



HAL
open science

Compter les voix et “ optimiser ” la démocratie ?

Jean-François Laslier

► **To cite this version:**

| Jean-François Laslier. Compter les voix et “ optimiser ” la démocratie ?. 2024. halshs-04675590

HAL Id: halshs-04675590

<https://shs.hal.science/halshs-04675590>

Preprint submitted on 22 Aug 2024

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.



PARIS SCHOOL OF ECONOMICS
ÉCOLE D'ÉCONOMIE DE PARIS

WORKING PAPER N° 2024 – 23

Compter les voix et « optimiser » la démocratie ?

Jean-François Laslier

JEL Codes:

Keywords: Modes de scrutin ; Règle proportionnelle ; Budget participatif

anr®
agence nationale
de la recherche
AU SERVICE DE LA SCIENCE



Compter les voix et « optimiser » la démocratie ?

Jean-François Laslier¹

Juillet 2024

Résumé : L'article est consacré à l'organisation des scrutins et au comptage des voix dans trois cas de complexité croissante : La répartition des sièges entre pays (exemple du Parlement Européen), la répartition des sièges entre partis politiques, et le choix des projets dans le cas d'un budget participatif. Ces questions techniques mettent en œuvre des concepts fondamentaux de philosophie morale et politique à la manière de la philosophie économique, en particulier les arbitrages entre efficacité et égalité.

Mots-clé : modes de scrutin, règle proportionnelle, budget participatif.

¹ CNRS, Paris School of Economics, Ecole Normale Supérieure, 48 boulevard Jourdan, 75014, Paris, France. Merci au programme ANR-17-EURE-0001.

Ce texte a été préparé pour les *Archives de philosophie du droit*. Merci à René Sève pour ses remarques.

Compter les voix et « optimiser » la démocratie ?

Jean-François Laslier

Juillet 2024

Introduction

Les règles électorales parlent de nombres : nombre de votants, nombre de voix, nombre de sièges, et les manipulent : seuils, pourcentages, addition, transferts, etc. L'émergence de la notion de représentation proportionnelle en politique au XIX^e siècle (en 1855 au Danemark) a posé quelques questions sur l'organisation des votes et leur comptage. Certaines de ces questions sont toujours d'actualité et cet article est consacré à leur exposition. Nous commençons par la question la plus simple, celle dite en anglais de l'*apportionment* et en français de la pure répartition des sièges. Ensuite nous aborderons la question de la répartition des sièges entre des partis politiques, qui est plus complexe car elle impose de regarder de plus près le mode d'élection de ces députés, enfin nous mentionnerons la question de la sélection, par le vote, de projets dans le cadre d'un budget participatif. Ce problème présente une autre sorte de complexification puisque les projets ont des coûts différents.

Le pur problème de l'*apportionment*, exemple du Parlement européen

L'archétype de ce problème est celui du nombre de sièges de députés du Parlement Européen attribués à chaque pays, en fonction de la taille de sa population. Si le nombre total de députés est fixé, disons 720, la solution exactement proportionnelle devrait être de donner à chaque Etat-membre un nombre de députés égal à $720 * n(i) / N$, où N est la population totale et $n(i)$ la population de l'état i . Cette solution mathématique est complètement caractérisée par deux exigences : d'une part que le total soit bien 720 et d'autre part que si un pays se divise en deux, la nouvelle répartition n'altère pas ce qui arrive aux autres pays. (C'est l'argument mathématique de *linéarité*.) Elle pose cependant plusieurs problèmes.

Premièrement les nombres obtenus sont fractionnaires. On a donc à résoudre un problème d'arrondi : un pays qui a « droit » à 25,4 députés va-t-il en recevoir 24 ou 25 ? Ce problème est relativement mineur dans la mesure où, par définition, il ne joue que sur un député de plus ou de moins. Mais les problèmes mineurs ne sont forcément simples à résoudre, et il se trouve précisément que ce problème n'a pas de solution pleinement satisfaisante à partir du moment où on exige de respecter *strictement* la contrainte du nombre total de députés. Si on acceptait que le nombre total de députés des 27 pays soit simplement compris entre 693 et 720 alors on pourrait, pour un pays de taille $n(i)$ calculer le nombre fractionnaire $693 * n(i) / N$ et arrondir au plus près ce nombre. Le résultat serait parfaitement proportionnel « à un près ». Cette solution simple est satisfaisante quand on a à régler un problème de répartition proportionnelle entre des pays qui peuvent être de tailles très différentes mais dont aucun n'est de taille toute petite. Ce n'est cependant pas celle généralement choisie et les étudiants en science politique se voient souvent contraints d'apprendre les subtiles distinctions entre les méthodes d'arrondi « au plus fort reste » ou « à la meilleure moyenne. »

Le second problème que pose la répartition proportionnelle est tout simplement que la proportionnalité mathématique au sens précédent n'est pas forcément souhaitable, même « à un près ». Comme on l'a indiqué plus haut la justification précise de la proportionnalité est l'argument de la linéarité : dans une répartition proportionnelle, on peut regrouper et diviser les unités et toujours utiliser la même règle, le résultat restera stable. Cela peut être effectivement pratique dans certains cas, par exemple s'agissant d'une répartition de sièges entre partis politiques, la linéarité évitera de trop fortes incitations à rassembler artificiellement, ou au contraire à diviser, les partis. Mais ce point, quoique correct, n'est pas de nature à emporter à lui seul l'adhésion. Quels sont donc les autres arguments en faveur de la proportionnalité, et quels sont les arguments contre elle ?

