Remarques sur le mode d'élection des conseillers départementaux

Dominique Lepelley

▶ **To cite this version:**

Dominique Lepelley. Remarques sur le mode d'élection des conseillers départementaux. La Lettre du CEMOI, 2021, 27, pp.1-5. hal-03546568

HAL Id: hal-03546568
https://hal.univ-reunion.fr/hal-03546568

Submitted on 28 Jan 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

La lettre du CEMOI
Centre d'Economie et de Management de l'Océan Indien
Université de La Réunion
http://cemoi.univ-reunion.fr

N°27
3ème Trim. 2021

Remarques sur le mode d'élection des conseillers départementaux

Dominique Lepelley, Professeur des universités émérite, CEMOI, Université de La Réunion

La loi n°2013-403 du 17 mai 2013 a réformé le mode d'élection des conseillers départementaux. Elle prévoit en premier lieu de modifier l'appellation antérieure des conseils généraux et des conseillers généraux qui deviennent, respectivement, des conseils départementaux et des conseillers départementaux. Comme le souligne le rapport de Delebarre (2012), l'objectif de cette mesure symbolique est de clarifier le lien entre l'élu cantonal et la collectivité territoriale qu'il représente, à savoir le département. Mais l'innovation majeure de la loi de 2013 concerne le mode de scrutin proprement dit : depuis 2015 (année de la première application de la loi), les conseillers départementaux sont élus au *scrutin majoritaire binominal mixte*. Il consiste en l'élection d'une liste fermée de deux candidats (un *binôme*) par canton, liste devant obligatoirement comprendre un homme et une femme. La formule électorale, à deux tours, reste par ailleurs pour l'essentiel inchangée : la majorité absolue permet de l'emporter au premier tour ; sinon, peuvent concourir au second tour tous les binômes ayant obtenu un nombre de voix au moins égal à 12,5 % des inscrits.

L'objet de la présente lettre, qui s'appuie notamment sur le récent article de Le Breton *et al.* (2017), est d'étudier les avantages et les (possibles) inconvénients de ce mode de scrutin, qui sera à nouveau appliqué lors des élections départementales de juin 2021. Autant que faire se peut, nous illustrerons notre propos en considérant le département de La Réunion. Précisons, à l'intention de nos collègues juristes qui nous liront peut-être, que la perspective adoptée ici n'est pas d'ordre juridique mais relève plutôt de ce qu'il est convenu d'appeler l'ingénierie électorale, dont la question centrale peut s'énoncer comme suit : comment construire un système électoral possédant de « bonnes » propriétés[1] ? Quatre principes normatifs seront successivement analysés : la parité homme - femme, l'égalité devant le suffrage, la proportionnalité (qui reflète le souhait d'obtenir à l'assemblée une représentation des partis correspondant à leur poids dans la population) et l'absence du phénomène de « dismajorité » (*i.e.* l'occurrence d'une assemblée dont la couleur dominante diffère de l'opinion publique majoritaire).

Un objectif parfaitement atteint : la parité homme - femme

L'article 1er de la Constitution précise que « *la loi favorise l'égal accès des femmes et des hommes aux mandats électoraux et fonctions électives* ». Si, en 2013, cette égalité est globalement respectée dans les conseils municipaux et les conseils régionaux, grâce au scrutin proportionnel de liste avec alternance femme - homme, c'est très loin d'être le cas dans les conseils généraux, où s'applique le scrutin majoritaire uninominal. La part des femmes représentait, en 2009, 13,5 % des assemblées délibérantes départementales. À La Réunion, on comptait 5 femmes sur 49 conseillers (soit 10,2%) dans l'assemblée qui siégea de 2008 à 2011, et 7 femmes sur 49 (14,3%) dans celle qui siégea de 2011 à 2015. Par ailleurs, en 2011, on ne dénombrait que cinq femmes - dont Nassimah Dindar à La Réunion - présidant un conseil général, sur cent départements. Dans trois départements, on pouvait même déplorer l'absence totale de femmes élues conseillères générales !

