

## Problème 282 – Accro à l'Oreo

Niveau : Troisième

Chapitres : Puissances, Coefficient multiplicateur

Première distribution (en Devoir Surveillé) le 11/03/2022

*Note : le problème a été utilisé en classe en consolidation du problème 096 – Aussi riche que Jeff Bezos : la structure et le contenu des deux problèmes sont donc volontairement très similaires.*



L'Oreo est le biscuit le plus vendu au monde. Apparemment, ce n'est pas totalement un hasard, car une étude suggérait, dès 2013, que comme de nombreux aliments qui sont gras et sucrés, ce biscuit crée un plaisir addictif presque similaire à certaines drogues. Rassurons-nous, car il n'est heureusement qu'un plaisir coupable... qui peut toutefois, en étant combiné avec d'autres aliments du même type, amener à des problèmes d'obésité. Il s'agit donc, comme pour tout, de ne pas tomber dans l'excès.

Malheureusement pour Eric, c'est trop tard : il est déjà bien accro à l'Oreo. L'année débute, et Eric consomme, en une semaine (donc 7 jours) un paquet par jour – chaque paquet contenant 16 biscuits. C'est beaucoup ! Prenant conscience de sa dépendance, il décide de réduire sa consommation de manière progressive, avec l'objectif de manger moins de 5 biscuits par semaine d'ici à 6 mois - soit dans exactement 26 semaines.

- 1) Combien de biscuits Eric consomme-t-il lors de la première semaine de l'année?
- 2) Eric essaye de calculer si, en décidant de réduire sa consommation de 10% par rapport à la semaine précédente, il parvient à son objectif (*remarque : on acceptera le fait que le nombre d'Oreo peut ne pas être un entier*).
  - a) Donner directement par quel coefficient multiplicateur le nombre d'Oreo consommé chaque semaine est multiplié d'une semaine à l'autre.
  - b) Justifier alors que l'objectif fixé par Eric n'est pas atteint.

3) Eric se montre alors plus ambitieux : il décide de réduire sa consommation de 20% chaque semaine par rapport à la semaine précédente

Montrer que l'objectif d'Eric est alors atteint en donnant le nombre de semaines au bout duquel il consomme moins de 5 Oreos par semaine.

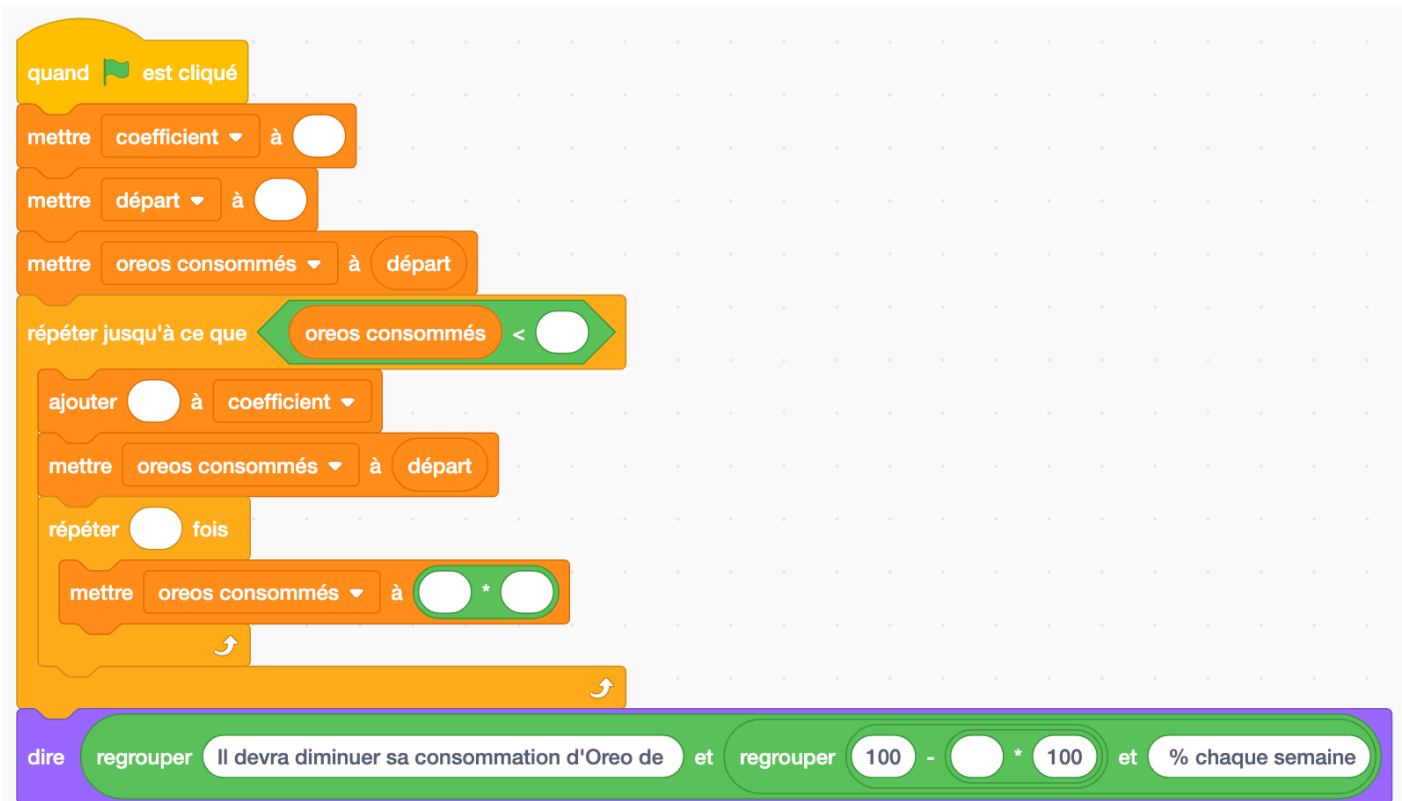
4) Eric veut être précis, en cherchant à savoir, **au % près**, quelle doit être sa réduction de consommation d'Oreo d'une semaine à une autre pour qu'il atteigne son objectif tout juste précisément 26 semaines plus tard - et pas avant.

a) Compléter le programme Scratch en **Annexe** pour qu'il donne le plus petit pourcentage, au % près, par lequel Eric doit diminuer sa consommation d'Oreo d'une semaine à une autre pour atteindre son objectif.

*Indication : il y a 8 trous à compléter – la taille des trous ne présume pas de la taille de la réponse...*

b) Écrire exactement ce que ce programme, complété correctement, donnerait s'il était exécuté.

### Annexe



(1) Source: <https://www.conncoll.edu/academics/internships-student-research/student-research-projects/are-oreos-addictive-nucleus-accumbens-c-fos-expression-is-correlated-with-conditioned-place-preference-to-cocaine-morphine-and-high-fat-sugar-food-consumption.html>