

Une éolienne

Les pales d'une éolienne mesurent 30 m de long.
Aujourd'hui, elles font 15 tours par minute.
Quelle est la vitesse de l'extrémité d'une pale ?



La Terre tourne

a) La Terre tourne **sur elle-même** en 24 heures.

A quelle vitesse est entraînée une personne se trouvant sur l'équateur ?

(La longueur de l'équateur est de 40 000 km.)

b) La Terre tourne **autour du soleil** à une distance moyenne de 150 000 000 km.

Quelle est sa vitesse moyenne en km/h ?

CORRECTIONS

Une éolienne

Les pales d'une éolienne mesurent 30 m de long.

Aujourd'hui, elles font 15 tours par minute.

Quelle est la vitesse de l'extrémité d'une pale ?

La distance parcourue par minute, est la longueur de 15 cercles de 30 m de rayon

$$v = 15 \times 2 \times 30 \times \pi \text{ m/min} \approx 2\,827 \text{ m/min}$$

$$v \approx 47 \text{ m/s}$$

$$v \approx 170 \text{ km/h}$$

Commentaire : On est bien en-dessous de la vitesse du son.

La Terre tourne

a) La Terre tourne **sur elle-même** en 24 heures.

A quelle vitesse est entraînée une personne se trouvant sur l'équateur ?

(La longueur de l'équateur est de 40 000 km.)

$$v = \frac{40\,000 \text{ km}}{24 \text{ h}} \approx 1\,667 \text{ km/h}$$

On est bien au-dessus de la vitesse du son, mais nous ne ressentons rien car la Terre et l'atmosphère tournent en même temps que nous.

b) La Terre tourne **autour du soleil** à une distance moyenne de 150 000 000 km.

Quelle est sa vitesse moyenne en km/h ?

La distance parcourue par an, est la longueur d'un cercle de 150 000 000 km de rayon.

$$v = 2 \times 150\,000\,000 \times \pi \text{ km/an} \approx 1 \text{ milliard de km/an}$$

$$v \approx 2\,600\,000 \text{ km/jour}$$

$$v \approx 100\,000 \text{ km/h}$$