cas de personnes dépendantes dont les fonctions cognitives sont altérées. Dans de tels cas, la variable ϵ représente l'influence de la famille ou de l'assistante sociale.

Sur un territoire donné, il y a N personnes âgées. Comme ce nombre est supposé assez grand, le nombre de personnes qui choisissent j (la demande qui s'adresse à j) est tout simplement,

$$D_j(q, r) = NP_j(q, r),$$

soit encore,

$$\begin{aligned} & \text{Nombre de personnes ayant choisi } j \\ &= \text{Population totale} \times \text{Fréquence du choix de } j. \end{aligned}$$

Une variante couramment utilisée du modèle est celle qui consiste à supposer que les ϵ_j sont indépendants et distribués suivant une loi de Gumbel. On peut alors montrer que les choix entre deux options j et k sont gouvernés par $\epsilon_j - \epsilon_k$, qui suit une loi logistique, elle-même proche de la loi normale. On trouve alors le résultat classique, bien connu des statisticiens et économètres, que les P_j sont donnés par le modèle *Logit Multinomial*, à savoir,

$$P_j(q, r) = \frac{\exp\left(\frac{q_j - r_j}{\beta}\right)}{\sum_{k=0}^n \exp\left(\frac{q_k - r_k}{\beta}\right)}$$

La fonction de répartition de la loi de Gumbel s'écrit $G(x) = e^{-e^{-s}}$ avec $s = (x - \mu)/\beta$. L'espérance de x s'écrit

$$\mathbb{E}(x) = \beta\gamma + \mu,$$

où μ est le mode et $\gamma \simeq 0,577$ est la constante d'Euler-Mascheroni. On a aussi la formule suivante pour la variance de x :

$$\mathbb{V}(x) = \frac{\beta^2 \pi^2}{6}.$$

Le paramètre β mesure donc la dispersion des goûts individuels ; il gouverne la variance de la loi de Gumbel. On se réserve la possibilité d'exploiter les propriétés très commodes de ce modèle (qui font sa popularité). La figure 2 donne une représentation de la densité de la loi de Gumbel, $g(x) = e^{-(x+e^{-x})}$.

6.2 Composantes du coût de production

Le coût supporté par une entreprise pour fournir un service à une personne est la somme du coût des prestations et du coût de transport (déplacement). Soit t le temps de travail moyen par client du service (les clients appartenant à la même catégorie de dépendance). Soit v la vitesse de déplacement des employés sur le territoire couvert par l'entreprise. Pour une distance totale parcourue en trajets ℓ , le temps de trajet est ℓ/v . Soit alors w le taux de salaire horaire toutes charges comprises d'un employé de la firme j . Le coût du travail correspondant à ce salaire peut donc s'écrire,

$$w \left(tNP_j + \frac{\ell}{v} \right).$$

Le coût de transport à rembourser aux employés (le barème kilométrique), par unité de distance, est noté τ_0 . Le remboursement de frais de transport aux employés est donc $\tau_0 \ell$.

Considérons maintenant les coûts de la qualité q_j . On suppose que le temps de service est fonction de la qualité q , c'est à dire, $t = t_j(q)$ où la fonction t est supposée strictement croissante, convexe et deux fois continûment différentiable. Il peut y avoir des coûts spécifiques additionnels

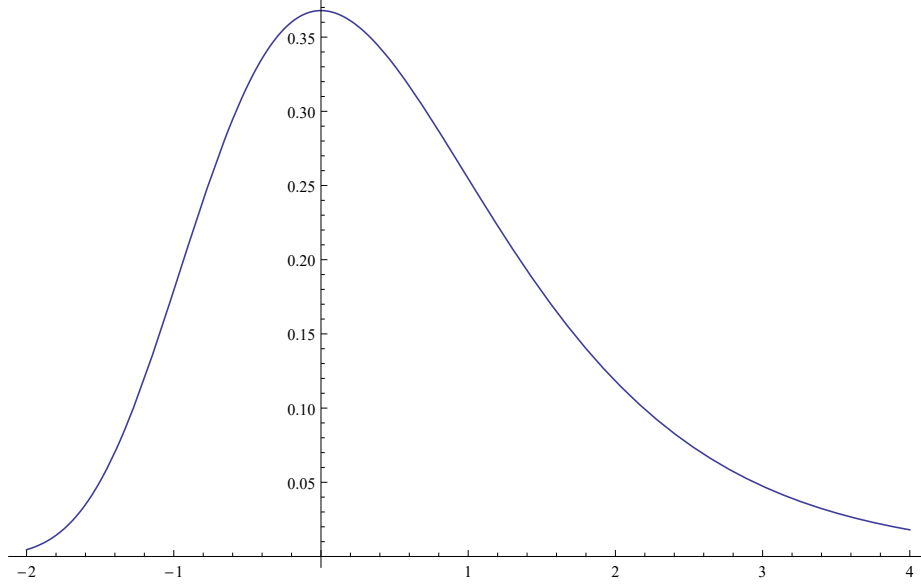


Figure 2. Densité de la loi de Gumbel pour $\beta = 1$ et $\mu = 0$.

de la qualité, par tête de client, donnés par une fonction $s_j(q)$, supposée strictement croissante, convexe et deux fois continûment différentiable. Ces coûts additionnels de la qualité sont donc, au total, donnés par $D_j s_j(q_j)$. A ces dépenses on doit ajouter le coût des fonctions support (administration et gestion), noté A_j , et que l'on traitera comme un coût fixe indépendant de NP_j . Le coût total, noté C_j est la somme de toutes ces composantes, à savoir,

$$C_j = [wt_j(q_j) + s_j(q_j)] D_j + \left(\frac{w}{v} + \tau_0 \right) \ell_j + A_j,$$

où ℓ_j est la distance totale parcourue (pour une période donnée) par les employés de j . Pour plus de commodité, on pose $\tau = \tau_0 + (w/v)$; c'est le paramètre de coût par kilomètre pertinent pour l'entreprise. On peut donc définir le coût de transport et d'administration total $K_j = \tau \ell_j + A_j$. La fonction de coût peut enfin se mettre sous la forme,

$$C_j(q_j, X) = c_j(q_j)X + K_j,$$

si $X > 0$, et on pose $C_j(q_j, 0) = 0$, où X est la production, $c_j(q_j) = wt_j(q_j) + s_j(q_j)$. On reconnaît une fonction de coût standard avec un coût fixe. Il s'agit maintenant d'examiner si K_j peut bien être traité comme un coût indépendant de D_j , c'est à dire, si K_j joue le rôle d'un coût fixe dans un modèle d'oligopole standard. Les entreprises $j = 1, \dots, n$ constituent bien un oligopole, et la fonction de profit espéré de la firme j peut d'écrire,

$$\Pi_j(q, r) = (r_j - c_j(q_j))D_j(q, r) - \tau \ell_j - A_j,$$

où ℓ_j est la *distance totale espérée parcourue* par les employés de la firme. Notons au passage qu'on sait résoudre ce modèle d'oligopole dans le cas du Logit Multinomial (et dans d'autres cas). C'est un avantage de plus de cette approche.

Le coût $\tau \ell_j$ peut-il donc être considéré comme fixe, pour un territoire donné? Remarquons tout d'abord que ℓ_j est le résultat d'une optimisation (en principe) : l'entreprise s'organise pour

minimiser les coûts de déplacement de ses employés, étant donné le nombre, la localisation et les exigences (horaires) des clients. L'organisation optimale des déplacements, des plannings de travail des employés, est un problème de recherche opérationnelle bien connu mais compliqué : le problème dit du voyageur de commerce (*travelling salesman problem*). Étant donné un ensemble de villes à visiter (un ensemble de points sur la carte par lesquels il faut obligatoirement passer une fois) et la donnée des coûts de transport d'une ville à l'autre, dans quel ordre le voyageur de commerce doit-il visiter les villes, avant de revenir à son point de départ, pour minimiser les coûts de transport ? On peut rencontrer des difficultés pour calculer la solution optimale, en dehors de certains cas simples. Notre but est de formuler un modèle qui saisit l'essentiel des problèmes sans rentrer dans les détails, qui relèvent de la recherche opérationnelle et de l'algorithmique.

