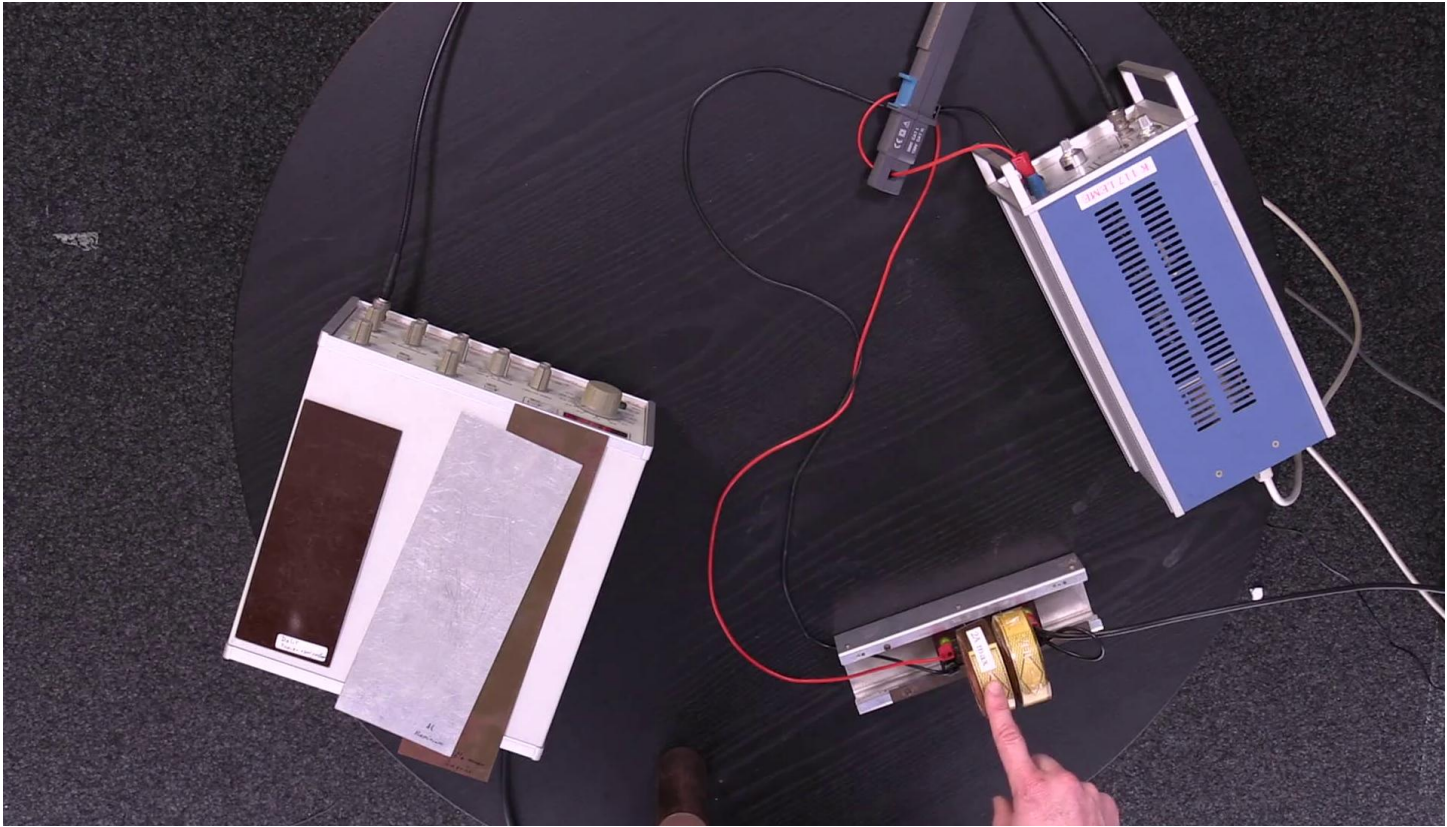


Conversion électromécanique

Prof. Perriard & Dr Koechli





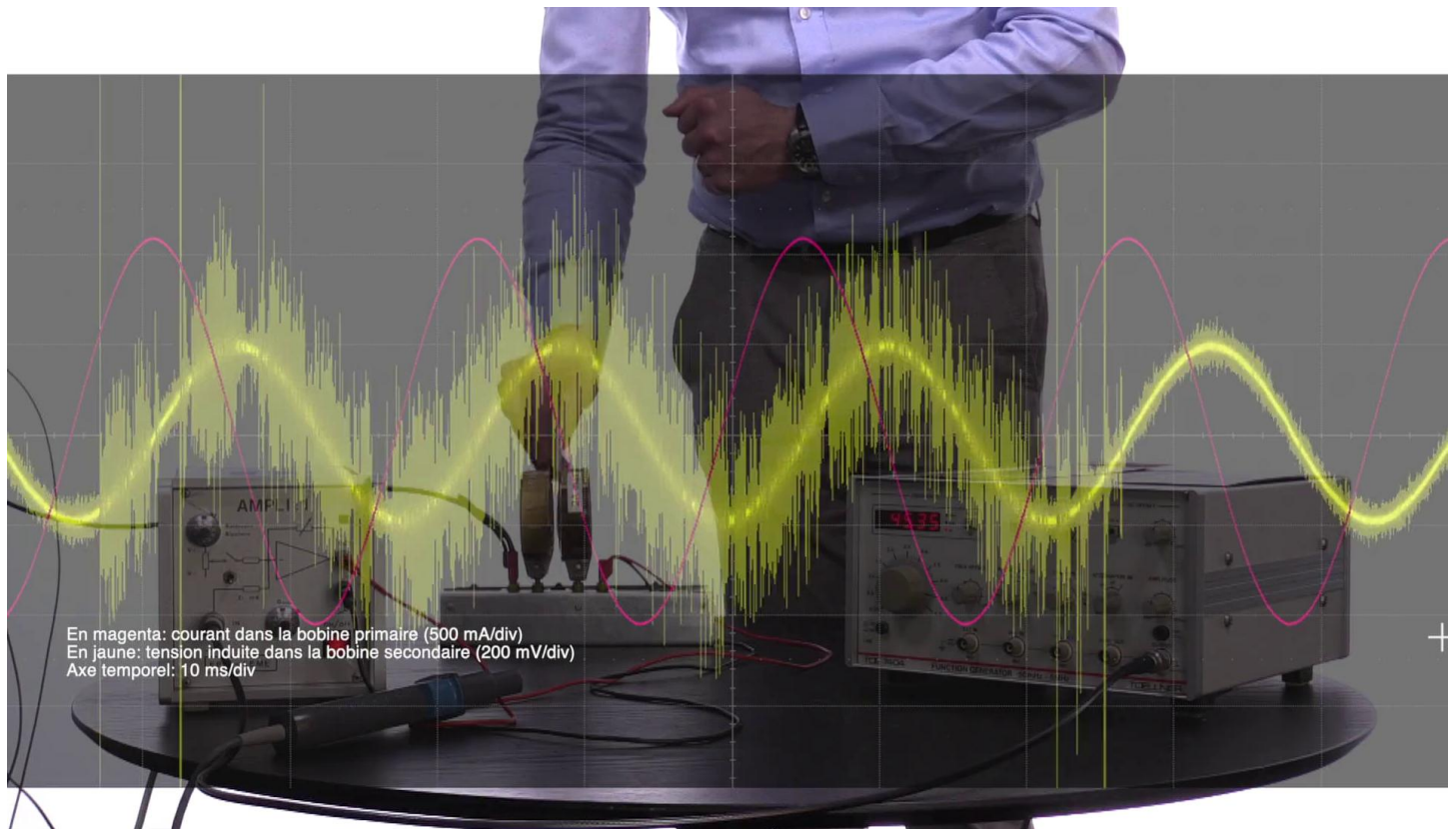
Bonjour, nous allons faire une expérience aujourd'hui pour montrer ce qui se passe avec la tension induite. Cette fameuse équation U est égale à elle dit sur DT . Alors pour ce faire, on appris ici dans cet homme d'expérience, deux bobines qui sont placées les unes à côté des autres. On a ensuite un amplificateur qui permet d'amplifier une certaine tension, un signal, on va dire, qui est donné par ce générateur qui peut fabriquer du sinus, du triangle, du carré avec différentes fréquences. On va donc alimenter en courant notre première bobine qui est ici et dans la deuxième bobine.