L'objet premier de la réforme de 2013 était de modifier la composition des assemblées départementales en termes de genre, tout en maintenant le scrutin majoritaire à deux tours dans un cadre cantonal. Citons à nouveau le rapport Delebarre : « Un atout majeur est reconnu au mode de scrutin uninominal majoritaire à deux tours des conseillers généraux. Il permet incontestablement un ancrage territorial des élus dans leur canton, particulièrement en milieu rural, ce qui permet à chaque élu de bénéficier de relations directes avec ses électeurs ». Comment concilier la parité et le scrutin majoritaire à deux tours ? On sait que, s'agissant des élections législatives, la loi du 6 juin 2000, qui prévoyait des sanctions financières pour les partis ne respectant pas la parité de candidature, a eu en pratique des effets limités. La solution imaginée par le législateur en 2013, plutôt originale et tout à fait radicale, est l'élection d'un binôme de candidats, un homme et une femme, au conseil départemental. Il en résulte, mécaniquement, que les nouveaux conseils départementaux vont compter autant d'hommes que de femmes. On notera que la loi ne se contente pas ici de « favoriser » la parité, comme l'y enjoint la Constitution, elle la garantit ; et la parité est désormais mieux respectée dans les conseils départementaux que dans les autres conseils territoriaux (municipaux et régionaux) où la part des femmes se situe généralement entre 48% et 49%[2]. Nul ne saurait s'en plaindre ! Notons cependant que, sur 95 départements concernés par la réforme, le nombre de femmes dirigeant le conseil départemental n'est que de 15... et le département de La Réunion est désormais présidé par un homme.

L'égalité devant le suffrage : du mieux !

Mais la parité n'est certainement pas le seul principe auquel un bon système électoral doit satisfaire. Il faut aussi que soit

[1] Pour plus de détails sur la science appliquée que constitue l'ingénierie électorale, nous renvoyons à l'article de Le Breton *et al.* (2017).

[2] Concernant les conseils municipaux, nous ne considérons ici que les communes de plus de 1000 habitants. Si l'on inclut les conseils des communes de moins de 1000 habitants, la part des femmes descend à 42,4%.

respecté le principe d'égalité devant le suffrage, qui stipule que chaque électeur pèse le même poids dans la procédure de décision collective. Dans un vote organisé par district ou circonscription, ce principe implique que chaque élu à l'assemblée délibérante représente le même nombre d'électeurs, quel que soit le district dont il est l'élu. Cet objectif est malheureusement impossible à atteindre en pratique, car il convient de concilier ce principe d'égalité devant le suffrage avec la nécessité de préserver la représentation de territoires préexistants, dont la population n'a aucune raison d'être identique en nombre. C'est le problème du *malapportionment*, pour employer le terme en usage dans la littérature anglo-saxonne : on ne peut l'éviter mais il convient de le réduire autant que possible. De ce point de vue, la réforme électorale de 2013 a permis de réaliser un progrès très significatif.

Nous l'avons dit, le canton, en tant que circonscription électorale des conseillers départementaux, a été conservé par la loi de 2013 afin de préserver le lien de proximité territoriale existant entre les élus et leurs électeurs. Toutefois, afin de ne pas augmenter l'effectif des conseillers généraux, le nombre de cantons actuellement existant a été divisé par deux, passant d'environ 4000 à environ 2000. Il a en outre été précisé que le nombre de cantons de chaque département devait être impair, et qu'on l'obtenait en divisant par deux le nombre de cantons de 2013 avec arrondi à l'unité impaire supérieure. La Réunion passe ainsi de 49 à 25 cantons et, par conséquent, de 49 conseillers généraux à 50 conseillers départementaux[3].

Il a donc fallu redécouper les cantons. Sur ce point, la loi précise que le territoire de chaque nouveau canton doit être défini sur des bases essentiellement démographiques ; par ailleurs, la population d'un canton ne doit pas s'écarter de plus de 20% de la population moyenne des cantons du département. Pour juger de l'impact de cette prescription, il faut savoir qu'en 2013, pas moins de 49 départements français comprenaient des cantons dont la population présentait entre eux un écart de un à dix !

