

Autonomie, (gratuité), indépendance en énergie par équilibrage de la fcém des alternateurs

La f.é.m. et la f.c.é.m. sont deux phénomènes identiques. Ils sont homogènes à une tension, mais c'est aussi une force. Je me base sur le principe, qu'une machine électrique permet la conversion d'énergie électrique en travail ou énergie mécanique. Le processus est réversible.

La force électromagnétique, fait partie des quatre forces fondamentales qui régissent tout l'univers. Le magnétisme n'est pas affaibli ou détruit si nous en profitons.

Pour l'énergie (notion non encore définie), j'emploie le terme profit pour les raisons suivantes:

- _ Certains termes sont impropres à l'énergie, tel que : produire, on ne produit pas d'énergie.
- _ L'énergie ne peut être créée ni détruite, nous la constatons, la remarquons ou en profitons.
- _ L'énergie ne peut être stockée, seul un potentiel d'énergie (*relativement stable dans le temps*) peut l'être. Car l'énergie est une transformation en un laps de temps, soit de matière, soit de position ou de valeur d'un vecteur, d'un état primaire à un état secondaire. Les trois transformations peuvent-être simultanées. Il est donc impossible de conserver cette (ces) transformation(s), car il est impossible de conserver le temps.

Dans les alternateurs actuels :

La fcém ne s'oppose pas au $(\Delta\Phi/\Delta t)$ inducteur, mais au couple moteur.

La motricité assume les pertes et la fcém du courant induit.

Le courant induit dépend de la charge qui déséquilibre la fém qui devient une différence de potentiel maintenue par le $(\Delta\Phi/\Delta t)$ inducteur, grâce à la rotation du rotor inducteur.

Nous avons (Φ) et (t) qui ne dépendent pas de la motricité.

La rotation est à l'origine du (Δ) des deux facteurs (Φ) et (t) , sans autre demande d'énergie.

Je peux écrire en charge : $(\Delta\Phi/\Delta t)$ inducteur = Courant induit + pertes autres

$$\text{Motricité} = (\text{fcém} + \text{pertes constantes} (*))$$

(*) *Le (Φ) inducteur est une fois en addition, une fois en soustraction à la motricité, ce qui donne une action totale égale à zéro par rapport à la motricité. (Représenté en lignes vertes sur le graphisme page 2). Une seule motricité pour les alternateurs actuels.*

Les pertes constantes sont dues, principalement aux pertes mécaniques et aux pertes fer.

Hypothèse

J'ai imaginé libérer le stator. L'alternateur est alors bis-rotors (ABR), un rotor inducteur et un rotor induit. Chaque rotor serait entraîné par un moteur. Donc deux motricités pour l'ABR.

La fcém se diviserait sur les deux rotors, en deux forces F et F'. Car actuellement, la fcém est effective que l'induit ou l'inducteur soit sur le rotor ou le stator.

Si les couples de F et F' étaient équilibrés, la fcém ne pourrait plus influencer les motricités.

Nous aurions en charge:

$$(\Delta\Phi/\Delta t) \text{ inducteur} = \text{Courant induit} + \text{pertes autres} \Rightarrow \text{Identique aux alternateurs actuels.}$$

Le Δ garantie grâce à la rotation \Rightarrow **Identique aux alternateurs actuels.**