Les arguments avancés en faveur de la proportionnalité sont premièrement des arguments philosophiques généraux de type aristotélicien. C'est en effet chez Aristote qu'on peut aller chercher des citations argumentant que la justice, où du moins la justice « distributive » est par nature une recherche de la proportionnalité. Ces arguments étant souvent accompagnés de considérations arithmétiques et géométriques (voir en particulier le livre V de l'*Éthique à Nicomaque*) il est facile de prendre au mot ces écrits anciens et de se rallier au slogan qui énonce que « naturellement » la juste représentation doit être proportionnelle et même, autant que possible, exactement proportionnelle. Suivant cette logique, le problème de l'*apportionment* pur se ramène à un problème d'arrondi.²

Des arguments sérieux sur cette question devraient déduire le principe de proportionnalité d'une conception explicitée de ce qu'est la représentation, et en particulier la représentation politique. Or il se trouve que la philosophie politique propose des notions fort différentes, de ce que veut dire « représenter » en politique. Les questions pratiques abondent. Au niveau individuel, un député représente-t-il tous ses électeurs ou seulement ceux qui ont voté pour lui ? Est-il d'abord l'élu de sa circonscription ou de son parti ? Et au niveau collectif, comment donner un sens à un « nombre de députés » sans savoir comment ceux-ci vont travailler collectivement ?

L'analyse moderne de cette question, personnifiée par la politologue américaine Jane Mansbridge,³ se base sur trois distinctions conceptuelles nécessaires pour caractériser une forme de représentation : (i) l'autonomie du représentant par rapport aux représentés, (ii) l'autonomie du représentant par rapport à son propre jugement, et (iii) le but ultime de la représentation qui peut être une notion de bien commun ou les intérêts particuliers des représentés. Ces trois dimensions, si on les pousse chacune à une extrémité ou une autre, définissent donc pas moins de huit archétypes de la « représentation ».

Voyons comment tout ceci se décline à propos de la question, très spécifique, de l'*apportionment* au Parlement Européen. Rappelons que, dans l'état actuel des choses, il n'existe tout simplement pas de règle explicite qui définisse le nombre de députés auquel chaque pays a « droit » et, de fait, les élargissements successifs donnent lieu à autant de négociations pour décider de la nouvelle répartition et, peut-être, d'agrandir le Parlement. Les

² Balinski. et Young, 1982, *Fair Representation: Meeting the Ideal of One Man, one Vote*; Young, 1994, *Equity: In Theory and Practice*; Pukelsheim, 2017, *Proportional Representation: Apportionment Methods and Their Applications*.

³ Voir le débat entre Jane Mansbridge et Andrew Rehfeld (Mansbridge, 2011; Rehfeld, 2011).

contraintes imposées par les textes sont faibles mais la pratique laisse voir un fait saillant⁴ : la distribution observée du nombre de sièges n'est pas proportionnelle aux populations, elle est toujours *dégressivement* proportionnelle, c'est-à-dire que les grands pays en population ont *relativement moins* de sièges que les petits. Comment justifier ceci ?

Les arguments logico-mathématiques qui justifient cette pratique sont les suivants. Les questions sur lesquelles le Parlement est amené à prendre des décisions par un vote engageant parfois non seulement les groupes politiques mais les pays eux-mêmes. Dans le flux des nombreux votes au Parlement, la structure « par pays » n'est pas sans importance. Considérons donc, pour simplifier, les votes pour lesquels les pays s'opposent entre eux. Ces questions sont extrêmement variées et les coalitions de pays qui définissent, question par question, qui est pour et qui contre sont changeantes. La division se fait tantôt entre pays riches et pays pauvres, tantôt Est contre Ouest, tantôt Nord contre Sud, grands pays contre petits, pays agricoles ou non, etc. Du point de vue constitutionnel, il ne serait pas légitime de faire reposer des différences de traitement entre pays sur des hypothèse ad hoc à propos de ces corrélations, et la seule chose à faire est de considérer que ces coalitions vont se former de manière a priori aléatoire. Qu'est-ce alors qu'une situation juste dans ce cas ? Une fois décidée d'une répartition des sièges, la construction intellectuelle précédente implique que les différents pays, et donc les habitants de ces pays, seront gagnants avec une fréquence qui dépend de leur nombre de sièges. On est donc en présence d'un problème de justice distributive : suivant l'organisation adoptée, la satisfaction des habitants des différents pays va être plus ou moins élevée et plus ou moins également répartie. Les principes de la justice économique permettent alors de caractériser les bonnes pratiques.⁵ Cette caractérisation n'est pas complète au point de pouvoir donner une formule mathématique exacte et définitive, mais du moins elle indique que oui, une distributions « optimale » doit être dégressivement proportionnelle.

L'intuition derrière ce résultat s'éclaircie en réfléchissant aux deux cas polaires. Premièrement une répartition strictement proportionnelle des sièges implique que les grands pays, du fait même de leur taille, sont plus souvent du côté des vainqueurs que les petits pays. Cette distribution est donc inégalitaire, et la recherche de l'égalité implique par conséquent une certaine dégressivité. Mais à l'autre extrémité, donner le même poids à tous les pays sans tenir compte de leur taille implique certes que tous les habitants sont aussi souvent gagnants les uns que les autres, mais par là même néglige la possibilité d'augmenter la satisfaction globale : l'efficacité exige que les habitants d'un grand pays soient au moins un peu plus souvent satisfaits que ceux d'un petit pays. On est en fait en présence de l'arbitrage classique de la justice économique⁶, entre efficacité pure d'un côté et souci exclusif des moins bien lotis de l'autre.