A La Réunion, l'écart de population maximal avant la réforme concernait le canton de La Plaine-des-Palmistes (5 072 habitants) et celui de Sainte-Marie (30 367 habitants), soit un écart de un à six. L'écart maximal concerne désormais le canton de Saint-Joseph (27 395 habitants) et celui de Saint-Denis 1 (41 343 habitants), soit un écart de un à un et demi. Cet indicateur du *malapportionment* a ainsi été divisé par quatre. Ce remodelage des cantons a cependant été considéré par certains élus comme injuste. Dans un communiqué, Nassimah Dindar a expliqué que le redécoupage « *sacrifie la ruralité et les petites communes de la Réunion, et il complexifie la lecture administrative, avec des cantons à cheval sur plusieurs communes et parfois sur plusieurs intercommunalités* ». On peut certes entendre les arguments de l'ancienne Présidente du conseil général : avant la réforme, treize communes de l'île coïncidaient avec un canton (Bras-Panon, La Plaine-des-Palmistes, Sainte-Rose, Salazie, Sainte-Marie, Sainte-Suzanne, La Possession, Les Trois-Bassins, Les Avirons, Entre-Deux, L'Etang-Salé, Petite-Ile et Saint-Philippe) ; depuis 2015, seules trois communes sont associées à un (et un seul) canton : Le Port, La Possession, Sainte-Marie. Il n'en reste pas moins que les plus petites communes du département de La Réunion[4] étaient notoirement avantagées par le découpage antérieur puisqu'elles disposaient à l'assemblée territoriale du même nombre de représentant (en l'occurrence, un représentant) que des communes quatre à six fois plus peuplées (comme Sainte-Marie ou La Possession). Le découpage électoral et la démographie cantonale avant et après la loi de 2013 peuvent être consultés en annexe de cette note (Tableaux 1 et 2).

[3] Le nombre total de conseillers départementaux sur le territoire français est passé de 4035 à 4108.

[4] A l'exception de Cilaos, rattachée au canton de Saint-Louis 3 dans l'ancien découpage.

Problèmes de « disproportionnalité »

La réforme des élections départementales mise en œuvre depuis la loi de 2013 n'aurait-elle donc que des avantages ? Nous n'en sommes pas certain. Un premier écueil concerne le principe de proportionnalité, qui stipule que, sur un territoire donné (ici le département), l'écart entre la représentation des opinions politiques au sein de l'assemblée délibérante (mesurée par les sièges) et la représentation politique dans l'opinion (mesurée par les voix) soit aussi faible que possible.

Pour mesurer cette « disproportionnalité », l'indice le plus couramment utilisé pour étudier une situation électorale est celui de Gallagher (1991), qui se définit comme suit :

$$\sqrt{\frac{1}{2}\sum_{i=1}^{n}(V_i - S_i)^2}$$

avec V_i et S_i désignant respectivement le pourcentage de voix et le pourcentage de sièges obtenus par le parti i. Dans le cas où $n = 2$ (deux partis seulement) auquel nous nous limiterons dans ce qui suit, l'indice devient :

$$\sqrt{\frac{1}{2}[(V_{Min} - S_{Min})^2 + (V_{Max} - S_{Max})^2]} = |V_{Min} - S_{Min}| = |V_{Max} - S_{Max}|,$$

où V_{Min} et S_{Min} (respectivement V_{Max} et S_{Max}) désignent, pour une situation donnée, les pourcentages de voix et de sièges du parti minoritaire (respectivement majoritaire). On souhaite bien sûr que cet indicateur soit le plus faible possible.

