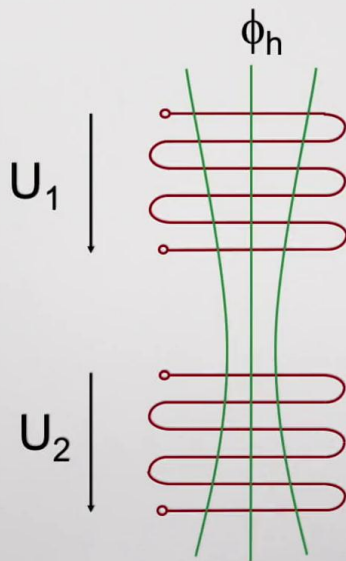




# Définition de l'inductance mutuelle



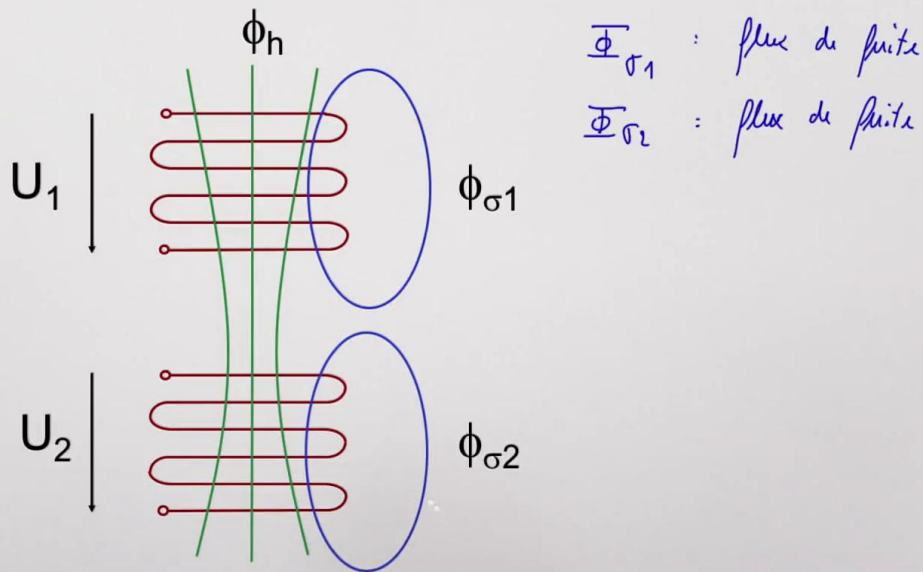
Madame, monsieur, bonjour. Dans cette leçon, nous allons voir comment est définie l'inductance mutuelle. Nous avons précédemment vu comment définir l'inductance et l'inductance propre : nous allons voir ici, de manière un peu plus détaillée que l'inductance peut apparaître aussi sous d'autres formes, c'est-à-dire, un lien, non pas qu'avec une seule bobine, mais un lien magnétique avec plusieurs bobines, en particulier avec deux bobines. Prenons cet exemple simplifié ici, où on a deux bobines l'une sur l'autre, avec une tension 1 dans la bobine 1, une tension 2 dans la bobine numéro 2 et donc, dans chacune de ces bobines, un courant va circuler. Sachant qu'il y a un courant qui circule dans une bobine, un flux va être créé dans la bobine numéro 1. Sachant qu'il peut y avoir aussi un courant dans la bobine numéro 2, un autre flux va être créé dans la bobine numéro 2 et ces flux vont se combiner ensemble pour créer ce qu'on appelle le flux principal. Donc ce flux  $\Phi_h$ , c'est le flux qui passe à travers les deux bobines. On va dire que c'est le flux principal et donc, ce flux passe par les deux bobines.

Notes

Summary



# Définition de l'inductance mutuelle



Maintenant, il est possible qu'une partie du flux créé par la bobine 1 reste dans la bobine 1, mais n'arrive pas dans la bobine 2 et vice-versa et comme l'objectif de cette leçon est de voir l'interaction qu'on a entre deux bobines, on va considérer que le flux qui serait fabriqué dans la bobine numéro 1 et qui ne va pas dans la 2 va être considéré comme quelque chose qu'on appelle des fuites pour dire ou pour indiquer que ce flux est « perdu ». On va donc définir ici, deux éléments : le flux de fuite de la bobine 1, le flux de fuite de la bobine 2. Ce flux  $\psi_1$  est un flux de fuite et le flux  $\psi_2$ , de la même manière, un flux de fuite, mais dans l'autre bobine. Nous voilà déjà avec trois types de flux différents. Je résume : on a le flux principal, c'est celui qui traverse les deux bobines, et deux flux de fuite, chacun de ces flux étant fabriqué par une bobine, mais n'allant pas dans l'autre. Voilà. On va essayer de poser déjà, un certain nombre d'équations qui nous permettent d'avancer pour voir si on peut faire un lien entre, maintenant, cette interaction bobine 1 - bobine 2.

