

La politique locale de l'eau sous l'angle du fédéralisme environnemental : application au projet de SAGE de l'estuaire de la Gironde

Boschet, Christophe* et Rambonilaza, Tina*

* UR ADBX, Irstea

50 Avenue de Verdun, 33612 Gazinet-Cestas

christophe.boschet@irstea.fr

CRIEF-TEIR, Université Poitiers

05 57 89 26 92

* UR ADBX, Irstea

50 Avenue de Verdun, 33612 Gazinet-Cestas

tina.rambonilaza@irstea.fr

GREThA UMR CNRS 5113

Résumé : L'objectif de cette communication est d'opérer une lecture économique des mécanismes politiques qui gouvernent l'application du SAGE en prenant appui sur les propositions du fédéralisme environnemental. Elle pose la question de la coopération des acteurs locaux, en l'occurrence les communes qui doivent appliquer une politique décidée à une échelle supérieure, et cela dans un contexte de multiplication des impératifs réglementaires. En ayant recours aux zonages d'actions prioritaires comme principaux instruments de ses dispositions, la mise en œuvre des SAGE peut être considérée comme une demande adressée aux communes d'étendre les zones rendues à la nature. Décidée à l'échelle du bassin versant, une telle politique revient pour les communes à reconsidérer l'allocation des usages du sol sur leur périmètre, et les bénéfices qu'elles en retirent au regard de leur propre politique d'aménagement. Un test économétrique sur la participation des maires lors de la consultation sur le projet de SAGE de l'estuaire de Gironde met en évidence le poids des intérêts associés aux usages, ainsi que la difficulté de faire coïncider une politique environnementale édictée à un certain niveau de décision avec les enjeux économiques des échelons de décision politiques inférieurs.

Mots-clés : décentralisation environnementale, acteurs politiques, zonage, estuaire de la Gironde.

Introduction

Cet article présente une lecture économique des mécanismes politiques qui gouvernent la mise en œuvre de la gestion de l'eau à l'échelle locale selon les principes de la DCE. En octobre 2000, la promulgation de la Directive-Cadre Eau introduisait deux nouveautés dans la gestion environnementale : une approche intégrée de la question de l'eau, et ce qui pourrait apparaître comme son corollaire, un impératif de participation au processus de gestion. Dans un système qui fait évoluer plusieurs niveaux de gouvernements, le choix d'outils tels que le SAGE en France (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) suscite deux interprétations successives.

La première interprétation renvoie à l'attribution des compétences de gestion, qui définit le niveau pertinent de gouvernement qui doit prendre en charge les enjeux environnementaux. Les propositions

normatives du fédéralisme mettent en lumière que le processus de décentralisation en matière d'environnement doit respecter la condition d'une nécessaire adéquation entre l'échelle des enjeux écologiques et l'échelle de gestion qui les prend en charge (Oates, 2002). Dans la mesure où les problèmes environnementaux correspondent rarement aux périmètres politico-administratifs, les fédéralistes avancent que la définition centralisée de la politique est une solution supérieure à celle attendue de la coordination de plusieurs gouvernements locaux, pour laquelle le risque de défaillance des co-partenaires est élevé. Une structure institutionnelle centralisée peut en effet dicter des politiques uniformes qui tiennent compte des effets de débordements de certains instruments d'action publique lorsqu'ils sont définis à l'échelle locale et de manière isolée. Elle permet par ailleurs de dégager des économies d'échelle dans la mise en œuvre des politiques.

La mise en œuvre de la DCE au travers des SAGE en France peut être interprétée de cette manière. En définissant le périmètre de la gestion locale de l'eau à l'échelle du bassin versant, le dispositif est censé internaliser les spillovers qui auraient eu cours si la gestion avait été confiée aux gouvernements locaux, qui a priori désignent l'échelon communal. Cette cohérence écologique (la gestion de l'eau et des milieux aquatiques à l'échelle du bassin versant), ne peut cependant s'affranchir de la problématique de la définition de manière centralisée d'une politique environnementale qui va s'appliquer à un ensemble de communes présentant souvent des profils socio-économiques hétérogènes, et qui font face à des enjeux environnementaux également diversifiés.

La seconde interprétation renvoie aux mécanismes proprement dits de détermination de la politique de gestion. Il faut préciser que pour faciliter l'application des réglementations et des normes environnementales imposées par les échelons institutionnels supérieurs, les zonages sont devenus les principaux instruments de la politique dans le domaine de l'eau à l'échelle du SAGE : des périmètres à l'intérieur desquels doivent s'appliquer les dispositions du PAGD¹ (Plan d'Aménagement et de gestion durable) qui visent la réduction des pressions anthropiques comme les pollutions, ou la préservation voire la restauration des aménités naturelles².

Ainsi, lorsqu'on s'intéresse au PAGD qui définit les actions prioritaires du SAGE « Estuaire de la Gironde et Milieux associés » (initié en 2006 et soumis au vote en novembre 2012), diverses stratégies

¹ Le PAGD est un instrument de planification dont l'application s'impose aux communes. Le PAGD relève en effet du principe de compatibilité qui s'applique aux administrations : les décisions ou actes administratifs pris dans le domaine de l'eau existant à la date de publication du SAGE doivent être rendus compatibles avec le PAGD et ses documents cartographiques. Il en est de même de certaines décisions administratives prises hors du domaine de l'eau qui sont également soumises au même rapport de compatibilité s'agissant des documents de planification en matière d'urbanisme, que sont les Scot, PLU et cartes communales¹. C'est ainsi que la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 donne la possibilité d'identifier certaines catégories de zones dans le PAGD qui sont délimitées par arrêté préfectoral une fois le SAGE approuvé. Chacune de ces zones fait l'objet d'objectifs de protection et/ou de restauration. Plusieurs types de zones prévues par la réglementation sont ainsi identifiés dans le PAGD. Trois types de zones peuvent être distingués :

- les zones humides d'intérêt environnemental particulier (ZHIEP) dont le maintien ou la restauration présente un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant, ou une valeur touristique, écologique, paysagère ou cynégétique particulière. Ces zones peuvent englober les zones humides dites « zones stratégiques pour la gestion de l'eau »
- les zones stratégiques pour la gestion de l'eau (ZSGE) contribuant à la réalisation des objectifs du SDAGE, en particulier en matière de qualité et de quantité des eaux

les zones naturelles d'expansion de crues (ZEC), qui consistent à « rendre des terres aux fleuves »

² Le recours croissant au zonage a pour corollaire la diversité des instruments utilisés en matière environnementale : l'on peut ainsi distinguer les zonages à titre de connaissance ou d'inventaire (ZNIEFF, sites Natura 2000 lors de leur définition), et les zonages à titre d'intervention : les zonages réglementaires (le SAGE au travers de ses dispositions, la zone centrale des parcs nationaux, les réserves naturelles, les forêts de protection, les réserves naturelles volontaires, les réserves nationales de chasse, les sites classés, les biotopes protégés par arrêté préfectoraux), les zonages correspondant à des acquisitions foncières (par exemple, du Conservatoire du Littoral), les zonages de planification (le SAGE dans la définition de son périmètre), les zonages de contractualisation (parcs naturels régionaux, contrats de rivière ou de baie, contrats Natura 2000) (La Documentation française, 2002).

guidant la gestion des zones humides rivulaires de l'estuaire sont en train de redéfinir l'évolution de ces zones pour les communes qui les accueillent : le classement de zones inondables inconstructibles et la désignation de zones d'expansion de crues destinées à protéger des zones plus urbanisées de la Communauté Urbaine de Bordeaux (CUB). Les choix de réduire les risques dans certaines zones à enjeux (dont les zones urbanisées de la CUB) créent des obligations et des contraintes pour d'autres zones en aval de l'estuaire. Les communes désignées comme devant assumer une exposition aux risques d'inondations se voient donc limitées dans leur développement résidentiel et agricole. Il en résulte que les coûts et les impacts de ces évolutions en matière de régulation des zones humides sont distribués de manière très différenciée selon la localisation des communes de l'estuaire.

Cet article s'inscrit dans une démarche analytique qui considère que les principes de fonctionnement du SAGE s'approchent du cadre normatif d'analyse des fédéralistes (Esty, 1996 ; Oates, 2003). La question centrale qui guide ce travail est d'appréhender dans quelle mesure le dispositif SAGE arrive à faire coïncider une politique environnementale avec les enjeux économiques qui régissent la demande environnementale des territoires communaux qui intègrent son périmètre.

Pour répondre à cette question, nous développons une approche empirique qui s'appuie sur l'analyse des facteurs explicatifs des avis émis par les élus communaux sur le PAGD concernant l'estuaire de la Gironde³. Le recours aux données de vote n'est pas usuel dans la littérature empirique sur le fédéralisme environnemental, qui analyse les niveaux de dépenses ou les taux de fiscalité, pour tester un certain nombre d'hypothèses telles que l'observation du nivellement par les bas de la qualité environnementale (List et Gerking, 2000 ; Millimet et List, 2000). Le principal instrument proposé dans le SAGE, le zonage, sort ici des instruments de politiques environnementales analysées. On peut cependant tirer des enseignements d'une littérature abondante sur l'économie politique des usages du sol et de l'aménagement, pour esquisser les mécanismes spécifiques aux zonages et comprendre les positions des élus consultés.