6.3 Modèle du territoire linéaire

On suppose que le territoire où opèrent les firmes peut être représenté par un intervalle $[0, b]$. Si $b = +\infty$, l'espace est en fait une demi-droite. On laisse cette possibilité ouverte. La population des N personnes âgées dépendantes est répartie sur cet espace. La situation typique est un centre urbain dense, avec une banlieue, puis une zone péri-urbaine moins dense. Le point 0 est donc la place de la cathédrale, tandis que le point b est en rase campagne. Le modèle le plus général serait celui d'un territoire inclus dans le plan à deux dimensions. La réduction à une seule dimension a beaucoup d'avantages et on peut remarquer que la plupart des territoires réels ressemblent à un ensemble de routes qui partent en étoile d'un centre urbain dense et rejoignent la campagne en passant par des zones moins densément habitées. En raison de l'additivité des profits, on peut supposer que le profit de la firme opérant sur ce territoire est la somme des profits réalisés le long de chacune des routes qui partent en étoile du point 0, ce qui montre que l'hypothèse d'espace géographique monodimensionnel est moins restrictive qu'il n'y paraît dans l'étude du problème qui nous préoccupe ici.

Soit x l'adresse d'un consommateur dans $[0, b]$. Soit $f(x)$ la densité de population en x . Il y a donc $Nf(x)dx$ personnes âgées qui habitent dans un petit voisinage du point x de longueur dx . Soit $F(x)$ la fonction cumulée, ou fonction de répartition, avec la propriété $F'(x) = f(x)$. Nous supposons également que f est continue, décroissante avec x , et que $f(0) > 0$. Enfin, on suppose que x et ϵ sont des variables indépendantes en probabilité. Cette hypothèse peut sembler assez restrictive ; elle peut être relâchée au prix de complications. Notons toutefois que l'hypothèse dont on aurait vraiment besoin pour l'étude d'un modèle économétrique est seulement que les préférences, représentées par ϵ , sont supposées sans corrélation avec l'adresse x , toutes caractéristiques individuelles étant égales par ailleurs. C'est donc en fait l'hypothèse beaucoup plus faible d'*indépendance conditionnelle* de x et ϵ , sachant toutes les caractéristiques observables de l'individu, sur laquelle nous nous appuyons.

Quelle est donc la distance totale à parcourir espérée dans le territoire $[0, b]$? Supposons que

la firme j a n clients, répartis sur le territoire. Les adresses des clients sont un échantillon $(x_1, \dots, x_n)$ tiré au hasard dans la loi F et on suppose sans perte de généralité que $x_1 < x_2 < \dots < x_n$. Supposons que la firme j a un employé qui parcourt le territoire en voiture. Admettons que cet employé habite sur la place de la cathédrale. Alors, pour économiser au mieux les kilomètres parcourus, cet employé organisera sa tournée tous les jours en visitant les clients dans l'ordre des adresses croissantes et ira de x_1 à x_n en s'arrêtant à tous les points x_i , $i = 1, \dots, n$. Ceci est possible si les clients n'ont pas d'exigences concernant l'heure du rendez-vous, bien évidemment. On réalise aisément que de telles exigences ne pourraient qu'accroître les coûts de transport. Admettons donc qu'on est dans le cas le plus favorable où l'employé doit seulement faire une intervention dans la journée chez chacun des clients, mais à une heure qui l'arrange. A la fin de sa tournée, l'employé doit rentrer chez lui. La distance parcourue sera donc $2x_n$. Si l'employé habite à un point x_0 compris dans l'intervalle $[x_1, x_n]$, il est aisé de voir qu'il fera chaque jour un trajet en boucle qui passe par les extrémités x_1 et x_n et dont la longueur est $2(x_n - x_1)$. La frontière du territoire desservi par la firme se trouve au point $b < +\infty$. Supposons que $f(b) > 0$ (la frontière n'est pas en plein désert). Alors, quand N est grand, n est grand car $n = P_j N$ et par le théorème fondamental de la statistique de Glivenko-Cantelli, la probabilité qu'il y ait au moins un client à servir à l'adresse x_n avec x_n dans un petit intervalle $[b - h, b]$, tend vers 1 quand N tend vers l'infini, pour tout $h > 0$ petit. La propriété est la même au voisinage du point 0 car $f(0) > 0$. Il suit de là que la distance totale à parcourir par l'employé, quel que soit son lieu de résidence x_0 dans $[0, b]$, tend vers $2b$ avec une probabilité égale à 1, quand N tend vers l'infini.

Supposons qu'il faille intervenir chez beaucoup de clients et qu'une seule personne ne peut les voir tous dans une journée de travail. On constitue alors une équipe d'employés qui va se partager le territoire. Il est clair que pour minimiser les coûts de transport de l'équipe, il faut partitionner le territoire en sous-intervalles (secteurs) disjoints qui recouvrent $[0, b]$. Il faut éviter que chaque portion du territoire soit parcourue plus de deux fois par jour : partout si possible un seul aller et un seul retour, ou une seule boucle. On divise donc le territoire entre plusieurs employés, et le mieux est clairement, toujours pour minimiser le nombre de kilomètres parcourus, de choisir pour chaque sous-intervalle (ou secteur) un employé qui habite dans ce sous-intervalle. Si le nombre des clients est élevé, car la densité de population est forte, on obtient ce résultat en divisant plus finement le territoire. Chaque employé fait alors une petite boucle en nombre de kilomètres mais sert beaucoup de clients par kilomètre et remplit ainsi sa journée de travail. Si l'horaire de l'intervention peut être choisi librement, la distance totale parcourue par l'équipe d'employés approchera $2b$ lorsque N est grand, car la somme des longueurs des boucles parcourues par les employés tendra vers $2b$ — il y aura beaucoup d'employés qui parcourent une petite distance, mais le total restera $2b$.

Il faut maintenant nous convaincre que $2b$ constitue un coût fixe : il s'agit plus précisément d'une *borne inférieure* pour les coûts de transport, qui ne dépend que de la taille du territoire desservi par la firme. Il existe plusieurs types de contraintes qui font que les coûts de transport

espérés peuvent être supérieurs à $2b$. Supposons que les clients ont des exigences concernant les horaires des interventions. Les tournées des agents doivent alors être organisées dans le temps et dans l'espace de manière à arriver chez chaque client à l'heure demandée. Ces contraintes supplémentaires peuvent imposer une multiplication d'agents à temps partiel et le recours à des "extras", par exemple, pour assurer un grand nombre d'interventions à l'heure des repas. Les extras font un petit nombre d'heures par jour mais supportent peu de frais de transport s'ils résident à proximité des clients. Les coûts associés à la contrainte de servir les clients à l'heure qui leur convient peuvent être considérés comme des coûts de la qualité du service, et apparaissent donc dans le modèle sous la forme des fonctions $s_j(q_j)$. En effet, si on admet une flexibilité des horaires de service (un client voit par exemple son déjeuner servi à 11h45 au lieu de 12h30 comme il le souhaiterait) alors la qualité baisse dans ce sens, mais l'entreprise peut économiser beaucoup de déplacements ou de temps d'attente, avoir moins recours au temps partiel et aux "extras".

