

# RAPPORT MÉTHODOLOGIQUE

2021



Concernant la méthode appliquée pour les sondages  
20 Minuten/Tamedia en vue des votations  
Actualisé le 19 mai 2021

## Synthèse

Les sondages 20 Minuten/Tamedia en vue des votations se sont établis comme une importante source d'informations en prélude aux votations fédérales. Le présent document décrit la méthode qui sous-tend ces sondages et la compare avec la méthode traditionnelle employée lors d'autres sondages précédant des votations. Il explique également la manière dont l'intelligence artificielle est mise à profit pour procéder aux projections, ainsi que les raisons pour lesquelles nous sommes en mesure de publier rapidement des premières estimations précises le dimanche des votations. Nous pouvons d'ores et déjà présenter des projections très précises peu après 12h00. Par ailleurs, les personnes intéressées trouveront à la fin du présent rapport les références d'études plus poussées leur permettant d'obtenir des renseignements plus approfondis.



## Sondages

Il y a plus de sept ans, nous avons introduit en Suisse une nouvelle approche pour la réalisation des sondages, qui a durablement amélioré la qualité des sondages politiques. Depuis, d'autres prestataires et instituts ont à leur tour reconnu la force des sondages en ligne et de la modélisation statistique. Tous ces efforts ont abouti à des résultats plus précis et plus détaillés.

### Introduction

Dans la recherche sur les sondages, on connaît deux manières de permettre aux participants d'être sondés. Le sondage téléphonique, qui repose sur la théorie de l'échantillon aléatoire, a longtemps constitué la méthode standard. Dans ce cas, un échantillon dit «représentatif» d'environ 1'000 personnes était interrogé. L'analyse de cet échantillon restait simple, précise et solide tant que chaque personne avait la même probabilité d'être interrogée par téléphone. Or, aujourd'hui, de nombreuses personnes ne sont plus joignables par téléphone et/ou ne souhaitent pas participer à ces sondages. Le fait que les personnes qui sont joignables et qui participent aux sondages se distinguent systématiquement de celles qui ne sont pas joignables et n'y participent pas crée des problèmes considérables pour les sondages téléphoniques.

Ces problèmes sont connus, et les nouvelles méthodes mises au point suivent une autre approche. Il s'agit de sondages dits basés sur le design. Les différences les plus importantes par rapport aux sondages téléphoniques tiennent d'une part à la taille de l'échantillon, et d'autre part à la procédure de modélisation statistique utilisée, qui ne s'applique pas aux sondages téléphoniques (voir également [Tableau 1](#) pour une comparaison entre ces deux méthodes). Cette approche que nous avons introduite en Suisse en 2014 a durablement amélioré la qualité des sondages politiques suisses (voir par exemple les articles publiés à l'époque par [NZZ](#), [Die Zeit](#), [Südostschweiz](#)).

### Méthodologie des sondages basées sur un *design* ouvert

Une autre distinction consiste à savoir si le sondage est ouvert ou fermé. En principe, tout le monde peut participer aux sondages ouverts, ce qui n'est pas le cas pour les sondages fermés, pour lesquels la participation se fait sur invitation individuelle. Nous réalisons ces deux types de sondages, mais le sondage 20 Minuten/Tamedia en vue des votations est ouvert à quiconque dispose d'un accès à Internet. Nous discuterons ci-après de la logique des sondages ouverts et de la modélisation statistique requise pour cette forme de sondage.

Dans les sondages ouverts, les personnes ne participent souvent pas de la même manière selon les groupes de population auxquels elles appartiennent. C'est pourquoi il est nécessaire d'appliquer une modélisation statistique complexe afin de compenser les distorsions éventuelles. Le point essentiel de notre approche tient donc moins à l'élaboration de l'échantillon qu'à la modélisation statistique



des données brutes. Pour ce faire, nous analysons des informations politiques, géographiques et démographiques au travers d'une procédure qui comporte plusieurs étapes. Sur le plan théorique, l'analyse basée sur la modélisation s'appuie notamment sur les recherches récentes relatives aux modèles multi-niveaux et à la post-stratification.<sup>1</sup> Notre méthode statistique analyse en plusieurs étapes les données relatives à la composition de la population votante par comparaison à l'échantillon. Sommairement, ce processus se présente de la manière suivante :

- Dans un premier temps, nous définissons divers types idéaux, p. ex. Bernoises de 18 à 35 ans, vivant en ville, ayant un certificat d'aptitudes pratiques et sympathisantes du PLR.
- Dans un deuxième temps, nous apprécions les modèles bayésiens multi-niveaux et nous calculons le soutien attendu pour chaque type idéal possible.
- Dans un troisième temps, nous calculons le soutien sur l'ensemble des votants.