Outre l'exigence de parité dans la constitution des binômes, la réforme du mode d'élection des conseillers départementaux modifie deux aspects principaux : le nombre des circonscriptions, qui est divisé par deux (par fusion et redécoupage des cantons) ; le nombre d'élus par circonscription (ou *district magnitude*), qui passe de un à deux. Quel peut-être l'impact de ces modifications sur la valeur de l'indice de disproportionnalité ? Eggers et Fouirnaies (2014) apportent une réponse à cette question : selon eux, l'augmentation de la *district magnitude* doit avoir pour conséquence une augmentation de la valeur moyenne de l'indice de Gallagher lorsque la formule électorale est le scrutin majoritaire plurinominal[5]. On peut donner une intuition de leur résultat grâce à l'exemple très simple qui suit.

Exemple 1. Considérons un territoire constitué de deux cantons équipeuplés. Supposons que sur ce territoire, la droite recueille 60% des voix et la gauche 40%. Si le nombre d'élus par canton est de un, les seuls résultats possibles sont un élu à droite et un élu à gauche, ou deux élus à droite. Dans le premier cas, l'indice de disproportionnalité est égal à 60-50 = 10 (en pourcentage) et dans le second, il est égal à |60-100| = 40 ; l'indice associé à cette situation aura donc une valeur moyenne (dépendante de la répartition droite - gauche dans les cantons) comprise entre 10 et 40. Si maintenant l'on réunit les deux cantons en un seul avec une *district magnitude* de deux (élection d'un binôme), les deux élus sont nécessairement de droite et l'indice de Gallagher est égal à 40 : il est donc supérieur à ce que l'on obtenait avec deux cantons et une *district magnitude* de un.

Comme le mentionnent Le Breton *et al*. (2017), le fait que le passage d'une magnitude de un à deux concomitante avec une réduction par deux du nombre de districts puisse augmenter la disproportionnalité a été illustré dans un article de Bekmezian

[5] La conclusion ne serait pas la même avec un scrutin proportionnel.

(2015) paru dans *Le Monde* daté du 1er mars 2015 et consacré au cas du département de la Meuse. Avant le redécoupage, la gauche disposait de 13 cantons sur 31, soit 42 % des sièges. En s'appuyant sur les arguments du cabinet Liegey Muller Pons, l'article montre qu'en reportant à l'identique les scores obtenus par ses candidats aux élections cantonales précédentes dans les frontières des nouveaux cantons, la gauche n'obtiendrait plus que 5 victoires sur 17, soit seulement 29 % des sièges. Ainsi, le scénario retenu par le législateur, en divisant le nombre de cantons par deux, devrait renforcer le parti dominant dans un département donné, comme le suggèrent Eggers et Fouirnaies (2014).

Notons bien qu'il s'agit là d'une tendance et que l'indice de disproportionnalité peut, à la suite de la réforme, voir sa valeur diminuer. Pour s'en convaincre, nous avons construit l'exemple suivant (qui est de « type réunionnais » par le nombre de cantons).

Exemple 2. Soit un territoire constitué de 49 cantons - d'égale importance - avec un élu par canton et deux partis (droite et gauche). Les cantons 1 à 24 votent à 90% à gauche et les cantons 25 à 49 votent à 49% à gauche. On a donc $\frac{90\times24+49\times25}{49} = 69{,}08\%$ des électeurs qui votent à gauche. Mais la droite l'emporte à l'assemblée territoriale avec 25 sièges contre 24 à la gauche (soit 48,98% des sièges). L'indice de Gallagher est donc égal à 69,08 - 48,98 = 20,1. Appliquons maintenant la réforme avec 25 cantons et deux élus par cantons. Supposons que les nouveaux cantons soient constitués de la manière suivante : les cantons initialement numérotés 1 à 12 sont appariés avec les cantons 25 à 36 (soit 12 nouveaux cantons votant à 69,5% à gauche), les cantons 13 à 24 sont appariés entre eux (soit 6 cantons votant à 90% à gauche), les cantons 37 à 48 sont appariés entre eux (soit 6 cantons votant à 49% à gauche) et le canton 49 constitue à lui seul un nouveau canton. On vérifie aisément que la gauche obtient 36 sièges avec 18 binômes élus (soit 72% des sièges) contre 14 à la droite (7 binômes élus), l'opinion majoritaire du territoire restant bien sûr la même (69,08% des électeurs votent à gauche). L'indice de Gallagher est alors de |69,08 - 72| = 2,92 : il s'est donc très nettement réduit.