L'article est structuré en deux parties. Une première partie revient sur les fondements théoriques du comportement de l'élu à l'échelle communale, puis à partir de la littérature en économie politique des usages du sol, propose un cadre conceptuel des facteurs qui impactent le vote des élus. Une seconde partie fournit une analyse des déterminants de la participation des communes à la consultation du projet de SAGE et discute les résultats.

I. L'économie politique des zonages dans les territoires ruraux

L'approche économique de la politique du zonage définit celui-ci comme un droit de propriété collectif sur le foncier qui est exercé par la municipalité, à l'issue d'un calcul politique pour lequel l'élu local cherche à maximiser l'utilité des acteurs qui contrôlent l'appareil politique (Fischel, 1978, 1985). Le cadre théorique proposé part alors du principe que le choix (d'une cartographie) des zonages, bien que par définition fragmentaire, impacte l'ensemble du foncier du territoire de la commune. Il réaffecte en effet les droits des propriétaires des zones classées à une autre partie de la population. L'interdiction d'usages productifs à des fins de préservation dans une zone dévolue à l'origine à l'agriculture, et ses effets en termes d'aménités (paysagères et récréatives) pour les terres à usage résidentiel en fournit un exemple. En d'autres termes, l'évolution de l'usage des sols impactera différemment l'utilité (la rente réalisée) par les différentes catégories d'acteurs impliquées : propriétaire foncier, acteur agricole, résident. Aussi, si l'on accepte l'hypothèse que le zonage est le résultat d'un processus politique, qui sert les intérêts de ceux qui en ont le contrôle, la concordance entre la politique de zonage qui sera retenue et les préférences des acteurs dépend crucialement des objectifs qu'on l'on assigne à l'élu local pour comprendre son choix. Formulé sous l'angle économique, le choix de l'élu tient compte des préférences des acteurs impliqués, car elles déterminent

³ La consultation est une procédure obligatoire dans le cadre de la mise en œuvre des PAGD. Les avis émis n'ont qu'une portée consultative, mais sont riches d'enseignements étant donné la répartition des sièges au sein des collèges et le poids des représentants des collectivités (50% des sièges) par rapport au collège des usagers (25%) et des représentants de l'Etat (25%). La consultation s'est déroulée de fin décembre 2010 à fin avril 2011.

les coûts et les bénéfices des règles de zonage qui vont s'appliquer. Il s'agit donc d'examiner le comportement de l'élu et la façon dont les préférences des acteurs de la commune influencent ses choix.

1.1. Les territoires ruraux, lieux d'influence des groupes d'intérêts

Pour comprendre les comportements des élus ruraux vis-à-vis du zonage, la première question qui se pose est de savoir si à l'échelle des communes, les décisions publiques reflètent les préférences des individus majoritaires ou de groupes d'intérêt particuliers. L'économie politique des choix publics propose ainsi deux modèles concurrents : le modèle de l'électeur décisif (ou électeur médian, Downs, 1957 ; Black, 1958), et le modèle de l'élu sensible aux groupes d'intérêts (ou « Léviathan », pour reprendre Brennan et Buchanan, 1980). Le modèle de l'électeur médian est le plus répandu (Holcombe, 1989 ; Congleton, 2002). On postule que la décision politique d'un élu est motivée par sa réélection. Ainsi, afin de maximiser la probabilité de sa réélection, il doit satisfaire les préférences de l'électeur médian, soit les préférences de 50% +1 de la population de sa juridiction. Ce théorème de l'électeur médian est dérivé ici d'une fonction d'agrégation des demandes individuelles des électeurs pour obtenir la demande de l'ensemble de la communauté. En matière de politique publique locale, la mobilité des citoyens, qui leur garantit le moyen de trouver dans les communes voisines une politique plus en accord avec leurs préférences - le principe du « vote avec les pieds » (Tiebout, 1956) - constitue avec l'électeur médian, les deux leviers de contrôle collectif par les résidents d'une municipalité de la fourniture de biens et services publics.

Des théories alternatives à celle de l'électeur médian, mais qui s'appuient également sur les préférences des destinataires des politiques, apportent alors une certaine nuance, en l'occurrence la théorie de la régulation par les groupes d'intérêts. Cette théorie offre une variation du modèle de l'électeur médian, en mettant en avant les activités économiques comme objet de la régulation et comme motivation de la demande des électeurs (Demsetz, 1968 ; Posner, 1971). Dans la mesure où ces modèles ont été mis en place pour comprendre le système électoral nord-américain, le processus politique s'opère en deux étapes : - l'influence des groupes d'intérêts sur les politiques, et l'influence de ces groupes sur les électeurs. Dans ce qui suit, ce sont les mécanismes par lesquels l'action des groupes d'intérêts influence le comportement de l'élu qui nous intéressent, en invoquant notamment le modèle de Becker (1983).

Le modèle part de l'idée que les taxes, subventions, et toute autre mesure de régulation qui intègrent les instruments de la politique publique sont définies de manière à augmenter l'utilité des groupes d'intérêts les plus influents. Le modèle intègre l'influence des groupes sur la politique à travers des mécanismes qui transforment leurs contributions (pressions, dépenses...) en ressources politiques pour l'élu. Ainsi l'on revient aux capacités d'organisation et à la nature de l'intérêt qui motive la formation de ces groupes : les groupes les plus efficaces en termes d'influence sont en effet ceux qui sont capables de réduire les contenus des politiques qui contrecarrent leurs intérêts et à augmenter les effets qui leurs sont bénéfiques (Becker, 1983). Il s'avère que les bénéfices perçus par un groupe de pression peuvent être considérés comme un bien public pour ses membres : chaque individu du groupe perçoit ces bénéfices qu'il ait contribué au non à l'action du groupe, ce qui implique pour ceux qui s'y engagent qu'ils supportent des coûts sans en connaître la compensation à l'avance. Une telle situation peut susciter les comportements de free-riding, favorisés par la taille du groupe : plus la taille du groupe est importante et plus l'impact d'une contribution individuelle est faible. De la même façon, plus la taille du groupe est importante et plus la sanction qui est associée à la défaillance est faible. Ainsi les groupes de faible taille agissent de façon plus efficace (Olson, 1965).

Les travaux empiriques qui testent l'hypothèse de l'électeur médian en matière de politique publique locale restent encore peu nombreux et peu stabilisés. Quelques travaux donnent néanmoins une indication sur le modèle de comportement des élus municipaux et la prédominance du modèle de l'électeur médian. Ainsi, Turnbull et Mitias (1999) confrontent les prédictions du modèle de l'électeur médian pour différentes politiques (taxe, ou dépense) avec différentes mesures statistiques des variables à lier (moyenne et/ou médiane des taxes et/ou dépenses avec le revenu). Les auteurs

disposent de données pour 48 états américains et les circonscriptions inférieures de gouvernement (les comtés et les municipalités). Leurs résultats les amènent à conclure que le comportement de dépense des élus concorde avec les préférences de l'électeur médian uniquement dans le cas des politiques définies à l'échelle des municipalités. D'autres études soutiennent l'idée qu'il est rare que le modèle de l'électeur médian explique dans sa totalité le comportement de l' élu local, même si celui-ci reste dominant. Ces études avancent alors des explications complémentaires : un marché politique très peu concurrentiel, ou tout simplement un niveau d'information et d'influence assez faible des administrés (Mudambi et al., 1986).

Les travaux qui empruntent un cadre analytique basé sur la régulation des usages des sols par les groupes d'intérêts sols aboutissent à la prédominance des intérêts des résidents (Fischel, 2001, 2005 ; Ortalo-Magné et Pratt, 2007). Pour l'heure, peu de travaux empiriques permettent d'attester ces propositions (Hilbert et Robert-Nicoud, 2013). En effet, les propriétaires fonciers et les acteurs relevant des activités du développement résidentiel peuvent exprimer leurs intérêts et exercer une influence en faveur de mesures qui contrecarrent les intérêts des résidents (Glaeser et al., 2005, Hilber et Robert-Nicoud, op.cit.). Sole-Olle et Viladecans-Marsal (2012) s'appuient sur cette hypothèse pour développer une analyse des facteurs explicatifs de la croissance de l'offre de sols pour le développement résidentiel dans plus de 2000 municipalités espagnoles sur la période 2003-2007. Ils considèrent que la décision de l' élu relève d'un arbitrage opéré entre une rente politique générée par la proximité des propriétaires fonciers et des promoteurs immobiliers, et l'utilité que l' élu espère retirer d'une réélection. Si la rente politique est une fonction croissante du profit des développeurs, l'utilité associée à une réélection est conditionnée par la variation d'utilité de l'électeur médian (le résident), occasionnée par la conversion des sols au développement. La variation d'utilité de l'électeur médian est ici déterminante, elle est une fonction décroissante de la densité résidentielle. Le poids du groupe d'intérêt diminue quant à lui avec l'intensité de la compétition électorale. Cette formulation théorique de Sollé-Ollé et Viladecans-Marsal peut apparaître ad hoc, dans la mesure où le contexte espagnol de l'époque présentait une forte demande d'urbanisation des sols et une offre en quantité faible. L'intuition des auteurs pour une influence des groupes de pression sur les élus est néanmoins confortée par plusieurs mises en examen et condamnations pour faits de corruption liés à des autorisations de constructions illégales qui se référaient à cette période.