Notre approche s'appuie sur les conclusions de longues années de recherche académique que nous avons publiées dans des revues réputées ([American Political Science Review](#), [American Journal of Political Science](#) und [Journal of Politics](#)). À cet égard, l'analyse des sondages 20-Minuten/Tamedia en vue des votations constitue une application des recherches universitaires de Lucas Leemann et Fabio Wasserfallen. Cette méthodologie est complexe à réaliser concrètement, mais s'appuie sur une intuition simple : l'accent ne porte pas sur la création de l'échantillon «aléatoire» mais sur l'analyse du vaste échantillon en ligne (dans notre cas, plus de 10'000 personnes interrogées).

La réalisation de la modélisation statistique est associée à plusieurs décisions de modélisation que nous contrôlons et révisons en permanence. Une hypothèse importante de notre méthode est que les Bernoises de 18 à 35 ans ayant obtenu un certificat d'aptitudes pratiques, vivant en ville, sympathisantes du PLR et participant au sondage 20 Minuten/Tamedia en prélude aux votations, ne se distinguent pas systématiquement des Bernoises de 18 à 35 ans présentant les mêmes caractéristiques, mais qui ne participent pas au sondage.<sup>2</sup> [Tableau 1](#) regroupe les principales différences entre la méthodologie des sondages en ligne et celle par téléphone.

## Quelle est la précision des sondages en vue des votations en Suisse ?

Il n'est guère facile de déterminer le degré de précision des sondages en vue des votations, car le soutien apporté aux projets évolue avec le temps et aucun sondage ne peut plus être publié en Suisse dans les derniers jours précédant le dimanche des votations. En principe, les sondages réalisés en Suisse sont de bonne qualité. Un autre élément important réside dans le fait qu'une majorité de sondages réalisés sérieusement améliore globalement la qualité et augmente le niveau d'information de la population. Ce qui est essentiel, de notre point de vue, c'est que les sondages soient publiés et

---

1. Voir également à cet effet l'entrée de blog suivante [ici](#) ou la liste des publications à la fin du rapport.

2. Chez les jeunes, cette hypothèse ne pose sans doute aucun problème, mais pas chez les électrices et électeurs plus âgé-e-s.



TABLE 1 – comparaison entre sondages en ligne et sondages téléphoniques

	Sondages modernes	Sondages traditionnels
Focus	Révision et modélisation	Création de l'échantillon pseudo-aléatoire
Théorie	Modèle multi-niveaux Post-stratification	Échantillon aléatoire
Points forts	Fonctionne même en cas de non-réponse élevée	Simple
Points faibles	Nécessite une modélisation complexe	Les échantillons aléatoires sont un idéal inatteignable

ne restent pas à la disposition exclusive de tel ou tel groupe d'intérêt pour ses campagnes. Lorsque les résultats des sondages sont accessibles à tous en tant que res publica, ils apportent une aide précieuse à l'orientation sur le plan démocratique. Par ailleurs, les sondages devraient toujours être interprétés avec une certaine prudence.

Revenons donc à la question de savoir quel est en réalité le degré de précision des résultats des sondages. La comparaison suivante vise à permettre à toutes les lectrices et à tous les lecteurs de se faire leur propre idée quant à la qualité des sondages établis en Suisse. À cet égard, nous comparons les résultats de notre méthode basée sur le design avec ceux des études de tendance de la SSR qui est l'autre sondage régulier en prélude aux votations fédérales. Pour cette comparaison, nous confrontons les résultats du sondage aux résultats effectifs des votations. Dans ce contexte, les dernières valeurs publiées sont comparées avec le résultat des votations.<sup>3</sup> Cette comparaison est informative à condition que les avis ne changent plus (ou seulement de manière minime) dans les deux semaines qui précèdent la votation. La question de savoir si cette hypothèse est vraie dans un cas concret est une question empirique.

Le **Tableau 2** ci-après présente toutes les parts de voix favorables de notre dernier sondage (20 Minuten/Tamedia), du dernier sondage de tendance de la SSR et le résultat effectif de toutes les votations depuis février 2014. Globalement, les résultats montrent qu'il existe des écarts entre ces deux sondages et les résultats effectifs des votations.<sup>4</sup> L'évolution sur plusieurs sondages est souvent utile pour obtenir une approximation plus précise, mais ces analyses de tendance sont également fortement induites par les hypothèses. Globalement, ces constats soulignent à nouveau la nécessité de plusieurs sondages. Nous ne pouvons pas nous fier à un seul sondage ou à une tendance spécifique, mais devrions interpréter toutes les informations disponibles.

