



National Library
of Canada

Bibliothèque nationale
du Canada

Canadian Theses Service Service des thèses canadiennes

Ottawa, Canada
K1A 0N4

NOTICE

The quality of this microform is heavily dependent upon the quality of the original thesis submitted for microfilming. Every effort has been made to ensure the highest quality of reproduction possible.

If pages are missing, contact the university which granted the degree.

Some pages may have indistinct print especially if the original pages were typed with a poor typewriter ribbon or if the university sent us an inferior photocopy.

Reproduction in full or in part of this microform is governed by the Canadian Copyright Act, R.S.C. 1970, c. C-30, and subsequent amendments.

AVIS

La qualité de cette microforme dépend grandement de la qualité de la thèse soumise au microfilmage. Nous avons tout fait pour assurer une qualité supérieure de reproduction.

S'il manque des pages, veuillez communiquer avec l'université qui a conféré le grade.

La qualité d'impression de certaines pages peut laisser à désirer, surtout si les pages originales ont été dactylographiées à l'aide d'un ruban usé ou si l'université nous a fait parvenir une photocopie de qualité inférieure.

La reproduction, même partielle, de cette microforme est soumise à la Loi canadienne sur le droit d'auteur, SRC 1970, c. C-30, et ses amendements subséquents.

Permission has been granted to the National Library of Canada to microfilm this thesis and to lend or sell copies of the film.

The author (copyright owner) has reserved other publication rights, and neither the thesis nor extensive extracts from it may be printed or otherwise reproduced without his/her written permission.

L'autorisation a été accordée à la Bibliothèque nationale du Canada de microfilmer cette thèse et de prêter ou de vendre des exemplaires du film.

L'auteur (titulaire du droit d'auteur) se réserve les autres droits de publication; ni la thèse ni de longs extraits de celle-ci ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans son autorisation écrite.

ISBN 0-315-53821-X

Évaluation et estimation de la fiabilité
de sondages électoraux, provinciaux, bipartisans et
québécois de la période 1977-1985.

Robert Ledermann

Thèse présentée à l'école des Études supérieures
en vue de l'obtention de la maîtrise en science politique.

Remerciements

Je tiens à remercier le Dr. François-Pierre Gingras pour son aide, sa patience et sa direction sans lesquelles ce travail n'aurait pas été possible. Je voudrais aussi exprimer ma gratitude envers Mme Côté-Salvas et M. Raymond Chauvet pour avoir mis à ma disposition l'équipement informatique et le logiciel qui ont servi à l'élaboration de cette recherche.

Table des matières

1. Présentation	1
2. Justification épistémologique	4
3. Justification pratique	9
4. La constitution du répertoire de sondages	12
5. Analyse logique	24
6. La répartition des discrets	33
7. Facteurs rejetés	60
8. Fonction de fiabilité selon le temps	79
9. Conclusion et ouverture	88
Bibliographie	91
Index des tableaux	97

1. Présentation

Ce texte expose la démarche suivie et les résultats obtenus dans le cadre d'une recherche de maîtrise. Cette recherche se voulait initialement une évaluation de la fiabilité des sondages électoraux dans le contexte d'élections bipartites, provinciales et québécoises. Cette évaluation devait se faire par rapport à des facteurs susceptibles d'influencer la précision de même que la fiabilité des sondages et devait, dans le meilleur des cas, dégager des fonctions mathématiques capables d'estimer précision et fiabilité, et, dans l'hypothèse pessimiste, expliquer pourquoi de telles fonctions ne sont pas possibles.

Au terme de cette recherche, il apparaît qu'en dépit du fait qu'un grand nombre de facteurs examinés n'ont pas démontré d'impact sur la précision et la fiabilité des sondages, on a pu dégager certaines techniques qui permettent soit d'améliorer la fiabilité des sondages, soit de produire une évaluation de leur fiabilité meilleure que celle donnée par le seul emploi des méthodes statistiques habituelles. Plus précisément, cette recherche suggère une méthode de répartition des discrets différente de la méthode proportionnelle habituellement employée mais plus efficace, de même qu'une fonction permettant d'évaluer la fiabilité d'un sondage en fonction du temps écoulé entre la cueillette des données et l'élection subséquente. De plus, les résultats de cette recherche mettent en doute les fondements de croyances imputant à d'autres facteurs, (tel que la maison de

sondage), une influence sur la fiabilité des enquêtes d'opinion publique.

L'analyse aboutissant à ces conclusions a été faite à partir d'un répertoire de 39 sondages pré-électoraux du domaine public. Étant donné que les informations sur certains facteurs manquaient pour certains sondages, il est arrivé que certaines analyses aient été conduites avec un nombre de sondages qui soit moindre. Ces sondages ont ensuite été confrontés aux résultats des élections suivantes. C'est cette confrontation qui a permis d'effectuer une évaluation.

La présentation de la démarche et des résultats est organisée comme suit. D'abord le chapitre deux justifie une recherche de ce genre sur le plan épistémologique et expose les motivations du chercheur. Le troisième chapitre présente une justification pratique de ce type de travail. Le quatrième chapitre explique comment les données ont été trouvées et saisies, puis donne une description du répertoire de sondages qui sont à la base de cette étude. Le cinquième chapitre est une analyse logique qui expose comment le problème doit être abordé en fonctions des limites de la statistique et du répertoire. Le chapitre six soulève le problème de la répartition des discrets et propose une solution. Le chapitre sept justifie le rejet de certains facteurs censés influencer la fiabilité ou la précision d'un sondage. Le chapitre huit indique comment une fonction permettant de calculer la

fiabilité d'un sondage à partir du temps écoulé entre la conduite des interviews et l'élection a pu être calculée. Enfin, le chapitre neuf évoque les généralisations que cette recherche laisse entrevoir. Avant d'aller plus loin toutefois, nous aimerions procéder à un bref examen de ce qui existe déjà comme recherche sur les sujets qui nous intéressent.

Il existe un très grand nombre de publications sur les sondages. En fait, le volume d'information qu'elles représentent est tellement grand qu'il est exclu d'en faire un sommaire global. Nous proposons néanmoins le classement suivant, classement à partir duquel nous expliquerons quels type de publications sont pertinent à notre recherche. Lorsque la pertinence des publications nous semblera le justifier, nous présenterons en plus grand détail les conclusions de ces recherches. Le classement est présenté en ordre inverse de pertinence à notre sujet, soit l'évaluation et l'estimation de la fiabilité des sondages.

Il y a d'abord les articles traitant du rôle social, politique ou idéologique des sondages. Les sondages sont-ils une bonne chose? Est-ce à bon escient que les politiciens s'en servent? Leur publication a-t-elle une influence sur les résultats du vote? Voilà le type de question que l'on y retrouve. Ces articles traitent de la fiabilité des sondages d'une façon trop générale pour retenir notre attention.

Il y a ensuite beaucoup d'articles traitant de la méthodologie. On en trouvera un certain nombre en bibliographie. Ces articles sont pertinents à notre recherche qui n'ignore pas la méthodologie. Toutefois, les conclusions de ces recherches sont le point de départ de la nôtre qui cherche à les con-

firmer. Nous nous en servons donc pour justifier les questions méthodologiques que nous posons, sans pouvoir comparer nos résultats aux leurs.

Il y a également ce que nous appellerons les "post-mortem électoraux". Suite à une élection, il arrive fréquemment que l'on fasse un retour en arrière pour voir quels sondages ont eu raison et lesquels se sont trompés. On trouvera un certain nombre de références à de tels articles en bibliographie. Bien que ces publications soient en quelque sorte les précurseurs de notre type de recherche, leur caractère de commentaire non-systématique ne nous permet pas d'utiliser leurs conclusions ou de les comparer aux nôtres.

Il faut aussi mentionner les articles traitant du problème des discrets et de leur répartition. Comme nous l'avons dit plus haut, cette question est traitée dans notre recherche. Les articles québécois sur cette question ont été très souvent cités dans ce texte et nous a permis de justifier notre mode de répartition des indécis. Les articles américains ou d'ailleurs, bien qu'utilisant des méthodes semblables à la nôtre, pouvaient difficilement fournir des points de comparaison avec notre travail.

Quelques articles établissaient, quoique d'une façon différente de la nôtre, l'importance du facteur temps. Felson et Seidman en arrivent eux aussi à la conclusion qu'il y a une forte corrélation entre la précision d'un sondage et le nombre de jours avant l'élection ($r=0.75$). (*) On notera cependant que ces auteurs se sont servi du concept de précision, et non pas de celui de fiabilité. D'autres articles cités en bibliographie traitent du facteur temps, quoique d'une façon moins précise.

Un certain nombre d'articles traitent de la fiabilité ou de la validité des sondages en général, mais leur faible nombre étonne. Comme le faisait remarquer Perry:

Despite the focal nature of the vote report in studies of political behavior in the mass electorate, there have been relatively few attempts to test the validity of that report. Such studies as have been conducted have been limited in scope, covering a precinct here, a city there, and a state elsewhere. They have varied considerably in their results, estimating the response error to be as low as 2 and as high as 18 per cent. (**)

Non seulement ce type d'étude est-il limité en nombre, mais les chercheurs ont presque exclusivement recours au concept de précision lorsque les sondages ne sont pas eux mêmes évalués ... par un autre sondage (c'est notamment le cas d'études du fameux Survey Research Center). (***)

Une seule recherche nous a semblé avoir une méthodologie suffisamment semblable à la notre pour que nos résultats respectifs puissent être comparés. Il s'agit d'une recherche effectuée par Buchanan (****). Cette étude, effectuée à partir de 155 sondages effectués aux Etats-Unis, en Grande-Bretagne, en Nouvelle-Zélande et dans d'autres pays, puis confrontés à des résultats électoraux, cette étude utilise elle aussi le concept de fiabilité, et trouve elle aussi que le nombre de sondages dépassant leur marge d'erreur excède le nombre que prévoit la statistique. Elle montre aussi, un peu comme notre recherche, que les partis de gauche sont sur-estimés dans les sondages, et ceux de droite, sous-estimés. En corrigeant les score des partis, il parvient lui aussi à améliorer la fiabilité des sondages, un peu comme nous l'avons fait en distribuant les discrets de façon fixe. Nous ne pouvons pas laisser sous silence le fait que certaines marges d'erreur ont été estimées et non pas calculées dans cette recherche.

Après avoir parcouru la recherche antérieure sur le sujet qui nous intéresse, nous nous sentons le droit de souligner l'originalité de la présente recherche qui nous semble être plus systématique et plus précise que celle de Buchanan, et qui nous semble aussi avoir l'avantage de lier ensemble des concepts dont l'importance avait été reconnue, mais de façon séparée (nous pensons à l'étude de la fiabilité, la répartition des discrets et la quantification du facteur temps).

(*): Felson et Seidman, "The Accuracy of Presidential-Preference Polls", in Public Opinion Quarterly, Vol.39, 1975, pp.232-236.

(**): Paul Perry et Crossley, "Validity of Responses to Survey Questions", in Public Opinion Quarterly, vol. 14, 1950, pp. 61-80.

(***) : Clausen, "Response Validity Vote Report", in Public Opinion Quarterly, hiver 1968-1969, pp. 588-606.

(****): Buchanan, "Election Predictions: an Empirical assesment", in Public Opinion Quarterly, vol. 50, 1986, pp. 22-227.

2. JUSTIFICATION ÉPISTÉMOLOGIQUE

Le but de ce chapitre n'est pas de proposer un fondement philosophique à la science politique. Les modestes connaissances que nous avons en philosophie, pour limitées qu'elles soient, sont néanmoins suffisantes pour savoir que ce type de question ne se laisse pas trancher facilement, donne lieu à de longs et difficiles débats et ne saurait être abordée dans le cadre du présent travail.

Nous nous proposons de présenter le questionnement qui constitue le point de départ de ce projet, sans pour autant prétendre au statut d'épistémologue.

La problématique de cette recherche était l'aboutissement d'une réflexion de nature philosophique portant sur les fondements épistémologiques de la science en général et de la science politique en particulier. L'aboutissement de cette réflexion, qui en vaut d'autres et que d'autres valent, était nettement d'inspiration kantienne.

Le criticisme -ou doctrine de Kant- veut en effet que la science soit basée sur l'expérience telle qu'elle est structurée, questionnée, mise en forme par les catégories a priori de la raison. Pour parler un langage plus moderne, on dirait que la

science a des fondements théoriques et empiriques et que les deux types de fondements sont essentiels. Sans fondement empirique, le discours devient oiseux, gratuit et spéculatif; sans fondement théorique, le discours erre, devient purement descriptif.¹

Une telle épistémologie de la science -qui n'est pas défendue ici car il ne s'agit pas d'une recherche épistémologique- mène tout naturellement à des travaux où une confrontation empirique est nécessaire et où la recherche de formes mathématiques est possible -les mathématiques étant l'expression la plus achevée de la science.²

Que l'on partage ou non cette vision des choses, on admettra que le sujet choisi - l'évaluation de la fiabilité des sondages- nécessite la confrontation empirique et permet la recherche de formes mathématiques, et que, par conséquent ce travail était bel et bien conforme à l'orientation épistémologique dont il a été question plus tôt.

Un des autres objectifs initiaux de cette recherche était de contribuer à ce qu'on peut appeler l'intégration verticale et

¹ Georges Pascal, La pensée de Kant, Bordas, 1957, collection pour connaître.

² Comment peut-on prétendre que les mathématiques sont l'expression la plus achevée de la science? Essentiellement, parce qu'elle arrive à rallier les esprits, tout comme la physique d'ailleurs. Pour plus de détails, voir Georges Pascal, La pensée de Kant, op. cit. .

horizontale de la science politique. On définit l'intégration verticale comme un pôle qui fait en sorte que les recherches les plus théoriques sont pertinentes aux recherches sur le terrain, et vice-versa. On définit l'intégration horizontale comme un pôle qui fait en sorte que des recherches dans des domaines très éloignés sont apparentées par des aspects théoriques ou méthodologiques communs.

Le sujet choisi répond à cet objectif initial puisqu'il est de nature théorique mais qu'il est tout à fait pertinent à un certain type de recherche qui se fait très couramment sur le terrain (pôle vertical) et puisqu'il est pertinent à des recherches s'effectuant dans toutes sorte de domaines (pôle horizontal). En effet, le sondage est l'un des outils de recherche les plus couramment employés en science politique et en sciences sociales.

Un second regard et davantage de recul (il s'est écoulé quelques années entre la conception de la recherche et sa complétion) laisse voir beaucoup de naïveté dans les objectifs initiaux.

La philosophie kantienne était, il ne faut pas l'oublier, très proche de la physique de Newton.³ Or, rien ne dit qu'une

³ Voir Georges Pascal, La pensée de Kant, op. cit. .

science "dure" comme la physique doit partager des fondements épistémologiques avec une discipline "molle" comme la science politique. Précisons ce que nous entendons par les termes "molle" et "dure". Nous les tenons de Bruno Lussato qui les a probablement lui-même empruntés à l'anglais.⁴ Pour lui, les langages durs sont simples, dépourvus d'ambiguïtés, pauvres, analytiques, et facilement transmissibles et formalisables. Les langages mathématiques et informatiques en fournissent de bons exemples. Les langages mous sont par contre ambigus, complexes, synthétiques, riches et remplis de sens. L'art et la philosophie en sont de bons exemples. Ultimement, il n'est pas idéal de disposer d'une science parfaitement formelle et dure, puisque comme le dit Lussato:

"La physique des particules élémentaire est aujourd'hui tellement formalisée que nous communiquons admirablement avec la nature; mais nous ne comprenons plus très bien ce que nous découvrons. C'est là le gros problème de la science moderne: elle arrive à des conclusions idéalement claires mais dont le sens nous échappe de plus en plus."⁵

Ainsi, un phénomène contemporain, l'informatique avec ses ordinateurs si adaptés aux fonctions dures mais si peu perfor-

⁴ Bruno Lussato, Le défi informatique, Editions Fayard, Collection Pluriel, Paris 1981.