Ces coûts de transport ont par ailleurs un aspect aléatoire. Il y a plusieurs sources d'aléa, mais la plus saillante est sans doute l'absentéisme des employés. Les absences pour raison de santé des employés obligent le coordinateur, planificateur des tournées à recourir à des expédients : extras, heures supplémentaires, qui engendrent typiquement des kilomètres supplémentaires. Les aléas engendrés par les absences sont cause d'un risque portant sur le nombre total de kilomètres parcourus par jour. Mais ces risques se traduisent en principe toujours par une hausse des coûts de transport, qui se transforment même parfois en "explosion" des frais. Le coût de transport espéré est donc typiquement plus élevé que $2b$. Pour simplifier, on fera l'hypothèse dans ce qui suit qu'il n'y a pas d'absentéisme. Mais la présence d'absentéisme et d'aléa ne remet pas en cause l'existence du coût fixe $2b$, borne inférieure du nombre de kilomètres.

6.4 Structure de monopole naturel

De ce qui précède, on déduit que le marché a une structure de monopole naturel. Notons tout d'abord que les services à domicile à destination des personnes âgées présentent ce qui est reconnu dans la littérature sur la régulation comme des *économies de densité*. Il y a une analogie entre ces services et l'exemple classique de la télévision par câble aux Etats-Unis.

La définition classique du monopole naturel est très simple. De manière générale, on dit qu'une industrie ou un service possède une structure de monopole naturel, si la technologie est telle que, pour les niveaux de production pertinents, la fonction de coût total C est sous-additive ; c'est à dire, précisément, si la somme des coûts de plusieurs entreprises se partageant une production fixée à un certain niveau est toujours plus élevée que le coût de cette même production par une seule entreprise en monopole. De plus, si le coût moyen est décroissant alors, la fonction de coût est sous-additive. Or, nous avons pour tout j , et $X > 0$,

$$\frac{C_j(q, X)}{X} = c_j(q_j) + \frac{K_j}{X},$$

avec $K_j = A_j + 2\tau b$ et donc, le coût moyen est bien décroissant par rapport à la production totale X : il y a des économies d'échelle. Ce résultat suffit à établir que les services à domicile aux personnes âgées ont une structure de monopole naturel, en raison de la dimension géographique (ou spatiale) de l'activité. On peut donc parler de monopole territorial naturel. Le territoire du pays devrait être découpé en circonscriptions et chaque circonscription devrait être attribuée en exclusivité à une seule entreprise.

6.5 Le monopole réglementé : maximisation du bien-être social

Supposons qu'on attribue le territoire $[0, b]$ à la firme 1. Les personnes âgées de ce territoire qui souhaitent être aidées à domicile ne peuvent que choisir la firme 1. Admettons ici que l'alternative 0 est un agrégat de l'aide à domicile de gré à gré, de l'aide informelle ou familiale, du recours à un service dit mandataire, et de la maison de retraite. On pourrait attribuer le marché à la firme $j = 2$ et avoir deux alternatives, le service mandataire ($j = 0$) ou la maison de retraite ($j = 1$), mais les conclusions de l'analyse seraient essentiellement les mêmes. Cette simplification sous la forme d'un choix binaire, $j \in \{0, 1\}$, entre monopole et option externe, est sans inconvénient réel.

On a donc toujours $P_0 = 1 - P_1$ où P_0 est la fréquence des personnes qui ne font pas appel au service en monopole. Posons également $r = r_1$ et $q = q_1$ pour simplifier les notations, tandis qu'on suppose $r_0 = 0$ sans perte de généralité. La qualité de l'option externe est fixée au niveau q_0 . On suppose que le modèle de choix discret qui donne $D_1(q, r) = NP_1(q, r)$ est un Logit bivarié.

La firme en monopole choisit trois variables : la qualité q ; le rayon d'action L , c'est à dire le point le plus éloigné de 0 servi par l'entreprise, qui peut être inférieur à b ; et en principe, hors de toute réglementation, elle choisirait aussi le prix r . Si $L < b$, le territoire n'est pas couvert (le service n'est pas fourni dans $[L, b]$). Nous allons tout d'abord calculer l'optimum social. Dans ce cadre d'équilibre partiel, nous avons à l'esprit, d'une manière traditionnelle en économie publique, que les personnes âgées peuvent recevoir un transfert monétaire (qui s'ajoute à leur revenu) pour des raisons de pure redistribution (ou de justice sociale). Si ce transfert est *forfaitaire* et ne dépend pas du choix j , il n'interfère pas avec les choix individuels et on peut séparer les considérations d'efficacité et de justice. Nous allons rechercher les valeurs (q^*, r^*, L^*) qui maximisent le surplus social, sachant que le niveau de redistribution souhaitable peut être ajusté par des transferts forfaitaires (des chèques-dépendance) dont le montant peut être fixé indépendamment.

Dans un modèle de choix discret, le surplus des consommateurs est la somme des utilités espérées des personnes âgées. Dans notre cadre d'hypothèses, la fonction de surplus espéré par tête, notée S_1 , est définie comme suit,

$$S_1(q, r) = y + \mathbb{E}[\max\{q - r + \epsilon_1, q_0 + \epsilon_0\}].$$

Il s'agit de la valeur moyenne de l'utilité de la meilleure option j . On démontre, dans le cas du

Logit, le résultat classique suivant,

$$S_1(q, r) = y + \beta \ln \left\{ \exp \left(\frac{q - r}{\beta} \right) + \exp \left(\frac{q_0}{\beta} \right) \right\}.$$

On a choisi μ de telle sorte que les ϵ_j aient une moyenne nulle. Les personnes qui vivent dans la zone non-couverte ont une utilité espérée par tête qui s'écrit très simplement

$$S_0 = y + \mathbb{E}[q_0 + \epsilon_0] = y + q_0 = y + \beta \ln(\exp(q_0/\beta)).$$

Remarquons que $NF(L)$ est le nombre de personnes comprises dans le rayon d'action de l'entreprise. Le surplus total de la population du territoire est donc

$$NF(L)S_1(q, r) + N(1 - F(L))S_0 = NF(L)(S_1(q, r) - S_0) + N(q_0 + y).$$

En utilisant les formules de S_1 et S_0 , on peut réécrire cette expression en utilisant l'identité

$$(S_1(q, r) - S_0) = -\beta \ln(P_0(q, r)) > 0.$$

Supposons maintenant que la firme est gérée par un planificateur social qui décide du prix r^* , de la qualité q^* et du rayon d'action L^* . Cela nous donnera une solution de référence que nous chercherons ensuite à mettre en oeuvre par un mécanisme plus ou moins décentralisé.

Le planificateur social peut transférer des fonds publics à la firme en monopole territorial. Le montant de ces subventions publiques est noté T . Ces fonds ont un coût social supérieur à leur valeur nominale T , déterminé par le coût marginal des fonds publics, noté $\lambda \geq 0$. Un euro de fonds publics coûte en fait $(1 + \lambda)$ euros à la collectivité. Cela est dû principalement aux coûts d'administration et aux distortions induites par la fiscalité. On peut aussi interpréter λ comme reflétant la contrainte budgétaire de l'état : sous cette contrainte, il y a des emplois alternatifs des fonds (et des bénéfices sociaux autres) auxquels on doit renoncer en donnant une somme T à la firme. Lorsque le planificateur augmente le prix r , il peut avoir moins recours aux subventions et T diminue. Le planificateur social couvre exactement les coûts de la firme. Sous ces hypothèses, le planificateur cherche à maximiser l'objectif de bien-être social suivant, noté W ,

$$W = -\beta NF(L) \ln(P_0(q, r)) - (1 + \lambda)T + N(q_0 + y),$$

où la subvention T nécessaire est par définition,

$$T = (c(q) - r)NF(L)P_1(q, r) + 2\tau L + A_1.$$

On remarque que $rNF(L)P_1$ est la recette directe de la firme. On peut maintenant maximiser W par rapport aux trois variables (L, q, r) .

6.5.1 Prix de Ramsey-Boîteux

Une solution intérieure (c'est à dire, satisfaisant $r > 0$, $q > 0$ et $0 < L < b$) doit nécessairement satisfaire les conditions du premier ordre.