3. En Suisse, les dernières valeurs sont publiées chaque fois dix jours avant le dimanche des votations.

4. L'écart moyen du sondage 20 Minuten/Tamedia en vue des votations est légèrement meilleur (8,29%) que celui du sondage de tendance de la SSR (8,37%).



TABLE 2 – dernier sondage et résultat effectif

Projet	20 Minuten/Tamedia Oui %	Tendance SSR Oui %	Résultat de la votation	Plus proche du résultat de la votation
Immigration de masse	49	43	50	20 Minuten/Tamedia
FAIF	46	56	62	Tendance SSR
Avortement	28	36	30	20 Minuten/Tamedia
Gripen	43	44	47	Tendance SSR
Pédophiles	66	59	64	20 Minuten/Tamedia
Salaire minimum	30	30	24	20 Minuten/Tamedia/Tendance SSR
Soins médicaux de base	76	71	88	20 Minuten/Tamedia
Caisse AM publique	48	38	38	Tendance SSR
TVA dans la restauration	37	41	29	20 Minuten/Tamedia
Forfaits fiscaux	44	42	41	Tendance SSR
Surpopulation	36	39	26	20 Minuten/Tamedia
Or	28	38	23	20 Minuten/Tamedia
Initiative pour les familles	39	40	25	20 Minuten/Tamedia
Initiative sur l'énergie	12	19	8	20 Minuten/Tamedia
Droits de succession	29	34	29	20 Minuten/Tamedia
Diagnostic préimplantatoire	56	46	62	20 Minuten/Tamedia
Loi sur la radio & la télévision	41	43	50	Tendance SSR
Bourses d'études	39	38	28	Tendance SSR
Renvoi des criminels étrangers	43	46	41	20 Minuten/Tamedia
2 <sup>e</sup> tunnel routier du Gothard	54	56	57	Tendance SSR
Pénalisation du mariage	49	53	49	20 Minuten/Tamedia
Arrêt de la spéculation	39	31	40	20 Minuten/Tamedia
Loi sur l'asile	55	60	67	Tendance SSR
Vache à lait	41	40	29	Tendance SSR
Revenu de base inconditionnel	37	26	23	Tendance SSR
En faveur du service public	48	40	32	Tendance SSR
LPMA	55	Pas de sondage	62	×
Économie verte	42	51	36	20 Minuten/Tamedia
AVSplus	49	40	41	Tendance SSR
LRens	58	53	66	20 Minuten/Tamedia
Sortie du nucléaire	57	48	46	Tendance SSR
Naturalisation facilitée	55	66	60	20 Minuten/Tamedia
Financement du trafic routier	60	62	62	Tendance SSR
RIE III	45	45	41	20 Minuten/Tamedia/Tendance SSR
Loi sur l'énergie	53	56	58	Tendance SSR
Sécurité alimentaire	67	69	79	Tendance SSR
TVA AVS	51	50	50	Tendance SSR
Réforme de la prév. vieillesse	48	51	47	20 Minuten/Tamedia
Régime financier	71	74	84	Tendance SSR
NoBillag	39	33	28	Tendance SSR
Monnaie pleine	29	34	24	20 Minuten/Tamedia
Loi sur les jeux d'argent	55	58	73	Tendance SSR
Aliments équitables	43	53	39	20 Minuten/Tamedia
Souveraineté alimentaire	39	49	32	20 Minuten/Tamedia
Contre-projet Vélo	57	69	74	Tendance SSR
Vaches à cornes	45	49	45	20 Minuten/Tamedia
Autodétermination	40	37	34	Tendance SSR
Surveillance des assurés	67	59	65	20 Minuten/Tamedia
Stopper le mitage	37	47	36	20 Minuten/Tamedia
Réforme fiscale AVS	61	59	66	20 Minuten/Tamedia
Modification loi sur les armes	57	65	64	Tendance SSR
Logement abordable	48	51	43	20 Minuten/Tamedia
Interdiction de la discrimination	69	65	64	Tendance SSR
Initiative de limitation	33	35	38	Tendance SSR
Loi sur la chasse	49	46	48	20 Minuten/Tamedia
Frais de garde par des tiers	51	43	37	Tendance SSR
Congé de paternité	70	61	60	Tendance SSR
Avions de combat	65	58	50.1	Tendance SSR
Entreprises responsables	51	57	51	20 Minuten/Tamedia
Interdiction du financement de matériel de guerre	41	50	43	20 Minuten/Tamedia
Initiative contre la burqa	59	49	51	Tendance SSR
LSIE	42	42	36	20 Minuten/Tamedia/Tendance SSR
Accord commercial Indonésie	52	52	52	20 Minuten/Tamedia/Tendance SSR



## Projections

Un deuxième projet traitant de données que LeeWas a mis en œuvre avec succès en collaboration avec 20 Minuten/Tamedia est celui des projections pour les votations fédérales. À midi, le dimanche des votations, nous présentons des projections pour chaque objet national soumis aux votations. Nous sommes alors en mesure d'estimer très précisément la majorité qui sera recueillie au niveau du peuple ainsi qu'à celui des États.