Pour évaluer *ex ante* un système électoral, il convient de savoir comment il va fonctionner pour chaque situation qui peut se présenter. Dans certaines élections, les votants seront très divisés ou polarisés, et dans d'autres élections, on aura plus d'homogénéité. Cette information probabiliste peut être décrite par un modèle de tirage aléatoire des préférences des électeurs. Dans leur article, Le Breton *et al.* (2017) introduisent des modèles probabilistes leur permettant, à l'aide de calculs théoriques et de simulations, de calculer la valeur moyenne de l'indice de Gallagher dans un certain nombre de situations simplifiées où le nombre de cantons est relativement limité. Ils étudient aussi un cas réel, celui du département de l'Ariège. Tous leurs résultats vont dans le même sens : la réforme du mode de scrutin des élections départementales entraîne une hausse de la disproportionnalité, même si celle-ci est parfois modérée. Ils obtiennent ainsi, pour le cas de l'Ariège, un indice de Gallagher qui passe de 6,29 avant la réforme à 7,81 après.

Le risque de « dismajorité » (ou paradoxe des élections inversées)

Rien n'interdit à un système électoral d'élire une assemblée dominée, disons par une majorité de gauche, alors que l'opinion dans le territoire est majoritairement à droite. Ce paradoxe a été abondamment discuté par les théoriciens du vote[6] sous diverses appellations (paradoxe du référendum, élections inversées). Suivant Le Breton *et al*. (2017), nous utiliserons ici le terme de « dismajorité ».

Les exemples les plus souvent cités de dismajorité concernent les élections présidentielles américaines de 2000 et 2016, où le *US Electoral College* disposait d'une majorité républicaine (conduisant à l'élection de G.W. Bush en 2000 et de D. Trump en 2016) alors que l'opinion majoritaire dans le pays était démocrate. Concernant les élections cantonales, Lahrach et Merlin (2012) estiment que ce paradoxe des élections inversées s'est produit dans 9,68% des élections qu'ils ont analysées. Reprenons, pour illustrer ce phénomène, l'exemple 2 présenté ci-dessus. Dans cet exemple, l'opinion majoritaire est à gauche (à 69,08%). Avec 49 cantons et un élu par canton, la gauche obtient 24 cantons et la droite 25 : l'assemblée territoriale est donc majoritairement à droite et le phénomène de dismajorité s'est donc produit. Le Breton *et al*. (2017) se sont interrogés sur l'impact que pouvait avoir le nouveau mode de scrutin des conseillers départementaux sur le risque de dismajorité. L'exemple 2 suggère que la réforme électorale est susceptible de réduire ce risque : dans l'hypothèse où les cantons sont regroupés comme on l'a indiqué, la gauche dispose après application de la réforme d'une majorité de 36 sièges sur les 50 de l'assemblée départementale. Mais il n'est pas difficile de trouver un exemple où l'inverse se produit, *i.e.* où la réforme transforme une situation sans dismajorité en une situation avec dismajorité.

Exemple 3. On considère un territoire constitué de 49 cantons dont les préférences électorales sont les suivantes : les cantons 1 à 24 votent tous à 80% à gauche, les cantons 25 et 26 votent à 51% à gauche, et les cantons 27 à 49 votent à droite à 53%. L'assemblée territoriale est donc majoritairement à gauche (26 sièges à gauche, 23 sièges à droite). Et la gauche est majoritaire sur le territoire puisqu'elle recueille $\frac{80\times24+51\times2+47\times23}{49} = 63{,}33\%$ des voix : le paradoxe des élections inversées ne se produit pas ici. Appliquons maintenant la réforme électorale, en supposant que les 24 premiers cantons sont appariés deux à deux, que les cantons 25 et 26 sont appariés aux cantons 27 et 28 (respectivement), que les cantons numérotés de 29 à 48 sont appariés deux à deux, et enfin que le canton 49 constitue à lui seul un nouveau canton. La gauche emporte alors les 12 premiers (nouveaux) cantons avec 80% des voix, mais c'est la droite qui remporte les deux suivants avec 51% des voix, et les 13 autres avec 53% des voix dans chaque (nouveau) canton. C'est donc la droite qui est désormais majoritaire à l'assemblée : puisque la gauche est majoritaire sur le territoire, le nouveau mode de scrutin fait apparaître une dismajorité qui n'existait pas avec l'ancien.