Considérons tout d'abord l'équation $\partial W/\partial r = 0$. On tire,

$$-\beta \frac{1}{P_0} \frac{\partial P_0}{\partial r} = (1 + \lambda) \left[(c - r) \frac{\partial P_1}{\partial r} - P_1 \right].$$

On utilise ensuite la propriété remarquable,

$$\frac{\partial P_0}{\partial r} = + \frac{P_1 P_0}{\beta} \quad \text{et} \quad \frac{\partial P_1}{\partial r} = - \frac{P_1 P_0}{\beta},$$

et on simplifie cette condition du premier ordre. Cela donne,

$$r = c(q) + \left(\frac{\lambda}{1 + \lambda} \right) \frac{\beta}{P_0(q, r)}. \quad (1)$$

On peut démontrer aisément que cette équation possède une solution unique $r^*(q)$ pour chaque $q > 0$ fixé. On aura $r^* = r^*(q^*)$. On établit aisément que l'élasticité-prix de la demande D_1 s'écrit $\eta = (r P_0)/\beta$, donc on a

$$\frac{r - c}{r} = \left(\frac{\lambda}{1 + \lambda} \right) \frac{1}{\eta}.$$

Cette dernière expression montre que $r^*(q)$ est un prix dit de Ramsey-Boîteux. Il faut un tarif public d'autant plus haut que λ est élevé et η est faible. Nous pouvons énoncer notre première conclusion.

CONCLUSION 1. *Le tarif public optimal r^* satisfait l'équation (1); il doit couvrir (plus que) le coût des prestations mais pas le coût de transport. On a $r^* > c(q^*)$. Si $\lambda = 0$, alors, le tarif couvre juste le coût des prestations, $r^* = c(q^*)$, mais pas le coût de transport.*

6.5.2 Rayon d'action optimal

On détermine L^* en écrivant la condition nécessaire $\partial W/\partial L = 0$. Cela donne,

$$-\beta f(L) N \ln(P_0) = (1 + \lambda) [(c(q) - r) N f(L) P_1 + 2\tau].$$

En substituant l'expression du prix de Ramsey-Boîteux donnée par (1), et en simplifiant, on obtient la condition,

$$f(L^*) = \frac{(1 + \lambda) 2\tau}{\beta N [\lambda (P_1/P_0) + \ln(1/P_0)]}. \quad (2)$$

Comme la densité f décroît avec la distance, l'équation (2) montre que le rayon d'action socialement optimal sera d'autant plus grand que le coût unitaire de transport τ sera plus faible. L'équation (2) a une solution unique en L^* pour tout (q, r) donné, si $f'(x) < 0$. Il n'est cependant pas garanti que $L^* = b$. On peut énoncer ce qui suit.

CONCLUSION 2. *Dans le cas d'une solution intérieure, le rayon d'action socialement optimal est la solution unique L^* de l'équation (2) avec $P_j = P_j(q^*, r^*)$, $j = 0, 1$; il croît quand le paramètre de coût de transport τ décroît. Il n'est pas toujours optimal de couvrir tout le territoire*

(il se peut qu'une partie de la campagne ne soit pas couverte par le service). La couverture est totale (le service est universel) si on a une solution en coin, c'est à dire

$$f(b) > \frac{2(1+\lambda)\tau}{\beta N[\lambda(P_1/P_0) + \ln(1/P_0)]}. \quad (3)$$

On remarque que si la population de personnes âgées concernée par le service, N , est assez grande, alors on aura $L^* = b$, même si la densité est faible à la frontière du territoire.

6.5.3 Qualité socialement optimale

Pour déterminer la qualité optimale, on écrit la condition nécessaire $\partial W/\partial q = 0$. Cela donne,

$$-\beta \frac{1}{P_0} \frac{\partial P_0}{\partial q} = (1+\lambda) \left[(c(q) - r) \frac{\partial P_1}{\partial q} + c'(q) P_1 \right].$$

En utilisant l'équation (1), et la propriété suivante,

$$\frac{\partial P_0}{\partial q} = -\frac{P_1 P_0}{\beta} = -\frac{\partial P_1}{\partial q},$$

puis en simplifiant, on obtient la condition très simple $c'(q^*) = 1$. On peut donc énoncer ce qui suit.

CONCLUSION 3. *Le niveau de l'index de qualité socialement optimal est déterminé par*

$$c'(q^*) = 1. \quad (4)$$

Ce niveau de qualité peut donc être déterminé en s'appuyant sur la seule connaissance du coût unitaire des prestations c .

6.6 Mise en œuvre de la solution optimale

Connaissant les déterminants des variables (q^*, r^*, L^*) qui définissent l'optimum social, nous recherchons maintenant une méthode de mise en oeuvre (ou implémentation) de cette solution. La méthode choisie repose sur un niveau d'information du régulateur. On cherchera une méthode économe en échanges d'information entre le régulateur et la firme en monopole. Dans le cas qui nous préoccupe, l'estimation des coûts de transport encourus par la firme, la formalisation et la mesure de la notion de qualité, constituent les piliers d'une bonne régulation.

Si le monopole territorial était libre de fixer ses tarifs et sa qualité, il aurait tendance à fixer des prix trop élevés ou une qualité trop basse, ou choisir une combinaison de ces distortions, ce qui est aisé à démontrer. Enfin, le monopole pourrait être tenté de laisser en jachère une partie du territoire, et ne proposerait pas de servir des personnes âgées trop éloignées du centre urbain dense. Le modèle de réglementation que nous proposons repose sur 3 principes fondamentaux

- (1) Le territoire national est découpé en circonscriptions entourant chacune un centre urbain dense. Une concession est donnée à une seule firme pour servir chaque circonscription pendant un certain temps, à condition qu'elle se conforme aux règles.
- (2) Le régulateur fixe des normes de qualité q qui s'imposent à l'entreprise ; il inspecte la qualité de manière régulière et approfondie. Il impose des pénalités à l'entreprise dont la qualité se détériore (et peut même remettre en cause la concession).
- (3) Le régulateur estime le coût des services c et fixe un tarif de Ramsey-Boîteux r qui s'impose à l'entreprise.
- (4) Le régulateur estime les coûts de déplacement des employés de l'entreprise et verse une subvention couvrant une partie de ces coûts à la firme, de manière à inciter la firme à couvrir le territoire de manière optimale.
- (5) Le monopole sur chaque circonscription est mis périodiquement aux enchères (en utilisant une enchère de Vickrey).
- (6) Par ailleurs la solvabilisation de la demande prend la forme d'allocations forfaitaires, attribuées aux personnes âgées dépendantes, et dont l'attribution n'est pas liée à l'usage du service à domicile réglementé. C'est par ce biais que la puissance publique met en œuvre une politique de redistribution entre les ménages, entre jeunes et vieux, entre riches et pauvres, entre dépendants et non-dépendants.

6.6.1 Tarif réglementé

La fixation d'un tarif réglementé paraît être la solution la plus simple. Le régulateur fixera $r^* = r^*(q^*)$ en utilisant la formule (1) ci-dessus. L'application de cette formule requiert un paramétrage et une estimation. Il faut en effet fixer le paramètre λ du coût des fonds publics. Ce choix revêt un certain caractère politique. Ensuite, il faut en principe estimer le modèle de choix discret utilisé pour obtenir les paramètres β et q_0 . La valeur de P_0 est en principe directement observable par enquête, ou en rapportant le nombre de personnes servies par la firme n au nombre de personnes âgées éligibles dans la circonscription N (cela donne P_1 et on a $P_0 = 1 - P_1$). Il est aussi possible de calibrer l'élasticité-prix de la demande η , à défaut d'estimer β , car cette dernière estimation requiert un échantillon national de personnes âgées apparié avec des caractéristiques des services offerts sur le territoire. Enfin, bien évidemment, il faut estimer le coût marginal du service c . Mais cette opération, qui peut s'appuyer sur des audits conduits par le régulateur, présente un degré de difficulté moindre, parce que la technologie des services à domicile est simple, les taux de salaire, les charges sociales et les durées d'intervention à domicile sont bien connus, etc. Rappelons ici que c ne contient pas les coûts de transport, mais seulement le coût des services à domicile (et les coûts de la qualité).

