Document generated on 06/18/2021 7:03 a.m.

L'Actualité économique

Concurrence électorale et positionnement des partis politiques

Philippe De Donder and Maria Gallego

Volume 93, Number 1-2, March–June 2017

URI: https://id.erudit.org/iderudit/1044717ar
DOI: https://doi.org/10.7202/1044717ar

See table of contents

Publisher(s)

HEC Montréal

ISSN

0001-771X (print)
1710-3991 (digital)

Explore this journal

Cite this article

De Donder, P. & Gallego, M. (2017). Concurrence électorale et positionnement des partis politiques. *L'Actualité économique*, *93*(1-2), 113–140. https://doi.org/10.7202/1044717ar

Article abstract

Cet article passe en revue la littérature sur le positionnement des partis politiques dans des espaces uni- et multidimensionnels. Tout au long de ce document, nous faisons l'hypothèse que deux partis s'affrontent dans le cadre d'une élection et s'engagent à tenir leurs promesses électorales une fois élus. Cette étude souligne l'importance de trois hypothèses de modélisation : (i) l'influence du type d'incertitude sur l'issue électorale, (ii) l'objectif des partis politiques (objectif électoraliste – qui consiste à maximiser l'espérance du nombre de voix reçues ou la probabilité de gagner les élections – objectif idéologique – fondé sur les programmes politiques – ou les deux), et (iii) les préférences des électeurs (dans quelle mesure ceux-ci se soucient de l'identité des partis au-delà de la politique mise en place par le vainqueur).

Tous droits réservés © HEC Montréal, 2018

This document is protected by copyright law. Use of the services of Érudit (including reproduction) is subject to its terms and conditions, which can be viewed online.

https://apropos.erudit.org/en/users/policy-on-use/

This article is disseminated and preserved by Érudit.

Érudit is a non-profit inter-university consortium of the Université de Montréal, Université Laval, and the Université du Québec à Montréal. Its mission is to promote and disseminate research.

https://www.erudit.org/en/

L'Actualité économique, Revue d'analyse économique, vol. 93, nos 1-2, mars-juin 2017

CONCURRENCE ÉLECTORALE ET POSITIONNEMENT DES PARTIS POLITIQUES*

Philippe DE DONDER
École des Sciences de Gestion
Université du Québec à Montréal
de_donder.philippe@uqam.ca

Maria GALLEGO
Department of Economics
Wilfrid Laurier University
mgallego@wlu.ca

RÉSUMÉ – Cet article passe en revue la littérature sur le positionnement des partis politiques dans des espaces uni- et multidimensionnels. Tout au long de ce document, nous faisons l'hypothèse que deux partis s'affrontent dans le cadre d'une élection et s'engagent à tenir leurs promesses électorales une fois élus. Cette étude souligne l'importance de trois hypothèses de modélisation : (i) l'influence du type d'incertitude sur l'issue électorale, (ii) l'objectif des partis politiques (objectif électoraliste – qui consiste à maximiser l'espérance du nombre de voix reçues ou la probabilité de gagner les élections – objectif idéologique – fondé sur les programmes politiques – ou les deux), et (iii) les préférences des électeurs (dans quelle mesure ceux-ci se soucient de l'identité des partis au-delà de la politique mise en place par le vainqueur).

* Nous remercions deux rapporteurs anonymes et en particulier Michel Le Breton pour leurs commentaires et leurs suggestions. Nous sommes seuls responsables des erreurs et insuffisances éventuelles de ce texte.

Introduction

Le modèle de concurrence électorale de référence est dû à Hotelling (1929) et Downs (1957). Il fait l'hypothèse que deux partis (ou candidats) proposent simultanément un programme politique unidimensionnel aux électeurs et s'engagent à mettre en œuvre leur programme s'ils sont élus. Par ailleurs, les partis politiques se soucient *exclusivement* de gagner les élections tandis que les électeurs s'intéressent *exclusivement* aux programmes politiques. Enfin, les partis politiques anticipent parfaitement le résultat des élections lorsqu'ils choisissent leurs programmes.

Comme le souligne Roemer (2006), cette approche et les résultats qu'elle permet d'obtenir sont problématiques à bien des égards. En effet, supposer que les partis ne se soucient pas des programmes politiques mais seulement de gagner les élections est en contradiction avec la réalité historique de leur développement. Dans ce type de modèle, les électeurs n'accordent aucune importance à l'identité du parti qui remporte l'élection (à l'inverse, toute leur attention se porte sur le programme politique qu'il propose). L'absence d'incertitude quant au résultat des élections lors du choix des programmes politiques est également une hypothèse très forte. S'agissant des résultats produits par ce modèle, la prédiction d'une convergence des partis vers des programmes politiques identiques ne se vérifie pas dans la réalité, et de surcroît, ces modèles ne présentent généralement pas d'équilibre en stratégies pures lorsqu'on travaille dans des espaces multidimensionnels.

La littérature récente sur le positionnement des partis politiques s'est emparée de ces problèmes et l'objet de cette étude est de rendre compte de ses principales contributions. Afin de respecter les contraintes de taille du document, nous faisons l'hypothèse tout au long de cet article que la concurrence électorale a lieu entre deux partis qui s'engagent à tenir leurs promesses de campagne. Nous rappelons l'importance de trois hypothèses de modélisation : (i) l'influence du type d'incertitude sur l'issue électorale, (ii) l'objectif des partis politiques (*objectif électoraliste* – qui consiste à maximiser l'espérance du nombre de voix reçues ou la probabilité de gagner les élections – *objectif idéologique*, ou les deux), et (iii) les préférences des électeurs (dans quelle mesure ceux-ci se soucient de l'identité des partis au-delà de la politique mise en place par le vainqueur).

Nous décrivons le cadre et les notations utilisées dans cet article dans la section 1. La section 2 traite du cas où les partis sont mus par un objectif « simple » (électoraliste ou idéologique) tandis que la section 3 analyse la situation dans laquelle les partis ont des objectifs mixtes, soit parce que leur intérêt est à la fois électoraliste et idéologique, soit parce qu'ils sont composés de différentes factions. Dans la section 4, nous étudions l'environnement dans lequel tous les électeurs accordent au même parti un avantage indépendant de son programme politique et nous analysons comment cet avantage, aussi appelé *valence*, influence l'équilibre électoral. Enfin, la dernière section conclut notre propos par quelques enseignements issus de ce survol.

1. Cadre général et notations

Cette section décrit le cadre de base et les notations utilisées dans l'ensemble de l'article. L'espace politique X de dimension d est un sous-ensemble non vide, convexe et compact de l'espace euclidien[1]. Nous supposons un nombre fini et impair d'électeurs, $N = \{1, 2...., n\}$.

Il existe deux partis politiques ou candidats (les deux termes sont utilisés de manière interchangeable tout au long de l'article) dénommés A et B . Avant l'élection, chaque parti choisit un programme politique, respectivement x_A et x_B, dans l'ensemble X, et s'engage à mettre en œuvre ce programme s'il est élu. Le choix des deux programmes politiques s'effectue de manière simultanée. Après avoir observé les programmes politiques annoncés par les partis, les électeurs choisissent le parti pour lequel ils souhaitent voter et le parti qui remporte le plus de voix gagne l'élection.

Du point de vue des électeurs, deux situations sont possibles quant au résultat de l'élection : soit le parti A est élu et l'utilité de l'électeur i est donnée par $U_i(\theta_i, A, x_A)$, soit le parti B l'emporte et l'utilité de i est alors $U_i(\theta_i, B, x_B)$[2]. L'utilité des électeurs peut donc être influencée à la fois par le programme politique du parti élu et par l'identité de celui-ci. Le premier terme de la fonction d'utilité de l'électeur i, θ_i, représente le type de l'électeur i[3].

Confronté à seulement deux alternatives, le comportement des électeurs est simple : l'électeur $i \in N$ vote pour A si $U_i(\theta_i, A, x_A) > U_i(\theta_i, B, x_B)$ et vote pour B si $U_i(\theta_i, A, x_A) < U_i(\theta_i, B, x_B)$. Lorsque $U_i(\theta_i, A, x_A) = U_i(\theta_i, B, x_B)$, nous supposons que i joue à pile ou face pour prendre sa décision[4]. Avec deux partis, l'étape du vote est simple puisqu'il n'y a pas de place pour une décision stratégique de participation ou de vote (voir Blais et Degan, 2017 et Laslier et Nunez, 2017 sur ce point).

Soit V_i le vote de l'électeur i avec par convention $V_i = 1$ si i vote pour A et $V_i = 0$ si i vote pour B. Pour un profil de votes donné $V = (V_1,\ldots,V_n)$, nous définissons $Maj(V)$ comme la variable qui capture le résultat d'un vote favorable au parti A

$$Maj(V) = \begin{cases} 1 \quad \text{si} \quad \sum_{i \in N} V_i > \frac{n}{2} \\ 0 \quad \text{sinon.} \end{cases}.$$

1. Afin de maintenir un cadre de travail harmonisé, nous nous abstiendrons dans la plupart des cas de mentionner les modifications éventuelles qui devraient s'appliquer aux résultats présentés dans l'article dans le cas où nous supposerions que X est un ensemble fini.

2. Nous faisons l'hypothèse qu'il n'y a pas d'abstention. Un nombre impair d'électeurs rend ainsi impossible une égalité entre les partis.

3. Utiliser l'index i à la fois dans la fonction d'utilité U et le type θ est redondant (puisque le type de l'électeur pourrait être multidimensionnel) mais s'avère utile dans la section 2.2 où θ_i est un scalaire.

4. Cette randomisation ne contredit pas l'hypothèse d'un électorat rationnel mais supprime un degré de liberté lors de la recherche d'équilibre, comme l'ont rigoureusement montré Duggan et Jackson (2005).

L'utilité des partis A et B associée au résultat (x_A, x_B, V) est représentée respectivement par $U_A(x_A, x_B, V)$ et $U_B(x_A, x_B, V)$. Cette formulation est flexible car elle permet aux partis de prendre en compte à la fois le résultat électoral et/ou les programmes politiques proposés et/ou mis en œuvre après l'élection. À la suite de Duggan (2014), nous prenons en compte trois types de motivations « simples » pour les partis, dont deux sont électoralistes[5].

Ainsi, les partis ont un objectif de *Victoire* s'ils s'intéressent *uniquement* à remporter l'élection, auquel cas leur utilité s'écrit

$$U_A(x_A, x_B, V) = Maj(V) \qquad \text{et} \qquad U_B(x_A, x_B, V) = 1 - Maj(V). \tag{1}$$

Si les partis ont un objectif de *Vote,* c'est-à-dire s'ils s'intéressent à la *taille* de leur électorat, leur utilité devient :

$$U_A(x_A, x_B, V) = \sum_{i \in N} V_i \qquad \text{et} \qquad U_B(x_A, x_B, V) = n - \sum_{i \in N} V_i. \tag{2}$$

À l'inverse, les partis peuvent être préoccupés par le programme politique qui sera mis en place après le vote. Dans ce cas, nous supposons que leurs préférences vis-à-vis des programmes politiques peuvent être représentées par les fonctions u_A et u_B, dérivables et strictement concaves sur X et auxquelles correspondent les programmes politiques préférés $\tilde{x}_A$ et $\tilde{x}_B$. Les préférences des partis qui s'intéressent aux programmes politiques, dont nous qualifions l'objectif d'*Idéologique*, peuvent être représentées par[6]

$$U_A(x_A, x_B, V) = Maj(V)u_A(x_A) + [1 - Maj(V)]u_A(x_B),$$
$$U_B(x_A, x_B, V) = Maj(V)u_B(x_A) + [1 - Maj(V)]u_B(x_B).$$

Dans la suite de ce survol, nous étudions les équilibres de Nash en stratégies pures du jeu de positionnement politique auquel les partis prennent part. En l'absence d'un tel équilibre, nous commentons brièvement les équilibres de Nash en stratégies mixtes.

