

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



HORIZONTAL PUBLICATION
PUBLICATION HORIZONTALE

AMENDMENT 5
AMENDEMENT 5

**International Electrotechnical Vocabulary (IEV) –
Part 121: Electromagnetism**

**Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) –
Partie 121: Electromagnétisme**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-121:1998/AMD5:2021



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2021 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigendum or an amendment might have been published.

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee, ...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and once a month by email.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: sales@iec.ch.

IEC online collection - oc.iec.ch

Discover our powerful search engine and read freely all the publications previews. With a subscription you will always have access to up to date content tailored to your needs.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 000 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 18 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études, ...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

IEC online collection - oc.iec.ch

Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 000 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



HORIZONTAL PUBLICATION
PUBLICATION HORIZONTALE

AMENDMENT 5
AMENDEMENT 5

**International Electrotechnical Vocabulary (IEV) –
Part 121: Electromagnetism**

**Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) –
Partie 121: Electromagnétisme**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 01.040.17; 17.220.01; 29.020

ISBN 978-2-8322-9601-1

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

FOREWORD

This amendment specifies changes made to the *International Electrotechnical Vocabulary* (www.electropedia.org) which have not been published as a separate standard.

The text of this amendment is based on the following change requests approved by IEC technical committee 1: Terminology.

Change request	Approved
C00062	2020-11-13
C00066	2021-02-26

Full information on the voting for the approval of the change requests constituting this amendment can be found on the IEC maintenance portal.

IMPORTANT – The "colour inside" logo on the cover page of this document indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

AVANT-PROPOS

Le présent amendement spécifie les modifications apportées au *Vocabulaire Electrotechnique International* (www.electropedia.org) qui n'ont pas été publiées dans des normes individuelles.

Le texte de cet amendement est issu des demandes de modification suivantes approuvées par le comité d'études 1 de l'IEC: Terminologie.

Demande de modification	Approuvée
C00062	2020-11-13
C00066	2021-02-26

Toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation des demandes de modification constituant cet amendement est disponible sur le portail "IEV maintenance".

IMPORTANT – Le logo "colour inside" qui se trouve sur la page de couverture de ce document indique qu'il contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer ce document en utilisant une imprimante couleur.

Part 121 / Partie 121

Replace IEV 121-11-24, IEV 121-11-28 and IEV 121-13-17 by the following:

Remplacer IEV 121-11-24, IEV 121-11-28 et IEV 121-13-17 par ce qui suit:

121-11-24

Ψ_p

protoflux

DEPRECATED: linked flux

scalar line integral of a [magnetic vector potential](#) A along a curve C

$$\Psi_p = \int_C \mathbf{A} \cdot d\mathbf{r}$$

where $d\mathbf{r}$ is a [vector line element](#)

Note 1 to entry: For a closed curve C , the protoflux is equal to the [magnetic flux](#) Φ through an arbitrary surface S limited by the curve C

$$\Phi = \oint_C \mathbf{A} \cdot d\mathbf{r} = \int_S \mathbf{B} \cdot \mathbf{e}_n dA$$

where $\mathbf{B}$ is the [magnetic flux density](#) and $\mathbf{e}_n dA$ a vector surface element of S (see [IEV 121-11-21](#)).

Note 2 to entry: The coherent SI unit of protoflux is tesla, $T = s^{-2} kg A^{-1}$.

protoflux, m

DÉCONSEILLÉ: flux totalisé, m

circulation d'un [potentiel vecteur magnétique](#) A le long d'une courbe C

$$\Psi_p = \int_C \mathbf{A} \cdot d\mathbf{r}$$

où $d\mathbf{r}$ est un [élément vectoriel d'arc](#)

Note 1 à l'article: Pour une courbe fermée C , le protoflux est égal au [flux magnétique](#) Φ à travers une surface quelconque S délimitée par la courbe C

$$\Phi = \oint_C \mathbf{A} \cdot d\mathbf{r} = \int_S \mathbf{B} \cdot \mathbf{e}_n dA$$

où $\mathbf{B}$ est l'[induction magnétique](#) et $\mathbf{e}_n dA$ un élément vectoriel de surface de S (voir [IEV 121-11-21](#)).

Note 2 à l'article: L'unité SI cohérente du protoflux est le tesla, $T = s^{-2} kg A^{-1}$.

