# Le package tutodoc - Documentation de type tutoriel

# Christophe BAL

28 sept. 2024 - Version 1.4.0

#### Résumé

Le package tutodoc ¹ est utilisé par son auteur pour produire de façon sémantique des documentations de packages et de classes L\*TEX dans un style de type tutoriel, ² et avec un rendu sobre pour une lecture sur écran.

Deux points importants à noter.

- Ce package impose un style de mise en forme. Dans un avenir plus ou moins proche, tutodoc sera sûrement éclaté en une classe et un package.
- Cette documentation est aussi disponible en anglais.

#### Abstract.

The tutodoc package<sup>3</sup> is used by its author to semantically produce documentation of LATEX packages and classes in a tutorial style, <sup>4</sup> and with a sober rendering for reading on screen.

Two important points to note.

- This package imposes a formatting style. In the not-too-distant future, tutodoc will probably be split into a class and a package.
- This documentation is also available in French.

 $<sup>1. \ \ \</sup>text{Le nom vient de} \ \textit{``tuto-rial-type doc-umentation"} \ \ \text{qui se traduit en } \ \textit{``documentation'} \ \ \textit{de type tutoriel'} \ .$ 

<sup>2.</sup> L'idée est de produire un fichier PDF efficace à parcourir pour des besoins ponctuels. C'est généralement ce que l'on attend d'une documentation liée au codage.

<sup>3.</sup> The name comes from «  $tuto \cdot rial - type \ doc \cdot umentation$  ».

<sup>4.</sup> The idea is to produce an efficient PDF file that can be browsed for one-off needs. This is generally what is expected of coding documentation.

# Table des matières

I.	Mises en forme générales imposées	3
	1. Géométrie de la page	3
	2. Titre et table des matières	3
	3. Liens dynamiques	4
II.	Choisir la langue au chargement du package	4
III.	Cela veut dire quoi en « anglais »	4
IV.	Mettre en avant du contenu	4
	1. Du contenu dans le flot de la lecture	5
	i. Des exemples	5
	ii. Des remarques	5
	2. Du contenu tape-à-l'oeil	6
	i. Une astuce	6
	ii. Note informative	6
	iii. Un truc important	6
	iv. Avertir d'un point très délicat	6
	v. Avertir d'un danger	7
V.	Indiquer des packages, des classes, des macros ou des environnements	7
VI.	Origine d'un préfixe ou d'un suffixe	7
VII.	Un rendu en situation réelle	8
	1. Avec une bande colorée	8
	2. Sans bande colorée	9
	3. En important le code IATEX	10
VIII.	Cas d'utilisation en L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X	10
	1. Codes « en ligne »	10
	2. Codes tapés directement	11
	3. Codes importés	12
	4. Codes importés et mis en situation	12
IX.	Indiquer les changements	14
	1. À quel moment?	14
	2. Quoi de neuf?	15
X.	Décorations	16
XI.	Historique	16

# I. Mises en forme générales imposées

# 1. Géométrie de la page

Le package geometry est chargé avec les réglages suivants.

### 2. Titre et table des matières

Les packages titlesec et tocbasic sont réglés comme suit.

```
\RequirePackage[raggedright]{titlesec}
\ifcsundef{chapter}%
          {}%
          {\renewcommand\thechapter{\Alph{chapter}.}}
\renewcommand\thesection{\Roman{section}.}
\renewcommand\thesubsection{\arabic{subsection}.}
\renewcommand\thesubsubsection{\roman{subsubsection}.}
\titleformat{\paragraph}[hang] %
            {\normalfont\normalsize\bfseries}%
            {\theparagraph}{1em}%
            {}
\titlespacing*{\paragraph}%
              {0pt}%
              {3.25ex plus 1ex minus .2ex}%
              \{0.5em\}
% Source
* https://tex.stackexchange.com/a/558025/6880
\DeclareTOCStyleEntries[
 raggedentrytext,
 linefill = \hfill,
 indent = Opt,
 dynindent,
 numwidth = Opt,
 numsep = 1ex,
 dynnumwidth
]{tocline}{
 chapter,
 section,
 subsection,
 subsubsection,
 paragraph,
 subparagraph
\DeclareTOCStyleEntry[indentfollows = chapter]{tocline}{section}
```

# 3. Liens dynamiques

Le package hyperref est importé en coulisse avec les réglages ci-dessous.

```
\hypersetup{
  colorlinks,
  citecolor = orange!75!black,
  filecolor = orange!75!black,
  linkcolor = orange!75!black,
  urlcolor = orange!75!black
}
```

# II. Choisir la langue au chargement du package

La présente documentation utilise le français via \usepackage[lang = french]{tutodoc} . Pour le moment, on a juste les deux choix suivants.