6.6.2 Subvention des coûts de transport du personnel

L'idée-clef du modèle de régulation proposé ici est que les coûts de transport, traités comme des coûts fixes, doivent être subventionnés. Cette subvention doit inciter le monopole à couvrir le territoire concédé de manière optimale. Nous étudions donc la possibilité de verser une subvention par kilomètre parcouru t à la firme réglementée. La subvention totale s'écrit donc tL , où L est le nombre total de kilomètres effectivement parcourus par l'ensemble de la firme, par unité de temps. La possibilité de verser une telle subvention repose de manière cruciale sur l'observation (ou une estimation sans biais) de cette distance totale parcourue. Si le territoire est couvert, on sait que la distance totale est supérieure à $2b$ par unité de temps. Les déplacements des employés peuvent être enregistrés quotidiennement et vérifiés grâce aux technologies modernes (GPS). Une question à résoudre est donc la manière de communiquer la distance L au régulateur sans introduire la possibilité d'une manipulation. On remarquera que la solution ne prévoit pas une subvention à 100% des coûts de déplacement et donc, la firme reste incitée à rechercher la minimisation des coûts de déplacement de ses agents. Pour que ce modèle de régulation reste relativement simple, on n'y introduit pas d'effort de minimisation des coûts de transport, et on suppose ici que la firme ne gaspille pas les déplacements. En pratique, les propriétés incitatives de la solution que nous préconisons pourraient s'avérer insuffisantes, mais il existe plusieurs remèdes simples : le plafonnement de la subvention à une valeur estimée des coûts de déplacement (choisie un peu au-dessus d'une valeur théorique) ; l'utilisation de la concurrence par comparaison (*yardstick competition*) pour fixer un plafond de subvention ; le fait que la firme ne puisse refuser de servir une personne résidant dans le territoire et qui en fait la demande ; la possibilité pour le régulateur de réaliser un audit des frais de déplacement et de recommander une organisation différente s'il s'avère que l'organisation de la firme est inefficace, sous peine de sanctions.

Enfin, on remarquera que le problème n'est pas ici d'estimer la variable τ , qu'il est possible de calculer en pratique, mais de bien mesurer L . Ce paramètre important peut cependant varier d'un secteur à l'autre. En effet, les moyens de transport des employés peuvent varier en raison de la densité de population et des équipements (automobile, métro, train, deux-roues, etc.). En toute généralité, t et τ sont des barèmes (des vecteurs), L peut comporter plusieurs dimensions (et $2tL$ peut être un produit scalaire), sans que la théorie soit modifiée de manière substantielle. Le régulateur a donc des instruments à disposition, et devrait être en mesure de contenir une inflation inefficace des coûts de déplacement.

6.6.3 Incitation à — et inspection de — la qualité du service

La fixation du tarif r^* et de la subvention par km t^* optimale ne résout pas le troisième problème crucial de régulation posé ici : celui de la qualité. La mise en œuvre de l'optimum doit nécessairement s'appuyer sur un mécanisme d'incitation à maintenir la qualité. On peut en effet

démontrer que la firme en monopole, même quand son tarif est fixé au niveau r^* et que sa subvention t^* est correctement calculée, aura intérêt à diminuer la qualité en dessous de q^* . La raison de ce problème est simple à apercevoir. Lorsque le tarif est fixé à un niveau r^* , la firme peut augmenter ses marges si elle diminue $c(q)$ en dessous de $c(q^*)$. Une manière de réaliser cela est bien sûr d'avoir une organisation du travail plus efficace ; mais malheureusement, la méthode la plus directe pour augmenter le profit, au moins à court terme, est de diminuer la qualité q .

A nouveau, il y a plusieurs manières d'inciter le monopole à maintenir la qualité. On se concentre ici sur la solution théoriquement la plus simple, pour les besoins de la cause. Le régulateur pourra s'appuyer sur un système de type bonus-malus, ou bien des pénalités pour qualité insuffisante, accompagnés d'un mécanisme d'inspection. Le régulateur doit inspecter la qualité du service suivant une technique standardisée, par des visites aléatoires tout au long de la période de concession du territoire. On ne peut pas faire l'économie d'une technique d'observation ou d'estimation de la qualité (et donc d'une définition rigoureuse de la qualité). Qu'est ce donc que q en pratique ? C'est un index de qualité ; c'est une moyenne pondérée de plusieurs critères objectifs.

Supposons maintenant que l'index q est bien défini et que les inspections donnent lieu à des estimations de la vraie qualité de service du monopole, mais affectées d'un bruit aléatoire. Admettons que le régulateur observe $q + \zeta$ où ζ est une variable aléatoire de moyenne nulle. Si cette dernière moyenne n'est pas nulle, cela ne change rien d'essentiel. Le contrat passé avec le monopole réglementé comporte donc un système de carotte et de bâton incitatif, fonction de $q + \zeta$, de la forme,

$$NF(L)P_1(q, r)[\kappa(q - q^*) + \zeta], \quad (5)$$

où κ est un paramètre à déterminer.

6.6.4 Maximisation du profit espéré du monopole concessionnaire

Nous pouvons maintenant étudier le comportement du monopole sur le territoire dont il a obtenu la concession, en présence du dispositif incitatif décrit ci-dessus : tarif réglementé $r = r^*$, incitation au maintien de la qualité κ et subvention au kilomètre parcouru t . On suppose ici que $L^* < b$. On ajuste ensuite les valeurs de κ et t de manière à réaliser l'optimum social. Nous établirons que c'est possible.

Le monopole cherchera à maximiser son profit espéré $\mathbb{E}\Pi$ sous les contraintes du contrat avec le régulateur, c'est à dire, r^* étant fixé, choisira (q, L) de manière à maximiser la fonction,

$$NF(L)P_1(q, r^*)[r^* - c(q) + \kappa(q - q^*)] - 2(\tau - t)L - A_1.$$

Les conditions nécessaires du premier ordre de maximisation du profit sont les suivantes.

(1) La dérivée de $\mathbb{E}\Pi$ par rapport à q , égale à 0, et après quelques simplifications, donne l'équation,

$$\left(\frac{P_0}{\beta}\right)[r^* - c(q) + \kappa(q - q^*)] = c'(q) - \kappa. \quad (6)$$

(2) La dérivée de $\mathbb{E}\Pi$ par rapport à L , égale à 0, donne l'équation,

$$f(L) = \frac{2(\tau - t)}{NP_1(q, r^*)[r^* - c(q) + \kappa(q - q^*)]}. \quad (7)$$

Pour mettre en œuvre l'optimum social (r^*, q^*, L^*) , on procède de la manière qui suit.

(a) On remarque que l'équation (6) ci-dessus est satisfaite en $q = q^*$ à condition de fixer $\kappa = \kappa^*$ et

$$\kappa^* = \frac{1}{1 + \lambda}.$$

On peut montrer que c'est la seule manière de satisfaire cette équation quand β est assez grand.

(b) On fixe t de manière à obtenir $L = L^*$, ou encore, $f(L) = f(L^*)$. Cela donne t en fonction de la valeur q choisie par le monopole.

CONCLUSION 4. *L'entreprise réglementée en monopole choisit la qualité optimale q^* seulement si on pose $\kappa^* = (1 + \lambda)^{-1}$, lorsque β est assez grand.*

Lorsqu'on a fixé $\kappa = \kappa^*$, $r = r^*$, conformément au point (b) ci-dessus, on écrit $f(L) = f(L^*)$ en utilisant (7), et on obtient,

$$2(\tau - t^*) = \left(\frac{\lambda}{1 + \lambda} \right) \frac{\beta N f(L^*) P_1(q^*, r^*)}{P_0(q^*, r^*)}.$$

Si maintenant on substitue $f(L^*)$ par sa valeur obtenue plus haut (équation (2)), on obtient,

$$\tau - t^* = \left[\frac{\lambda(P_1^*/P_0^*)\tau}{\lambda(P_1^*/P_0^*) + \ln(1/P_0^*)} \right], \quad (8)$$

où $P_j^* = P_j(q^*, r^*)$, avec $j = 0, 1$.