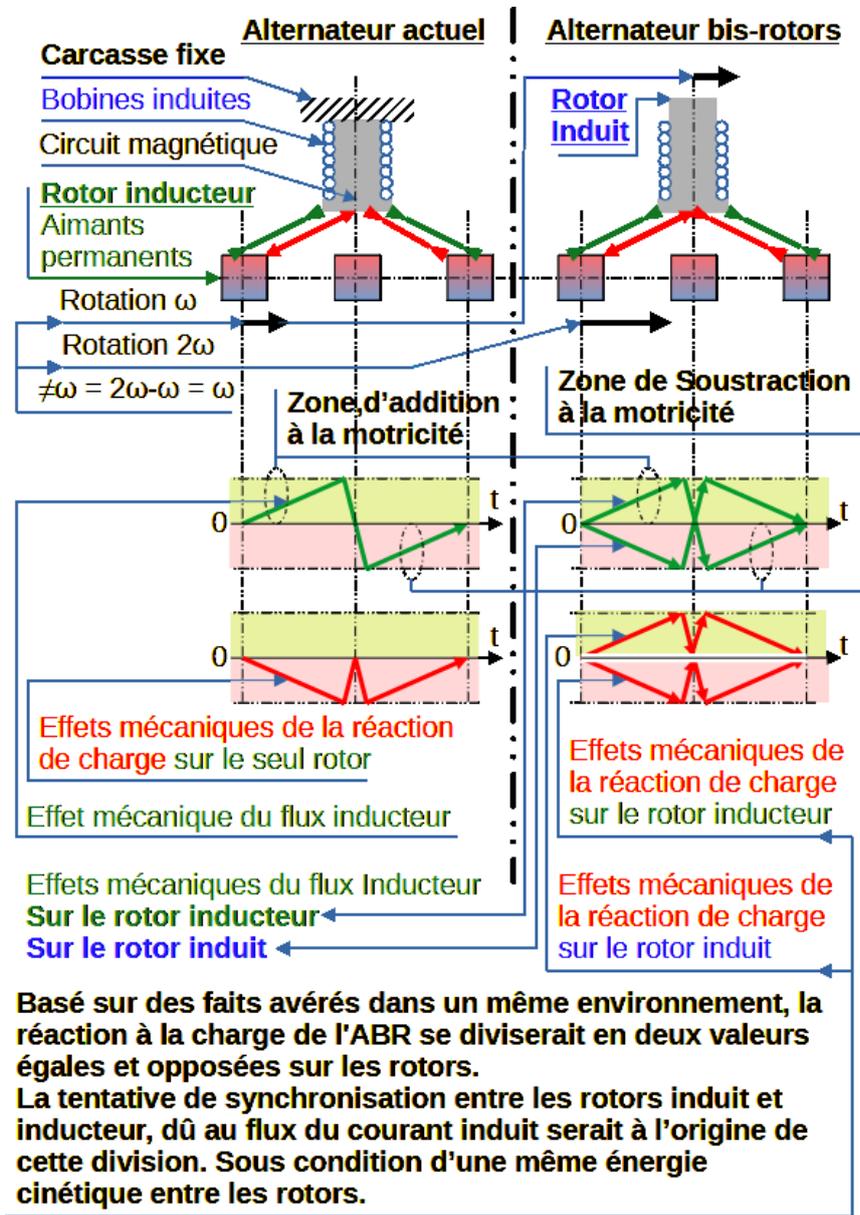
$(\text{fcém}/2) = (\text{fcém}/2) \Rightarrow$ équilibre \Rightarrow **Unique différence: la réaction s'équilibre.**

Motricités = pertes constantes \Rightarrow **Identique aux alternateurs actuels (à vide)**

Si mon hypothèse était validée par l'expérimentation, elle permettrait des économies d'énergie appréciables avec d'importantes conséquences, économiques, environnementales et sociales.

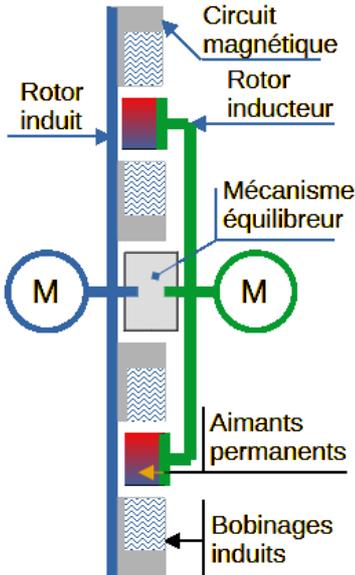
GARDER LE MÊME ENVIRONNEMENT POUR LES PHÉNOMÈNES D'INDUCTION

Je fais tourner l'induit et l'inducteur à des vitesses différentes dans le même sens.
 Synoptique comparatif des effets mécaniques de la fcém, dans un alternateur actuel et dans l'hypothèse d'un alternateur bis-rotors. La fcém est ici nommée "réaction de charge"



La fcém (en rouge) est désignée dans le schéma par les termes "effet mécanique de la réaction de charge". Cette terminologie précise que je travaille sur le couple mécanique de la fcém qui s'oppose à la rotation ou au différentiel de rotation responsable du $(\Delta\Phi/\Delta t)$ inducteur.

