
Notations Mathématiques “de base”

(Version du 27/04/13)

1 Packages requis

- **ifthen** : Package permettant une compilation à choix multiple,
- **xarg** : Package permettant de créer des commandes à plusieurs arguments optionnels.
- **amsfonts** : Package qui ajoute des polices d’écritures mathématiques.
- **amsmath** : Package qui ajoute des fonctions mathématiques non-standards.
- **mathrsfs** : Package qui rajoute des polices d’écritures mathématiques.
- **color** : Package permettant de mettre en couleur du texte, des lignes, etc.
- **xspace** : Package permettant de mettre des espaces après les commandes.
- **xstring** : Package permettant travailler sur les chaînes de caractères (chercher/remplacer, etc.)

2 Appel du package

Le package est appelé en début de document par la commande :

```
\usepackage{Raf_Notations_Maths}
```

Par défaut, ce package utilise un certain nombre de notations raccourcies, susceptibles de rentrer en conflit avec d’autre package (mais tellement plus rapide à taper!). De plus, certaines commandes ont été rebaptisée. Ces raccourcis et renommages seront cités ((**Raccourci**) ou (**Renommé**)) dans les tableaux suivants. Pour ne pas créer ces raccourcis/renommage, il faut rentre l’option `noRaccourci` à l’appel du package.

```
usepackage[noRaccourci]{Raf_Notations_Maths}
```

3 Notations/annotations

Commandes	Rendus	Commentaires
<code>\ssi</code>	si et seulement si	(Raccourci)
<code>\indiceGauche{i}{R}</code>	${}_iR$	Indice à gauche (même pour les grands objets)
<code>\exposantGauche{i}{R}</code>	iR	Exposant à gauche (même pour les grands objets)
<code>\transposee{M}</code>	tM	Symbole “transposée”
<code>\Cte</code>	C^{te}	Constante (Raccourci)
<code>\equivaut</code>	\Leftrightarrow	Équivaut
<code>\LR</code>	\Leftrightarrow	Équivaut (Raccourci)
<code>\$2.1\text{E}{-2}\$</code>	$2.1 \cdot 10^{-2}$	Puissances de 10(Raccourci)
<code>\$a=\mathbox{2}\$</code>	$a = \boxed{2}$	équivalent à <code>\fbox{}</code> en mode math.
<code>\begin{align}</code> <code>\boxedalign{resultat}{=2}</code> <code>\end{align}</code>		Boite type <code>\fbox{}</code> , pour une ligne de l’environnement <code>align</code> .
<code>\jComplexe</code>	j	Nombre complexe j pour l’élec ($j^2 = -1$).
<code>\j</code>	j	Nombre complexe j pour l’élec (Raccourci).
<code>\iComplexe</code>	i	Nombre complexe i classique ($i^2 = -1$).
<code>\valPi</code>	3.141592653589793	Valeur de Pi, à quelques décimales près
<code>\$\grasMath{a}+a\$</code>	$\boldsymbol{a} + a$	Mets en gras en mode math.
<code>\$\mathGras{a}+a\$</code>	$\boldsymbol{a} + a$	Idem que <code>\grasMath</code>
<code>\$\inconnue{x}+1=2\$</code>	$\textcolor{red}{x} + 1 = 2$	Mise en évidence d’une inconnue

4 Fonctions

4.1 Commandes de bases

Commandes	Rendus	Commentaires
<code>\fonction{Fonction}{t}</code>	$Fonction(t)$	Mise en forme d’une fonction
<code>\f{Fonction}{t}</code>	$Fonction(t)$	raccourci de <code>\fonction</code> (Raccourci)
<code>\f F{t}</code>	$F(t)$	Idem avec un nom de fonction à une seule lettre (Raccourci)

