

**Solution de Georges Lion (Mata Utu, Wallis).** Le dessin est celui de A Corré.

Sachant  $AB$  distinct de  $AC$ , la bissectrice de  $\widehat{MRI} = \pi - \hat{B}$  et celle de  $\widehat{MRI} = \pi - \hat{B}$  (c'est-à-dire la médiatrice de  $[MN]$ ) sont sécantes au milieu de l'arc  $MN$  du cercle circonscrit au triangle  $MAN$ . Ce milieu n'est donc autre que le point  $R$  qui est ainsi cocyclique avec  $M, A, N$ .

Alors si  $I$  désigne le point d'intersection de  $(AR)$  et de  $(BC)$  on a en utilisant les angles orientés de droites :

$$(RN, RI) = (RN, RA) = (MN, MA) = (MN, MB) = (CN, CB) = (CN, CI).$$

Les points  $R, C, N, I$  sont donc cocycliques et de même pour  $R, B, M, I$ .

On pourrait aussi employer les angles non orientés, mais ce serait plus long.