121-11-28

U_i

U_{ind}

induced voltage

induced tension

[scalar quantity](#) equal to the [line integral](#) of a [vector quantity](#) along a path C from point a to point b in which [charge carriers](#) can be displaced

$$U_i = \int_{r_a(C)}^{r_b} \left(-\frac{\partial \mathbf{A}}{\partial t} + \mathbf{v} \times \mathbf{B} \right) \cdot d\mathbf{r}$$

where $\mathbf{A}$ and $\mathbf{B}$ are respectively a [magnetic vector potential](#) and the [magnetic flux density](#) at a point of the path C, $\mathbf{v}$ is the [velocity](#) with which that point is moving, $\mathbf{r}$ is position vector of the point, and t is time

Note 1 to entry: If the points a and b are at rest, i.e. their velocities are zero ($\mathbf{v}_a = \mathbf{v}_b = 0$), the induced voltage is equal to the time derivative of the [protoflux](#) corresponding to the path C, with a positive or negative sign according to the convention in IEC 60375.

Note 2 to entry: The first term in the integrand results from Faraday's law (see [Maxwell equations](#)) and the second one from the non-relativistic Lorentz transformation of the electromagnetic field tensor.

tension induite, f

[grandeur scalaire](#) égale à l'[intégrale curviligne](#) d'une [grandeur vectorielle](#) le long d'un chemin C reliant le point a au point b dans lequel les [porteurs de charge](#) peuvent se déplacer

$$U_i = \int_{r_a(C)}^{r_b} \left(-\frac{\partial \mathbf{A}}{\partial t} + \mathbf{v} \times \mathbf{B} \right) \cdot d\mathbf{r}$$

où $\mathbf{A}$ et $\mathbf{B}$ sont respectivement un [potentiel vecteur magnétique](#) et l'[induction magnétique](#) en un point du chemin C, $\mathbf{v}$ est la [vitesse](#) de déplacement de ce point, $\mathbf{r}$ est le vecteur de position du point, et t est le temps

Note 1 à l'article: Si les points a et b sont au repos, i.e. leurs vitesses sont nulles ($\mathbf{v}_a = \mathbf{v}_b = 0$), la tension induite est égale à la dérivée du [protoflux](#) correspondant au chemin C, avec un signe positif ou négatif conformément à la convention donnée dans l'IEC 60375.

Note 2 à l'article: Le premier terme dans l'intégrande résulte de la loi de Faraday (voir les [équations de Maxwell](#)) et le second d'une transformation de Lorentz non-relativiste du tenseur champ électromagnétique.

121-13-17

pinch effect

confinement of a [conducting](#) fluid by a [magnetic field](#) generated by the moving [free charge carriers](#) of the conducting fluid

Note 1 to entry: The confinement is due to the [magnetic pressure](#) produced by the magnetic field generated by the moving free charge carriers of the conducting fluid.

effet de pincement, m

effet de striction, m

confinement d'un fluide [conducteur](#) par un [champ magnétique](#) généré par les [porteurs de charge libres](#) en mouvement du fluide conducteur

Note 1 à l'article: Le confinement est dû à la [pression magnétique](#) produite par le champ magnétique généré par les porteurs de charge libres en mouvement du fluide conducteur.

Add the following new IEV entries:

Ajouter les nouveaux articles IEV suivants:

121-11-77

Ψ_l

linked flux

magnetic flux the integration area of which is such that magnetic field lines cross it in the same orientation more than once

Note 1 to entry: Linked flux is observed in two different situations:

- 1) when the magnetic field is produced by a circuit carrying a current (see Figure 1) and
- 2) when the magnetic field is produced by an external source (see Figure 2).