Nous présentons maintenant les résultats obtenus lorsque les partis ont des objectifs « simples » (c'est-à-dire lorsqu'ils sont animés par des objectifs de Victoire, de Vote, ou bien Idéologiques).

---

5. La question de l'équivalence entre divers objectifs électoralistes, étudiée dès les années 70 (Aranson *et al.,* 1974; Hinich, 1977; Ledyard, 1984), a récemment fait l'objet d'un intérêt renouvelé de la discipline (Duggan, 2006; Patty, 2001, 2007). Nous adoptons le point de vue de la littérature existante et nous ne donnons pas de justifications aux objectifs étudiés, nous concentrant sur leurs conséquences électorales. On notera qu'Aranson *et al.* (1974) donnent un point de vue intéressant sur la manière dont les caractéristiques de l'électorat peuvent influencer la nature de l'information dont les candidats disposent et du même coup leurs objectifs (de sorte que les candidats à des postes mineurs visent un objectif différent de celui des candidats à des postes plus importants).

6. Comme avancé par Roemer (2001) et Grossman et Helpman (2001), les partis peuvent avoir des préférences quant aux programmes politiques car ils représentent des groupes d'intérêts aux idéologies différentes. Austen-Smith et Banks (2005 : 255) soulignent une différence importante entre les motivations d'ordre électoraliste et celles qui relèvent de l'idéologie. Les premières sont symétriques entre les candidats (comme cela apparaît clairement dans les objectifs représentés par (1) et (2)) tandis que les dernières introduisent une forme d'asymétrie dans la mesure où les partis divergent dans l'appréciation qu'ils font des programmes politiques à travers leurs fonctions d'utilité $u_j(x)$.

2. Objectifs simples

La section 2.1 traite du cas déterministe, où les partis anticipent parfaitement le vote V_i des électeurs $i \in N$ au moment du choix de leur programme politique. Par la suite, nous étudions des situations où les partis font face à une certaine incertitude quant aux conséquences de leurs choix politiques sur le résultat électoral. La section 2.2 envisage le cas où les partis ne connaissent pas parfaitement les préférences (hors programme) des électeurs quant aux partis politiques, tandis que la section 2.3 suppose que les partis ne sont pas parfaitement renseignés sur les préférences des électeurs quant aux programmes politiques. Dans ces deux sous-parties, nous faisons l'hypothèse que les partis maximisent leur utilité espérée sur la base des croyances qu'ils ont sur les préférences des électeurs[7].

2.1 *Le cas déterministe*

Dans cette section, nous faisons l'hypothèse qu'il n'existe aucune incertitude, de sorte que les partis connaissent parfaitement les préférences des électeurs et peuvent en déduire avec certitude ce que sera leur vote lorsqu'ils choisissent leur programme politique. De plus, nous supposons que les électeurs ne se soucient que des politiques mises en œuvre, ce qui implique que l'utilité de l'électeur i puisse s'écrire sous la forme

$$U_i(\theta_i, j, x_j) = u_i(x_j) \quad \text{pour} \quad j \in \{A, B\}$$

où u_i est dérivable et strictement concave sur X et où $\tilde{x}_i$ représente le programme politique préféré de i[8].

La proposition suivante est bien connue depuis Hotelling (1929) et Downs (1957) :

Proposition 1 Supposons qu'il n'existe aucune incertitude, que $d = 1$ et que les deux partis ont un objectif électoraliste (c'est-à-dire, un objectif de Victoire ou de Vote), il existe alors un unique équilibre de Nash en stratégies pures où les deux partis proposent le programme politique préféré par l'électeur médian : $med(\tilde{x}_1,\ldots,\tilde{x}_n)$.

Ce résultat est connu sous le nom de « théorème de l'électeur médian ». On sait également depuis Plott (1967) et Hinich *et al.* (1973), parmi d'autres[9], que

---

7. Cette section est basée sur Duggan (2014).

8. La concavité est une hypothèse forte, comme le rappelle Osborne (1995) : « L'hypothèse de concavité est souvent retenue, d'abord car elle est associée à l'aversion au risque, et ensuite car elle permet de démontrer plus facilement qu'un équilibre existe. Cependant, je suis mal à l'aise avec sa conséquence qui consiste à rendre les électeurs les plus radicaux extrêmement sensibles aux différences entre des candidats modérés (un avis que Downs, 1957 : 119-20, semble partager). (...) Par ailleurs, il n'est pas certain que l'aversion au risque en matière économique se révèle pertinente dans ce cas de figure. » (notre traduction) Nous maintenons néanmoins cette hypothèse tout au long de l'article, puisque la majorité de la littérature sur ce sujet en fait autant. Pour une exception à cette règle, se reporter à la note de bas de page 15.

9. McKelvey (1976, 1979), Schofield (1978, 1983, 1985), Cohen et Matthews (1980), McKelvey et Schofield (1986, 1987), Caplin et Nalebuff (1991), Banks (1995), Saari (1997), et Austen-Smith et Banks (1999).

Proposition 2 Supposons qu'il n'existe aucune incertitude, que $d > 1$ et que les deux partis ont un objectif électoraliste (c'est-à-dire, un objectif de Victoire ou de Vote), il n'existe alors génériquement aucun équilibre de Nash en stratégies pures.

La généralisation de la Proposition 1 à un cadre multidimensionnel nécessite l'existence d'un « électeur médian dans toutes les dimensions » de l'espace politique. Ceci implique que la distribution des programmes préférés des électeurs soit radialement symétrique, une hypothèse extrêmement restrictive. Par ailleurs, n'importe quelle perturbation de cette distribution, si petite soit-elle, implique génériquement la non-existence d'un équilibre en stratégies pures.

En ce qui concerne les équilibres en stratégies mixtes, il n'y a pas de théorème général d'existence car la fonction de gain des partis politiques n'est en général pas continue lorsque $d > 1$. Duggan et Jackson (2005) montrent que lorsque les électeurs qui sont indifférents entre les partis peuvent décider de leur vote sur la base de n'importe quelle probabilité entre zéro et un (et non une probabilité fixe égale à 1/2 comme ici), alors des équilibres en stratégies mixtes existent. De plus, en partant d'une distribution d'électeurs telle qu'un équilibre de Nash en stratégies pures existe et en perturbant cette distribution, ils démontrent que l'équilibre en stratégies mixtes revient pour les partis à proposer avec une probabilité proche de un des programmes politiques voisins de ceux qui caractérisent l'équilibre de Nash original en stratégies pures. En d'autres termes, l'issue de l'équilibre en stratégies mixtes varie de manière continue lorsqu'on perturbe les préférences des électeurs[10]. De plus, les équilibres mixtes divergent selon que les partis ont comme objectif de remporter l'élection ou de maximiser la taille de leur électorat[11].

Que se passe-t-il lorsqu'on abandonne les objectifs électoralistes au profit d'objectifs idéologiques? Malheureusement, le résultat ne change pas lorsque $d = 1$, comme le résume la proposition suivante, que l'on doit à Wittman (1977), Calvert (1985) et Roemer (1994) :

Proposition 3 Supposons qu'il n'y a pas d'incertitude, que $d = 1$ et que les deux partis ont un objectif idéologique où $\tilde{x}_A < med(\tilde{x}_1,\ldots,\tilde{x}_n) < \tilde{x}_B$, il existe alors un unique équilibre de Nash en stratégies pures où les deux partis proposent le programme préféré par l'électeur médian : $med(\tilde{x}_1,\ldots,\tilde{x}_n)$.

Puisque les partis s'intéressent au programme politique qui sera mis en œuvre, ils doivent dans un premier temps gagner l'élection pour pouvoir influencer ce programme. Lorsque le programme préféré des partis se situe de part et d'autre de celui de l'électeur médian, les partis convergent vers le programme préféré par ce

10. McKelvey (1986), Cox (1987), et Banks, Duggan et Le Breton (2002) montrent que le support des équilibres de Nash en stratégies mixtes se trouve dans l'ensemble découvert (*uncovered set*) situé au centre de l'espace politique.

11. En particulier, dans le cas où X est fini, Laffond, Laslier et Le Breton (1994) proposent un profil de préférences pour lequel les jeux (générés à partir de ces préférences) où les partis ont des objectifs de Victoire ou de Vote admettent chacun un unique équilibre de Nash en stratégies mixtes, mais avec des supports totalement disjoints.

dernier[12]. Lorsque les partis sont animés par des objectifs idéologiques, on obtient la même prédiction que dans le modèle downsien où les partis ont un objectif électoraliste et s'affrontent sur un programme unidimensionnel.

S'agissant des espaces multidimensionnels, il semble *a priori* qu'il y ait davantage de chances pour qu'un équilibre en stratégies pures existe que lorsque les objectifs sont électoralistes. En voici la raison : avec un objectif électoraliste, un parti a intérêt à dévier vers n'importe quel programme préféré à celui de son adversaire par une majorité d'électeurs. Avec un objectif idéologique, une telle déviation doit de surcroît augmenter l'utilité du parti et il existe donc potentiellement moins de déviations profitables.

Malheureusement, Duggan et Fey (2005) prouvent qu'un équilibre en stratégies pures n'existe pratiquement jamais lorsque $d > 2$. En particulier, ils établissent des conditions semblables à celles de Plott où les électeurs dont les préférences s'opposent parfaitement sont associés par paire dans l'espace politique de dimension d. Il est intéressant de remarquer que dans le cas rarissime où un tel équilibre existe pour $d \geq 2$, Duggan et Fey (2005) et Roemer (2001) montrent qu'une caractéristique quasi universelle de cet équilibre est que les partis proposent le même programme, qui est le programme préféré d'au moins un électeur. Enfin, les résultats de Duggan et Jackson (2005) s'appliquent aussi à ce cas de figure, de sorte qu'un équilibre en stratégies mixtes existe si les électeurs indifférents entre les deux partis randomisent leur vote de manière flexible (comme décrit précédemment).

La conclusion de cette section n'est pas très encourageante : si $d = 1$, on obtient la convergence vers le programme préféré par l'électeur médian quel que soit l'objectif (électoraliste ou idéologique) des partis, tandis qu'il n'existe pratiquement jamais d'équilibre en stratégies pures lorsque $d > 2$.

Nous introduisons maintenant de l'incertitude, de sorte que le comportement des électeurs revêt désormais pour les partis un caractère aléatoire. Nous étudions dans un premier temps le cas où les électeurs adoptent de manière stochastique un parti pris en faveur d'un des deux candidats, puis celui où les préférences des électeurs deviennent stochastiques.