Le Breton *et al*. (2017) ont appliqué leur approche probabiliste au calcul du risque de dismajorité, *i.e.* au calcul de la probabilité que la hiérarchie des sièges inverse la hiérarchie des voix, avant et après la réforme. Leurs résultats indiquent que le nouveau système électoral s'est accompagné d'une hausse du risque de dismajorité. Quelques chiffres[7], à titre d'illustration : dans le cas (théorique) du passage de 10 cantons avec un conseiller par canton à 5 cantons avec deux conseillers par canton, le risque d'élections inversées passe de 5,90% à 17,17% ; et dans le cas de l'Ariège, les auteurs obtiennent un risque de 15,94% avant la réforme et de 19,37% après.

Conclusion

[6] Voir par exemple Nurmi (1999), Feix *et al.* (2004) et Miller (2012).

[7] Notons que ces chiffres ignorent le problème posé par les possibles situations d'*ex aequo* à l'assemblée territoriale, relativement fréquentes lorsque le nombre de cantons est réduit.

La réforme du mode d'élection des conseillers départementaux était principalement motivée par le désir d'en finir avec la sous-représentation criante des femmes dans les conseils généraux. L'exigence de parité a été parfaitement satisfaite par la loi de 2013, qui a par ailleurs permis d'obtenir une plus grande homogénéité des cantons d'un point de vue démographique. Mais ces améliorations indiscutables ont un prix : la division par deux du nombre de cantons, associée à une *district magnitude* de valeur 2, s'est semble-t-il traduite par une hausse non seulement de la disproportionnalité mais aussi du risque de dismajorité[8]. Ce constat illustre les difficultés que peut rencontrer le législateur souhaitant améliorer un système électoral (ce qui est gagné d'un côté peut être perdu de l'autre) et nous renvoie au fameux théorème d'Arrow qui établit l'impossibilité de construire un mécanisme de choix collectif parfaitement rationnel et sans défaut. C'est sans doute là le principal enseignement de cette note.

Nous terminerons par deux remarques. La première concerne le mode de scrutin proprement dit. Tout en conservant le cadre général de la réforme (deux fois moins de cantons, un binôme mixte candidat dans chaque canton), le législateur aurait pu proposer de remplacer le mode de scrutin binominal *majoritaire* par un scrutin binominal *proportionnel* au plus fort reste (dans ce cas, le seuil pour obtenir le deuxième siège est de 3/4 des voix) ou à la plus forte moyenne (le seuil pour le deuxième siège est alors de 2/3 des voix). Les calculs menés par Le Breton *et al*. (2017) suggèrent que le scrutin proportionnel à la plus forte moyenne aurait permis de réduire la disproportionnalité et le risque de dismajorité non seulement par rapport à la situation initiale (celle qui prévalait avant la réforme) mais aussi par rapport au scrutin binominal majoritaire. Avec ce mode de scrutin, la parité homme - femme se serait très nettement améliorée par rapport à la situation antérieure à 2013... mais sans atteindre la parité parfaite obtenue grâce au scrutin binominal majoritaire.