⁵ Bruno Lussato, Le défi informatique, op. cit., p. 33.

mants dans d'autres domaines qui requièrent sens critique, sens esthétique ou sensibilité à la question sémantique, ce phénomène met en valeur la capacité d'être ambigu, la créativité, voir la capacité d'ironie qui sont le propre des sciences molles.

Tout cela pour dire qu'il serait erroné de vouloir imiter les sciences dures dans toute situation. Certains aspects de la science politique ne seront jamais durs. Mais ceci n'enlève rien à la valeur du projet.

S'il est possible de dégager des formes mathématiques qui soient fondées empiriquement, on ne doit pas hésiter à le faire, bien au contraire. Si l'on ne réduit pas la science politique aux seuls domaines traitables de façon dure, rien n'empêche de traiter de façon dure les domaines où la chose semble possible.

3. JUSTIFICATION PRATIQUE

Ce chapitre aborde la question de l'utilité de la recherche entreprise. A quoi sert-il d'évaluer la précision et la fiabilité des sondages?

Cela sert à limiter les prétentions des sondages, tout en leur donnant plus de poids, car une fois reconnues les situations où sont dans l'erreur, ou une fois adoptée une méthode qui les rend plus fiables, leurs prédictions ainsi pondérées devront être prises d'autant plus au sérieux.

De plus, il est justifié de vouloir évaluer la fiabilité des sondages, parce que le préjugé courant est de s'y fier. Certains politiciens, semble-t-il, gouvernent par des sondages. Aucun ne les ignore. Les média leur accorde une grande place. Chaque publication de sondage électoral suscite de nombreux commentaires. Il arrive que la publication d'un sondage constitue en soi un événement politique: l'année 1987 pour le chef libéral John Turner en fournit un exemple.⁶

⁶ Cette année-là, John Turner a en effet été victime d'une certaine contestation au sein de son parti. Les descentes de la cote du Parti Libéral dans les sondages agissaient comme catalyseurs de la contestation et étaient invoqués pour la justifier.

L'utilisation de sondages et la foi en eux dépasse, et de loin, la sphère de la politique partisane. On les utilise pour voir comment le public réagira à des politiques. Les maisons de sondages font le gros de leurs chiffres d'affaires avec des sondages qui servent aux fins du marketing et des études de marché. Les sociologues les utilisent abondamment pour connaître les attitudes des gens. Enfin bref, le sondage est devenu un outil de connaissance universellement accepté.

A tort ou à raison? Certes, il ne manque pas de raisons de croire que les sondages reflètent la réalité: la théorie statistique qui les supporte est démontrée mathématiquement. Mais certaines questions demeurent: les répondants disent-ils la vérité? On présume que oui - mais c'est justement une présomption. Les répondants changent-ils d'idée? On sait que oui, mais on ignore à quel rythme.

L'utilité de la recherche entreprise est précisément de vérifier si l'on a raison ou tort de croire aux sondages et c'est en les confrontant aux résultats électoraux que l'on pourra savoir. Indirectement, cette recherche intéressera donc tous les domaines où les sondages sont utilisés et où l'on ne dispose pas de l'équivalent de l'élection pour comparer sondage et réalité.

Par ailleurs, la publication d'un sondage défavorable à un camp politique suscite souvent une série de commentaires mettant en doute la fiabilité du sondage: la maison de sondage n'a pas bonne réputation; le taux de réponse est trop bas ou le taux d'indécis trop élevé; la date de l'élection est trop éloignée, et ainsi de suite.

Le travail proposé permettra de mieux juger de ces allégations et de savoir dans une certaine mesure si oui ou non elles sont fondées.

De plus, on peut fort bien imaginer l'utilité du type d'outil que nous proposons de développer pour la pratique politique. Bien sûr, les vieux renards de la politique savent déjà lire les sondages bien que les commentaires qu'ils peuvent faire lorsqu'un sondage les défavorise peut laisser croire le contraire -nous y reviendrons. Il reste qu'un outil leur donnant une évaluation quantifiée aura pour eux un attrait certain.

4. LA CONSTITUTION DU RÉPERTOIRE DE SONDAGES

Pour mener à bien les objectifs de cette recherche, il était nécessaire de constituer un répertoire de sondages électoraux, bipartisans et québécois. Les raisons pour lesquelles seuls les sondages bipartisans et québécois étaient visés sont exposées au début du chapitre 5.

Les élections de 1970, 1973, 1976, 1981 et 1985 de même que le référendum furent d'abord retenues. Puis, les élections de 1970 et de 1976 furent écartées en raison de l'élection de députés de tiers partis, celle de 1973 le fut également en raison du trop petit nombre de sondages disponibles. Son caractère bipartisan était par ailleurs moins évident.

Lorsqu'une décision eût été prise quant aux élections à étudier, il restait à déterminer quelles données seraient compilées pour chacun des sondages dépistés. A cette fin, le livre *The Total Design Method* a été consulté et a permis d'établir une liste des informations désirables pour chacun des sondages.⁷

⁷ Dillman, Mail and Telephone Surveys, Wiley, 1978.

Certaines caractéristiques mentionnées dans ce dernier ouvrage, comme par exemple la présentation du questionnaire, n'ont pas été retenus puisqu'il n'en est jamais question dans les comptes-rendus des journaux. Les facteurs retenus après une première analyse ont été: le nombre initial de répondants, nécessaire pour calculer le taux de réponse; le nombre d'entrevues complétées, indispensable au calcul de la marge d'erreur; la méthode échantillonnale puisque certaines méthodes sont censées être supérieures à d'autres; le type d'entrevue car ce dernier a également une incidence sur la qualité d'un sondage; les biais échantillonnaux parce que ces derniers peuvent affecter la représentativité d'un sondage. Nous avons ajouté à la liste un certain nombre de données comme le nombre de discrets à distinguer, évidemment, de ceux qui expriment une opinion; les intentions de vote -cela va de soi-; le taux de satisfaction parce que certains croient qu'il est un indicateur alternatif du résultat électoral; le score des chefs qui apparemment affecte la performance des partis; la volonté de changement et la prédiction par le répondant du résultat des élections, autres indicateurs alternatifs; et finalement la période de collecte des données, afin de pouvoir calculer le temps écoulé entre le sondage et l'élection subséquente.

Une fois cette liste établie, un échantillon de reportages sur des sondages (ceux parus au cours de la campagne électorale

de 1985) a permis d'établir une liste des informations non seulement désirables mais aussi disponibles. Le tableau I présente les résultats de cette étude d'échantillon.

Les informations recueillies furent la source, la maison de sondage, le nombre initial de répondants, le nombre de répondants ayant complété le sondage, la liste à partir de laquelle les répondants ont été choisis, la méthode échantillonnale, les dates du début et de la fin de la collecte des données, le nombre de gens votant pour le P.Q. (ou le "oui"), le P.L.Q. (ou le "non")⁸, le nombre votant pour d'autres partis, le nombre de discrets (abstentionnistes, refus de répondre et indécis ensemble à des fins d'homogénéité), les taux de satisfaction et d'insatisfaction, le score des chefs du P.Q., du P.L.Q. et des autres chefs de formations. Tous les scores ont été arrondis à des fins d'homogénéité.

Les données ont été saisies sur support informatique à l'aide du logiciel de base de données relationnelle dBASEIII. Puis elles ont été transférées sur le chiffrier électronique Lotus 1-2-3 aux fins de l'analyse statistique. Le transfert a été effectué à l'aide de l'utilitaire Translate de Lotus.

⁸ Le "oui" et le "non" étaient les deux options en présence lors du référendum de 1980 et étaient étroitement associés au P.Q. et au P.L.Q., respectivement.

Bien sûr, de nombreux reportages ne présentaient pas toutes ces informations et c'est pourquoi de nombreux sondages sur lesquels nous n'avions pas d'informations complètes furent néanmoins intégrés au répertoire de sondages, notamment ceux où le taux de satisfaction, l'appréciation des chefs, le nombre initial de répondants, la liste ou la méthode échantillonnale manquaient.

Cependant, les sondages pour lesquels le nombre de répondants n'était pas disponible n'étaient pas répertoriés (leur marge d'erreur ne pouvant être calculée) de même que ceux où le score des partis ou le nombre de discrets ne figurait pas.

Furent également rejetées les questions hypothétiques ("si un tel était chef de tel parti, pour qui voteriez-vous?") de façon à ce que les questions comparées soient semblables ("si des élections générales avaient eu lieu au Québec aujourd'hui, pour quel parti voteriez-vous?"). On notera que nous n'avons aucune information sur la position des questions dans le questionnaire de sondage. Les intentions de votes sondées pour l'élection provinciale pendant la période référendaire n'ont pas été répertoriées. Cette décision était basée sur la considération suivante: avant le référendum, une question sur les intentions de vote est hypothétique et biaisée par la période référendaire.

L'objectif initial était de recenser les sondages parus dans la presse écrite au Québec. Les quotidiens à examiner furent donc: Le Devoir, La Presse, Le Soleil, Le Journal de Montréal et The Gazette. Les journaux disparus (Le Dimanche-Matin, The Montreal Star), ou périphériques (Le Nouvelliste de Trois-Rivières et Le Droit d'Ottawa) ont été ignorés.

Pour Le Devoir, la tâche était relativement aisée puisque ce journal est indexé dans l'index de l'actualité. Cette dernière référence a donc été utilisée et tous les articles référant à des sondages électoraux québécois ont été lus (un grand nombre se sont avérés non pertinents).

Dans le cas du Soleil, le travail a aussi été relativement facile puisque ce journal effectue, moyennant déboursé, des recherches dans son propre index. Les sondages parus dans Le Soleil ont donc pu être répertoriés à partir des photocopies envoyées par leur centre de documentation.

Le Journal de Montréal et The Gazette ne fournissent pas de tels services mais leurs centres de documentation sont accessibles au public. Tous les documents et dossiers jugés potentiellement intéressants par les documentalistes du quotidien ont été lus et les informations qu'ils contenaient sur des sondages éligibles ont été compilés.

Le journal La Presse a été, et de loin, celui pour lequel les recherches se sont avérées les plus difficiles. Le journal n'est indexé qu'en partie dans l'index de l'actualité (heureusement, les pages éditoriales le sont, et ces dernières ne pouvaient que commenter les sondages commandités par La Presse elle-même), et leur service de recherche n'offrait aucun service public puisqu'aucun index, même interne, n'est disponible. A la suggestion du directeur de l'information de La Presse, nous avons fait appel aux chercheurs de la chambre des communes, par l'intermédiaire du député Gaston Isabelle. Ces derniers se sont heurtés aux mêmes difficultés: ils ont demandé l'aide de la Bibliothèque de l'Assemblée Nationale, du journal La Presse lui-même pour finalement retomber sur l'index de l'actualité.

En dépit de ces difficultés, de nombreuses informations disponibles dans La Presse ont été retracées, soit par l'index de l'actualité, soit par le biais d'autres services de recherche (Le Journal de Montréal, The Gazette) ou encore par des références dans d'autres articles. Le tableau II montre que finalement, le nombre de sondages trouvés dans La Presse se compare à celui des autres journaux. On retrouvera en bibliographie, la liste des sondages et de leurs sources.

Le tableau III présente les fréquences d'apparition des différentes maisons de sondage dans le répertoire. Le tableau VI

montre quelles méthodes échantillonnales ont été utilisées.⁹ Le tableau V donne de l'information quant aux listes qui ont servi à constituer l'échantillon. Le tableau VI enfin montre dans quelles périodes électorales les sondages répertoriés ont été menés.

⁹ Voici quelques notes sur les méthodes échantillonnales: la génération aléatoire est un procédé par lequel des numéros de téléphone sont produits au hasard par ordinateur, assurant ainsi que même les numéros confidentiels peuvent être rejoints. Le hasard systématique est une méthode où l'on choisit aléatoirement des numéros de téléphone à partir d'une liste comme les annuaires téléphoniques ou les listes électorales. La méthode dite de l'échantillon stratifié proportionnel diffère des autres car lorsque cette méthode est utilisée, l'intervieweur se renseigne sur les caractéristiques sociologiques des personnes au foyer et s'assure de remplir certains quotas de sorte que les proportions sociologiques de la population soient respectées dans l'échantillon.

Tableau II

Source des sondages

Quotidien	Nombre de sondages	Pourcentage
Journal de Montréal	5	13%
La Presse	12	31%
Le Devoir	5	13%
Le Soleil	12	31%
The Gazette	4	10%
The Toronto Star	1	3%
Total	39	101%

Le total des pourcentages diffère de cent en raison de l'arrondissement des pourcentages.

Tableau III

Distribution des maisons de sondages dans le répertoire

Maison	Nombre	Pourcentage
CREATEC	1	3%
C.R.O.P.	11	28%
GOLDFARB	1	3%
GALLUP	1	3%
I.Q.O.P.	9	23%
JOLICOEUR	2	5%
PINARD	1	3%
SORECOM	11	27%
THOMPSTON	1	3%
UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL	1	3%
TOTAL	39	101%

Le total des pourcentages diffère de cent en raison de l'arrondissement des pourcentages.

Tableau IV

Distribution des méthodes échantillonnales

Méthode	Nombre	Pourcentage
Génération aléatoire	1	3%
Hasard systématique	18	46%
Stratifié proportionnel	2	5%
Non disponible	18	46%
Total	39	99%

Le total des pourcentages diffère de cent en raison de l'arrondissement des pourcentages.

Tableau V

Distribution des listes utilisées pour la création de
l'échantillon

Liste	Nombre	Pourcentage
Annuaire téléphonique	6	15%
Génération aléatoire	1	3%
Non-disponible	32	82%
Total	39	100%

Tableau VI

Distribution des élections

Élection	Nombre	Pourcentage
Référendum de 1980	13	33%
1981	6	15%
1985	20	51%
Total	39	99%

Le total des pourcentages diffère de cent en raison de l'arrondissement des pourcentages.

5. ANALYSE LOGIQUE

Ce qui selon notre perspective distingue les sondages pré-électoraux des autres sondages, c'est que les premiers peuvent être comparés aux résultats électoraux qu'ils sont censés prédire. Cette comparaison fournit une mesure de leur exactitude qui pourra, à condition de faire les nuances qui s'imposent, donner une idée de l'exactitude des sondages en général.

Pour être valable, la comparaison que nous entendons faire doit être effectuée dans un cadre précis de sorte que le nombre de facteurs agissants soit suffisamment restreint et que ces facteurs restent sous contrôle. C'est la raison pour laquelle l'échantillon de sondages est limité aux élections provinciales québécoises où sensiblement les mêmes formations s'opposaient. Si des sondages portant sur les élections fédérales, ou encore sur des élections provinciales d'autres provinces avaient été ajoutées au répertoire, il aurait été difficile de rejeter des objections voulant par exemple, que les discrets n'ont pas les mêmes comportements en Ontario qu'au Québec, au fédéral qu'au provincial.

Par ailleurs, si seules les élections bipartisanes ont été retenues, c'est également pour limiter la complexité de la situation à analyser. Ainsi, rien n'indique que dans une

élection à trois, les discrets se répartiront de la même façon que dans une élection bipartisane.

