

05 - Projet « voiture propre » - Chaîne d'énergie

Compétences travaillées : CT 1.1 – Proposer, avec l'aide du professeur, une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question de nature scientifique ou technologique. CT 3.3 – Garder une trace écrite ou numérique des recherches, des observations et des expériences réalisées. CT 5.1 - Utiliser des outils numériques (communiquer des résultats, traiter des données, simuler des phénomènes, représenter des objets techniques).

Connaissances : Modélisation du réel (maquette, modèles géométrique et numérique), représentation en conception assistée par ordinateur. Vérification et contrôles (dimensions, fonctionnement).

Socle : D2 - CT 3.3 - CT 5.1 / D4 - CT 1.1



SIMULATION NUMERIQUE D'UN MOTO-REDUCTEUR



Si nous ne disposons pas de maquettes didactiques, Comment pourrions-nous rendre compte du fonctionnement du moto-réducteur ? Découvrons une solution simple et ludique.

Le moto-réducteur mis en œuvre dans notre projet « voiture propre » a été étudié via sa maquette didactique.

Nous disposons d'un schéma de décomposition en deux dimensions et du rapport de transmission calculé de 0.0163.

1 - Simulation numérique du moto-réducteur :

A l'aide du logiciel **Algodoo** et du didacticiel disponible à Sitetechno.fr / Niveau 6° / Documents / 053 - Simulation sur Algodoo - Didacticiel, réalisez une simulation complète du moto-réducteur.

Vous pouvez vous aider du schéma en deux dimensions du document 052.

2 - Validation du rapport de transmission :

Le rapport de transmission calculé est de 0.0163.

C'est-à-dire qu'il faut que le moteur fasse $1 / 0.0163 = 61.21$ tours, pour que la dernière roue réalise une révolution complète.

- Placez un *Traceur* sur la première roue et un autre sur la dernière.
- Appliquez un *Moteur rotatif* à la première roue.
- Lancez la simulation et vérifiez visuellement si le calcul précédent est juste.

Facultatif : Vous pouvez essayer d'inventer un mécanisme qui compterait automatiquement le nombre de tours de la roue moteur.