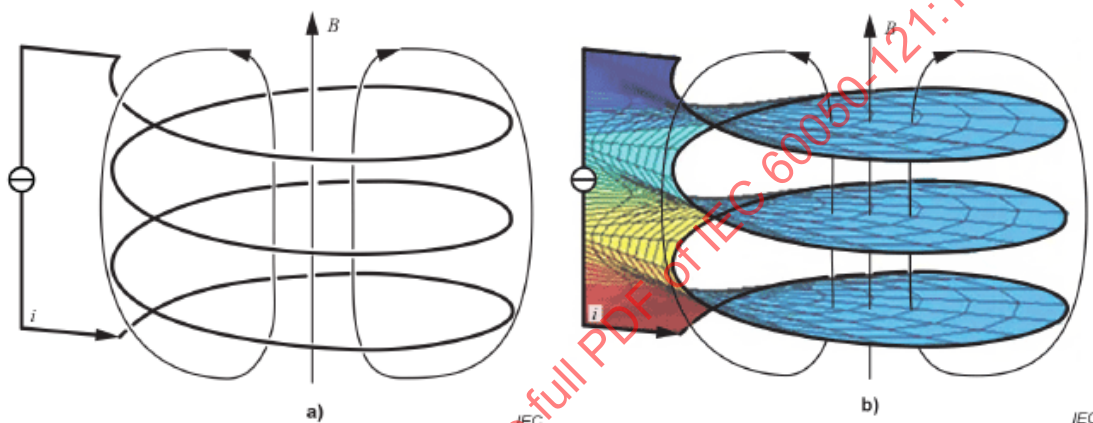


Figure 1 – A typical example for linked flux is a coil producing a magnetic flux due to a current i

In Figure 1a), the magnetic field lines (B) link the windings of the coil.

In Figure 1b), the magnetic field lines (B) penetrate the slices of the surface in the same orientation.

The magnetic field of the line closing the circuit is neglected.

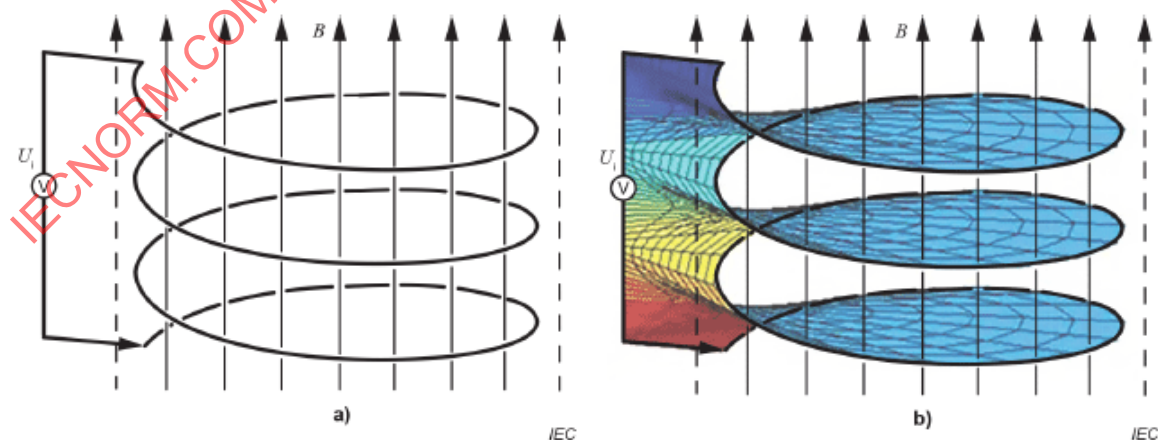


Figure 2 – A second typical example for linked flux is a coil in a homogeneous magnetic field represented by the magnetic flux density B varying in time producing an induced voltage U_i

In Figure 2a), the magnetic field lines are linked by the windings of the coil (solid lines), the magnetic field outside (dashed lines) is not included in the flux.

In Figure 2b), the magnetic field lines (B) penetrate the slices of the surface in the same orientation.

The magnetic field at the lines closing the circuit is perpendicular to the integration area, and thus the linked flux is zero in this area.

Note 2 to entry: For a coil with N windings, the linked flux is $\Psi_l = N\Phi_1$, where Φ_1 is the magnetic flux through a surface corresponding to one average winding, considered to be closed.

Note 3 to entry: The coherent SI unit of linked flux is tesla, $T = s^{-2} kg A^{-1}$.

flux totalisé, m

[flux magnétique](#) dont la surface d'intégration est telle que les lignes de champ magnétique la traversent plus d'une fois avec la même orientation

Note 1 à l'article: Le flux totalisé est observé dans deux situations différentes:

- 1) lorsque le champ magnétique est produit par un circuit traversé par un courant (voir Figure 1) et
- 2) lorsque le champ magnétique est produit par une source extérieure (voir Figure 2).

