

L'utilisation du compteur dans une boucle bornée est une difficulté supplémentaire non négligeable par rapport à une boucle bornée qui ne l'utilise pas : il faut donc veiller soit à choisir les bons paramètres dans la fonction *range* pour coller à la situation soit à écrire la bonne formule en fonction des valeurs du compteur. On passe souvent d'un *range(n)* qui produit n tours de boucle à un *range(1, n+1)* qui produit aussi n tours boucles pour un compteur variant de 1 à n : le premier s'apparente davantage à un *répéter n fois* que les élèves ont rencontré avec Scratch.

Dans ces exercices, les élèves doivent repérer qu'il faut ajouter à chaque tour de boucle non pas n mais le compteur (pas n^3 mais le cube du compteur, pas $1/n$ mais l'inverse du compteur), compteur qui varie de 1 à n . Dans l'exercice 7, il faut donc trouver la formule à ajouter à chaque tour de boucle et remarquer que le compteur varie ici de 0 à n pour calculer la somme proposée.

Dans l'exercice 6, on peut créer une fonction qui calcule la somme mais nous n'avons pas proposé son utilisation dans le programme de seuil parce que cela provoquerait un nombre accru de tours de boucle rendant l'exécution du programme beaucoup plus longue : *somme(n)* nécessite n tours de boucle et lorsqu'on l'appelle N fois, on parvient à réaliser $N(N+1)/2$ tours de boucle au lieu des N tours du programme proposé. Pour un seuil à 10, le programme affiche une valeur supérieure à 12000 et l'usage de la fonction produirait plus 70 millions de tours de boucle. On touche ici à la complexité de la programmation : ici la fonction n'est pas un bon choix.