CONCEPT DE L'ALTERNATEUR BIS-ROTORS (ABR)

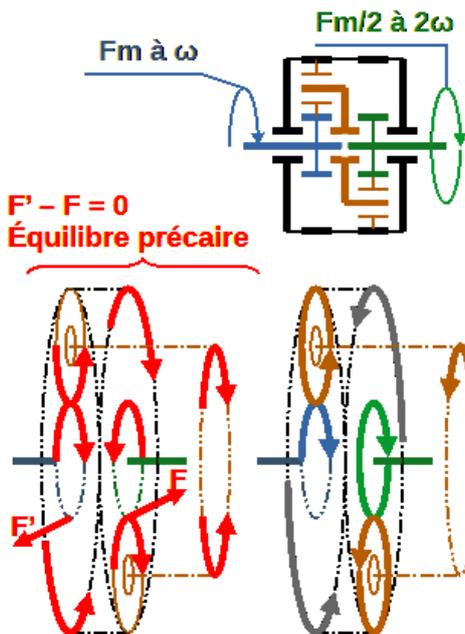


Les bobinages induits, ont l'avantage d'optimiser les deux polarités du flux inducteur.

Leur circuit magnétique augmente le poids du rotor induit bleu le plus lent. Qui doit avoir une masse d'un poids quatre fois supérieur au rotor inducteur vert tournant deux fois plus vite. Afin que les rotors aient la même énergie cinétique.

Ce concept a aussi l'avantage de bénéficier du flux des deux polarités des aimants permanents.

ÉQUILIBRAGE DE LA F.C.É.M. DANS LE MÉCANISME ÉQUILIBREUR



La force opposée à ω est notée du signe mathématique (-).

Les forces de la fcém (F et F') s'appliqueraient sur les rotors bleu et vert, arbitrairement, F sur le rotor vert et F' sur le rotor bleu.

$F' - F = 0$
Équilibre précaire

La fcém tenterait de synchroniser les rotors pour diminuer (annuler) le $\neq \omega$. F serait donc négatif (-) et F' positif (+).

Car c'est toujours le rotor le plus lente qui recevrait la force de réaction en addition à sa motricité.

Avec : $F = F'$, les rayons respectifs égaux et $\neq \omega$ commun nous avons :

$$(F' \cdot r \cdot \neq \omega) + (-F \cdot r \cdot \neq \omega) \Rightarrow P' - P = 0$$

Le système d'engrenages équilibrerait la fcém. Car F et F' se retrouveraient en opposition diamétrale sur la couronne noire.

La réaction équilibrée serait alors incapable d'influencer les motricités, qui n'assumaient que les pertes mécaniques.

Il faut que $\neq \omega$ soit égal à ω du rotor bleu. Ainsi les puissances de F et F' seront égales $P' - P = 0$ pour garder l'équilibre

Le principe peut-être adapté à l'étirement ou à la compression ; en remplaçant les rotors par des pignons en prise avec des pièces mobiles, qui seraient alors le référentiel de la compression ou l'étirement.

D'OÙ VIENDRAIT L'ÉNERGIE ? (Voir les détails en page 6)

Les forces électromagnétiques ne sont pas de l'énergie, c'est un potentiel. Si une charge déséquilibre la fém, il y a énergie par transformation dans la charge et recherche d'équilibre par la fcém.

_ Le Δ vient des motricités qui assume les pertes mécaniques. **Identique aux alternateurs actuels.**

_ Le Φ inducteur vient des aimants permanents. **Identique aux alternateurs actuels.**

_ Le temps t est toujours présent. **Identique aux alternateurs actuels.**

_ La fcém vient du flux du courant induit. **Identique aux alternateurs actuels.**

Donc l'énergie de la charge vient du $(\Delta\Phi/\Delta t)$ inducteur et le Δt est maintenu grâce à les motricités qui assume les pertes mécaniques.

FONCTIONNEMENT EN AUTONOMIE DE L'ABR en auto-alimentation

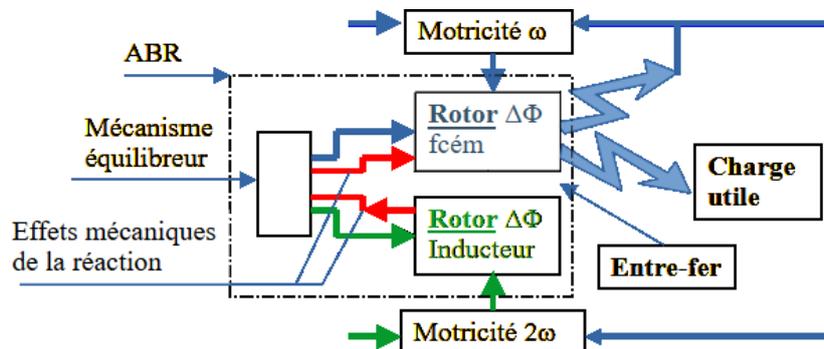
Que la charge totale soit la somme de plusieurs charges ou d'une seule, l'intensité totale du courant induit dans les bobines induites, reste responsable de la fcém.