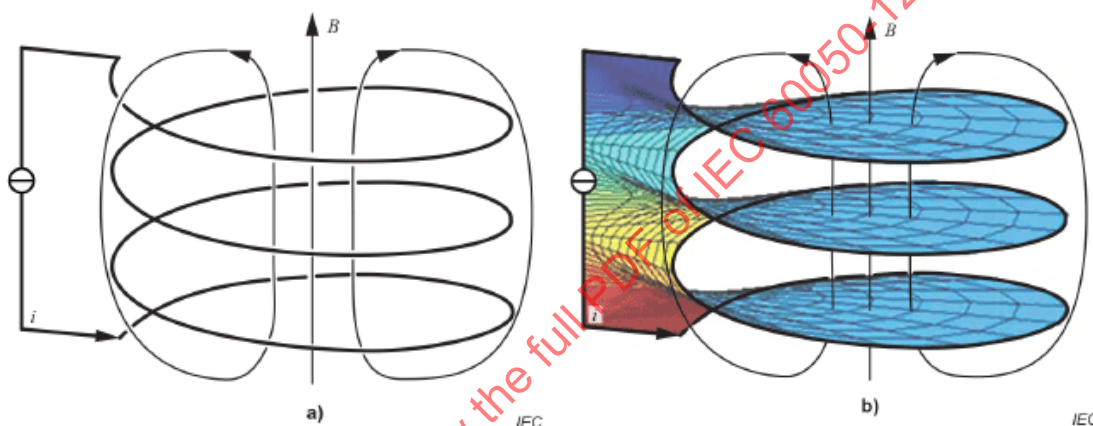


Figure 1 – Un exemple type de flux totalisé est une bobine qui produit un flux magnétique dû à un courant i

Dans la Figure 1a), les lignes de champ magnétique (B) relient les enroulements de la bobine.

Dans la Figure 1b), les lignes de champ magnétique (B) traversent les surfaces avec la même orientation.

Le champ magnétique de la ligne qui ferme le circuit est négligé.

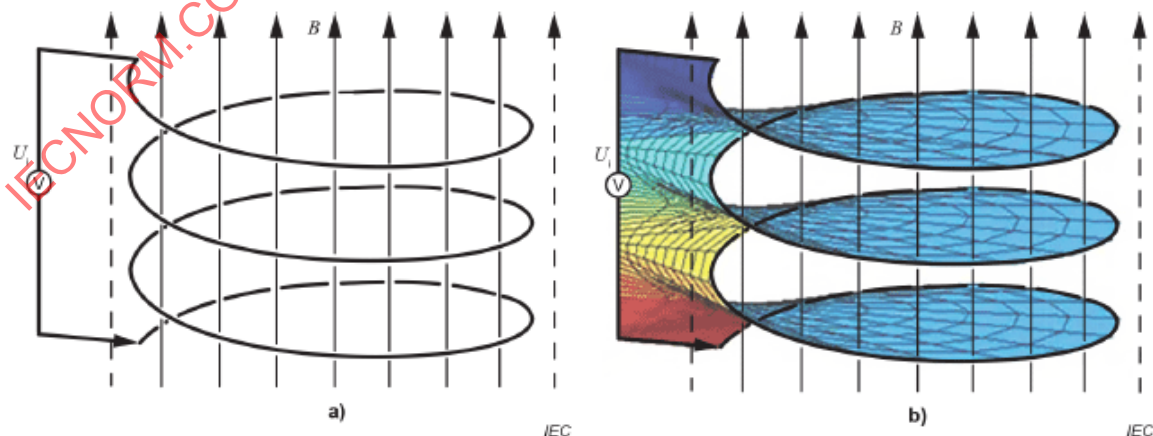


Figure 2 – Un deuxième exemple type de flux totalisé est une bobine dans un champ magnétique homogène représenté par l'induction magnétique B qui varie dans le temps en produisant une tension induite U_i

Dans la Figure 2a), les lignes de champ magnétique sont liées par les enroulements de la bobine (lignes pleines), le champ magnétique à l'extérieur (lignes pointillées) n'est pas inclus dans le flux.

Dans la Figure 2b), les lignes de champ magnétique ($\mathbf{B}$) traversent les surfaces avec la même orientation.

Le champ magnétique au niveau des lignes qui ferment le circuit est perpendiculaire à la surface d'intégration, et par conséquent le flux totalisé est nul dans cette surface.

Note 2 à l'article: Pour une bobine à N enroulements, le flux totalisé est $\Psi = N\Phi_1$, où Φ_1 est le flux magnétique qui traverse une surface correspondant à un enroulement moyen, considéré comme fermé.