Tous ces travaux sont développés pour le contexte urbain et s'intéressent aux luttes d'influence des groupes d'intérêts qui tirent profit du phénomène résidentiel. Cependant les enjeux environnementaux et agricoles ne sont pas intégrés dans ces travaux.

Pour comprendre les comportements des élus ruraux vis-à-vis du zonage, la première question qui se pose est de savoir si à l'échelle des communes, les décisions publiques reflètent les préférences des individus majoritaires ou de groupes d'intérêt particuliers. L'on dispose de peu de références dans la littérature qui permettent d'inférer des régularités dans le modèle de comportement de l' élu et que l'on pourrait privilégier pour le niveau communal, encore moins pour les communes rurales. L'analyse empirique du processus politique dominant a été abordée chez Josselin et al. (2008), pour le cas des communes françaises (14 900 circonscriptions). Pour confronter l'hypothèse de l'électeur médian à d'autres explications alternatives, les auteurs s'intéressent particulièrement à l'effet de la taille de la population sur les niveaux de dépenses. Leurs résultats montrent que les dépenses des communes de moins de 5000 habitants correspondent aux caractéristiques de l'électeur médian (revenu et niveau de taxes), tandis qu'un modèle de décision qui s'éloigne des caractéristiques de l'électeur médian est dominant dans les communes de plus grande taille. Les remarques conclusives de Josselin et al. (2008, p.572) fournissent plusieurs éléments d'explication pour abonder cette différenciation des comportements de prise de décision des élus selon la taille de la population qu'ils administrent. Une partie de ces arguments peut être résumée de la manière suivante : plus la taille de la population d'une ville considérée est grande, plus le nombre d'intermédiaires entre l' élu et les citoyens - les personnels de management pour l'implémentation de la politique - augmente, d'où une dilution de l'influence des électeurs. Un autre argument renvoie au degré de participation politique comme principal facteur d'influence sur le comportement de l' élu. Dans ce cadre les auteurs avancent que la circulation d'information est facilitée dans les communes de petite taille notamment en raison de la proximité

entre l'élu et ses électeurs. En revanche, pour des politiques qui concernent une population importante, l'élu dispose de plus de marge de manœuvre pour favoriser à la fois les politiques de redistribution et la recherche de rente par les groupes de pression : les coûts qui en résultent sont plus facilement disséminés sur le nombre des contribuables. Pourtant, les mécanismes qui régissent la relation entre l'élu et ses électeurs ne sont pas univoques. La proximité avec l'élu peut tout aussi bien favoriser l'interconnaissance et favoriser l'influence des groupements d'intérêts particuliers sur l'élu (Castel, 2007, p3). L'influence des différents groupes d'intérêts à l'échelle des communes rurales semble alors préférable pour formuler le comportement de l'élu.

Les hypothèses qu'on mobilise pour comprendre les mécanismes qui président les décisions en matière de zonage dans les territoires ruraux nécessitent cependant d'intégrer une conception plus précise des intérêts économiques qui s'y manifestent. Aussi, si l'on conserve la démarche empirique qui consiste à explorer les facteurs explicatifs des politiques de zonage dans les mécanismes qui régulent les comportements des élus locaux, l'on serait tenté de s'appuyer sur un modèle de comportement de l'élu qui serait tiré de l'influence des groupes d'intérêts. Une telle approche est d'autant plus appropriée pour les communes rurales françaises, pour lesquelles l'importance de l'économie résidentielle (Boutet, 2006) comme perspective bouscule l'équilibre entre les différentes fonctions (productive, résidentielle, environnementale) de l'espace rural. L'allocation de l'usage des terres peut dans ce cadre, constituer le point d'achoppement de la conciliation des intérêts des différents groupes d'usagers (Torre et al., 2006). Pour les décideurs locaux, c'est aussi la clé d'un développement économique équilibré.

1.2. Profil socio-économique des territoires et rente foncière

L'économie politique des aménagements a rapidement opposé deux groupes d'acteurs selon leurs perceptions des effets du zonage : les acteurs qui perçoivent les zonages environnementaux de façon positive (résidents, environnementalistes) et les acteurs qui y seraient opposés (développeurs, agriculteurs...) (Adelaja et Gottlieb, 2009). Les effets du zonage sur le marché immobilier sont avancés comme favorables aux résidents (comparativement aux autres groupes d'intérêts ou usagers du sol) du fait du renchérissement de la valeur de leur propriété (Fischel, 1985). Les travaux sur la structuration des espaces périurbains peuvent être repris ici pour affiner la compréhension des jeux d'influence autour des zonages environnementaux (compris comme l'augmentation des espaces rendus à la nature) sur les comportements des différents acteurs impliqués définis selon leur usage du foncier - les résidents d'une part, et les agriculteurs d'autre part-, ou selon les droits de propriété sur le foncier : propriétaires fonciers d'un côté et agriculteurs de l'autre.

En partant du modèle canonique pour l'affectation des sols de Alonso-Muth-Mills (Fujita, 1989), les travaux sur les dynamiques des espaces urbains postulent que le choix des ménages en termes de localisation est fondé sur la distance aux centres urbains, pourvoyeurs d'emploi et de revenus. La demande résidentielle pour la périphérie résulte alors d'un choix de résidence qui relève d'un arbitrage entre la minimisation de cette distance à la ville centre (sur le fondement des trajets habitation-lieu de travail) et des considérations environnementales liées à l'accès aux aménités rurales (Cavailhès et al. 2003, p.7-8). Dans ce contexte, pour pouvoir intégrer l'offre de sols pour l'usage résidentiel dans ces périphéries (qui auparavant ont été destinés à l'agriculture), le comportement de l'agriculteur est introduit dans l'analyse. On y postule qu'il est également déterminé par la distance à la ville selon un modèle à la Thünen. De façon analogue aux ménages, les agriculteurs ont un intérêt à situer leur activité proche des centres urbains. La proximité au centre urbain, outre un effet positif sur le prix des terres agricoles, permet aux agriculteurs d'accéder à un marché d'autant plus rémunérateur (comparé aux circuits commerciaux de l'agro-alimentaire) que les coûts de transports seront faibles. Dans ce schéma, les aménités rurales ont une position centrale pour la prise de décision tant chez les agriculteurs que chez les ménages. Les aménités intègrent non seulement les préférences des ménages, mais également leur contrainte budgétaire via la capitalisation de la rente foncière. Les aménités rurales sont par ailleurs un produit conjoint de l'activité agricole. Le zonage environnemental peut produire deux types d'effets sur le marché foncier. Un effet rareté tout d'abord dans la mesure où le zonage restreint la quantité de surfaces disponibles pour la construction, ou la déplace vers d'autres

zones qui permettent la construction. L'on peut y voir un effet négatif si le zonage aboutit à un report de la construction sur d'autres zones naturelles ou des terres à vocation agricoles (Hilber et Robert-Nicoud, 2006). Le zonage peut également produire un effet aménités du fait des caractéristiques attractives des logements situés à proximité.

L'augmentation de la valeur des propriétés à proximité de zonages environnementaux est confirmée dans la littérature quand l'on distingue les zonages au titre de la préservation et les zonages où l'option de développement future reste ouverte. Le premier type de zonage seulement affecte positivement la valeur des propriétés (Irwin et Bockstael, 2001 ; Geoghan et al., 2003) soulevant un effet aménité. Geniaux et Napoleone (2011) confirment pour le cas des communes françaises en milieu périurbain une augmentation des logements à proximité des zonages environnementaux en comparant les communes qui en disposent et celles qui en sont dépourvues. Il apparaît alors raisonnable de considérer que les résidents accordent un véritable intérêt aux zonages environnementaux, cette sensibilité étant d'autant plus forte si l'on considère qu'une grande partie des propriétaires ont pour principal capital leur habitation (Fischel, 1985, 2001).

S'agissant des territoires ruraux plus éloignés des centres urbains, l'on souligne souvent l'importance de l'activité résidentielle (Boutet, 2006), notamment en matière d'attractivité de nouveaux résidents au travers de deux facteurs qui s'autoalimentent, la qualité du cadre de vie et la qualité de l'environnement naturel (Deller et al., 2001). En écartant l'influence principale de la distance au centre urbain sur la valeur foncière, cette dernière est principalement fondée sur les rapports de force entre les différents usages du sol dans la structuration du marché foncier. Il devient alors important de considérer les autres catégories d'acteurs dans l'analyse, à savoir les propriétaires fonciers et les agriculteurs. La position des propriétaires fonciers et des agriculteurs vis-à-vis du zonage dépend en effet de la modification des droits de propriété qui se manifestent et des hypothèses que l'on pose notamment sur l'évolution du prix du foncier dans un contexte de croissance urbaine. Si l'on conserve l'idée que le zonage exclut tout usage pour des fins de préservation :

- *ceteris paribus*, le zonage contribue à la rarefaction des espaces disponibles pour d'autres usages et fait augmenter le prix de la terre. Il produit un effet positif sur l'utilité du propriétaire foncier dans le temps
- si l'agriculteur n'est pas propriétaire de sa terre, le profit retiré de l'activité agricole décroît avec l'augmentation du prix de la terre qui participe aux coûts de production (capital, travail, terre) qui en résulte. Si l'on admet que le prix de la terre augmente avec la proximité aux centres urbains, le profit pour l'agriculteur décroît de la même façon
- plus probablement, pour les cultures qui présentent une dimension domaniale importante (e.g., les propriétés viticoles), la plupart des agriculteurs sont propriétaires, ainsi le zonage présente une diminution des options de développement. Le potentiel d'augmentation de la production participe en effet largement de la valeur de la terre en milieu urbanisé (Fischel, 1985 pour le cas du New Jersey ; Platinga et al., 2002). Pour le cas de la France, plusieurs travaux (Cavailhès et Wavresky, 2003 ; Napoleone, 2005 ; Géniaux et Napoleone, 2007), ont montré que le prix des transactions des terres à usage agricole intègre les plus-values futures réalisables en cas de revente. Cavailhès et al. (2011) montrent également que le prix des terres croît avec la densité urbaine et décroît avec l'éloignement des centres urbains.

