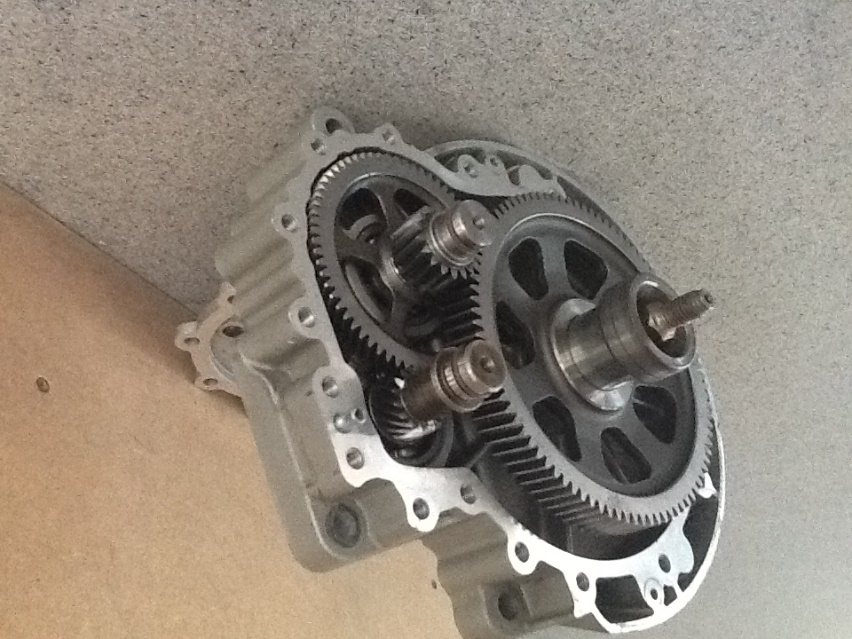
1. **Rôle d’un réducteur.**

**Conclure** : Pour un tour de l’arbre d’entrée l’arbre de sortie effectue …………….. tour(s). Ce mécanisme permet donc de ……………. la fréquence de rotation.



Donner une désignation pour (voir ressources : ***Les engrenages***)

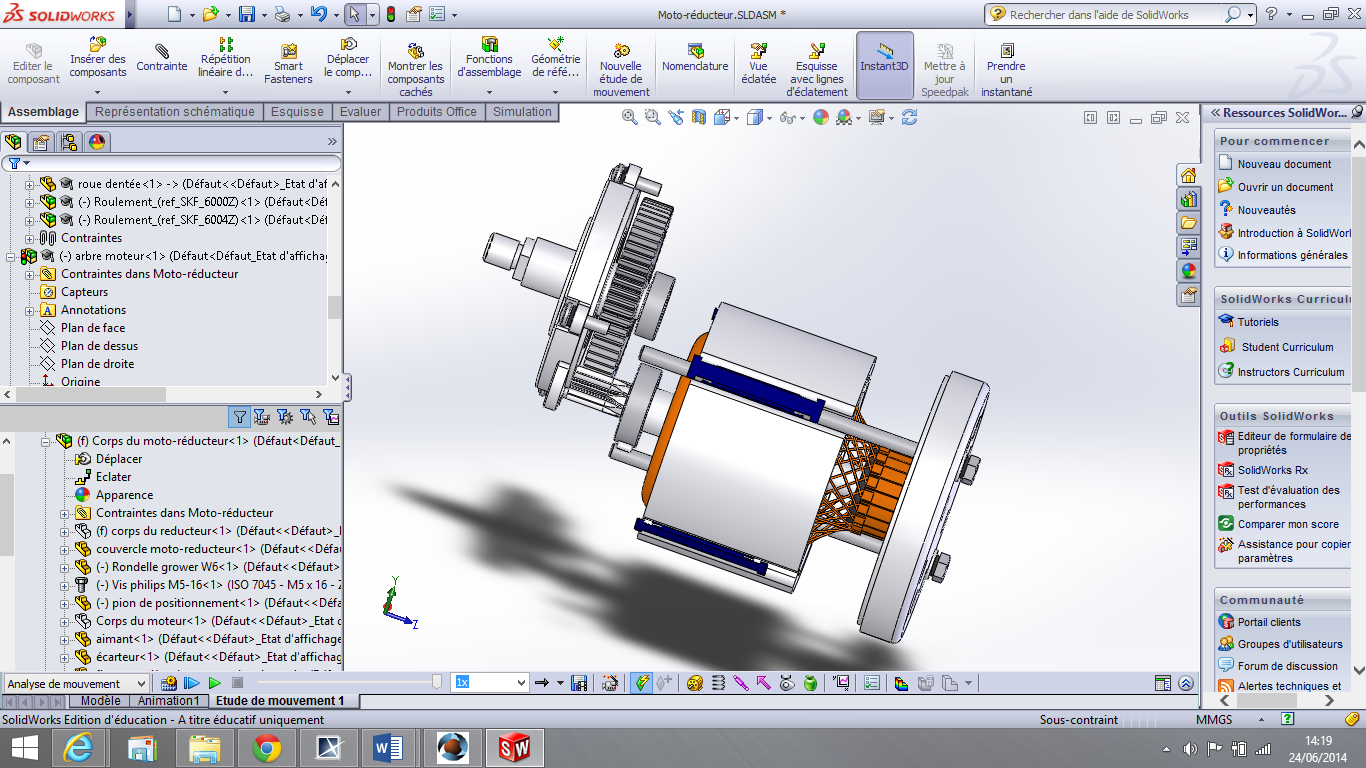
Pièce1 :…………………………………………………………

Pièce2 :…………………………………………………………

Ensemble1+2 :…………………………………………………

1. **Réducteur du système Elektorwheelie.**

.