Ces restrictions, pour prudentes qu'elle soient, limitent la portée des conclusions auxquelles cette recherche pourrait en arriver: ces dernières seront nécessairement sectorielles, limitées dans l'espace au territoire québécois, limitées dans le temps à la période historique 1977-1985 et circonscrites politiquement au système provincial.

Ce n'est d'ailleurs pas la seule raison qui incite à souligner le caractère nécessairement approximatif de ce travail. Mais pour traiter de ces autres raisons, liées à la nature statistique et des sondages et de cette recherche, il faut précisément exposer quel est ce contexte statistique.

La théorie et la pratique des sondages sont basées sur la théorie statistique qui veut que, si l'on tire un échantillon aléatoire d'une population et que si cet échantillon est suffisamment gros, les probabilités sont excellentes que les distributions observées dans l'échantillon se rapprochent de celles de la population en général. Il aurait été absolument erroné d'aborder cette recherche sans avoir constamment à l'esprit ce principe qui implique que tout sondage a nécessairement certaines limites.

Ainsi, si les probabilités qu'un sondage soit représentatif sont excellentes, la représentativité d'un sondage en particulier n'est jamais une certitude. Selon les normes habituelles des sondeurs, on dirait qu'un sondage a 19 chances sur 20 d'être à l'intérieur d'une certaine marge d'erreur. Ceci signifie, qu'en moyenne, 1 sondage sur 20 se trompe. Par ailleurs, même lorsqu'un sondage se situe à l'intérieur de sa marge d'erreur, cette dernière demeure relativement grande et peut même se situer, lorsque l'échantillon est petit et la fiabilité fixée à 95%, aux alentours de 5%.

Cette recherche, qui ne peut pas court-circuiter les principes statistique et ne peut exiger des sondages plus de précision et de fiabilité que la théorie statistique ne leur en accorde, devra composer avec ces limites. Voici les grandes lignes de la stratégie qui a été adoptée à cette fin.

On cherche à définir une fonction $F(x_1, x_2, \dots, x_n)$, où x_1, x_2, \dots, x_n sont les caractéristiques d'un sondage donné, caractéristiques susceptibles d'influencer la fiabilité ou la précision d'un sondage, où n est le nombre de caractéristiques et où $F(x_1, x_2, \dots, x_n)$ est une probabilité, donc un nombre réel compris inclusivement entre 0 et 1.

La fonction $F(x_1, x_2, \dots, x_n)$ devra être décomposée en sous-fonctions aux fins de l'analyse, en vertu du bon vieux principe

cartésien selon lequel il faut diviser les problèmes en sous-problèmes. Il est clair que la taille de l'échantillon, le score des partis, la marge d'erreur retenue (en tant que facteurs qui influent sur la fiabilité statistique du sondage) devront faire partie de la liste des paramètres de la fonction. Or, comme la fiabilité statistique est un facteur indépendant des autres caractéristiques du sondage, on peut d'ores et déjà identifier l'équation suivante:

$$F(x_1, x_2, \dots, x_n) = G(x_1, x_2, x_3) \times H(x_4, x_5, \dots, x_n)$$

où G est une fonction donnant la fiabilité statistique à partir de la taille de l'échantillon, le score d'un parti et la marge d'erreur retenue (x_1, x_2, x_3), et où H est une fonction résiduelle qui elle aussi donne la fiabilité d'un sondage mais à partir d'autres caractéristiques ignorées par la fonction statistique.

C'est donc ainsi qu'on peut isoler l'impact des caractéristiques non statistiques des sondages des caractéristiques statistiques. De plus, comme la précision d'un sondage est fonction inverse de la fiabilité et vice-versa, il sera possible de fixer la fiabilité statistique des sondages uniformément à 0.95, de sorte que chacun des sondages aura une marge d'erreur différente, mais de sorte aussi que dans un groupe de 20 sondages, on puisse s'attendre à ce qu'il y en ait en moyenne un qui soit à l'ex-

térieur de sa marge d'erreur. Le tableau VII donne une idée de la façon dont nous avons procédé pour analyser la fiabilité des sondages. Par conséquent, notre recherche ne s'attardera à étudier que des groupes de sondages de façon à comparer la proportion observée de sondages en dehors de leur marge d'erreur avec la proportion prédite par la statistique. C'est la seule démarche valable puisque n'importe quel sondage pris individuellement a toujours une certaine chance d'être dans l'erreur.

Il ne faudrait pas déduire de ce qui précède que, dans un groupe de vingt sondages, il y en ait nécessairement un qui soit erroné. Le tableau VIII indique comment se distribuent les probabilités d'obtenir aucun, un ou plusieurs sondages erronés dans un groupe de vingt quand chacun d'entre eux a une chance sur 20 d'être erroné.

Tableau VII

Exemple de tableau d'analyse de fiabilité

Score du sondage	Score électoral	Erreur empirique	Erreur théorique	En dehors de la marge d'erreur
52	50	2	3.3	non
37	29	8	3.0	oui
36	42	6	3.0	oui
35	34	1	3.2	non
37	34	3	3.5	non
44	50	6	3.5	oui
46	50	4	3.9	oui
34	34	0	3.9	non
34	29	5	3.8	oui
35	37	3	2.9	non

fiabilité: 95%

nombre d'erreurs: 5

Proportion d'erreurs: 50%

Le mode de calcul de l'erreur théorique est exposé à la page 31.

Tableau VIII

Probabilités d'obtenir un nombre donné de sondages erronés parmi vingt sondages quand chacun d'entre eux a une chance sur 20 d'être dans l'erreur.

Nombre de sondages	Probabilité
0	0.358
1	0.377
2	0.189
3	0.060
4	0.013
5	0.002
6 à 20	inférieur à 0.002

Source: Table de distribution polynomiâle.¹⁰

Il reste une précision à faire en ce qui concerne les fondements statistiques des sondages. On lit souvent, dans les journaux, des commentaires tels que: "Les résultats de ce sondage sont exacts à plus ou moins 5% dans 19 cas sur 20".

Cette formulation commode pour les fins de l'exposé journalistique est moins précise qu'elle pourrait l'être. En fait,

¹⁰ Gilbert, Statistiques, Éditions HRW, Montréal, 1978.

selon Gilbert, il n'y a pas une marge d'erreur par sondage.¹¹ Chacune des proportions mesurée par un sondage a sa propre marge d'erreur qui est fonction de la fiabilité que l'on désire, du score dont on veut estimer la précision et de la taille de l'échantillon.

Pour être plus précis, la marge d'erreur d'une des estimations d'un sondage est donné par la formule suivante:

$$e = k\sqrt{pq/n}$$

où e est la marge d'erreur, k un coefficient qui dépend du degré de fiabilité que l'on désire, où p est la proportion mesurée, où q = 1-p et où n est la taille de l'échantillon.

Ainsi, si un sondage donne 20% des voix au P.Q. et 60% des voix au P.L.Q., le score de chacun des partis n'aura pas la même marge d'erreur puisque cette dernière est fonction du score réalisé.

Cela pouvait poser problème dans le cadre de notre étude puisque nous proposons de former des groupes de sondages ayant tous une chance sur 20 d'être à l'intérieur d'une marge d'erreur calculée séparément pour chacun d'entre eux. Or, un sondage n'a

¹¹ Gilbert, Statistiques, op. cit. .

pas une marge d'erreur mais plusieurs, comme nous venons de l'indiquer, d'où le problème.

Nous l'avons résolu en scindant chaque sondage en deux. Une partie pour le P.Q., l'autre pour le P.L.Q.. La marge d'erreur pour les autres partis ou pour les discrets n'a pas été calculée (étant donné leur petite proportion, elle ne pouvait pas toujours l'être).

C'est donc de cette façon que nous nous retrouvons avec une liste de prédictions, chacune d'entre elle ayant une chance sur 20 d'être exacte à l'intérieur d'une marge d'erreur calculée séparément pour chaque prédiction.

Il apparaît clairement, à la lumière des commentaires formulés ci-haut, que les résultats de cette recherche ne peuvent avoir qu'un caractère sectoriel et approximatif. Sectoriel parce que nous nous sommes volontairement limités aux sondages préélectoraux québécois dans un contexte bipartisan, approximatif puisque les lois statistiques sont celles des grands nombres et que le nombre limité de sondages étudiés ne nous permettra pas d'éliminer complètement l'hypothèse - et l'hypothèque - du hasard.

6. LA RÉPARTITION DES DISCRETS

La question traitée dans ce chapitre fait en quelque sorte exception aux considérations formulées dans le chapitre précédent en ce sens que les pratiques afférentes à cette question ne sont pas basées sur la théorie statistique. Nous faisons allusion ici à la répartition des personnes qui ne révèlent pas leur choix ou préférence politique.

Il est pratique courante de répartir les discrets de façon proportionnelle, c'est-à-dire de présenter la répartition des intentions de vote exprimées comme étant la répartition des intention de vote de tout l'échantillon. Cette pratique est tellement courante et acceptée qu'il ne vient pratiquement pas à l'esprit de la remettre en question.

C'est bien pourtant ce qu'on fait de nombreux analystes dont Pinard, Hamilton et Lemieux alors qu'ils ont étudié le profil des discrets et qu'ils en sont arrivés à la conclusion que le profil sociologique de ces derniers était beaucoup plus proche de celui des libéraux que de celui des péquistes. Ainsi, durant la campagne référendaire, Maurice Pinard et Richard Hamilton écrivaient:

Évidemment, cette projection postule que les "discrets" (ceux qui refusent de répondre ou se disent indécis) se seraient comportés de la même manière que ceux qui ont révélé leur intention de vote. Ce postulat est-il justifié?

Aucune de nos données ne semble le justifier. D'une part, certains de nos résultats indiquent que le camp du OUI aurait pu faire des gains parmi les discrets. En effet, nous trouvons que les électeurs qui révélèrent leur choix dès la première question sur l'intention de vote au référendum se divisent 43-57 en faveur du NON. Par ailleurs, à ceux qui se disent indécis à la première question sur l'intention de vote, nous avons demandé comment ils seraient "tentés de voter". Un peu plus du quart des indécis acceptèrent de révéler de quel côté ils penchaient, et la même proportion optèrent pour le OUI et pour le NON (14% dans chaque cas), ce qui indique que le OUI ne serait pas en arrière parmi ces électeurs.

Par ailleurs, plusieurs de nos données indiquent que les francophones qui demeurent discrets même après cette deuxième question ressemblent davantage aux tenants du NON qu'aux tenants du OUI. (Les discrets étant surtout des francophones, nous ne nous attarderons qu'à eux dans les paragraphes qui suivent).

Du point de vue sociologique, ces discrets se retrouvent par exemple davantage chez les femmes, en province, parmi les personnes plus âgées ou moins scolarisées. Ce sont tous là des sous-groupes francophones plus favorables au NON que les autres.

Du point de vue des opinions, ils ressemblent aussi généralement davantage aux tenants du NON qu'aux tenants du OUI. C'est ainsi, par exemple, qu'ils ont davantage tendance à dire que ça ne va pas bien au Québec actuellement; que le système fédéral permet au Québec de satisfaire ses aspirations; qu'ils ne partagent pas les griefs ethniques des canadiens français; qu'ils préfèrent de beaucoup M. Trudeau à M. Lévesque comme chef politique; que finalement, ils sont fortement fédéralistes dans leurs options constitutionnelles.(...)

Finalement, nous savons que les sondages depuis 1970 n'ont à peu près jamais sous-estimé l'appui au Parti québécois, mais qu'ils l'ont souvent surestimé.(...) Nous suggérons que cette surestimation est peut-être causée en grande partie par l'absence de connaissance de

l'intention de vote des discrets et de ceux qui refusent de participer au sondage.¹²

Ce point de vue semble avoir été confirmé par le scrutin subséquent. Claude Vaillancourt écrivait en effet le 21 mai 1980 dans le journal Le Soleil:

De la dizaine de sondages réalisés depuis le dépôt de la question référendaire, le 15 décembre 1979, celui effectué sous la gouverne des sociologues Maurice Pinard et Richard Hamilton (...) aura été le plus juste.(...)

Ce sont les "non-déclarés" qui ont fait toute la différence. Il apparaît clairement, à l'analyse, que les électeurs "discrets" ont majoritairement opté pour le NON.¹³

Rodolphe Morissette écrivait quant à lui dans Le Devoir:

Dans la douzaine de sondages pratiqués au Québec sur la question référendaire depuis sa publication en décembre, les présumés indécis étaient des partisans du NON. (...)

Les sociologues Hamilton et Pinard faisaient valoir que (...) la proportion de 14% d'indécis (10%) et de discrets (4%) affichaient dans l'ensemble le profil socio-économique et politique de partisans du NON.¹⁴

12 Maurice Pinard et Richard Hamilton, "Quelques hypothèses sur le comportement des discrets", in Le Devoir, 16 mai 1980, p.7.

13 Claude Vaillancourt, "Le sondage du Soleil s'avère le plus juste", in Le Soleil, 21 mai 1980 p.A9.

14 Rodolphe Morissette, "Les sondeurs sondés", in Le Devoir, 22 mai 1980, p.5.

C'est sur cette base qu'ils ont suggéré une répartition fixe des discrets: plutôt que d'attribuer aux deux partis majeurs une tranche des discrets correspondant aux intentions de vote exprimés en leur faveur, ils suggéraient de donner 33% des discrets au P.Q. et 67% au P.L.Q..

De plus, avant le scrutin de 1981, Pinard émettait le commentaire suivant:

L'appui au P.Q. a été généralement surestimé lors des sondages faits en 1970, en 1976, et lors du référendum de 1980(...). L'une des raisons en est simple: c'est que les électeurs qui refusent de participer à un sondage (...) et que ceux qui, tout en y participant, refusent de révéler leur intention de vote (...) sont généralement des électeurs qui, par leurs traits sociaux et leurs opinions sur d'autres sujets, sont généralement plus enclins vers les autres partis que vers le P.Q..

Ceci se confirme encore une fois dans le présent sondage. Les "non-déclarés" sont, par exemple, plus âgés et moins scolarisés (...). En termes d'attitudes, ils sont légèrement plus conservateurs et moins politisés. En termes de comportements, ils sont surtout des électeurs qui ont voté NON au référendum (ou qui refusent de révéler leur vote référendaire - ce qui revient souvent au même) et ils se sont révélés moins relativement péquistes que l'ensemble dans leur comportement électoral passé. Finalement les discrets, contrairement à l'ensemble de l'électorat, croient le Parti libéral plus apte à s'occuper efficacement du renouvellement de la Constitution et des questions économiques (...) que le Parti québécois. ¹⁵

¹⁵ Maurice Pinard, "Tout repose encore sur les discrets", in Le Soleil, 28 mars 1981, p.B3.