2.2 *Modèle stochastique partisan*

Dans cette section, les électeurs s'intéressent à la fois aux programmes politiques mis en place et à l'identité du candidat qui est élu. Les partis ont quant à eux une connaissance imparfaite des préférences des électeurs et donc de leur vote au moment de la période préélectorale où ils décident de leur programme respectif. Dans le *modèle stochastique partisan*, du point de vue des partis, les préférences des électeurs sont influencées par un choc aléatoire qui détermine le parti pris, ou

12. Si $med(\tilde{x}_1,...,\tilde{x}_n) < \tilde{x}_A < \tilde{x}_B$, alors il existe un équilibre dans lequel les deux partis proposent $\tilde{x}_A$, puisque A obtient son programme préféré tandis que B ne peut influencer le programme mis en œuvre qu'en proposant un programme à gauche de $\tilde{x}_A$, ce qui pour lui serait encore pire que $\tilde{x}_A$.

biais, individuel de l'électeur i en faveur d'un des deux candidats. En particulier, les préférences des électeurs vis-à-vis des programmes politiques et de ce biais sont additivement séparables, de sorte que

$$U_i(\theta_i, A, x_A) = u_i(x_A) \qquad \text{et} \qquad U_i(\theta_i, B, x_B) = u_i(x_B) + \theta_i$$

où $u_i(.)$ est dérivable et strictement concave sur X et où le vecteur représentant la partialité des électeurs en faveur d'un parti $(\theta_1, \ldots, \theta_n)$ est perçu comme la réalisation d'une variable aléatoire par les deux candidats[13]. En particulier, les deux partis partagent la même opinion au sujet des électeurs et supposent que chaque θ_i est distribué selon une fonction de distribution dérivable notée F_i qui admet pour densité $f_i > 0$. Il n'est pas nécessaire que ces distributions de biais soient indépendantes. La probabilité que l'électeur i vote pour A, notée $P_i(x_A, x_B)$, est alors représentée par la probabilité que son parti pris θ_i en faveur de B (qui peut être négatif) soit inférieur à la différence entre les utilités $u_i(x)$ associées aux programmes politiques de A et de B, de sorte que

$$P_i(x_A, x_B) = F_i\big(u_i(x_A) - u_i(x_B)\big). \tag{3}$$

Dans cette section, nous ne traiterons que du cas où les partis ont un objectif de Vote et laissons le lecteur se reporter à Duggan (2014) pour les objectifs dits de Victoire et Idéologique (qui ont été moins étudiés par la littérature). Le parti A choisit donc x_A afin de maximiser $\sum_{i \in N} P_i(x_A, x_B)$ tandis que le parti B choisit x_B pour maximiser $n - \sum_{i \in N} P_i(x_A, x_B)$.

La proposition suivante a été prouvée par Hinich (1977, 1978), Lindbeck et Weibull (1987, 1993), puis généralisée par Banks et Duggan (2005) :

Proposition 4 Dans le modèle stochastique partisan où les partis ont un objectif de Vote et où $d \geq 1$, si (x_A^*, x_B^*) est un équilibre intérieur en stratégies pures, alors

$$x_A^* = x_B^* = \bar{x} = \arg\max_{x \in X} \sum_i f_i(0) u_i(x). \tag{4}$$

En d'autres termes, les deux partis convergent vers un programme politique identique et unique $\bar{x}$, qui maximise la somme pondérée des utilités des électeurs, où le poids de chacune de ces utilités correspond à la valeur prise par la densité du parti pris en zéro, $f_i(0)$. L'intuition pour ce résultat est que les électeurs « neutres » (ceux pour lesquels $\theta_i = 0$) sont ceux dont le vote est le plus facile à faire basculer en faveur d'un parti. Puisque les deux partis s'affrontent en essayant de capter ces électeurs, ils finissent par proposer le même programme politique[14]. La Proposition 4 est valable quelle que soit la dimension de l'espace politique.

13. Coughlin et Nitzan (1981) étudient la version multiplicative de ce problème où la fonction d'utilité de l'électeur i est log-concave et où i vote pour le parti A si $u_i(x_A) \geq u_i(x_B)\theta_i$. Duggan (2014) montre que ces deux approches sont équivalentes à une simple transformation prêt.

14. Le programme $\bar{x}$ n'a pas de propriétés normatives souhaitables en général puisqu'aucune contrainte normative ne justifie l'emploi des poids utilisés ici par le planificateur social. Dans le cas particulier où les électeurs i partagent la même distribution F_i, le programme $\bar{x}$ est celui qui maximise l'objectif utilitariste de maximisation de la somme des utilités individuelles non pondérées.

Cependant, la Proposition 4 ne répond pas à la question de l'existence d'un équilibre. On observe à partir de (3) que la probabilité qu'un individu donné i vote pour A est une fonction continue du programme politique de A. Cela implique la continuité de la fonction de vote espéré par rapport au programme politique du parti. En d'autres termes, introduire une dose d'incertitude permet de lisser la fonction qui représente l'objectif des partis politiques. L'autre condition requise (en plus de la continuité) pour obtenir un équilibre en stratégies pures est que la fonction qui représente l'objectif des partis politiques soit quasi concave. La proposition suivante (que l'on doit à Hinich, Ledyard et Ordeshook, 1972, 1973; Enelow et Hinich, 1989; Lindbeck et Weibull, 1993) établit les conditions suffisantes sur la distribution des partis pris des électeurs – c'est-à-dire, sur la fonction de distribution F_i – pour l'existence d'un équilibre :

Proposition 5 Dans le modèle stochastique partisan où les partis ont un objectif de Vote et $d \geq 1$, les conditions suffisantes pour qu'un équilibre en stratégies pures existe sont (i) $F_i\left(u_i(x) - u_i(y)\right)$ est concave sur x et (ii) $F_i\left(u_i(y) - u_i(x)\right)$ est convexe sur x, pour tout électeur i et tout programme politique $y \in X$.

Nous renvoyons le lecteur à Duggan (2014 : 21-22) pour une intuition géométrique de cette proposition.

Les Propositions 1 et 4 peuvent donner de prime abord l'impression d'être en contradiction, pour la raison suivante : sans incertitude et lorsque $d = 1$, le seul équilibre en stratégies pures correspond à la situation où les deux partis proposent le programme préféré par l'électeur médian. En introduisant une faible dose d'incertitude (dans laquelle les fonctions de distribution F_i des partis pris convergent vers un point de masse en zéro), le programme politique d'équilibre devient alors $\overline{x}$ (l'optimum utilitariste non pondéré). Cette contradiction apparente peut être résolue grâce aux travaux de Laussel et Le Breton (2002) et Banks et Duggan (2005), qui ont prouvé qu'il n'existe pas d'équilibre en stratégies pures dans un modèle stochastique partisan lorsque le comportement des électeurs est quasi déterministe. En d'autres termes, il faut que l'incertitude soit assez forte pour que les conditions suffisantes de la Proposition 5 soient remplies. Ce point est important, car il montre que la théorie du vote probabiliste dans le cadre stochastique partisan peut générer des problèmes d'existence alors même qu'un équilibre déterministe downsien existe en stratégies pures.

Grâce à la continuité des fonctions de gain des partis, un équilibre en stratégies mixtes existe dans les modèles stochastiques partisans. De plus, Banks et Duggan (2005) montrent que le support de cet équilibre converge vers le programme préféré par l'électeur médian lorsque les bruits statistiques tendent vers zéro. Enfin, on observe que le problème d'existence est encore plus important lorsque les partis ont pour objectif de remporter l'élection, dans la mesure où les conditions énoncées dans la Proposition 5 ne sont plus suffisantes pour garantir l'existence d'un équilibre de Nash en stratégies pures (voir Patty, 2005; Duggan, 2014 : section 4.2). En d'autres termes, il est encore plus difficile de générer des fonctions de gain quasi concaves pour les partis politiques lorsque ceux-ci sont uniquement intéressés par la victoire à l'élection que lorsqu'ils ne se soucient que du nombre de voix récoltées[15].

2.3 *Modèle à préférences stochastiques*

Une autre manière d'introduire une forme d'incertitude est de considérer que les partis politiques ne connaissent pas les préférences des électeurs vis-à-vis des *programmes politiques* (et non de leur biais en faveur d'un parti). Nous supposons que les préférences de l'électeur i pour le parti j, pour tout $i \in N$, sont représentées par

$$U_i(\theta_i, j, x_j) = u_i(\theta_i, x_j) \quad pour \quad j \in \{A, B\}$$

où $\theta_i \in \Theta$ est un paramètre de préférences de l'ensemble Θ. La fonction d'utilité de l'électeur i, $u_i(\theta_i, x)$, est dérivable et concave par rapport à son second argument et admet comme maximum $\tilde{x}_i(\theta_i)$. L'incertitude des partis A et B vis-à-vis de la distribution des préférences des électeurs est représentée par la fonction de distribution G_i, $i \in N$[16]. Ainsi, les deux partis se représentent la probabilité que i vote pour A lorsque chaque parti j propose x_j de la manière suivante :

$$\begin{aligned} P_i(x_A, x_B) &= G_i\big(\theta_i \in \Theta : u_i(\theta_i, x_A) > u_i(\theta_i, x_B)\big) \\ &+ \frac{1}{2} G_i\big(\theta_i \in \Theta : u_i(\theta_i, x_A) = u_i(\theta_i, x_B)\big). \end{aligned} \tag{5}$$

Il n'est pas nécessaire ici de supposer que les types θ_i sont indépendants, mais seulement qu'ils sont suffisamment dispersés, auquel cas le second terme de (5) disparaît (voir Duggan, 2014 : section 5, pour un énoncé mathématique complet).

On nomme H_i la distribution du programme politique préféré de l'électeur i induite par G_i. Dans le cas unidimensionnel ($d = 1$), $H_i(x)$ représente la probabilité que le programme préféré par i soit inférieur ou égal à x. Lorsque les préférences sont quadratiques, la probabilité que i vote pour A lorsque $x_A < x_B$ devient

$$P_i(x_A, x_B) = H_i\left(\frac{x_A + x_B}{2}\right)$$

et la probabilité que A gagne s'écrit

$$P(x_A, x_B) = H_\mu\left(\frac{x_A + x_B}{2}\right)$$

où H_μ représente la distribution du programme préféré par l'électeur médian.

---

15. Kamada et Kojima (2014) montrent que lorsque l'objectif des partis est de gagner l'élection et que leur fonction d'utilité est suffisamment convexe, les programmes des candidats divergent à l'équilibre dans le modèle stochastique partisan.

16. Si les électeurs sont identiques *ex ante* pour les deux partis, l'index i peut être abandonné sur les notations u et G en supposant sans perte de généralité qu'il n'existe qu'un seul électeur. Se référer aux résultats de Duggan (2014) sur cette question, abordée sous le nom de *modèle à préférences stochastiques avec un seul électeur représentatif.*

Nous commençons par le cas où les partis A et B ont pour objectif de remporter le plus de voix possibles et maximisent respectivement $\sum_{i\in N} P_i(x_A, x_B)$ et $n - \sum_{i\in N} P_i(x_A, x_B)$. Soit $H_\alpha(x)$ la *distribution moyenne* des programmes préférés par les électeurs et x_α sa médiane, avec

$$H_\alpha(x) = \frac{1}{n}\sum_{i\in N} H_i(x).$$

Duggan (2006) démontre la proposition suivante :

Proposition 6 Dans le modèle à préférences stochastiques où les partis ont un objectif de Vote et $d = 1$, il existe un unique équilibre en stratégies pures (x_A^*, x_B^*) où les deux partis proposent le programme médian de la distribution moyenne : $x_A^* = x_B^* = x_\alpha$.