Notons que la commission du Parlement Européen chargée de réfléchir à l'obtention d'une formule mathématique pour ce problème d'allocation des sièges aux pays membres s'est accordée sur un tel résultat dégressivement proportionnel. Une des exigences imposées à cette commission était de produire une formule « aussi transparente que possible, » durable et facilement interprétable. La formule retenue, et connue sous le nom de Cambridge Compromise

⁴ Outre le fait que les négociations ont tendance à aboutir à toujours plus de députés. Lorsque le Royaume-Uni est sorti de l'Union Européenne, les sièges britanniques ont disparu et le nombre total de députés aurait pu diminuer d'autant. Ce n'est pas ce qui s'est passé.

⁵ Koriyama *et alii*, 2013, "Optimal apportionment."

⁶ Fleurbaey, 1996, *Théorie économique de la justice*, en particulier le chapitre 4.

donne à chaque pays un nombre fixe de 6 députés plus un nombre variable proportionnel à la population.⁷ Le résultat est effectivement dégressivement proportionnel, notons cependant que son interprétation immédiate (« six députés pour représenter le pays et les autres pour représenter les citoyens ») contredit la mission du Parlement européen : « Les députés européens représentent les citoyens. »

L'analyse précédemment évoquée justifie la proportionnalité dégressive à partir d'une conception de la représentation qui, pour reprendre le vocabulaire de Mansbridge, est clairement pluraliste plutôt que républicaine puisque les pays y sont considérés dans leur diversité. Comme on le sait, les modalités d'élection des députés européens à l'intérieur des pays ne sont pas définies de manière contraignante et varient effectivement d'un pays à l'autre. Cependant l'exigence est posée que chaque délégation nationale respecte un principe de proportionnalité, cette fois par rapport aux partis politiques nationaux. Ceci tend à définir le délégué européen comme membre d'un parti politique et, sur l'axe de l'autonomie de jugement personnel, le curseur est donc ici placé du côté de la dépendance au parti. Les textes européens laissent par contre les pays totalement libres d'organiser des scrutins de listes fermées (c'est ce que fait la France) ou des scrutins permettant les votes personnels (listes ouvertes avec ou sans panachage, scrutin à l'Irlandaise...). Suivant les cas, la typologie de Mansbridge caractérise donc le député européen comme un *ambassador* de son parti (un représentant nommé par le parti et élu dans son pays sur une liste fermée) ou un *pared-down delegate*, (un représentant élu au titre de son parti et de son pays mais redevable à ses électeurs personnels). Dans les deux cas, l'analyse en termes de justice pratique est la même et conduit à recommander pour la répartition des sièges entre les pays une norme de proportionnalité dégressive par rapport à la population.

La répartition des sièges entre des partis politiques

Passons maintenant au cas de la répartition des sièges entre différents partis politiques. Ce cas diffère du précédent sur un premier point : les unités entre lesquels doit s'effectuer la répartition des sièges sont dans un cas des entités géographiques légales (les Etats-membres) et dans l'autre des regroupements de candidats (les partis politiques). L'identité des premiers est bien plus solide que celle des seconds : les partis politiques fluctuent d'une élection à l'autre, changent facilement de nom, se divisent et se regroupent, et il peut même arriver que certains candidats changent de parti après avoir été élus.

Ceci n'empêche pas la proportionnalité stricte d'être toujours une situation de référence et, pour comprendre les conséquences politiques du caractère plus ou moins proportionnel d'une assemblée, il est nécessaire d'étudier les effets induits sur la structure politique, et en particulier sur le nombre de partis qui ont tendance à se former, de la manière de répartir les sièges. L'exercice est d'autant plus compliqué qu'il doit aussi faire intervenir non seulement les formules de répartition mais aussi la manière dont les députés, un par un, sont élus (sur leur nom ou bien au titre d'un parti). Commençons par analyser les incitations résultant directement de la distribution plus ou moins proportionnelle des sièges. Comme on l'a vu, une distribution rigoureusement proportionnelle est théoriquement neutre par rapport aux regroupements et divisions des partis, et cette condition est nécessaire. Une répartition dégressivement

⁷ Voir le rapport au Parlement Européen : Grimmer *et alii*, 2011.

proportionnelle incite à l'apparition de nombreux partis car chaque siège est pour un petit parti moins coûteux en voix que pour un grand parti. A l'opposé, une répartition « convexe » dans laquelle le nombre de voix nécessaire pour avoir un siège supplémentaire est plus petit pour un parti qui a déjà de nombreux sièges, incitera au regroupement et à la constitution de grands partis. Les effets peuvent ici être différents au bas et en haut de la distribution. Par exemple l'introduction d'un seuil, en pourcentage de voix, en dessous duquel les partis n'ont droit à aucun siège a un effet direct sur le nombre de partis et incite ceux-ci à s'agréger à un parti plus grand. L'introduction d'un « bonus majoritaire » donné au parti arrivé en tête incitera les partis de taille moyenne à se regrouper.

Notons ici que pour analyser ces phénomènes il est nécessaire de disposer de plusieurs indicateurs synthétiques décrivant chacun un aspect de la répartition des sièges. La science politique utilise ainsi plusieurs indices numériques différents pour caractériser la composition partisane d'une Assemblée : indices de Gallagher, de Sainte-Laguë, de Rae, et « nombre de partis effectifs » (ENP, *Effective number of parties*) de Laakso et Taagepera⁸. Ces nombres quantifient des phénomènes liés quoique différents, et permettent les comparaisons internationales et les statistiques.

Mais on ne peut pas se dispenser d'étudier aussi la manière précise dont les députés sont choisis, et en particulier l'existence de listes ou non, la taille des circonscriptions, etc. Si on ajoute la possibilité de systèmes mixtes, combinant des aspects majoritaires et proportionnels, l'ensemble des possibles n'est plus un éventail mais un labyrinthe. Que nous a appris la recherche sur le sujet ?