Notes

Summary



$$\psi_1 = N_1 \Phi_1 = N_1 (\Phi_h + \Phi_{r_1})$$

$$\psi_2 = N_2 \Phi_2 = N_2 (\Phi_h + \Phi_{r_2})$$

$$\Phi_h = \mathcal{L}$$

Tout d'abord, on peut écrire que le flux totalisé dans la bobine 1,  $\psi_1$  c'est-à-dire le flux qui est vu par la bobine 1, ou qui est fabriqué par la bobine 1, c'est  $N_1$  fois le flux qui traverse la bobine 1. Quel est ce flux qui est fabriqué ou qui passe dans la bobine 1 ? C'est un flux que nous avons indiqué avant : c'est  $\Phi_h$  qui passe dans la bobine, mais aussi le flux de fuite. On peut écrire la même chose... Les indices sont très importants, il ne faut pas mélanger les choses. On peut écrire exactement la même chose pour ce qui se passe dans la bobine 2 : le flux totalisé numéro 2 qui va être égal à  $N_2 \Phi$ , et donc c'est  $N_2$ , le champ principal qui passe dans les deux et le flux de fuite numéro 2. Maintenant, est-ce qu'on peut un tout petit peu mieux préciser, en particulier est-ce qu'on peut décrire que vaut le flux  $\Phi_h$  principal et que valent les deux flux  $\psi_1$  et  $\psi_2$  ? On peut indiquer un petit peu plus de choses. Tout d'abord le flux principal  $\Phi_h$ . Ce flux principal, si on utilise la loi d'Ohm magnétique, par définition, c'est une perméance fois un potentiel. On a deux bobines ici, donc on a les 2 potentiels qui vont être concernés, et on a une perméance, c'est-à-dire...

Notes

Summary



2m 52s

$$\psi_1 = N_1 \Phi_1 = N_1 (\Phi_h + \Phi_{\sigma_1})$$

$$\psi_2 = N_2 \Phi_2 = N_2 (\Phi_h + \Phi_{\sigma_2})$$

$$\Phi_h = \mathcal{L}_h (\Theta_1 + \Theta_2) = \mathcal{L}_h (N_1 \cdot i_1 + N_2 \cdot i_2)$$

$$\Phi_{\sigma_1} = \mathcal{L}_{\sigma_1} \Theta_1 = \mathcal{L}_{\sigma_1} (N_1 \cdot i_1)$$

$$\Phi_{\sigma_2} = \mathcal{L}_{\sigma_2} \Theta_2 = \mathcal{L}_{\sigma_2} (N_2 \cdot i_2)$$

qui définit le passage du flux magnétique dans une structure et dans un milieu. On va simplement noter pour le moment, la perméance  $\Lambda_h$  multipliée par la somme des deux potentiels, mais que l'on peut écrire  $\Lambda_h (N_1 \cdot i_1 + N_2 \cdot i_2)$ . Là, on a un petit peu préparé le terrain : on a les flux totalisés des deux bobines et on a... le flux principal, pardon, il faut encore les flux de fuite, qu'on peut calculer assez facilement. Ils vont dépendre d'une perméance, mais qui définit par où passent les lignes de champ de ces fuites. Donc, une perméance qu'on va appeler  $\sigma_1$  fois un potentiel 1 puisqu'on est uniquement sur la bobine 1. Et donc on peut écrire  $\Lambda \sigma_1 (N_1 \cdot i_1)$  et enfin, on a ici  $\Lambda \sigma_2 \Theta_2$ , la perméance de fuite fois le potentiel dans la deuxième bobine. Là, on a tous les éléments, pour maintenant, aller de l'avant et déterminer ce qu'est une inductance mutuelle.

Notes

Summary



4m 25s

Admettons que :

$$i_1 \neq 0$$

$$i_2 = 0 \quad (\text{circuit ouvert})$$

$$\Phi_{\sigma_1, \sigma_2} = 0$$

$$u_2 = \cancel{R_2 i_2} + \frac{d\psi_2}{dt} = \frac{d\psi_2}{dt}$$

Pour ce faire, on va faire un petit cas particulier pour nous aider à mieux y voir clair. On va faire un cas particulier. Admettons que pour ce cas particulier, le courant dans la bobine 1 est non nul, mais le courant dans la bobine 2 est égal à 0. Donc, on met la bobine en circuit ouvert... (On va peut-être l'indiquer.) Il ne peut donc pas y avoir de courant qui circule. Cette bobine est là comme un élément passif, mais on va voir qu'il va se passer quelque chose. On fait encore une hypothèse supplémentaire pour simplifier les choses. On va dire que le flux  $\sigma_1$  et le flux  $\sigma_2$ , donc les fuites, sont égales à 0 : il n'y a pas de fuite. Tout le flux créé par la première bobine 1 va donc passer dans la bobine 2. Que peut-on écrire ? On peut écrire que l'équation dans la deuxième bobine si j'écris l'équation de tension, c'est  $U = R_2 I_2 + d\psi_2/dt$  Que peut-on dire ? Comme le courant  $i_2$  est nul, on peut dire, déjà, que ce terme tombe. Que peut-on dire d'autre ? On a ici  $d\psi_2/dt$ . Que vaut  $\psi_2$  ? Rappelons ce qu'on a écrit avant, mais sur ce tableau :  $\psi_2$ , le flux totalisé dans la deuxième bobine, c'est  $N_2$  fois  $\Phi_2$  et ce  $\Phi_2$ , c'est  $N_2$  fois le flux principal  $\Phi_h$ , et comme il n'y a pas de fuite, ce n'est que  $\Phi_h$ .