Depuis 2019, l'Office fédéral de la statistique (OFS) propose une interface OpenData pour les résultats des votations nationales en temps réel. Le téléchargement automatique des résultats est possible grâce à cette interface et au progiciel OpenSource «swissdd». Le dimanche des votations, à la fermeture des urnes, l'OFS publie les premiers résultats des communes déjà dépouillées par le biais de l'interface mentionnée. Nous utilisons ce service pour procéder de la manière suivante :

1. Les données publiées sont téléchargées.
2. À l'aide de l'intelligence artificielle, nous générons pour chaque commune qui n'a pas encore publié ses résultats une prévision du pourcentage de voix favorables. Dès que cela est fait, nous extrapolons tous les pourcentages de voix favorables effectives du niveau communal vers le niveau national.
3. Nous transmettons notre estimation assortie d'une marge d'incertitude à 20 Minuten et à Tamedia.

L'automatisation de toutes les étapes de travail permet d'établir et de communiquer les projections toutes les minutes. L'illustration développée par Tamedia montre, à l'exemple de l'initiative sur l'interdiction de se dissimuler le visage, la manière dont la projection évolue au fil d'un après-midi de votation (voir illustration 1). Déjà une minute après midi, la part de «oui», selon notre modèle de projection, est de 51,1% - à peine six heures plus tard, elle est de 51,3% (résultat officiel).

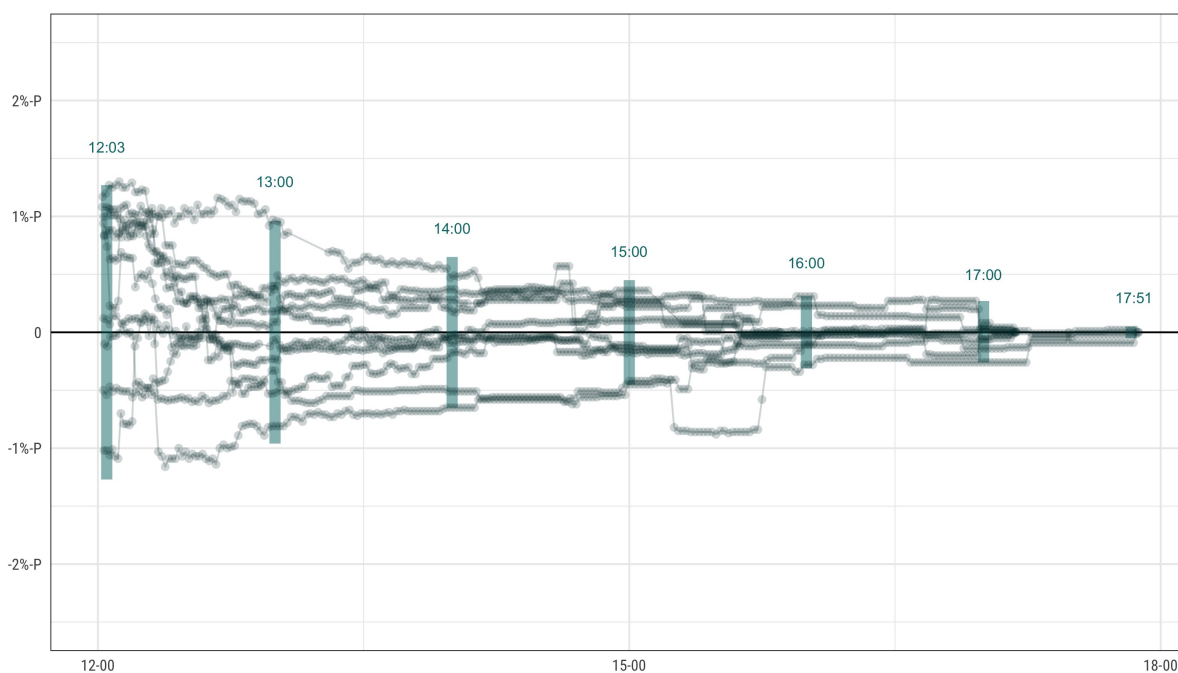


FIGURE 1 – évolution des projections concernant l’initiative sur l’interdiction de se dissimuler le visage pendant l’après-midi des votations du 7 mars 2021.