Notes

Summary



0m 04s

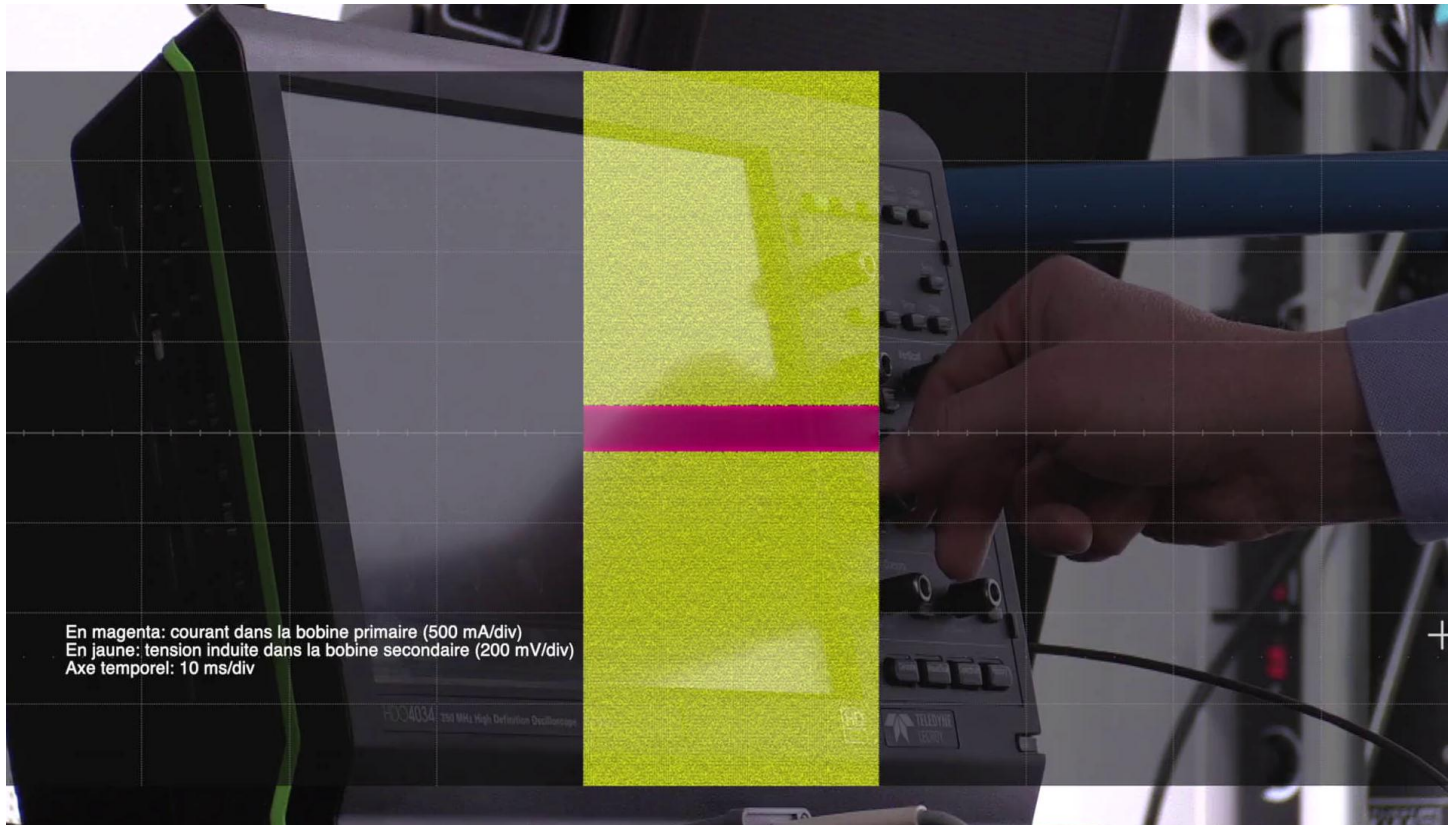


Sur d'étés si i et i crête cosinus régater la dérivée omégas. Si nous sommes gâtés, donc, on a une tension induite qui dépend de la fréquence. Plus cette fréquence est grande, plus l'attention induite est grande. Au fait, j'ai ici quelques plaques de matériaux. La première est une plaque d'aluminium. Si je place cette plaque d'aluminium entre mes deux bobines, bien il ne se passe rien, sinon du bruit.

Notes

Summary





Donc, la valeur de crête de la tension induite ne change pas. Pourquoi? Parce que l'aluminium n'est pas un conducteur magnétique. On peut faire une deuxième expérience avec une plaque de bakélite, donc du plastique. Si je place ce plastique, il ne se passe rien du tout. Et enfin, une tôle en acier laqué. C'est pour ça qu'elle a cette couleur un peu jaunie. Et ici, l'acier est bien sûr conducteur magnétique. Si je place ça, on a une sorte de blocage du champ magnétique. On empêche le champ magnétique de la première bobine d'aller dans la deuxième. On a bien une diminution de la tension induite. Très bien maintenant. Encore une autre expérience pour bien montrer que ce qu'on a comme relation entre la tension induite et le courant de la première bobine est une dérivée. Elle dit. Si. A l'entrée, mon signal n'est plus sinusoïdale, mais est triangulaire. Alors vous avez ici en jaune le triangle et vous avez la tension qui est bien la dérivée de ce triangle. Un signal carré, on peut même mettre un signal carré en entrée. Et si on met un signal carré en entrée, alors on a des pics de tension induite qui partent en théorie à l'infini sur la tension induite de mouvement, comme on le voit sur cette sur les traces de l'OCI au. Je reviens. En mode sinusoïdal. Mais je vais augmenter maintenant la fréquence.

Notes

Summary



