

**Arbeitsberichte der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt
Rapports de travail de l'Institut Suisse de Météorologie
Rapporti di lavoro dell'Istituto Svizzero di Meteorologia
Working Reports of the Swiss Meteorological Institute**

Zürich

No 107

PREVISIONS OPTIMISTES ET PESSIMISTES

par

Yves Ganter

Centre Météorologique de Cointrin

Décembre 1981

Prévisions

551.509.5

Résumé

On a déterminé dans cette étude si les erreurs de prévisions se faisaient dans le sens de l'optimisme ou du pessimisme. Le contrôle porte sur les prévisions pour la Suisse romande émises pendant trois ans par les prévisionnistes du Centre météorologique de Cointrin. Les résultats montrent effectivement que les prévisions dans leur ensemble sont trop optimistes pour l'ensoleillement et trop pessimistes pour les précipitations. Individuellement, on note également un certain nombre de prévisionnistes systématiquement trop optimistes ou trop pessimistes pour les deux disciplines.

Zusammenfassung

Es wurde die Frage studiert, inwieweit Fehlprognosen durch Optimismus oder durch Pessimismus zustande kommen. Zu diesem Zweck wurden die Vorhersagen, die von den Prognostikern der Wetterzentrale Genf-Cointrin während drei Jahren für die Westschweiz ausgegeben wurden, geprüft. Die Resultate zeigen, dass die Vorhersagen im ganzen zu optimistisch für die Sonnenscheindauer und zu pessimistisch für den Niederschlag sind. Individuell betrachtet, gibt es Prognostiker, die systematisch zu optimistisch oder zu pessimistisch in der Vorhersage der beiden Wetterelemente sind.

Riassunto

La previsioni per la Svizzera romanda emesse durante tre anni dai previsionisti del Centro Meteorologico di Cointrin, sono state esaminate in questo studio per stabilire se fra quelle errate siano più frequenti le ottimistiche oppure le pessimistiche. I risultati mostrano effettivamente che le previsioni, nel loro insieme, sono troppo ottimistiche per l'insolazione e troppo pessimistiche per le precipitazioni. Individualmente si nota pure che vi è un certo numero di previsionisti troppo ottimisti o troppo pessimisti in questi due punti.

Summary

It has been studied whether forecast errors are made toward optimism or pessimism, by checking forecasts issued during three years by the forecasters of the Cointrin meteorological center for Western Switzerland. Results show that forecasts as a whole are too optimistic for sunshine and too pessimistic for precipitations. Individually, a certain number of forecasters are systematically too optimistic or too pessimistic for both parameters.

1. Introduction

Si l'on veut tenter d'améliorer la réussite des prévisions, il est essentiel de perfectionner les connaissances scientifiques, et c'est ce but que s'efforcent d'atteindre tous les météorologistes depuis de nombreuses années. Dans l'état actuel des techniques de prévision, vu que seule une faible progression semble possible, aucun aspect du problème ne doit être négligé. Malgré de nombreux progrès, la prévision météorologique n'est pas encore une "science exacte" ni prête à le devenir dans un proche avenir. Le prévisionniste reste contraint à l'interprétation subjective de données objectives : prévisions numériques et statistiques, "matériel objectif" qu'il utilise et intègre de la même manière que les autres éléments qu'il a déjà à sa disposition : cartes au sol et en altitude, photosatellite, radar, etc. C'est lui qui en dernier ressort décide dans quelle mesure il en tiendra compte et cette composante subjective mérite d'être étudiée.

En effet, s'il est vrai que chaque prévisionniste possède des connaissances scientifiques similaires - du moins en ce qui concerne les techniques de prévision proprement dites - et travaille avec le même matériel de base, au moment de passer à la phase d'interprétation et de décision, même si celle-ci se veut la plus objective possible, il fait entrer une part de subjectivité qui précisément n'est pas la même pour tous.

Dans le domaine de la prévision, cette subjectivité se traduira surtout par une propension à l'optimisme ou au pessimisme, encore qu'il ne faille pas négliger d'autres aspects comme la répercussion d'une mauvaise prévision sur la suivante, la fatigue ou d'autres facteurs indépendants de la prévision dont il est difficile d'évaluer l'influence exacte.