CONCLUSION 5. *Si $L^* < b$, on a $\tau > t^*$: la subvention des frais de transport est incomplète. Mais si $\lambda = 0$, alors $t^* = \tau$.*

On peut réécrire ce qui précède comme suit,

$$t^* = \tau \left\{ 1 - \left[\frac{\lambda(P_1^*/P_0^*)}{\lambda(P_1^*/P_0^*) + \ln(1/P_0^*)} \right] \right\}$$

et donc on peut énoncer ce qui suit.

CONCLUSION 6. *Si $L^* < b$, le taux de subvention des coûts de déplacement est positif, soit $t^* > 0$.*

Si λ est très grand, alors, pour économiser les fonds publics t^* tend vers 0. Remarquons ensuite que la valeur de t^* est facile à déterminer. Il suffit d'observer P_1 (ou P_0 puisque $P_0 = 1 - P_1$), au point (q^*, r^*) .

Enfin, on calcule le profit espéré du monopole avec $(\kappa^*, t^*, q^*, r^*, L^*)$. En utilisant l'expression de r^* et celle de $(\tau - t^*)$, on tire,

$$\begin{aligned}
\mathbb{E}\Pi^* &= NF(L^*)P_1(q^*, r^*)(r^* - c(q^*)) - 2L^*(\tau - t^*) - A_1 \\
&= \frac{NF(L^*)P_1^*\beta\lambda}{(1+\lambda)P_0^*} - L^*\frac{Nf(L^*)P_1^*\beta\lambda}{(1+\lambda)P_0^*} - A_1 \\
&= \frac{NP_1^*\beta\lambda}{(1+\lambda)P_0^*}[F(L^*) - L^*f(L^*)] - A_1 \\
&= (r^* - c(q^*))NP_1^*[F(L^*) - L^*f(L^*)] - A_1.
\end{aligned}$$

Tout d'abord, si $f'(x) < 0$, on a

$$F(L) = \int_0^L f(x)dx > Lf(L).$$

Il suit de là que si λ est voisin de zéro, le monopole ne peut couvrir ses coûts fixes A_1 . Si $\lambda > 0$, la marge permet de couvrir les coûts fixes, qui sont les coûts des fonctions-support d'administration du service, à condition que N soit assez grand. Ceci plaide pour des territoires assez grands pour couvrir ces coûts. Remarquons que si le territoire est assez étendu et si L^* est en rase campagne, parce que le coût marginal de transport τ est assez faible, alors, typiquement, $L^*f(L^*) \simeq 0$, $F(L^*) \simeq 1$ et $\mathbb{E}\Pi^* \simeq (r^* - c(q^*))NP_1^* - A_1$.

CONCLUSION 7. *Si $\lambda > 0$ et $f' < 0$, et si le nombre de personnes âgées du territoire est assez grand (c'est à dire si A_1/N est assez petit), alors, le profit espéré de la firme régulée est positif. Ce profit peut donc être taxé par le biais d'un prélèvement forfaitaire.*

CONCLUSION 8. *Corollaire de la conclusion précédente. Puisqu'un profit positif avec $(q^*, r^*, L^*, t^*, \kappa^*)$ est possible lorsque A_1/N est assez petit, on peut mettre aux enchères la concession du territoire. Si une enchère de Vickrey (au second prix sous pli scellé) est utilisée. Une entreprise est alors prête à payer un loyer de valeur maximum $\mathbb{E}\Pi^*$ pour emporter cette concession. La firme la plus efficace gagne l'enchère, et son profit, net du loyer, est alors positif.*

A quelles conditions une entreprise peut-elle gagner la concession du monopole territorial ? Si le coût fixe A_1 de ses fonctions-support est plus bas que celui de ses concurrentes, mais aussi si son coût marginal des services $c(q)$ est plus faible que celui des concurrentes au niveau de qualité q^* . Dans ces deux cas, la firme possède un avantage compétitif qui lui permet d'offrir un loyer plus élevé pour la concession.

Remarquons qu'on peut admettre des offres de loyer négatif. Si aucune firme participant à l'enchère n'offre un loyer positif, c'est que toutes estiment avoir besoin d'une subvention forfaitaire d'équilibre pour fonctionner sans pertes. Mais si le territoire mis au enchères est suffisamment peuplé, ce cas ne peut en principe pas se présenter. Le régulateur doit donc procéder à un découpage viable du territoire, au sens où chaque circonscription est assez peuplée pour permettre de couvrir les coûts fixes A avec un tarif réglementé fixé au niveau r^* , une qualité optimale q^*

et un rayon d'action L^* . On pourra choisir b de manière à avoir partout $b = L^*$. La couverture du territoire sera alors universelle.

6.6.5 Solution en coin

On a vu plus haut que la maximisation de W a une solution en coin, $L^* = b$, si

$$Nf(b) \geq \frac{2\tau(1+\lambda)}{\beta[\ln(1/P_0) + \lambda(P_1/P_0)]}.$$

Il est aisé de vérifier que la maximisation du profit espéré $\mathbb{E}\Pi$ peut elle-même conduire à une solution en coin si

$$Nf(b) \geq \frac{2(\tau - t)(1+\lambda)}{\beta\lambda(P_1/P_0)}.$$

Il existe donc un cas où la solution optimale L^* et la maximisation du profit donnent toutes deux une solution en coin $L^* = L = b$. En effet, si avec $t = 0$, on a

$$Nf(b) \geq \frac{2\tau(1+\lambda)}{\beta\lambda(P_1/P_0)} > \frac{2\tau(1+\lambda)}{\beta[\ln(1/P_0) + \lambda(P_1/P_0)]},$$

alors la solution $L^* = b$ peut être mise en œuvre avec $t^* = 0$.

Il existe aussi un cas où la maximisation de W donne une solution en coin $L^* = b$ mais la mise en œuvre est intérieure, avec

$$\frac{2\tau(1+\lambda)}{\beta\lambda(P_1/P_0)} > Nf(b).$$

dans ce dernier cas on obtient t^* en posant

$$\tau - t^* = \frac{Nf(b)\lambda\beta P_1}{2(1+\lambda)P_0},$$

et donc $\tau > t^*$. Ces conclusions, on l'a vu, sont indépendantes du niveau de redistribution des revenus qui peut être opéré, soit en faveur des vieux dépendants en général, soit en faveur des vieux dépendants relativement plus défavorisés, pourvu que la redistribution soit réalisée au moyen de *transferts forfaitaires*. Par transfert forfaitaire, on entend des sommes de monnaie, au choix de l'autorité politique, qui sont versées aux personnes âgées sous les seules conditions de leur état de dépendance et de leur niveau de revenu, mais indépendamment de leur choix de recourir ou non aux services à domicile. Autrement dit, toute personne pauvre et dépendante peut recevoir un chèque-dépendance, qui lui permet de recourir au service à domicile, mais sans y être contrainte. C'est par ce biais qu'on peut solvabiliser les personnes dépendantes défavorisées et simultanément, réaliser l'optimum social au moyen du mode de régulation décrit ci-dessus.

6.7 Essai de calibration du modèle

Pour cette application numérique, nous nous appuyons sur quelques chiffres concernant les personnes âgées dépendantes en France, publiés par la DREES ou l'INSEE.³³

33. Voir en particulier, Elise Amar, Françoise Borderie et Isabelle Leroux (2016), "Les bénéficiaires de l'aide sociale départementale en 2014", DREES, série statistiques n° 200. Voir aussi, Nadège Couvert (2017), "APA : les aides aux personnes âgées", DREES, Etudes et Résultats, n°1033.