Lorsque l'objectif est de remporter l'élection, A et B maximisent $P(x_A, x_B)$ et $1 - P(x_A, x_B)$, respectivement. Soit x_μ la *médiane* de la distribution H_μ. Calvert (1985) montre que

Proposition 7 Dans le modèle à préférences stochastiques où les partis ont un objectif de Victoire et $d = 1$, il existe un unique équilibre en stratégies pures (x_A^*, x_B^*) où les deux partis proposent le programme qui correspond à la médiane de la distribution des programmes médians : $x_A^* = x_B^* = x_\mu$.

À l'inverse du cas déterministe, le type d'objectif électoraliste que se fixent les partis a une importance, puisque ceux-ci convergent vers le programme médian moyen lorsqu'ils veulent remporter le plus de voix de possibles (Proposition 6) et vers la médiane des programmes médians lorsqu'ils veulent gagner l'élection (Proposition 7). Dans les deux cas, leurs motivations électorales (gagner ou maximiser le nombre de voix) incitent les deux partis à converger vers la médiane d'un type particulier de distribution des programmes préférés. Lorsque l'objectif est d'emporter le plus de voix possibles, les partis maximisent la somme des probabilités individuelles que chaque électeur vote en leur faveur et prennent donc en compte la distribution moyenne des programmes préférés des électeurs. Lorsque les partis ne s'intéressent qu'à la victoire à l'élection, ils prennent en compte la distribution des programmes préférés médians.

Nous étudions maintenant le cas – qui a fait l'objet de plus d'attention dans la littérature – où les partis ont un objectif idéologique, et dans lequel le parti A choisit x_A afin de maximiser

$$P(x_A, x_B)u_A(x_A) + [1 - P(x_A, x_B)]u_A(x_B)$$

alors que B choisit x_B afin de maximiser

$$P(x_A, x_B)u_B(x_A) + [1 - P(x_A, x_B)]u_B(x_B)$$

et où nous supposons que les fonctions d'utilité $u_j(x), j \in \{A, B\}$, sont concaves sur X. Un équilibre de Nash en stratégies pures de ce jeu est communément appelé équilibre de *Wittman*. La proposition suivante a été démontrée de plusieurs manières différentes par Wittman (1983, 1990), Hansson et Stuart (1984), Calvert (1985) et Roemer (1994) :

Proposition 8 Dans le modèle à préférences stochastiques où les partis ont un objectif idéologique et $d \geq 1$, si (x^*_A, x^*_B) est un équilibre en stratégies pures (ou équilibre de Wittman), alors les candidats ne proposent pas le même programme : $x^*_A \neq x^*_B$.

Lorsqu'ils choisissent leur programme, les partis arbitrent entre une probabilité plus forte de gagner l'élection et un programme plus proche de leurs préférences idéologiques. Puisque les partis ont des préférences idéologiques différentes, ils finissent par proposer des programmes différents. Par exemple, avec $d = 1$, des utilités quadratiques et des préférences idéologiques telles que $\tilde{x}_A < \tilde{x}_B$, l'équilibre (x^*_A, x^*_B), s'il existe, est de la forme $\tilde{x}_A < x^*_A < x^*_B < \tilde{x}_B$.

Calvert (1985) et Roemer (1994) montrent également que si l'espace politique est unidimensionnel ($d = 1$), le modèle à préférences stochastiques où les partis ont un objectif idéologique se rapproche du modèle downsien, dans la mesure où les programmes d'équilibre (en supposant qu'un équilibre existe) des deux candidats convergent vers le programme préféré de l'électeur médian à mesure que le bruit statistique ajouté au modèle downsien tend vers zéro. À l'inverse du modèle stochastique partisan, les fonctions représentant la probabilité de gagner et le nombre de voix ne sont pas continues sur la diagonale – c'est-à-dire lorsqu'un parti propose le même programme politique que l'autre. Au sujet de l'existence d'un équilibre lorsque l'objectif des partis est idéologique, on observe néanmoins que la discontinuité de la fonction représentant la probabilité de gagner l'élection lorsque les deux partis proposent le même programme n'implique pas que la fonction de gain associée soit elle aussi discontinue. L'intuition de ce résultat est que la discontinuitié de la fonction $P(x_A, x_B)$ apparaît lorsque les deux partis proposent le même programme, c'est-à-dire lorsque l'utilité obtenue par un parti est de toute façon la même pour les programmes proposés par les deux partis. En revanche, la quasi-concavité de la fonction de gain n'est pas garantie et des hypothèses supplémentaires sont donc requises pour s'assurer de l'existence d'un équilibre. Ces hypothèses ne sont pas très restrictives dans un espace unidimensionnel. Par exemple, lorsqu'il existe un continuum d'électeurs, Roemer (1997) prouve qu'une condition suffisante pour qu'un équilibre existe lorsque $d = 1$ est que la distribution des programmes préférés médians des électeurs soit log-concave. Roemer (2001 : 68) en conclut « qu'il n'existe pas de théorème d'existence général satisfaisant bien que des équilibres de Wittman existent dans la plupart des cas intéressants ». (notre traduction)

Les conditions suffisantes pour prouver l'existence d'un équilibre sont plus difficiles à trouver lorsque $d > 1$ et il n'existe à notre connaissance aucune preuve générique permettant de prouver l'existence d'un équilibre dans des espaces politiques multidimensionnels.

Des équilibres en stratégies mixtes existent et sont continus dans le modèle de Downs (puisque le support de n'importe quel équilibre en stratégies mixtes converge vers l'équilibre downsien lorsque le bruit statistique disparaît. Se reporter à Duggan, 2014).

Nous passons maintenant aux modèles où les partis ont un objectif mixte, à la fois électoraliste et idéologique.

3. Objectifs mixtes et partis politiques comme coalitions

Jusqu'à présent, nous nous sommes focalisés sur des situations où l'objectif des partis politiques était simple, c'est-à-dire électoraliste (remporter l'élection ou maximiser les suffrages) ou idéologique. En réalité, les objectifs des partis sont probablement plus complexes que cela et comportent à la fois une dimension idéologique et électoraliste. Nous présentons ici deux approches possibles pour traiter cette question. Dans la première partie, nous faisons l'hypothèse que les partis sont des entités indivisibles et maximisent un objectif commun à tous leurs membres qui prend en compte à la fois des intérêts électoralistes et idéologiques. Par la suite, nous nous intéressons à la manière dont les partis définissent leurs programmes lorsqu'ils sont composés de différentes factions avec des objectifs distincts.

3.1 *Objectif electoraliste et politique mixte*

La manière la plus simple de modéliser le fait que les partis s'intéressent à la fois au programme politique mis en œuvre et à la victoire à l'élection *en soi* est de modifier leurs préférences idéologiques (telles qu'elles ont été décrites plus haut) en introduisant une rente supplémentaire dont jouit le parti lorsqu'il gagne l'élection. Nous détaillons maintenant l'analyse de Drouvelis *et al.* (2014), et renvoyons le lecteur à Saporiti (2008) et Duggan (2014) pour d'autres résultats portant sur les environnements déterministes et stochastiques.

Drouvelis *et al.* (2014) examinent le cas particulier des préférences stochastiques telles que nous les avons définies plus haut. Dans leur modèle politique unidimensionnel où $X = [0,1]$, les partis sont imparfaitement renseignés sur les préférences des électeurs. De plus, les électeurs ne s'intéressent qu'au programme politique mis en œuvre et l'utilité de l'électeur i décroît à mesure que le programme x_j du parti j s'éloigne de son programme préféré $\tilde{x}_i(\theta_i)$, c'est-à-dire :

$$U_i(\theta_i, j, x_j) = u_i(\theta_i, x_j) = \left| x_j - \tilde{x}_i(\theta_i) \right| \quad \text{pour} \quad j \in \{A, B\}.$$

À l'inverse de la section 2.3, ils ne fournissent aucune explication microéconomique pour justifier l'incertitude des partis au sujet de la distribution de $\tilde{x}_i(\theta_i)$. Les partis croient que le programme préféré de l'électeur médian est distribué uniformément sur le support $[1/2 - \beta, 1/2 + \beta]$, où $\beta > 0$ mesure le degré d'incertitude des partis par rapport aux préférences des électeurs.

Comme dans la section 2.3, nous appelons $P(x_A, x_B)$ la probabilité que le parti A gagne l'élection lorsque les programmes politiques sont donnés par (x_A, x_B), où

$x_A < x_B$ et où la distribution du programme médian préféré est représentée par $H_\mu(\cdot)$. Alors,

$$P(x_A,x_B) = H_\mu\left(\frac{x_A+x_B}{2}\right) = \begin{cases} 0 & \text{si } \frac{x_A+x_B}{2} \leq \frac{1}{2}-\beta \\ \frac{1}{2\beta}\left[\frac{x_A+x_B}{2} - (\frac{1}{2}-\beta)\right] & \text{si } \frac{1}{2}-\beta < \frac{x_A+x_B}{2} < \frac{1}{2}+\beta \\ 1 & \text{si } \frac{x_A+x_B}{2} \geq \frac{1}{2}+\beta \end{cases}$$

Les partis s'intéressent à la fois à la politique mise en œuvre et à la victoire à l'élection *en soi*. Les fonctions d'utilité idéologique des partis sont identiques à celles des électeurs,

$$u_j(x) = \left|x - \tilde{x}_j\right|$$

où leurs programmes politiques préférés $\tilde{x}_A$ et $\tilde{x}_B$ se situent de chaque côté du spectre politique, de sorte que $\tilde{x}_A < 1/2 < \tilde{x}_B$, et où le parti élu j profite également d'une *rente de gouvernement*, ξ_j. L'utilité (espérée) des partis pour les programmes donnés (x_A, x_B) est représentée par

$$U_A(x_A,x_B) = P(x_A,x_B)\left[u_A(x_A)+\xi_A\right]+\left[1-P(x_A,x_B)\right]u_A(x_B)$$

et

$$U_B(x_A,x_B) = P(x_A,x_B)u_B(x_A)+\left[1-P(x_A,x_B)\right]\left[u_B(x_B)+\xi_B\right].$$

Drouvelis *et al.* (2014) prouvent les deux propositions suivantes :

Proposition 9 Le jeu représentant une élection à objectif mixte admet un équilibre en stratégies pures (x^*_A, x^*_B) où $x^*_A = x^*_B = x^*$ si et seulement si $x^* = 1/2$ et $\xi_j \geq 2\beta$ pour tout $j = A, B$.

Proposition 10 Le jeu représentant une élection à objectif mixte admet un équilibre en stratégies pures (x^*_A, x^*_B) où $x^*_A < 1/2 < x^*_B$ si et seulement si $\xi_j < 2\beta$ pour tout $j = A, B$.

