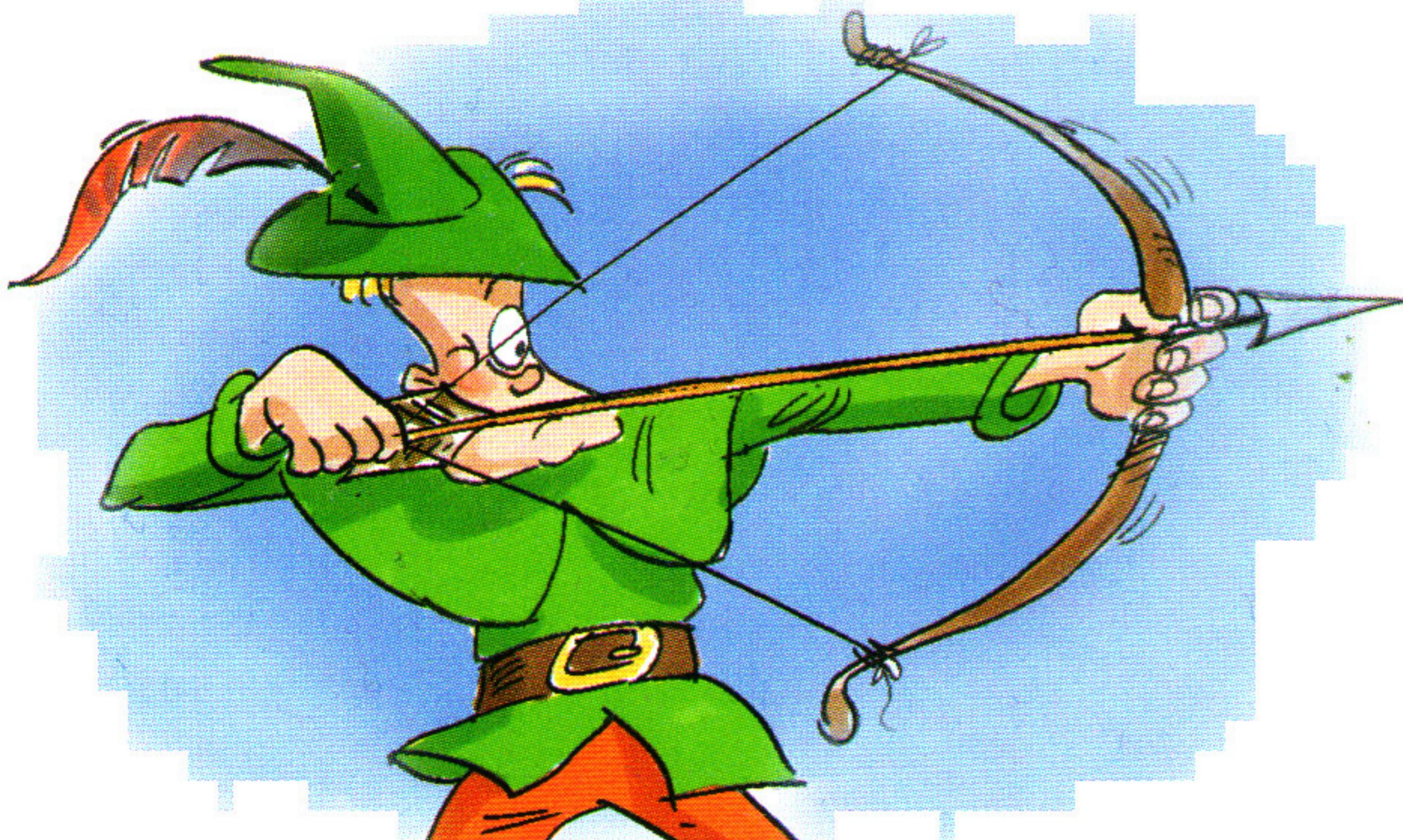


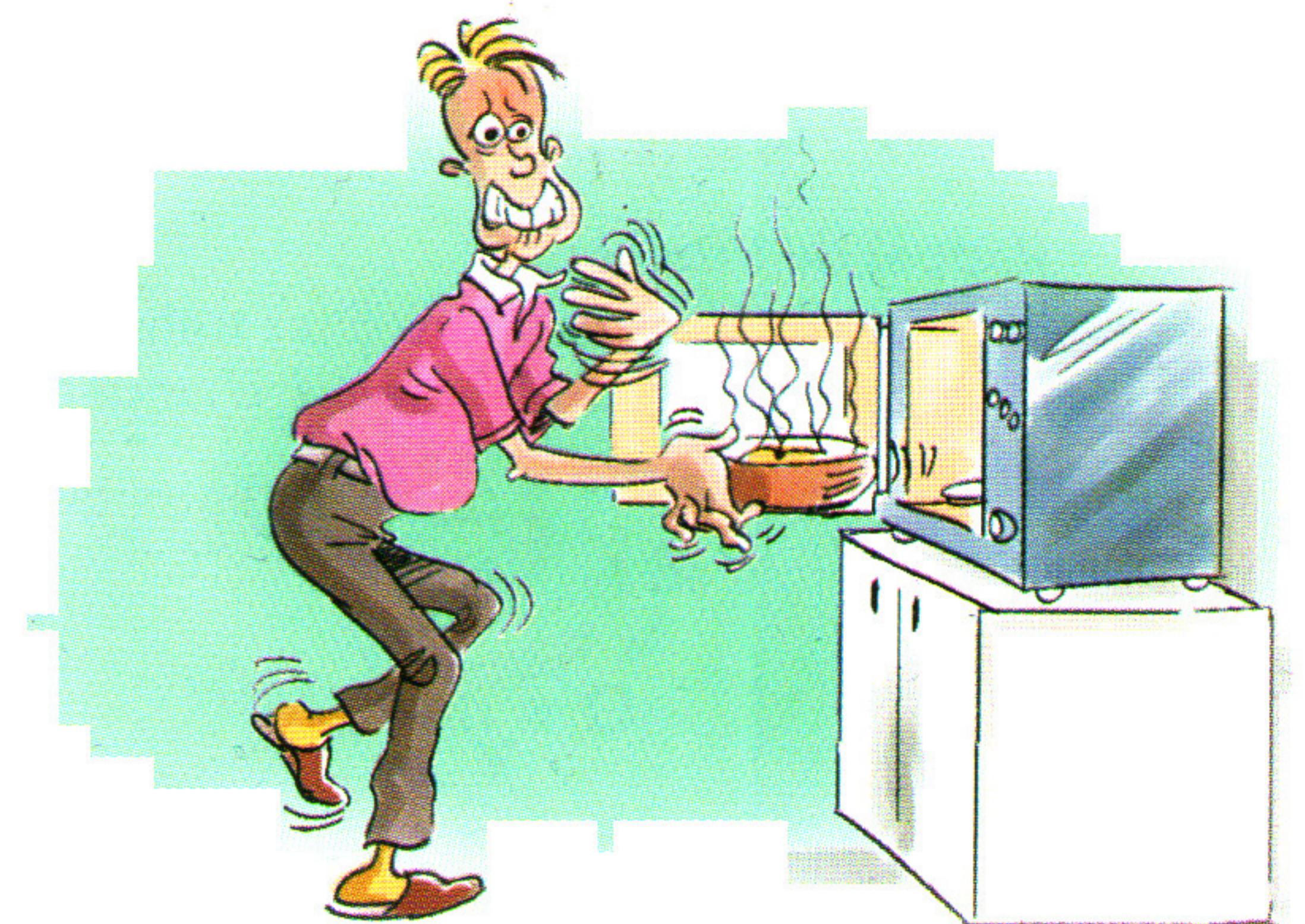
2

Énergies microscopiques

