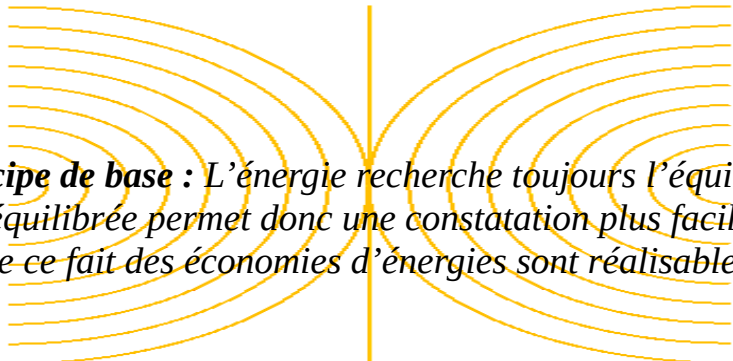


HYPOTHÈSE D'ÉNERGIE FACILITÉE



Principe de base : *L'énergie recherche toujours l'équilibre.
Une réaction équilibrée permet donc une constatation plus facile de l'énergie.
De ce fait des économies d'énergies sont réalisables.*

HYPOTHÈSE ET APPLICATIONS

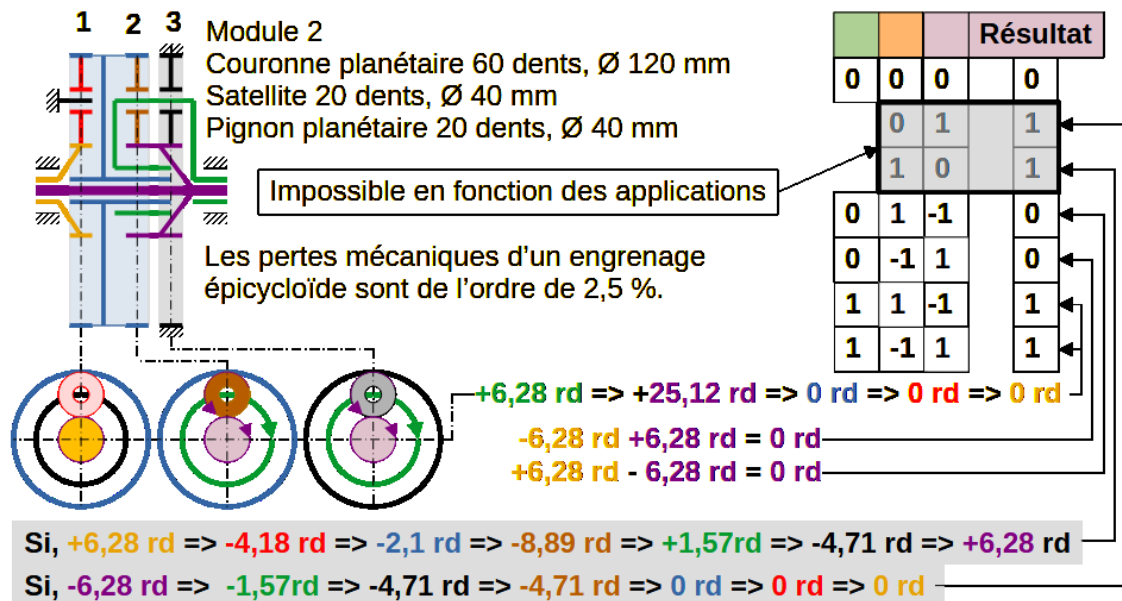
- Page 2 _ Train d'engrenages asymétrique => Équilibre de la réaction.
- Page 2 à 3 _ Application au levage et descente des charges => Économie d'énergie.
- Page 4 _ Application à l'induction électromagnétique => Économie d'énergie.

COMPLÉMENT D'INFORMATION

- Page 5 _ Fonctionnement des alternateurs actuels => Constat réel des énergies.
- Page 6 _ Réflexion sur l'énergie en physique => Notion, formes et comportement.
- Page 7 _ Conclusion et autres hypothèses d'applications.

HYPOTHÈSE ET APPLICATIONS

TRAIN D'ENGRENAGES ASYMÉTRIQUE



Important : dans les applications prévues, les planétaires orange et mauve reçoivent toujours des couples égaux et opposés avec un différentiel de rotation ($\neq \omega$) commun. Cette condition est imposée par les applications pratiques. L'étude porte sur un tour ou 6,28 rd

Les avantages du train d'engrenages asymétrique sont :

- _ Un équilibrage possible des axes orange et mauve à 360°.
- _ Une rotation possible dans les deux sens ($+\omega$ ou $-\omega$) du planétaire mauve.
- _ Équilibrage automatique de la réaction, quelle que soit sa valeur.

APPLICATION AU LEVAGE ET DESCENTE DES CHARGES

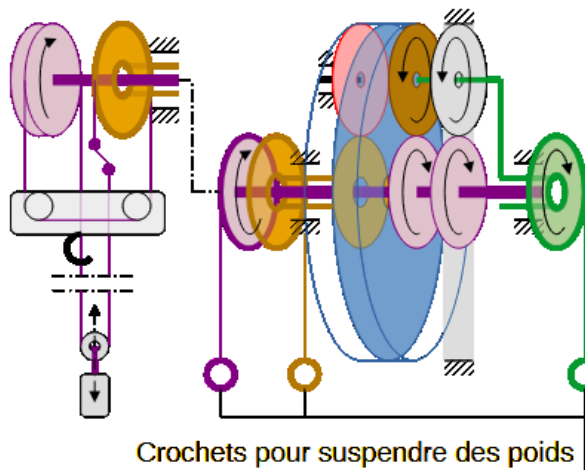


Schéma d'un éventuel prototype.

