Soient X un schéma, $x \in X$ un point, U et V deux voisinages ouverts affines de x. Alors, il existe un voisinage ouvert affine de x qui est un ouvert distingué dans U et dans V.

Notons $U = \mathrm{Spec}(A)$ et $V = \mathrm{Spec}(B)$. Comme les ouverts distingués d'un schéma affine forment une base de la topologie, on peut choisir $f \in A$ tel que $x \in \mathrm{Spec}(A_f) \subset \mathrm{Spec}(B)$, puis $g \in B$ tel que $x \in \mathrm{Spec}(B_g) \subset \mathrm{Spec}(A_f)$. On a donc des morphismes d'anneau $r : B \to A_f$ et $s : A_f \to B_g$. On voudrait que ces morphismes induisent des isomorphismes inverses l'un de l'autre entre A_f et B_g. Si on veut que r se factorise par B_g, il faut que $r(g)$ soit inversible. Pour cela il faudra localiser encore une fois. Notons $a/f^n = r(g)$, alors r induit un morphisme $r' : B_g \to A_{af}$. Par ailleurs, $s \circ r : B \to B_g$ est le morphisme canonique donc $g/1 = sr(g) = s(a)/s(f)^n$. Ainsi $s(af) = gs(f)^{n+1}$ est inversible dans B_g, donc s induit un morphisme $s' : A_{af} \to B_g$ qui est un inverse pour r'. Donc le voisinage $\mathrm{Spec}(A_{af}) = \mathrm{Spec}(B_g)$ répond à la question.