Note 3 à l'article: L'unité SI cohérente du flux totalisé est le tesla, $T = s^{-2} \text{ kg A}^{-1}$.

121-11-78

Ψ

Φ_m

total flux

highest value of the [magnetic flux](#) produced by a current loop

Note 1 to entry: The integration area for the magnetic flux has to be chosen such that it is crossed in the same direction by all magnetic field lines produced by the current loop.

Note 2 to entry: The total flux can be a [linked flux](#).

Note 3 to entry: The coherent SI unit of total flux is tesla, $T = s^{-2} \text{ kg A}^{-1}$.

flux total, m

valeur la plus élevée du [flux magnétique](#) produit par une boucle de courant

Note 1 à l'article: La surface d'intégration pour le flux magnétique doit être choisie de telle sorte qu'elle soit traversée dans le même sens par toutes les lignes de champ magnétique produites par la boucle de courant.

Note 2 to entry: à l'article: Le flux total peut être un [flux totalisé](#).

Note 3 à l'article: L'unité SI cohérente du flux total est le tesla, $T = s^{-2} \text{ kg A}^{-1}$.

121-11-79

U_l

U_m

loop voltage

loop tension

[scalar quantity](#) equal to the time derivative of the [line integral](#) of the [magnetic vector potential](#) along a closed path C in which [charge carriers](#) can be displaced

$$U_l = -\frac{d}{dt} \oint_C \mathbf{A} d\mathbf{r} = -\frac{d}{dt} \int_S \mathbf{B} \cdot \mathbf{e}_n dA = -\frac{d}{dt} \Psi$$

where $\mathbf{A}$ is the magnetic vector potential at a point of the path C , $d\mathbf{r}$ is a vector line element of C , $\mathbf{B}$ is the [magnetic flux density](#) at a point on a surface S delimited by the curve C , $\mathbf{e}_n dA$ is a vector surface element of S , Ψ is the [total flux](#) through this surface, and t is time

Note 1 to entry: The loop voltage is often wrongly denoted as the [induced voltage](#); this is only true when no current is flowing through the path C .

Note 2 to entry: The coherent SI unit of the loop voltage is volt, $V = s^{-3} \text{ m}^2 \text{ kg A}^{-1}$.

tension de boucle, f

[grandeur scalaire](#) égale à la dérivée par rapport au temps de l'[intégrale](#) du [potentiel vecteur magnétique](#) le long d'un chemin C fermé dans lequel des [porteurs de charge](#) peuvent se déplacer

$$U_1 = -\frac{d}{dt} \oint_C \mathbf{A} d\mathbf{r} = -\frac{d}{dt} \int_S \mathbf{B} \cdot \mathbf{e}_n dA = -\frac{d}{dt} \Psi$$

où $\mathbf{A}$ est le potentiel vecteur magnétique en un point du chemin C, $d\mathbf{r}$ est un élément vectoriel d'arc de C, $\mathbf{B}$ est l'[induction magnétique](#) en un point d'une surface S délimitée par la courbe C, $\mathbf{e}_n dA$ est un élément vectoriel de surface S, Ψ est le [flux total](#) à travers cette surface, et t est le temps

Note 1 à l'article: La tension de boucle est souvent désignée à tort comme la [tension induite](#); ceci est vrai uniquement en l'absence de courant circulant par le chemin C.

Note 2 à l'article: L'unité SI cohérente de la tension de boucle est le volt, $V = s^{-3} m^2 kg A^{-1}$.

121-11-80

U_e

influenced voltage influenced tension

[voltage](#) produced by [electric induction](#) equal to the [line integral](#) of the [electric field strength](#) E along a path C in which [charge carriers](#) can be displaced

$$U_e = \int_C \mathbf{E} \cdot d\mathbf{r}$$

Note 1 to entry: The coherent SI unit of the influenced voltage is volt, $V = s^{-3} m^2 kg A^{-1}$.

tension influencée, f

[tension électrique](#) produite par [influence électrique](#), égale à l'[intégrale curviligne](#) du [champ électrique](#) E le long d'un chemin C dans lequel des [porteurs de charge](#) peuvent se déplacer

$$U_e = \int_C \mathbf{E} \cdot d\mathbf{r}$$

Note 1 à l'article: L'unité SI cohérente de la tension influencée est le volt, $V = s^{-3} m^2 kg A^{-1}$.