Il y a en France 1,4 millions de bénéficiaires de l'APA. Il nous semble que c'est le meilleur estimateur de la population dépendante. Cet ensemble de personnes recouvre les groupes dits iso-resources, ou GIR, de catégorie GIR 1 à GIR 4. Parmi ces bénéficiaires de l'APA, il y a 60% de personnes restant à domicile, ce que nous noterons *Dom*, et 40% de personnes en établissement (c'est à dire maisons de retraite, EHPAD, etc.), ce que nous noterons *Etab*. Nous choisissons de nous concentrer sur la population des personnes dépendantes à domicile du groupe GIR 4 (c'est à dire modérément dépendantes). On suppose que ces personnes consomment une heure de service par jour, pour la clarté de l'exercice. On sait que parmi les personnes bénéficiaires de l'APA à domicile, il y a 59% de personnes de catégorie GIR 4. Parmi les personnes en établissement, il y a 23% de GIR 4. Parmi les personnes du groupe GIR 4 bénéficiaires de l'APA à domicile, 78% font appel à un service dit prestataire (noté *Prest.*), les 22% restants font appel, soit à un service dit mandataire, soit embauchent directement elles-mêmes un employé, soit encore un mélange des différents modes, pour seulement 2,3% dans ce dernier cas.

Nous calibrerons P_1 , la part de marché du monopole territorial, comme suit,

$$P_1 = \Pr[\textit{Prest} \mid \textit{GIR} 4] = \Pr[\textit{Prest} \mid \textit{Dom}, \textit{GIR} 4] \Pr[\textit{Dom} \mid \textit{GIR} 4],$$

et les probabilités sont estimées par les fréquences empiriques correspondantes. On doit calculer $\Pr[\textit{Dom} \mid \textit{GIR} 4]$, sachant que la statistique publique nous fournit $\Pr[\textit{GIR} 4 \mid \textit{Dom}]$ et $\Pr(\textit{Dom})$. On applique la loi de Bayes,

$$\Pr[\textit{Dom} \mid \textit{GIR} 4] = \frac{\Pr[\textit{GIR} 4 \mid \textit{Dom}] \Pr(\textit{Dom})}{\Pr[\textit{GIR} 4 \mid \textit{Dom}] \Pr(\textit{Dom}) + \Pr[\textit{GIR} 4 \mid \textit{Etab}] \Pr(\textit{Etab})}.$$

Avec les données, on a l'estimation,

$$\Pr[\textit{Dom} \mid \textit{GIR} 4] = \frac{(0,59)(0,6)}{(0,59)(0,6) + (0,23)(0,4)} = 0,79,$$

et

$$\Pr(\textit{GIR} 4) = (0,59)(0,6) + (0,23)(0,4) = 0,446.$$

On en déduit immédiatement que,

$$P_1 = \Pr[\textit{Prest} \mid \textit{GIR} 4] = (0,78) \times (0,79) = 0,62,$$

62% des GIR 4 choisissent un prestataire de services à domicile, et bien évidemment,

$$P_0 = \Pr[\textit{non Prest} \mid \textit{GIR} 4] = 1 - P_1 = 0,38$$

est la fréquence des GIR 4 qui choisissent un autre mode que le mode dit prestataire. Le ratio P_1/P_0 qui intervient dans notre calcul est donc de l'ordre de 1,63.

Pour calibrer le taux de marge relatif sur le coût des prestations, c'est à dire $(r - c)/r$, on utilise la formule

$$\frac{r - c}{r} = \frac{\lambda}{(1 + \lambda)\eta}$$

où η est l'élasticité-prix de la demande pour le service prestataire des GIR 4. De manière exploratoire, on choisit une valeur pour le coût des fonds publics, on pose $\lambda = 0,2$, sachant qu'il faudrait tabuler en fonction de ce paramètre. Pour ce qui concerne l'élasticité de la demande pour les services prestataires à domicile, il règne une grande incertitude. On dispose tout de même de travaux économétriques qui, sur données individuelles françaises, ont fourni des estimations de cette élasticité η de l'ordre de 0,5 (en valeur absolue).³⁴ Bien évidemment cette élasticité n'est pas constante. Le modèle d'élasticité-prix constante couramment utilisé par les économètres appliqués nous fournit tout de même une indication, à défaut d'avoir estimé le modèle de choix discret. On sait que $\eta = rP_0/\beta$ donc on en déduit, avec $\eta = 1/2$,

$$\beta = 2rP_0.$$

En prenant $r = 20$ (euros par heure de service, TTC) comme point de référence, on tire $\beta = 2 \times 0,38 \times 20$ soit $\beta \approx 15,2$, une indication à prendre avec prudence !

Muni de cette valeur de η , on tire, $r - c = 2r \times 0,09$ car $\lambda/(1 + \lambda) = 1/6 = 0,1666$, et donc $r(1 - 0,333) = c$, soit finalement

$$r = (1,5)c,$$

il faudrait donc appliquer une marge de 50% au coût d'une heure de service à domicile (hors frais de transport). On remarquera que la valeur de cette marge diminuerait sensiblement en diminuant λ . On ne peut guère faire mieux sans estimer le paramètre β . Nous tâcherons donc de proposer des conclusions qui ne soient pas trop sensibles au choix de β (et heureusement, c'est le cas).

Nous étudions maintenant le rôle des coûts au kilomètre et leur effet sur le rayon d'action du monopole. On se souvient que le rayon d'action du monopole L^* est donné par la formule,

$$Nf(L^*) = \frac{2(1 + \lambda)\tau}{\beta([\lambda(P_1/P_0) - \ln(P_0)])},$$

où N est le nombre de dépendants de catégorie GIR 4 dans le territoire considéré, τ est le coût au km pour l'employeur. On choisit $\tau_0 = 0,35$ euros (soit 35 centimes du km), le tarif en vigueur pour rembourser les frais des employés des services prestataires qui circulent en voiture. En admettant que la vitesse moyenne est 30 km/h, on a

$$\tau = \tau_0 + \frac{w}{v} = 0,35 + \frac{10,5}{30} = 0,7.$$

Avec $\ln(0,38) = -0,97$, $\beta = 15$ on a, tous calculs faits,

$$Nf(L^*) = 0,0864.$$

34. On se reportera à Quitterie Robert et Marianne Tenand (2017), "Pay less, consume more? The price elasticity of home care for the disabled elderly in France", *Health Economics*, **26**, 1162-1174; et Cécile Bourreau-Dubois, Agnès Gramain, Helen Lim, Jingyue Xing (2014), "Impact du reste à charge sur le volume d'heures d'aide à domicile utilisé par les bénéficiaires de l'APA", *CES Working Papers*, Centre d'Economie de la Sorbonne, n°2014.24, Université Paris I.

Ce nombre est petit. Sachant que N est de l'ordre de la dizaine de milliers, on voit que la densité $f(L^*)$ est très petite. On peut interpréter $Nf(L^*)$ comme le nombre de personnes dépendantes de catégorie GIR 4 qui logent dans le dernier kilomètre. Ce nombre, à une solution intérieure, serait donc de l'ordre de 0,1 personne par km. Densité faible, qui s'apparente plus à la campagne française qu'à la zone urbaine ou même péri-urbaine. Avec des territoires dont le rayon serait assez grand pour aller d'un centre ville à la rase campagne, on pourrait donc avoir quand même une solution en coin, c'est à dire $Nf(b) > 0,08$. Même, si on surestime β d'un ordre de grandeur, la densité de population à la frontière du territoire du monopole resterait faible. Il semble donc qu'il n'y aurait pas de problème de service universel en pratique. Le rationnement du service à grande distance d'un centre urbain serait donc une possibilité plutôt théorique, ou qui ne concernerait que très peu de personnes en pratique. On pourra demander au monopole le service universel sur le territoire concédé, et les subventions du coût de transport assureront qu'il y est bien incité.