Un phénomène est bien établi quand on compare des systèmes de représentation par circonscriptions, qui diffèrent seulement par la taille des circonscriptions. Cet ensemble de systèmes couvre donc un spectre allant des systèmes purement majoritaires (chaque circonscription élit un et un seul député, comme en France actuellement) aux systèmes à circonscription unique nationale. Les indicateurs s'accordent pour montrer que la divergence par rapport à la proportionnalité parfaite s'estompe dès que le nombre de circonscriptions est tel, dans le pays considéré, que chaque circonscription envoie à l'Assemblée un nombre de députés (ce qu'on appelle la « magnitude » de la circonscription) assez faible : disons inférieur à huit députés.⁹ Cette loi générale mérite d'être complétée et raffinée mais elle semble robuste. Un premier paramètre critique est donc la *magnitude moyenne* des circonscriptions.

En sus de leur moyenne, la *variance* des magnitudes des circonscription est importante en pratique pour la raison suivante. Les circonscriptions étant très généralement définies géographiquement, on observe dans de nombreux pays que les circonscriptions rurales tendent à avoir une magnitude plus faible que les circonscriptions urbaines, à population plus dense. L'effet politique induit est défavorable aux partis qui font leurs meilleurs scores dans les zones denses. A l'extrême, utiliser un système majoritaire (magnitude égale à 1) dans les campagnes et un système proportionnel dans les villes reviendrait à réserver les sièges des circonscriptions rurales à certains partis et à partager « proportionnellement » les autres sièges.¹⁰

⁸ Gallagher, 1991; Sainte-Laguë, 1910 ; Laasko and Taagepera, 1979; Rae, 1971.

⁹ Taagepera and Shugart, 1989; Carey and Hix, 2011.

¹⁰ Phénomène mis en lumière par Monroe et Rose, 2002. Sur ces aspects de justice spatiale, voir Levy *et alii*, 2018 et Cagé et Piketty, 2023.

La répartition des sièges entre les partis politiques présente une autre différence importante avec le cas de l'*apportionment* pur, c'est que le vote des électeurs (contrairement à leur appartenance à tel ou tel pays) est susceptible de comportements stratégiques, soit autonomes soit induits par des consignes de vote, désistements, campagnes médiatiques, ou tout autre effet collectif de la compétition électorale. A nouveau ces effets peuvent être notablement différents suivant le détail de la règle de vote en vigueur.

On s'accorde à penser que le vote stratégique est plus important dans les systèmes majoritaires, mais il n'est pas pour autant totalement absent dans les systèmes proportionnels. Les théoriciens du vote se sont délectés de la complexité infinie des situations possibles de votes « stratégiques » et de l'impossibilité d'éviter ces situations¹¹ ; cependant, dans le domaine des élections politiques de masse, le catalogue des effets stratégiques pertinents est plus limité.

Le principal effet qui relève directement d'un comportement stratégique des électeurs se produit lorsqu'un électeur soutient le parti A plutôt que le parti B, qu'il préfère pourtant, au motif que le soutenir le parti B est inutile parce qu'il n'a aucune chance de gagner. Cet effet est structurant pour la politique de certains pays (comme les Etats-Unis) qui utilisent très généralement le vote uninominal à un tour. L'émergence d'un troisième parti est presque impossible à partir du moment où deux partis sont déjà en place, car les électeurs qui veulent peser sur le résultat effectif de l'élection renoncent « stratégiquement » à donner leur suffrage à un troisième parti. Le même raisonnement stratégique peut se développer dans le système majoritaire à deux tours, avec plus de complexité et avec des conséquences notablement différentes puisqu'il n'implique plus la réduction à deux partis.¹²

Le raisonnement précédent perd l'essentiel de sa force dans un système proportionnel où, par définition, le résultat du vote n'est que la transposition dans l'assemblée des soutiens des électeurs. Ceci qui explique pourquoi la problématique du vote « utile » est bien moins prégnante dans les systèmes proportionnels. Dans ces systèmes on observe pourtant certains effets stratégiques¹³.

Premièrement l'existence d'un seuil en-dessous duquel un parti ne participe pas à la distribution des sièges a l'effet pervers suivant. Supposons un seuil de 5% et une assemblée de 500 députés. En passant de 4,99% à 5,01% des voix, un parti passe donc d'un seul coup de 0 à 25 députés. On constate que l'effet marginal des votants qui envisagent de soutenir un tel parti est anormalement grand, et beaucoup concluront que voter « utile », c'est voter pour ce petit parti. En particulier si ce petit parti est appelé à former une coalition avec un grand parti, le grand parti peut même rationnellement appeler ces électeurs à faire passer le petit parti au-dessus du seuil.

Deuxièmement, les électeurs peuvent anticiper la phase de négociation qui suit normalement un scrutin législatif proportionnel et raisonner de la manière suivante. Si je suis, par exemple, un électeur naturel du centre-gauche et que je pense que l'arbitrage va plutôt être favorable au centre droit, je peux dans certains cas vouloir donner plus de poids à la gauche non-centriste pour tirer vers la gauche le compromis qui va résulter de la négociation. Si le mode de scrutin

¹¹ Depuis Arrow, 1951 et Downs, 1957.

¹² Voir le classique Duverger, 1951, les comparaisons internationales de Cox, 1987, et l'analyse des comportements individuels en laboratoire de Van der Straeten *et alii*, 2010.

¹³ Voir l'ouvrage collectif Stephenson *et alii*, 2018, *The Many Faces of Strategic Voting: Tactical Behavior in Electoral Systems Around the World*.

consiste à voter pour un et un seul parti, ce comportement stratégique de la part des électeurs, qui évoque les prises de positions gesticulatoires qui précèdent une négociation, est un facteur de polarisation.¹⁴

Ces remarques sont intéressantes car elles laissent entrevoir que les électeurs sont susceptibles d'utiliser leur vote personnel de manière rationnelle (ou du moins raisonnée) en jouant avec les propriétés de nature mathématique des systèmes de vote, et que ces comportements individuels ont des conséquences politiques lourdes. Il est donc indispensable de ne pas négliger l'organisation précise des scrutins, au-delà de la seule distinction entre scrutins majoritaires et proportionnels.