121-14-01

magnetohydrodynamics MHD

branch of science and technology dealing with the behaviour of a [conductive](#) fluid in a [magnetic field](#)

Note 1 to entry: A conductive fluid contains [free charge carriers](#) such as electrons and ions. Examples of conductive fluids are plasmas, liquid metals, and electrolytes.

magnétohydrodynamique, f MHD, f

branche de la science et de la technique traitant du comportement d'un fluide [conducteur](#) dans un [champ magnétique](#)

Note 1 à l'article: Un fluide conducteur contient des [porteurs de charge libres](#) tels que des électrons ou des ions. Des exemples de fluides conducteurs sont les plasmas, les métaux liquides, et les électrolytes.

121-14-02

electrohydrodynamics electrokinetics

branch of science and technology dealing with the behaviour of a [conductive](#) fluid in an [electric field](#)

électrohydrodynamique, f EHD, f

branche de la science et de la technique traitant du comportement d'un fluide [conducteur](#) dans un [champ électrique](#)

121-14-03

p_m

magnetic pressure

in a [magnetic field](#), [pressure](#) exerted on a [conducting](#) fluid

$$p_m = B^2 / (2\mu_0)$$

where

B is the [magnetic flux density](#)

μ_0 is the [magnetic constant](#)

Note 1 to entry: The total pressure on a given flow of conducting fluid, which is the sum of the mechanical pressure, the magnetic pressure and the hydrostatic pressure, is a constant for this flow of conducting fluid.

Note 2 to entry: The coherent SI unit of magnetic pressure is newton per square metre, N/m².

SOURCE: ISO 80000-11:2019, item 11–8.8, Remark

pression magnétique, f

dans un [champ magnétique](#), [pression](#) exercée sur un fluide [conducteur](#)

$$p_m = B^2 / (2\mu_0)$$

où

B est l'[induction magnétique](#)

μ_0 est la [constante magnétique](#)

Note 1 à l'article: La pression totale sur un écoulement donné de fluide conducteur, soit la somme de la pression mécanique, de la pression magnétique et de la pression hydrostatique, est une constante pour ledit écoulement de fluide conducteur.

Note 2 à l'article: L'unité SI cohérente de pression magnétique est le newton par mètre carré, N/m².

SOURCE: ISO 80000-11:2019, 11–8.8, Remarques

121-14-04

ν_m

magnetic viscosity
magnetic diffusivity

in a [magnetic field](#), [kinematic viscosity](#) of a [conducting](#) fluid

$$\nu_m = 1/(\mu_0 \sigma)$$

where

μ_0 is the [magnetic constant](#)

σ is the electric [conductivity](#)

Note 1 to entry: The coherent SI unit of magnetic viscosity is metre squared per second, m²/s.

SOURCE: ISO 80000-11:2019, item 11–8.10, Remarks

viscosité magnétique, f
diffusivité magnétique, f

dans un [champ magnétique](#), [viscosité cinématique](#) d'un fluide [conducteur](#)

$$\nu_m = 1/(\mu_0 \sigma)$$

où

μ_0 est la [constante magnétique](#)

σ est la [conductivité](#) électrique

Note 1 à l'article: L'unité SI cohérente de viscosité magnétique est le mètre carré par seconde, m²/s.

SOURCE: ISO 80000-11:2019, 11–8.10, Remarques

121-14-05

magnetohydrodynamic oscillation

[oscillation](#) of [particles](#) in a [conducting](#) fluid owing to interaction with external [magnetic fields](#)

Note 1 to entry: Oscillations are damped by the [dynamic viscosity](#) of the fluid.

oscillation magnétohydrodynamique, f

[oscillation](#) des [particules](#) dans un fluide [conducteur](#) en raison d'une interaction avec des [champs magnétiques](#) externes

Note 1 à l'article: Les oscillations sont amorties par la [viscosité dynamique](#) du fluide.

121-14-06

magnetohydrodynamic wave

propagating [magnetohydrodynamic oscillation](#)

Note 1 to entry: The direction of motion of particles can be either parallel ([longitudinal waves](#)) or orthogonal ([transverse waves](#)) to the direction of wave propagation given by the [wave vector](#) k .

The direction of propagation can be either parallel or orthogonal to the external [magnetic flux density](#) B .