Le profit d'énergie (charge) supérieur à l'action (motricités) autorise l'hypothèse d'une autonomie d'énergie.

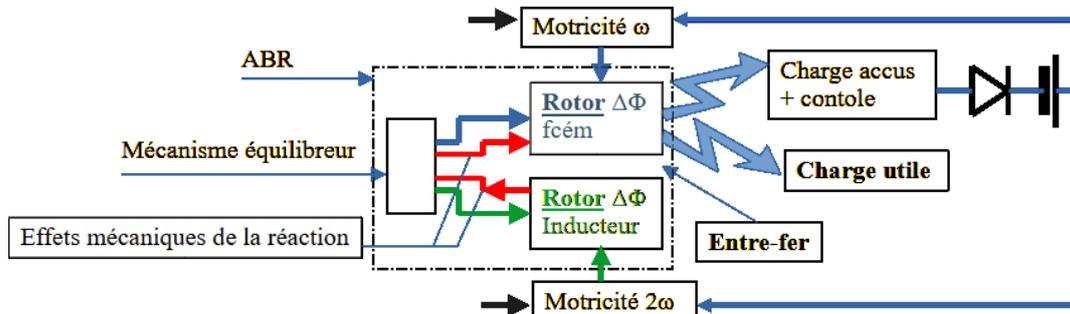
Une partie de la puissance « utile » dont on profite pourrait-être dérivée sur les motricités.

Car l'énergie induite par le $(\Delta\Phi/\Delta t)$ inducteur serait supérieure aux motricités.

Bien entendu le rendement ne s'applique pas aux systèmes à réaction équilibrée. Nous n'appliquons pas le rendement (P_u/P_a) aux systèmes à contrepoids, bien que nous profitons de l'énergie du poids et du contrepoids en mouvement. **L'essentiel est que le bilan des énergies soit égal à zéro.**



C'est peut-être plus aisé d'imaginer le principe en considérant que les motricités sont alimentées par des accus, chargés par l'énergie de l'ABR. Ainsi l'énergie de la motrice ne vient pas de l'ABR mais des accus. Les moteurs seraient alors à courant continu. Fondamentalement le principe reste le même. Cependant, je pense que c'est plus facile dans comprendre la probabilité.



CALCULS DES ÉNERGIES EN AUTO-ALIMENTATION (P en Watt, est l'unité d'énergie E/s)

Je considère:

Les pertes mécanismes dans le système d'engrenages à 4%

Une puissance "utile" de charge totale, **Pu = 18 KW**

Un rendement de l'ABR, $\eta = 95\%$. C'est correcte avec une excitation à aimants permanents.

Un rendement moteur de 80%

Pi, puissance inductrice du $(\Delta\Phi/\Delta t)$ inducteur : $(18/95)*100 \approx 19$ KW

Pea, puissance des pertes alternateur = $19 - 18 = 1$ KW

La réaction équilibrée ($P' - P$) = 0, (voir page 3), n'influencerait pas à les motricités qui compenseraient uniquement les pertes mécaniques nécessaires au maintien du $(\Delta\Phi/\Delta t)$ inducteur.

Per, pertes mécaniques dans l'équilibre = $(19/100)*4 = 0,760$ KW = (Puissance "utile" motrice)

Pum, puissance "utile" motrice = **0,760 KW**

Pam, puissance absorbée motrice = $(0,760/80)*100 \approx 0,950 \approx 1$ KW (0,5 KW par moteur)

Pem, Puissance des pertes motrice, = $1 - 0,760 = 0,240$ KW

En prévoyant 1 KW pour le contrôle et la charge des accus, la puissance prélevée (**Pp**) pour l'auto-alimentation serait égale à, **Pp = 2 KW**

Pua, puissance utile en auto-alimentation avec accus = $18 - 2 = 16$ KW

Bilan total des énergies

$Pi = Pu + Pea = 19$ KW $\Rightarrow Pi - (Pu + Pea) = 0$

Puissance de réaction de charge $Prc = P - P' = 0$

$Pam = Pum + Pem = 1$ KW $\Rightarrow Pam - (Pum + Pem) = 0$

Bilan énergétique : Σ des puissances = 0

Le bilan des énergies est égal à zéro. Bien que nous profiterions d'une énergie de charge > à l'action. Les accus peuvent aussi être rechargés quand $Pua < 16$ KW

Le rendement ne s'applique pas aux systèmes à réaction équilibrée ou à contrepoids. Il faut faire le bilan des énergies qui doit être égal à zéro.