Notes

Summary



Admettons que :  $i_1 \neq 0$   
 $i_2 = 0$  (circuit ouvert)  
 $\Phi_{R1, R2} = 0$

$$\psi_2 = N_2 \cdot \Phi_2$$

$$= N_2 \cdot \Phi_h = N_2 N_1 \lambda_h i_1$$

$$u_2 = \cancel{R_2 i_2} + \frac{d\psi_2}{dt} = \frac{d\psi_2}{dt}$$

$$u_2 = \frac{d\psi_2}{dt} = \underbrace{N_1 \cdot N_2 \lambda_h}_{L_{mutuelle}} \cdot \frac{di_1}{dt}$$

Que vaut  $\Phi_h$  ? C'est  $N_1$  fois  $\lambda_h$  fois  $i_1$  puisque le courant  $i_2$  est nul. On obtient donc, ici, comme résultat, quelque chose que l'on connaît déjà. Si je remplace ici  $u_2$ ,  $d\psi_2/dt$  et que j'intègre le  $\psi_2$  qu'on a ici, on a  $N_1$  fois  $N_2$  qui sont constants, donc on les sort de l'équation,  $\lambda_h$  fois  $di_1/dt$ . L'élément fondamental que vous voyez ici : on a la tension dans la deuxième bobine qui dépend de la variation du courant dans la première bobine. Vous avez donc, ici, un lien magnétique qui s'est fait entre la première et la deuxième et qui a induit une tension dans la deuxième bobine. Le terme de tension induite,  $d\psi_2/dt$ , évidemment, mais ici, on va donc définir ce lien, cette relation de dépendance entre la variation du courant qui est dans la première bobine et la tension créée dans la deuxième par la définition d'un élément qui est là, qui est un élément d'inductance on voit bien qu'il y a  $N...$  Vous vous souvenez l'inductance, c'est  $N^2$  fois  $\Lambda$ . Là, c'est  $N_1$  fois  $N_2$  fois  $\lambda_h$ . On va appeler ceci l'inductance mutuelle. Mutuelle, parce qu'elle définit le lien entre la première bobine et la deuxième bobine du point de vue magnétique.

Notes

Summary





Admettons que :  $i_1 \neq 0$   
 $i_2 = 0$  (circuit ouvert)  
 $\Phi_{R1, R2} = 0$

$$\psi_2 = N_2 \cdot \Phi_2$$

$$= N_2 \cdot \Phi_h = N_2 N_1 \mu_h i_1$$

$$u_2 = \cancel{R_2 \cdot i_2} + \frac{d\psi_2}{dt} = \frac{d\psi_2}{dt}$$

$$u_2 = \frac{d\psi_2}{dt} = \underbrace{N_1 \cdot N_2 \mu_h}_{L_{mutuelle} = L_{12}} \cdot \frac{di_1}{dt}$$

$$L_{mutuelle} = L_{12} = \frac{\psi_{21}}{i_1}$$

← Flux créé bob 1  
 passe dans 2

Vous voyez que, comme on avait une inductance propre et une inductance qui, tout d'un coup, maintenant, s'appelle mutuelle, il va falloir qu'on trouve un moyen de noter ça correctement et on va depuis maintenant donner clairement l'indication suivante, c'est-à-dire que cette inductance mutuelle, on va lui donner ou l'appeler  $L_{12}$  pour dire que c'est le lien entre ces deux bobines et que ce  $L_{12}$  correspond au flux totalisé 21 divisé par  $i_1$ , c'est-à-dire le flux qui est créé par la bobine 1 et qui passe dans la bobine 2 divisé par ce qui a donné l'énergie, c'est-à-dire le courant  $i_1$  qui était dans la bobine 1. Par définition, cette inductance, on va l'appeler  $L_{12}$ . On verra par la suite qu'il va falloir qu'on appelle l'inductance propre alors autrement et on va lui donner souvent, le même numéro 11 ou 22 pour dire qu'on parle de l'inductance propre ou mutuelle.