La Proposition 9 montre que les deux partis convergent vers le programme préféré médian (estimé) si l'incertitude vis-à-vis du résultat électoral est faible pour les deux partis au regard des bénéfices qu'ils peuvent tirer d'une victoire à l'élection. Par ailleurs, la Proposition 10 décrit l'émergence d'une *divergence programmatique bilatérale,* dans laquelle chaque parti choisit son programme du côté du spectre idéologique où il se situe (par rapport au programme médian préféré), lorsque l'incertitude est suffisamment forte pour les deux partis.

La Proposition 9 fait écho à l'observation de Calvert (1985) qui stipule, qu'en l'absence d'incertitude lorsque l'objectif est pratiquement totalement électoral, le choix des programmes politiques est proche d'une convergence vers le programme médian. L'intuition de l'importance du rapport entre ξ_j et 2β peut être décrite facilement. Pour le parti j, s'éloigner de son programme politique favori vers le centre de l'espace politique implique à la fois un coût marginal (égal à un d'après la définition de la fonction d'utilité) et un bénéfice marginal qui est égal au produit de la rente de gouvernement ξ_j et de l'accroissement marginal de la probabilité de gagner l'élection. Ce accroissement vaut $1/2\beta$, puisque 2β correspond à la mesure du support de θ_m. Les deux partis convergent logiquement si le bénéfice marginal est plus grand que le coût marginal – c'est-à-dire, si $1 < \xi_j/2\beta$ pour $j = A, B$.

Drouvelis *et al.* (2014) démontrent également que les programmes des partis sont de plus en plus éloignés l'un de l'autre à mesure que β augmente. Ce résultat est intuitif puisqu'une plus grande incertitude au sujet de la localisation du programme préféré par l'électeur médian réduit le coût électoral associé au choix d'une politique proche du programme favori des partis.

Enfin, Drouvelis *et al.* (2014) étudient le cas où les partis ont des objectifs asymétriques (c'est-à-dire où $\xi_A \neq \xi_B$). Dans cette configuration, ils obtiennent comme équilibre, lorsque le niveau d'incertitude β est suffisamment faible, une convergence vers le programme que les partis estiment être préféré par l'électeur médian. Lorsque l'incertitude dépasse un seuil donné, il n'existe plus d'équilibre en stratégies pures, mais ils obtiennent un équilibre en stratégies mixtes avec *différenciation probabiliste*, où les deux partis choisissent leur programme de façon aléatoire du même côté du spectre politique par rapport au programme de l'électeur médian. Lorsque β augmente davantage, un équilibre en stratégies pures existe de nouveau où les partis proposent des programmes différents. Ces programmes se trouvent dans un premier temps du même côté du spectre politique (*différenciation programmatique unilatérale*), puis du côté du spectre politique de chaque parti lorsque β continue d'augmenter (*différenciation bilatérale*).

3.2 *Partis et factions politiques*

On peut raisonnablement avancer l'argument que les partis sont divisés en leur sein par différents courants politiques, formés d'individus qui trouvent un intérêt spécifique à appartenir au parti. Les membres d'un parti peuvent ainsi se regrouper en différentes factions, qui s'affrontent en interne pour décider de la ligne officielle du parti. Par ailleurs, les règles qui définissent le processus de décision à l'intérieur des partis peuvent être complexes. Roemer (2001 : 153-154) présente de multiples exemples historiques de luttes entre différentes factions à l'intérieur d'un parti, allant du Parti social démocrate allemand au début du 20e siècle jusqu'au Parti républicain américain lors de l'élection présidentielle de 1964.

Roemer (2001) fait l'hypothèse que deux factions coexistent à l'intérieur de chacun des deux partis. Au sein de chaque parti, les *opportunistes* se soucient exclusivement de gagner les élections (et maximisent $P(x_A, x_B)$ au sein du parti A et $1 - P(x_A, x_B)$ au sein du parti B), tandis que les *militants* s'intéressent au programme politique proposé par le parti x, et maximisent $u_j(x)$, $j = A, B$[17]. Il existe une différence substantielle entre l'objectif idéologique (tel qu'il est décrit dans les sections précédentes, où un parti s'intéresse à la politique *mise en place*) et le comportement des militants, qui s'intéressent eux à la politique *proposée* par leur parti, plutôt qu'à la politique mise en œuvre.

À l'intérieur des partis, les deux factions négocient la définition du programme politique. Chaque faction dispose d'un ordre de préférences complet sur l'ensemble qui contient tous les programmes politiques possibles, et Roemer suppose que les préférences du parti sont alors déterminées par l'intersection de ces deux ordres. En d'autres termes, une modification du programme politique d'un parti exige l'accord unanime des deux factions. Cette règle d'unanimité gouverne les préférences (ou gains) des deux partis qui définissent simultanément leur programme politique. Un équilibre de Nash à l'unanimité des partis (PUNE) est un équilibre de ce jeu[18].

Definition 11 La paire de programmes politiques (x^*_A, x^*_B) est un PUNE si et seulement si $\forall (j, k) \in (A, B)$ $j \neq k, \nexists x \in X$ tel que (i) $u_j(x) \geq u_j(x_j)$ et (ii) soit $P(x, x_B) \geq P(x_A, x_B)$ soit $1 - P(x_A, x) \geq 1 - P(x_A, x_B)$, avec au moins une des deux inégalités stricte.

Roemer ne propose pas de théorème d'existence général pour les PUNE, mais précise qu'ils existent dans toutes les applications qu'il a étudiées[19]. L'intuition de l'existence des PUNE (y compris dans des espaces multidimensionnels) est que l'exigence d'unanimité (entre les factions) restreint l'ensemble des déviations souhaitables pour les partis. En d'autres termes, cette exigence d'unanimité implique que chaque parti ait des préférences incomplètes, puisqu'un parti ne peut ordonner les programmes politiques qu'à la condition que ses deux factions aient le même ordre de préférences. L'existence de PUNE dans de nombreuses configurations devient alors intuitive dans la mesure où modifier le programme d'un parti n'est possible qu'à la condition (restrictive) d'être profitable aux deux factions qui le constituent.

---

17. Roemer (2001 : chapitre 2) propose trois façons différentes de construire la fonction de probabilité de gagner l'élection $P(x_A, x_B)$ à partir d'hypothèses préalables, mais sans s'attarder aux fondations microindividuelles de l'incertitude. Ces trois approches différentes donnent au théoricien la possibilité de choisir celle qui convient le mieux à l'étude du problème qu'il se pose. Les deux premières approches supposent une distribution de type continue. La première, appelée *l'approche de l'espace des états (state space approach)*, est proche du modèle à préférences stochastiques, tandis que la seconde, *le modèle de distribution des erreurs (error-distribution model of uncertainty)*, est plus proche du modèle stochastique partisan.

18. À l'origine, Roemer suppose aussi l'existence d'une troisième faction, les *réformistes*, dont les préférences sont semblables aux motivations idéologiques décrites dans la section précédente, à savoir qu'ils maximisent leur utilité (espérée) de la politique mise en œuvre. Sachant qu'une modification du programme politique qui profite à la fois aux opportunistes et aux militants est également profitable aux réformistes, cette faction devient superflue dans la mesure où sa présence n'a pas d'influence sur les programmes politiques d'équilibre.

19. Voir De Donder et Gallego (2017) pour un bref tour d'horizon des applications du concept de PUNE à divers types de politiques publiques.

Cette définition établit clairement que les PUNE représentent une extension des équilibres obtenus avec motivation pure de Victoire. Supposons qu'un tel équilibre existe. Par définition, chaque parti maximise sa probabilité de gagner l'élection étant donné le programme politique de l'autre parti. Il est alors impossible de dévier de cette paire de programmes politiques sans nuire aux opportunistes, de sorte qu'un équilibre où l'objectif est de gagner l'élection est aussi un PUNE. Nous verrons par la suite que les PUNE sont aussi une extension des équilibres obtenus lorsque l'objectif des partis est idéologique (c'est-à-dire, équilibres de Wittman).

Roemer (2001 : section 8.3) montre que la négociation qui a lieu au sein des partis peut être représentée par un problème de négociation généralisé à la Nash lorsque certaines propriétés de convexité sont satisfaites. En particulier, on considère ici que le point de menace est le résultat obtenu quand le parti adverse remporte l'élection avec certitude. Les négociations à la Nash entre militants et opportunistes au sein du parti A et B sont alors représentées par

$$\max_{x\in X}\left[P(x,x_B)-0\right]^{\alpha}\left[u_A(x)-u_A(x_B)\right]^{1-\alpha} \tag{6}$$

et

$$\max_{x\in X}\left[1-P(x_A,x)-0\right]^{\beta}\left[u_B(x)-u_B(x_A)\right]^{1-\beta} \tag{7}$$

où α et β mesurent respectivement le pouvoir relatif de négociation des opportunistes au sein des partis A et B.

Roemer (2001) démontre que les PUNE (lorsqu'ils existent) représentent une variété de dimension 2 quelle que soit la dimension de l'espace politique $d \geq 1$. En particulier, il montre qu'un PUNE peut s'écrire comme une paire de programmes politiques (x_A, x_B) qui est simultanément solution des équations (6) et (7) pour certaines valeurs de $\alpha, \beta \in [0, 1]$. La variété de dimension 2 des PUNE peut être indexée par le couple représentant le pouvoir relatif des opportunistes dans les négociations (α, β). On note que l'existence d'un équilibre n'est pas nécessairement garanti pour toute valeur donnée de α et β. Roemer (2001) montre que le cas particulier où les factions disposent d'un poids identique dans la négociation dans les deux partis ($\alpha = \beta = 1/2$) correspond à un équilibre de Wittman. Par ailleurs, l'équilibre downsien classique (où les partis ont un objectif purement électoraliste) correspond au cas où $\alpha = \beta = 1$. Ce résultat donne également à voir pour quelle raison le concept de PUNE n'est en général pas utile lorsque $d = 1$: celui-ci n'est pas assez discriminant dans un espace unidimensionnel.

L'analyse qui précède fait l'hypothèse que les partis sont des structures exogènes où l'ensemble des militants disposent de préférences bien définies. Il est possible d'aller plus loin en endogénéisant les préférences politiques des militants au sein d'un parti, et en supposant que ceux-ci maximisent une variable agrégée (telle que la moyenne) des utilités des individus qui votent pour ce parti à l'équilibre. On obtient alors un équilibre de Nash à l'unanimité des partis avec des partis endogènes (ou PUNEEP). Le chapitre 13 de Roemer (2001) donnera au lecteur l'occasion de découvrir les différentes applications de cette approche.

Dans la section 2.2 portant sur les modèles stochastiques partisans, nous avons examiné le cas où les électeurs avaient des biais différents en faveur d'un parti, sur base des caractéristiques exogènes de ce parti et indépendamment de son programme politique. Nous étudions dans la section qui suit le cas où tous les électeurs ont le même biais en faveur d'un candidat.

4. Modèles de valence

Notre analyse prend ici en considération des situations où les électeurs s'intéressent à d'autres caractéristiques des candidats que les programmes politiques qu'ils choisissent. Il peut s'agir de positions politiques vis-à-vis desquelles les candidats n'ont aucune marge de manœuvre (Grossman et Helpman, 2001 font une distinction entre positions politiques flexibles et permanentes) mais aussi refléter l'appréciation par les électeurs d'autres éléments qu'ils jugent importants. Dans la section 2.2, l'opinion des électeurs sur ces caractéristiques était hétérogène et les partis n'étaient pas certains des partis pris individuels des électeurs. Dans cette partie-ci, les électeurs partagent la même évaluation de ces caractéristiques (compétence, corruption, loyauté, charisme,...) que nous appellerons *valence*, conformément aux travaux précurseurs de Stokes (1963, 1992).