4.2 Dérivées et calculs différentiels

Commandes	Rendus	Commentaires
<code>\derivee{F}{t}</code>	$\frac{dF}{dt}$	Dérivée
<code>\deriv{F}{t}</code>	$\frac{dF}{dt}$	Raccourci de <code>\derivee</code>
<code>\deriveePartielle{F}{t}</code>	$\frac{\partial F}{\partial t}$	Dérivée partielle
<code>\derivP{F}{t}</code>	$\frac{\partial F}{\partial t}$	Raccourci de <code>\deriveePartielle</code>
<code>\deriv[n]{F}{t}</code>	$\frac{d^n F}{dt^n}$	Dérivée $n^{\text{ième}}$
<code>\deriv{\vec F}{t}[B]</code>	$\left[\frac{d\vec F}{dt} \right]_B$	Dérivée dans une base
<code>\deriv{\vec F}{t}[B]</code>	$\left[\frac{d\vec F}{dt} \right]_B$	Dérivée dans une base
<code>\deriv{\vec F}{t}[B]</code>	$\left[\frac{d\vec F}{dt} \right]_B$	Dérivée dans une base
<code>\dDroit{a}</code>	da	Notation différentielle avec un d-droit.
<code>\dRond{a}</code>	∂a	Notation différentielle avec un d-rond.
<code>\dx, \dy, \dz, \dtheta, \dphi, \dr, \du, \dv, \dw, \dl, \dS, \dV</code>	$dx, dy, dz, d\theta, d\varphi, du, dv, dw, dr, dl, dS, dV$	Diverses variables d'intégration
<code>\dx[1], \dy[2], \dz[3], \dtheta[4], \dphi[5], \dr[6], \du[7], \dv[8], \dw[9], \dl[10], \dS[11], \dV[12]</code>	$dx_1, dy_2, dz_3, d\theta_4, d\varphi_5, dr_6, du_7, dv_8, dw_9, dl_{10}, dS_{11}, dV_{12}$	Diverses variables d'intégration avec indices

4.3 Fonctions usuelles

Commandes	Rendus	Commentaires
<code>\atan</code>	\arctan	Arctangente (Raccourci)
<code>\atan[\frac 1x]</code>	$\arctan(\frac{1}{x})$	Arctangente avec paramètre (Raccourci)
<code>\acos</code>	\arccos	Arccosinus (Raccourci)
<code>\acos[\frac 1x]</code>	$\arccos(\frac{1}{x})$	Arccosinus avec paramètre (Raccourci)
<code>\asin</code>	\arcsin	Arcsinus (Raccourci)
<code>\asin[\frac 1x]</code>	$\arcsin(\frac{1}{x})$	Arcsinus avec paramètre (Raccourci)
<code>\cotan</code>	\cotan	Cotangeante (Raccourci)
<code>\cotan[\frac 1x]</code>	$\cotan(\frac{1}{x})$	Cotangeante (Raccourci)
<code>\reel{x}</code>	$\mathcal{R}e(x)$	Partie réelle.
<code>\Re{x}</code>	$\mathcal{R}e(x)$	Partie réelle (Raccourci).
<code>\imaginaire{x}</code>	$\mathcal{I}m(x)$	Partie Imaginaire.
<code>\Im{x}</code>	$\mathcal{I}m(x)$	Partie Imaginaire (Raccourci).

4.4 Notations de Landau

Commandes	Rendus	Commentaires
<code>\bigO{n}</code>	$\mathcal{O}(n)$	Grand “O”(notation de Landau)
<code>\grandO{n}</code>	$\mathcal{O}(n)$	Autre commande pour <code>\bigO</code>
<code>\O{n}</code>	$\mathcal{O}(n)$	Raccourci de <code>\bigO</code> (Raccourci)
<code>\smallo{n}</code>	$o(n)$	Petit “o”(notation de Landau)
<code>\petito{n}</code>	$o(n)$	Autre commande pour <code>\smallo</code>
<code>\o{n}</code>	$o(n)$	Raccourci de <code>\smallo</code> (Raccourci)

