

## Math et informatique

Le **bit** (de l'anglais *binary digit*, qui signifie « chiffre binaire », de symbole **b**) et l'**octet** (symbole **o**) sont deux unités de mesure de quantité de données en informatique.

Un bit désignant une quantité élémentaire d'information, un bit et un octet sont liés par la relation :  $1 \text{ o} = 8 \text{ b}$ .

Les multiples de ces unités couramment utilisés sont le kilobit (symbole **kb**), le mégabit (symbole **Mb**), le kilooctet (symbole **ko**) et le mégaoctet (symbole **Mo**), définis par :

$$1 \text{ kb} = 1\,000 \text{ b} = 10^3 \text{ b} ;$$

$$1 \text{ Mo} = 1\,000\,000 \text{ o} = 10^6 \text{ o} ;$$

$$1 \text{ ko} = 1\,000 \text{ o} = 10^3 \text{ o} ;$$

$$1 \text{ Mo} = 1\,000 \text{ Ko} = 1\,000\,000 \text{ o} = 10^6 \text{ o}.$$

Un fournisseur d'accès à Internet garantit à ses clients une vitesse de téléchargement comprise entre 512 **kb/s** et 20 **Mb/s**. La taille des fichiers à télécharger est, en revanche, exprimée en octets.

❶ Traduire les vitesses de téléchargement de ce fournisseur en **ko/s**. Arrondir les résultats au dixième.

❷ Quelle est la durée nécessaire au téléchargement d'un fichier de 340 **Mo** à la vitesse maximale ? On donnera le résultat en minute et seconde.

❸ Il faut 12 minutes pour télécharger un fichier à la vitesse minimale. Calculer la taille de ce fichier en kilooctet.