Note 2 to entry: There are three types of magnetohydrodynamic wave:

1. sound waves, which are longitudinal, and for which k is parallel to B ;
2. [magnetosonic waves](#), which are longitudinal, and for which k is parallel to B ;
3. [Alfvén waves](#), which are transverse, and for which k is parallel to B .

onde magnétohydrodynamique, f

[oscillation magnétohydrodynamique](#) se propageant

Note 1 à l'article: La direction du mouvement des particules peut être parallèle ([onde longitudinale](#)) ou orthogonale ([onde transversale](#)) à la direction de propagation de l'onde représentée par le [vecteur d'onde](#) k .

La direction de propagation de l'onde peut être parallèle ou orthogonale à l'[induction magnétique](#) externe B .

Note 2 à l'article: Il y a trois types d'onde magnétohydrodynamique:

1. les ondes acoustiques, qui sont longitudinales, pour lesquelles k est parallèle à B ;
2. les [ondes magnétoacoustiques](#), qui sont longitudinales, pour lesquelles k est parallèle à B ;
3. les [ondes d'Alfvén](#), qui sont transversales, et pour lesquelles k est parallèle à B .

121-14-07

magnetosonic wave

magnetoacoustic wave

longitudinal [magnetohydrodynamic wave](#)

Note 1 to entry: The movement of the particles of the fluid is parallel to the direction of propagation of the magnetosonic wave; its [wave vector](#) k is orthogonal to the [magnetic flux density](#).

The [phase velocity](#) of magnetosonic waves is

$$c_\varphi = c_0 \sqrt{\frac{(v_s^2 + v_A^2)}{(c_0^2 + v_A^2)}}$$

where

v_s is the [sound wave velocity](#) (in a gas, $v_s = \sqrt{\kappa p / \rho}$)

v_A is the [Alfvén wave velocity](#)

c_0 is the [speed of light in vacuum](#)

Note 2 to entry: For low magnetic fields, the phase velocity of the magnetosonic wave approaches sound wave velocity.

onde magnétoacoustique, f

[onde magnétohydrodynamique](#) longitudinale

Note 1 à l'article: Le mouvement des particules du fluide est parallèle à la direction de la propagation de l'onde magnétoacoustique; son [vecteur d'onde](#) k est orthogonal à l'[induction magnétique](#).

La [vitesse de phase](#) des ondes magnétoacoustiques est

$$c_{\varphi} = c_0 \sqrt{\frac{(v_s^2 + v_A^2)}{(c_0^2 + v_A^2)}}$$

où

v_s est la [vitesse d'onde acoustique](#) (dans un gaz, $v_s = \sqrt{\kappa p / \rho}$)

v_A est la [vitesse d'Alfvén](#)

c_0 est la [vitesse de la lumière dans le vide](#)

Note 2 à l'article: Pour les champs magnétiques faibles, la vitesse de phase de l'onde magnétoacoustique approche la vitesse d'onde acoustique.

121-14-08

Alfvén wave

transverse [magnetohydrodynamic wave](#)

Note 1 to entry: The movement of particles is orthogonal to the direction of propagation of the Alfvén wave and can occur in a shear or a torque. The [wave vector](#) k is parallel to the external [magnetic flux density](#). The propagation velocity is the [Alfvén wave velocity](#).

SOURCE: ISO 80000-11:2019, item 11–8.10, Remarks

onde d'Alfvén, f

[onde magnétohydrodynamique](#) transversale

Note 1 à l'article: Le mouvement des particules est orthogonal à la direction de propagation de l'onde d'Alfvén et peut apparaître dans un cisaillement ou dans une torsion. Le [vecteur d'onde](#) k est parallèle à l'[induction magnétique](#) externe. La vitesse de propagation est la [vitesse d'Alfvén](#).

SOURCE: ISO 80000-11:2019, 11–8.10, Remarques

121-14-09

v_A

Alfvén wave velocity

Alfvén velocity

propagation [velocity](#) of [Alfvén waves](#)

$$v_A = B / \sqrt{\rho \mu_0}$$

where

B is the [magnetic flux density](#)

ρ is the [mass density](#)

μ_0 is the [magnetic constant](#)

Note 1 to entry: The [phase velocity](#) of Alfvén waves is

$$c_{\varphi} = \frac{c_0 v_A}{\sqrt{(c_0^2 + v_A^2)}}$$