5 Équations

```
\begin{align}
&\text{\vecteur{V}}=\text{\vNuL}\\
&\text{\LR \begin{alignSysteme}[rl]
\vecteur{V}\cdot \text{\vecteur{x}}\&=0 \ \\\
\vecteur{V}\cdot \text{\vecteur{y}}\&=0
\end{alignSysteme}}
\end{align}
```

$$\vec{V} = \vec{0} \quad (1)$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \vec{V} \cdot \vec{x} = 0 \\ \vec{V} \cdot \vec{y} = 0 \end{cases} \quad (2)$$

6 Ensembles

Commandes	Rendus	Commentaires
<code>\R</code>	\mathbb{R}	Nombre réel (Raccourci)
<code>\couple{A}{B}</code>	(A, B)	Couple d'éléments (Raccourci)
<code>\triplet{A}{B}{C}</code>	(A, B, C)	Triplet d'éléments
<code>\quadruplet{A}{B}{C}{D}</code>	(A, B, C, D)	Quadruplet d'éléments

7 Géométrie

Commandes	Rendus	Commentaires
<code>\segment{AB}</code>	$[AB]$	Segment (Raccourci)
<code>\droite{AB}</code>	(AB)	droite (Raccourci)
<code>\arc{AB}</code>	\widehat{AB}	Arc (Raccourci)
<code>\angle{ABC}</code>	$\widehat{(ABC)}$	Angle (anciennement symbole "angle") (Renommé)

8 Vecteurs

De manière générale, tout ce qui concerne les vecteurs est précédé de la lettre “*v*”, tout ce qui concerne les base est précédé de la lettre “*b*” et tout ce qui concerne les repères est précédé de la lettre “*r*”.

8.1 Commandes de base

<code>\vecteur{AB}</code>	\overrightarrow{AB}	Vecteur (commande de base)
<code>\vecteur{e}[1]</code>	$\overrightarrow{e_1}$	Vecteur avec indice
<code>\vecteurIndice{e}{1}</code>	$\overrightarrow{e_1}$	Identique à <code>\vecteur</code> , sauf que l'indice est obligatoire...
<code>\vInd {e}{1}</code>	$\overrightarrow{e_1}$	
<code>\vInd e1</code>	$\overrightarrow{e_1}$	exemple de simplification d'écriture.
<code>\vecteurChamp{V}{x}</code>	$\overrightarrow{V}_{(x)}$	Vecteur champ
<code>\vChamp{V}{x}</code>	$\overrightarrow{V}_{(x)}$	Raccourci de <code>\vecteurChamp</code>
<code>\vChampOpt{V}[x]</code>	$\overrightarrow{V}_{(x)}$	Identique à <code>\vecteurChamp</code> avec le paramètre optionnel
<code>\bipoint{A}{B}</code>	$\overrightarrow{[AB]}$	Bipoint
<code>\vLie{A}{\vecteur{V}}</code>	$\left(A, \overrightarrow{V}\right)$	Vecteur lié à un point
<code>\vGlissant{(\Delta)}{\vecteur{V}}</code>	$\left((\Delta), \overrightarrow{V}\right)$	Vecteur Glissant

8.2 Espaces

<code>\eAffine[n]</code>	\mathcal{E}^n	Espace affine de dimension n
<code>\eAffine</code>	\mathcal{E}^3	Espace affine de dimension 3 (par défaut)
<code>\eVectoriel[n]</code>	E^n	Espace vectoriel de dimension n
<code>\eVectoriel</code>	E^3	Espace vectoriel de dimension 3 (par défaut)