- 1. english est la valeur par défaut.
- 2. french est pour « français » en anglais.

# i Note.

Les noms des langues sont ceux proposés par le package babel.

# III. Cela veut dire quoi en « anglais »

Penser aux non-anglophones est bien, même si ces derniers se font de plus en plus rares.

```
Cool et top signifient \tdocinEN*{cool} et \tdocinEN{top}.

Cool et top signifient « cool » et « top » en anglais.
```

La macro \tdocinEN et sa version étoilée s'appuient sur \tdocquote : par exemple, « sémantique » s'obtient via \tdocquote{sémantique}.

# i Note.

Le texte « en anglais » est traduit dans la langue indiquée lors de l'importation de tutodoc.

# IV. Mettre en avant du contenu

# i Note.

Les environnements présentés dans cette section a ajoutent un court titre indiquant le type d'informations fournies. Ce court texte sera toujours traduit dans la langue indiquée lors du chargement du package tutodoc.

a. La mise en forme provient du package keytheorems.

# 1. Du contenu dans le flot de la lecture



Tous les environnements présentés dans cette section partagent le même compteur.

### i. Des exemples

Des exemples numérotés, si besoin, s'indiquent via \begin{tdocexa} ... \end{tdocexa} qui propose un argument optionnel pour ajouter un mini-titre. Voici deux usages possibles.

\begin{tdocexa} Un exemple \end{tdocexa}	Exemple IV.1. Un exemple
\begin{tdocexa}[Mini titre] Utile ? \end{tdocexa}	Exemple IV.2 (Mini titre). Utile?

# 💉 Important

La numérotation des exemples est remise à zéro dès qu'une section de niveau au moins égale à une \section est ouverte.

# • Astuce.

Il peut parfois être utile de revenir à la ligne dès le début du contenu. Le code suivant montre comment faire (ce tour de passe-passe reste valable pour l'environnement tdocrem présenté juste après). Noter au passage que la numérotation suit celle de l'exemple précédent comme souhaité.

\begin{tdocexa} \leavevmode		
\begin{enumerate}   \item Point 1.	Exemple IV.3.  1. Point 1.	
\item Point 2. \end{enumerate} \end{tdocexa}	2. Point 2.	

# ii. Des remarques

Tout se passe via \begin{tdocrem} ...\end{tdocrem} avec un fonctionnement identique à l'environnement tdocexa comme le montre l'exemple suivant.

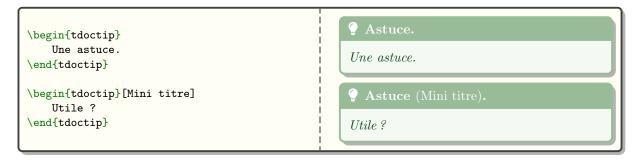
\begin{tdocrem} Juste une remarque \end{tdocrem}	Remarque IV.4. Juste une remarque
\begin{tdocrem}[Mini titre] Utile ? \end{tdocrem}	Remarque IV.5 (Mini titre). Utile?

# 2. Du contenu tape-à-l'oeil



### i. Une astuce

L'environnement tdoctip sert à donner des astuces. Voici comment l'employer.

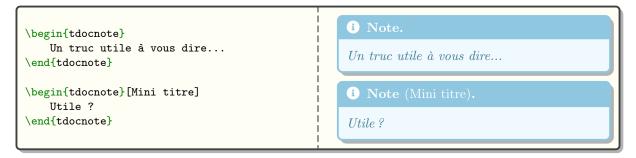


### i Note.

Les couleurs sont obtenues via les macros développables \tdocbackcolor et \tdocdarkcolor. Pour des informations complémentaires à ce sujet, se reporter à la fin de la section 1. page 8.

