

**Documentation et exemple de *glossmathtools* dans
ulthese
v1.0.0**

Francis Gagnon

Sous la direction de:

Nomenclature

Symboles latins (*Latin symbols*)

| | |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| D | coefficient de diffusion moléculaire (<i>molecular diffusion coefficient</i>), $\text{m}^2 \text{s}^{-1}$ |
| d | diamètre (<i>diameter</i>), m |
| k | temps discret (<i>discrete time</i>) |
| m | masse (<i>mass</i>), kg |
| T | température (<i>temperature</i>), K |
| z | hauteur (<i>height</i>), m |

Symboles grecs (*Greek symbols*)

| | |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------|
| μ | viscosité dynamique (<i>dynamic viscosity</i>), $\text{kg m}^{-1} \text{s}^{-1}$ |
| ρ | masse volumique (<i>density</i>), kg m^{-3} |

Vecteurs et matrices (*Vectors and matrices*)

| | |
|--------------|-------------------------------------------|
| \mathbf{A} | matrice (<i>matrix</i>), (2×2) |
| \mathbf{b} | vecteur (<i>vector</i>), (2×1) |

Indices (*Subscripts*)

| | |
|-----|-----------------------------|
| a | air (<i>air</i>) |
| v | réservoir (<i>vessel</i>) |
| w | eau (<i>water</i>) |

Opérateurs (*Operators*)

| | |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\dot{\bullet}$ | débit de \bullet (<i>flow rate of \bullet</i>), s^{-1} |
| $\bar{\bullet}$ | moyenne de \bullet (<i>average of \bullet</i>) |
| \bullet, \circ | en indice : de \bullet vers \circ (<i>in subscript : from \bullet to \circ</i>) |

Abréviations (*Abbreviations*)

| | |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------|
| ODE | équation différentielle ordinaire (<i>ordinary differential equation</i>) |
| TL | transformation de Laplace (<i>Laplace transform</i>) |

1 Documentation et exemple de `glosmathtools`

1.1 Compilation

Le package `glosmathtools` se base sur `glossaries` inclus dans MiKTeX et TeX Live. Un peu comme une bibliographie, la compilation du glossaire se fait en exécutant les commandes dans l'ordre suivant :

1. `pdflatex`
2. `makeglossaries`
3. `pdflatex`

La commande `makeglossaries` est directement accessible dans les menu de TeXstudio ou avec F9. Pour un autre éditeur, il faut ajouter une commande personnalisée. Par exemple, dans TexMaker, c'est accessible dans le menu **Utilisateur > Commandes Utilisateur > Éditer Commandes Utilisateur** :

- Item menu : `glossaries`
- Commande : `makeglossaries %`

Sous Windows avec MiKTeX, il est possible que le script `makeglossaries` nécessite une installation de Perl (voir <https://tinyurl.com/ybnoyqjp>). Une fois Perl installé, il faut exécuter le script `perltx.exe` disponible dans le répertoire d'installation de MiKTeX.

1.2 Options du package

Les options du package `glosmathtools` se résument par :

`qtmarkupright` caractère <"> raccourci pour indice sans italique

`singlelineskip` force interligne simple pour la nomenclature

`nodefop` utilisation des opérateurs et accents sans définition

[autres options] passés au package `glossaries`

Par exemple, l'option `toc` du package `glossaries` peut être ajouté afin d'inclure la nomenclature dans la table des matières.

1.3 Utilisation du package

Par défaut, les symboles mathématiques doivent être utilisés dans le texte pour qu'ils soient ajoutés à la nomenclature, ce qui incite l'auteur à introduire ses variables. Il est tout de même possible de manuellement ajouter un symbole sans y référer avec la macro `\glsadd{label}`, ou `\glsaddall`, pour tout ajouter.

1.3.1 Symboles, indices et accentuations

L'insertion d'un symbole mathématique simple avec lien hypertexte se fait avec la macro `\gls` de `glossaries` : k , \mathbf{A} et \mathbf{b} . C'est la même chose pour les abréviations : la transformation de Laplace (TL). Les abréviations sont uniquement définies à leur première utilisation : la TL.