2m 42s



Alors, je dois régler oscilloscope pour que l'on puisse qu'aurait par. La tension est. Peu. Maintenant, on va augmenter donc la fréquence. J'ai monté cette fréquence à plusieurs dizaines de kHz et on refait l'expérience de tout à l'heure avec les plaques. Je reprends la plaque de bakélite en mettant la plaque de bakélite entre les deux. On voit qu'il n'y a aucun changement entre enfin dans la tension induite au secondaire. Je reprends la plaque en acier qui diminuait le flux. Et là, pas de surprise non plus. Le flux est diminué et maintenant, je reprends pour finir la plaque d'aluminium qui n'avait aucun effet puisque l'aluminium n'est pas un conducteur magnétique. Mais là, il se passe un phénomène étrange. Pourquoi ici? A ces fréquences élevées, j'ai une diminution de la tension induite. Il se passe un phénomène à l'intérieur de la plaque d'aluminium. Je vous signale qui a vous rappelle qu'il y a 4 électrons libres. Le champ magnétique qui passe à travers cette met en mouvement les électrons de la plaque d'aluminium, créant ainsi ce qu'on appelle des courants de Foucault qui eux mêmes génèrent un champ magnétique qui va s'opposer au champ qu'il a créé.

Notes

Summary



4m 20s



C'est la raison pour laquelle on voit une diminution du champ arrivant dans la deuxième bobine et donc la tension induite ainsi générée. Voilà pourquoi on a cette diminution du signal jaune. Voilà, comme vous l'avez vu ici, on a bien. Secondaire l'effet de dérivés du courant qui génère cette tension induite. On peut d'ailleurs utiliser ce phénomène également en. Faire la dérivée d'un signal, c'est utilisé aussi. Et puis, nous allons voir dans les prochaines expériences d'autres manières de mettre en évidence cette tension induite de mouvement à la base même de la conversion électromécanique.

Notes

Summary



5m 34s