Stokes prétend que bien que ces caractéristiques de valence soient déterminées de manière exogène au moment de l'élection, elles peuvent varier entre les candidats. Par exemple, les électeurs peuvent percevoir une différence entre la capacité à gouverner des candidats. Si la valence était la seule source d'hétérogénéité au côté des différences idéologiques représentées par la première variable de la fonction d'utilité $U_i(\theta_i, j, x_j)$, $j \in \{A, B\}$, on obtiendrait, en l'absence d'incertitude, $U_i(\theta_i, A, x) > U_i(\theta_i, B, x)$ pour tout $x \in X$ et tout $i \in N$ lorsque le parti A jouit d'un avantage de valence sur le parti B. La plupart des modèles présentés dans cette section peuvent être considérés comme des cas particuliers du modèle stochastique partisan de la section 2.2.

Nous représentons la valence du parti j par ϑ_j et l'utilité de l'électeur i par

$$U_i(\theta_i, j, x_j) = u_i(\theta_i, x_j) + \vartheta_j \quad \text{pour } j \in \{A, B\}.$$

Supposons que $\vartheta = \vartheta_A - \vartheta_B > 0$, de sorte que le candidat A ait un avantage de valence sur B. À l'inverse de la section 2.2, les paramètres ϑ_A et ϑ_B sont *communs* à tous les électeurs. L'électeur i vote pour A si $u_i(\theta_i, x_A) - u_i(\theta_i, x_B) + \vartheta > 0$.

Nous étudions dans un premier temps les modèles avec espace politique unidimensionnel et ensuite ceux avec espace multidimensionnel.

4.1 *Modèles de valence dans des espaces unidimensionnels*

Cette section montre que les modèles où les partis ont un objectif idéologique et où les électeurs s'intéressent à la fois aux programmes politiques et à la valence des candidats produisent une divergence des programmes politiques proposés même en l'absence d'incertitude (ce qui n'est pas le cas dans les modèles sans valence, comme vu à la section 2.1). Par exemple, supposons que les préférences des deux partis et des électeurs vis-à-vis du programme mis en place soient concaves, que le programme préféré du parti j soit représenté par $\tilde{x}_j$ ($j = A, B$) et celui de l'électeur i par $\tilde{x}_i$. Supposons également que $\tilde{x}_A < \tilde{x}_m < \tilde{x}_B$ où $\tilde{x}_m$ est le programme préféré par l'électeur médian, et que le parti A remporte l'élection à moins que $|x_A - \tilde{x}_m| > |x_B - \tilde{x}_m| + y$, où $y > 0$. Cela implique que A gagne l'élection s'il propose un programme qui se situe à moins de y unités du programme médian. Lorsque $\tilde{x}_A < \tilde{x}_m - y$, il existe un équilibre caractérisé par $x_B = \tilde{x}_m$ et $x_A = \tilde{x}_m - y$, où A remporte à coup sûr l'élection et B empêche A de proposer un programme plus à gauche.

L'incertitude des candidats vis-à-vis des préférences politiques des électeurs est traitée par Groseclose (2001) dans un modèle unidimensionnel ($d = 1$) à objectif mixte. L'utilité du candidat $j \in \{A, B\}$ est donnée par

$$U_j = \begin{cases} \lambda + (1-\lambda)u_j(|\,\tilde{x}_j - x_j\,|) & \text{si } j \text{ est élu,} \\ (1-\lambda)u_j(|\,\tilde{x}_j - x_k\,|) & \text{si } k \neq j \text{ est élu} \end{cases}$$

où x_j est le programme préféré par j, u_j est une fonction décroissante et concave, être élu rapporte au parti une rente normalisée égale à 1 et où le poids d'une victoire à l'élection, λ, est exogène. Lorsque $\lambda = 1$, les candidats ont comme objectif de remporter l'élection; lorsque $\lambda = 0$, ils ont un objectif idéologique pur; et lorsque $0 < \lambda < 1$, ils ont un objectif mixte. L'incertitude est représentée directement par une fonction de distribution F (avec une densité notée f) symétrique par rapport au programme préféré par l'électeur médian. On suppose que la valence ne fait l'objet d'aucune incertitude (la fonction F joue alors le rôle de la fonction $H_\mu(.)$ dans la section 2.3). Les candidats maximisent leur utilité espérée étant donné cette incertitude.

Groseclose montre d'abord que lorsque les partis ont comme unique objectif de remporter l'élection ($\lambda = 1$), ils convergent vers un équilibre de Nash en stratégies pures représenté par le programme préféré par l'électeur médian lorsque $\vartheta = 0$ (un cas particulier de la Proposition 7). Lorsque $\vartheta > 0$, il n'existe pas d'équilibre en stratégies pures. L'intuition de l'absence d'équilibre lorsque $\vartheta > 0$ est simple. Alors que le candidat A préfère proposer le même programme que B afin de tirer parti de son avantage de valence et remporter à coup sûr l'élection, B doit se démarquer de A afin d'avoir ne serait-ce qu'une petite chance de gagner l'élection. Ainsi, quelle que soit la position adoptée par les candidats, l'un d'entre eux souhaite toujours modifier son programme. Ce raisonnement est aussi valable dans des espaces multidimensionnels ($d > 1$) et lorsque les candidats ont un objectif de Vote. Il illustre le caractère extrêmement précaire du résultat de Downs et Wittman lorsqu'on ajoute une dimension de valence au modèle[20].

Groseclose (2001) se penche ensuite sur le cas où les candidats n'ont plus seulement un objectif électoraliste (de sorte que $\lambda < 1$) et où leurs programmes préférés sont distribués de façon symétrique par rapport à celui de l'électeur médian. Il ne démontre pas l'existence ni l'unicité de l'équilibre mais décrit ses propriétés lorsqu'il existe. Nous présentons ici les principales caractéristiques de cet équilibre.

Tout d'abord, lorsque l'avantage de valence de *A* augmente faiblement, le programme proposé par *A* se rapproche du programme médian (l'effet « modérateur du parti en tête ») tandis que *B* s'en éloigne (l'effet « parti défavorisé extrémiste »). À l'équilibre, les partis arbitrent entre des forces centripètes (qui les incitent à modérer leur programme en se rapprochant du centre pour augmenter leurs chances de victoire) et des forces centrifuges (qui les incitent à ne pas s'éloigner de leur programme préféré pour augmenter leur utilité en cas de victoire). En augmentant l'avantage de valence de *A*, on déplace l'électeur pivot (celui qui est indifférent entre les deux partis) plus loin du programme de *A* et plus proche de celui de *B* Lorsque les fonctions d'utilité des électeurs sont suffisamment concaves, la valeur absolue de l'utilité marginale de l'électeur pivot augmente pour le programme politique de *A* et diminue pour celui de *B*. Cela renforce les incitations modératrices pour *A* et les diminue pour *B*, et implique que les programmes proposés par les deux partis se rapprochent du programme préféré par *B*.

Cependant, lorsque l'avantage du parti *A* dépasse un certain seuil, le parti *A* adopte une position plus radicale, plus proche de son programme préféré. En fait, lorsque l'avantage de valence de *A* est infiniment grand, *A* propose son programme préféré $\tilde{x}_A$ et gagne l'élection à coup sûr. Pour toutes les valeurs prises par la valence de *A*, le programme proposé par *A* est plus modéré que celui de *B*. De plus, à mesure que cet avantage croît, la divergence entre les programmes des partis croît.

Groseclose prouve également un résultat contre-intuitif : si *A* dispose d'un avantage de valence important, alors le programme proposé par le parti *B* peut être

20. Aragones et Palfrey (2002) résolvent ce modèle lorsque les candidats choisissent parmi un nombre fini de programmes possibles et que le candidat *A* jouit d'un avantage de valence infime sur *B*. En général, il n'existe pas d'équilibre de Nash en stratégies pures. Dans l'unique équilibre symétrique en stratégies mixtes, les candidats choisissent de manière aléatoire parmi un nombre relativement faible de programmes possibles autour de ce qu'ils estiment être le programme préféré par l'électeur médian. Lorsque l'ensemble des programmes possibles devient suffisamment grand – de sorte que l'espace politique est proche d'un espace continu –, le spectre au sein duquel les candidats choisissent leur programme à l'équilibre converge vers le programme préféré par l'électeur médian. De plus, lorsque l'avantage de valence de *A* tend vers zéro, la probabilité de gagner à l'équilibre tend vers 1/2. Cette approche démontre que les résultats downsiens ne sont pas si précaires puisque la distribution des stratégies de l'équilibre mixte converge vers les stratégies downsiennes en équilibre pur. Aragones et Palfrey (2002) étudient également le cas continu : bien que le jeu soit discontinu dans cette configuration, ils arrivent à démontrer l'existence d'un équilibre en stratégies mixtes. L'existence et les caractéristiques de cet équilibre dans un environnement continu sont analysées plus en détails par Aragones et Xefteris (2012). Xefteris (2012) étudie le même modèle en faisant l'hypothèse d'une valence aléatoire.

plus radical encore que son programme préféré $\tilde{x}_B$! Intuitivement, lorsque ϑ est grand, l'électeur pivot a un programme préféré plus radical que celui du parti B (et ce même lorsque A propose son programme préféré $\tilde{x}_A$). Dans ce cas, le parti B a intérêt à proposer un programme plus radical, afin d'augmenter sa probabilité de gagner l'élection au détriment de l'utilité politique du programme qu'il devra mettre en œuvre une fois élu.

4.2 *Modèles de valence dans des espaces multidimensionnels*

Nous présentons maintenant des modèles de concurrence spatiale *multidimensionnels* ($d > 1$) avec valence. Ces modèles établissent les conditions auxquelles un équilibre de Nash en stratégies pures existe, y compris lorsque les conditions nécessaires à l'existence d'un vainqueur de Condorcet ne sont pas satisfaites. Ces conclusions tranchent avec les résultats génériques de non-existence obtenus pour les modèles multidimensionnels sans valence décrits dans la Proposition 2.

4.2.1 *Modèle déterministe avec objectif de Victoire*

Dans le modèle d'Ansolabehere et Snyder (2000), les électeurs ont des préférences euclidiennes

$$U_i(\theta_i, j, x_j) = -\| \tilde{x}_i - x_j \|^2 + \gamma\vartheta_j \quad \text{pour} \quad j \in \{A, B\}$$

où $\gamma > 0$ représente l'importance accordée à la valence par les électeurs, et où $\tilde{x}_i$ et x sont des points de l'espace de dimension d. Les candidats maximisent la probabilité qu'ils ont d'être élus et connaissent les préférences des électeurs en termes de valence et de programme politique. Supposons que le candidat A ait un avantage de valence : $\vartheta = \vartheta_A - \vartheta_B > 0$. Ansolabehere et Snyder prouvent que (x_A, x_B) est un équilibre si et seulement si (i) la distance maximale entre le programme préféré de n'importe quel électeur et n'importe quel hyperplan médian est au plus égale à $\sqrt{\gamma\vartheta}$ et (ii) $r < \sqrt{\gamma\vartheta}$ où r est le rayon du *yolk*[21]. De plus, si la paire (x_A, x_B) est un équilibre alors $\| x_A - c \| < r + \sqrt{\gamma\vartheta}$ où c est le centre du *yolk*.