Ce train d'engrenages n'est **pas un différentiel** classique. Les planétaires orange et mauve, ne peuvent pas tourner librement en sens inverse, l'un par rapport à l'autre.

Le **planétaire orange ne tourne pas** : il est contraint mécaniquement par son couple qu'il **transmet sur le pignon satellite marron**, mais ne reçoit pas de couple du pignon satellite marron. L'équilibre se réalise entre le pignon satellite marron et le planétaire mauve.

Exemple pratique: Un poids de 200 N, est suspendu au crochet noir.

_ Le câble est fixé au disque orange et au treuil, de façon diamétralement opposée.

Résultat : la charge est répartie équitablement $\Rightarrow$ **100 N sur chaque planétaire.**

Les couples sont donc équilibrés.

_ l'axe vert peut entraîner l'axe mauve, sans s'opposer à la gravité.

Il suffit de compenser les pertes mécaniques par un couple sur le porte-satellite vert, comme dans un système à contrepoids, mais **sans avoir besoin d'un contrepoids.**

Calculs des puissances pour 1 tour = 6,28 rd/s du porte-satellites vert.

Puissance développée par la gravité pendant le déplacement de ces vecteurs **100 N/m** et **100 N/m**
 $(25,12 \times 100) + (-25,12 \times 100) = 0 \text{ N/m/s}$ ou $(25,12 \times 100) - (25,12 \times 100) = 0 \text{ N/m/s}$

Rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme.

Puissance développée par la gravité : $25,12 \times 200 = 5024 \text{ N/m/s}$ ou 5024 watts

Pertes mécaniques, $2 \times 2,5 \% = 5 \%$, car deux épicycloïdes sur trois tournent.

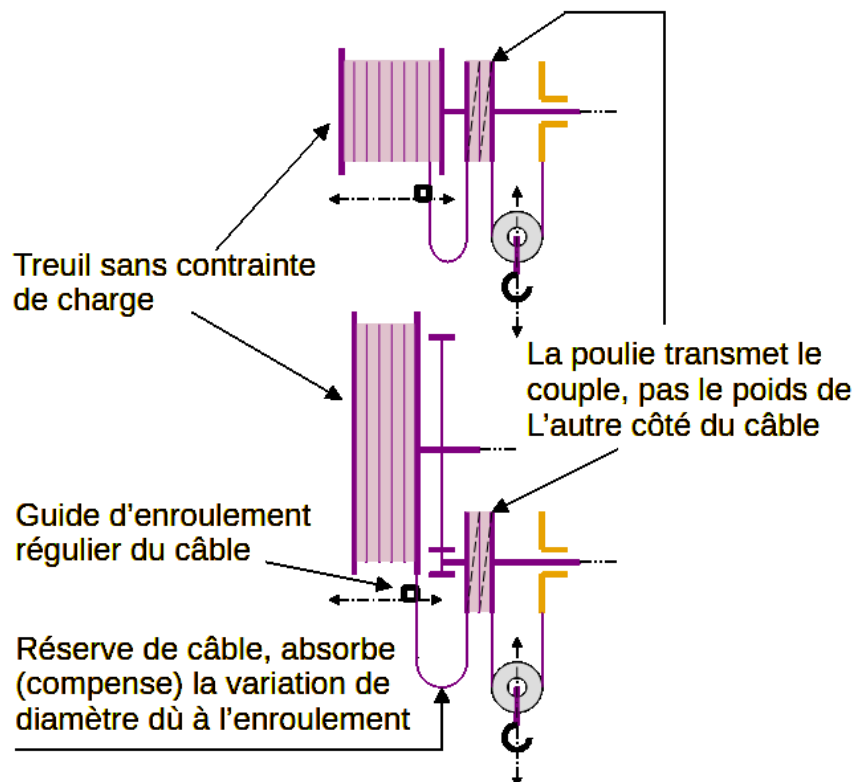
$(5024/100) \times 5 = 251,2 \text{ N/m/s}$ ou 252 watts

Une puissance égale ou supérieure aux pertes mécaniques sur le porte-satellites vert suffirait pour lever ou descendre la charge.

COUPLES CONSTANTS DES PLANÉTAIRES À L'ENROULEMENT

À l'enroulement du câble sur le treuil le diamètre varie. Cela est néfaste à l'équilibrage des couples sur les planétaires orange et mauve, car le diamètre du planétaire orange reste constant.

Pour éviter cela, le système mécanique ci-dessous, maintient le couple constant de la poulie mauve mobile, recevant le demi poids de la charge. C'est une garantie d'équilibre de la gravité.



Dans les systèmes à contrepoids :

L'énergie d'opposition du contrepoids est effective pendant le déplacement du contrepoids.

Dans le train d'engrenages asymétrique :

L'énergie d'opposition de la demie charge **sur le planétaire orange, est effective sur le satellite marron** pendant sa rotation (déplacement) sur la couronne bleue immobile.

