

SYSTEME POULIES-COURROIES	
Thèmes abordés	La transmission et la transformation des mouvements
Points du programme	Objets mécaniques - transmissions de mouvements
Cycle	3 (niveau 1 ou 2)
Documentation	
<i>Fiches connaissances</i>	N° 25 transmission de mouvements
<i>Manuel de l'élève</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Sciences et technologie CM tavernier Bordas • Cahier d'activités Nouvelle collection Tavernier Bordas • Sciences et technologie Gulliver Nathan • Cahier d'activités Sciences et technologie Gulliver Nathan
<i>Livret du maître</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Sciences et technologie CM tavernier Bordas ○ Sciences et technologie Gulliver Nathan ○ Electricité et mécanique DELAGRAVE CNDP ○ A la découverte du monde de la matière et des objets CRDP pays de Loire
<i>Autres documents</i>	CDROM « comment ça marche » Nathan Sites internet : http://cm1cm2.ceyreste.free.fr/mouvements.html
Contacts possibles	G Contamine EDAS
Origine du document	CREST
Séquence testée par	
Matériel nécessaire	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Appareils radio démontés ou lecteur K7 démontés ▪ Vieux autoradios ▪ Photos prises au musée des Ruralies (Niort) ▪ Photos de moulins à eau ▪ CD ROM « comment ça marche » ▪ Mallette POULIES et ENGRENAGES élaborée par le CREST à partir de matériel CELDA

Séance 1	Repérer et représenter des dispositifs de transmissions de mouvements
Séance 2	Agir sur le sens de rotation
Séance 3	Agir sur la vitesse de rotation
Séance 4	Evaluation individuelle : capacité à imaginer un dispositif

REPERER et REPRESENTER des dispositifs de TRANSMISSION de MOUVEMENTS	
Thèmes abordés	La transmission de mouvements
Points du programme	Objets mécaniques - transmissions de mouvements
Cycle	3 niveau 1 ou 2
Matériel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Appareils radio démontés ou lecteur K7 démontés ▪ Vieux autoradios ▪ Photos prises au musée des ruralies (Niort) ▪ CD ROM « comment ça marche »

Questionnement	Comment peut se transmettre un mouvement de rotation ?
Hypothèses	
Expériences proposées	On va observer ce qu'il y a dans les appareils
Expériences réalisées	Dans l'appareil démonté, on touche une pièce et on regarde si elle en fait bouger une autre
Déroulement	<p>Durée : 45 min</p> <p>Par groupe de 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observer les pièces qui bougent et représenter le mécanisme qui les fait bouger- essayer de leur donner un nom à l'aide du dictionnaire ;(proposer de chercher les mots suivants : poulies, courroie, engrenages, roues dentées • Mise en commun • Mise en évidence des meilleurs schémas ; décision sur la nomenclature • Recherche collective d'autres dispositifs de la vie courante, que l'on n'a pu observer mais qui répondent au même critère (penser au moulin à eau) • Représentation des mécanismes sur le cahier d'expériences de chaque enfant.
Résultats	Il y a des pièces qui sont reliées par des courroies, d'autres par des roues dentées
Ce que nous ont appris les expériences	On peut transmettre un mouvement de rotation par un système de poulies et de courroies
Pour répondre à la question, il faut	On peut utiliser un système poulies courroies

AGIR sur le SENS de ROTATION	
Thèmes abordés	La transmission de mouvements
Points du programme	Objets mécaniques - transmissions de mouvements
Cycle	3 niveau 1 ou 2
Matériel	Mallette POULIES et ENGRENAGES élaborée par le CREST et composée d'éléments CELDA

Questionnement	A l'arrivée, le mouvement de rotation a-t-il changé ?
Hypothèses	Oui Non Je ne sais pas (justifier ces affirmations)
Expériences proposées	On construit des dispositifs qui contiennent plusieurs poulies et courroies.....
Expériences réalisées	Suivi de la fiche élève jointe en annexe
Déroulement	Durée : 50 min <u>1^{ère} partie :</u> Les expériences sont réalisées par groupes de 2 élèves en suivant la fiche annexe d'expériences ; celle-ci pourra être collée dans le cahier d'expériences. <u>2^{ème} partie :</u> Mise en commun, synthèse <u>3^{ème} partie :</u> retour aux objets techniques observés dans la première séance et essayer d'agir sur le sens de rotation des poulies
Résultats	Quelquefois les poulies changent de sens
Ce que nous ont appris les expériences	On peut inverser le sens de rotation d'une poulie en croisant la courroie. On conserve le sens de rotation des poulies en mettant la courroie « normalement »
Pour répondre à la question, il faut	Adapter la courroie au sens que l'on veut donner à la poulie

AGIR sur la VITESSE de ROTATION	
Thèmes abordés	La transformation des mouvements de rotation
Points du programme	Objets mécaniques - transmissions de mouvements
Cycle	3 niveau 1 ou 2
Matériel	Mallette POULIES et ENGRENAGES élaborée par le CREST et composée d'éléments CELDA

Questionnement	A l'arrivée, la poulie tourne-t-elle plus vite ?
Hypothèses	Oui Non Je ne sais pas justifier
Expériences proposées	On construit des dispositifs qui contiennent des poulies plus ou moins grosses
Expériences réalisées	Suivi de la fiche élève jointe en annexe
Déroulement	<p>Durée : 50 min</p> <p><u>1^{ère} partie :</u> Les expériences sont réalisées par groupes de 2 élèves en suivant la fiche annexe d'expériences ; celle-ci pourra être collée dans le cahier d'expériences.</p> <p><u>2^{ème} partie :</u> Mise en commun, synthèse</p> <p><u>3^{ème} partie :</u> Retour aux objets techniques observés dans la première séance et imaginer comment on peut changer la vitesse de rotation des poulies</p>
Résultats	Quelquefois les poulies tournent plus vite
Ce que nous ont appris les expériences	On peut augmenter ou diminuer la vitesse de rotation d'une poulie en utilisant une autre poulie d'un diamètre différent.
Pour répondre à la question, il faut	Oui, à condition de choisir une poulie dont le diamètre est proportionnel au changement de vitesse que l'on veut obtenir