Ces résultats suggèrent que pour les propriétaires fonciers dont une partie des agriculteurs, le zonage environnemental implique des pertes. Un zonage « souple » qui permet d'envisager un possible développement dans le futur peut avoir un effet positif sur la valeur des terres. Un zonage strict à des fins uniquement de préservation réalloue au final les droits de propriétés entre les groupes d'intérêts. La perte de l'usage des terres implique une baisse de profit pour l'agriculteur (Vaillancourt et Monty, 1985), et une baisse de la valeur de la terre pour le propriétaire foncier (Foley, 2004).

Les groupes d'influence qui régulent les usages du sol seraient donc différenciés selon les profils socio-économiques des communes rurales. Pour faciliter l'interprétation des décisions des élus locaux des communes rurales, face aux politiques de zonages d'actions prioritaires édictées dans les SAGE, nous proposons dans ce qui suit un modèle conceptuel simple qui permet de comprendre les choix des

élus par l'influence des différents groupes d'intérêts, tenant compte du profil socio-économique de la commune. L'influence des groupes d'intérêts sur leurs élus ne s'exerce pas de la même façon selon les perspectives économiques des communes. La distance au centre urbain et l'importance des activités agricoles sont les variables clés des perspectives de développement des communes rurales, qui permettent de distinguer celles qui sont à vocation résidentielle de celles qui doivent s'appuyer sur les activités agricoles⁴. Le modèle que nous présentons prend en considération ces enjeux.

1.3. Les décisions des élus ruraux face aux groupes d'intérêt

On accorde aux espaces ruraux trois fonctions qui entraînent des usages concurrents du sol : une fonction économique de production, une fonction résidentielle liée au cadre de vie, et une fonction liée à la conservation ou à la restauration des espaces naturels (Perrier-Cornet, 2002). On peut alors considérer que pour chaque commune rurale, la structuration des usages du sol est répartie entre les espaces productifs agricoles, les espaces résidentiels et les espaces à conserver et/ou réhabiliter sur le plan écologique. Au sein d'un cadre analytique qui permet de traiter la politique d'affectation des sols comme le résultat d'un jeu d'influence entre l' élu et les groupes d'intérêts, l'évolution de la part des surfaces rendues à la nature dans la surface communale totale à l'issue d'un nouveau zonage environnemental correspond ici à la superficie qui représente au mieux les intérêts de l' élu local. L' élu doit opérer les arbitrages face aux influences des différents groupes d'intérêts qui sont impliqués. L'intérêt de l' élu local se confond alors dans ce cadre à la situation qui maximise la somme des intérêts des groupes d'influence impliqués. L'utilité de la politique pour l' élu correspond à la somme des bénéfices nets des résidents propriétaires de leurs habitations, des propriétaires fonciers, comme des agriculteurs.

Les nouvelles surfaces rendues à la nature sont à extraire des surfaces agricoles ou du moins celles qui devraient rester dans la vocation agricole, mais elles impactent l'ensemble des groupes d'intérêts, à travers les rentes foncières ou immobilières. D'une manière générale, les variables reflétant les rentes foncières (pour les terres qui vont rester dans les usages agricoles, comme pour les terres ouvertes aux usages résidentiels) et les rentes immobilières des résidents qui peuvent être associées directement à l'évolution de l'affectation du sol à l'échelle communale ne sont pas observables directement. L'on aborde alors le bénéfice net des différents groupes d'acteurs qui prennent part à la structuration des usages du sol – à l'aide de variables qui décrivent au mieux l'évolution de ces rentes. Trois catégories de variables sont à considérer : la distance au centre urbain, l'importance des surfaces agricoles, les surfaces déjà rendues à la nature. L'on y ajoute les alternatives productives de la commune qui impactent les rentes de chaque groupe d'intérêt, mais de manière très différenciée.

Les bénéfices de la politique pour les agriculteurs sont déterminés par la rente agricole pour laquelle le profit de l'agriculteur à la période est donné et le potentiel de production supplémentaire est associé aux surfaces des terres non exploitées, que l'on suppose localisées dans la commune. Le zonage constitue en cela une réallocation des droits d'exploitation de la terre vers d'autres activités. Le poids des intérêts agricoles sur la décision de l' élu sera d'autant plus grand que la structuration des usages sur le sol communal en faveur de l'agriculture est importante (i.e., la part des surfaces agricoles dans la superficie communale totale, **Sagri_c**). Elle est réciproquement au sein de la commune un indice de rareté : plus la proportion de terres agricoles dans la surface communale est importante, plus la quantité de réserves foncières mobilisables pour un usage futur est faible. Les terres agricoles procurent des bénéfices à l'ensemble de la commune en produisant des aménités naturelles, qui

⁴ Aubert al. (2006) notamment ont construit une typologie de communes rurales françaises (communes situées en dehors des aires urbaines de plus de 50 000 habitants). Les auteurs identifient 17 profils de développement en termes de performance des communes répartis en 7 grandes catégories économiques : économies périurbaines de grand marché, de desserrement urbain, rurales résidentielles, touristiques, diversifiées, industrielles, et enfin agri-alimentaires. Trois facteurs expliquent particulièrement cette catégorisation : la situation spatiale des communes (influence urbaine directe ou non), l'histoire des structures socio-économiques locales et l'organisation socio-politique des acteurs.

affectent la valeur des terres à vocation résidentielle et la valeur des habitations, à côté des zones naturelles.

Les bénéfices nets des résidents propriétaires sont expliqués en partie par la valeur de leur habitation. L'on ne dispose pas de telles données, mais l'on sait cependant que la distance aux pôles urbains (**Distcpu_c**) fonde la rente foncière des résidents selon un gradient décroissant à mesure qu'ils s'éloignent des centres urbains. Pour les communes rurales non influencées par les centres urbains, les aménités offertes peuvent compenser une partie de la baisse de la rente foncière.

Les bénéfices nets des propriétaires fonciers dépendent directement de la terre et sont mécaniquement associés à sa rareté. Au sein des communes rurales, les usages du foncier se décomposent entre les usages agricoles, résidentiels et les surfaces déjà protégées. Plus la surface « occupée » des terres est importante, plus l'accès à ses terres devient coûteux. Le cas des espaces dédiés à la protection des aménités naturelles au sein d'une commune (**Amen_c**) constitue un exemple des usages qui conforte cette situation, au même titre que l'usage résidentiel et agricole.

D'autres variables reflétant les profils des communes sont également susceptibles d'impacter la rente foncière. L'influence d'autres perspectives économiques sur l'attractivité (résidentielle en l'occurrence) peut être recouverte par la facilité de l'accès aux services publics qui relèvent de la compétence communale (**SPL_c**). Le tableau ci-dessous résume les effets attendus des variables.

| | Sagric | Distcpu | Amenc | SPLc |
|-------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Agriculteurs | Négative | Positive | Négative | - |
| Résidents propriétaires | Négative | positive | Positive | Positive |
| Propriétaires fonciers | Positive | Négative | Positive | Positive |

Tableau 1 : effets attendus des variables sur les différents groupes d'intérêt dans les communes rurales

En référence au principe de consultation qui caractérise les propositions du SAGE, l'on peut alors formuler les décisions des communes face aux zones d'actions prioritaires du SAGE de la manière suivante. Soit la politique $SAGE^*_i$ qui est proposée par le SAGE, et Pol^*_i , la surface devant être rendue à la nature que la commune i aurait souhaitée si elle décidait de manière indépendante sa politique de zonage, étant donné son profil socio-économique, et donc les attentes de ses différents groupes d'intérêts. La participation à la consultation du SAGE permet ici d'exprimer soit l'adhésion de la commune, soit son opposition au dispositif. L'on en déduit que la participation est choisie pour toute situation où l'utilité retirée de l'application du dispositif diffère de l'utilité sans dispositif, que l'on soit gagnant ou perdant avec le SAGE.

On peut formuler cette utilité sous la forme d'une fonction : $U_i(Pol^*_i)$. Ainsi, pour $U_i(Pol^*_i)$, l'utilité de la commune i pour une situation sans dispositif, et $U_i(SAGE_i)$ l'utilité pour une commune i après application du dispositif :

- la participation est choisie si $U_i(Pol^*_i) \neq U_i(SAGE_i)$

- l'abstention est choisie en cas d'indifférence si $U_i(Pol^*_i) = U_i(SAGE_i)$

Le modèle de comportement retenu n'intègre pas l'éventualité d'une concurrence intercommunale pour formuler le vote. En d'autres termes, les élus ne considèrent pas le zonage environnemental supplémentaire du SAGE (au travers leurs effets cumulatifs sur les aménités par exemple) comme le principal facteur d'attractivité de nouveaux résidents (sous l'hypothèse de mobilité de celui-ci). Le modèle ne fait pas entrer le vote d'une commune dans une interaction stratégique avec le vote des autres communes. Qu'en est-il alors de la problématique soulevée par le fédéralisme environnemental, abordé dans l'introduction de cet article ? Le modèle de vote présenté ci-dessus traite de cet aspect de

manière indirecte. Sa proposition est simple : si les décisions en matière d'aménagement relèvent des décisions indépendantes des communes⁵ qui font surtout face à la pression des groupes d'intérêts, alors les maires sont tentés de refuser le SAGE, car celui-ci souhaite imposer des zonages qui pourraient s'avérer incompatibles avec la demande communale. Les analyses empiriques exploitant les votes du PGAD des communes du territoire du SAGE de l'estuaire de la Gironde permettent de confronter cette proposition aux réalités locales.