En d'autres termes, Ansolabehere et Snyder (2000) montrent que des équilibres en stratégies pures existent lorsque A possède un avantage de valence suffisamment grand sur B[22]. Le candidat A remporte l'élection dans tous les équilibres en stratégies pures. Alors que ces équilibres n'imposent aucune restriction sur les stratégies du candidat désavantagé (B), le programme proposé par A doit se situer près du *yolk*. Aussi, pour qu'un équilibre existe, il est nécessaire que les programmes préférés par les électeurs soient suffisamment proches de tous les hyperplans médians. Ils en concluent que des équilibres de Nash en stratégies pures existent dans des

---

21. Le *yolk* est la plus petite boule coupant tous les hyperplans médians (McKelvey, 1986; Feld *et al.*, 1988).

22. Si les candidats ont pour objectif de maximiser leurs suffrages plutôt que de remporter l'élection, alors il n'existe en général pas d'équilibres en stratégies pures à moins que l'un des candidats ait un avantage de valence très important.

modèles de valence en espace multidimensionnel, et que les modèles de valence et les modèles de concurrence spatiale sont indissociables dans la mesure où la valence représente simplement une dimension particulière de l'élection qui influence le positionnement politique des candidats. Alors que les candidats avantagés optent pour des positions modérées, les candidats désavantagés arbitrent entre positions modérées et extrêmes.

4.2.2 *Modèle stochastique avec objectif de Vote*

Schofield (2007) s'inspire des travaux d'Ansolabehere et Snyder (2000) en ajoutant une dimension stochastique partisane à leur modèle de valence. En particulier, il suppose que les préférences des électeurs sont représentées par [23]

$$U_i(\theta_i, j, x_j) = -\beta(\tilde{x}_i - x_j)^2 + \vartheta_j + \varsigma_{ij} \quad \text{pour} \quad j \in \{A, B\}$$

où $\beta > 0$ représente le poids accordé par les électeurs à la dimension idéologique et où $\tilde{x}_i$ et x sont des points de l'espace de dimension d. Le parti pris des électeurs en faveur du candidat j, $\vartheta_j + \varsigma_{ij}$, est la somme d'un paramètre de valence commun et connu des partis, ϑ_j, et d'un paramètre spécifique à l'électeur i, ς_{ij}, dont la distribution suit une loi de valeur extrême de type I avec une moyenne égale à zéro. Lorsqu'ils choisissent leur programme politique, les candidats observent l'avantage de valence mais pas les biais spécifiques de chaque électeur. Comme précédemment, on suppose que $\vartheta = \vartheta_A - \vartheta_B > 0$ de sorte que le candidat A a un avantage de valence. Les partis tentent de maximiser leur nombre de voix (à la différence du modèle d'Ansolabehere et Snyder (2000) décrit dans la section 4.2.1 où ils souhaitent remporter l'élection).

Schofield s'intéresse aux conditions auxquelles les deux partis convergent vers la moyenne électorale (la moyenne des préférences des électeurs sur chaque dimension politique, qu'on suppose sans perte de généralité égale à 0)[24] dans un équilibre de Nash local (ENL)[25]. La moyenne électorale est un ENL lorsque le poids accordé par les électeurs à la dimension politique, β, est suffisamment faible, c'est-à-dire lorsque

23. Schofield (2007) étudie un environnement politique à $J \geq 2$ candidats, mais nous nous limitons ici au cas où $J = 2$, comme dans le reste de cette étude.

24. La moyenne électorale est la moyenne non pondérée des programmes préférés des électeurs. La convergence vers cette moyenne est aussi la convergence vers l'optimum utilitariste (puisque les utilités sont euclidiennes).

25. Dans le modèle de Schofield, la fonction qui représente le nombre de voix espéré par les candidats peut ne pas être quasi concave (de sorte qu'aucun des arguments de point fixe habituels ne peut alors être utilisé pour prouver l'existence d'un équilibre de Nash « global » en stratégies pures). Il utilise donc le concept d'équilibre de Nash local en stratégies pures (ENL) qu'il définit comme un vecteur de stratégies qui satisfait les conditions du premier et du second ordre pour être un maximum local des fonctions d'objectif des candidats. Ainsi, à l'équilibre local aucun candidat ne peut augmenter sa probabilité de gagner en modifiant son programme politique à la marge. Patty (2005) étudie les propriétés d'équivalence de l'équilibre local dans un contexte légèrement différent.

$$\beta < \beta_0 = \frac{d}{2\sigma^2}\frac{1}{1-2[1-P(0,0)]} = \frac{d}{2\sigma^2}\frac{[\exp(\vartheta)+1]}{[\exp(\vartheta)-1]} \tag{8}$$

où (i) $\sigma^2 \equiv \sum_{s=1}^{d} var(s)$ mesure la dispersion « aggrégée » des programmes préférés des électeurs dans l'espace politique (avec $var(s)$ la variance des programmes préférés par rapport à la dimension s), et (ii) la probabilité $1 - P(x_A, x_B)$ que le candidat qui souffre d'un déficit de valence (B) gagne, mesurée à la moyenne électorale, vaut

$$1 - P(0,0) = [1+\exp(\vartheta)]^{-1} \tag{9}$$

et dépend donc uniquement de la différence de valence entre les deux candidats.

Les résultats de Schofield montrent que l'existence d'un équilibre situé au niveau de la moyenne électorale dépend de la valence des candidats, du poids accordé par les électeurs à la dimension politique (à l'inverse de celui pris par leur biais partisan individuel) et de la dispersion des préférences politiques des électeurs. Plus précisément, la condition (8) est plus facilement satisfaite lorsque (i) le poids relatif β accordé par les électeurs à la dimension politique diminue, (ii) le nombre de dimensions de l'espace politique d augmente, (iii) les programmes préférés des électeurs sont moins éloignés les uns des autres dans l'espace politique (c'est-à-dire lorsque σ^2 diminue), et (iv) la probabilité de voter pour le candidat qui souffre d'un déficit de valence, $1 - P(0, 0)$, augmente – ce qui d'après (9) ne se produit que lorsque la différence de valence entre les candidats ϑ diminue[26].

Bien qu'issu d'une publication plus ancienne, Schofield (2006) propose une extension du modèle multidimensionnel avec plusieurs candidats de Schofield (2007) en attribuant aux candidats des caractéristiques de valence à la fois exogènes et endogènes. La valence endogène est générée par la contribution (en temps et en argent) des militants du parti auprès du candidat en vue d'influencer son programme politique. Les candidats utilisent ces ressources afin de paraître plus compétents auprès des électeurs et augmentent ainsi leur valence endogène. Dans cette extension, l'utilité des électeurs est donnée par

$$U_i(\theta_i, j, x_j) = -\beta(\tilde{x}_i - x_j)^2 + \mu_j(x_j) + \vartheta_j + \varsigma_{ij} \quad \text{pour} \quad j \in \{A, B\}$$

où $\mu_j(x_j)$ représente la valence endogène générée par la contribution des militants auprès du candidat j.

Étant donné que les militants ont des positions politiques plus radicales que la moyenne des électeurs, les candidats doivent arbitrer entre adopter eux-mêmes une position plus radicale au profit des militants et abandonner une partie de leur électorat en s'éloignant du programme moyen préféré par les électeurs. Schofield (2006) prouve qu'un ENL existe (où les candidats se positionnent au point d'équilibre entre les deux forces de cet arbitrage), mais seulement lorsque la fonction qui représente la valence endogène générée par les militants, $\mu_j(x_j)$, est suffisamment concave.

26. De Donder et Gallego (2017) passent en revue les applications empiriques des travaux de Schofield (2007) à plusieurs pays et régimes politiques ainsi que des extensions de son modèle théorique.

Conclusion

Cet article présente une vue d'ensemble de la littérature récente qui se démarque de l'approche downsienne en concurrence électorale en explorant d'autres objectifs pour les partis et les électeurs, en s'intéressant aux espaces politiques multidimensionnels et en introduisant de l'incertitude dans les résultats électoraux au moment de choisir les plateformes électorales des partis. Les résultats présentés ici s'accompagnent de nombreuses prédictions qui sont évidemment dépendantes des hypothèses de chaque modèle. Nous concluons en récapitulant ce que nous considérons comme les enseignements les plus importants à retenir de l'ensemble des modèles présentés dans cette étude.

Premièrement, les objectifs des partis politiques ont une influence sur la concurrence électorale, mais seulement lorsque ceux-ci ne connaissent pas parfaitement les préférences des électeurs lorsqu'ils choisissent leur programme politique.

Deuxièmement, la nature de l'incertitude présente dans le cadre théorique influence beaucoup les résultats, tant du point de vue de l'existence d'un équilibre électoral que des caractéristiques de cet équilibre lorsqu'il existe (comme l'illustre par exemple le contraste entre les résultats obtenus lorsque les partis ne connaissent pas les préférences politiques des électeurs et lorsqu'ils ignorent l'intensité de leurs biais partisans).

Troisièmement, la littérature offre de nombreuses solutions pour s'affranchir, au moins en partie, du problème de non-existence d'un équilibre de Nash en stratégies pures dans des espaces politiques multidimensionnels. Certains modèles (comme le modèle stochastique partisan où l'objectif des partis est de maximiser les suffrages) établissent clairement les conditions d'existence d'un équilibre (voir la Proposition 5). Dans d'autres modèles tels que celui des PUNE, décrit dans la section 3.2, un équilibre existe pour plusieurs applications bien qu'il n'existe pas de preuve générale d'existence. Comme nous l'avons vu à la section 4, des équilibres (locaux) en stratégies pures existent également en espace multidimensionnel avec valence.

Quatrièmement, plusieurs modèles produisent un équilibre caractérisé par la non-convergence des programmes proposés par les deux partis, ce qui correspond à ce qu'on observe du point de vue empirique. Un tel résultat exige cependant que les partis soient différents l'un de l'autre. Cette asymétrie entre les partis apparaît lorsque leur objectif est idéologique (avec des divergences de vue) comme dans la Proposition 8, lorsque l'objectif des partis est mixte (comme dans la section 3.1 où ceux-ci n'accordent pas la même importance relative à la victoire à l'élection et au programme politique mis en œuvre), lorsque le poids dans la négociation entre les factions au sein d'un parti n'est pas le même entre les deux partis (section 3.2), ou enfin lorsqu'un parti dispose d'un avantage de valence sur l'autre (section 4).

Cinquièmement, la section 4 montre que la valence est importante mais que la manière dont elle est est introduite dans le modèle peut produire des résultats très différents, dont certains sont relativement contre-intuitifs. Par exemple, certains résultats de la section 4.1 sont, d'après Groseclose (2001), « relativement contre-intuitifs, dans la mesure où (...) on s'attend à ce que le candidat avec un avantage de valence utilise celui-ci afin de proposer un programme proche de ce qu'il préfère tandis que le candidat défavorisé fasse l'inverse » (notre traduction), au lieu de quoi c'est l'opposé qui se produit à l'équilibre. Toutefois, il est intéressant d'observer que ces résultats contre-intuitifs ont été largement validés par les travaux empiriques[27].