Les systèmes électoraux vus du point de vue de l'électeur.

Le sujet est vaste et nous nous contenterons ici de l'envisager dans la perspective choisie de la représentation majoritaire ou proportionnelle. Dans les systèmes strictement majoritaires (systèmes non mixtes avec districts de magnitude 1) seules deux règles de vote sont couramment utilisées : le vote uninominal à un tour (*First Past the Post*) et le vote majoritaire à deux tours, sous quelques variantes qui portent sur les conditions de qualification pour le second tour. Les autres systèmes envisageables sont rares (Vote unique transférable, comme pratiqué en Irlande pour l'élection présidentielle et dans quelques autres pays), très rares (vote à la Borda pour certaines élections dans certaines îles du Pacifique) ou inusités. C'est bien dommage car des possibilités existent qui semblent présenter quelques avantages¹⁵, mais nous ne nous attarderons pas sur ce point. Bien que proposant à l'électeur des expériences subjectives assez différentes, tous les systèmes majoritaires ont en commun que, par définition, il n'y a qu'un seul élu. Ces systèmes diffèrent donc parfois sur le genre de candidats qui finissent par être élus, mais pas sur le fait que l'élu en question est directement redevable aux électeurs de sa circonscription. Chaque électeur identifie une et une seule personne comme « son » représentant, et peut tenir celle-ci pour personnellement responsable de son travail de député.

Contrairement aux systèmes majoritaires, les systèmes proportionnels présentent de nombreuses variations dans leur implémentation¹⁶. Une dimension essentielle est précisément celle qu'on vient d'évoquer : le lien entre l'élu et l'électeur et en particulier la responsabilité de l'élu vis-à-vis de l'électeur, plus ou moins favorisée par le mode de scrutin lui-même. Les deux cas polaires sont d'un côté les scrutins majoritaires, on l'a vu, et de l'autre les scrutins sur listes fermées avec de très grandes circonscriptions, voire une circonscription nationale unique, comme c'est le cas pour l'élection des 150 députés à la chambre basse en Slovaquie ou encore pour l'élection des 81 députés français au Parlement Européen. Dans de tels systèmes, l'électeur vote pour un parti et non pour une personne, et si « personnification » il y a, elle concerne essentiellement la tête de liste. Les candidats, eux, savent que le plus important est d'être placé en position éligible sur la liste de leur parti, de sorte que l'activité politique de promotion personnelle interne au parti, en amont de l'élection (*intra-party competition*), s'avère

¹⁴ Barbaro, 2024, observe cet effet en Allemagne.

¹⁵ J'ai développé ce point ailleurs, voir la synthèse Laslier, 2019, *Voter Autrement*.

¹⁶ Voir le manuel classique Grossman et Sauger, 2007, sur les systèmes nationaux à travers l'Union Européenne.

primordiale, et la campagne électorale personnelle auprès des électeurs est secondaire voire inexistante.

Entre ces deux extrêmes, on trouve les systèmes proportionnels avec des districts plus petits ainsi que les systèmes qui favorisent la personnification du vote par divers moyens : des listes ouvertes, le panachage, des votes préférentiels, des votes transférables. Les usages ici sont extrêmement variés. De manière synthétique, la réflexion sur le mode de scrutin se présente souvent comme un travail d'ingénierie devant pondérer deux objectifs contradictoires : la représentativité et la responsabilité. La représentativité est souvent mise à mal dans les systèmes majoritaires et est facilement obtenue avec des districts de magnitude modérée. Qu'en est-il de la responsabilité ? De nombreux pays utilisent de tels systèmes proportionnels améliorés, et le savoir empirique est donc très important à ce sujet, quoique dispersé.¹⁷ Il apparaît que les votes préférentiels, qui sont possibles dans de nombreux pays, sont certes satisfaisants pour l'électeur (difficile d'ôter à un Belge ou une Suédoise le droit de faire savoir quel candidat il ou elle préfère) mais ont des conséquences politiques finalement marginales¹⁸. Par contre l'expérience prouve que l'usage de circonscriptions élisant un petit nombre de députés (disons cinq ou six) garantit que les électeurs identifient bien leurs députés et que les candidats font bien campagne localement. L'un dans l'autre, lorsque la disproportionnalité est évaluée avec des indices globaux qui mesurent surtout les poids relatifs des grands partis, l'analyse coût-bénéfice du *trade-off* représentativité-responsabilité dans les systèmes non-mixtes conduit¹⁹ à recommander des magnitudes comprises entre cinq et huit.

Matériellement, l'élection d'un *petit* nombre de délégués ouvre de nombreuses possibilités. Par exemple avec des listes de disons cinq noms il est tout à fait envisageable que les votes soient personnalisés au sens où l'électeur vote pour une personne dans la liste présentée localement par le parti de son choix, le nombre de députés élus sur une liste dépend (proportionnellement) du nombre de votes reçus par le parti, mais l'identité des élus est déterminée par les votes personnels. Il est aussi envisageable de donner cinq voix à chaque électeur en autorisant le panachage ou même en laissant la possibilité de cumuler plusieurs points sur un candidat. Même le système de vote unique transférable, réputé pour sa complexité au dépouillement, devient plus facile à partir du moment où les circonscriptions ne sont pas trop grandes. Ces systèmes, souvent utilisés dans les petits pays (Finlande, Luxembourg, Suisse, Irlande, Malte) deviennent tout autant réalistes dans les grands pays.