II. Zonages d'action prioritaires et enjeux économiques communaux, quelle adéquation ?

2.1. Le SAGE « estuaire de la Gironde » face aux élus communaux

De décembre 2010 à avril 2011 les collectivités intégrant le périmètre du SAGE « Estuaire de la Gironde et milieux associés » ont été invitées à formuler leur avis sur le projet de Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de l'Estuaire, qui contient les dispositions nécessaires à l'application des actions prioritaires du SAGE. Les résultats de cette consultation sont résumés dans le tableau qui suit⁶. Le périmètre du SAGE est considéré avec le souci de conserver une représentation de la dynamique des territoires ruraux estuariens. Or, le SAGE étend son périmètre en son Sud jusqu'à Bordeaux. Nous faisons le choix de retirer les communes au Sud des pays Médoc (rive gauche) et Haute-Gironde (rive droite) qui intègrent le SAGE. Les limites Est-Ouest sont conservées, ce qui constitue une base de 151 communes.

Sur les 151 communes du SAGE considérées, seulement 35,7% d'entre elles ont répondu à la consultation, les autres se sont abstenues. Sur les suffrages exprimés, 20% des mairies ont donné un avis défavorable et seulement 6,7% un avis favorable. Par ailleurs 9.3% des mairies ont donné leur avis en motivant leurs réserves.

La carte présentée dans la figure 1 renseigne sur l'abstention massive des communes de la rive gauche et plus généralement des communes distantes du fleuve. Cette situation contraste avec celle de la rive droite, où les communes ont plus largement participé. Pour les communes qui ont participé, aucune zone ne montre des avis homogènes, à l'exception d'un groupement de communes au sud de l'estuaire en faveur du projet.

⁵ Les lois du 7 janvier 1983 et du 18 juillet 1985 donnent aux communes la liberté d'affecter les espaces, de l'aménager et de délivrer aux personnes physiques et morales les autorisations nécessaires pour occuper le sol, à partir du moment où la commune est dotée d'un document d'urbanisme (un Plan d'occupation des Sols –POS- ou un Plan Local d'Urbanisme –PLU- selon l'antériorité du premier sur la Loi SRU de 2000) (Priet, 1992, p.). Les lois de décentralisation ont ainsi transféré aux communes l'essentiel des compétences en matière d'urbanisme et de foncier. Les élus locaux disposent à cet égard d'une gamme d'instruments financiers et réglementaires pour la régulation des usages du sol, et notamment l'instrument de zonage. Pour l'essentiel, ces outils sont mobilisés pour limiter ou ralentir la croissance urbaine mais plus généralement la consommation de l'espace (émiettement urbain, références). Quatre types de zonages sont déjà à disposition de l' élu pour mener sa politique d'aménagement (Schone, 2010 p.18): les zones urbaines (qui permettent la construction de nouvelles habitations), les zones à urbaniser (secteurs à caractère naturel ouverts à urbanisation), les zones agricoles et les zones naturelles (à protéger de l'urbanisation). L'on distingue ainsi trois types de décision selon un secteur géographique, selon qu'il serve la densification des constructions, un usage agricole ou une zone naturelle.

⁶ L'ensemble des avis émis par les collectivités est consultable sur le site du Sage de l'estuaire de la Gironde : <http://www.sage-estuaire-gironde.org/site/uploads/AVIS%20RECUEILLIS.pdf>

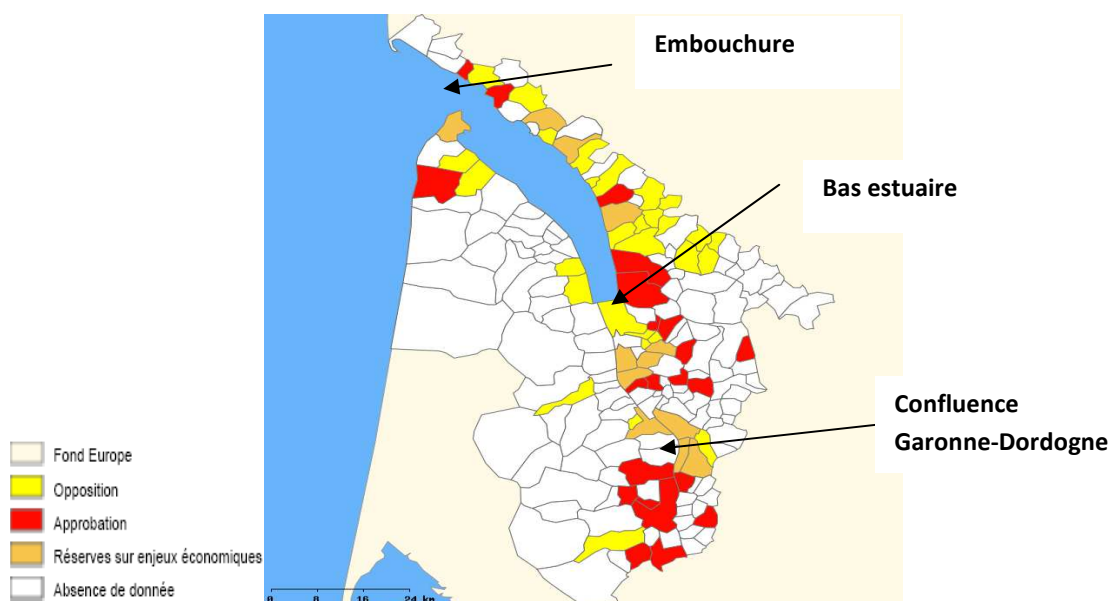


Figure 1 : répartition géographique des résultats de la participation des communes à la consultation sur le projet de SAGE en 2011.

Globalement, les communes de la moitié Nord de la Rive droite qui ont participé à la consultation se sont exprimées contre ou ont formulé des réserves à l'encontre du projet. A partir du bas estuaire et jusqu'aux limites Sud de l'estuaire, les communes qui ont participé se sont exprimées en faveur ou ont exprimé des réserves à l'encontre du projet. Enfin sur la rive droite l'on trouve quelques communes au Nord qui ont participé et les résultats et les avis sont partagés entre l'opposition, l'approbation et des avis réservés.

La cartographie des résultats soulève alors une double interrogation. Dans la mesure où le SAGE s'impose comme document de référence à toute évolution en matière d'aménagement et de planification communale, la forte abstention des communes concernées (65,7%) interroge sur la portée administrative et juridique de celui-ci. De la même manière, on peut se questionner sur les facteurs explicatifs des avis des communes qui se sont exprimées et la diversité de leurs positions. La réponse à cette deuxième question devient d'autant plus importante que souvent des communes voisines ne partagent pas la même position envers le SAGE. Ce dernier aspect montre l'importance de l'autonomie décisionnaire des communes et de leurs élus, et toutes les limites du SAGE en tant que dispositif institutionnel permettant de faire coïncider enjeux environnementaux globaux et enjeux économiques communaux. Ces limites renvoient au final aux difficultés à imposer aux communes une politique de zonage définie de manière extra-communale.

2.2. Modélisation économétrique des positions des élus

Le processus de choix des élus tel qu'il se présentait est constitué de deux étapes. La première étape représente le choix pour l' élu de participer ou non à la consultation. S'il décide de ne pas participer, le processus s'arrête. S'il décide de participer, trois choix sont possibles : manifester son opposition au projet, l'approuver, ou exprimer des réserves en des points précis du projet. Le schéma ci-dessous explicite le processus.

Le choix de la procédure d'estimation est cependant contraint par le nombre d'observations. La variable dépendante est en effet décomposée entre 55 observations qui prennent la valeur 1 contre 96 observations qui prennent la valeur 0. Les modalités de choix de la seconde étape, c'est-à-dire s'opposer, approuver ou émettre des réserves sur le projet de SAGE souffrent d'une trop faible représentation par les données. Une alternative est de procéder en une seule étape, via une variable dépendante constituée de 4 modalités. Mais là encore le problème des données à disposition se pose.

L'on aborde alors un processus de choix binaire en une seule étape, où le choix de participer ou non à la consultation est considéré comme révélateur de l'utilité des élus vis-à-vis du projet de SAGE.