Sur le dessin ci-contre, repérer :

- l’arbre d’entrée (arbre moteur),

- l’arbre de sortie (sortie motoréducteur).

Détermination du rapport de transmission du réducteur.

Pour calculer le rapport de transmission (noté *r*), diviser *ωs*(vitesse angulaire de sortie) par *ωe*(vitesse angulaire d’entrée).

*r* = ……………………… (Noter votre résultat sous la forme d’une fraction).

Préciser l’unité de ces vitesses : ……………………………………

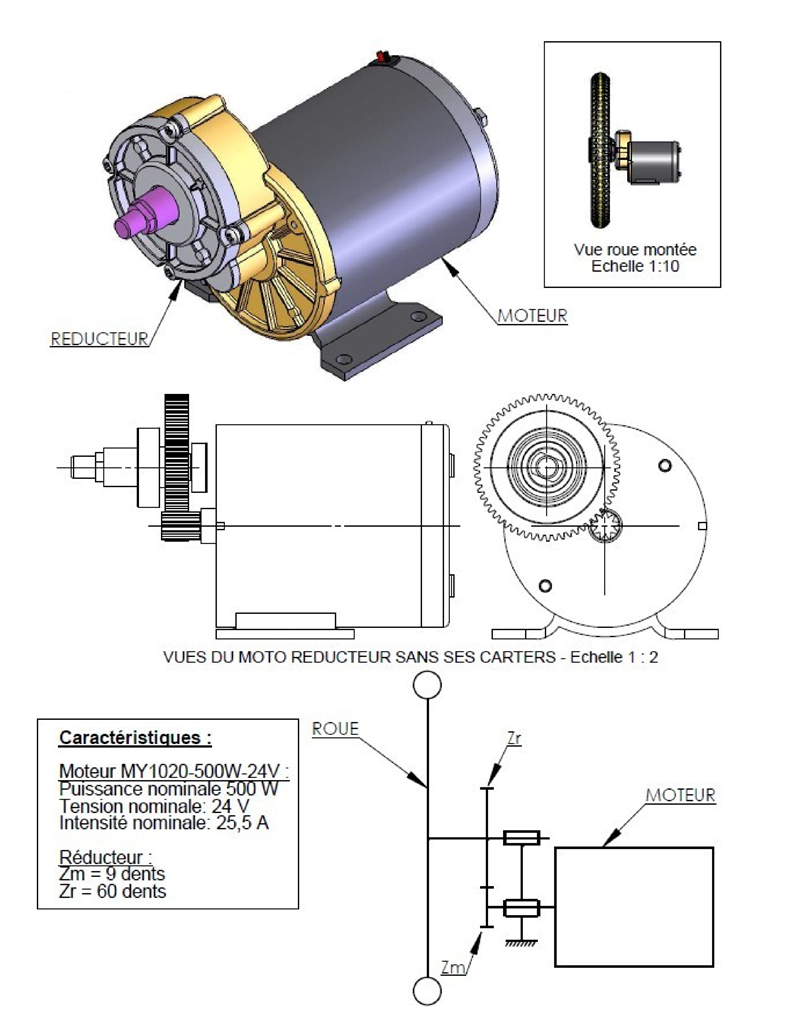
Convertir ces vitesses angulaires en tr⋅min-1 (tours/minute, unité couramment utilisée en sciences industrielles\* et notée ***n***).

\* Lorsque cette grandeur physique en exprimée en tr/min elle est appelée ‘**fréquence de rotation’**

*ns* = ……………… tr⋅min-1 *ne* = ……………… tr⋅min-1

Convertir ces vitesses angulaires en rd/s (radians/seconde, unité normalisée et notée ***ω***)

*ωs* = ………………… rad⋅s-1 *ωe* = ………………… rad⋅s-1



Sur le dossier technique on retrouve le schéma ci-contre appelé schéma cinématique.

Repérer sur ce schéma :

* l’arbre d’entrée.
* l’arbre de sortie.
* Que représente *Zr* et *Zm* (voir dossier technique)

*Zr* :……………………………………………………………………………

*Zm* :……………………………………………………………………………

Calculer le rapport *Zr*/*Zm* et *Zm*/*Zr* :……………………………………………………………………......

Comparer avec *r* calculé précédemment :…………………………………………………………………

Conclure quant aux relations pouvant être écrites entre*, ωs, ωe, Zm, Zr* :………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………..

1. **Choix du moteur**

Trouver sur le diagramme d’exigences (voir **dossier technique**) la vitesse maxi que l’elektorwheelie peut atteindre (préciser l’unité)

*V* = ……………..

L’unité normalisée d’une vitesse linéaire étant le m/s (mètres/seconde), exprimer cette vitesse en m/s :

*V* = ………………. m⋅s-1

Si *V* = *ω* ⋅ *R* avec :

* *V* (m⋅s-1), vitesse linéaire,
* *ω* (rad⋅s-1) vitesse angulaire,
* *R* (m) rayon de la roue.

Calculer alors *ω* pour *V* maxi (attention aux unités)

*ω* = ………………. rad⋅s-1 ⇒ *n* = …………………… tr⋅min-1

En tenant compte du rapport de réduction précédemment calculé, vérifier si le moteur (MY1020-500W-24V) choisi est bien adapté.