### ii. Note informative

L'environnement tdocnote sert à mettre en avant des informations utiles. Voici comment l'utiliser.



#### iii. Un truc important

L'environnement tdocimp permet d'indiquer quelque chose d'important mais sans danger.



### iv. Avertir d'un point très délicat

L'environnement tdoccaut sert à indiquer un point délicat à l'utilisateur. Voici comment l'employer.

```
\begin{tdoccaut}
    Prudence, prudence...
\end{tdoccaut}

\begin{tdoccaut} [Mini titre]
    Utile ?
\end{tdoccaut}

Utile ?
```

### v. Avertir d'un danger

L'environnement tdocwarn sert à avertir l'utilisateur d'un piège à éviter. Voici comment l'employer.

```
\begin{tdocwarn}
Evitez les dangers...
\end{tdocwarn}

\begin{tdocwarn} [Mini titre]
Utile ?
\end{tdocwarn}

Utile ?
```

# V. Indiquer des packages, des classes, des macros ou des environnements

Voici ce qu'il est possible de taper de façon sémantique.

```
maclasse sert à...
\tdoccls{maclasse} sert à...
                                                   monpackage est pour...
\tdocpack{monpackage} est pour...
                                        //
\tdocmacro{unemacro} permet de...
                                                   \unemacro permet de...
                                        //
\tdocenv{env} produit...
                                        //
                                                   \begin{env} ...\end{env} produit...
\tdocenv[{[opt1]<opt2>}]{env}
                                        //
                                                   \begin{env}[opt1]<opt2>...\end{env}
Juste \tdocenv*{env}...
                                                   Juste env...
Enfin \tdocenv*[{[opt1]<opt2>}]{env}...
                                                   Enfin env...
```

Remarque V.1. Contrairement à \tdocinlatex, les macros \tdocenv et \tdocenv\* ne colorent pas le texte produit. De plus, \tdocenv{monenv} produit \begin{monenv}...\end{monenv} avec des espaces afin d'autoriser des retours à la ligne si besoin.



# VI. Origine d'un préfixe ou d'un suffixe

Pour expliquer les noms retenus, rien de tel que d'indiquer et expliciter les courts préfixes et suffixes employés. Ceci se fait facilement comme suit.

```
\tdocpre{sup} est relatif à... \\
\tdocprewhy{sup.erbe} signifie... \\
\emph{\tdocprewhy{sup.er} pour...}
\sup est relatif à...
\sup erbe signifie...
\sup er pour...
```

Remarque VI.1. Le choix du point pour scinder un mot permet d'utiliser des mots avec un tiret comme dans \tdocprewhy{ca.sse-brique} qui donne ca·sse-brique.

# VII. Un rendu en situation réelle

Il est parfois utile d'obtenir directement le rendu d'un code dans la documentation. Ceci nécessite que ce type de rendu soit dissociable du texte donnant des explications.

### 1. Avec une bande colorée

Exemple VII.1 (Avec les textes par défaut). Il peut être utile de montrer un rendu réel directement dans un document. <sup>5</sup> Ceci se tape via \begin{tdocshowcase} ... \end{tdocshowcase} comme suit.

```
\begin{tdocshowcase}
\bfseries Un peu de code \LaTeX.
\bigskip
\emph{\large Fin de l'affreuse démo.}
\end{tdocshowcase}
```

On obtient alors le rendu suivant. <sup>6</sup>

■ Début du rendu réel ■

Un peu de code LATEX.

Fin de l'affreuse démo.

Fin du rendu réel

Remarque VII.2. Voir la section 4. page 12 pour obtenir facilement un code suivi de son rendu réel comme dans l'exemple précédent.

### i Note.

Les textes explicatifs s'adaptent à la langue choisie lors du chargement de tutodoc.

Exemple VII.3 (Changer la couleur et/ou les textes par défaut).

Ceci produira ce qui suit.