Dans cette brève étude, nous avons tenté de déterminer si certains prévisionnistes se montraient systématiquement trop optimistes ou au contraire trop pessimistes en regard de critères comme l'ensoleillement et les précipitations. Notre hypothèse de base est qu'il n'y a aucune raison pour que les prévisionnistes se trompent plus souvent dans un sens que dans l'autre. Le nombre de fausses prévisions optimistes et pessimistes devraient s'équilibrer.

2. Echantillon de développement

Nous avons retenu pour notre test les années 1977 et 1978 en nous basant sur les valeurs de la prévision chiffrée établie par les différents prévisionnistes du CMC. Seule la région 3 (ouest du Plateau) a été retenue, région dont les prévisionnistes ont la meilleure connaissance climatique. Les résultats sont donnés dans la table 1.

2.1. Ensoleillement

Pour chaque prévisionniste (A à I) on a calculé la moyenne des différences données par la prévision entre valeur observée et prévue. Une valeur précédée du signe - signifie moins de soleil observé que prévu, donc une prévision trop optimiste, une valeur précédée du signe + une prévision trop pessimiste. On remarque d'emblée, ce qui avait déjà été souligné lors de contrôles précédents, que l'ensemble des prévisionnistes se montre trop optimiste en ce qui concerne l'ensoleillement. L'écart moyen est inférieur à une classe (-0.84). Seuls deux prévisionnistes (B et D) ont un écart supérieur. Cette surévaluation de l'ensoleillement n'est pas très marquée et peut en partie venir du système de notation. Certains prévisionnistes en choisissant la classe 4 par exemple pensent prévoir 40% d'ensoleillement, alors qu'en réalité cette valeur vaut pour 40-50% d'ensoleillement.

2.2 Précipitations

Contrairement à l'ensoleillement, l'ensemble des prévisionnistes, moins un, se montre trop pessimiste pour la prévision pluie/pas de pluie. En effet, le pourcentage moyen de mauvaises prévisions trop optimistes se monte à 33% seulement. Par contre, lorsqu'on fait intervenir les quantités de précipitations, les erreurs dans le sens de l'optimiste et du pessimisme s'équilibrent. Ce qui revient à dire que si l'on prévoit trop facilement des précipitations, on hésite par contre à les prévoir en grandes quantités.

A deux exceptions près (D et I), on constate que les prévisionnistes respectivement optimistes et pessimistes le sont aussi bien pour la prévision pluie/pas de pluie que pour celle des quantités. Si l'on tente une comparaison entre l'ensoleillement et les précipitations, sept prévisionnistes sur neuf restent cohérents avec eux-mêmes si l'on met en parallèle l'ensoleillement et la prévision pluie/pas de pluie, alors qu'il n'en reste plus que cinq quand on fait intervenir également les quantités de précipitations.

2.3. Réussite des prévisions de précipitations

S'il est clair pour l'ensoleillement que les prévisionnistes les plus pessimistes ont le meilleur score, il n'en est pas de même pour les précipitations. Le taux de réussite global des prévisionnistes atteint 77% pour la prévision pluie/pas de pluie, mais tombe à 56 % quand les quantités interviennent. Le groupe des prévisionnistes les plus optimistes ont un taux de réussite plus élevé de 4% que les pessimistes pour la prévision pluie/pas de pluie et de 9% pour celle des quantités (tab.4.).

3. Echantillon indépendant

Nous avons effectué le même contrôle sur l'année 1979 pour vérifier si les tendances mises à jour pour 1977/1978 étaient réelles ou dues au hasard. Les résultats figurent dans la table 2.