Le recours à des circonscriptions élisant peu de députés rend inutile la discussion sur les seuils de représentation pour la bonne raison que le « seuil naturel » y est déjà très élevé. Par exemple dans une circonscription à huit députés, le « seuil naturel » est de 12,5% : il faut un huitième des voix, soit 12,5% pour prétendre à un siège. Mais il est clair que ces petites circonscriptions ne sont pas à même d'amener à l'assemblée des représentants de tendances très minoritaires : ces systèmes ne permettent pas la représentation des petits partis.

¹⁷ Voir l'excellent petit ouvrage de référence Farrell, 2001, *Electoral Systems : A Comparative Introduction*.

¹⁸ Voir Passarelli, 2020, *Preferential Voting Systems: Influence on Intra-Party Competition and Voting Behaviour*.

¹⁹ Carey and Hix, *op. cit.*

Les systèmes mixtes

Une autre possibilité pour tenter de satisfaire simultanément les deux objectifs de représentativité et de responsabilité est de recourir à un système dit mixte, dans lequel une partie des sièges est pourvue au moyen d'élections locales à la majorité, et une autre partie des sièges est pourvue en complément, de manière à redresser dans le sens d'une plus grande proportionnalité la distorsion induite par les élections locales majoritaires. A nouveau, les systèmes utilisés²⁰ sont nombreux et varient sur les différents points. Quelle proportion des députés est élue directement et suivant quelle règle ? Quelle formule mathématique détermine l'attribution des autres sièges aux partis ? Comment sont choisis les députés élus au titre de leur parti ? Suivant le choix de tous ces paramètres le système résultant tirera plus ou moins d'un côté ou de l'autre et sera catégorisé comme « système mixte majoritaire » ou « système mixte proportionnel ».

Un cas très simple est le cas japonais, dit « mixte parallèle » où les deux contingents de députés sont élus de manière indépendante : les électeurs japonais votent deux fois, 289 députés élus au scrutin majoritaire uninominal (à un tour) et 176 députés élus à la proportionnelle (dans onze circonscriptions). Ce système s'avère *in fine* essentiellement majoritaire, avec la possibilité pour les petits partis bien ancrés dans certaines régions de glaner quelques sièges.

A l'opposé, le système mixte allemand est un système mixte à double vote avec compensation qui vise une représentation finale complètement proportionnelle dans un parlement de 598 députés. L'exigence stricte de proportionnalité *ex post* est mathématiquement impossible à concilier avec le respect des 299 mandats locaux, sauf à augmenter le nombre total de sièges, fait qui a généré de nombreuses complications juridiques dans ce pays.

Dans la plupart des pays qui utilisent ce genre de systèmes, les sièges complémentaires ne sont pas là pour aboutir à une proportionnalité complète mais plutôt pour, d'une part corriger les distorsions trop évidentes induites par les systèmes purement majoritaires entre les principaux partis et d'autre part pour permettre une représentation non nulle des petits partis. On considère généralement que les systèmes mixtes compensatoires sont à même de réaliser ce double but, même en ayant la plupart des députés élus localement, sur leur nom.

Ainsi, pour la France, des simulations faites à partir des données issues des élections tenues depuis 20 ans, et couvrant donc des cas de figures variés, indiquent²¹ que, selon la formule mathématique exacte utilisée pour la compensation, on peut être très proche de la proportionnalité tout en gardant les trois quarts de l'Assemblée élus dans des scrutins majoritaires locaux.

Un autre exemple : le vote des budgets participatifs

Un nombre croissant de villes ou communautés locales utilisent des procédures participatives pour éliciter des projets d'intérêt local, et choisir lesquels seront implémentés. C'est le cas en particulier en Pologne car, dans ce pays, la loi oblige les municipalités à consacrer une part substantielle de leur budget à ces procédures. Notons que ces dispositifs participatifs

²⁰ Voir Shugart and Wattenberg (eds), 2001. La diversité de ces systèmes rend leur étude délicate, voir Shugart and Taagepera, 2017.

²¹ Voir les rapports Terra Nova : Cohendet *et alii*, 2018, et Laslier *et alii*, 2023.

font appel à un vote mais que la structure du problème de vote y est nettement plus compliquée que pour des élections politiques puisque les différents projets candidats n'ont pas le même coût et donc le nombre de projets « élus » dépend lui-même des votes.

Les procédures utilisées le plus souvent jusqu'à présent sont de type majoritaire. Sous diverses variantes, on demande aux électeurs de juger chacun des projets et de s'exprimer pour un ou pour plusieurs d'entre eux, généralement en notant les projets. Les évaluations sont ensuite agrégées *projet par projet*, ce qui permet de déterminer un score global pour chaque projet. Enfin, les projets les mieux notés sont choisis successivement jusqu'à épuisement du budget.

Cette manière de faire est source de nombreux effets pervers, dont on va maintenant donner une idée. Parmi les projets proposés par les citoyens, on observe que, si certains projets s'adressent à la ville dans son ensemble, nombre d'entre eux sont en fait hyper-localisés et intéressent les habitants de tel ou tel quartier. Le problème est que les votes sont anonymes et donc que si un tel projet est globalement « bien évalué » c'est certainement parce qu'il est de qualité, mais aussi parce qu'il est apprécié par de nombreux participants au vote, participants qui, bien naturellement, vont voter aussi pour les projets géographiquement voisins. On est en face d'un problème de type « tyrannie de la majorité » : quand on a plusieurs décisions à prendre il importe de ne pas suivre de manière simplement parallèle une règle projet par projet, mais de viser plus d'égalité entre les électeurs en utilisant une règle « proportionnelle ». Mais qu'est-ce que la « proportionnalité » dans un vote pour un budget participatif ?