Notre seconde remarque a trait aux défauts du système électoral adopté en 2013 : nous en avons souligné deux, d'ordre théorique, mais on peut en trouver d'autres. Dans un article récent du *Quotidien de La Réunion*, Fontaine (2021) souligne l'hétérogénéité politique des binômes élus lors des élections départementales de 2015 à La Réunion. La loi précise en effet que les membres du binôme ne sont solidaires que durant la phase électorale ; une fois élus, ils sont parfaitement libres de s'inscrire dans des groupes politiques différents et de voter à l'assemblée de manière indépendante. La cohérence politique n'en sort pas gagnante et Fontaine conclut à juste titre : « Pas sûr que cette réforme ait apporté plus de clarté dans l'esprit des électeurs ».

Bibliographie

Bekmezian H., 2015, « Le redécoupage cantonal devrait profiter à la droite », *Le Monde*, 1er mars.

Delebarre M., 2012, « *Projet de loi relatif à l'élection des conseillers départementaux, des conseillers municipaux et des délégués communautaires, et modifiant le calendrier électoral* », rapport n° 250, Paris, Sénat.

Eggers A.C., Fouirnaies A.B., 2014, « Representation and district magnitude in plurality systems », *Electoral Studies*, 33, 267-277.

Feix M. R., Lepelley D., Merlin V., Rouet J.-L., 2004, « The Probability of Conflicts in a US Presidential Type Elections », *Economic Theory*, 23 (2), 227-257.

Fontaine S., 2021, « Quand les duos peuvent la jouer solo », *Le Quotidien de La Réunion* du 26 avril.

Gallagher M., 1991, « Proportionality, Disproportionality and Electoral Systems », *Electoral Studies*, 10 (1), 33-51.

Lahrach R., Merlin V., 2012, « Which Voting Rules Minimizes the Probability of the Referendum Paradox: Lessons from French Data », dans Dan S. Felsenthal et Moshé Machover (dir.), *Electoral Systems*, Berlin, Springer, 129-150.

Le Breton M., Lepelley D., Merlin V., Sauger N., 2017, « Le scrutin binominal paritaire : un regard d'ingénierie électorale », *Revue Economique*, 68, 965-1004.

Miller N., 2012, « Election Inversions in the US Electoral College », dans D. S. Felsenthal et M. Machover (dir.), *Electoral Systems*, Berlin, Springer, 93-127.

Nurmi H., 1999, « *Voting Paradoxes, and How to Deal with Them?* », Berlin, Springer.

Annexes

Tableau 1. Découpage cantonal avant la réforme de 2013 (population 2012) - Source : INSEE

Numéro	Nom du canton	Population	Nombre de communes	Nom des communes
1	Les Avirons	10 455	1	Les Avirons
2	Bras-Panon	11 699	1	Bras-Panon
3	Entre-Deux	6 176	1	Entre-Deux
4	L'Etang-Salé	13 484	1	L'Etang-Salé
5	Petit-Ile	11 582	1	Petite-Ile
6	La Plaine-des-Palmistes	5 072	1	La Plaine-des-Palmistes
7	Le Port 1	17 122	1	Le Port
8	La Possession	30 167	1	La Possession
9	Saint-André 1	19 077	1	Saint-André
10	Saint-André 2	18 613	1	Saint-André
11	Saint-Benoît 1	18 406	1	Saint-Benoît
12	Saint-Denis 1	11 176	1	Saint-Denis
13	Saint-Denis 2	24 364	1	Saint-Denis
14	Saint-Denis 3	12 797	1	Saint-Denis
15	Saint-Denis 4	13 841	1	Saint-Denis
16	Saint-Joseph 1	18 859	1	Saint-Joseph
17	Saint-Joseph 2	16 887	1	Saint-Joseph
18	Saint-Leu 1	15 332	1	Saint-Leu
19	Saint-Leu 2	15 172	1	Saint-Leu
20	Saint-Louis 1	26 492	1	Saint-Louis
21	Saint-Louis 2	24 968	1	Saint-Louis

[8] Certains lecteurs (et certaines lectrices), accordant aux principes de parité et d'égalité devant le suffrage un poids supérieur à celui qu'ils (elles) attribuent aux exigences de proportionnalité et d'absence de dismajorité, pourront considérer que le prix à payer est suffisamment faible pour justifier la mise en œuvre de la loi de 2013.