3.1. Ensoleillement

L'ensemble des prévisionnistes en 1979 s'est montré moins optimiste que pour les deux années précédentes. Il est cependant intéressant de constater qu'en 1979, il y a eu plus d'ensoleillement sur l'ouest du plateau (185 heures à Genève) que pour la moyenne des deux années précédentes. Ce qui tendrait à prouver que les prévisionnistes ne modifient pas notablement leur comportement et prévoient la même quantité de soleil, et comme l'année 79 est plus ensoleillée que 77/78, leur score devient meilleur et leurs prévisions moins optimistes. En ce qui concerne la continuité dans l'optimisme et le pessimisme, à deux exceptions près (B et C), on retrouve les mêmes tendances chez les prévisionnistes pour les deux échantillons.

3.2. Précipitations

Les prévisionnistes du CMC se montrent en 1979 encore plus pessimistes qu'en 1979/78, aussi bien pour la prévision pluie/pas de pluie que pour les quantités de précipitations. L'année 1979 fut moins pluvieuse que les deux précédentes sur l'ouest de la Suisse (94 mm. de moins à Genève). On peut tenir le même raisonnement que précédemment, à savoir que les prévisionnistes sont plus influencés par leur propre tendance au pessimisme ou à l'optimisme que par le fait qu'une année est moins pluvieuse qu'une autre.

On observe ici aussi une bonne concordance entre les deux échantillons où dans chaque cas seuls deux prévisionnistes sur 9 (A et E pour la prévision pluie/pas de pluie, D et E pour les quantités) ne demeurent pas fidèles à eux-mêmes.

4. Conclusion

Ces résultats montrent que dans l'ensemble les prévisions d'ensoleillement sont trop optimistes et celles des précipitations trop pessimistes. En prenant tous les cas des trois années (tab.3.), on ne compte que trois prévisionnistes (F,G,H) constamment pessimistes ou optimistes.

Pourtant, si l'on excepte les prévisionnistes A et E, optimistes pour un poste, pessimistes pour l'autre, le groupe des optimistes (B,D,H) et des pessimistes (C,F,G,I) est bien tranché.

D'autre part, il faut noter que si les pessimistes réalisent les meilleures prévisions d'ensoleillement, les optimistes ont le meilleur score pour les précipitations (tab.4.).

Le but de cette brève étude était de faire prendre conscience aux prévisionnistes des erreurs systématiques qu'ils peuvent commettre à leur insu. Si l'essentiel demeure la concentration sur les éléments strictement météorologiques, savoir qu'on a tendance à prévoir trop d'ensoleillement ou trop souvent de la pluie ne pourra être que bénéfique.

1. Prévisions d'ensoleillement.

2. Précipitations, groupe.

3. Pourcentage des erreurs "optimistes", précipitations.

4. Pourcentage des erreurs "optimistes", ensoleillement, précipitations.

5. Pourcentage de réussite des prévisions précipitations.

6. Pourcentage de réussite des prévisions ensoleillement.

7. Nombre de prévisions par prévisionniste.

Les résultats soulignés indiquent les prévisionnistes les plus précis par rapport à la moyenne.

	1	2	3	4	5	6	7
A	<u>-0.91</u>	2.59	26	46	70	53	131
B	<u>-1.23</u>	2.40	<u>49</u>	<u>58</u>	80	61	173
C	-0.64	2.22	18	38	74	51	194
D	<u>-1.14</u>	2.74	<u>55</u>	47	75	53	288
E	-0.64	2.56	<u>39</u>	<u>60</u>	77	60	292
F	-0.75	2.26	22	44	77	56	228
G	-0.78	2.27	23	47	72	49	277
H	<u>-0.97</u>	2.47	<u>40</u>	<u>65</u>	83	63	241
I	-0.53	2.44	28	<u>50</u>	80	61	233
T	-0.84	2.44	33	50	77	56	2057

Tab. 1. Echantillon 1977/1978

1. Prévision d'enseillement.
2. Enseillement, écart-type.
3. Pourcentage des erreurs "optimistes", prévision pluie/pas de pluie.
4. Pourcentage des erreurs "optimistes", prévision des quantités de précipitations.
5. Pourcentage de réussite des prévisions pluie/pas de pluie.
6. Pourcentage de réussite des prévisions des quantités de précipitations.
7. nombre de prévisions par prévisionniste.