Cette question n'est pas triviale et les réponses proposées par les mathématiciens s'inspirent des principes généraux de la justice distributive tels que développés en théorie économique de la justice et qu'on a mentionnés plus haut à propos du problème simple de l'*apportionment*. L'allocation du budget peut être vue comme une question de répartition entre les électeurs, répartition pouvant être plus ou moins efficace (certains projets satisfont de nombreux électeurs, d'autre pas) et plus ou moins égalitaire (tout le monde ne sera pas traité de la même manière).

On a ainsi développé des procédures de vote adaptées au cas d'espèce et qui collent au principe de proportionnalité présenté plus haut. Ces procédures s'inspirent des écrits des mathématiciens et physiciens de la fin du dix-neuvième siècle qui n'ont pas manqué de réfléchir à ces questions au moment où l'usage de la représentation proportionnelle se répandait en Europe. Ainsi, l'astronome et statisticien Thorvald Thiel au Danemark et le mathématicien Lars Phramén en Suède ont défini des règles « proportionnelles » basées sur des votes individuels d'approbation.²² Ces règles inspirent les recherches actuelles et en particulier la définition de la « méthode des parts égales » (*method of equal share*).

Pour cette méthode, on imagine que chaque électeur contrôle une fraction du budget total et choisit itérativement les projets, en tenant compte du fait que le financement des projets choisis est à prendre sur ces quotes-parts individuelles fictives. Cette méthode²³ a été développée récemment par les économistes et informaticiens Dominik Peters et Piotr Skowron sur la base des théories mathématiques du partage juste et de la proportionnalité.²⁴ Elle commence à être utilisée dans certaines villes, on dispose donc de données réelles. On a pu ainsi observer que les

²² voir Svante, 2018.

²³ Voir le site <https://equalshares.net/>

²⁴ Sur la théorie du partage égal voir Moulin, 2003. Sur la méthode de vote dans les budgets participatifs voir Peters and Skowron, 2020 ; et Peters *et alii*, 2021.

résultats du vote s'ils sont dépouillés à l'ancienne ou suivant le principe proportionnel différent fortement sur un point : sous la règle majoritaire, la distribution géographique des projets retenus se concentre dans quelques quartiers ; à l'inverse, les règles d'inspiration proportionnelle induisent une répartition plus étalée dans la ville des projets retenus²⁵.

Dans le dispositif complexe qu'est un budget participatif, le vote de sélection des projets n'est qu'un élément, et en réalité un élément relativement mineur comparé à tout le travail nécessaire pour faire naître de bons projets et pour accompagner les porteurs de projet avant, et après la sélection²⁶. Mais la procédure de vote, parce qu'elle est à la fois formelle et numérique cumule la rigueur juridique et la rigueur mathématique, ce qui lui confère naturellement une grande rigidité. C'est donc un détail qui doit être traité avec soin.

Conclusion

Pour décider à plusieurs, à un moment ou à un autre, il faut se compter. Cette remarque est évidente et conduit à la remarque suivante que, dès que le problème est un tant soit peu complexe, il existe des manières différentes de se compter ; il est donc pertinent de comprendre les détails mathématiques des méthodes de vote. Mais il est une autre remarque, encore plus évidente : pour décider à plusieurs, il ne suffit pas de se compter ! Le lecteur (s'il existe) qui a eu la patience de lire tout ce qui précède a pu constater que l'exposé, pourtant consacré en fait à des formules numériques, faisait constamment appel à des arbitrages ou compromis entre des objectifs contradictoires.

La sagesse recommande de se garder de conclusions abruptes sur les effets des modes de scrutins. Ainsi de l'argument souvent répété (en France) suivant lequel le scrutin majoritaire « garantit la stabilité ». Premièrement, il est tout simplement erroné de croire que les gouvernements formés dans les pays où les députés sont élus suivant la règle majoritaire sont plus stables que les gouvernements des régimes « proportionnels ». Les comparaisons internationales montrent plutôt le contraire : ils ont une durée de vie plus courte en moyenne.²⁷ Deuxièmement, la seule mécanique effectivement à l'œuvre est la distorsion introduite par le système majoritaire entre les nombres de voix et de sièges. Cette mécanique peut effectivement amplifier les victoires majoritaires mais elle ne peut certainement pas les créer si la structure politique sous-jacente ne s'y prête pas.

Mettre à sa juste place la réflexion sur les dispositifs de comptage comme les votes, c'est reconnaître d'une part qu'ils ne sont jamais que des détails dans des dispositifs complexes, et d'autre part que ces détails ont une certaine importance et ne devraient pas être réglés par inadvertance. Quant au contenu de cette réflexion, on a vu qu'il est de nature très opérationnelle, mais qu'il met en œuvre des concepts fondamentaux de philosophie morale et politique à la manière de la philosophie économique, en particulier les arbitrages entre efficacité et égalité.

²⁵ Conférence de Piotr Skowron lors du 17-ième congrès de la *Society for Social Choice and Welfare*, Paris, 2024.

²⁶ Aïchoum Baptiste, 2024, "Le budget participatif de la ville de Paris".