Ces commentaires devaient s'avérer exacts par la suite. Durant la même période, Lemieux effectuait lui aussi des commentaires en ce sens:

Mais les bons interprètes des sondages ont appris, depuis 10 ans, que l'appui au Parti québécois est généralement surestimé quand on s'en tient à cette catégorie de personnes qui représentent environ la moitié de l'échantillon de départ. Les partisans du Parti québécois sont rejoints plus facilement que les autres, ils acceptent davantage de répondre au questionnaire et ils ont moins de réticence à exprimer leur intention de vote.¹⁶

Gilles Lesage affirmait quant à lui dans Le Soleil:

Ces fameux indécis de tous les sondages ne le sont pas vraiment, de façon générale. Ce sont plutôt des discrets dont il est possible de déceler les tendances en recoupant leurs réponses aux diverses questions. Or, de la même manière que pour le NON référendaire, ces silencieux s'orientent très nettement vers le Parti libéral. Ils sont allophones et plus âgés, ont moins de scolarité, sont de tendance conservatrice et font plus confiance à M. Ryan pour résoudre les problèmes constitutionnels. Il serait donc dangereux de les répartir également entre les trois partis.¹⁷

C'est sur cette base qu'ils ont suggéré une répartition fixe des discrets: plutôt que d'attribuer aux deux partis majeurs une tranche des discrets correspondant aux intentions de vote

¹⁶ Vincent Lemieux, "Tout peut encore arriver", in Le Devoir, 2 avril 1981, p11.

¹⁷ Gilles Lesage, "Discrets demandés", in Le Soleil, 31 mars 1981, p. A6.

en leur faveur, ils suggéraient de donner une certaine fraction des discrets au P.Q. et le reste au P.L.Q..

Le nombre élevé de sondages en dehors de leur marge d'erreur identifiés dans notre répertoire (60 soit 77%) nous a incité à regarder du côté d'une répartition rigide des discrets. Nous avons constaté qu'une telle répartition améliorait d'une façon radicale la fiabilité des sondages répertoriés (le nombre de sondages en dehors de leur marge d'erreur passait de 60 à 38, soit de 77% à 48%).

Différents analystes ont proposé différentes façons de répartir les discrets. Pinard proposait d'accorder 60% au P.L.Q. et 40% au P.Q. dans certains textes. Lemieux proposait d'allouer 80% des discrets au P.L.Q. et 20% au P.Q.. Gilles Lesage optait pour 2/3 contre 1/3.

En fait, nous avons également découvert que la répartition 1/3 contre 2/3 n'était pas la répartition optimale. Par essai et erreur, nous avons trouvé comme Lemieux que la proportion 1/5 contre 4/5 donnait des résultats encore meilleurs. Désireux d'obtenir une précision de deux décimales, nous avons, au moyen d'un programme pascal trouvé que les coefficients optimaux, à deux décimales près, étaient de 13% et 87%.

Le tableau IX montre quels résultats sont obtenus lorsque différents modes de répartition sont utilisés. Le mode de répartition appelé "exprimé vs exprimé" nécessite quelques explications. Ce mode de répartition est basé sur l'idée que les discrets ne doivent pas être rapprochés des gens qui se dérangent pour aller voter, mais plutôt de ceux qui s'abstiennent, et que par conséquent, il faut comparer les intentions de vote exprimées par rapport à tous les répondants d'un sondage avec la proportion de votes exprimés sur l'ensemble des électeurs. Comme le tableau IX l'indique, cette méthode présente des résultats à peine meilleurs que la répartition proportionnelle. On pourrait s'étonner puisque comparer les intentions de vote exprimées avec les votes exprimés devrait donner les mêmes résultats que comparer les intentions de vote réparties avec les votes répartis. La différence s'explique du fait qu'en effectuant la répartition, on augmente la marge d'erreur.

Tableau IX

Proportion de sondages erronés selon le
mode de répartition des discrets

Mode de répartition	Erronés	Corrects	Total
Exprimé vs exprimé	54	24	78
Répartition proportionnelle	60	18	78
4/10 P.Q. 6/10 P.L.Q.	54	24	78
1/3 P.Q. 2/3 P.L.Q.	51	27	78
1/5 P.Q. 4/5 P.L.Q.	38	40	78
.13 P.Q. .87 P.L.Q.	37	41	78
1/10 P.Q. 9/10 P.L.Q.	42	36	78

Tableau X
Répartition partisane des sondages erronés selon le mode de
répartition des discrets

Mode de répartition	P.Q.	P.L.Q.	Total
Exprimé vs exprimé	29	25	54
Répartition proportionnelle	28	32	60
4/10 P.Q. 6/10 P.L.Q.	29	25	54
1/3 P.Q. 2/3 P.L.Q.	25	26	51
1/5 P.Q. 4/5 P.L.Q.	19	19	38
.13 P.Q. .87 P.L.Q.	18	19	37
1/10 P.Q. 9/10 P.L.Q.	22	20	42

Supposons par exemple que le P.Q. obtienne 30% des intentions de vote exprimées, le P.L.Q. 40% et qu'il y ait 30% de discrets. Supposons que la marge d'erreur du sondage soit de 2.5% et qu'aux élections on enregistre 70% de participation, 28% des électeurs inscrits votant pour le P.Q., et 42% pour le P.L.Q.. Les scores des deux partis se situent à l'intérieur des marges d'erreur. Par contre, si l'on répartit voix et intentions de vote, on obtient 43% des votes au P.Q. et 57% au P.L.Q. dans le sondage, alors qu'ils récoltent 40% et 60% respectivement à l'élection. On a affaire aux mêmes proportions, mais le sondage excède maintenant sa marge d'erreur.

Les tableaux XIa et XIb montrent quelles sont les moyennes et les écarts-types des valeurs absolues des écarts entre les prédictions des sondages et les résultats électoraux selon différents modes de distribution des discrets. Ils montrent que la proportion 13% 87% génère un sondage erroné de moins, mais qu'il produit par contre des écarts plus grands alors qu'il a le désavantage d'être moins simple. On notera que la répartition 1/5 contre 4/5 apparaît optimale en ce qu'elle semble minimiser non seulement le nombre de sondages erronés mais aussi la moyenne des écarts et l'écart-type des écarts. Les tableaux XII, XIII, XIV et XV, qui ventilent les mêmes données en séparant les sondages à l'intérieur de leur marge d'erreur de ceux qui sont à l'extérieur, présentent un portrait semblable.

Tableau XIa

Moyenne des écarts absolus entre les prédictions des sondages
et le vote exprimé lors des élections, selon le mode de
répartition des discrets

Répartition	P.Q.	P.L.Q.	Tous
Proportionnelle	6.187	8.183	7.185
1/2 P.Q. 1/2 P.L.Q.	6.073	6.707	6.39
1/3 P.Q. 1/3 P.L.Q.	5.106	5.431	5.268
1/5 P.Q. 4/5 P.L.Q.	5.317	5.112	5.215
.13 P.Q. .87 P.L.Q.	5.673	5.203	5.438

Tableau XIb

Écarts-types des écarts absolus entre les prédictions
des sondages et le vote exprimé lors des élections
selon le mode de répartition des discrets

Répartition	P.Q.	P.L.Q.	Tous
Proportionnelle	6.044	5.736	5.890
1/2 P.Q. 1/2 P.L.Q.	5.362	4.725	5.044
1/3 P.Q. 2/3 P.L.Q.	4.989	4.309	4.649
1/5 P.Q. 4/5 P.L.Q.	4.974	4.508	4.741
.13 P.Q. .87 P.L.Q.	5.180	4.844	5.012

Tableau XII

Moyenne des écarts absolus entre les prédictions des sondages et les résultats électoraux chez les prédictions à l'intérieur de leur marge d'erreur selon le mode de répartition des discrets (n=nombre de sondages correspondant aux moyennes)

Répartition	P.Q. (n)	P.L.Q. (n)	Tous (n)
Proportionnelle	1.479 11	1.683 7	1.158 18
Exprimé vs exprimé	2.3 10	1.214 14	1.757 24
1/2 P.Q. 1/2 P.L.Q.	1.556 9	1.700 10	1.628 19
.4 P.Q. .6 P.L.Q.	2.3 10	1.214 14	1.757 24
1/3 P.Q. 2/3 P.L.Q.	1.667 14	1.641 13	1.654 27
1/5 P.Q. 4/5 P.L.Q.	1.570 20	1.570 20	1.570 40
.13 P.Q. .87 P.L.Q.	1.596 21	1.376 20	1.486 41
1/10 P.Q. 9/10	1.129 17	1.453 19	1.373 36

Tableau XIII

Écart-type des écarts absolus entre les prédictions des sondages et les résultats électoraux chez les prédictions à l'intérieur de leur marge d'erreur selon le mode de répartition des discrets (n=nombre de sondages correspondant aux écarts)

Répartition	P.Q. (n)	P.L.Q. (n)	Tous (n)
Proportionnelle	.899 11	.748 7	.824 18
Exprimé vs exprimé	.9 10	1.013 14	0.956 24
1/2 P.Q. 1/2 P.L.Q.	.724 9	.843 10	.783 19
.4 P.Q. .6 P.L.Q.	.9 10	1.013 14	0.956 24
1/3 P.Q. 2/3 P.L.Q.	.756 14	1.173 13	0.964 27
1/5 P.Q. 4/5 P.L.Q.	.847 20	.806 20	.826 40
.13 P.Q. .87 P.L.Q.	1.109 21	1.010 20	1.060 41
1/10 P.Q. 9/10	.730 17	.905 19	.818 36

Tableau XIV

Moyenne des écarts absolus entre les prédictions des sondages et les résultats électoraux chez les prédictions à l'extérieur de leur marge d'erreur selon le mode de répartition des discrets (n=nombre de sondages correspondant aux moyennes)

Répartition	P.Q. (n)	P.L.Q. (n)	Tous (n)
Proportionnelle	5.225 28	6.717 32	5.971 60
Exprimé vs exprimé	4.538 29	5.868 25	5.203 54
1/2 P.Q. 1/2 P.L.Q.	5.027 30	5.486 29	5.256 59
.4 P.Q. .6 P.L.Q.	7.552 29	8.920 25	8.236 54
1/3 P.Q. 2/3 P.L.Q.	4.294 25	4.317 26	4.308 51
1/5 P.Q. 4/5 P.L.Q.	5.589 19	5.895 19	5.742 38
.13 P.Q. .87 P.L.Q.	6.352 18	6.316 19	6.334 37
1/10 P.Q. 9/10 P.L.Q.	5.482 22	6.220 20	5.851 42

Tableau XV

Écart-type des écarts absolus entre les prédictions des sondages et les résultats électoraux chez les prédictions à l'extérieur de leur marge d'erreur selon le mode de répartition des discrets (n=nombre de sondages correspondant aux écarts)

Répartition	P.Q. (n)	P.L.Q. (n)	Tous (n)
Proportionnelle	5.705 28	5.546 32	5.625 60
Exprimé vs exprimé	4.333 29	5.505 25	4.914 54
1/2 P.Q. 1/2 P.L.Q.	5.2 30	4.385 29	4.793 59
.4 P.Q. .6 P.L.Q.	4.352 29	5.381 25	4.866 54
1/3 P.Q. 2/3 P.L.Q.	4.666 25	4.176 26	4.421 51
1/5 P.Q. 4/5 P.L.Q.	4.43 19	3.894 19	4.162 38
.13 P.Q. .87 P.L.Q.	4.369 18	4.106 19	4.237 37
.10 P.Q. .90 P.L.Q.	4.662 22	4.383 20	4.522 42

Enfin, Victor Tremblay, directeur du Centre de sondage de l'Université de Montréal, propose une autre façon de calculer la marge d'erreur d'un sondage:

L'affirmation selon laquelle les marges d'erreur citées embellissent la réalité s'appuie sur des raisons de deux ordres. D'abord, mathématiquement, on utilise habituellement une formule excessivement simplifiée qui ne tient pas compte du modèle d'échantillonnage sous-jacent aux sondages politiques (téléphoniques) et qui, de façon erronée, se base sur le nombre de questionnaires complétés plutôt que sur le nombre effectif de répondants à la question portant sur les intentions de vote. A titre d'exemple, un sondage téléphonique auprès de 1,000 personnes dont 25% décident de ne pas dévoiler leurs intentions de vote comporte rigoureusement sur cette question une marge d'erreur de l'ordre de 4% plutôt que celle mécaniquement affichée de 3% ou de 3.2%.¹⁸

Le tableau XVI indique ce qu'il advient lorsque l'on applique cette façon de calculer à notre répertoire de sondages. Les résultats ne sont guère probants et nous sommes plutôt enclins à croire, comme Pinard, Hamilton et Lemieux, qu'il faut, plutôt que considérer les discrets comme de purs non-répondants, en étudier les caractéristiques sociologiques et politiques et les répartir de façon fixe.

Autre fait intéressant à noter, c'est que l'utilisation d'une répartition fixe des discrets faisait apparaître encore plus clairement l'influence du temps écoulé entre la cueillette des

¹⁸ Victor Tremblay, "Les sondages et la volatilité de l'électorat", in Le Devoir, 1985.

données et l'élection (voir tableaux XIX et XX). On notera que la relation existe même sans répartition fixe, quoique de façon moins significative.

A ces considérations on pouvait opposer l'objection suivante: le répertoire contient des sondages des scrutins de 1980, de 1981 et de 1985. Cela fait une majorité de scrutins remportés par le Parti libéral. Qui plus est, le seul scrutin remporté par le P.Q., celui de 1981, est sous-représenté dans l'échantillon avec seulement 15% des sondages (voir tableau VI). Par ailleurs, les graphiques I, II et III suggèrent que les discrets ont eu un comportement différent lors des élections de 1981.

Anticipant cet argument, nous avons regardé de plus près l'élection de 1981 (voir tableaux XVII et XVIII). On peut effectivement constater que dans le cas de cette élection, on obtient de meilleurs résultats en allouant 60% des discrets au P.Q. et 40% aux libéraux. On notera cependant qu'en utilisant la répartition suggérée (1/5 contre 4/5), on ne génère qu'un seul sondage erroné de plus. Qui plus est, les sondages erronés sont renvoyés loin en arrière, bien avant la campagne électorale, là où ils sont plausibles, alors que dans l'autre cas, toutes les erreurs se retrouvent immédiatement avant l'élection. Le sens commun nous a donc commandé de conserver la répartition 1/5 contre 4/5.