Enfin, la littérature théorique offre désormais de nombreux modèles alternatifs aux chercheurs qui veulent comprendre les ressorts des équilibres électoraux dans des cas particuliers. Il n'existe évidemment pas de modèle « universel » adapté à toutes les situations et il revient au chercheur de trouver celui qui est le mieux adapté à l'objet de son étude.

BIBLIOGRAPHIE

Ansolabehere, S. et J. M. Snyder (2000), « Valence Politics and Equilibrium in Spatial Election Models », *Public Choice*, 103(3) : 327-336.

Aragones, E. et T. Palfrey (2002), « Mixed Equilibrium in a Downsian Model with a Favored Candidate », *Journal of Economic Theory*, 103(1) : 131-161.

Aragones, E. et D. Xefteris (2012), « Candidate Quality in a Downsian Model with a Continuous Policy Space », *Games and Economic Behavior*, 75 : 464-480.

Aranson, P. H., M. J. Hinich et P. C. Ordeshook (1974), « Electoral Goals and Strategies: Equivalent and Nonequivalent Candidate Objectives », *American Political Science Review*, 68 : 135-152.

Austen-Smith, D. et J. Banks (1999), *Positive Political Theory I: Collective Preferences*, Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.

Austen-Smith, D. et J. Banks (2005). *Positive Political Theory II: Strategies and Structure*, Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.

Banks, J. (1995), « Singularity Theory and Core Existence in the Spatial Model », *Journal of Mathematical Economics*, 24 : 523-536.

Banks, J. et J. Duggan (2005), « Probabilistic Voting in the Spatial Model of Elections: The Theory of Office-motivated Candidates », ***in*** *Social Choice and Strategic Decisions: Essays in Honour of J. Banks*, Part of the series *Studies in Choice and Welfare*, p. 15-56.

Banks. J., J. Duggan, et M. Le Breton (2002), « Bounds for Mixed Strategy Equilibria and the Spatial Model of Elections », *Journal of Economic Theory*, 103 : 88-105.

Blais, A. et A. Degan (2017), « L'étude du vote stratégique », *L'Actualité économique*, ce numéro.

27. Voir De Donder et Gallego (2017) pour plus de détails sur les résultats empiriques à ce sujet.

CALVERT, R. (1985), « Robustness of the Multidimensional Voting Model: Candidate Motivations, Uncertainty, and Convergence », *American Journal of Political Science*, 29(1) : 69-95.

CAPLIN, A, et B. NALEBUFF (1991), « Aggregation and Social Choice: A Mean Voter Theorem », *Econometrica*, 59 : 1-23.

COHEN, L. et S. MATHEWS (1980), »Constrained Plott Equilibria, Directional Equilibria and Global Cycling Sets », *Review of Economic Studies*, 47 : 975-986.

COUGHLIN, P. et S. NITZAN (1981), « Electoral Outcomes with Probabilistic Voting and Nash Social Welfare Maxima », *Journal of Public Economics*, 15 : 113-121.

COX, G. (1987), « The Uncovered Set and the Core », *American Journal of Political Science*, 31 : 408-422.

DE DONDER, P. et M. GALLEGO (2017), « Electoral Competition and Party Positioning », TSE Working Paper, 17-760.

DOWNS, A. (1957), « An Economic Theory of Political Action in a Democracy », *Journal of Political Economy*, 65(2) :135-150.

DROUVELIS, M., A. SAPORITI et J. VRIEND (2014), « Political Motivations and Electoral Competition: Equilibrium Analysis and Experimental Evidence », *Games and Economic Behavior*, 83 : 86-115.

DUGGAN, J. (2006), « Candidate Objectives and Electoral Equilibrium », *in* WEINGAST, B. R. et D. A. WITTMAN (éds) *The Oxford Handbook of Political Economy*, Oxford University Press, Oxford

DUGGAN, J. (2014), « A Survey of Equilibrium Analysis in Spatial Models of Elections », mimeo, University of Rochester.

DUGGAN, J. et M. FEY (2005), « Electoral Competition with Policy-Motivated Candidates ». *Games and Economic Behavior*, 51 : 490-522.

DUGGAN, J, et M. JACKSON (2005), « Mixed Strategy Equilibrium and Deep Covering in Multidimensional Electoral Competition », mimeo.

ENELOW, J. et M. HINICH (1989), « A General Probabilistic Spatial Theory of Elections », *Public Choice*, 61(2) : 101-113.

FELD, S. L., B. GROFMAN et N. MILLER (1988), « Centripetal Forces in Spatial Voting: On the Size of the Yolk », *Public Choice*, 59(1) : 37-50.

GROSECLOSE, T. (2001), « A Model of Candidate Location When One Candidate has a Valence Advantage », *American Journal of Political Science,* 45 : 862-886.

GROSSMAN, G. et E. HELPMAN (20010, *Special Interest Politics*, The MIT Press.

HANSSON, I. et C. STUART (1984), « Voting Competitions with Interested Politicians: Platforms do not Converge to the Preferences of the Median Voter », *Public Choice*, 44 : 431-441.

HINICH, M. (1977), « Equilibrium in Spatial Voting: The Median Voter Result is an Artifact », *Journal of Economic Theory*, 16 : 208-219.

HINICH, M. (1978), « Some Evidence on Non-voting Models in the Spatial Theory of Electoral Competition », *Public Choice*, 33(2) : 83-102.

HINICH, M, J. LEDYARD et P. ORDESHOOK (1972), « Nonvoting and the Existence of Equilibrium under Majority Rule », *Journal of Economic Theory*, 4(2) : 144-153.

HINICH, M., J. LEDYARD et P. ORDESHOOK (1973), « A Theory of Electoral Equilibrium: A Spatial Analysis Based on the Theory of Games », *Journal of Politics*, 35 : 154-193.

HOTELLING, H. (1929), « Stability in Competition », *Economic Journal*, 39 : 41-57.

KAMADA, Y. et F. KOJIMA (2014), « Voter Preferences, Polarization, and Electoral Policies », *American Economic Journal: Microeconomics*, 6 : 203-236.

LAFFOND, G, J. F. LASLIER et M. LE BRETON (1994), « Social Choice Mediators », *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 84 : 448-453.

LASLIER, J. F. et M. NUNEZ (2017), « Pivots et élections », *L'Actualité économique*, ce numéro.

LAUSSEL, D. et M. LE BRETON (2002), « Unidimensional Downsian Politics: Median-utilitarian or what else? », *Economics Letters*, 76 : 351-356.

LEDYARD, J. (1984), « The Pure Theory of Large Two-candidate Elections », *Public Choice*, 44 : 7-41

LINDBECK, A. et J. WEIBULL (1987), « Balanced-budget Redistribution as the Outcome of Political Competition », *Public Choice*, 52(3) : 273-297.

LINDBECK, A. et J. WEIBULL (1993), « A Model of Political Equilibrium in a Representative Democracy », *Journal of Public Economics*, 51(2) : 195-209.

MCKELVEY, R. (1976), « Intransitivities in Multidimensional Voting Models and Some Implications for Agenda Control », *Journal of Economic Theory*, 12 : 472-482.

MCKELVEY, R. (1979), « General Conditions for Global Intransitivities in Formal Voting Models », *Econometrica*, 47 : 1085-1111.

MCKELVEY, R. (1986, « Covering, Dominance and Institution-Free Properties of Social Choice », *American Journal of Political Science*, 30 : 283-314.

MCKELVEY, R. et N. SCHOFIELD (1986), « Structural Instability of the Core », *Journal of Mathematical Economics*, 15 : 179-198.

MCKELVEY, R, et N SCHOFIELD (1987), « Generalized Symmetry Conditions at a Core Point », *Econometrica*, 55 : 923-933.

OSBORNE, M. (1995), « Spatial Models of Political Competition Under Plurality Rule: A Survey of Some Explanations of the Number of Candidates and the Positions They Take », *Canadian Journal of Economics*, 2 : 261-301.

PATTY, J. W. (2001), « Plurality and Probability of Victory: Some Equivalence Results », *Public Choice*, 112 : 151-166.

PATTY, J. W. (2005), « Local Equilibrium Equivalence in Probabilistic Voting Models », *Games and Economic Behavior*, 51 : 523-536.

PATTY, J. W. (2007), « Generic Difference of Expected Vote Share and Probability of Victory Maximization in Simple Plurality Elections with Probabilistic Voters », *Social Choice and Welfare*, 29 : 149-173.

PLOTT, C. (1967), « A Notion of Equilibrium and its Possibility Under Majority Rule », *The American Economic Review*, 57(4) : 787-806.

ROEMER, J. E. (1994), « A Theory of Policy Differentiation in Single Issue Electoral Politics », *Social Choice and Welfare*, 11 : 355-380.

ROEMER, J. E. (1997), « Political Economic Equilibrium when Parties Represent Constituents: The Unidimensional Case », *Social Choice and Welfare*, 14(4) : 479-502.

ROEMER, J. E. (2001), *Political Competition: Theory and Applications*, Cambridge: Harvard University Press.

ROEMER, J. E. (2006), « Modeling Party Competition in General Elections », ***in*** *Handbook of Political Science*, chap. 58.

SAARI, D. (1997), « The Generic Existence of a Core for q-Rules », *Economic Theory*, 9 : 219-260.

SAPORITI, A. (2008), « On the Existence and Uniqueness of Nash Equilibrium in Electoral Competition Games », *Journal of Public Economic Theory*, 10 : 827-857

SCHOFIELD, N. (1978), « Instability of Simple Dynamic Games », *Review of Economic Studies*, 45 : 575-594.

SCHOFIELD, N. (1983), « Generic Instability of Majority Rule », *Review of Economic Studies*, 50 : 695-705.

SCHOFIELD, N. (1985), *Social Choice and Democracy*, Berlin: Springer.

SCHOFIELD, N. (2006), « Equilibria in the Spatial Stochastic Model of Voting with Party Activists », *The Review of Economic Design*, 10(3) : 183-203.

SCHOFIELD, N. (2007), « The Mean Voter Theorem: Necessary and Sufficient Conditions for Convergent Equilibrium », *Review of Economic Studies*, 74 : 965-980.

STOKES, D. (1963), « Spatial Models of Party Competition », *American Political Science Review,* 57(2) : 368-377.

STOKES, D. (1992), « Valence Politics », in KAVANAGH, D. (éd.), *Electoral Politics*, Claredon Press. Oxford.

WITTMAN, D. (1977), « Candidates with Policy Preferences: A Dynamic Model », *Journal of Economic Theory*, 14 : 180-189.

WITTMAN, D. (1983), « Candidate Motivation: A Synthesis of Alternative Theories », *American Political Science Review*, 77(1) : 142-157.

WITTMAN, D. (1990), « Spatial Strategies when Candidates Have Policy Preferences », *in* ENELOW, J. M. et M. J. HINICH (éds), *Advances in the Spatial Theory of Voting*, Cambridge University Press.

XEFTERIS, D. (20120, « Mixed Strategy Equilibrium in a Downsian Model with a Favored Candidate. A Comment, *Journal of Economic Theory*, 147 : 393-396.