# i Note.

Vous avez sûrement remarqué que le rouge sert de base pour obtenir les couleurs utilisées.

- La couleur de fond est fournie par \tdocbackcolor.
- La couleur des titres et des lignes est fournie par \tdocdarkcolor.
- 5. Typiquement lorsque l'on fait une démo.
- 6. En coulisse, la bande est créée sans effort grâce au package clrstrip.

Ces macros développables admettent les codes suivants.

X Argument 1: de façon optionnelle, on peut indiquer la quantité de couleur relativement au noir.

X Il est en général inutile de modifier ce paramètre !

X Argument 2: une couleur au format xcolor.

\NewExpandableDocumentCommand{\tdocdarkcolor}{O\{50\}m}{#2!#1!black}

X Argument 1: de façon optionnelle, on peut indiquer le taux de transparence.

X Il est en général inutile de modifier ce paramètre !

X Argument 2: une couleur au format xcolor.

\NewExpandableDocumentCommand{\tdoclightcolor}{O\{5\}m}{#2!#1}

Il faut également savoir qu'en coulisse, la macro \tdocruler est utilisée.

\tdocruler{Un pseudo-titre décoré}{red}

Un pseudo-titre décoré

# 2 Avertissement.

Avec les réglages par défaut, si le code  $\LaTeX$  à mettre en forme commence par un crochet ouvrant, il faudra user de \string comme dans l'exemple suivant.

```
\begin{tdocshowcase}
\string[Cela fonctionne...]
\end{tdocshowcase}
```

Ceci produira ce qui suit.

[Cela fonctionne...]

Fin du rendu réel

# 2. Sans bande colorée

Le rendu de \begin{tdocshowcase} ...\end{tdocshowcase} avec une bande colorée peut ne pas convenir, ou parfois ne pas être acceptable malgré le travail fait par clrstrip. Il est possible de ne pas utiliser une bande colorée comme nous allons le voir tout de suite.

Exemple VII.4. L'emploi de \begin{tdocshowcase} [nostripe] ... \end{tdocshowcase} demande de ne pas faire appel à clrstrip. Voici un exemple d'utilisation.

```
\begin{tdocshowcase}[nostripe,
before = Mon début,
```

Ceci produira ce qui suit.

Mon début

Ma fin à moi

# 3. En important le code LATEX

Pour obtenir des rendus en important le code depuis un fichier externe, au lieu de le taper, il suffit d'employer la macro \tdocshowcaseinput dont l'option reprend la syntaxe de celle de \begin{tdocshowcase} ...\end{tdocshowcase} et l'argument obligatoire correspond au chemin du fichier.

Exemple VII.6. Ce qui suit a été obtenu via \tdocshowcaseinput{external.tex}.

				Débu	ut du rendu rée	l ———
Blablobli,	blablobli,	blablobli,	blablobli,	blablobli,	blablobli	
				Fin	du rendu réel	

Quant à  $\to cshowcaseinput[color = orange]{external.tex}$ , ceci produira le changement de couleur observable ci-après.

Blablobli, blablobli, blablobli, blablobli, blablobli...

# VIII. Cas d'utilisation en LATEX

Documenter un package ou une classe se fait efficacement via des cas d'utilisation montrant à la fois du code et le résultat correspondant. <sup>7</sup>

```
\bigstar Mise en garde.
```

La version 3 de minted ne peut pas être prise en compte pour le moment car elle comporte des bugs : voir https://github.com/gpoore/minted/issues/401. On force donc l'usage de la version 2 de minted.

### 1. Codes « en ligne »

La macro \tdocinlatex 8 permet de taper du code en ligne via un usage similaire à \verb. Voici des exemples d'utilisation.

```
1: \tdocinlatex|\$a^b = c\$|
2: \tdocinlatex+\tdocinlatex|\$a^b = c\$|+
2: \tdocinlatex|\$a^b = c\$|
```

<sup>7.</sup> La mise en forme des codes se fait via le package minted.

<sup>8.</sup> Le nom de la macro \tdocinlatex vient de « in·line LATEX » soit « LATEX en ligne » en anglais.