Tableau XVI

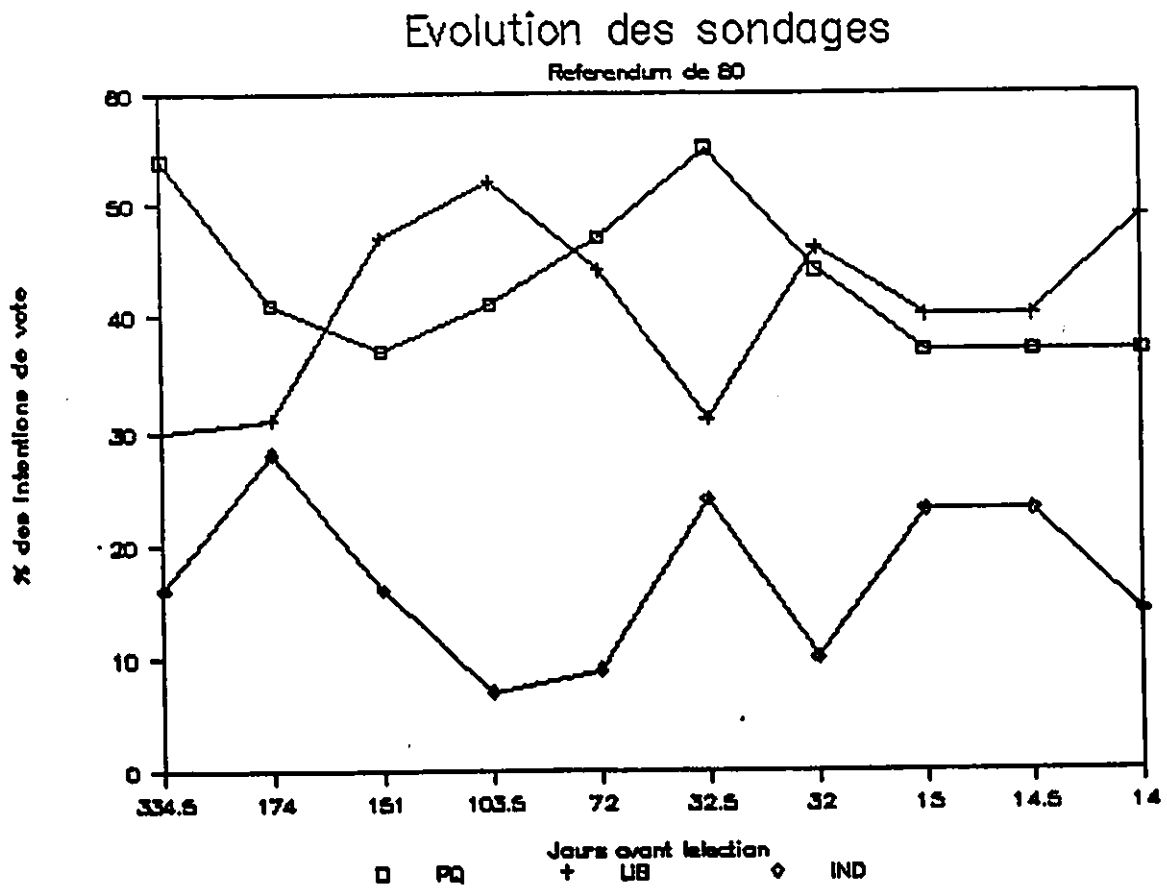
Nombre, moyenne et écart-type des écarts absolus entre
les prédictions des sondages et les résultats électoraux
selon le mode de calcul de marge d'erreur proposé par Tremblay

	P.Q.	P.L.Q.	Tous
	(n)	(n)	(n)
	(X)	(X)	(X)
	(s)	(s)	(s)
Intérieur	9	15	24
de la marge	2.073	1.369	1.721
	0.984	0.729	0.856
Extérieur	30	24	54
	10.295	9.546	9.920
	5.271	5.873	5.572

n = nombre , X = moyenne, s = écart-type

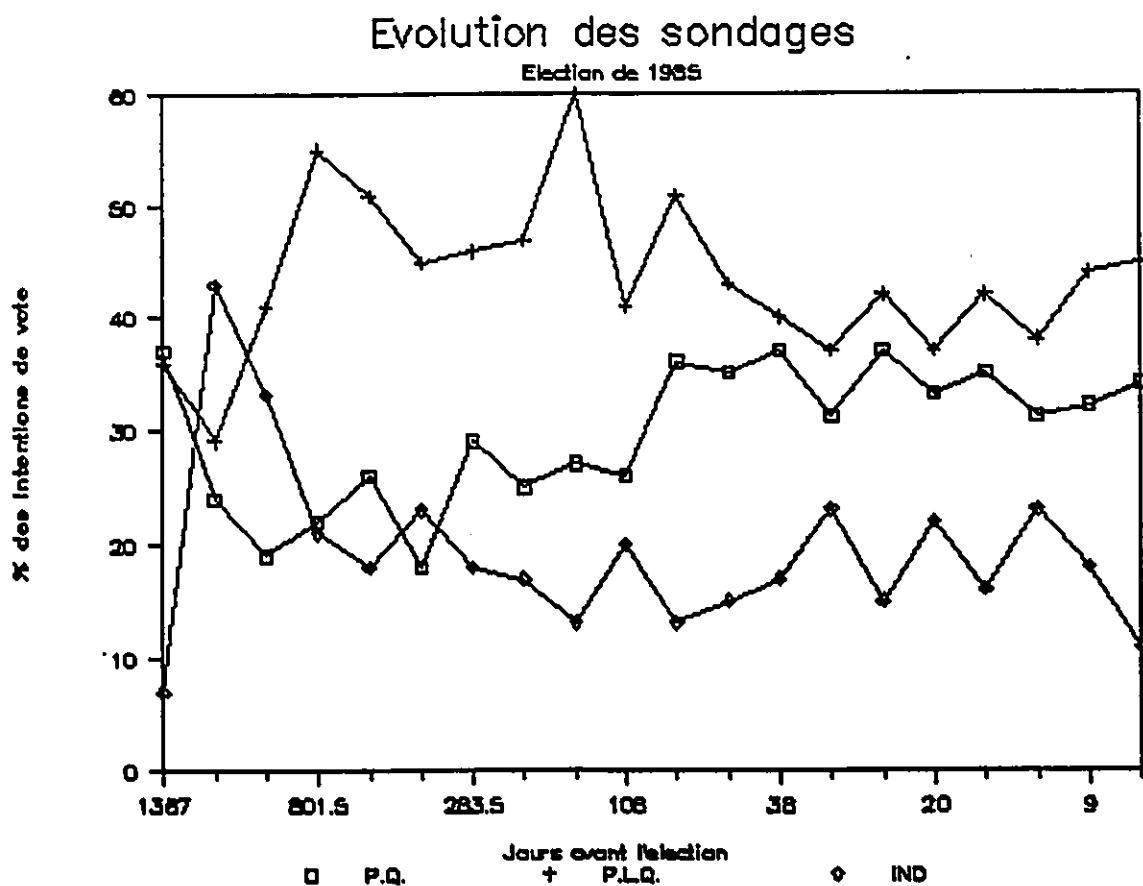
Graphique I

Les discrets semblent se rallier, en fin de campagne, au P.L.Q.
L'axe des x n'est pas à l'échelle pour favoriser la lisibilité



Graphique II

Les discrets semblent se rallier, en fin de campagne, au P.L.Q..
L'axe des x n'est pas à l'échelle pour favoriser la lisibilité.



Graphique III

Les discrets semblent se rallier, en fin de campagne, au P.Q..
L'axe des x n'est pas à l'échelle pour favoriser la lisibilité.

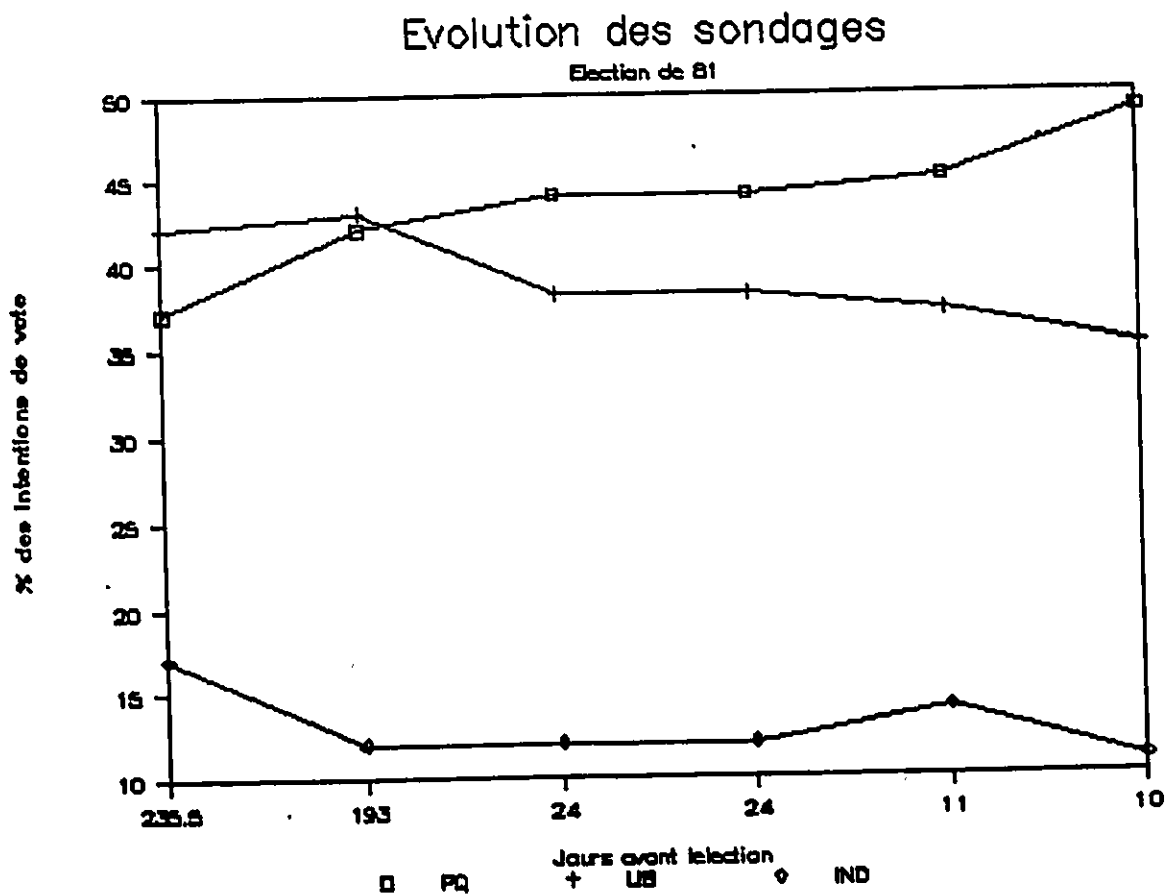


Tableau XVII

Distribution dans le temps des sondages en dehors de leur marge d'erreur lorsque 60% des discrets sont alloués au P.Q. et le reste au P.L.Q. lors des élections de 1981

Début des interviews	En dehors de la marge d'erreur
16 août 1980	non
16 août 1980	non
30 septembre 1980	non
30 septembre 1980	non
18 mars 1981	non
18 mars 1981	non
18 mars 1981	non
18 mars 1981	non
30 mars 1981	non
30 mars 1981	oui
1 avril 1981	oui
1 avril 1981	oui

Tableau XVIII

Distribution dans le temps des sondages
 en dehors de leur marge d'erreur lorsque
 80% des discrets sont alloués au P.L.Q.
 et 20% au P.Q. lors de l'élection de 1981

Début des interviews	En dehors de leur marge d'erreur
16 août 1980	oui
16 août 1980	oui
30 septembre 1980	oui
30 septembre 1980	oui
18 mars 1981	non
18 mars 1981	non
18 mars 1981	non
18 mars 1981	non
30 mars 1981	non
30 mars 1981	non
1 avril 1981	non
1 avril 1981	non

Tableau XIX

Répartition des sondages erronés et corrects
selon le temps écoulé entre le sondage et l'élection

Discrets répartis de façon proportionnelle (exprimé vs. exprimé)

Jours avant l'élection	Erronés	Corrects	Total
Moins de 25	13	11	24
Entre 25 et 120	16	6	22
120 jours et plus	23	7	30
Total	52	24	76

$$\text{Khi}^2 = 3.39$$

non-significatif à 90%

Tableau XX

Répartition des sondages erronés et corrects
selon le temps écoulé entre le sondage et l'élection

Discrets répartis de façon fixe (1/5 contre 4/5)

Jours avant l'élection	Erronés	Corrects	Total
Moins de 25	1	23	24
Entre 25 et 120	10	12	22
120 jours et plus	25	5	30
Total	36	40	76

$$\text{Khi}^2 = 33.56$$

significatif à 99%

Nous aimerions apporter quelques précisions en ce qui a trait à la question suivante: à quel titre acceptons-nous de répartir les discrets selon la règle 1/5 contre 4/5? La réponse est que nous l'acceptons comme hypothèse raisonnable, sensée et utile. Elle est raisonnable et sensée puisqu'elle est basée sur des similitudes sociologiques observées par Pinard et Hamilton. Pousser plus avant l'analyse de cette similitude entre discrets et libéraux dépasserait le cadre de cette recherche de maîtrise. Ensuite, l'hypothèse 1/5 contre 4/5 est utile parce qu'elle permet de faire apparaître plus clairement la relation entre le temps écoulé entre la cueillette des données et l'élection d'une part, et la fiabilité du sondage d'autre part. Nous croyons qu'il est épistémologiquement correct d'accepter une hypothèse qui rend les phénomènes plus intelligibles, en autant que cette hypothèse ne soit pas trop grosse et qu'elle ait un fondement.

Il importe de généraliser les conditions où la répartition fixe des discrets s'avère préférable à la répartition proportionnelle. Cette généralisation s'impose pour deux raisons: d'une part pour justifier d'une façon plus rigoureuse le mode de répartition que nous avons décidé d'utiliser, et d'autre part, pour énoncer une règle utilisable, ou au moins testable, dans d'autres contextes que le contexte québécois durant la période 1980-1985.

Nous avançons que le mode de répartition devra dépendre des liens sociologiques observables dans une période donnée. Ces liens devront apparaître dans tous les scrutins où le mode de répartition est utilisé. Il serait erroné, par exemple, de répartir selon la règle 1/5 contre 4/5 les discrets lors du prochain scrutin sans avoir vérifié, au préalable, que ces derniers ont un profil nettement libéral et ce dans des proportions semblables à celles qui ont été observées dans les scrutins précédents.

Il faudra également que ces liens sociologiques apparaissent dans plusieurs sondages, ou si l'on préfère, que les tendances à long terme soient stables. Souvent, le nombre de discrets dans un sondage n'est pas suffisant pour être statistiquement significatif. Il est préférable d'observer, de sondage en sondage, l'émergence d'un "portrait" du discret-type.

7. FACTEURS REJETÉS

Dans ce chapitre, nous analysons les caractéristiques des sondages dont on aurait pu croire qu'ils en influence la fiabilité ou l'exactitude, mais que nous écarterons de notre étude. Ces caractéristiques sont dans l'ordre: le taux de réponse, le taux de discrets (à distinguer de leur distribution), la méthode échantillonnale, la liste à partir de laquelle l'échantillon est tiré, la maison de sondage, le score du chef de parti politique et pour finir le taux de satisfaction ou d'insatisfaction à l'égard du gouvernement.

LE TAUX DE RÉPONSE

Le taux de réponse est souvent considéré comme un des meilleurs indicateurs de la qualité et de la fiabilité d'un sondage. Par exemple, Regina Herzog, chercheur scientifique au Institute for Social research de l'Université du Michigan, disait au sujet d'un sondage effectué par Shere Hite sur les relations de couple:

The very low 4.5% response rate is also worrisome. Five percent could be any oddballs. We get pretty nervous if respondents in our own surveys go under 70%.¹⁹

¹⁹ Claudia Wallis, "Back Off, Buddy", in Time, vol. 130 # 7,12 octobre 1987, p. 60.

D'autre part, Michel Roy laissait savoir, du temps où il était encore aux pages éditoriales du Devoir, que

Gallup et le service de sondages du P.Q. ont omis de faire connaître le taux de réponse, lequel constitue une donnée importante dans ce genre d'opération.²⁰

Claude Masson, rédacteur en chef du Soleil, classait pour sa part le taux de réponse parmi les dix questions permettant de juger de la validité d'un sondage.²¹

Le graphique IV ne confirme pas cette perspective. Aucun lien entre le taux de réponse et l'exactitude du sondage n'apparaît. En regroupant les données pour former le tableau XXI et en procédant à une analyse de khi carré, on n'observe pas de relation positive entre ces deux variables: la proportion d'erreurs, calculée selon la méthode exposée au chapitre 5, demeure entre 62% et 45%.

On notera toutefois que notre répertoire ne comporte pas de cas extrêmes: on peut fort bien imaginer que des sondages ayant

²⁰ Michel Roy, "Fragilité des sondages", in Le Devoir, 12 décembre 1987, p.12.