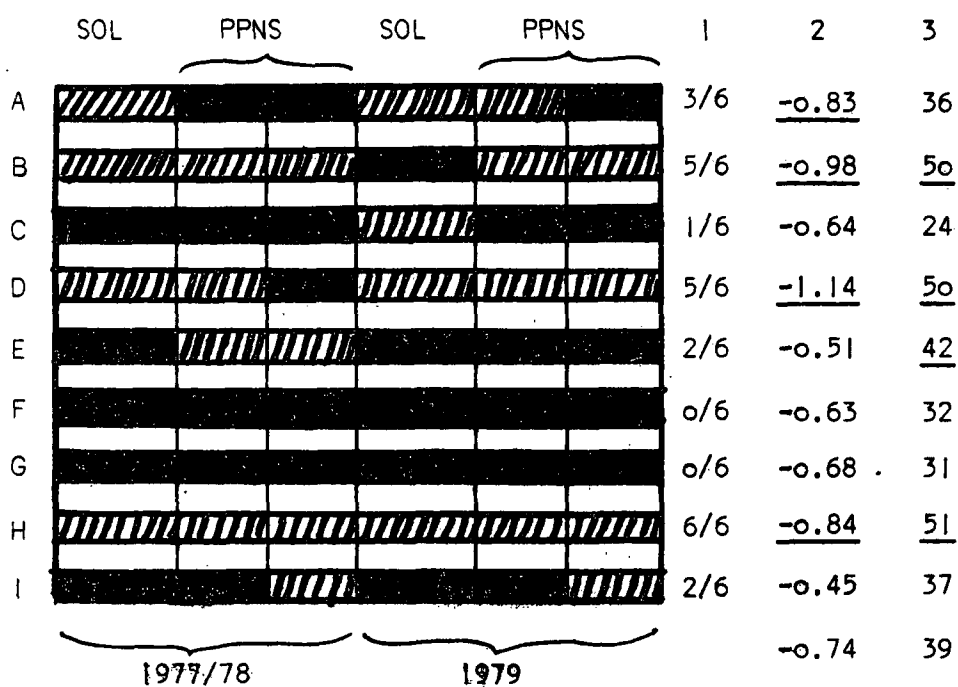
Les résultats soulignés indiquent les prévisionnistes les plus optimistes par rapport à la moyenne.

	1	2	3	4
A	<u>-0.67</u>	<u>35</u>	36	77
B	-0.48	<u>31</u>	<u>53</u>	70
C	<u>-0.64</u>	9	24	88
D	<u>-1.15</u>	<u>50</u>	<u>47</u>	142
E	-0.25	12	41	145
F	-0.39	21	39	138
G	-0.49	19	27	152
H	<u>-0.59</u>	<u>31</u>	<u>63</u>	137
I	-0.30	21	<u>44</u>	131
T	-0.55	25	41	1080

Tab.2. Echantillon 1979

1. Prévision d'ensoleillement.
2. Pourcentage des "erreurs optimistes", prévision pluie/pas de pluie.
3. Pourcentage des "erreurs optimistes", prévision des quantités de précipitations.
4. Nombre de prévisions.

Les valeurs soulignées indiquent les prévisionnistes les plus optimistes par rapport à la moyenne.



Tab.3. Tableau récapitulatif

1. Nombre de postes optimistes par rapport à l'ensemble.
2. Prévion d'ensoleillement, moyenne des années 1977-78-79.
3. Pourcentage des "erreurs optimistes" pour l'ensemble des prévisions de précipitations des années 1977-78-79.

Les valeurs soulignées indiquent les prévisionnistes les plus optimistes par rapport à la moyenne.

prévisions optimistes

prévisions pessimistes

	1	2	3
OPTIMISTES	-1.06	79%	61%
PESSIMISTES	-0.67	75%	52%
TOTAL	-0.84	77%	56%

Tab.4. Réussite des prévisions (1977-1978)

1. Prédiction d'ensoleillement.
2. Prédiction pluie/pas de pluie.
3. Prédiction des quantités de précipitations.

Yves Ganter

Centre météorologique de Cointrin

1215 Aéroport-Genève

