

# Chapitre 4 – L'infiniment petit

## Activité 1 : L'infiniment petit...

### **Mon point de vue :**

1) Mesure la largeur du grain de sel que tu as à ta disposition.

 **Le temps des connaissances :** Un nanomètre (nm) est une longueur qui est un milliard de fois plus petit qu'un mètre ou un million de fois plus petit que le millimètre.

2) Complète les égalités suivantes : 1 nm = ..... x 1 m    ou    1 nm = ..... x 1 mm

3) Coche les appareils qui permettent d'observer un objet de la taille du nanomètre.

- Les yeux     Une loupe     Des jumelles     Un télescope     Un microscope optique  
 autre : .....

Pour les questions suivantes, répondre sur la feuille blanche distribuée.

4) Imagine qu'on observe le grain de sel avec un appareil qui permet de voir des détails de l'ordre du nanomètre. Représente avec un schéma ce que l'on verrait à cette échelle.

5) Imagine maintenant qu'on observe de l'eau liquide avec ce même appareil. Représente avec un schéma ce que l'on verrait à cette échelle.

### **Bilan de l'ensemble des propositions de la classe.**

.....  
 .....  
 ----- ✂ ----- ✂ -----

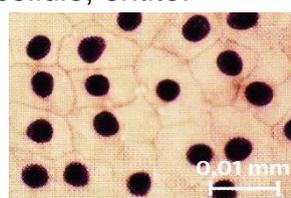
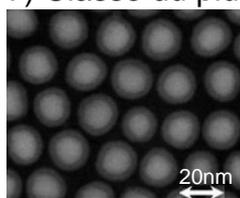
 **Le temps des connaissances :** Lire le paragraphe 1 du chapitre 4 « L'infiniment petit ».

### **Utilisation des connaissances :**

6) En utilisant le modèle, liste les deux connaissances pour décrire la matière à l'échelle du nanomètre.

.....

7) Classe du plus grand au plus petit les objets suivants : cellule, entité.



Cellules

Sources : - Doc A : Image de synthèse extraite de Culture Sciences Chimie  
<https://culturesciences.chimie.ens.fr/thematiques/chimie-organique/catalyse/chimie-et-nano-une-question-d-echelle>  
 - Doc B : Photographie de cellules extraite Sciences et Technologies Cycle 3 Nathan.

Réponse : .....

8) Indique pour chaque phrase si elle est « vraie » ou « fausse ».

a- Une cellule est constituée d'entités : .....    b- Un grain de sel est constitué d'entités : .....

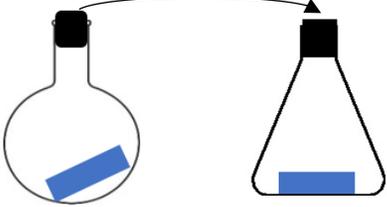
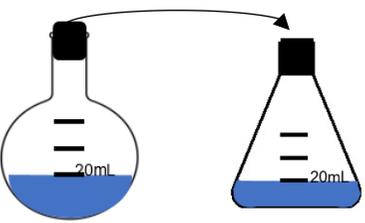
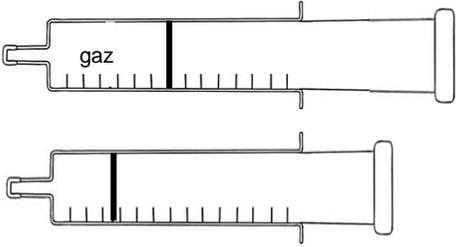
c- Une goutte d'eau est constituée d'entités : .....

9) Tu as à ta disposition un document qui présente « la classification générale des êtres vivants » utilisée en classe de 6<sup>e</sup> pour le cours de SVT. Justifie pourquoi le mot « entité » n'apparaît pas sur cette classification.

.....  
 .....

## Activité 2 : De l'observation au modèle

? **Le temps de la recherche** : Compléter le tableau en choisissant la bonne réponse.

Expérience	👁️ Observations	🕒 Modèle particulaire
 <p>Transvaser un échantillon solide d'un récipient à un autre.</p>	<p><b>Pendant l'expérience,</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'espèce chimique change-t-elle ? oui / non</li> <li>- la masse de l'échantillon varie-t-elle ? oui / non</li> <li>- le volume de l'échantillon varie-t-il ? oui / non</li> <li>- la forme de l'échantillon change-t-elle ? oui / non</li> </ul>	<p><b>Pendant l'expérience,</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le type de particule change-t-il ? oui / non</li> <li>- la taille des particules change-t-elle ? oui / non</li> <li>- le nombre de particule change-t-il ? oui / non</li> </ul> <p>Pour expliquer <b>la forme propre</b> d'un échantillon solide, les particules dans un solide...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> sont très libres de se déplacer</li> <li><input type="checkbox"/> sont un peu libres de se déplacer</li> <li><input type="checkbox"/> ne sont pas libres de se déplacer</li> </ul>
 <p>Transvaser un échantillon liquide d'un récipient à un autre.</p>	<p><b>Pendant l'expérience,</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'espèce chimique change-t-elle ? oui / non</li> <li>- la masse de l'échantillon varie-t-elle ? oui / non</li> <li>- le volume de l'échantillon varie-t-il ? oui / non</li> <li>- la forme de l'échantillon change-t-elle ? oui / non</li> </ul>	<p><b>Pendant l'expérience,</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le type de particule change-t-il ? oui / non</li> <li>- la taille des particules change-t-elle ? oui / non</li> <li>- le nombre de particule change-t-il ? oui / non</li> </ul> <p>Pour expliquer le changement de forme d'un échantillon liquide, les particules dans un liquide...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> sont très libres de se déplacer</li> <li><input type="checkbox"/> sont un peu libres de se déplacer</li> <li><input type="checkbox"/> ne sont pas libres de se déplacer</li> </ul>
 <p>Comprimer un échantillon gazeux dans une seringue.</p>	<p><b>Pendant cette expérience,</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'espèce chimique change-t-elle ? oui / non</li> <li>- la masse de l'échantillon varie-t-elle ? oui / non</li> <li>- le volume de l'échantillon varie-t-il ? oui / non</li> <li>- la forme de l'échantillon change-t-elle ? oui / non</li> </ul>	<p><b>Pendant l'expérience,</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le type de particule change-t-il ? oui / non</li> <li>- la taille des particules change-t-elle ? oui / non</li> <li>- le nombre de particule change-t-il ? oui / non</li> </ul> <p>Pour expliquer qu'un gaz est compressible, les particules dans un gaz...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> sont très libres de se déplacer</li> <li><input type="checkbox"/> sont un peu libres de se déplacer</li> <li><input type="checkbox"/> ne sont pas libres de se déplacer</li> </ul>

👉 **BILAN** : Lire paragraphe 3 du chapitre 4 et représenter au dos de la fiche un échantillon dans les 3 états physiques.