²¹ Claude Masson, "Doit-on se fier à tous ces sondages", in Le Soleil, 28 mars 1981, p.A6.

des taux de réponse médiocres (bien pires que notre minimum 58) seraient nettement moins fiables.

Nous en arrivons donc à la conclusion que pour des cas non-extrêmes, le taux de réponse n'est pas un indicateur utile de la fiabilité d'un sondage.

Graphique IV

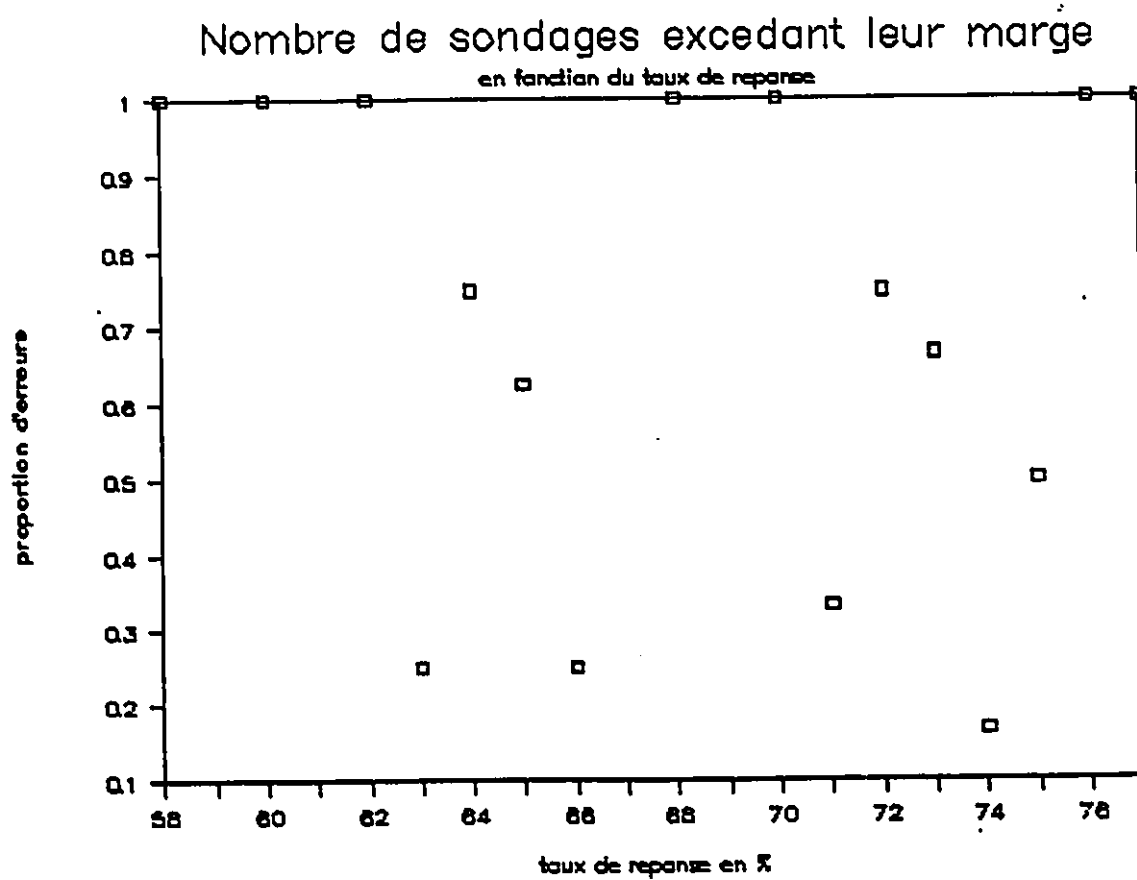


Tableau XXI

Nombre de sondages à l'intérieur et à l'extérieur
de leur marge d'erreur selon le taux de réponse
Taux de réponse = complété/éligible

Taux de réponse	Erronés	Corrects	Total
Inférieur à 65	11	9	20
	55%	45%	100%
Entre 65 et 72	10	16	26
	38%	62%	100%
Supérieur à 72	5	13	18
	41%	54%	100%

$\chi^2 = 3.00$ non significatif à 90%

Les intervalles de taux de réponse ont été sélectionnés pour obtenir des nombres sensiblement égaux dans chaque catégorie.

LE TAUX DE DISCRETS

Étant donné l'analyse de la répartition des discrets déjà faite au chapitre 7, le lecteur aura probablement déjà anticipé que nos conclusions diffèrent de la vision répandue qui veut qu'un haut taux de discrets soit un indicateur de la disponibilité des électeurs, dernier espoir des politiciens défavorisés par les sondages, ou encore qu'ils constituent un sous-groupe représentatif de la population à répartir comme cette dernière.

Ainsi, M. Bernard Landry déclarait durant la campagne de 1985 que

"Les espoirs du P.Q. reposent surtout sur le comportement des indécis dans l'isoloir. (...) Des nouvelles méthodes permettent de deviner de quelle façon vont se comporter les indécis dans cette campagne."²²

Cette conception, c'est-à-dire celle qui veut que les discrets soient "disponibles", cette conception implique que plus le nombre de discrets est élevé, plus les résultats de l'élection sont susceptibles d'être différents de ceux précisés par le sondage.

²² Maurice Girard, "Landry croit que les indécis vont donner la victoire au P.Q.", in Le Devoir, 26 novembre 1985, p.1.

Comme les tableaux XXII et XXIII, de même que le khi carré calculé à partir de ces données le montrent, cette relation entre taux de discrets et fiabilité des sondages n'est corroborée que partiellement par nos données. En répartissant les discrets de façon fixe, on obtient une relation faible mais réelle. C'est cette faiblesse doublée du fait que la relation n'est pas régulière (les sondages de moins de 12% de discrets semblent plus fiables que ceux qui ont entre 17% et 22% de discrets, par exemple) qui nous a fait renoncer à chercher à intégrer le taux de discrets à notre fonction qui estime la fiabilité d'un sondage.

MÉTHODE ÉCHANTILLONALE

On conçoit facilement qu'en théorie il s'agisse là d'une caractéristique importante. Ainsi, Claude Masson l'énumérait parmi les dix questions qu'il faut se poser pour évaluer la validité d'un sondage.²³ On peut penser par exemple aux échantillons stratifiés proportionnels où l'on cherche à assurer la représentativité de l'échantillon en faisant en sorte que la proportion des sous-groupes (par sexe, âge, etc.) respecte celui de la population. Cette méthode échantillonnale, que le sens commun aurait tendance à accepter, ne respecte pourtant pas les fondements statistiques des sondages qui veulent que l'échantillon soit tiré au hasard. De plus, une telle méthode présume

²³ Claude Masson, "Doit-on se fier à tous ces sondages", op. cit. .

Tableau XXII

Répartition des sondages en dedans et au dehors
de leur marge d'erreur selon le taux de discrets

Discrets répartis proportionnellement

Taux de discrets	En dehors	En dedans	Total
12% et moins	13	7	20
entre 13 et 16	14	4	18
entre 17 et 22	15	5	20
23 et plus	18	2	20
Total	60	18	78

$\chi^2=4.47$ non significatif à 90%

Tableau XXIII

Discrets répartis de façon fixe

Taux de discrets	En dehors	En dedans	Total
12% et moins	9	11	20
entre 13 et 16	5	13	18
entre 17 et 22	14	6	20
23 et plus	10	10	20
Total	38	40	78

$\chi^2=6.91$ significatif à 90%

que les échantillons de sous-groupes sont représentatifs de la population des sous-groupes. Étant donné la taille des échantillons, cette hypothèse fait problème.

Malheureusement, comme l'indique le tableau IV, le nombre de sondages utilisant une méthode autre que le hasard systématique sont beaucoup trop peu nombreux pour faire quelque analyse que ce soit.

LISTE ÉCHANTILLONALE

Une liste non-représentative à partir de laquelle un échantillon serait tiré est probablement l'un des indicateurs les mieux connus de la mauvaise qualité d'un sondage. Comme l'indiquait Jean-Pierre Beaud:

Les problèmes soulevés par l'utilisation de la technique des sondages téléphoniques tiennent pour une grande part à l'utilisation presque concomitante des annuaires téléphoniques comme liste des éléments constitutifs de la population, et non pas à la technique en tant que telle. Nous avons vu que ce ne sont pas les imperfections (...) de l'annuaire, ni le fait qu'on ne puisse choisir son répondant (...) qui posent véritablement problème; ce qui est plus lourd de conséquences c'est que les électeurs, en fait, n'ont pas tous la même chance d'être choisis. Si l'on fait l'hypothèse qu'il y a un numéro de téléphone, et un seul, par famille, on peut conclure que la chance pour qu'un individu fasse partie de l'échantillon est inversement proportionnelle au nombre d'individus dans la famille.²⁴

²⁴ Jean-Pierre Beaud, "Ces sondages qui ne sont pas si sorciers", op. cit. .

Nous n'avons cependant pas pu confirmer l'importance de la liste échantillonnale à partir de notre répertoire de sondages car comme l'indique le tableau V les données répertoriées sont trop peu nombreuses.

LE TYPE D'INTERVIEW

Nous aurions aimé analyser cette autre caractéristique des sondages, car il est commun de croire que le type d'interview influence beaucoup la fiabilité d'un sondage. On dit que les interviews face-à-face sont plus fiables et ont des taux de réponse plus élevés que les sondages téléphoniques alors que ces derniers supplantent les sondages postaux au même chapitre. Les critiques adressées aux sondages téléphoniques ont cependant tendance à s'estomper, notamment parce qu'aujourd'hui, presque tout le monde a le téléphone.²⁵

Malheureusement nous n'avons pas suffisamment de sondages où l'on a procédé des interviews postaux ou face-à-face (un seul en fait) de sorte que toute analyse est impossible.

²⁵ Jean-Pierre Beaud, "Ces sondages qui ne sont pas si sorciers", op. cit. .

LA MAISON DE SONDAGE

La réputation d'une maison de sondage est une excuse souvent invoqué par les politiciens soucieux de minimiser la portée de sondages qui leur sont défavorables. Ainsi, à la veille de l'élection de 1976, les libéraux mettaient en doute la validité des sondages de C.R.O.P. qui les donnaient perdants:

Selon les libéraux, le C.R.O.P. avait perdu sa crédibilité en sous-estimant, à quelques jours du scrutin d'octobre 1973, la force réelle du Parti libéral.²⁶

Mais les politiciens ne sont pas les seuls à considérer la "réputation" d'une maison de sondage. Des noms aussi connus qu'André Bernard et Vincent Lemieux semblent souscrire au concept de "réputation" d'une maison de sondage, le premier affirmant que "Le C.R.O.P. jouïssait d'une excellente réputation dans le milieu des sondeurs de Montréal."²⁷ et le second:

Sorecom est plus fiable.(...) Sorecom a plus d'expérience [que l'I.Q.O.P.], les questions sont plus subtiles.(...) L'expérience a démontré que les résultats sont généralement plus fiables.²⁸

²⁶ André Bernard, Québec: élections 1976, Hurtubise HMH, Collection science politique, Montréal 1976, p. 174.

²⁷ André Bernard, Québec: élections 1976, op. cit. .

²⁸ J. Jacques Samson, "Sorecom est plus fiable, estime le politicologue Vincent Lemieux", in Le Soleil, 7 septembre 1985, p. A9.

Tableau XXIV

Répartition des sondages à l'intérieur et à l'extérieur
de leur marge d'erreur, selon la maison de sondage

$\chi^2=12.55$ non significatif à 90%

Maison	Erronés	Corrects	Total
Créatec	0 0%	2 100%	2 100%
C.R.O.P.	10 45%	12 55%	22 100%
Gallup	0 0%	2 100%	2 100%
Goldfarb	2 100%	0 0%	2 100%
I.Q.O.P.	10 55%	8 45%	18 100%
Jolicoeur	2 50%	2 50%	4 100%
Pinard	0 0%	2 100%	2 100%
Sorecom	10 45%	12 55%	22 100%
Thompston	2 100%	0 0%	2 100%
Université de Montréal	2 100%	0 0%	2 100%
Total	38 49%	40 51%	78 100%

Une analyse de khi carré (12.55) effectué à partir de notre répertoire de sondages n'incite pas à utiliser le concept de réputation d'une maison de sondage. Comme le tableau XXIV l'indique, toutes les maisons de sondages se trompent à peu près la moitié du temps.

On notera que cette fois, notre répertoire comporte beaucoup d'informations sur les maisons de sondages. Nous en tirons la conclusion suivante: les allégations comme quoi la fiabilité d'un sondage dépend de la maison qui l'a fait sont sans fondement. Cette conclusion vaut, bien sûr, pour les maisons répertoriées et on ne saurait l'étendre à un sondage fait par des amateurs s'improvisant sondeurs et ignorant les règles de base des techniques de sondage.

L'APPRÉCIATION DES CHEFS

On accorde une grande importance à la perception que se fait l'électorat des chefs des formations politiques. Le caractère médiatique de la politique contemporaine l'explique en grande partie: ce que l'électeur voit d'un parti c'est souvent son chef. Aussi n'est-il pas étonnant que de nombreux sondages questionnent les répondants à propos des leaders.

Certains commentaires de militants et d'hommes politiques donnent à entendre que lorsque le score d'un chef est meilleur que celui de son parti, il faut corriger ce dernier à la hausse. Par exemple, M. Lepage, "l'as sondeur du P.Q." prétendait que:

"Il y a une branche supérieure à 10% des indécis qui ne s'identifie pas au Parti québécois. Puisque M. Johnson est, selon les sondages, 10 points en avance sur son parti, on conserve espoir que les gens vont voter Johnson. Je crois que c'est encore possible." ²⁹

Girard, qui citait Lepage dans dans le quotidien Le Devoir rapportait ensuite:

"il rappelle que même à l'époque de René Lévesque, le P.Q. a toujours misé sur la "locomotive" qu'est son chef pour remporter la victoire." ³⁰

Certes, le charisme d'un chef, ou du moins son adéquation au climat politique du moment sont et seront à coup sur des éléments importants à prendre en considération dans l'évaluation d'une situation politique. Par conséquent, on peut s'attendre à ce que les sondeurs continuent de poser la question du meilleur chef. Il ne s'en déduit pas nécessairement qu'un score de chef supérieur à celui d'un parti signifie qu'on doit corriger ce dernier à la

²⁹ Maurice Girard, "Les experts sondeurs du P.Q. et du P.L.Q. ne s'entendent pas", in Le Devoir, 30 novembre 1985, p.4.

³⁰ Maurice Girard, "Les experts sondeurs du P.Q. et du P.L.Q. ne s'entendent pas", op. cit. .

Tableau XXV

Distribution des sondages en dedans et en dehors
de leur marge d'erreur selon l'écart entre le score
du chef et celui du parti

Ecart	erroné	correct	Total
Inférieur à 15	7	11	18
	46%	64	100%
Supérieur à 15	8	16	24
	33%	67%	100%
Total	15	27	42
	35%	65%	100%

$\chi^2 = 0.138$ non-significatif à 90%

0.002 avec la correction de Yates

hausse, ou vice-versa si le chef est impopulaire. En fait, les données du répertoire nous portent à croire que lorsque les répondants indiquent leur intention de vote, ils ont déjà tenu compte de leur appréciation des chefs.

Nous avons cherché à savoir si les sondages avaient tendance à être moins fiables lorsqu'un gros écart existe entre le score des chefs et celui des partis. Le tableau XXV indique clairement que non, de même que le khi carré calculé à partir de lui.

Cette conclusion quelque peu étonnante doit être cependant relativisée puisque la question du chef n'a été posée que dans 21 des sondages répertoriés.