Notes

Summary





$$\psi_1 = N_1 (\Phi_h + \Phi_{\sigma_1}) = N_1 (\mathcal{L}_h (\theta_1 + \theta_2) + \mathcal{L}_{\sigma_1} \theta_1)$$

$$\theta_1 = N_1 \cdot i_1, \quad \theta_2 = N_2 \cdot i_2$$

$$\begin{aligned} \psi_1 &= N_1^2 \mathcal{L}_{\sigma_1} i_1 + N_1^2 \mathcal{L}_h i_1 + N_1 N_2 \mathcal{L}_h i_2 \\ &= N_1^2 [\mathcal{L}_{\sigma_1} + \mathcal{L}_h] \cdot i_1 + N_1 N_2 \mathcal{L}_h i_2 \end{aligned}$$

On peut donc, maintenant, passer au cas général, c'est-à-dire, on ne fait plus d'hypothèse que les fuites sont nulles, on ne fait plus d'hypothèse qu'un des courants, dans la bobine 1 ou 2, est nul. On a donc un cas complètement général. Le flux 1, je rappelle  $N_1 \mathcal{L}_h$  plus les fuites, qui est égal, je développe, à  $\mathcal{L}_h$  fois les deux potentiels plus les fuites, voilà, et on sait que  $\theta_1$ , c'est  $N_1 i_1$  et  $\theta_2$ , c'est  $N_2 i_2$ . On remet ensemble cette équation et on obtient le flux totalisé 1. Je mets un peu par thème, ou par élément plutôt. On a  $N_1^2 \mathcal{L}_{\sigma_1}$  fois  $i_1$  plus  $N_1^2 \mathcal{L}_h$  fois  $i_1$ , et enfin,  $N_1$  fois  $N_2 \mathcal{L}_h$  fois  $i_2$ . On regroupe les  $i_1$  ensemble, les  $i_2$  ensemble et on obtient un  $N_1^2$  qui multiplie  $\mathcal{L}_{\sigma_1} + \mathcal{L}_h$ , et ceci fois  $i_1$  et un deuxième terme  $N_1 N_2 \mathcal{L}_h$  fois  $i_2$ . Qu'est-ce qu'on peut en déduire ? On voit que le flux totalisé dans la bobine 1 dépend d'une première partie, d'un premier terme qui dépend du courant  $i_1$ , donc, la première partie, c'est le flux totalisé qui est fabriqué par la première bobine et qui passe dans la première bobine. On a un deuxième terme qui dépend de  $i_2$ , qui dépend de ce qui se passe dans la deuxième bobine. Là, c'est différent, le flux totalisé de la première bobine voit une partie du flux créé par la deuxième bobine.

Notes

Summary



$$\psi_1 = N_1 (\Phi_h + \Phi_{\sigma_1}) = N_1 (\mathcal{L}_h (\mathcal{O}_1 + \mathcal{O}_2) + \mathcal{L}_{\sigma_1} \mathcal{O}_1)$$

$$\mathcal{O}_1 = N_1 \cdot i_1, \quad \mathcal{O}_2 = N_2 \cdot i_2$$

$$\begin{aligned} \psi_1 &= N_1^2 \mathcal{L}_{\sigma_1} i_1 + N_1^2 \mathcal{L}_h i_1 + N_1 N_2 \mathcal{L}_h i_2 \\ &= N_1^2 \underbrace{[\mathcal{L}_{\sigma_1} + \mathcal{L}_h]}_{\mathcal{L}_{11} \text{ (Inductance propre)}} \cdot i_1 + \underbrace{N_1 N_2 \mathcal{L}_h}_{\mathcal{L}_{12} \text{ (Inductance mutuelle)}} i_2 \end{aligned}$$

$\psi_{11}$                        $\psi_{12}$

C'est donc cette deuxième partie ou ce deuxième terme. J'aimerais faire apparaître ici deux éléments. On va dire que cette première partie, ici, c'est une perméance, c'est une perméance propre. Elle permet de définir le lien qu'il y a entre le flux créé par la première bobine qui passe dans cette première bobine. Et on a un deuxième élément, ici, qu'on va appeler la perméance 12 parce que c'est le lien entre la bobine 1 et la bobine 2 qui permet de créer cette tension induite entre la deuxième bobine et la première bobine. Donc de manière plus générale, puisqu'on parle d'inductance quand on a  $N_1^2$  fois la perméance propre, ceci devient l'inductance propre. Et dans la deuxième partie  $N_1 N_2$  et la perméance mutuelle, on va noter une inductance mutuelle. On peut encore ajouter un troisième élément : L'inductance fois le courant, c'est un flux totalisé. On a bien, ici, une somme de deux flux totalisés, donc on va indiquer que cette première partie est le flux totalisé propre, donc  $\psi_{11}$ , et la deuxième partie est le flux totalisé mutuel  $\psi_{12}$ . Je précise aussi ici que comme finalement, si on prend le point de vue ici de  $\psi_1$ , on a tout déterminé avec  $\psi_1$  : si on prenait le même point de vue avec  $\psi_2$ , on arriverait à la conclusion que l'inductance  $N_1 N_2 \mathcal{L}_h$ , ce serait  $N_2 N_1 \mathcal{L}_h$ .

