

## Exercice de mathématiques : première spécifique

**Exercice 7 :** En 2022, le nombre de personnes de 15 ans et plus diagnostiquées pour une syphilis au moins une fois dans l'année en secteur privé a été estimé à environ 6 000 cas.

En 2019, ce chiffre était de 4 725 cas.

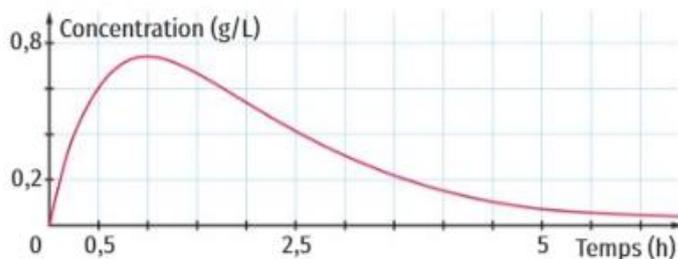
Quel est le taux d'augmentation du nombre de personnes de 15 ans et plus diagnostiquées pour la syphilis au moins une fois dans l'année en secteur privé entre 2019 et 2022 ?

### Pour votre culture :

Selon un rapport de l'OMS publié en août 2024, l'utilisation du préservatif parmi les adolescents sexuellement actifs a baissé significativement en Europe depuis dix ans : la proportion de garçons de 15 ans ayant déclaré avoir utilisé un préservatif lors de leur dernier rapport sexuel est passée de 70% en 2014 à 61% en 2022.

## Exercice de mathématiques : première technologique (STI2D et STMG)

**Exercice 12 :** Un étudiant de 18 ans boit deux verres de rhum au cours d'une soirée. La concentration d'alcool dans son sang, exprimée en gramme par litre, est modélisée en fonction de temps  $t$ , en heures, par une fonction  $C$  dont la représentation graphique est donnée ci-dessous.



1. Quelle est la concentration d'alcool dans le sang de cet étudiant après deux heures et demie ? Après 30 minutes ?
2. A quel moment la concentration d'alcool dans le sang de cet étudiant est-elle maximale ? Combien vaut-elle environ ?
3. Résoudre graphiquement l'inéquation  $C(t) > 0,2$ .
4. D'après la législation, un jeune conducteur ne peut prendre le volant que lorsque la concentration d'alcool dans son sang est inférieure à 0,2 grammes par litre de sang. Combien de temps cet étudiant doit-il attendre avant de pouvoir reprendre son véhicule ?