8.3 Base/Repère

<code>\bB{}</code> ou <code>\bB{1}</code> ou <code>\bB2</code>	\mathcal{B} ou \mathcal{B}_1 ou \mathcal{B}_2	Symbole d'un base (avec ou sans indice) (Raccourci)
<code>\base UVW</code>	(U, V, W)	Triplet représentant un base
<code>\bxyz</code>	$(\vec{x}, \vec{y}, \vec{z})$	Base pré-fabriquée (Raccourci)
<code>\buvw</code>	$(\vec{u}, \vec{v}, \vec{w})$	Base pré-fabriquée (Raccourci)
<code>\bCartesien</code>	$(\vec{e}_1, \vec{e}_2, \vec{e}_3)$	Base pré-fabriquée
<code>\bCylindrique</code>	$(\vec{e}_r, \vec{e}_\theta, \vec{e}_z)$	Base pré-fabriquée
<code>\bSpherique</code>	$(\vec{e}_r, \vec{e}_\phi, \vec{e}_\theta)$	Base pré-fabriquée
<code>\rR</code> ou <code>\rR{1}</code>	R ou R_1	Symbole d'un repère (avec ou sans indice) (Raccourci)
<code>\repere Ouvw</code>	(O, u, v, w)	Quadruplet représentant un base
<code>\rOxyz</code>	$(O, \vec{e}_x, \vec{e}_y, \vec{e}_z)$	Base pré-fabriquée
<code>\rOuvw</code>	$(O, \vec{u}, \vec{v}, \vec{w})$	Base pré-fabriquée

8.4 Représentation

<code>\vColonne{X\Y\Z}{B}</code>	$\begin{pmatrix} X \\ Y \\ Z \end{pmatrix}_B$	Vecteur colonne (avec base!)
<code>\vColonne{X\Y\Z}{}</code>	$\begin{pmatrix} X \\ Y \\ Z \end{pmatrix}$	Vecteur colonne sans base (mal!)
<code>\vColonne{X;Y;Z}{B}</code>	$(X;Y;Z)_B$	Vecteur colonne avec remplacement des points virgules (par défaut) par des saut de ligne
<code>\vColonne{X Y Z}{B} []</code>	$\begin{pmatrix} X \\ Y \\ Z \end{pmatrix}_B$	Idem que précédemment, en choisissant le séparateur de lignes
<code>\vColonne{X;Y;Z}{B} []</code>	$(X;Y;Z)_B$	Un séparateur "vide" permet d'échapper les points virgules.

8.5 Opérateurs

<code>\norme{X}</code>	$\ X\ $	Norme
<code>\abs{X}</code>	$ X $	Valeur absolue / module (Raccourci)
<code>\prodMixte{U}{V}{W}</code>	$(U \wedge V) \cdot W$	Produit mixte
<code>\doubleProdVect{U}{V}{W}</code>	$U \wedge (V \wedge W)$	Double produit vectoriel
<code>\dbPVect UVW</code>	$U \wedge (V \wedge W)$	Raccourci de <code>\doubleProdVect</code>
<code>\scalaire</code>	\cdot	Opérateur produit scalaire
<code>\scal</code>	\cdot	Raccourci de <code>\scalaire</code> (Raccourci)
<code>\vectoriel</code>	\wedge	Opérateur produit vectoriel
<code>\vect</code>	\wedge	Raccourci de <code>\vectoriel</code> (Raccourci)

8.6 Vecteurs pré-fariqués

<code>\vNul</code>	$\vec{0}$	vecteur nul
<code>\vCte</code>	$\vec{C^te}$	vecteur-constante
<code>\ve{1}</code> ou <code>\ve1</code>	$\vec{e_1}$	vecteur \vec{e} , avec indice (Raccourci)
<code>\vex</code>	$\vec{e_x}$	Identique à <code>\ve{x}</code> (Raccourci)
<code>\vey</code>	$\vec{e_y}$	Identique à <code>\ve{y}</code> (Raccourci)
<code>\vez</code>	$\vec{e_z}$	Identique à <code>\ve{z}</code> (Raccourci)
<code>\vx{}</code> ou <code>\vx1</code>	\vec{x} ou $\vec{x_1}$	Vecteur \vec{x} avec indice (Raccourci)
<code>\vy{}</code> ou <code>\vy2</code>	\vec{y} ou $\vec{y_2}$	Vecteur \vec{y} avec indice (Raccourci)
<code>\vz{}</code> ou <code>\vz3</code>	\vec{z} ou $\vec{z_3}$	Vecteur \vec{z} avec indice (Raccourci)
<code>\vn</code> ou <code>\vn[1]</code>	\vec{n} ou $\vec{n_1}$	Vecteur \vec{n} avec ou sans indice. (Raccourci)
<code>\ver</code> ou <code>\ver[x]</code>	$\vec{e_r}$ ou $\vec{e_r}(x)$	Vecteur $\vec{e_r}$ avec ou sans paramètre. (Raccourci)
<code>\vetheta</code> ou <code>\vetheta[y]</code>	$\vec{e_\theta}$ ou $\vec{e_\theta}(y)$	Vecteur $\vec{e_\theta}$ avec ou sans paramètre.