APPLICATION À L'INDUCTION ÉLECTROMAGNÉTIQUE

Objectif : Équilibrer le Couple Mécanique de la Réactance d'induit (CMR) opposé à ω :

Je libère le stator qui devient un second rotor. Le CMR agit sur les rotors par deux couples égaux et opposés ($|\text{CMR}/2|$) sur chaque rotor. Ces couples tendent à bloquer le différentiel de rotation ($\neq \omega$) entre les rotors.

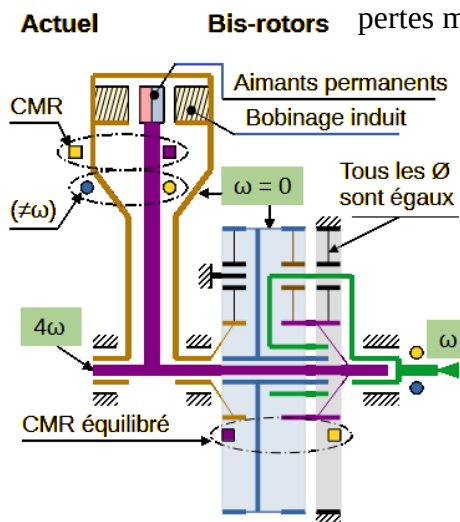
Rotor orange : $+\text{CMR}/2 \Rightarrow$ force $+F'$, puissance $+P'$

Rotor mauve : $-\text{CMR}/2 \Rightarrow$ force $-F$, puissance $-P$

Ces deux couples sont s'équilibrent mécaniquement dans le train d'engrenages : Le rotor mauve reçoit le CMR en soustraction au ($\neq \omega$)

Le rotor orange en addition au ($\neq \omega$)

Résultat : Le CMR n'entrave pas la motricité, qui ne compense que les pertes mécaniques.



Les deux couples CMR/2, peuvent s'équilibrer :

Le rotor mauve recevrait le CMR en soustraction à (ω) et le rotor orange en addition à (ω).

Ces valeurs ($+\text{CMR}/2$) et ($-\text{CMR}/2$), s'équilibreraient dans le train d'engrenages.

Le CMR serait incapable d'influencer la motricité, qui n'assumerait que les pertes mécaniques pour maintenir ω .

Avantages : Les deux polarités des aimants permanents sont efficaces, là où actuellement une seule polarité magnétique l'est. Cela devrait augmenter la puissance fournie pour le même encombrement actuel.

Calculs théoriques : Exemple d'un alternateur, 200 KW sous 220 V à 1500 t/mn.

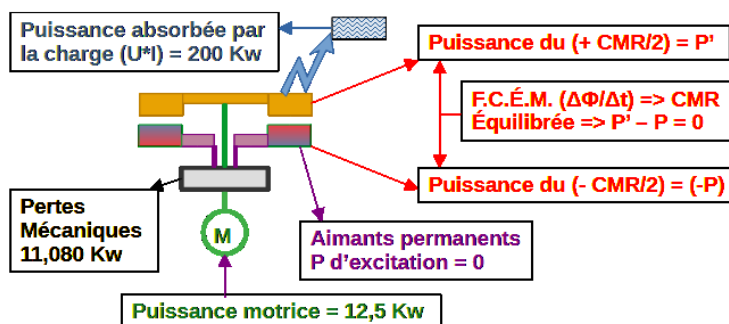
Rendement alternateur : 95 %, pertes dans les engrenages 5 %, rendement moteurs 90 %.

_ Puissance absorbée par l'alternateur bis-rotors : $(200/95)*100 = 210,52631$ KW

_ Pertes dans les d'engrenages : $((210,52631/95)*100) - 210,52631 = 11,080$ KW

_ Puissance absorbée par la motricité : $(11,080/90)*100 = 12,312$ KW arrondi à 12,5 KW

Le $(\Delta\Phi/\Delta t)$ mauve est inducteur. Le $(\Delta\Phi/\Delta t)$ rouge est réactif



Que la charge totale, soit divisée en une multitude de charges ou unique, le CMR dans l'alternateur bis-rotors, resterait équilibré, sans influencer la motricité.

De ce fait une partie du courant de charge pourrait être utilisée pour auto-alimenter la motricité.

Si la motricité est alimentée par des accus, chargés par l'alternateur bis-rotors, le principe d'auto-alimentation reste fondamentalement le même. Cependant, il est plus facile d'en admettre la probabilité.

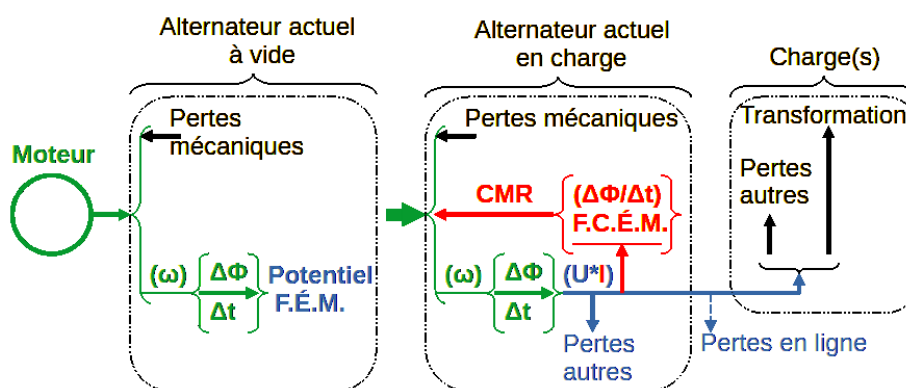
Sans auto-alimentation à vide, des vibrations seraient causées par les alternances magnétiques Nord et Sud, face aux circuits magnétiques induits. Il est toujours possible d'arrêter le moteur. En auto-alimentation, ces vibrations à vide ne seraient plus présentes, car la puissance nécessaire à l'auto-alimentation maintiendrait constant le sens de l'opposition (CMR) équilibrée dans les engrenages.

