

*Pédagogie : de l'art de rédiger un document scientifique*

ou

*Abréviations utilisées par Emmanuel Plaut et son équipe d'enseignement pour annoter les copies*

Savoir **rédiger** importe<sup>1</sup>, mais c'est un art difficile. D'autant plus lorsqu'il s'agit d'un document scientifique... La **nomenclature des annotations** qui suit a un but double. D'une part elle vous permettra de comprendre les annotations portées sur vos copies. D'autre part - mieux vaut prévenir que guérir ! - elle vous montrera quels sont les points auxquels vous devez être attentifs en rédigeant. Voici donc notre inventaire des abréviations utilisées c'est-à-dire des fautes possibles rencontrées :

**DR** = Défaut de rédaction

Quand la réponse à une question est constituée uniquement de symboles mathématiques sans phrase de rédaction, ou quand la rédaction est déficiente. Il s'agit là d'un point **crucial** car la caractéristique fondamentale d'une démarche scientifique est d'être une démarche raisonnée, or le **raisonnement** ne peut se traduire que par un **discours**, qui se doit d'être **convaincant**<sup>2</sup>.

Exemple : «  $E_c = \frac{1}{2}mv^2$  donc  $E_p = mgz$  » ; il n'y a aucun lien de cause à effet entre ces deux équations donc le « donc » est inadéquat.

**EC** = Erreur de calcul

Exemple : «  $(a + b)^2 = a^2 + b^2$  ».

**EÉ** = Erreur d'étourderie

Quand on se trompe dans la recopie d'un calcul, introduisant une faute. Il faut se relire ligne par ligne : j'écris une ligne, je me relis avec un regard critique.

**EL** = Erreur logique

Quand par exemple on utilise dans une démonstration le résultat à démontrer pour le démontrer, ou que l'on ne s'aperçoit pas d'une erreur de raisonnement conduisant à une flagrante contradiction !

**EP** = Erreur physique

Quand on écrit des formules ou tient un raisonnement qui sont mathématiquement plausibles, mais physiquement erronés.

Exemple 1 : on étudie un système dont la masse est répartie dans un volume  $\Omega$  de bord  $S = \partial\Omega$ , et on écrit que sa quantité de mouvement «  $\bar{\mathbf{p}} = \iint_S \bar{\mathbf{v}} d^2m$  ». Cette formule est homogène dimensionnellement et tensoriellement<sup>3</sup>, mais physiquement elle ne veut rien dire puisque la masse du système n'est pas concentrée sur sa frontière.

Exemple 2 : « dans un bassin d'eau de 9 mètres de profondeur, la pression est uniforme ».

---

1. Les ingénieurs sont très souvent appelés à écrire des « rapports » sur leur travail, qui leur permettent de communiquer avec leurs semblables.

2. Ceci relève de la « communication-expression » !

3. Voir plus bas les rubriques « INHD » et « INHT ».

**ES** = Erreur de syntaxe

Exemple : «  $E_c = \frac{1}{2} \iiint v_x^2 + v_y^2 d^3m$  » ; manquent des parenthèses !..

**HS** = Hors sujet

**INHD** = **In**homogénéité **d**imensionnelle

Exemple : « l'énergie cinétique  $E_c = \frac{1}{2}mv$  ».

**INHT** = **In**homogénéité **t**ensorielle

Quand on ajoute un vecteur à un scalaire, un tenseur d'ordre 2 à un vecteur, etc... En général cela va de pair avec une **INHD**, mais pas toujours.

Exemple : « le gradient de pression est  $\overline{\nabla}p = \frac{\partial p}{\partial x}$  ».

**KK** = Késako ?

Quand apparaît une quantité non définie ni dans l'énoncé ni par le rédacteur de la copie ; en effet ***un scientifique doit définir précisément tous les symboles qu'il manipule.***

Exemple : l'énoncé définit un système fluide sans définir de repère de travail, et vous demande d'explicitier l'équation de Navier-Stokes. Vous devez alors définir votre repère de travail, sous peine de récolter des KK à la première apparition de  $x$ ,  $y$  ou  $z$ .

**N** = Notations

Quand on ne respecte pas les notations de l'énoncé ou du cours.

**PDM** = **P**attes **d**e **m**ouches

Quand l'écriture est illisible.

**T** = **T**erminologie

Quand on ne respecte pas la terminologie consacrée, ou que l'on appelle un chat un chien.

Exemple : « Le plan  $Oxz$  est un axe de symétrie ».