²⁷ Grossman et Sauger, 2007, *op. cit.*

Références

- B. Aïchoum Baptiste, 2024, “Le budget participative de la ville de Paris”. Présentation au 17-ème congrès de la *Society for Social Choice and Welfare*, workshop on participatory budgeting, Paris, le 2 Juillet 2024.
- K. J. Arrow, 1957, *Social Choice and Individual Values*. New York: Wiley.
- M. Balinski and H. P. Young, 1982, *Fair Representation: Meeting the Ideal of One Man, One Vote*. Yale University Press.
- S. Barbaro, 2024, “The impact of aggregation rules on election outcomes in PF systems”. Papier présenté au 17-ième congrès de la *Society for Social Choice and Welfare*, Paris le 3 Juillet 2024.
- J. Cagé et T. Piketty, 2023, *Une histoire du conflit politique : Élections et inégalités sociales en France, 1789-2022*. Paris: Editions du Seuil.
- J. M. Carey and S. Hix, 2011, “The electoral sweet spot: Low-magnitude proportional representation systems”, *American Journal of Political Science*, 55: 383–397.
- M.-A. Cohendet, J. Lang, J.-F. Laslier, T. Pech et F. Sawicki, 2018, *Une dose de proportionnelle : pourquoi, comment, laquelle ?* Paris : Terra Nova. <http://tnova.fr/rapports/une-dose-de-proportionnelle-pourquoi-comment-laquelle>.
- G. W. Cox, 1997, *Making Votes Count: Strategic Coordination the World’s Electoral Systems* Cambridge: Cambridge University Press.
- A. Downs, 1957, *An Economic Theory of Democracy*. New York: Harper.
- M. Duverger, 1951, *Les partis politiques*. Paris : Armand Colin.
- D. M. Farrell, 2001, *Electoral Systems: A Comparative Introduction*. Palgrave.
- M. Fleurbaey, 1996, *Théorie économique de la justice*. Paris: Economica.
- M. Gallagher, 1991, “Proportionality, disproportionality and electoral systems”. *Electoral Studies*, 10, 33-51.
- G. Grimmett, F. Pukelsheim, J.-F. Laslier, V. Ramírez González, R. Rose, W. Słomczyński, M. Zachariassen, and K. Życzkowski, 2011, *The allocation between the EU Member States of the seats in the European Parliament: The Cambridge Compromise*. European Parliament, Policy Department, Constitutional Affairs. Hal version: hal-00609946.
- E. Grossman et N. Sauger, 2007, *Introduction aux systèmes politiques nationaux de l’UE*. Bruxelles: Editions De Boeck.
- Y. Koriyama, J.-F. Laslier, A. Macé and R. Treibich, 2013, “Optimal apportionment”, *Journal of Political Economy* 121(3): 584–608.
- M. Laakso and R. Taagepera, 1979, “Effective number of parties: a measure with application to Western Europe”, *Comparative Political Studies*, 12: 3-27.
- J.-F. Laslier, 2019, *Voter Autrement : Le recours à l’évaluation*. Paris : Editions Rue d’Ulm, Presses de l’École Normale Supérieure.
- J.-F. Laslier, J. Lang, T. Pech et M. Ayadi, 2023, *Proportionnelle : le retour*. Paris : Terra Nova. <https://tnova.fr/democratie/politique-institutions/proportionnelle-le-retour/>.
- J. Levy, J.-N. Fauchille et A. Povoas, 2018, *Théorie de la justice spatiale*. Paris: Odile Jacob.

- J. Mansbridge, 2011, “Clarifying the concept of representation” *American Political Science Review* 105 (3): 621-630.
- B. L. Monroe and A. G. Rose, 2002, “Electoral systems and unimagined consequences: partisan effects of districted proportional representation”, *American Journal of Political Science*, 46: 67-89.
- H. Moulin, 2003, *Fair Division and Collective Welfare*. MIT Press.
- G. Passarelli, 2020, *Preferential Voting Systems: Influence on Intra-Party Competition and Voting Behaviour*. Palgrave.
- D. Peters, G. Pierczyński, and P. Skowron, 2021, "Proportional Participatory Budgeting with Additive Utilities". Proceedings of the 2021 Conference on Neural Information Processing Systems. NeurIPS'21. arXiv:2008.13276.
- D. Peters and P. Skowron, 2020 "Proportionality and the Limits of Welfarism". Proceedings of the 21st ACM Conference on Economics and Computation. EC'20. pp. 793–794. arXiv:1911.11747
- F. Pukelsheim, 2017, *Proportional Representation: Apportionment Methods and Their Applications*. Springer.
- D. W. Rae, 1971, *The Political Consequences of Electoral Laws*. London, Yale University Press.
- A. Rehfeld, 2011, “The concept of representation” *American Political Science Review* 105(3): 631-641.
- A. Sainte-Laguë, 1910, « La représentation proportionnelle et la méthode des moindres carrés » *Annales scientifiques de l'Ecole Normale Supérieure*, 27: 529-542.
- L. B. Stephenson, J. H. Aldrich, and A. Blais (eds.), 2018, *The Many Faces of Strategic Voting: Tactical Behavior in Electoral Systems Around the World*. The University of Michigan Press.
- M. S. Shugart and R. Taagepera, 2017, *Votes from Seats: Logical Models of Electoral Systems*. Cambridge University Press.
- M. S. Shugart and M.P. Wattenberg (eds), 2001, *Mixed-Member Electoral Systems: The Best of Both Worlds?* New York: Oxford University Press.
- P. Skowron, 2024, “The method of equal shares for participatory budgeting”. Présentation au 17-ième congrès de la *Society for Social Choice and Welfare*, Paris le 6 Juillet 2024.
- J. Svante, 2018, "Phragmén's and Thiele's election methods". arXiv:1611.08826.
- R. Taagepera and M. S. Shugart, 1989, *Seats and Votes*. New Haven: Yale University Press.
- K. Van der Straeten, J.-F. Laslier, N. Sauger and A. Blais, 2010, “Strategic, sincere, and heuristic voting under four election rules: an experimental study” *Social Choice and Welfare* 35: 435–472.
- H. Peyton Young, 1994, *Equity: In Theory and Practice*, Princeton University Press.