<code>\vu</code> ou <code>\vu[1]</code>	\vec{u} ou \vec{u}_1	Vecteur \vec{u} avec ou sans indice. (Raccourci)
<code>\vU</code> ou <code>\vU[1]</code>	\vec{U} ou \vec{U}_1	Vecteur \vec{U} avec ou sans indice. (Raccourci)
<code>\ux</code> , <code>\uy</code> , <code>\uz</code>	u_x, u_y, u_z	Coordonnées de \vec{u} . (Raccourci)
<code>\vv</code> ou <code>\vv[1]</code>	\vec{v} ou \vec{v}_1	Vecteur \vec{v} avec ou sans indice. (Raccourci)
<code>\vV</code> ou <code>\vV[1]</code>	\vec{V} ou \vec{V}_1	Vecteur \vec{V} avec ou sans indice. (Raccourci)
<code>\vw</code> ou <code>\vw[1]</code>	\vec{w} ou \vec{w}_1	Vecteur \vec{w} avec ou sans indice. (Raccourci)
<code>\vW</code> ou <code>\vW[1]</code>	\vec{W} ou \vec{W}_1	Vecteur \vec{W} avec ou sans indice. (Raccourci)
<code>\wx</code> , <code>\wy</code> , <code>\wz</code>	$\omega_x, \omega_y, \omega_z$	Coordonnées de \vec{w} . (Raccourci)
<code>\vOM</code> ou <code>\vOM[t]</code>	\vec{OM} ou $\vec{OM}_{(t)}$	Vecteur \vec{OM} ou vecteur champ \vec{OM} .
<code>\Mx</code> , <code>\My</code> , <code>\Mz</code>	m_x, m_y, m_z	Coordonnées de \vec{OM} . (Raccourci)
<code>\vOP</code> ou <code>\vOP[t]</code>	\vec{OP} ou $\vec{OP}_{(t)}$	Vecteur \vec{OP} ou vecteur champ \vec{OP} .
<code>\vAB</code> ou <code>\vAB[t]</code>	\vec{AB} ou $\vec{AB}_{(t)}$	Vecteur \vec{AB} ou vecteur champ \vec{AB} .
<code>\vBA</code> ou <code>\vBA[t]</code>	\vec{BA} ou $\vec{BA}_{(t)}$	Vecteur \vec{BA} ou vecteur champ \vec{BA} .
<code>\vOA</code> ou <code>\vOA[t]</code>	\vec{OA} ou $\vec{OA}_{(t)}$	Vecteur \vec{OA} ou vecteur champ \vec{OA} .
<code>\vOB</code> ou <code>\vOB[t]</code>	\vec{OB} ou $\vec{OB}_{(t)}$	Vecteur \vec{OB} ou vecteur champ \vec{OB} .
<code>\vi{}</code> ou <code>\vi1</code>	\vec{i} ou \vec{i}_1	Vecteur \vec{i} avec indice. (Raccourci)
<code>\vj{}</code> ou <code>\vj2</code>	\vec{j} ou \vec{j}_2	Vecteur \vec{j} avec indice. (Raccourci)
<code>\vk{}</code> ou <code>\vk3</code>	\vec{k} ou \vec{k}_3	Vecteur \vec{k} avec indice. (Raccourci)