COMPLÉMENT D'INFORMATION

FONCTIONNEMENT DES ALTERNATEURS ACTUELS (à aimants permanents)

À vide : La (F.É.M.) est générée par un flux magnétique constant (Φ) et une rotation (ω).
La F.É.M. n'est pas de l'énergie, mais un potentiel électrique (en volts), maintenu tant par (ω).
Ce phénomène est identique à celui de la force contre-électromotrice (F.C.É.M.).

Rôle du courant de charge : Le courant alternatif (**I**) de la charge génère une F.C.É.M.
Cette F.C.É.M. crée un couple mécanique réactif (CMR), qui s'oppose à la rotation (ω).
L'énergie développée par le CMR correspond, à quelques pertes près, à l'énergie électrique fournie à la charge.



Hypothèse d'un CMR équilibré

Si le CMR était équilibré, la motricité n'aurait à compenser que les pertes mécaniques. Cela rendrait le fonctionnement plus fluide : Le CMR ne pourrait plus freiner la rotation. L'induction resterait active même en charge.

Remarque : Le CMR est actif, que l'induit ou de l'inducteur soient sur le rotor ou le stator.

Nature du champ magnétique

Le champ magnétique des aimants permanents, n'a pas besoin d'énergie pour exister.

Il exerce une force lorsqu'il interagit avec :

d'autres matériaux magnétiques,
ou des courants électriques.

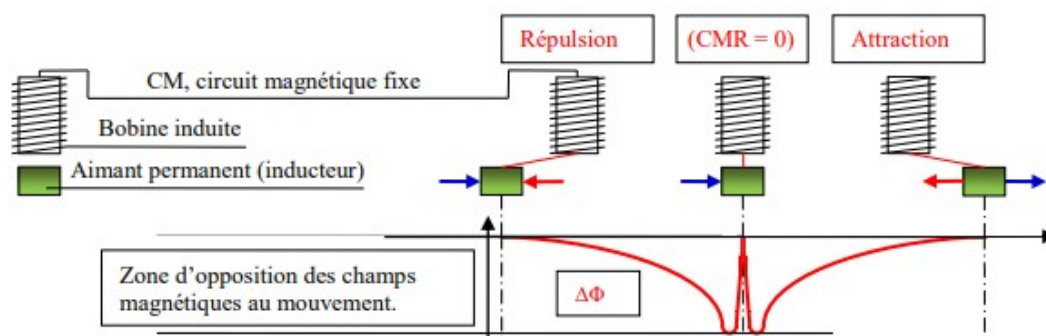
Il agit comme une zone d'influence

Actions des flux magnétiques réactifs schématisés

Le flux magnétique réactif est toujours en soustraction (opposition) à ω .

Flèches bleues sens de rotation ω .

Flèches rouges (CMR) en soustraction à ω



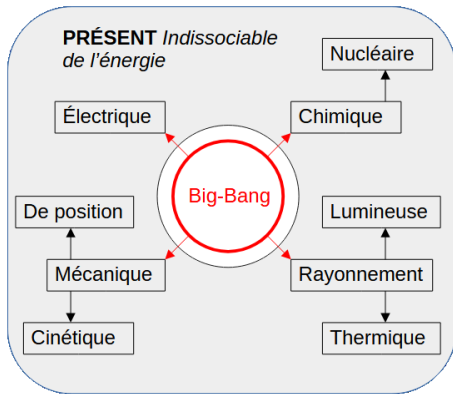
Les lignes de champ magnétiques (en rouge) s'orientent directement dans l'espace et dans la masse des circuits magnétiques, pour atteindre et attirer un pôle inverse ou repousser un pôle identique.

RÉFLEXION SUR L'ÉNERGIE EN PHYSIQUE

- _ L'énergie se manifeste **au présent**, jamais dans le passé ou le futur.
- _ On **ne crée pas** d'énergie, on déclenche ses effets et on en observe les résultats.
- _ L'énergie d'un système est son **action instantanée**.
- _ Elle peut se transformer en **potentiel**, ou rester **active** dans l'instant.
- _ L'énergie **ne peut être ni créée ni détruite**, elle se transforme seulement.

Unités et définitions :

- _ L'unité d'énergie est le **Joule (J)**, elle n'est pas liée au temps, car l'énergie est instantanée.
- _ La **puissance** est la quantité d'énergie utilisée **par seconde**.
- _ Le **travail** est la quantité d'énergie utilisée **pendant un certain temps** (plus d'une seconde).



Les différentes formes d'énergie schématisées, les potentiels ne sont pas représentés.

Les formes d'énergie

L'énergie prend de nombreuses formes : hydraulique, thermique, solaire, éolienne, etc.