Notes

Summary



# Inductance mutuelle : cas général

$$\psi_1 = N_1 (\Phi_h + \Phi_{\sigma_1}) = N_1 (\mathcal{L}_h (\mathcal{Q}_1 + \mathcal{Q}_2) + \mathcal{L}_{\sigma_1} \mathcal{Q}_1)$$

$$\mathcal{Q}_1 = N_1 \cdot i_1, \quad \mathcal{Q}_2 = N_2 \cdot i_2$$

$$\psi_1 = N_1^2 \mathcal{L}_{\sigma_1} i_1 + N_1^2 \mathcal{L}_h i_1 + N_1 N_2 \mathcal{L}_h i_2$$

$$= N_1^2 [\underbrace{\mathcal{L}_{\sigma_1} + \mathcal{L}_h}_{\mathcal{L}_{11}}] \cdot i_1 + N_1 N_2 \underbrace{\mathcal{L}_h}_{\mathcal{L}_{12}} i_2$$

$$\underbrace{\underbrace{\mathcal{L}_{11}}_{L_{11} \text{ (Inductance propre)}}}_{\psi_{11}} \quad \underbrace{\underbrace{\mathcal{L}_{12}}_{L_{12} \text{ (Inductance mutuelle)}}}_{\psi_{12}}$$

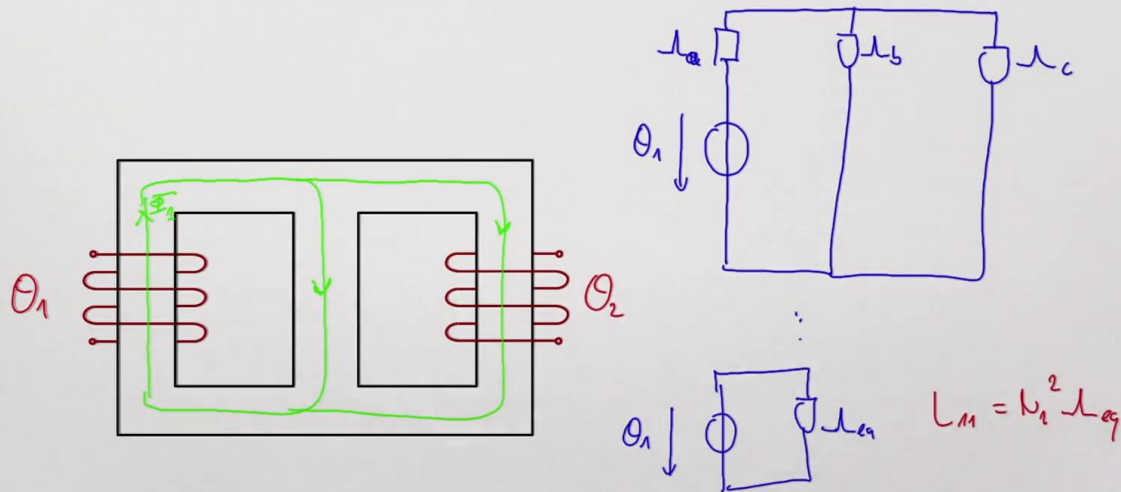
$$L_{12} = L_{21}$$

En somme, tout ça pour indiquer que  $L_{12}$  est toujours dans un circuit égal à  $L_{21}$ , raison pour laquelle on ne fait pas très attention avec l'ordre des chiffres entre bobine 1 et bobine 2 ou bobine 2 et bobine 1. Ce lien étant physique, c'est-à-dire à la fois les dimensions et à la fois le matériau, si on a deux bobines qui restent à la même place, l'inductance mutuelle entre 1 et 2 ou entre 2 et 1 sera la même, donc on fait peu attention aux termes 12 ou 21 dans le cas de l'inductance.