LE TAUX DE SATISFACTION

Le taux de satisfaction à l'endroit du gouvernement a la réputation d'être un meilleur indicateur des intentions de vote que la question sur les intentions de vote elle-même. Voici quelques exemples de ce point de vue:

Le taux de satisfaction à l'endroit d'un gouvernement est l'un des courants de fond dans une société, vérifié constamment par les sondeurs pour dégager les tendances dans les intentions de vote, au-delà des résultats obtenus à un moment précis.³¹

³¹ J.Jacques Samson, "L'insatisfaction envers le P.Q. décroît", in Le Soleil, 25 octobre 1985, p. A4.

Ou encore:

Plusieurs experts considèrent que le taux de satisfaction est un indice aussi bon, sinon meilleur, que l'intention de vote pour prédire le résultat d'une élection. Les libéraux ne manquaient pas de le rappeler d'ailleurs, quand, depuis quelques semaines, le P.Q. faisait des gains alors que l'insatisfaction restait très forte à l'égard du gouvernement.³²

Une telle vision des choses peut sembler surprenante puisqu'elle suggère que le répondant questionné sur ses intentions de vote livre vraiment sa pensée profonde quand on l'interroge sur sa satisfaction, autrement dit elle privilégie l'exégète par rapport au répondant, ce qui semble paradoxal puisque la théorie des sondages est basée sur le postulat que les répondants disent la vérité.

Les données recueillies tendent elles aussi à relativiser l'importance du taux de satisfaction (ou du moins à dire que la satisfaction s'exprimera dans les intentions de vote lorsque les élections sont proches). Nous avons en effet utilisé un test analogue à celui dont nous nous sommes servis pour le score du chef, à savoir, nous avons cherché à savoir si les sondages où le taux de satisfaction ou d'insatisfaction s'écartait beaucoup des intentions de vote étaient moins fiables que les autres.

³² Louis Falardeau, "Johnson rattrape le P.L.Q.", in La Presse, 2 novembre 1985, p.1.

Tableau XXVI

Distribution des sondages en dedans et en dehors
de leur marge d'erreur selon l'écart entre le taux de
satisfaction et l'intention de vote

Écart	Erroné	Correct	Total
Inférieur à 10	7	17	24
Supérieur à 10	6	6	12
Total	13	23	36

$\text{khi}^2 = 1.51$ non significatif à 90%

0.74 avec la correction de Yates

Tableau XXVII

Distribution des sondages en dedans et en dehors
de leur marge d'erreur selon l'écart entre le taux de
satisfaction et l'intention de vote

Écart	Erroné	Correct	Total
Inférieur à 5	4	9	13
Entre 5 et 10	3	8	11
Entre 10 et 15	4	4	8
Supérieur à 15	2	2	4
Total	13	23	36

$\text{Khi}^2 = 1.54$ non significatif à 90%

Les tableaux XXVI et XXVII montrent que la réponse est négative. Les sondages où les indicateurs sont discordants ne sont pas moins fiables, du moins selon notre répertoire de 36 taux de satisfaction. Ceci porte à croire que lorsque les sondés indiquent leur intention de vote, ils ont déjà tenu en ligne de compte leur satisfaction ou leur insatisfaction.

INDICE COMBINÉ

Par curiosité, nous avons cherché à savoir si les sondages étaient moins fiables quand trois indicateurs discordent (intentions, satisfaction, chef). Comme l'indique le tableau XXVIII, la réponse est négative. On notera toutefois le nombre restreint d'informations disponibles.

Tableau XXVIII

Distribution des sondage en dedans et en dehors de leur
marge d'erreur selon l'écart de trois indices

$$\text{écart} = |(\text{chef+satisfaction})/2 - \text{intentions}|$$

Écart	Erronés	Corrects	Total
Inférieur à 10	4	9	13
Supérieur à 10	3	12	15
Total	7	21	28

$\text{khi}^2 = 0.43$ non significatif à 90%

0.048 avec la correction de Yates

8. FONCTION DE FIABILITÉ SELON LE TEMPS

Dans les chapitres précédents, nous avons indiqué qu'un ensemble de caractéristiques de sondages ne démontraient pas de signification statistique, que ce soit parce que les caractéristiques sont sans influence sur la fiabilité des sondages ou encore parce que notre répertoire était trop restreint pour faire apparaître une relation suffisamment forte. Dans un cas comme dans l'autre, il nous était impossible de poursuivre l'analyse.

Il y avait toutefois une caractéristique dont l'impact était beaucoup plus clair et nous en avons déjà parlé. Il s'agit de la période écoulée entre la période d'interview et l'élection elle-même. Nous avons déjà présenté les tableaux XIX et XX aux pages 56 et 57.

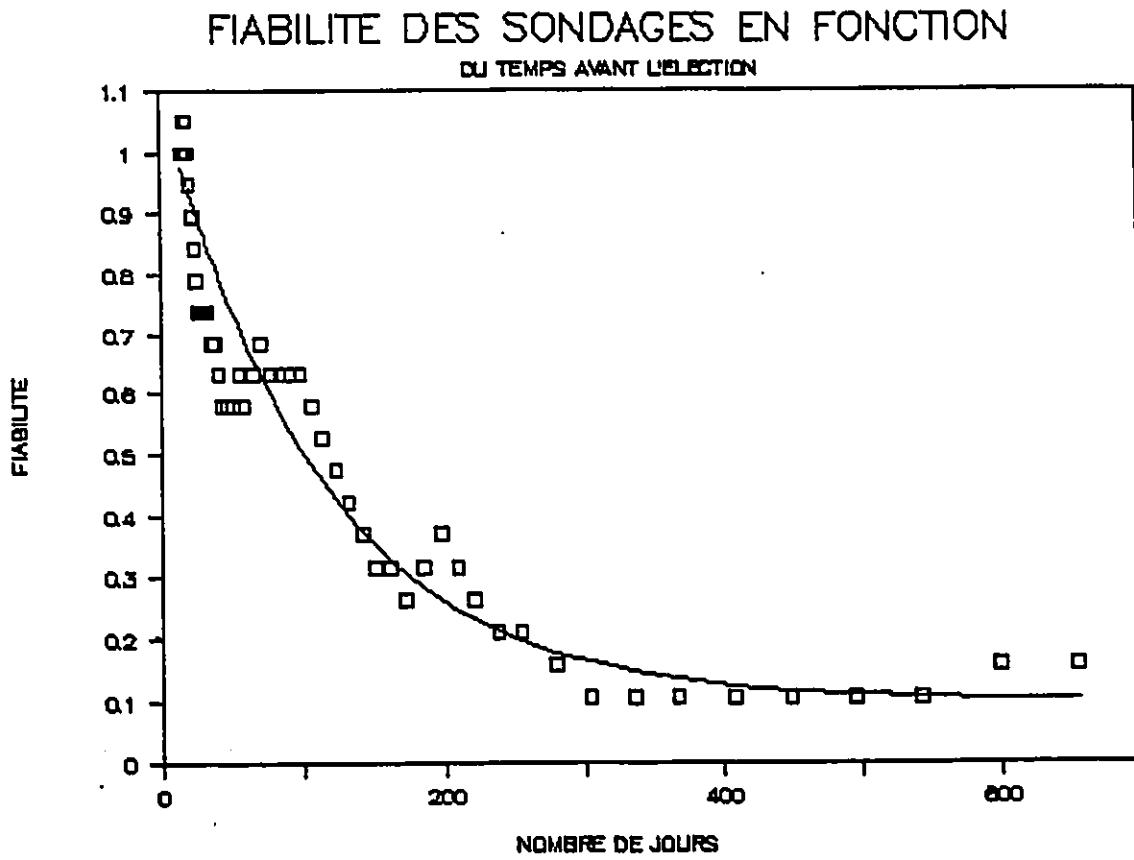
Convaincu de l'existence d'une relation, nous avons cherché à en développer une formulation mathématique plus précise. Nous voulons en fait une fonction $F(x)$ qui soit une probabilité, soit un réel compris entre 0 et 1, et où x est le nombre de jours avant l'élection. Cela n'allait cependant pas sans soulever un certain nombre de problèmes par rapport à l'analyse logique effectuée au chapitre 5. Nous sommes en effet à la recherche d'une probabilité d'être à l'intérieur d'une marge d'erreur, nous devons donc regarder des groupes de sondages et voir quelle

proportion de ces derniers se situe à l'intérieur de la marge. Il nous faut donc étudier des groupes de sondages. Or, notre répertoire est beaucoup trop petit pour avoir plusieurs sondages pour chaque x (x est le nombre de jours avant l'élection).

Ceci nous a forcé à nous résigner qu'à ne produire qu'une approximation de $F(x)$. Cette approximation permettra de donner au moins la forme de $F(x)$, sans en donner les coefficients exacts. Une telle approximation peut être produite de la façon suivante: les données de sondages sont placées par ordre de jours avant la date de l'élection. On calcule la moyenne du nombre de jours pour chaque groupe de 20 jours (du premier au vingtième, puis du second au vingt-et-unième, et ainsi de suite) et on compte le nombre de sondages à l'extérieur de leur marge d'erreur. On parvient ainsi à produire une valeur x et une probabilité $F(x)$ qui lui est associée. Cette valeur de x est le nombre de jours s'étant écoulés, en moyenne, entre les sondages et l'élection suivante. La probabilité $F(x)$ qui lui est associée est le nombre de sondages erronés (ou corrects) dans le groupe. Des groupes de 20 estimations ont été établis et les valeurs x et $F(x)$ ont été mis sur graphe. Ce graphique porte le numéro VI et peut être vu à la page suivante.

Ce graphique fait apparaître très clairement la relation existante. Nous l'avons identifié comme étant une relation exponentielle inverse puisqu'il y a deux asymptotes: une lorsque x

Graphique V



tend vers zéro, la probabilité tend vers un, alors que lorsque x augmente, la probabilité tend à se stabiliser vers 0.10. La courbe qui figure sur le tableau est une approximation de la fonction suivant les points, et a été déterminée par essais et erreur. Nous l'avons ajoutée pour illustrer que la relation semble bien exponentielle.

Nous avons donc affaire à une fonction de la forme

$$F(x) = u a^{bx} + v$$

où x est le nombre de jours écoulés entre le sondage et l'élection, où $F(x)$ est la probabilité que le sondage soit à l'intérieur de sa marge d'erreur en autant que le facteur temps est considéré, où a et b sont des constantes à déterminer, où v est plus petit que la valeur minimum de la distribution pour que $F(x)$ ait une valeur petite mais non nulle lorsque x est très grand et que le reste de l'équation tende vers zéro et où $u = 1 - v$ de sorte que la fonction vaille 1 lorsque x vaut zéro.

Pour des raisons mathématiques que nous n'aborderons pas en détail, bien qu'elles soient du plus grand intérêt, la valeur de a n'est pas importante. Nous l'avons donc fixée à celle du nombre naturel e pour plus de commodité. Le reste du problème revient à un cas classique de corrélation non-linéaire, sauf pour la détermination des constantes u et v que nous avons calculées,

avec deux décimales de précision, en utilisant un programme itératif testant toutes les valeurs dans un intervalle et rendu possible par le langage de commande du chiffrier électronique Lotus.³³

En effectuant les calculs requis sur toutes les données, on obtient les résultats suivants:

$$v = 0.02$$

$$b = -0.00671$$

$$u = 0.98$$

pour 57 observations et 56 degrés de liberté. Le taux de corrélation obtenu est considérable: 0.795415.

Si toutefois on restreint les calculs aux seuls sondages qui remontent à moins de deux ans et qui constituent 95% des sondages disponibles, on obtient les résultats suivants:

$$v = 0$$

$$b = -0.00785$$

$$u = 1$$

³³ M.L. James et al.; Applied Numerical Methods for Digital Computation with FORTRAN and CSMP, Harper and Row, New York, 1977.

Daniel and Wood, Fitting Equations to Data, Wiley-Interscience, New-York 1971.

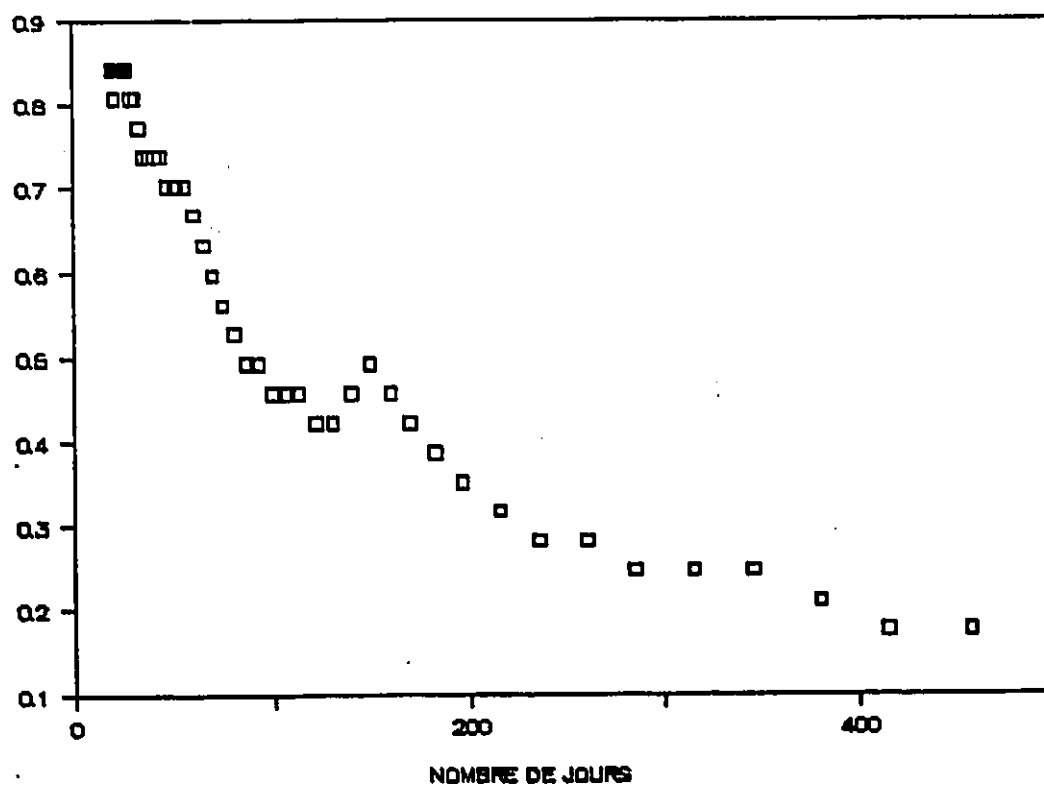
pour 49 observations et 48 degrés de liberté, et un taux de corrélation de 0.918799. Étant donné la simplicité du dernier groupe de résultats, de même que le taux de corrélation très élevé, nous nous en tiendrons à ces derniers résultats, en sachant bien qu'ils ne sont valides que pour les sondages effectués au plus tôt deux années avant une élection. De toute façon, lorsque le délai est plus grand, la probabilité reste stable autour de 0.1. Notre équation peut donc s'écrire:

$$F(x) = e^{-0.00785x}$$

Ces conclusions sont, répétons-le encore, approximatives, et ce pour plusieurs raisons. D'abord, les valeurs de x sont des moyennes. Elles ne correspondent pas à des données réelles, c'est-à-dire que pour chaque valeur de x on a en fait plusieurs sondages se situant de part et d'autre de cette valeur. On peut avoir une idée de l'effet que cela a sur la courbe en dessinant cette dernière à partir de groupes de 30 sondages, tel que l'illustre le graphique VI. La courbe y apparaît "adoucie". Si on réduit le nombre de sondages à 15, la relation apparaît par contre moins clairement. Mais enfin, seul des calculs effectués à partir de données réelles et suffisamment nombreuses permettraient de connaître la valeur exacte des coefficients.