# i Note.

La macro \tdocinlatex est utilisable dans une note de pied de page : voir ci-dessous. <sup>a</sup> De plus, une couleur de fond est volontairement utilisée pour subtilement faire ressortir les codes \LaTeX.

a. \$minted = TOP\$ a été tapé \tdocinlatex+\$minted = TOP\$+ dans cette note de bas de page..

# 2. Codes tapés directement

Exemple VIII.1 (Face à face). Via \begin{tdoclatex}[sbs]...\end{tdoclatex}, on affichera un code et son rendu côte à côte. Indiquons que sbs est pour « s·ide b·y s·ide » soit « côte à côte » en anglais. Considérons le code suivant.

```
\begin{tdoclatex}[sbs]

$A = B + C$
\end{tdoclatex}
```

Ceci produira ce qui suit.

```
\$A = B + C\$
A = B + C
```

Exemple VIII.2 (À la suite). \begin{tdoclatex} ... \end{tdoclatex} produit le résultat suivant qui correspond à l'option par défaut std . 9

```
A = B + C
A = B + C
```

Exemple VIII.3 (Juste le code). Via \begin{tdoclatex}[code] ... \end{tdoclatex}, on aura juste le code comme ci-après.

```
\$A = B + C\$
```

### Avertissement.

Avec la mise en forme par défaut, si le code commence par un crochet ouvrant, il faudra indiquer explicitement l'option par défaut. Considérons le code suivant.

```
\begin{tdoclatex}[std]
    [Étrange... Ou pas !]
\end{tdoclatex}
```

Ceci produira ce qui suit.

```
[Étrange... Ou pas !]
[Étrange... Ou pas !]
```

Une autre méthode consiste à utiliser la primitive \string. Considérons le code suivant.

```
\begin{tdoclatex}
\string[\titrange... Ou pas !]
\end{tdoclatex}
```

Ceci produira ce qui suit.

<sup>9.</sup> std fait référence au comportement « standard » de tcolorbox vis à vis de la librairie minted.

```
[Étrange... Ou pas !]

[Étrange... Ou pas !]
```

# 3. Codes importés

Pour les codes suivants, on considère un fichier de chemin relatif examples-listing-xyz.tex, et ayant le contenu suivant.

```
% Juste une démo.
$x y z = 1$
```

La macro \tdoclatexinput, présentée ci-dessous, attend le chemin d'un fichier et propose les mêmes options que l'environnement tdoclatex.

Exemple VIII.4 (Face à face).

```
\ttdoclatexinput[sbs]{examples-listing-xyz.tex}
```

Ceci produit la mise en forme suivante.

```
% Juste une démo.
$x y z = 1$
xyz = 1
```

Exemple VIII.5 (À la suite).

Ceci produit la mise en forme suivante où l'option employée par défaut est std.

Exemple VIII.6 (Juste le code).

```
\top the thing-the thing
```

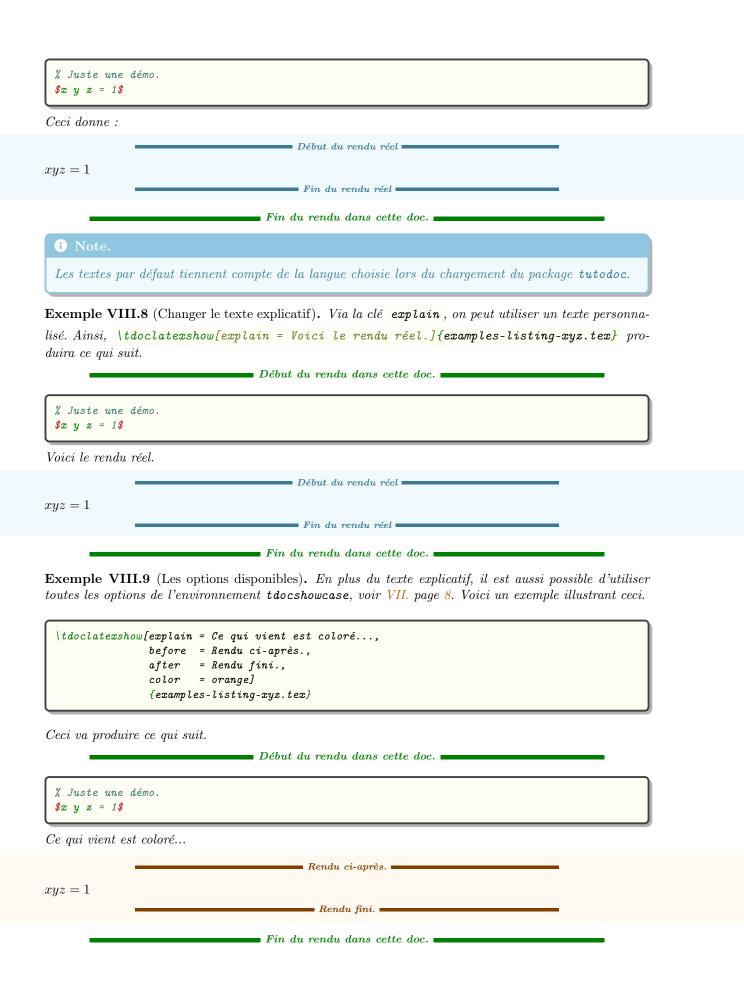
Ceci produit la mise en forme suivante.

```
% Juste une démo.
$x y z = 1$
```