Les **potentiels d'énergie** viennent de la nature : eau, charbon, pétrole, vent, soleil, gravité, électrons... Ces potentiels sont liés à des **cycles naturels** (terre, atomes, univers).

Une question fondamentale

Si toutes les énergies actuelles viennent de transformations successives depuis le **Big Bang** ; alors, cette énergie originelle s'est transformée, mais **aucune autre énergie n'a été ajoutée ou perdue** depuis.

L'énergie **n'existe pas dans le passé ou le futur**. Si elle était passée, elle serait détruite. Si elle était future, il faudrait la créer — ce qui est impossible.

Les 4 forces fondamentales (qui ne sont pas de l'énergie)

Gravitationnelle : entre les masses.

Électromagnétique : entre les charges électriques.

Forte : maintient les noyaux atomiques.

Faible : intervient dans certaines formes de radioactivité.

Temps et énergie

L'énergie est une **transformation au présent** : de matière, de position ou d'état.

On ne peut **conserver** cette transformation, car on ne peut **conserver le temps**.

Ce que l'on conserve, c'est le **potentiel** issu de la transformation.

Le **temps** et l'énergie sont **intrinsèquement liés**, mais tous deux restent **mal définis**.

En résumé : L'énergie est une transformation que l'on **constate**, pas une chose matérielle. Le temps est inséparable de cette transformation, mais reste non définit.

Nature de l'énergie :

L'énergie est une **action liée au temps présent**.

Elle ne peut pas être identique partout, car elle dépend du **contexte local et instantané**.

On ne peut pas conserver l'énergie dans le temps comme un objet.

Ce que l'on conserve ou déplace, c'est le **potentiel d'énergie**, pas l'énergie elle-même.

Nature d'un potentiel d'énergie :

Une **onde électromagnétique** propage un **potentiel**, pas une quantité d'énergie.

Ce potentiel est une **valeur mathématique**, une capacité à produire de l'énergie, mais pas l'énergie elle-même.

Le **déplacement de matière**, en revanche, nécessite de l'énergie réelle.

En physique, parler d'« énergie potentielle » est une approximation utile, mais conceptuellement incorrect. L'énergie est toujours une **action présente**, pas une capacité latente.

Quelle cause déclencherait l'énergie :

L'énergie se manifeste lorsqu'une **force est perturbée** :

Gravité : Elle manifeste son énergie quand on la perturbe (ex. : chute d'un objet). Tant que la masse existe, la force reste intacte.

Force électromagnétique : Elle manifeste son énergie lorsqu'elle est perturbée (ex. : induction). Elle se propage avec son **potentiel**, sans perte significative.

Le **potentiel d'énergie** est une **possibilité d'action**, pas une action en soi.

Transporter de la matière demande de l'énergie, mais transporter un potentiel (ou le potentiel de cette matière) ne demande pas d'énergie supplémentaire.

CONCLUSION :

Le système proposé repose sur un **environnement d'induction électromagnétique** identique à celui des alternateurs actuels.

La **différence** réside dans la **conception mécanique**, qui permettrait d'**équibrer le CMR**.

L'intérêt d'équilibrer la réaction facilite l'énergie, c'est ce que nous constatons avec les systèmes à contrepoids.

Hypothèse est rationnelle, fondée sur des faits observables. L'expérimentation peut valider ou non l'hypothèse, mais la nature, elle, agit indépendamment de nos interprétations.

Le principe est applicable à tout système où deux pièces peuvent interagir librement, l'une pouvant rester immobile pendant le déplacement de l'autre.

Autres applications

_ Constat des énergies dans un alternateur actuel _ page 8

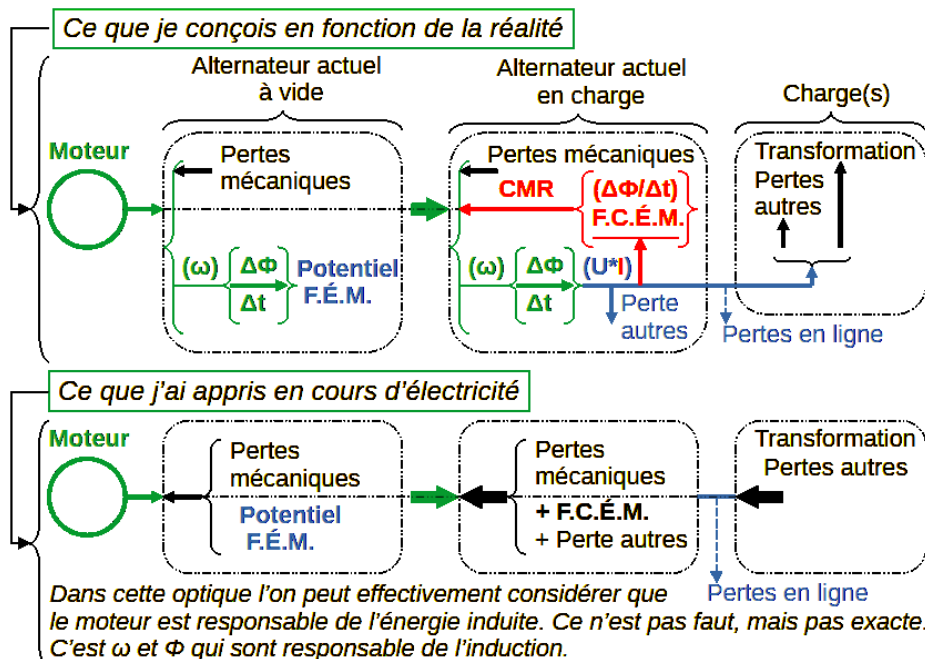
_ Application au sécateur et écarteur _ page 9

_ Application au compresseur _ page 10

_ Application à la presse hydraulique _ 11

CONSTAT DES ÉNERGIES DANS UN ALTERNATEUR ACTUEL

Ces schémas résument la différence entre ce que j'ai appris au lycée et la réalité au sujet de l'induction électromagnétique dans les alternateurs actuels.



