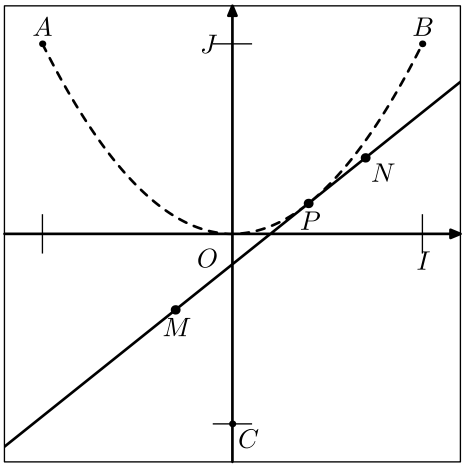
Cet exercice nécessite d'utiliser le champs de saisie pour le placement successif des barycentres des systèmes proposés. Une certaine maîtrise et rigueur dans la saisie est nécessaire mais la figure est assez vite réalisée. Les conjectures sont assez évidente à mettre en oeuvre :

- le lieu géométrique du point M décrit une partie de la parabole d'équation $x \longmapsto x^2$;
- la droite (MN) est la tangente à la courbe $\mathscr{C}$ passant par le point P.



Avec les coordonnées du barycentre, l'idée de calculer les coordonnées successives des points M, N et P peut paraître difficile au premier abord aux élèves mais ne se révèle pas d'une grande difficulté.

L'écriture des coordonnées du point P sous la forme $\left(1-2t\ ;\ (1-2t)^2\right)$ permettra à l'élève de justifier que le point P est un point de la parabole d'équation $y = x^2$.

Le calcul du coefficient directeur de la droite (MN) et la valeur de l'abscisse du point P permettra de conclure quant au fait que la droite (MN) est la tangente à $\mathscr{C}$ au point P. La mise en place de la figure est assez facile mais les élèves risquent d'être lent dans la partie théorique par un manque d'initiative et par la maîtrise des techniques calculatoires.

Le travail de démonstration peut se terminer en travail personnel.