# 4. Codes importés et mis en situation

Exemple VIII.7 (Mise en situation). Ce qui suit s'obtient via \tdoclatexshow{examples-listing-xyz.tex}.

Début du rendu dans cette doc.



# IX. Indiquer les changements

Afin de faciliter le suivi d'un package, il est indispensable de fournir un historique indiquant les changements effectués lors de la publication d'une nouvelle version.

# 1. À quel moment?

On peut au choix dater quelque chose, ou bien le versionner, dans ce second cas le numéro de version pourra éventuellement être daté.

Exemple IX.1 (Dater des nouveautés). La macro \tdocdate permet d'indiquer une date dans la marge comme dans l'exemple suivant.

Ceci donne:

■ Début du rendu réel |

2023-09-24 2020-05-08

Fin du rendu réel

**Exemple IX.2** (Versionner des nouveautés en les datant événtuellement). Associer un numéro de version à une nouveauté se fait via la macro \tdocversion, la couleur et la date étant des arguments optionnels.

Ceci donne:

10.2.0-beta 01/12/2023

10.2.0-alpha

■ Fin du rendu réel ■

# Important.

- 1. Les macros \tdocdate et \tdocversion nécessitent deux compilations.
- 2. Comme la langue indiquée pour cette documentation est le français, la date dans le rendu final est au format JJ/MM/AAAA alors que dans le code celle-ci devra toujours être saisie au format anglais AAAA-MM-JJ.

# Avertissement.

Seul l'emploi du format numérique YYYY-MM-DD est vérifié, a et ceci est un choix! Pourquoi cela? Tout simplement car dater et versionner des explications devrait se faire de façon semi-automatisée afin d'éviter tout bug humain.

a. Techniquement, vérifier la validité d'une date, via LATEX3, ne présente pas de difficulté.

# 2. Quoi de neuf?

tutodoc propose la macro \tdocstartproj et différents environnements pour indiquer rapidement et clairement ce qui a été fait lors des derniers changements. <sup>10</sup>

### 1 Note.

Concernant les icônes, voir la note au début de la section 2. page 6.

Exemple IX.3 (Juste pour la toute première version).

Exemple IX.4 (Pour les nouveautés).

\begin{tdocnew}	♦ Nouveau.
\item Info 1 \item Info 2	• Info 1
\end{tdocnew}	• Info 2

Exemple IX.5 (Pour les mises à jour).