A supposer qu'on découpe le territoire de la France en, mettons, une cinquantaine de territoires comprenant chacun une population cible N à peu près égale, et centrés sur au moins une agglomération de quelque importance, alors avec un rayon d'action de 100 km, le territoire sera couvert. Pour se fixer les idées, si on divise le territoire du pays en 50 circonscriptions comprenant un clientèle potentielle égale en nombre, on aura, avec 1,4 millions de bénéficiaires de l'APA,

$$N = \Pr(GIR 4) \frac{1\,400\,000}{50} = (0,446) \times 28\,000 = 12\,488.$$

La superficie de la France métropolitaine étant de 551 695 km², si on suppose que c'est un carré qu'on divise en 49 carrés égaux, on a des carrés de 106 km de côté, car

$$\sqrt{\frac{551695}{49}} \approx 106.$$

Ce petit calcul donne une idée approximative de la taille des territoires concédés à des entreprises, et ce que représente l'exigence de service universel. Sauf conditions géographiques très particulières, c'est semble-t-il tout à fait réalisable. Bien sûr, le territoire comprend des zones de densité très inégales (comme la région Ile de France et le Centre) et le calcul ci-dessus n'en tient pas compte. Il y aura donc des territoires de superficies différentes. Le découpage de la région parisienne (et des métropoles régionales) en territoires à concéder pose un problème spécifique et requiert une réflexion particulière.

Nous en venons maintenant à la subvention par kilomètre parcouru t . Dans le cas d'une solution intérieure, on sait que cette subvention est donnée par la formule,

$$t^* = (0,7) \left\{ 1 - \frac{\lambda(P_1/P_0)}{\lambda(P_1/P_0) - \ln(P_0)} \right\}.$$

Avec nos valeurs numériques, on a

$$t^* = (0,7) \left\{ 1 - \frac{(0,2)(1,63)}{(0,2)(1,63) + 0,97} \right\} = (0,7)(0,748) = 0,524.$$

La conclusion très nette est donc qu'il faut subventionner les frais kilométriques à 75%, ou encore verser une subvention de 52 centimes du km aux organismes prestataires.

Dans le cas de l'optimum en coin, on peut choisir,

$$t^* = \tau - \frac{Nf(b)\beta\lambda P_1}{2(1+\lambda)P_0}.$$

Admettons qu'on a, aux confins du territoire, $Nf(b) = 1/4$. Alors, tous calculs faits, on tire $t^* = 0,7 - Nf(b) \times 2,03 = 0,2$. Une subvention nettement plus faible par kilomètre.

Etudions enfin le profit du monopole sur un territoire, sous le régime de subvention et de réglemmentation proposé. On a vu que les profits bruts des frais d'administration A du monopole s'écrivent

$$\mathbb{E}\Pi^* + A = N(F(L^*) - L^*f(L^*))(P_1/P_0)\frac{\beta\lambda}{(1+\lambda)}.$$

Dans cette expression, L est exprimé en kilomètres, en fait, $2L^*$ a été définie comme la distance parcourue par jour sur le territoire linéaire. De même, r et c sont exprimés en dépense journalière, puisque nos personnes âgées modérément dépendantes consomment 1 heure *par jour* de service. Il faut donc que les coûts fixes d'administration A soient exprimés aussi en valeur quotidienne, 1/365ème des coûts annuels.

Par ailleurs, on a vu que $F(L^*) - L^*f(L^*) \approx 0,99$, puisque $f(L^*)$ est petit et $F(L^*) \approx 1$. Donc on a,

$$\mathbb{E}\Pi^* + A = N(0,99)(1,63)(15)(0,1666) \approx (4,034) \times N.$$

Mais N n'est pas le nombre de clients du monopole qui est en fait $N \Pr(\text{Prest} | \text{GIR}4) = N(0,62)$. Le profit brut des frais d'administration par tête de client est donc, en euros *par jour*,

$$\frac{\mathbb{E}\Pi^* + A}{(0,62)N} = \frac{4,034}{0,62} = 6,50.$$

Pendant une année, les opérations d'aide rapportent donc, pour 1000 clients recevant une heure d'aide par jour,

$$1000 \times 365 \times 6,5 = 2\,374\,854$$

(en négligeant le tarif du dimanche), c'est à dire plus de 2,3 millions d'euros par an pour 1000 clients. Si les frais d'administration fixes sont raisonnables et que l'entreprise est efficace, celle ci peut à l'évidence offrir un loyer positif pour se voir concéder le monopole sur le territoire. En effet, avec $N = 10\,000$, l'entreprise a 6200 clients et plus de 14,7 millions de "marge brute", c'est à dire, $365(\mathbb{E}\Pi^* + A)$, qui suffisent largement à entretenir une équipe administrative performante!

Enfin, à quel tarif peut-on obtenir ce résultat? Pour le savoir, il faut estimer ou calibrer le coût des services c . On partira sur une rémunération au SMIC horaire de 2018. On se souvient que $c = wt + s$. On pose $t = 1$ heure; le taux de salaire w est le SMIC horaire toutes charges comprises, qui se monte à 10,50 euros environ. Le terme s représente les coûts de la qualité, indépendants de la durée de présence auprès de la personne âgée. Un aspect prédominant de la

qualité est la régularité du service, en présence, c'est bien connu, d'un fort taux d'absentéisme, qui peut occasionner des surcoûts de transport de caractère aléatoire. Nous ajouterons au salaire horaire une provision (ou prime de risque) qui doit couvrir la valeur espérée des sur-coûts de déplacement aléatoires engendrés par l'absentéisme ainsi que d'autres coûts indépendants du temps de présence. Une estimation sans doute grossière est que ces coûts représentent 33% du coût des services (hors transport) *wt*. On a donc $c = (1,33) \times 10,5 = 13,965$ euros de l'heure. On peut enfin calculer $r = (1,5)c = 20,94$ euros. Il faudrait donc tarifier 21 euros l'heure de prestation au client, hors taxes. On a ici exonéré les personnes âgées de TVA sur les services du service prestataire. Sinon, on aurait $r = (1,055) \times 20,94 = 22,09$ euros. Il faut garder à l'esprit qu'aux termes de notre modèle de régulation, ce tarif de 22 euros est le prix effectivement payé par le client pour une heure additionnelle de service, il est à la fois tarif et *reste à charge*, puisque les mesures de solvabilisation devraient prendre la forme de transferts forfaitaires.

Pour résumer, en choisissant $\beta = 15$ et $\lambda = 0,2$, nous sommes parvenus aux conclusions suivantes. 1°) En pratique, la condition de service universel sera satisfaite, car les firmes concessionnaires des territoires auront intérêt à servir leurs clients les plus éloignés des centres urbains. 2°) Les frais de déplacement doivent être subventionnés à 75% par la puissance publique. 3°) Le tarif de Ramsey-Boîteux, payé par le client, serait de l'ordre de 21 ou 22 euros de l'heure pour une personne âgée classée en GIR 4. 5°) Sous le régime de subvention et de réglementation étudié, les opérations de service à domicile devraient rapporter près de 2 millions d'euros par an et par tranche de 1000 clients du groupe GIR 4 (1000 heures par jour de prestation), ces gains étant nets des coûts salariaux et des frais de déplacement des personnels (et comprenant les subventions pour frais de déplacement). 6°) Sur cette marge, l'entreprise sera en mesure de payer un loyer positif substantiel à l'autorité concédante, et ceci, d'autant plus aisément que le nombre espéré de clients du territoire est élevé. 7°) Il faut donc découper le territoire en circonscriptions comportant un nombre de personnes dépendantes qui devrait être à peu près le même partout. Ces circonscriptions seraient en principe toutes rentables.