22	Saint-Louis 3	5 989	2	Saint-Louis + Cilaos
23	Saint-Paul 1	12 624	1	Saint-Paul
24	Saint-Paul 2	19 919	1	Saint-Paul
25	Saint-Paul 3	25 423	1	Saint-Paul
26	Saint-Philippe	5 100	1	Saint-Philippe
27	Saint-Pierre 1	19 722	1	Saint-Pierre
28	Saint-Pierre 2	14 264	1	Saint-Pierre
29	Saint-Pierre 3	18 494	1	Saint-Pierre
30	Sainte-Marie	30 367	1	Sainte-Marie
31	Sainte-Rose	6 822	1	Sainte-Rose
32	Sainte-Suzanne	22 437	1	Sainte-Suzanne
33	Salazie	7 406	1	Salazie
34	Le Tampon 1	21 024	1	Le Tampon
35	Le Tampon 2	14 207	1	Le Tampon
36	Les Trois-Bassins	7 057	1	Les Trois-Bassins
37	Le Port 2	21 497	1	Le Port
38	Saint-Denis 5	13 937	1	Saint-Denis
39	Saint-Denis 6	13 937	1	Saint-Denis
40	Saint-Denis 7	13 937	1	Saint-Denis
41	Saint-Denis 8	13 937	1	Saint-Denis
42	Saint-Denis 9	13 937	1	Saint-Denis
43	Saint-Pierre 4	24 666	1	Saint-Pierre
44	Le Tampon 3	16 632	1	Le Tampon
45	Le Tampon 4	20 795	1	Le Tampon
46	Saint-Paul 4	18 391	1	Saint-Paul
47	Saint-Paul 5	27 141	1	Saint-Paul
48	Saint-André 3	15 249	1	Saint-André
49	Le Tampon 4	22 795	1	Le Tampon

Tableau 2. Découpage cantonal après la réforme de 2013 (population 2020) - Source : INSEE

Numéro	Nom du canton	Population	Nombre de communes	Nom des communes
1	L'Etang-Salé	29 844	3	L'Etang-Salé + Les Avirons + Saint-Leu
2	Le Port 1	34 128	1	Le Port
3	La Possession	33 020	1	La Possession
4	Saint-André 1	33 508	2	Saint-André + Sainte-Suzanne
5	Saint-André	37 086	1	Saint-André
	2			
6	Saint-André 3	29 302	3	Saint-André + Bras-Panon + Salazie
7	Saint-Benoît 1	27 837	2	Saint-Benoît + La Plaine-des-Palmistes
8	Saint-Benoît 2	28 165	3	Saint-Benoît + Sainte-Rose + Saint-Philippe
9	Saint-Denis 1	41 343	1	Saint-Denis
10	Saint-Denis 2	32 585	1	Saint-Denis
11	Saint-Denis 3	36 561	1	Saint-Denis
12	Saint-Denis 4	37 442	1	Saint-Denis
13	Saint-Joseph	27 395	1	Saint-Joseph
14	Saint-Leu	36 110	2	Saint-Leu + Les Trois-Bassins
15	Saint-Louis 1	29 801	1	Saint-Louis
16	Saint-Louis 2	35 922	3	Saint-Louis + Entre-Deux + Cilaos
17	Saint-Paul 1	32 883	1	Saint-Paul
18	Saint-Paul 2	34 735	1	Saint-Paul
19	Saint-Paul 3	36 901	1	Saint-Paul
20	Saint-Pierre 1	35 054	1	Saint-Pierre
21	Saint-Pierre 2	38 106	1	Saint-Pierre
22	Saint-Pierre 3	33 463	3	Saint-Pierre +
23	Sainte-Marie	33 839	1	Sainte-Marie
24	Le Tampon 1	39 854	1	Le Tampon
25	Le Tampon 2	38 775	1	Le Tampon