Notes

Summary



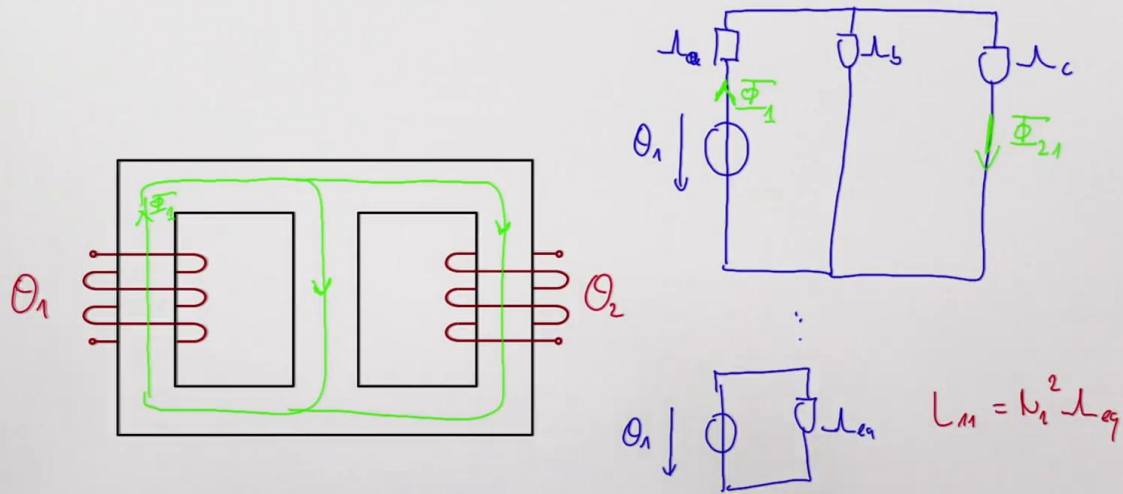


J'aimerais maintenant faire un exemple avec vous pour expliquer comment on calcule une inductance dite mutuelle, ici en l'occurrence. Si on a un potentiel  $\Theta_1$ , ici, et un potentiel  $\Theta_2$ , j'essaie de savoir quel est le flux qui va être créé par ma... Vous vous souvenez, on a déjà fait un exemple comme celui-ci le flux créé par la bobine 1, il est ici. Je vais le noter  $\Phi_1$ . Il passe dans cette branche et il passe dans cette branche. Ce qui m'intéresse dans l'inductance mutuelle, c'est le flux qui va aller de la première bobine, donc  $\Phi_1$ , mais seulement dans la bobine  $\Phi_2$ . On voit que c'est une partie de ce flux et non pas tout le flux créé par  $\Phi_1$ . Refaisons un schéma magnétique équivalent. Si je fais un schéma magnétique équivalent, j'obtiens ici, le résultat suivant : Je prends trois branches pour modéliser les trois branches que nous avons là et puis, je dessine... Peut-être, notons  $\Lambda_a$ ,  $\Lambda_b$  et  $\Lambda_c$ . Vous vous souvenez que pour trouver l'inductance propre, j'avais résolu ou simplifié ce schéma. On était arrivés à une perméance équivalente et l'inductance propre, c'est  $N^2$  fois  $\Lambda$  équivalent. Maintenant, la question : mais que vaut  $L_{12}$ , c'est-à-dire l'inductance mutuelle ?

Notes

Summary





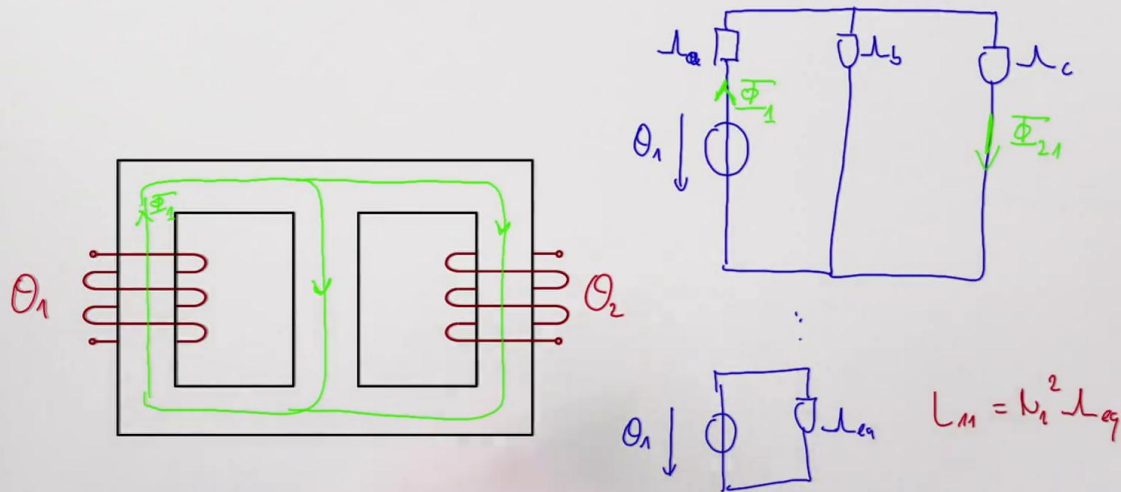
Pour ceci, je dois chercher le flux qui est ici,  $\Phi_1$  et je cherche le flux mutuel, c'est-à-dire le flux qui va passer dans la deuxième bobine qu'on va appeler  $\Phi_{21}$ , le flux qui passe dans la deuxième bobine, mais qui a été créé par 1. Comment est-ce qu'on fait une chose pareille ? Parce qu'on ne peut pas, comme dans le cas de l'inductance propre, résoudre le circuit et trouver une équation toute simple avec  $L_{12}$  qui serait égal à quelque chose. Non. C'est un peu plus compliqué que ça. Nous devons calculer quelle est la partie du flux  $\Phi_1$  qui passe dans la branche  $L_3$ . J'aimerais, pour ça, vous rappeler un élément d'électrotechnique relativement simple.