Origine du champ magnétique des aimants permanents

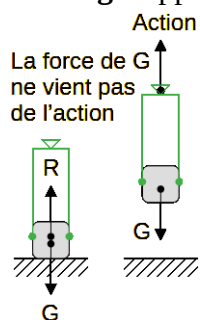
Le champ magnétique provient d'un phénomène quantique lié aux électrons.

Chaque électron possède un spin, une propriété intrinsèque qui génère un champ magnétique très faible. Grâce à l'échange quantique, les spins des électrons s'alignent dans la même direction. Une fois alignés, ils restent stables, ce qui donne à l'aimant ses propriétés magnétiques durables.

Ce champ existe **sans mouvement de charge**, il est **intrinsèque à la matière**.

Dire que l'énergie vient du champ magnétique revient à dire que l'**accélération (g)** vient de la **gravité**. Or, ni le champ magnétique ni la gravité **ne sont de l'énergie**, ce sont des **forces**.

L'**énergie** apparaît lorsqu'on **perturbe** ces forces.



Dans un système équilibré, la gravité est présente, mais l'**action mécanique n'a pas à la compenser**.

L'énergie nécessaire est **réduite aux seules pertes mécaniques**.

Cela montre que :

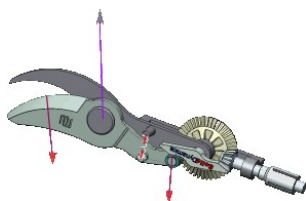
Les **forces** (gravité, champ magnétique) ne sont pas de l'énergie.

L'**énergie** est leur **perturbation dans le temps présent**.

En résumé

Élément	Nature	Rôle dans l'énergie
Champ magnétique	Force	Source de potentiel, pas d'énergie directe
Gravité	Force	Idem : agit, mais ne produit pas d'énergie seule
Spin des électrons	Propriété quantique	Origine du champ magnétique permanent
Énergie	Action dans le temps	Résulte de la perturbation d'une force

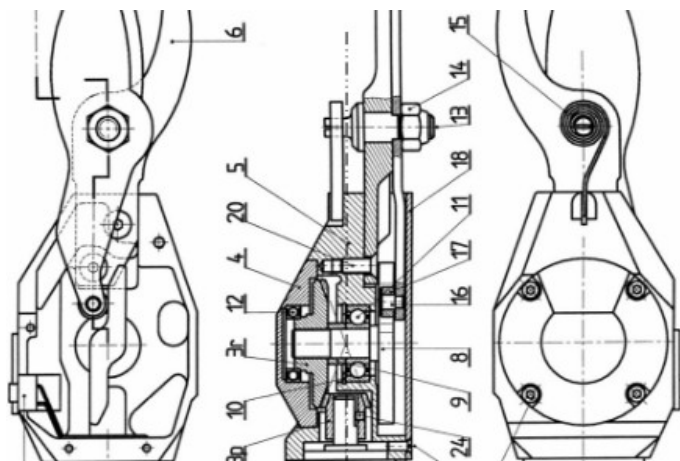
APPLICATION AUX SÉCATEURS & ÉCARTEURS



Cliquez sur l'image pour voir la vidéo.

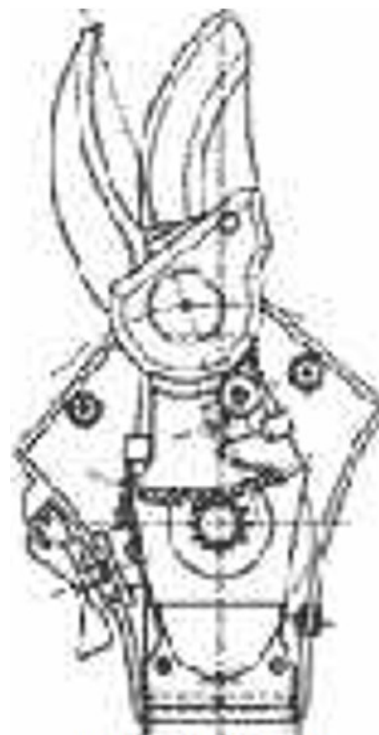
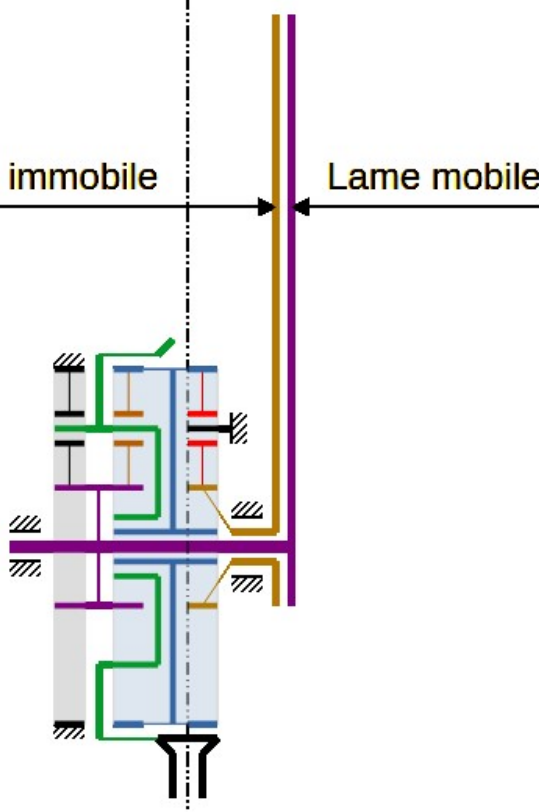
La came pivotante est en liaison avec le planétaire mauve du train d'engrenages asymétrique.

