Nom : **<u>Devoir maison n°5</u> : " Une histoire de puissance "** A rendre le ……..
Prénom :
Classe : $4^{ème}$ B

**<u>Exercice 1</u>** : **" Un code pin très puissant ! "**

AT², qui aime bien le chiffre 8, a choisi un code pin pour son téléphone tel que :

- Le chiffre des unités est le chiffre des unités de $8^{88}$.
- Le chiffre des milliers est le premier chiffre de $8^{88}$.
- Entre eux, est écrit le nombre de chiffre de $8^{88}$.

***Quel est son code ? Tu expliqueras clairement ton raisonnement pour chaque chiffre composant le code.***

**<u>Exercice 2</u> : " Une nouvelle trop puissante ! "**

AT² a appris par son ami Zizou que l'équipe de France de football se prépare bientôt au centre de Clairefontaine et a choisi de passer au collège Jean Monnet le mercredi 29 janvier 2024 à 14h30, pour une séance de dédicace surprise. Il décide alors d'utiliser la puissance des mathématiques pour avertir toute la ville de Briis-sous-Forges qui compte 3659 habitants.

Ce même jour à 9h, il raconte la nouvelle à 3 élèves. Chaque élève en fait de même en racontant la nouvelle à trois autres personnes et ainsi de suite.

L'information étant répétée toutes les 15 minutes. Est-ce que toute la ville sera au courant de la nouvelle avant l'arrivée des joueurs ? Sinon, combien de personnes le seront et à quelle heure toute la ville aura eu l'information?

***Tu expliqueras ton raisonnement étape par étape, de façon claire et précise à l'aide de calculs et pourquoi pas d'un tableau ou schéma.***