



2. Pour déterminer la durée de vie de cette tornade, un étudiant propose de modéliser le phénomène par une suite géométrique de raison  $q$ . Il commence à élaborer l'algorithme ci-dessous.

- a. Justifier la valeur 0,9 dans la phrase « **Affecter à  $q$  la valeur 0,9** ».
- b. Donner le premier terme et la raison de la suite géométrique proposée par l'étudiant.
- c. Dans l'algorithme ci-dessus, des pointillés indiquent des parties manquantes. Recopier la partie relative au traitement et la compléter pour que l'étudiant puisse déterminer la durée de vie de cette tornade.
- d. Expliquer l'instruction « **Afficher  $5 \times n$**  » proposée par l'étudiant.

<p><b>Variables</b> <math>n</math> : un nombre entier naturel <math>v</math> : un nombre réel <math>q</math> : un nombre réel</p> <p><b>Initialisation</b> Affecter à <math>n</math> la valeur 0 Affecter à <math>v</math> la valeur 420 Affecter à <math>q</math> la valeur 0,9</p> <p><b>Traitement</b> Tant que ..... ..... ..... Fin Tant que</p> <p><b>Sortie</b> Afficher <math>5 \times n</math></p>
---

- 3. On désigne par  $(v_n)$  la suite géométrique proposée par l'étudiant. Exprimer  $v_n$  en fonction de  $n$ .
- 4. Déterminer la durée de vie de cette tornade au sens défini dans le **DOCUMENT 2**.