L'on peut alors modéliser la décision Y de l' élu de participer ou non à la consultation, à partir de la variable latente y_i^* qui correspond aux bénéfices nets de la participation de l' élu :

$$Y_i = 1 \quad \text{si } y_i^* \geq 0$$

$$Y_i = 0 \quad \text{si } y_i^* < 0$$

où $Y^* = \Pr(\text{participe} = 0,1) = \beta_i X_{UsagesSol} + \delta_i Z_{SocioEco} + \varepsilon_i$ (1)

La décision de participer est considérée comme conditionnée par les deux groupes de variables suivants :

Les variables liées à la répartition des usages du sol $X_{UsagesSol}$ permettent d'inférer les arbitrages opérés par l' élu local qui doit prendre en compte les diverses influences des groupes d'intérêts dans le périmètre de sa commune. On retient pour l'analyse la part des superficies agricoles (**Sagri**), et la proportion des espaces déjà naturels (**Amen**) dans la surface communale. Les espaces naturels considérés sont les espaces classés Natura 2000. Il est difficile d'ajouter des espaces sous programme alternatif de conservation ou à des fins d'inventaires (de type ZNIEFF ou ZICO), dans la mesure où les périmètres se confondent. Les espaces Natura 2000 peuvent coïncider avec les propositions des maires qui ont collaboré lors des comités d'élaboration des documents d'objectifs ou dans les comités de pilotage. Une corrélation parfaite entre Natura 2000 et les décisions de certains maires n'est donc pas exclue. Or, selon les sites, les espaces classés Natura 2000 sont le fruit d'une démarche volontaire des agriculteurs. Pour au moins une part des superficies communales sous Natura 2000, l'existence de tels espaces n'est pas par conséquent subie par les agriculteurs. Le calcul du coefficient de corrélation entre les deux variables reste faible, (0,12). La part des superficies dédiées à l'activité résidentielle n'est pas introduite, en raison de sa colinéarité avec (**Sagri**) et (**Amen**).

Il faut cependant souligner que pour les communes rurales, en dehors des variables d'usages du sol, la population agricole fait l'objet d'une attention particulière. Ainsi, Adelaja et Gottlieb (2009) utilisent la part des travailleurs agricoles dans la population active communale pour illustrer l'influence de cette population sur les décideurs municipaux lors de leur choix de rendre des espaces à la nature. Inversement, les auteurs définissent le groupe d'intérêt pro-espaces naturels comme l'inverse de la population agricole. Si l'on se réfère aux données disponibles les plus récentes pour les communes du SAGE de l'estuaire de la Gironde, le pourcentage moyen de la population travaillant dans la commune de résidence est seulement de 27.5% (RGP, 1999). Par ailleurs la population agricole spécifique aux communes de l'estuaire est difficile à examiner, en raison du caractère hautement saisonnier de certaines activités, en particulier la viticulture, et du périmètre des exploitations qui ne correspondent pas systématiquement aux frontières des communes. Il est donc difficile d'opérer de la même façon.

Le choix d'une variable qui représente le revenu des ménages est l'objet d'un débat sur les travaux qui cherchent à expliquer les choix publics. Dans la littérature empirique sur les dépenses publiques locales, le revenu médian est privilégié (Baudry et al., 2002 ; Dubois et al., 2005). Choumert (2009) choisit d'introduire à la fois le revenu médian et le revenu moyen pour expliquer l'offre publique d'espaces verts, et conclue en faveur d'un modèle qui intègre le revenu médian. Pour confirmer l'influence du secteur résidentiel sur la décision de l' élu à travers les préférences de l'électeur médian, nous construisons une variable **Revenu** qui prend la valeur 1 quand le revenu médian d'une commune est supérieur à la moyenne des revenus de la commune, et zéro 0 sinon. Une influence positive de cette variable signifie alors que plus la médiane du revenu des habitants d'une commune est élevée, plus ses résidents sont favorables au zonage pour des raisons environnementales, afin de bénéficier de plus d'aménités naturelles.

Si l'introduction des variables démographiques est usuelle des travaux en économie urbaine, au regard de certains faits stylisés, leur influence dans le contexte des espaces ruraux reste à explorer. Différentes variables démographiques peuvent servir de support à différentes interprétations du phénomène résidentiel. La taille de la population (**Pop**) est souvent avancée comme un facteur favorable à la mise en place d'une politique à vocation résidentielle (McDonald et McMillen, 2004), même si pour le contexte urbain des motifs autres que la présence d'aménités naturelles sont évoqués (e.g., la lutte contre l'insécurité). La densité de la population (**DensPop**) est clairement une variable désignée comme facteur déclencheur d'une politique de maîtrise de la croissance urbaine (Pogodzinski et Sass, 1991). Enfin l'évolution de la population (**Evolpop**) permet d'appréhender la convergence relative des politiques de régulation des usages du sol avec l'évolution démographique de la commune.

Dans la même veine que pour les aménités naturelles, le prix du foncier intègre également l'accessibilité au centre urbain (**DistmiUrb**). Pour chaque commune, cette variable a été construite sur une distance de type euclidien. Dans la mesure où deux centres urbains constituent les pôles géographiques de l'estuaire en son nord (Royan) et son sud (Bordeaux), le centre urbain de référence retenu pour une commune est celui qui dont la distance à vol d'oiseau de la commune est minimale. En suivant nos propos de la sous-section 1.4., le comportement de l'élu est moins sensible à l'influence urbaine à mesure que l'on s'éloigne des centres urbains.

La variable **Litstourqs** (le nombre de lits en hébergement touristique) constitue une proxy des activités qui fournissent une opportunité de diversification des activités économiques. Cette proposition s'appuie sur le gradient de la distance aux communes littorales qui constituent des zones touristiques denses. La politique de zonage fournit non seulement un outil de maîtrise de la croissance urbaine, mais aussi un possible effet de renchérissement de la valeur des biens immobiliers. Par ailleurs, certaines communes bénéficient de la proximité de zones d'intérêt touristique qui ne dépendent pas de leur propre dynamisme (Aubert et al., 2006). L'on s'attend alors à ce que l'augmentation de zones rendus à la nature permet de conforter ces bénéficiaires, et que cette augmentation entretient une relation positive avec le degré d'équipement des communes.

| Variable | Signe attendu | Moyenne | Ecart-type | Minimum | Maximum |
|---------------|---------------|----------|------------|---------|---------|
| Sagri2000 | + | 45.06(%) | 24.9 | 1.46 | 94.68 |
| EspNat | - | 19.01(%) | 24.04 | 0 | 98.24 |
| Litstq2007 | + | 2289 | 7984.5 | 5.1 | 58120 |
| distmiUrb | - | 30.9 | 12.18 | 0.0002 | 54 |
| Pop | + | 1516.11 | 1974.23 | 50 | 18259 |
| EvolPop | + | 12.8 | 12.9 | -14.8 | 61.26 |
| DensPop | + | 103.27 | 129.53 | 8.22 | 946.06 |
| Revmoyen | | 30596.8 | 4334.65 | 21163 | 47677 |
| Revmedian | | 26112.6 | 62.02.13 | 19291 | 49835 |
| Distautoroute | | 18.11 | 17.63 | 0 | 100 |

Tableau 2 : Statistiques descriptives des variables intégrées dans le modèle

Pour estimer l'équation (1), la forme fonctionnelle du modèle logit rend explicite le choix de l'alternative qui maximise l'utilité de l'élu. En s'appuyant sur le modèle logit binaire, la probabilité qu'un élu participe à la consultation du projet de SAGE s'écrit en fonction de k variables indépendantes x :

$$\log \left[\frac{P(y=1)}{1-P(y=0)} \right] = \log \left[\frac{P(y=participe)}{P(y=s'abstient)} \right] = \sum_{k=0}^K \beta_k X_k$$

où β_k est un vecteur de paramètres associés au vecteur de variables X_k .

2.3 Les déterminants de la participation des élus à la consultation du projet de SAGE estuaire

Pour confronter les différents phénomènes résidentiels relatés par les variables démographiques, et leur influence sur la décision de l'élu en matière de régulation des usages du sol, trois modèles sont estimés successivement (Tableau 3). Un premier modèle explore l'importance de l'enjeu résidentiel pour la commune à travers l'impact de la taille de la population communale (Modèle A). Le deuxième modèle s'intéresse à des phénomènes de maîtrise de la croissance résidentielle avec l'introduction de la densité de population (Modèle B). Le troisième modèle adresse la question de l'impact de l'évolution de la population communale sur la politique des usages du sol en général.

| Variable | Modèle A | | Modèle B | | Modèle C | |
|----------------------|-----------------------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| | Avec const. (1) | Sans const. (2) | Avec const. (3) | Sans const. (4) | Avec const. (5) | Sans const. (6) |
| Constante | -3.748 2.295 | | -3.908*** 1.489 | | -2.088 (1.3) | |
| Sagri | 0.027*** (0.010) | 0.016** 0.008 | 0.303*** (0.011) | 0.014* (0.007) | 0.022** (0.010) | 0.013* (0.007) |
| EspNat | 0.016** (0.008) | 0.013 (0.008) | 0.019** (0.008) | .015* (.008) | 0.013 (.008) | 0.011** (0.008) |
| logPop | 0.191 (0.268) | -0.154 (0.146) | | | | |
| DensPop | | | 0.004*** (0.002) | .002* (.001) | | |
| EvolPop | | | | | -0.017 (0.018) | -0.022 (0.019) |
| DistUrb | -0.004 (0.018) | -0.014 (0.014) | 0.023 (0.020) | 0.018 (0.012) | -0.000 (0.017) | -0.19* (0.011) |
| Revenu | -0.834*** (0.603) | -1.075* (0.573) | -0.690 (0.622) | -1.63*** (0.5) | -.67 (0.613) | -1.224** (0.5) |
| logLitstq | 0.043 (0.136) | 0.011 (0.132) | -0.079 (0.126) | -0.175** (0.085) | 0.096 (0.124) | -0.59 (0.074) |
| Log pseudolikelihood | | | | | | |
| Prob > chi2 | -89.042294 | -90.352699 | -86.24612 | -89.69275 | -88.731695 | -89.90065 |
| Pseudo R2 | 0.0024 0.1008 | 0.0003 | 0.0006 0.1291 | 0.0003 | 0.0055 0.1040 | 0.0006 |

Tableau 3 : résultats des estimations pour les 3 modèles A, B et C avec et sans la constante. Les écarts-types sont entre parenthèses : *p<0.1 ; **p<0.05 ; ***p<0.01

Au regard du phénomène résidentiel, il s'avère que pour les trois estimations révèlent qu'au sein du modèle B seulement le coefficient estimé de la variable démographique, en l'occurrence la densité de population, est significative au seuil de 5%. L'équation de régression du modèle B avec la constante présente par ailleurs la significativité statistique la plus élevée (Pseudo-R² de 0,13). L'on se tourne alors vers l'interprétation de l'estimation de l'équation sans la constante de régression du modèle B pour le reste de l'analyse (tableau A, colonne 4).