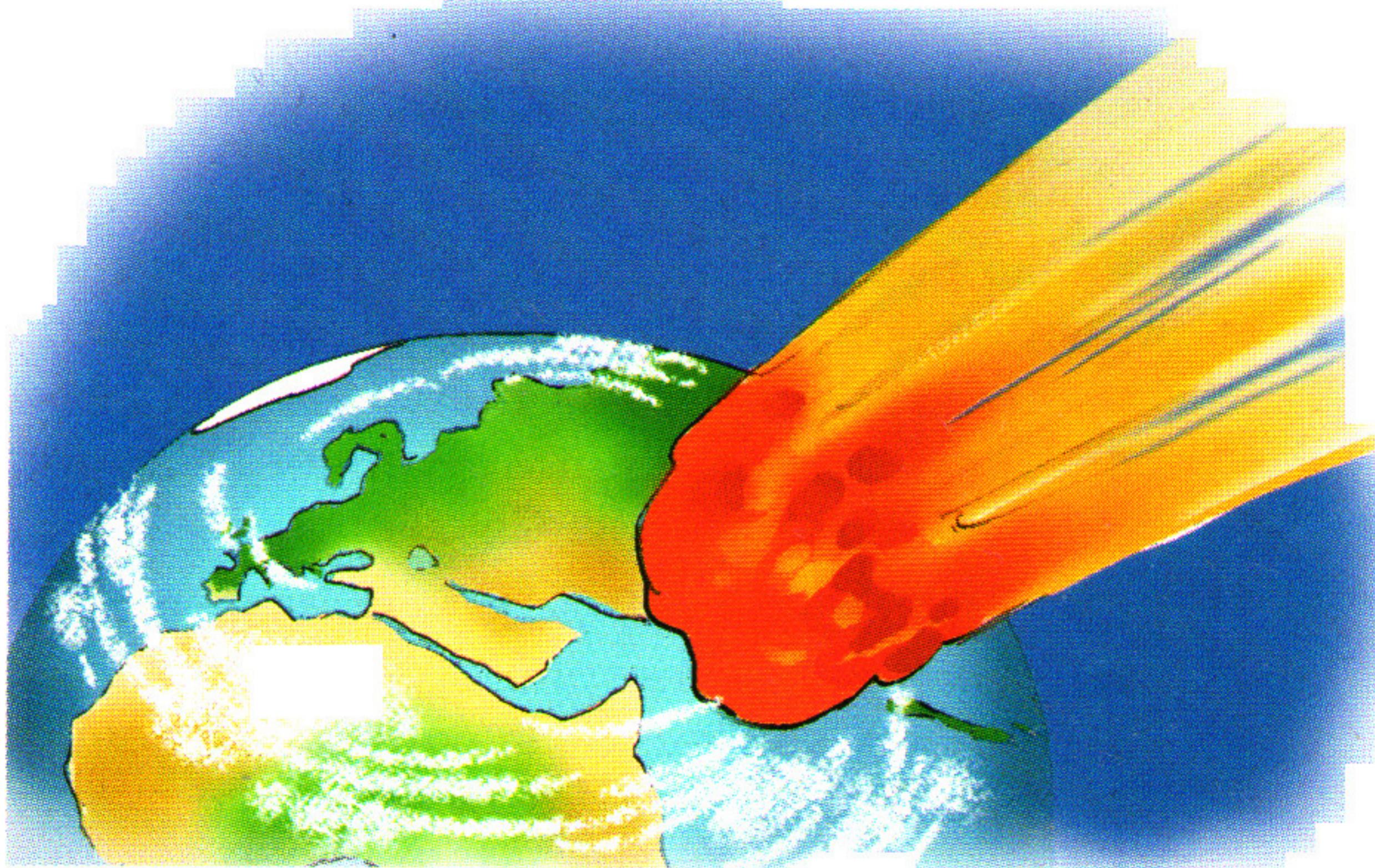
Un système macroscopique peut emmagasiner de l'énergie sous la forme d'énergie potentielle et d'énergie cinétique (vu en Première S et au chapitre 7). L'énergie existe-t-elle également au niveau microscopique ?