Graphique VI

Fiabilité des sondages en fonction du temps avant l'élection
Sondages en groupes de 30



Ces conclusions sont approximatives pour une autre raison. Comme nous l'indiquions dans l'analyse logique du chapitre 5, le fait de regrouper 20 sondages alors que chaque sondage a 1 chance sur 20 d'être dans l'erreur n'implique nullement que un seul sondage sera erroné par groupe de 20, bien que cela soit l'éventualité la plus probable comme l'indique le tableau du chapitre 5. Il y a là un élément de variation aléatoire et imprévisible dont nous n'avons pu tenir compte. Faute de mieux, nous nous en sommes tenus à l'éventualité la plus probable, soit un sondage erroné sur 20.

Nous sommes donc à même de proposer la méthode suivante pour évaluer la fiabilité d'un sondage. On évalue la marge d'erreur statistique selon la méthode exposée au chapitre 5, en choisissant une marge d'erreur de 95%. Puis, à l'aide de la formule ci-haut, on calcule la fiabilité dans le temps et ce à partir d'une date d'élection connue ou présumée, selon la formule proposée ci-haut. On multiplie cette dernière par 0.95, et on obtient la probabilité que le sondage se situe à l'intérieur de la marge d'erreur calculée plus tôt, à condition bien sur de répartir les discrets selon la méthode 1/5 contre 4/5.

Si on additionne la fiabilité des sondages de notre répertoire telle que calculée par la formule expliquée au paragraphe précédent, et en attribuant la valeur plancher de 0.1 aux

sondages datant de plus de deux ans avant l'élection, on arrive à un total de 38.5, très près du total de sondages fiables observés, soit 40.

Rien n'indique malheureusement que la méthode de répartition des discrets vaudra encore sur la scène québécoise si un changement majeur, comme une montée du N.P.D.-Québec, se produit.

9. CONCLUSION ET OUVERTURE

Au terme de cette recherche nous en arrivons aux conclusions qui suivent. La fiabilité des sondages s'améliore si on répartit les discrets de façon fixe, à savoir, si on en attribue 20% aux P.Q. et le reste aux libéraux. De plus, le temps écoulé entre la période de collecte des données et l'élection elle-même a un impact direct sur la fiabilité des sondages; cet impact peut être approximé par la fonction suivante

$$F(x) = e^{-0.00785x}$$

où

$F(x)$ est la probabilité que le sondage soit à l'intérieur de sa marge d'erreur

x est le nombre de jours et est plus petit que 730 (deux ans).

La formule générale tenant compte de l'erreur statistique serait donc:

$$F(x) = 0.95 e^{-0.00785x}$$

Nous n'avons pas trouvé d'autres caractéristiques des sondages qui influencent de façon significative et régulière leur fiabilité, de sorte qu'il soit possible de l'intégrer dans notre

fonction. Toutefois, nous nous doutons bien que l'impact de certains facteurs, comme le taux de discrets, apparaîtrait plus clairement dans un répertoire plus important et serait peut-être suffisamment régulier pour être mesurable.

Pour intéressantes qu'elles soient, ces conclusions demeurent limitées. Elles sont d'abord circonscrites géographiquement au Québec, historiquement à la période 1979-1985, et politiquement au système électoral provincial québécois. En outre, elles demeurent approximatives puisqu'il est dans la nature des phénomènes statistiques de s'exprimer clairement dans les très grands nombres, ce dont notre répertoire de sondages était loin.

En dépit de leurs limites, ces conclusions n'en n'impliquent pas moins des conséquences pour l'interprétation des sondages politiques. La répartition proportionnelle des discrets doit être sérieusement remise en question, non seulement au Québec, mais partout ailleurs. Une attention plus grande doit être portée aux discrets et à leur caractéristiques sociologiques.

L'analyse politique pourrait probablement profiter de l'utilisation de la fonction définie au chapitre 8. C'est probablement la conclusion de notre étude qui pourrait être le plus facilement généralisée pour couvrir d'autres contextes historiques, géographiques et politiques.

Ce travail sectoriel et limité aura en tout cas démontré comme il est impérieux de procéder au même type d'analyse, mais sur une échelle beaucoup plus vaste. D'abord pour calculer de façon exacte les coefficients de la fonction de fiabilité selon le temps. Ensuite pour procéder à une analyse beaucoup plus serrée des autres caractéristiques. Le temps s'est avéré être un facteur tellement important qu'il a peut-être caché le rôle d'autres facteurs. Si un nombre beaucoup plus grand de sondages pouvait être répertorié, il serait possible de ventiler les données selon le temps écoulé et d'analyser ensuite les sondages très proches des élections. Il est concevable qu'on voit apparaître alors l'impact du taux de discrets, du taux de satisfaction ou de la méthode d'échantillonnage ou de caractéristiques dont nous n'avons pas pu montrer l'influence. Enfin, un très grand nombre de sondages assurerait que les lois statistiques jouent à plein et que l'effet du hasard est infinitésimal ou nul.

Bibliographie

Source des sondages

Source	Date de parution	Maison	Élection
JOURNAL DE MONTREAL	09/10/84	SORECOM	1985
JOURNAL DE MONTREAL	11/05/80	I.Q.O.P.	1980
JOURNAL DE MONTREAL	14/04/85	I.Q.O.P.	1985
JOURNAL DE MONTREAL	30/11/85	I.Q.O.P.	1985
JOURNAL DE MONTREAL	31/10/85	I.Q.O.P.	1985
LA PRESSE	11/03/84	C.R.O.P.	1985
LA PRESSE	11/04/81	C.R.O.P.	1981
LA PRESSE	16/12/82	C.S.U.M.	1985
LA PRESSE	18/01/85	C.R.O.P.	1985
LA PRESSE	21/04/80	I.Q.O.P.	1980
LA PRESSE	26/04/80	C.R.O.P.	1980
LA PRESSE	27/03/82	C.R.O.P.	1985
LA PRESSE	28/09/79	C.R.O.P.	1980
LA PRESSE	29/04/80	GALLUP	1980
LA PRESSE	30/11/85	C.R.O.P.	1985
LA PRESSE	06/10/83	JOLICOEUR	1985
LA PRESSE	14/11/85	C.R.O.P.	1985
LA PRESSE	22/02/85	C.R.O.P.	1985
LE DEVOIR	11/10/80	I.Q.O.P.	1981

LE DEVOIR	14/05/80	I.Q.O.P.	1980
LE DEVOIR	21/11/85	JOLICOEUR	1985
LE DEVOIR	22/12/79	C.R.O.P.	1980
LE DEVOIR	30/11/85	CREATEC	1985
LE DEVOIR	12/11/85	CREATEC	1985
LE SOLEIL	08/09/80	SORECOM	1981
LE SOLEIL	08/03/80	C.R.O.P.	1980
LE SOLEIL	11/04/81	SORECOM	1981
LE SOLEIL	12/10/85	SORECOM	1985
LE SOLEIL	24/12/79	I.Q.O.P.	1980
LE SOLEIL	25/10/85	SORECOM	1985
LE SOLEIL	28/03/81	SORECOM	1981
LE SOLEIL	30/03/81	SORECOM	1981
LE SOLEIL	07/06/85	SORECOM	1985
LE SOLEIL	09/03/85	SORECOM	1985
LE SOLEIL	09/09/85	SORECOM	1985
LE SOLEIL	16/05/80	PINARD	1980
THE GAZETTE	17/03/80	I.Q.O.P.	1980
THE GAZETTE	21/04/80	THOMPSTON	1980
THE GAZETTE	23/11/85	SORECOM	1985
THE GAZETTE	29/03/83	C.R.O.P.	1985
TORONTO STAR	09/05/80	GOLDFARB	1980

Articles de journaux portant sur les sondages
par ordre alphabétique d'auteur

Beaud Jean-Pierre, "Ces sondages qui ne sont pas si sorciers", in Le Soleil, 27 mars 1981, p.A7.

Falardeau Louis, "Johnson rattrappe le P.Q." in La Presse, 2 novembre 1985, p. A1.

Girard Maurice, "Landry croit que les indécis peuvent donner la victoire au P.Q.", in Le Devoir, 26 novembre 1985, p.1.

Girard Maurice, "Les experts sondeurs du P.Q. et du P.L.Q. ne s'entendent pas", in Le Devoir, 30 novembre 1985, p.1.

Hamilton et Pinard, "Quelques hypothèses sur le comportement des discrets", in Le Devoir, 31 mai 1980, p.7.

Hamilton et Pinard, "Ces discrets qui trancheront la question", in Le Devoir, 05 mai 1980, p.7.

Hamilton et Pinard, "Ces discrets qui trancheront la question", in Le Soleil, 17 mai 1980, p.B5.

Lemieux Vincent, "Tout peut encore arriver", in Le Devoir, 31 avril 1981, p.11.

Lesage Gilles, "Discrets demandés", in Le Soleil, 31 mars 1981, p.A6.

Masson Claude, "Doit-on se fier à tous ces sondages?", in Le Soleil, 28 mars 1981, p.A6.

Morisette Rodolphe, "Les deux sondages accordent ultimement un nombre égal de sièges au P.Q. et au P.L.Q.", in Le Devoir, 30 mars 1981, p.2.

Morisette Rodolphe, "Les sondeurs sondés: les indécis étaient des NON", in Le Devoir, 11 octobre 1980, p.5.

Pinard Maurice, "Tout repose encore sur les "discrets"", in Le Soleil, 28 mars 1981, p.B3.

Pinard Maurice, "Un électorat en voie de dépoliarisation", in Le Soleil, 28 mars 1981, p.B3.

Roy Michel, "Fragilité des sondages", in Le Devoir, 12 décembre 1981, p.12.

Samson J. Jacques, "L'insatisfaction envers le P.Q. décroît", in Le Soleil, 25 octobre 1985, p. A4.

Vaillancourt Claude, "Le sondage du Soleil s'avère le plus juste",
in Le Soleil, 21 mai 1980, p.A9.

Mathématiques et Statistiques
par ordre alphabétique d'auteur

Daniel and Wood, Fitting Equations to Data, Wiley-Interscience,
New-York, 1971.

Gilbert, Statistiques, Éditions HRW, Montréal, 1978.

James et al, Applied Numerical Methods for Digital Computation
with FORTRAN and CSMP, Harper and Row, New York, 1977.

Didier Schlacher, De l'analyse à la prévision, Études vivantes,
collection Axes, Paris-Montréal, 1980.

Ouvrage sur les sondages

Dillman, Mail and Telephone Surveys, Wiley, 1981.

Ouvrages sur le criticisme
par ordre alphabétique d'auteur

Philonenko, L'oeuvre de Kant, Vrin, 1964.

Pascal, La pensée de Kant, Bordas, 1957.

Ouvrage sur la politique québécoise

Bernard André, Québec: élections 1976, Hurtubise HMH, collection
science politique, Montréal, 1976.

Article sur la méthodologie

Cantrel, "Experiments in the Wording of Questions", in Public Opinion Quaterly, printemps 1941, pp.91-92.

Gosnell et DeGrazia, "A Critique of Polling Methods", in Public Opinion Quaterly, été 1942, pp.380-390.

Katz, "Do Interviewers Bias Poll Results", in Public Opinion Quaterly,été 1942, pp.248.

Sigelman, "Question-Order Effects on Presidential Popularity", in Public Opinion Quaterly, 45, 1981, pp.199-215.

Bilans post-électoraux

Abrams, "Public Opinion Polls and the British General Election", in Public Opinion Quaterly, printemps 1950, pp.40-52.

Committee on Analysis of Pre-election Polls and Forecasts of the Social Science Research Council, "Report on the Analysis of Pre-Election Polls and Forecasts", in Public Opinion Quaterly, hiver 1948-1949, pp.599-622.

Day et Becton, "Pre-Election Polling in the 1982 Presidential Campaign", in Public Opinion Quaterly, 48, 1984, pp.606-614.

Eldersveld, "British Polls and the 1950 General Election", in Public Opinion Quaterly, printemps 1951, pp.115-132.

Gallup, "The Gallup Poll and the 1950 Election", in Public Opinion Quaterly, printemps 1951, pp.16-22.

Katz, "The Polls and the 1944 Election", in Public Opinion Quaterly, hiver 1944, pp.468-482.

Robinson, "Pre-Election Polls in the 1942 Election", in Public Opinion Quaterly, printemps 1943, pp.139-144.

La question des discrets

Barnette, "The Non-Respondant Problem in Questionnaire Research", in Journal of Applied Psychology, 34, 1950, pp.397-398.

Fenwick et al, "Classifying Undecided Voters in Pre-Election Poils", in Public Opinion Quaterly, 46, 1982, pp.383-391.

Hawkins, "Estimation of Nonresponse Bias", in Sociological Methods and Research, 3, 1975, pp.461-488.

Martin et al, "Characteristics of Nonrespondents Among Workers", in Journal of Applied Psychology, 55, 1971, pp.586-588.

Steeh, "Trends in Non-Response Rates, 1952-1979", in Public Opinion Quaterly, 45, 1981, pp.40-57.

Articles portant sur le facteur temps

Brennen, "Last Minute Swing in New York City Presidential Vote", in Public Opinion Quaterly, été 1949, pp.285-298.

Morgan, "Last Minute Changes in Voting Intentions", in Public Opinion Quaterly, automne 1948, pp.470-480.

Articles portant sur la fiabilité des sondages

Buchanan, "Election Predictions: An Empirical Assessment", in Public Opinion Quaterly, 50, 1986, pp.222-227.

Clausen, "Response Validity Vote Report", in Public Opinion Quaterly, hiver 1968-1969, pp.588-606.

Felson and Seidman, "The Accuracy of Presidential Preference Polls", in Public Opinion Quaterly, 39, 1975, pp.232-236.

Field et Connelly, "Testing Polls in Official Election Booths", in Public Opinion Quaterly, 610-616, pp.hiver 1942.

Henessy et Henessy, "The Prediction of Close Elections: Comments on some 1960 polls", in Public Opinion Quaterly, automne 1961, pp. 405.

Katz et Kantril, "Public Opinion Polls", in Sociometry, 1, Juillet-Octobre 1937, pp.155-179.

Parry et Crossley, "Validity of Responses to Survey Questions", in Public Opinion Quaterly, 14, 1950, pp.61-80.

Perry, "Gallup Poll Election Survey Experience, 1950 to 1960", in Public Opinion Quaterly, automne 1962, pp.72.

Smith, "House Effects and the Reproductibility of Survey Measurements", in Public Opinion Quaterly, 46, 1982, pp.54-68.

Withy, "Reliability of Recall Income", in Public Opinion Quaterly, printemps 1954, pp.197.

Index des tableaux

Tableau	Page	Tableau	Page
I	14	XV	47
II	20	XVI	50
III	21	XVII	54
IV	22	XVIII	55
V	23	XIX	56
VI	23	XX	57
VII	29	XXI	58
VIII	30	XXII	66
IX	40	XXIII	66
X	41	XXIV	70
XI	43	XXV	73
XII	44	XXVI	76
XIII	45	XXVII	76
XIV	46	XXVIII	79

Index des graphiques

Graphique	Page
I	51
II	52
III	53
IV	62
V	81
VI	85