



**Année universitaire 2021-2022
Semestre 1**

Licence Sciences pour la Santé

Niveau de licence :	Première année
Titre de l'enseignement :	Mathématiques pour la Santé
Nom des responsables :	L. Pujo-Menjouet
Date de l'épreuve :	Jeudi 7 avril 2022
Durée de l'épreuve	15 minutes

Documents et cours autorisés : OUI NON

Préambule :

Indiquez sur la copie vos **NOM et PRÉNOM**. La justification des réponses et un soin particulier apporté à la présentation sont demandés et seront pris en compte lors de la notation.

Le sujet comporte 2 exercices indépendants.

Exercice 1. *5 minutes*

Énoncer la définition d'une fonction strictement contractante.

Exercice 2. *10 minutes*

Considérons la suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ telle que $u_0 = 100$ et pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = u_n/3 + 50$.

1. De quel type de suite s'agit-il?
2. Calculer le point fixe correspondant à cette suite.
3. On pose $v_n = u_n - 75$. Expliquer d'où vient ce choix pour v_n .

4. Montrer que $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$ est une suite géométrique de raison $1/3$. Il faudra déterminer le premier terme.
5. En déduire une formulation explicite de $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$.
6. En déduire une formulation explicite de $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$.
7. Représenter les premiers points de la suite sur le graphe.