Exemple IX.6 (Pour les bifurcations).

```
| BIFURCATION. | Info 1... | Info 1... | Info 2... | Info 2... |
```

10. L'utilisateur n'a pas besoin de tous les détails techniques.

### Exemple IX.7 (Pour les problèmes).

### Exemple IX.8 (Pour les réparations).

# Exemple IX.9 (Thématiques aux choix avec une icône).

```
\begin{tdoctopic}{Ne pas}

→ regarder}[\faEyeSlash]

% Une icône venant de fontawesome5.

\item Info 1...
\item Info 2...

\end{tdoctopic}

NE PAS REGARDER.

• Info 1...

• Info 2...
```

### Exemple IX.10 (Thématiques aux choix sans icône).

\begin{tdoctopic}{La fin des icônes}	La fin des icônes.
\item Info 1 \item Info 2	• Info 1
\end{tdoctopic}	• Info 2

# X. Décorations

Finissons cette documentation avec un petit outil de mise en forme qui rend de grands services.

```
Bla, bla, bla...

\tdocsep % Pratique pour délimiter.

Ceci fonctionne avec des énumérations.

\text{begin{itemize}}

\item Point souligné.
\end{itemize}

\tdocsep % Un comportement uniforme.

Ble, ble, ble...

Ble, ble, ble...
```

# XI. Historique

1.4.0 28/09/2024

### P BIFURCATION.

- L'environnement tdoccaution a été renommé tdoccaut pour une saisie simplifiée.
- Mise en avant de contenus : les exemples et remarques, indiqués via les environnements tdocexa et tdocrem, sont toujours numérotés, et ils partagent le même compteur.
- La macro inutilisée \tdocxspace a été supprimée.

### Nouveau.

• Journal des changements : la macro \tdocstartproj permet de gérer le cas de la première version publique.

• Factorisation du code : la macro \tdocicon est en charge de l'ajout d'icônes devant du texte.

### MISE À JOUR.

- Couleurs: les macros \tdocdarkcolor et \tdoclightcolor proposent un argument facultatif.
  - 1. \tdocdarkcolor : la quantité de couleur par rapport au noir peut être définie de manière facultative.
  - 2. \tdoclightcolor : le taux de transparence peut être défini de manière facultative.
- Mise en avant de contenus : réduction de l'espace autour du contenu dans les cadres colorés.
- Gestion des versions : un meilleur espacement verticalement via \vphantom.

 $\frac{1.3.1}{26/09/2024}$ 

### Nouveau.

• Version étoilée de \tdocenv pour n'avoir que le nom de l'environnement.

 $\begin{array}{c} 1.3.0 \\ 25/09/2024 \end{array}$ 

#### O Problème.

• La version 3 de minted ne peut pas être prise en compte pour le moment car elle comporte des bugs : voir <a href="https://github.com/gpoore/minted/issues/401">https://github.com/gpoore/minted/issues/401</a>. On force donc l'usage de la version 2 de minted.

#### P BIFURCATION.

• L'environnement tdocimportant a été renommé tdocimp pour une saisie simplifiée.

# Nouveau.

- $\bullet\,$  Journal des changements : les environnements proposés utilisent des icônes.
- Mise en avant de contenus : des cadres colorés avec des icônes sont proposés pour les environnements suivants.
  - 1. tdoccaution
- 3. tdocnote

5. tdocwarn

2. tdocimp

4. tdoctip

1.2.0-a 23/08/2024

### Mise à jour.

- \tdocversion
  - 1. Le numéro de version est au-dessus de la date.
  - 2. L'espacement est mieux géré lorsque la date est absente.

#### F RÉPARATION.

• Mise en avant de contenus : les traductions françaises de « caution » et « danger » étaient erronées.

 $\frac{1.1.0}{06/01/2024}$ 

### Nouveau.

- Journal des changements : deux nouveaux environnements.
  - 1. \begin{tdocbreak} ...\end{tdocbreak} pour les « bifurcations », soit les modifications non rétrocompatibles.
  - 2. \begin{tdocprob} . . . \end{tdocprob} pour les problèmes repérés.
- \tdocinlatex : un jaune léger est utilisé comme couleur de fond.

 $\begin{array}{c} 1.0.1 \\ 08/12/2023 \end{array}$ 

### 🔑 Réparation.

- \tdocenv : l'espacement est maintenant correct, même si le paquet babel n'est pas chargé avec la langue française.
- \begin{tdocshowcase} [nostripe] ...\end{tdocshowcase} : les sauts de page autour des lignes « cadrantes » devraient être rares dorénavant.

1.0.0 29/11/2023

& Première version publique du projet.