En référence aux jeux d'influence qui animent les groupes d'intérêt dans leurs interactions avec les élus locaux, l'interprétation des paramètres des différentes variables relatives aux usages du sol doit être considérée de manière simultanée. Les résultats de l'estimation du paramètre associé à la variable **Sagri** dans le modèle B (colonne (4) du tableau A) est positif et significative au seuil de 5%. En d'autres termes, la probabilité que l'élu participe à la consultation du SAGE est une fonction croissante de la part de la surface agricole dans la superficie communale. Dans la mesure où l'on se réfère à cette variable comme une indicatrice de l'importance de l'enjeu agricole au sein de la commune et de l'importance du groupe d'intérêts constitué par les agriculteurs dans ces communes, le résultat de l'estimation est conforme aux prédictions du modèle théorique. Le coefficient estimé de la variable **Amen** est également positif et significatif au seuil de 1%. Ici également, la probabilité que l'élu participe à la consultation du SAGE est une fonction croissante de la part des espaces déjà préservés dans la superficie communale. L'interprétation de ce résultat (en référence aux prédictions théoriques) est plus délicate. Le fait de se limiter aux participations (refus et acceptation sont codés de la même manière) ne permet pas de statuer, si pour la cumulativité des zonages du SAGE avec les

zonages déjà existants provoquent plus de refus (dans ce cas, on privilégie les propriétaires fonciers), ou plus d'acceptation (une position privilégiant les résidents). L'importance des avis défavorables ou réservés dans les avis exprimés amène à privilégier néanmoins la première interprétation. Ainsi, dans la majorité des cas, les élus locaux restent sensibles aux devenir de l'agriculture et des propriétaires fonciers.

Le paramètre estimé de la variable **Disturb** dans le modèle B est positif mais non significatif. Il est vrai que l'ensemble des communes que nous étudions est circonscrit au sein d'un périmètre géographique assez restreint (en référence au pôle qui a été utilisé, Bordeaux et Royan). Par ailleurs, à cause d'un problème d'endogénéité, l'influence de la variable distance au centre peut être biaisée. L'estimation par la méthode des moindres carrés généralisés avec correction d'auto-corrélation spatiale permettra de corriger ce biais. Cette estimation fera l'objet d'une présentation plus bas.

Le coefficient du paramètre estimé de la variable **Revenu** est négatif et significatif à 1%. La variable Revenu est une variable muette qui prend la valeur 1 quand le revenu médian de la commune est supérieur au revenu moyen de la même commune. Elle prend la valeur 0 sinon. Un revenu médian supérieur au revenu moyen a un impact négatif sur la probabilité que l'élu participe à la consultation. Rappelons que la décision de participer de l'élu ne peut se résumer qu'à la manifestation des intérêts de la commune. L'on aurait pu s'attendre à ce qu'un niveau de revenu de l'électeur médian supérieur à la moyenne joue favorablement sur la participation de l'élu pour deux raisons principales : i) la possibilité de satisfaire les préférences en faveur du cadre de vie ; ii) les possibilités de capitalisation foncière (Cho et al., 2006 pour les aménités avec les espaces naturels en lien avec l'eau ; Lecat, 2003 pour les aménités rurales). La variable Revenu étant une variable dichotomique, l'interprétation des ratios de chance (cf. tableau en annexes) est d'autant plus instructive. Il nous enseigne que pour les communes dont le revenu médian est plus élevé que le revenu moyen (une distribution de revenu dans la population moins égalitaire, mais un bénéfice de la politique plus élevé pour l'électeur médian), leurs élus ont moins de 20% de chance de donner leur position sur les zonages.

Les résultats de l'estimation d'un modèle logit simple permettent d'identifier la nature des enjeux politiques et économiques communaux qui orientent les choix de l'élu vis-à-vis des politiques des zonages du SAGE. Nous avons exclu d'emblée l'existence d'une concurrence intercommunale à des fins résidentielles (cf. 1.3). Il reste qu'on ne peut statuer définitivement sur une indépendance totale des votes des communes des situations des autres communes. C'est le cas notamment des équipements (souvent partagés par plusieurs communes et financés par l'intercommunalité). Faute de données précises, et pour garder un minimum de degré de liberté face à la faiblesse de la taille de l'échantillon, ces variables n'ont pas été introduites dans le modèle logit simple, même si elles sont mises en avant dans le modèle conceptuel de la section 1.3). C'est le cas également de certaines stratégies économiques qui impliquent de facto plusieurs communes voisines et favorisent une forme de communauté d'intérêt vis-à-vis des politiques locales, comme les AOC viticoles. L'omission de ces effets peut conduire à l'autocorrélation spatiale des erreurs. Dans la mesure où ces effets relèvent de variables que l'on ne peut introduire dans la régression, l'on cherchera alors à corriger l'autocorrélation spatiale des erreurs des estimations d'un modèle logit.

Pour la correction de l'auto-corrélation spatiale des erreurs d'une estimation logit, l'approche de Conley (1999) a été retenue. Cette approche reste facile d'accès pour les études appliquées (disponibles sous Stata) et ses résultats restent robustes, même sur petit échantillon (Conley, 1999)⁷. Elle s'inspire des développements économétriques permettant de corriger l'autocorrélation des erreurs des estimations sur données longitudinales, pour implémenter une procédure de correction de l'auto-corrélation des erreurs des estimations sur données en coupe qui recèlent une forme de dépendance

⁷ Il faut rappeler que l'estimation économétrique des modèles de choix discrets spatialisés n'est qu'à des stades d'expérimentation (Smirnov, 2010). Les modèles théoriques se heurtent aux contraintes techniques pour leur implémentation empirique. L'intégration d'une matrice de poids au sein de la fonction de vraisemblance ne va pas systématiquement de soi. Notre taille d'échantillon de 151 observations est déjà très important pour une telle procédure.

spatiale. On présente ici l'équation économétrique générique qui montre que le processus spatial dans le modèle à autocorrélation des erreurs est défini au moyen du terme d'erreur ε :

$$y = X\beta + \varepsilon$$

$$\varepsilon = \lambda W\varepsilon + u$$

où W est une matrice de poids, et λ un paramètre représentant l'intensité de l'autocorrélation spatiale entre les résidus de la régression.

Chaque observation est modélisée comme un processus aléatoire en un point dans un espace euclidéen. Ainsi la « distance » entre deux observations dans cet espace reflète leur proximité relativement aux variables inobservables, une notion que Conley définit comme la « distance économique » (p.2) : la distribution jointe de variables aléatoires (leur dépendance) en un ensemble de points est fonction de la distance économique entre elles. L'estimation se déroule alors en deux étapes. Une première estimation par les doubles moindres carrés (2SLS) est effectuée, dont les résultats sont comparés à une seconde estimation par la méthode des moments généralisés (GMM). Cette procédure nécessite l'introduction d'une variable instrumentale. L'avantage d'une procédure d'estimation par GMM est qu'elle ne nécessite pas de poser des hypothèses sur la distribution des données ni sur les paramètres d'erreurs. Dans notre cas, la structure de la dépendance entre les observations est abondée par la distance économique entre les agents. Elle est intégrée sous la forme d'une matrice de distance à vol d'oiseau entre les communes.

