Questions 1 à 3

1. $v_{n+1} = v_n + 30$: v est arithmétique de raison 30, avec $v_0 = 100$; d'après le théorème 2, $v_n = 100 + 30n$.
2. $u_{n+1} = 2u_n$: u est géométrique de raison 2, avec $u_0 = 3$; $u_n = 3 \times 2^n$.
3.

n	0	1	2	3	4	5	6	7
u_n	3	6	12	24	48	96	192	384
v_n	100	130	160	190	220	250	280	310

Au sol 7, $u_7 = 384 > v_7 = 310$: Naïa mène, pour la première fois (au sol 6, $192 < 280$).

Questions 4 et 5

4. Au sol 7, il n'y a que 384 plants de Naïa : le dôme est loin d'être plein, la planche exagère. $u_8 = 768 \leqslant 1\,000$ et $u_9 = 1\,536 > 1\,000$: le dôme ne suffit plus à partir du **sol 9**. Pour TORTUE-7 : $100 + 30n > 1\,000$ équivaut à $n > 30$; $v_{30} = 1\,000$ remplit exactement le dôme, qui ne suffit plus à partir du **sol 31**.

5. D'après le théorème 6 (7 termes) :
$u_0 + \cdots + u_6 = 3 \times \frac{1-2^7}{1-2} = 3 \times \frac{-127}{-1} = 381$ litres ;
$v_0 + \cdots + v_6 = \frac{(100+280)\times 7}{2} = 190 \times 7 = 1\,330$ litres.
Jusqu'au sol 6, TORTUE-7 a produit beaucoup plus d'oxygène. (Les plants de Naïa ne rattrapent ce retard qu'au sol 9 : 3 069 litres contre 2 350.)

Pour faire valider

1. Gardez sur la table la fiche et ce corrigé, et votre **cahier** ouvert à la page de l'atelier.
2. Présentez votre **fiche de suivi** au professeur : il vous posera une question sur l'atelier avant de la tamponner.
3. Une fois l'atelier validé, rangez le matériel.