Notes

Summary



17m 27s

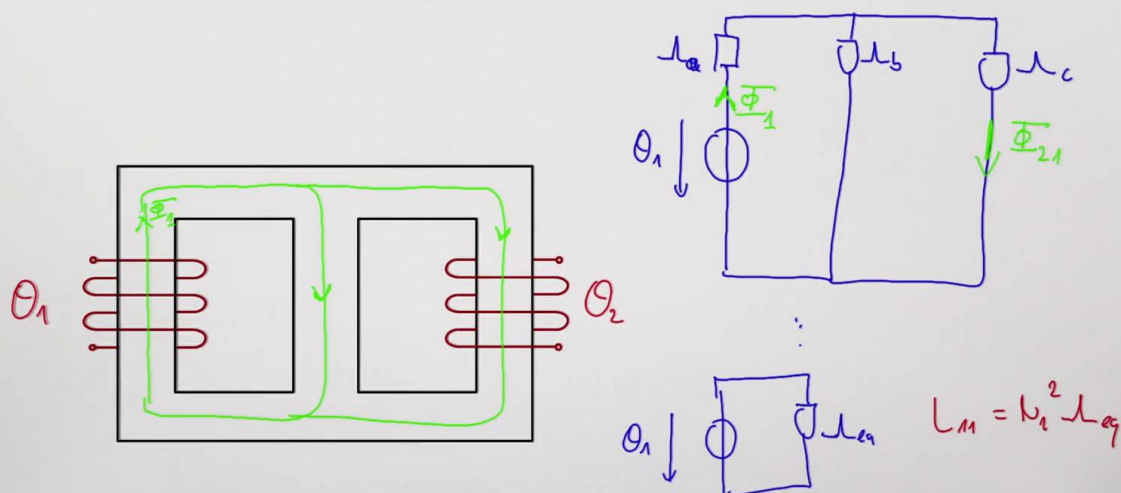


Nous avons vu à l'époque, en électrotechnique : dans un circuit où on a une tension  $U_1$ , donc, je fais un schéma électrique maintenant avec des résistances toutes simples, avec des courants qui circulent dans ses branches. J'ai trois branches, c'est le même circuit qu'avant, en tout cas la même typologie de circuit, puis j'imagine qu'ici, j'ai un courant  $i$  total et je cherche ici le courant  $i_3$ , le courant qui passe  $R_3$ . C'est un exercice très basique en électrotechnique de première année. Comment est-ce qu'on fait ? D'abord, qu'est-ce que c'est ? C'est un diviseur de courant c'est-à-dire que le courant total, qui est là, se sépare en deux à travers ces deux résistances  $R_2, R_3$ . De la même manière, ici, quand on cherche le  $i_3$ , nous souhaitons, dans cet exemple-ci, trouver le flux  $\Phi_{21}$  créé par  $\Phi_1$ . On a donc ici un diviseur de flux. On a donc ici un schéma qui va se traiter exactement de la même manière qu'en électricité, en électrotechnique. Nous ferons le calcul de ce  $\Phi_{21}$  au travers d'un exercice pour que ce soit vous qui puissiez découvrir par vous-mêmes comment est-ce qu'on fait. Je vous rassure, ce sera, après, toujours la même chose.

Notes

Summary





Ce que vous allez trouver sera toujours utilisable pour n'importe quelle structure, où on a un flux qui passe à un côté qui nous intéresse pas et l'autre côté qui nous intéresse et on veut connaître la partie du flux créé par une bobine qui passe dans la deuxième.