Nous avons l'exemple de la roue de [Falkirk](#) en Écosse.

Après calculs, si nous appliquons le rendement à la roue de Falkirk, nous aurions une aberrance de ce style : $\eta = Pu/Pa = 539,5 / 22,5 = 23,97 > 1$, alors qu'il est impossible de créer de l'énergie.

Remarque:

Nous ne maîtrisons pas la gravité. Les systèmes à contrepoids, ne permettent pas à la force de gravité de s'équilibrer. Nous devons apporter une deuxième gravité, le contrepoids. Les deux forces de gravités (poids et contrepoids) sont alors équilibrées.

D'où vient l'énergie, d'un alternateur actuel à aimants permanents pour simplifier ?

L'erreur serait de croire qu'elle vient uniquement du moteur qui entraîne l'alternateur. C'est pas faux, mais incomplet. Car cette énergie vient de trois facteurs : le flux inducteur, le temps et la rotation responsable de la variation du flux inducteur dans le temps qui reste présent.

Enlevez un de ces facteurs : flux inducteur ou rotation (donc Δt) et aucune induction n'est possible, pour le temps nous n'avons aucune emprise.

L'énergie d'un alternateur actuel vient du $(\Delta\Phi/\Delta t)$ inducteur, qui à vide crée un potentiel fém.

Tout potentiel déséquilibré manifeste une énergie en s'affaiblissant. Je précise que c'est le potentiel qui s'affaiblit et non l'énergie en elle même qui est une transformation.

L'énergie (ou transformation) peut en fonction de l'état du potentiel être plus ou moins efficace, cependant elle reste une transformation. Son efficacité est autre chose, c'est l'effet de la transformation. L'énergie est donc maintenue efficace par la rotation garant du Δt .

La charge déséquilibre la fém qui devient une tension électrique. Il faut maintenir cette tension électrique (U) en maintenant le $(\Delta\Phi/\Delta t)$ inducteur, pour cela l'énergie motrice est nécessaire.

La charge manifeste (par transformation) une énergie, par un voltage (U) et un courant (I). Ces deux facteurs sont variables, c'est (nommé couramment) le courant induit alternatif, alors que nous avons aussi le voltage qui est alternatif.

Ce courant (I variable) crée inévitablement un flux ($\Delta\Phi$) qui induit une force contre électromotrice (fcém) dans l'alternateur. La fém et la fcém sont deux phénomènes identiques.

Cette fcém s'oppose à la rotation (motricité) ce qui crée un appel de puissance (ou d'énergie, car la puissance est l'unité d'énergie par seconde) sur l'axe d'un alternateur quand on y applique une charge.

Cependant cette fcém n'est absolument pas à l'origine du $(\Delta\Phi/\Delta t)$ inducteur. Donc ce que l'on peut en faire n'affecterait pas ce $(\Delta\Phi/\Delta t)$ inducteur.

Actuellement ce que le moteur fait, c'est de compenser cette opposition par un apport d'énergie (E_m), pour maintenir la rotation, garant du Δt . $E_m = \text{Pertes} + \text{énergie de la fcém}$

C'est une force (fcém) qui est en mouvement par la rotation, donc elle manifeste une énergie. Je rappelle qu'une machine électrique permet la conversion d'énergie électrique en travail ou énergie mécanique. Le processus est réversible.

Donc nous considérons que le moteur est à l'origine de l'énergie de la charge, ce qui n'est pas faux, mais pas vrai non plus. C'est un raccourci.

Pour l'ABR :

Tous les phénomènes électromagnétique et d'induction ont le même environnement, donc le résultat devrait être le même et l'origine de l'énergie aussi. Rien n'est changé à ce niveau et nous savons que la fcém n'est pas à l'origine de l'énergie fournie par l'alternateur, qu'il soit actuel ou ABR.

La fcém est équilibrée dans les engrenages et ne peut pas influencer les motricités. En conséquence les motricités n'assument que les pertes mécaniques. $E_m = \text{Pertes mécaniques}$. Elle maintient de ce fait le $(\Delta\Phi/\Delta t)$ inducteur.

Tout le reste d'un alternateur actuel reste valable pour l'ABR.

Donc l'énergie de l'ABR vient du $(\Delta\Phi/\Delta t)$ inducteur, identique aux alternateurs actuels