

Le point d'égalité et le maximum de $F(1)$

Jean Beney

Département Informatique
INSA de Lyon - Bât. Blaise Pascal
69621 Villeurbanne Cedex
jean.beney@insa-lyon.fr

Résumé. De la définition du point d'égalité entre la précision et le rappel, les liens entre ce point d'égalité et le point où $F(1)$ est maximum, d'abord théoriquement dans le cas où les scores sont distribués normalement. Les expériences menées sur 3 ensembles de documents montrent que ces deux points sont toujours très proches, ce qui permet de gagner du temps dans la recherche du maximum pour $F(1)$. De plus, si on remplace ce point maximum par le point d'égalité, les résultats obtenus sur un jeu de test indépendant ne sont pas significativement différents.

1 Introduction

Parmi les divers moyens d'évaluer les résultats d'une classification supervisée, la précision et le rappel sont très populaires car ils peuvent être considérés comme représentant l'effet du résultat sur un utilisateur potentiel. Ces mesures sont décrites dans chaque article qui les utilise. Leurs formules, et parfois leur interprétation sont données, mais rarement les propriétés mathématiques de leurs formules.

van Rijsbergen (1979) a fait état d'études des fondements statistiques de l'évaluation des classifieurs, notamment des rapports entre précision et retombées lorsque les scores sont distribués normalement. Pour une discussion assez complète des mesures utilisées, on se reportera à Sebastiani (2002) ¹.

Quand un score (linéaire) est calculé pour chaque exemple dans chaque classe, un seuil donne la limite des scores au-dessus de laquelle les objets sont mis dans la classe. Il faut alors trouver une valeur du seuil qui soit un compromis car la précision et le rappel varient en sens contraire : quand on accepte plus d'exemple, le rappel augmente et la précision généralement diminue. Entre autres, deux stratégies (dont on peut facilement interpréter les résultats) sont employées pour trouver ce compromis : le point d'égalité où la précision et le rappel sont égaux et le maximum d'une fonction F des deux mesures (habituellement $F(1)$, la moyenne harmonique).

¹où nous pouvons lire au sujet du point d'égalité : "a plot of π [the precision] as a function of ρ [the recall] is computed by repeatedly varying the threshold; breakeven is the value of ρ (or π) for which the plot intersects the $\rho = \pi$ line.". C'est un travail qui nous semble inutile, comme nous allons le montrer.