La procédure décrite plus haut permet de donner très rapidement des premières estimations du pourcentage de «oui» effectif. Les premières projections existent déjà dans les deux premières minutes après midi et sont très précises : comme le montre l’illustration 2 ci-dessous, l’écart maximal des estimations publiées peu après midi est d’un peu moins d’un point de pourcentage. À 13 heures, la projection ne s’est encore jamais écartée du résultat final de plus d’un point de pourcentage. Ces calculs s’appuient sur les 10 sondages que nous avons publiés avec 20 Minuten et Tamedia lors des 3 derniers scrutins.

FIGURE 2 – écart entre la projection et le résultat effectif au fil du temps, en points de pourcentage



10 projets depuis septembre 2020

Nos estimations et projections le dimanche des votations sont donc très rapides et très précises. Un autre point fort réside également dans le fait que nos analyses présentent la majorité qui doit également être atteinte aux États lors des référendums obligatoires. Ainsi, les citoyens intéressés par la politique peuvent se faire une idée très précise du résultat des votations déjà quelques minutes après midi. Dans ce cas également, nous rendons nos analyses accessibles rapidement et directement au public en tant que *res publica*.





## Qui sommes-nous ?

Lucas Leemann et Fabio Wasserfallen s'occupent depuis des années des méthodes les plus modernes de recherche sur les sondages et ont publié à ce sujet dans les revues scientifiques les plus renommées. Leur activité de recherche commune a donné naissance au spin-off LeeWas. La nouvelle approche de sondage de LeeWas, qui repose sur des modèles statistiques complexes, permet de surmonter les problèmes des échantillons pseudo-aléatoires, et ainsi de recenser des valeurs indicatives précises sur divers aspects du public.



### **Prof. Dr. Lucas Leemann, politologue, partenaire fondateur de LeeWas**

Lucas Leemann est professeur assistant à l'Université de Zurich. Auparavant, il a travaillé au University College de Londres et à l'Université d'Essex. Il a passé sa thèse à l'Université Columbia et enseigne les applications statistiques complexes dans diverses universités (University College London, Essex, Zurich, Waseda Tokyo, Vienne).



### **Prof. Dr. Fabio Wasserfallen, politologue, partenaire fondateur de LeeWas**

Fabio Wasserfallen est professeur de politique européenne à l'Université de Berne. Auparavant, il a été professeur de sciences politiques comparées à l'Université Zeppelin, professeur d'économie politique à l'Université de Salzbourg, professeur invité de théorie politique à l'Université de Zurich et Research Fellow pour des séjours de recherche d'une année à Harvard et à Princeton.



### **Dr. Thomas Willi, politologue, data scientist et chef de projet LeeWas**

Thomas Willi a passé son doctorat à l'Université de Zurich et dispense des cours statistiques de visualisation des données et de modélisations. Il a rédigé sa thèse sur la modélisation statistique des processus décisionnels politiques des citoyennes et des citoyens et sur l'intelligence artificielle.

## Bibliographie

- Leemann, Lucas, Broniecki, Philipp und Reto Wüest, "Improved Multilevel Regression with Post-Stratification Through Machine Learning (autoMrP)" forthcoming in *Journal of Politics*. [Link](#).
- Kastellec, Jonathan P., Lax, Jeffrey R., Phillips, Justin (2019), "Estimating State Public Opinion With Multi-Level Regression and Poststratification using R". [Link](#).
- Leemann, Lucas und Fabio Wasserfallen (2019), "Measuring Attitudes : Multilevel Modeling with Post-Stratification (MrP)" in Curini, Luigi and Rob J. Franzese (eds), *Handbook of Research Methods in Political Science and International Relations*, London : Sage. [Link](#).
- Leemann, Lucas und Fabio Wasserfallen (2017), "Extending the Use and Prediction Precision of Subnational Public Opinion Estimation" *American Journal of Political Science* 61(4) : 1003-1022. [Link](#).
- Leemann, Lucas und Fabio Wasserfallen (2016), "The Democratic Effect of Direct Democracy" *American Political Science Review* 110(4) : 750-762. [Link](#).



## **Contact**

LeeWas GmbH  
[www.leewas.ch](http://www.leewas.ch)  
[info@leewas.ch](mailto:info@leewas.ch)