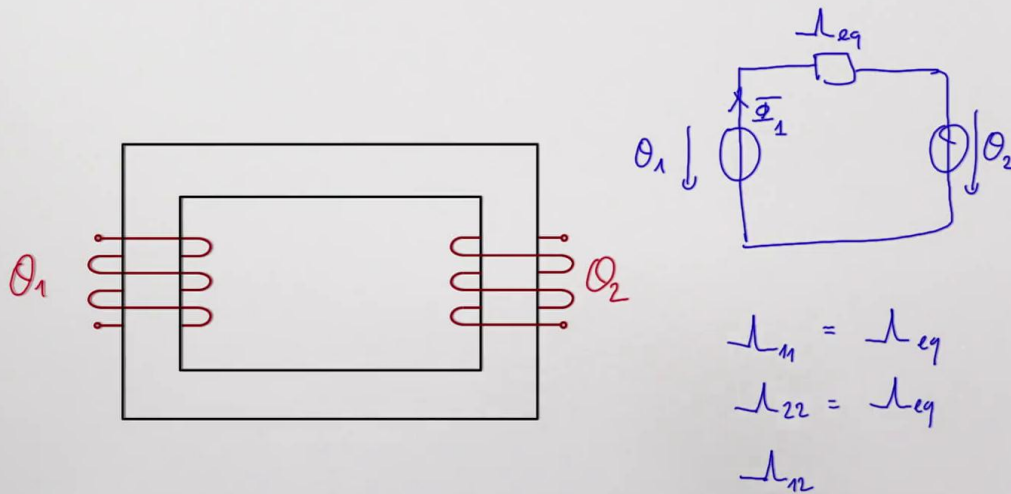
Notes

Summary



19m 41s





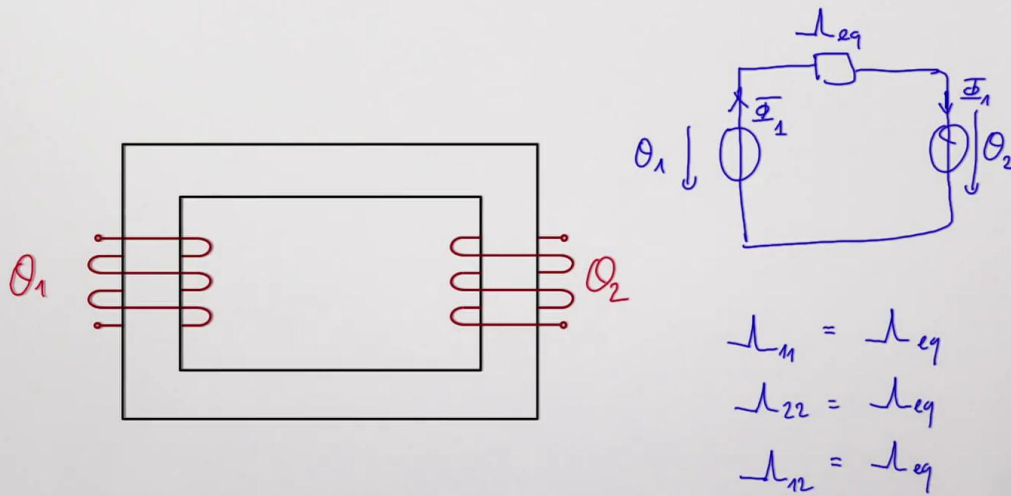
Deuxième exemple, beaucoup plus simple, mais pour être sûr que vous ayez compris. On a maintenant, ici, un autre circuit avec deux bobines  $\Theta_1$  et  $\Theta_2$ . Je cherche à savoir comment calculer l'inductance propre et comment calculer l'inductance mutuelle dans ce circuit. On fait un schéma magnétique équivalent. On a ici  $\Theta_1$ , on a ici une perméance équivalente de fer qui tient compte de ce carré ici, et puis on a notre deuxième bobine ici :  $\Theta_2$ . D'accord. On a un flux qui est créé par la première bobine et puis j'essaie de déterminer quelle est l'inductance propre. Tout d'abord, quelle est la perméance propre ? La perméance propre qui est normalement ce que voit la bobine numéro 1. Que voit la bobine 1 ? Imaginons qu'il n'y a pas de bobine numéro 2.  $\Theta_1$  voit quoi ? Il voit juste la perméance équivalente.  $\mathcal{L}_{11}$ , c'est la perméance équivalente. Si maintenant, on cherche la perméance propre numéro 2 ? Que voit la perméance propre numéro 2 ? La même perméance équivalente. Si maintenant, on cherche à savoir quelle est la mutuelle, c'est-à-dire, quel est le flux créé par 1 qui va dans 2 ? Vous voyez ici dans ce schéma que comme il n'y a qu'une seule maille dans ce circuit, le flux  $\Theta_1$  se retrouve aussi ici.

Notes

Summary



19m 57s



Tout le flux créé par 1 va dans la deuxième bobine et donc, on peut aussi écrire ici que la mutuelle, sans faire de grands calculs, c'est tout simplement et aussi, la même perméance équivalente. Donc on a ici, un cas particulier facile à calculer où perméance propre et perméance équivalente sont les mêmes. Ça ne veut pas dire que les inductances seront les mêmes parce que vous avez un nombre de spires qui pourrait être différent entre la bobine 1 et la bobine 2, mais la perméance qui définit, à travers le milieu et les dimensions, le passage d'un flux d'une bobine à l'autre, ici, fait que tout le flux de 1 passe dans 2 et donc, on a cette égalité.

Notes

Summary





- Définition de l'inductance mutuelle
- Interaction entre les bobines sur un même circuit magnétique
- Exemple de calcul et méthodologie

Voilà, on a vu durant cette leçon la définition de l'inductance mutuelle. On a vu les interactions entre les bobines sur un même circuit magnétique, donc qu'une bobine va influencer l'autre bobine de toute façon, quels qu'ils soient, dès qu'il y a un flux magnétique créé par un qui passe dans l'autre. Et on a vu un exemple de calcul, même deux exemples de calcul, ici, avec deux bobines, avec un circuit, avec comme un transformateur, avec une partie du flux qui ne passe pas dans la deuxième bobine, mais également un autre exemple pour vous montrer la différence et la simplification qu'il peut y avoir dans certains exercices où on peut directement voir que la mutuelle est facile à calculer dans ce cas-là. Merci.

Notes

Summary



22m 17s