

---

# 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	( <b>Raccourci</b> )
<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>	$C^{\text{te}}$	Constante ( <b>Raccourci</b> )
<code>\equivaut</code>	$\Leftrightarrow$	Équivaut
<code>\LR</code>	$\Leftrightarrow$	Équivaut ( <b>Raccourci</b> )
<code>\$2.1\text{E}{-2}\$</code>	$2.1 \cdot 10^{-2}$	Puissances de 10( <b>Raccourci</b> )
<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 ( <b>Raccourci</b> ).
<code>\iComplexe</code>	$i$	Nombre complexe $i$ classique ( $i^2 = -1$ ).
<code>\valPi</code>	3.141592653589793	Valeur de Pi, à quelques décimales près

### 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> ( <b>Raccourci</b> )
<code>\f F{t}</code>	$F(t)$	Idem avec un nom de fonction à une seule lettre ( <b>Raccourci</b> )

## 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>	$\partial a$	Notation différentielle avec un d-rond.
<code>\dx, \dy, \dz, \dtheta, \dphi, \dr, \du, \dv, \dw, \dl, \dS, \dV</code>	$dx, dy, dz, d\theta, d\phi, du, dv, dw, dr, dl, dS, dV$	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>	$dx_1, dy_2, dz_3, d\theta_4, d\phi_5, dr_6, du_7, dv_8, dw_9, dl_{10}, dS_{11}, dV_{12}$	Diverses variables d'intégration avec indices

## 4.3 Fonctions usuelles

Commandes	Rendus	Commentaires
<code>\atan</code>	$\arctan$	Arctangente ( <b>Raccourci</b> )
<code>\atan[\frac{1}{x}]</code>	$\arctan(\frac{1}{x})$	Arctangente avec paramètre ( <b>Raccourci</b> )
<code>\reel{x}</code>	$\mathcal{Re}(x)$	Partie réelle.
<code>\Re{x}</code>	$\mathcal{Re}(x)$	Partie réelle ( <b>Raccourci</b> ).
<code>\imaginaire{x}</code>	$\mathcal{Im}(x)$	Partie Imaginaire.
<code>\Im{x}</code>	$\mathcal{Im}(x)$	Partie Imaginaire ( <b>Raccourci</b> ).

## 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> ( <b>Raccourci</b> )
<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> ( <b>Raccourci</b> )

