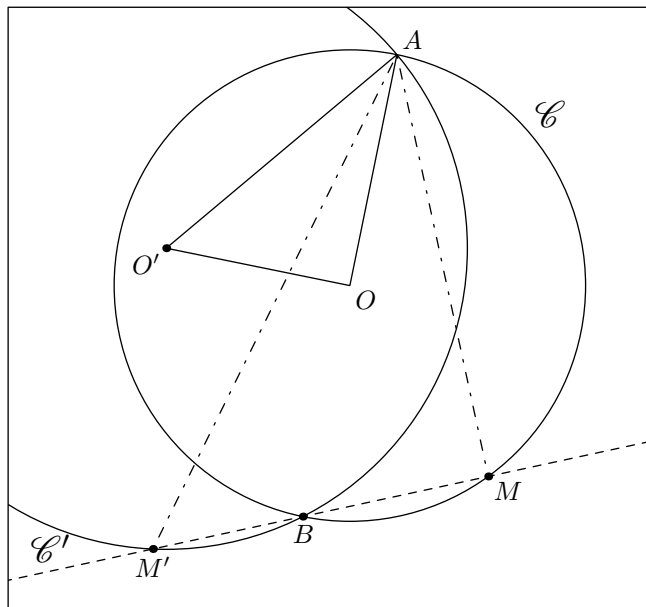


**Création de la figure :** la figure est assez difficile à réaliser :

- les élèves doivent mesurer le rapport  $\frac{AO'}{AO}$  et l'angle  $(\vec{AO}; \vec{AO}')$  ;
- le logiciel Geogebra ne permet pas de définir une similitude ; on est alors obligé de décomposer cette similitude en la composée d'une rotation et d'une homothétie de centre  $A$ .

**Mise en place de la conjecture :** Voici la figure réalisée par les élèves :



La conjecture est assez immédiate : les points  $M$ ,  $M'$  et  $B$  sont alignés. Ainsi, la droite  $(MM')$  passe par le point fixe  $B$ .

**Outils mathématiques :** Bien que la construction fasse intervenir explicitement une similitude, la démonstration utilise trop peu les propriétés de celle-ci : elles sont utilisées uniquement pour affirmer que les triangles  $AOM$  et  $AO'M'$ .

En fait, c'est l'utilisation des angles inscrits et des angles au centre qui permettent d'affirmer la conjecture de cet exercice.

**Organisation du temps de travail :** La mise en place de la figure est longue mais permet aux élèves de mettre en évidence les éléments caractéristiques d'une similitude directe.

Le grand écart entre la mise en place du problème avec la similitude et sa résolution par des outils issus du collège peut entraîner une difficulté aux élèves pour entrevoir le mode de résolution de ce problème.

Il peut être intéressant de travailler ce problème sur plusieurs séances.