La came immobile est en liaison avec le planétaire orange du train d'engrenages asymétrique.



Lame immobile

Lame mobile



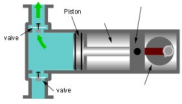
Autre système de transmission

Pour réaliser la fonction écarteur il suffit d'inverser le principe. Avoir des parties (lames) fermées au repos. L'une mobile et l'autre libre mais immobile. La mobile s'écartant de l'immobile.

Bien entendu il reste d'autres détails à adapter, ressort de rappel de lame, engrenages partiels, report de transmission de mouvement de la lame mobile, pour un plus grand diamètre de coupe...

Pour cela je fais confiance aux ingénieurs qui possèdent plus d'expériences, de compétences et des outils de conception.

COMPRESSEUR & POMPE HYDRAULIQUE



Cliquez sur l'image ci-contre pour la vidéo

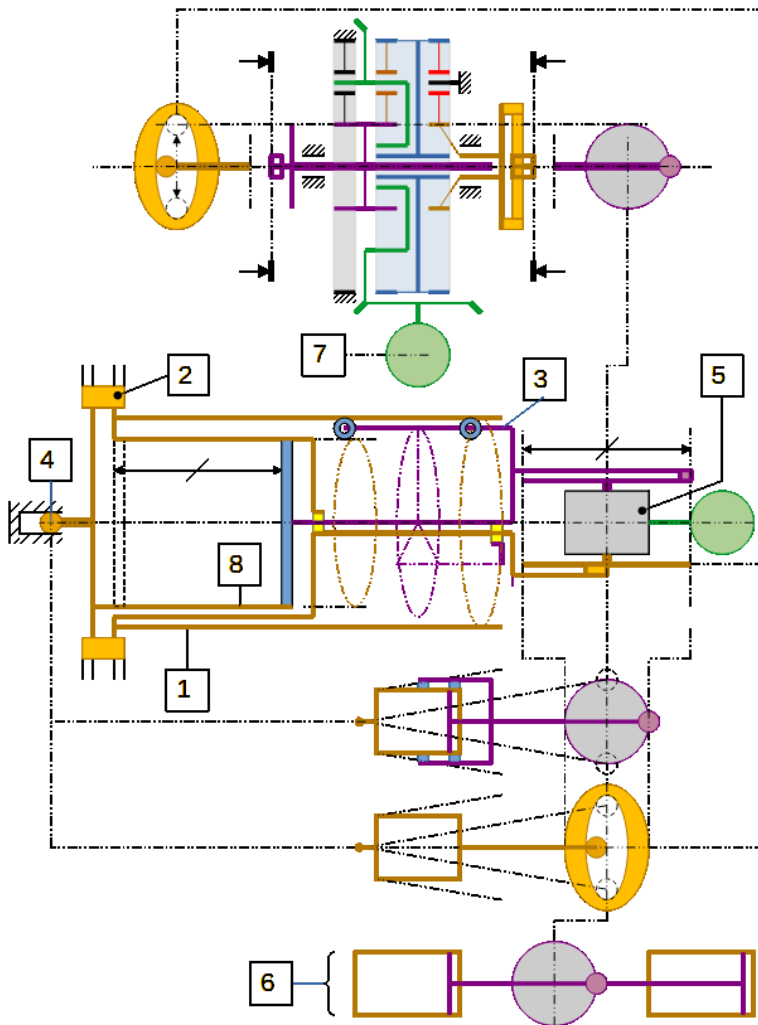
Principe de fonctionnement, deux éléments principaux :

Le système utilise un **train d'engrenages asymétrique** pour équilibrer les forces de compression.:

_ **Piston mobile**, relié au **planétaire mauve** via une **bielle mauve**.

_ **Cylindre (libre mais immobile)**, relié au **planétaire orange** via une **bielle orange**.

Les compressions opposées s'équilibrent mécaniquement, ce qui **réduit l'effort moteur**.



1_ Cylindre extérieur reçoit le guide cylindre.

2_ Valves à double effet.

3_ Guide du cylindre extérieur, équipé de roulettes (ou par glissement sans roulettes). Garde l'orientation du cylindre dans l'axe du piston.

4_ Pivot du système de cylindres (translation et rotation).