## 5 Équations

```

\begin{align}
&\&\vecteur{V}=\vNul\\
\LR &\&\begin{alignSysteme}[rl]
\vecteur{V}\cdot \vecteur{x}&=0 \\
\vecteur{V}\cdot \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 ( <b>Raccourci</b> )
<code>\couple{A}{B}</code>	$(A, B)$	Couple d’éléments ( <b>Raccourci</b> )
<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 ( <b>Raccourci</b> )
<code>\droite{AB}</code>	$(AB)$	droite ( <b>Raccourci</b> )
<code>\arc{AB}</code>	$\widehat{AB}$	Arc ( <b>Raccourci</b> )
<code>\angle{ABC}</code>	$\widehat{(ABC)}$	Angle (anciennement symbole “angle”) ( <b>Renommé</b> )

## 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) ( <a href="#">Raccourci</a> )
<code>\base UVW</code>	$(U, V, W)$	Triplet représentant un base
<code>\bxyz</code>	$(\vec{x}, \vec{y}, \vec{z})$	Base pré-fabriquée ( <a href="#">Raccourci</a> )
<code>\buvw</code>	$(\vec{u}, \vec{v}, \vec{w})$	Base pré-fabriquée ( <a href="#">Raccourci</a> )
<code>\rR</code> ou <code>\rR{1}</code>	$R$ ou $R_1$	Symbole d'un repère (avec ou sans indice) ( <a href="#">Raccourci</a> )
<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 ( <b>Raccourci</b> )
<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> ( <b>Raccourci</b> )
<code>\vectoriel</code>	$\wedge$	Opérateur produit vectoriel
<code>\vect</code>	$\wedge$	Raccourci de <code>\vectoriel</code> ( <b>Raccourci</b> )

## 8.6 Vecteurs pré-fariqués

<code>\vNul</code>	$\vec{0}$	vecteur nul
<code>\vCte</code>	$\overrightarrow{C^{\text{te}}}$	vecteur-constante
<code>\ve{1}</code> ou <code>\ve1</code>	$\vec{e}_1$	vecteur $\vec{e}$ , avec indice ( <b>Raccourci</b> )
<code>\vex</code>	$\vec{e}_x$	Identique à <code>\ve{x}</code> ( <b>Raccourci</b> )
<code>\vey</code>	$\vec{e}_y$	Identique à <code>\ve{y}</code> ( <b>Raccourci</b> )
<code>\vez</code>	$\vec{e}_z$	Identique à <code>\ve{z}</code> ( <b>Raccourci</b> )
<code>\vx{}</code> ou <code>\vx1</code>	$\vec{x}$ ou $\vec{x}_1$	Vecteur $\vec{x}$ avec indice ( <b>Raccourci</b> )
<code>\vy{}</code> ou <code>\vy2</code>	$\vec{y}$ ou $\vec{y}_2$	Vecteur $\vec{y}$ avec indice ( <b>Raccourci</b> )
<code>\vz{}</code> ou <code>\vz3</code>	$\vec{z}$ ou $\vec{z}_3$	Vecteur $\vec{z}$ avec indice ( <b>Raccourci</b> )
<code>\vn</code> ou <code>\vn[1]</code>	$\vec{n}$ ou $\vec{n}_1$	Vecteur $\vec{n}$ avec ou sans indice. ( <b>Raccourci</b> )
<code>\ver</code> ou <code>\ver[x]</code>	$\vec{e}_r$ ou $\vec{e}_r(x)$	Vecteur $\vec{e}_r$ avec ou sans paramètre. ( <b>Raccourci</b> )
<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. ( <a href="#">Raccourci</a> )
<code>\vU</code> ou <code>\vU[1]</code>	$\vec{U}$ ou $\vec{U}_1$	Vecteur $\vec{U}$ avec ou sans indice. ( <a href="#">Raccourci</a> )
<code>\ux</code> , <code>\uy</code> , <code>\uz</code>	$u_x, u_y, u_z$	Coordonnées de $\vec{u}$ . ( <a href="#">Raccourci</a> )
<code>\vv</code> ou <code>\vv[1]</code>	$\vec{v}$ ou $\vec{v}_1$	Vecteur $\vec{v}$ avec ou sans indice. ( <a href="#">Raccourci</a> )
<code>\vV</code> ou <code>\vV[1]</code>	$\vec{V}$ ou $\vec{V}_1$	Vecteur $\vec{V}$ avec ou sans indice. ( <a href="#">Raccourci</a> )
<code>\vw</code> ou <code>\vw[1]</code>	$\vec{w}$ ou $\vec{w}_1$	Vecteur $\vec{w}$ avec ou sans indice. ( <a href="#">Raccourci</a> )
<code>\vW</code> ou <code>\vW[1]</code>	$\vec{W}$ ou $\vec{W}_1$	Vecteur $\vec{W}$ avec ou sans indice. ( <a href="#">Raccourci</a> )
<code>\wx</code> , <code>\wy</code> , <code>\wz</code>	$\omega_x, \omega_y, \omega_z$	Coordonnées de $\vec{w}$ . ( <a href="#">Raccourci</a> )
<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 $\vec{OM}$ . ( <a href="#">Raccourci</a> )
<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. ( <a href="#">Raccourci</a> )
<code>\vj{}</code> ou <code>\vj2</code>	$\vec{j}$ ou $\vec{j}_2$	Vecteur $\vec{j}$ avec indice. ( <a href="#">Raccourci</a> )
<code>\vk{}</code> ou <code>\vk3</code>	$\vec{k}$ ou $\vec{k}_3$	Vecteur $\vec{k}$ avec indice. ( <a href="#">Raccourci</a> )