Les indices doivent être définis avec un label du format `sub.resteDuLabel` : l'indice a désigne l'air. La macro `\glssub` permet d'ajouter un indice à une variable : d_v , z_v , T_v , D_a , ρ_w et μ_v . En définissant les symboles mathématiques avec `\newglosentrymath`, toutes les macros peuvent s'utiliser autant en mode `text` qu'en mode `math` (avec `$$`). Par contre, il est mieux d'écrire explicitement les symboles dans une équation afin d'alléger le code (pas d'hyperlien) :

$$d_v + d_v = 10.0 \text{ cm} = 3.937'' \quad (1)$$

Le package peut être chargé avec l'option `qtmarkupright`. Le caractère `<">` est alors configuré comme raccourci pour l'écriture d'un indice sans italique en mode `math` (`<_>` pour indice italique)¹.

La macro `\glsvi` permet d'ajouter une variable en indice à une autre variable, et `\glsvisub`, une variable indicée à une autre variable : T_k et T_{z_v} . Finalement, il est possible d'ajouter deux indices séparés par une virgule avec `\glssubs` : $D_{w,a}$. En l'occurrence, l'opérateur virgule est ajouté dans la nomenclature, qui doit donc être défini dans le glossaire sous le label `op.comma`.

Des accents peuvent aussi s'ajouter sur les variables avec la macro `\glsac` : \dot{m} et \bar{T} . À leur utilisation respective, un opérateur est ajouté dans la nomenclature. Ils doivent donc être définis à leur label respectif. Les accents disponibles sont :

- dot** • (défini au label `op.dot`)
- ddot** ö (défini au label `op.ddot`)
- bar** • (défini au label `op.bar`)
- hat** ô (défini au label `op.hat`)
- vec** ø (défini au label `op.vec`)
- tilde** ~ (défini au label `op.tilde`)

De plus, un argument optionnel permet d'ajouter des accents à toutes les macros précédentes : \bar{T}_v et $\dot{m}_{v,a}$. Il y a deux arguments optionnels dans le cas de `\glsvi` et `\glsvisub` : \dot{m}_k , $\bar{T}_{\dot{m}}$ et $T_{\dot{m}_w}$. Finalement, il est possible d'utiliser les accents sans définition dans la nomenclature avec l'option `nodefop`.

1. La macro `\qtmark` permet d'insérer le caractère `<">`. En ISO, les indices représentant l'abréviation d'un mot s'écrivent sans italique, et, celles représentant une variable, en italique.

1.3.2 Langue, abréviations et nomenclature

S'il y a des changements de langues à travers le document, il faut changer de langue pour les acronymes. La clé `descseclang` doit être préalablement définie dans le glossaire. Par la suite, la macro `\setacronymlang` permet de choisir 4 options de langue :

L1 description langue principale (abréviations) : *ordinary differential equation (ODE)*

L2 description langue seconde (abréviations) : *équation différentielle ordinaire (ODE)*

L1L2 description bilingue, langue principale (abréviations, *langue seconde*) : *ordinary differential equation (ODE, équation différentielle ordinaire)*

L2L1 description bilingue, langue seconde (abréviations, *langue principale*) : *équation différentielle ordinaire (ODE, ordinary differential equation)*

L'environnement `acronymlang` fonctionne de manière similaire : *équation différentielle ordinaire (ODE, ordinary differential equation)*. La macro `\glslang` affiche l'acronyme dans la langue spécifiée : *équation différentielle ordinaire (ODE, ordinary differential equation)*. Les secondes descriptions sont aussi accessibles avec `\glsdescsec` : une *équation différentielle ordinaire*.

Pour la nomenclature (ou liste des symboles), il est important de définir la plus longue entrée avec `\glssetwidest` au préambule. Comme les abréviations, il est possible de changer sa langue avec 4 options de style pour `\setglossarystyle` :

nomencl-L1 (ou `nomencl`) descriptions langue principale

nomencl-L2 descriptions langue seconde

nomencl-L1L2 descriptions bilingues, langue principale (*langue seconde*)

nomencl-L2L1 descriptions bilingues, langue seconde (*langue principale*)

L'option `singlespaceglos` du package permet de forcer un interligne simple pour la nomenclature (nécessite `ulthese/memoir` ou le package `setspace`). La macro `\glscatnamefmt` peut être redéfinie au préambule afin de modifier le style de l'en-tête des catégories. L'exemple de la page ii est une nomenclature bilingue **nomencl-L2L1** en interligne simple.

Si défini, le contenu de la clé `symbol` est ajouté à la fin de la description (pour les unités ou dimensions). À noter que les symboles mathématiques ne sont pas enregistrés dans cette clé, mais bien dans la clé `name`.