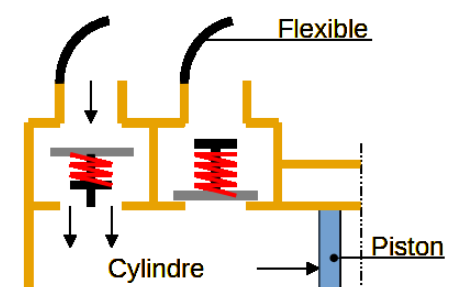
5_ Train d'engrenages asymétrique de compression.

6_ La compression ne s'opposant pas au moteur avec un deuxième piston il est possible de doubler l'efficacité.

7_ Moteur

8_ Cylindre intérieur à double effet de compression.

Valve double effet



Avantage principal

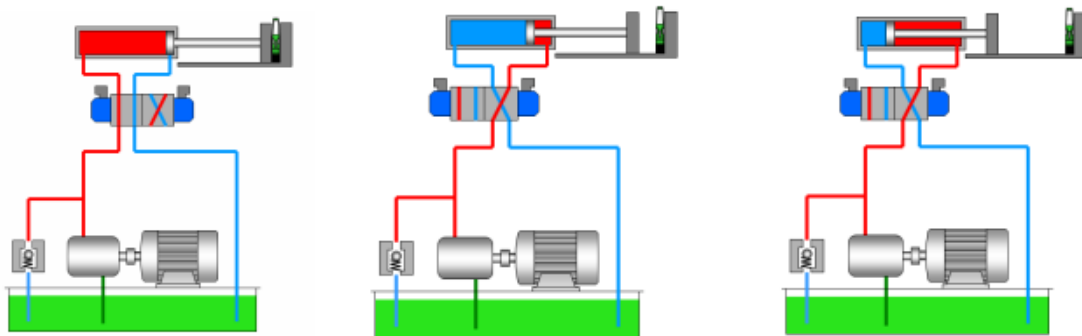
Grâce à l'équilibrage des forces dans le train d'engrenages, le moteur **ne subit pas directement la résistance de la compression**.

Cela permet une **meilleure efficacité énergétique**, surtout avec un second piston.

APPLICATION À LA PRESSE HYDRAULIQUE

Le limiteur possède un ressort avec une bille obturant le retour vers le réservoir. Tant que la pression au niveau du vérin est inférieure à la force de tarage du ressort, la bille du limiteur restera sur son siège. Tandis que si la pression est supérieure à la force de tarage du ressort, la bille laissera un passage calibré permettant au fluide de retourner dans le réservoir.

4. Le distributeur hydraulique



Pour permettre le retour du piston dans sa position d'origine, on monte un distributeur hydraulique possédant 2 entrées et 2 sorties donc 4 orifices. Ce distributeur permettra d'envoyer le fluide sous pression, soit du côté gauche soit du côté droit du vérin. Le retour « réservoir » se fera par les 2 orifices restant. Ce distributeur possède donc 2 positions.

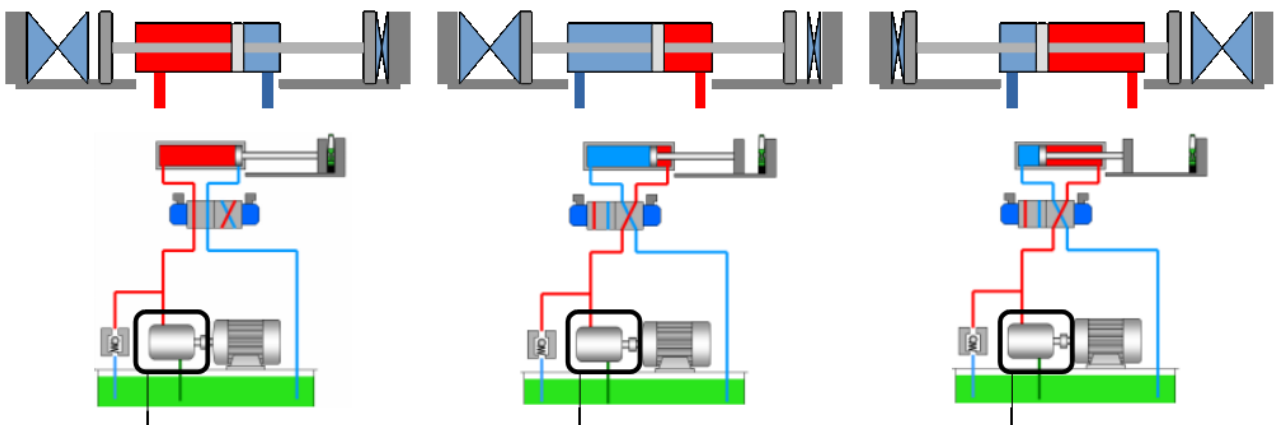
Presse hydraulique, principe :

L'ajout d'une **deuxième presse** permettrait d'**optimiser le temps de fonctionnement** du piston (moins d'attente entre les cycles).

Grâce au **train d'engrenages asymétrique**, les forces de compression sont équilibrées.

Avantage

Le **moteur n'a à compenser que les pertes mécaniques**, pas la force de compression elle-même. Cela rend le système **plus économe en énergie** et **plus fluide** à l'usage.



La partie compresseur classique peut-être remplacé par le système de compresseur avec l'équilibreur de charge.