Le tableau ci-dessous présente les résultats des estimations à partir du modèle B exploité auparavant, cette fois-ci après corrections de l'autocorrélation des erreurs.

| Variable | Modèle B avec constante | | Modèle B sans constante | |
|------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|
| | Estimation par 2SLS | Estimation par GMM | Estimation par 2SLS | Estimation par GMM |
| Constante | -0.245 (0.285) | -0.254 (0.397) | | |
| Sagri2000 | 0.006*** .002 | 0.006*** (.002) | 0.005*** (0.001) | 0.005*** (0.001) |
| EspacesNat | 0.004*** (0.002) | 0.004*** (0.002) | 0.004*** (0.002) | 0.004*** 0.002 |
| DensPop | 0.0008*** (0.0003) | 0.0007*** (0.0003) | 0.001*** (0.000) | 0.001*** (0.000) |
| Revenu | -0.107 (0.117) | -0.105 (0.147) | -0.173** (0.089) | -0.171*** (0.073) |
| logLitstq | 0.016 (0.02) | 0.017 (0.034) | -0.001 (0.016) | -0.002 (0.016) |
| DistUrb | 0.004 (0.004) | 0.004 (0.005) | 0.002 (0.003) | 0.001*** (0.002) |

Tableau 4 : Estimations du modèle B après correction de l'autocorrélation spatiale des erreurs et de l'endogénéité. Les écarts-types sont entre parenthèses : * $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

Le premier résultat de la correction de l'auto-corrélation spatiale des erreurs est relatif à la non significativité de la constante de régression. La différence entre les deux modèles (avec et sans constante) se manifeste au travers le signe et la significativité du paramètre estimé de la variable distance de la commune au pôle urbain le plus proche. Dans le modèle avec constante, le paramètre estimé est non significatif, alors qu'il est positif et significatif au seuil de 1% dans le modèle sans constante. L'influence de cette variable n'est pas étrangère à l'instrument utilisé pour une procédure d'estimation par le GMM, la distance à la voie express. L'amélioration de la significativité des autres variables du modèle (en l'occurrence le revenu) dans l'équation sans la constante conduit à retenir également cette deuxième régression pour l'interprétation des résultats.

Les résultats de l'estimation du modèle B après correction de l'auto-corrélation spatiale des erreurs confirment les phénomènes observés à partir l'estimation du modèle logit simple. La significativité de la distance donne une indication supplémentaire sur l'importance des enjeux non résidentiels pour les communes qui se sont exprimés sur le SAGE. L'influence positive de cette variable traduit le fait que ce sont les communes les plus éloignées des pôles urbains (i.e., les communes les plus proches du point d'équidistance des pôles urbains correspondant à la zone du bas estuaire) qui se sont exprimées

Conclusion

L'approche proposée dans cet article reprenait les propositions normatives du fédéralisme environnemental afin de poursuivre deux objectifs. Le premier objectif était de fournir une rationalité au choix de recourir à un dispositif institutionnel pour la gestion de l'eau en France et en Europe. L'échelle du bassin versant est à ce titre une solution institutionnelle cohérente sur le plan écologique et pertinente d'un point de vue économique. Le second objectif était d'investiguer les mécanismes politiques qui régissent la mise en œuvre du projet de politique de l'eau. Dans la mesure où le PAGD procède par voie de l'instauration de zonages, les coûts et les bénéfices des actions prioritaires sont inégalement répartis. Les résultats de notre analyse sur les territoires de l'estuaire de la Gironde montrent par ailleurs que les profils des communes (i.e., la répartition des usages du sol dans la commune i) impactent la décision de l' élu, et reflètent en cela la manière dont est accueillie le projet de SAGE sur l'espace estuarien. Le projet de PAGD a en effet été rejeté lors du vote final de la CLE en novembre 2012. Plus généralement, ces résultats ouvrent des perspectives de recherche sur la tension entre la cohérence écologique des périmètres de gestion et les enjeux économiques en cours sur les territoires.

Bibliographie :

- Adelaja, A., Gottlieb P.D. (2009). The Political Economy of Downzoning. *Agricultural and Resource Economics Review*, 38(2), pp.181-199.
- Becker G. (1983). A theory of competition among pressure groups for political influence. *The Quarterly Journal of Economics*, 67(2), pp.371-400.
- Black D. (1958). *The Theory of Committees and Elections*. Cambridge University Press, London, UK.
- Boutet D. (2006). L'importance d'une dynamique résidentielle dans le rural isolé. *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 5, pp. 781-798.
- Brennan G., Buchanan J. (1980). *The power to tax: analytical foundations of a fiscal constitution*". Cambridge, Cambridge University Press
- Castel J.C. (2007). Coûts immobiliers et arbitrages des opérateurs: un facteur explicatif de la ville diffuse. http://www.observationurbaine.certu.equipement.gouv.fr/IMG/pdf/urbanisation_miettes_cle77c82c.pdf
- Cavaillès J., Wavresky P. (2003). Urban influences on periurban farmland prices. *European review of agricultural economics*, 30(3), pp. 333-357.
- Cavaillès J., Peeters D., Sékeris E., Thisse J-F. (2003). La ville périurbaine. *Revue économique*, 54(1), pp.5-23.
- Cavaillès J., Hilal M., Wavresky P. (2011). L'influence urbaine sur le prix des terres agricoles et ses conséquences pour l'agriculture. *Economie et Statistiques*, 444-445, pp.99-125
- Congleton R. (2002). The Median Voter Model. In: *The Encyclopedia of Public Choice*, F. Rowley F., Schneider R.K. (Eds.), Kluwer Academic Publishers.
- Conley T.G (1999). GMM estimation with cross sectional dependence. *Journal of Econometrics*, Elsevier, vol., 92, n° 1, pp.1-45.
- Deller S.C., Tsai T-H, Marcouiller D-W, English D.B.K. (2001). The Role of Amenities and Quality of Life in Rural Economic Growth. *American Journal of Agricultural Economics*, n°83, pp. 352-365
- Downs, A., 1957. *An Economic Theory of Democracy*. New York: Harper and Row
- Esty, Daniel C. 1996. Revitalizing Environmental Federalism. *Michigan Law Review* 95: 570-653
- Fischel W.A., 1978."A Property Rights Approach to Municipal Zoning," *Land Economics*, University of Wisconsin Press, vol. 54, n°1, pp. 64-81
- Fischel W.A., 1985. *The economics of zoning laws*. Baltimore: Johns Hopkins University Press
- Fischel W.A., 2001. *The homevoter hypothesis*. Cambridge: Harvard University Press
- Fischel W.A., 2005. "Politics in a dynamic view of land-use regulations: of interest groups and homevoters", *The Journal of Real Estate and Finance*, vol. 31, n°4, pp.397-403.

- Foley B., 2004. "The effects of residential minimum lot size zoning on land development: The case of Oakland County, Michigan." Master's thesis, Department of Agricultural Economics, Michigan State University, East Lansing, MI.
- Fujita M., 1989. *Urban Economic Theory. Land use and city size*, Cambridge, Cambridge University Press, 366 p.
- Géniaux, G., Napoléone C. (2011). Evaluation des effets des zonages environnementaux sur la croissance urbaine et l'activité agricole. *Economie et statistique*, n° 444-445, pp.181-199.
- Hilber C., Robert-Nicoud F., 2013. "On the origins of land use regulations: theory and evidence from US metro areas". *Journal of urban economics*, 75 pp. 29-43.
- Holcombe, R.G. (1989). The Median Voter in Public Choice Theory. *Public Choice*, 61(2), pp. 115-125.
- Irwin E.G., Bockstael N.E., 2001. "The problem of identifying land use spillovers: measuring the effects of open space on residential property values," *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 83, n°3, pp.698-704.
- List, J.A., Gerking S., 2000. Regulatory Federalism and Environmental Protection in the United States, *Journal of Regional Science*, 40, 453-71.
- Josselin J-M., Rocaboy Y., Tavéra C. (2008). The influence of population size on the relevance of demand or supply models for local public goods: evidence from France. *Papers in Regional Science*, 88(2), pp. 563-574.
- Millimet D.L., List J.A. (2003), A Natural Experiment of the 'Race to the Bottom' Hypothesis: Testing for Stochastic Dominance in Temporal Pollution Trends, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 65, 395-420.
- Mudambi R., Navarra P., Nicosia C., 1996. « Plurality versus proportional representation: an analysis of Sicilian elections". *Public Choice*, n°86, pp. 341-357
- Napoleone C., 2005. Prix fonciers et immobiliers et localisation des ménages au sein d'une agglomération urbaine, Thèse de doctorat en sciences économiques, Marseille, EHESS, 297 pages.
- Oates, Wallace E. (2002). "A Reconsideration of Environmental Federalism." In *Recent Advances in Environmental Economics*, ed. by J. A. List and A. d. Zeeuw. Cheltenham, UK: Elgar, pp. 1-32.
- Ortalo-Magné F., Prat A., 2007. « The political economy of housing supply : homeowners, workers and voters", LCE STICERD Research paper n° TE514, 38p.
- Olson M., (1965). *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups*. Harvard University Press
- Plantinga A.J., Lubowski R.N., Stavins R.N., 2002. "The Effects of Potential Land Development on Agricultural Land Prices." *Journal of Urban Economics*, n° 52, pp.561-581.
- Smirnov O.A. (2010). Modelling spatial discrete choice. *Advances in Spatial Econometrics*, 40(5), pp.292-289.
- Solé-Ollé A., Viladecans-Marsal E., 2012. « Lobbying, Political Competition and Local Land Supply : Recent Evidence From Spain", *Journal of Public Economics*, vol. 96, n°1-2, pp.10-19.
- Torre A., Aznar O., Bonin M., Caron A., Chia E., Galman M., Guérin M., Jeanneau Ph., Kirat Th., Lefranc Ch., Melot R., Paoli J.C., Salazar M.I., Thinon P (2006). « Conflits et tensions autour des usages de l'espace dans les territoires ruraux et périurbains. Le cas de six zones géographiques françaises », *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 3, pp. 415-453
- Turnbull G.K., Mitias P.M., 1999. "The median voter model across levels of government. *Public Choice*", n° 99, pp.119-138
- Vaillancourt F., Monty L., 1985. "The effects of agricultural zoning on land prices, Quebec, 1975-1981", *Land Economics*, n°61, pp. 36-42.