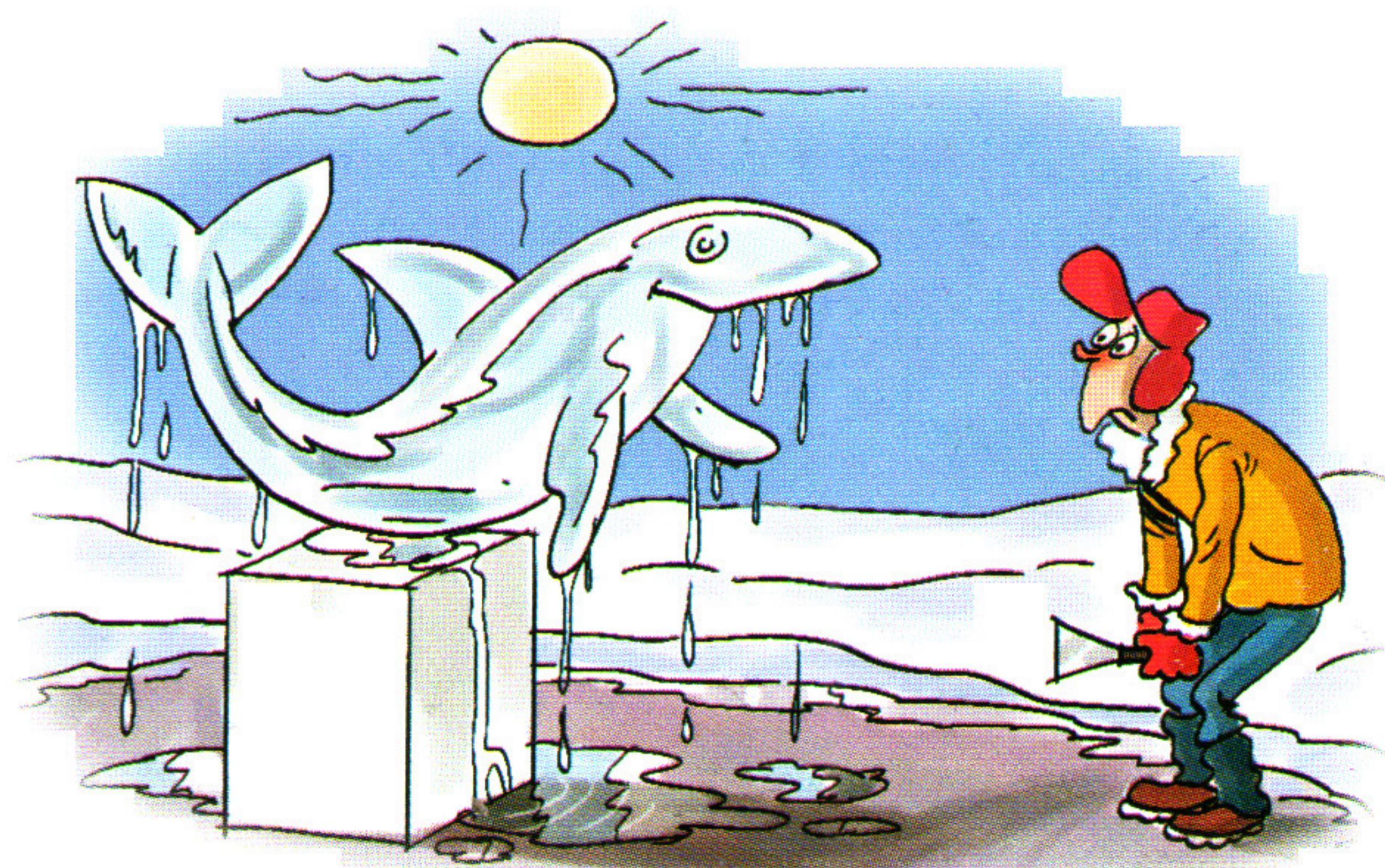
Doc. 4 Lorsqu'un archer tend son arc, celui-ci se déforme. Lorsqu'il lâche la corde, la flèche est mise en mouvement et l'arc reprend sa forme initiale.



Doc. 5 Dans un four à micro-ondes, des champs électromagnétiques de hautes fréquences provoquent l'échauffement des aliments.



Doc. 6 Lorsqu'une météorite entre dans l'atmosphère, elle s'échauffe au point d'émettre suffisamment de lumière pour être visible, de nuit, depuis le sol : c'est une « étoile » filante.



Doc. 7 Sous l'effet du rayonnement solaire, la sculpture de glace fond.

1 Que fournit l'archer à l'arc pour le déformer (**doc. 4**) ?

2 Qu'est-ce qui montre que l'arc déformé a stocké de l'énergie ? Sous quelle forme cette énergie a-t-elle été stockée ?

3 Qu'est ce qui est modifié au niveau microscopique lorsque l'arc est déformé ?
Cette modification correspond à une variation d'énergie microscopique. S'agit-il d'énergie potentielle ou cinétique ?

4 Lorsque l'on chauffe un aliment dans un four à micro-ondes, l'agitation des molécules d'eau augmente (**doc. 5**). Cette modification correspond-elle à une variation d'énergie potentielle ou cinétique ?

5 À quelle forme d'énergie microscopique est dû l'échauffement de la météorite (**doc. 6**) ?

6 Que fournit le Soleil à la sculpture de glace pour la faire fondre (**doc. 7**) ?

7 Qu'est-ce qui est modifié au niveau microscopique lorsque la scupture fond ?

Un pas vers le cours...

8 En classe de Première S, on a vu que l'énergie potentielle d'un système à l'échelle macroscopique comprend, entre autres, l'énergie potentielle de pesanteur, qui dépend de sa position par rapport à une référence. Son énergie cinétique macroscopique est due à son mouvement d'ensemble. L'énergie interne d'un système est définie par la somme de son énergie cinétique microscopique et de son énergie potentielle microscopique. Expliquer.