

# Guide d'intégration d'ASYMPTOTE et de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X\*

Original English Version  
by Dario Teixeira  
([darioteixeira@yahoo.com](mailto:darioteixeira@yahoo.com))

Traduction française  
par Olivier Guibé

Traduction française de la version 0.95 et quelques modifications  
13 novembre 2010

**Totalement obsolète aujourd'hui  
Une nouvelle version verra peut-être le jour**

## Résumé

ASYMPTOTE [1] est un langage récent et passionnant développé par Andy Hammerlindl, John Bowman et Tom Prince. Le but est de fournir un standard pour la composition d'illustrations mathématiques et de graphiques. Ce document tente d'expliquer différentes méthodes pour l'intégration de programmes ASYMPTOTE dans des documents L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. Nous commençons par montrer comment le paquet `asymptote.sty` simplifie énormément la tâche autorisant l'insertion directe de code ASYMPTOTE dans un document L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. Il y a néanmoins quelques problèmes de compatibilité avec PD<sup>F</sup>LATEX et le paquet `subfig.sty` : nous proposons cependant une solution pour contourner ce problème. Comme `asymptote.sty` est basé sur `comments.sty` nous donnons un exemple d'insertion conditionnelle de code ASYMPTOTE. Ensuite nous étudions les cas qui conduisent à séparer le code ASYMPTOTE et le document L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X — la plupart du temps pour éviter une re-compilation inutile d'un long code ASYMPTOTE. Nous traitons finalement l'option *inline* d'ASYMPTOTE ; quand celle-ci est nécessaire et comment cela affecte ASYMPTOTE.

## Table des matières

|   |  |    |
|---|--|----|
| 1 | Introduction . . . . .   | 2  |
| 2 | Inclure du code ASYMPTOTE dans votre document L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X . . . . .  | 2  |
|   | 2.1 ASYMPTOTE et PD <sup>F</sup> LATEX . . . . .   | 3  |
|   | 2.2 <code>texpreable</code> et l'environnement <code>asydef</code> . . . . .             | 3  |
|   | 2.3 Compatibilité avec le paquet <code>subfig</code> . . . . .                           | 5  |
|   | 2.4 Insertion conditionnelle . . . . .   | 5  |
| 3 | Garder le code ASYMPTOTE en dehors du document L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X . . . . . | 6  |
| 4 | L'option <i>inline</i> . . . . .   | 7  |
|   | 4.1 Casse-tête : la taille de l'étiquette . . . . .                                      | 10 |
|   | 4.2 Code ASYMPTOTE extérieur et l'option <i>inline</i> . . . . .                         | 12 |

\*. This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 2.5 License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/).

The original version of this document can always be found at the following address : <http://dario.dse.nl/projects/asylatex/>

†. Ce document est distribué sous licence [Paternité - Partage des Conditions Initiales à l'Identique 2.5](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/).



## 1. Introduction

De la même façon que  $\LaTeX$  est *de facto* un standard pour la production de textes scientifiques, l'un des buts d'ASYMPTOTE est de fournir un standard pour les illustrations mathématiques. Il n'est donc pas étonnant qu'ASYMPTOTE ait été développé depuis le début non seulement pour utiliser  $\LaTeX$  et ses capacités de composition de texte mais aussi pour s'y intégrer sans problème. Ce document se penche sur ce second aspect : il décrit différentes façons de faire collaborer ASYMPTOTE et  $\LaTeX$ .

Il y a globalement deux façons différentes d'utilisation conjointe d'ASYMPTOTE et de  $\LaTeX$  : la plus pratique est la simple insertion de code ASYMPTOTE dans le document  $\LaTeX$  — l'environnement `asy` le permet. L'autre, plus classique, consiste à créer le code ASYMPTOTE dans un fichier séparé, à générer un fichier `eps` ou `pdf` via la commande `asy` et à finalement inclure le graphique via la commande `\includegraphics` du paquet `graphicx`. Chacune de ces méthodes a ses avantages et ses inconvénients ; l'utilisateur d'ASYMPTOTE doit les connaître et choisir selon les circonstances la méthode la plus appropriée en fonction de la situation. Les sections 2 et 3 abordent chacune de ces approches aussi longuement que possible.

Parallèlement avec la décision d'inclure ou non le code ASYMPTOTE, vous devez aussi choisir si le texte  $\LaTeX$  de votre illustration est géré par  $\LaTeX$  via ASYMPTOTE mais indépendamment de votre document principal (le comportement par défaut) ou si ASYMPTOTE est privé de tout contrôle et laisse à la compilation  $\LaTeX$  de votre document principal la gestion du texte permettant l'utilisation de macros personnelles ou non (c'est le mode *inline*). La section 4 tente d'approfondir cette question et explique les situations qui vous forcent à utiliser la seconde alternative.

## 2. Inclure du code ASYMPTOTE dans votre document $\LaTeX$

La distribution d'ASYMPTOTE inclut un paquet  $\LaTeX$ , nommé `asympote`, qui simplifie énormément l'utilisation conjointe de  $\LaTeX$  et d'ASYMPTOTE. Il permet d'inclure directement dans votre document  $\LaTeX$  le code ASYMPTOTE de votre figure via l'environnement `asy` et laisse ASYMPTOTE faire le reste. Pour bénéficier de cette fonctionnalité il suffit d'inclure la commande `\usepackage{asympote}` dans l'entête de votre document comme le montre l'exemple dans la figure 1. Comme l'environnement `asy` s'inspire de l'environnement `comments` il est capital que les commandes `\begin{asy}` et `\end{asy}` soient seules sur une ligne sans les faire précéder d'aucun espace/tabulation, et sans les faire suivre d'aucun commentaire/commande. Dans le cas contraire, vous aurez droit à des messages d'erreur.

Supposons que le nom de votre document soit `document.tex`. La production du fichier `dvi` se fait en trois étapes : premièrement la compilation de votre document via la commande `latex document` crée un fichier `document.asy` contenant tout le code ASYMPTOTE de vos environnements `asy` ; deuxièmement la commande `asy document` compile le code ASYMPTOTE et génère les fichiers `eps` de vos figures ; finalement une nouvelle compilation de votre document, `latex document`, inclut les fichiers `eps` fraîchement créés et produit le fichier `dvi` avec vos figures (Vous pouvez avoir besoin d'autres compilations pour avoir les références comme par exemple en cas d'utilisation de BIBTEX

```

\documentclass[10pt]{article}
\usepackage{asymptote}
\begin{document}
\begin{figure}
\centering
\begin{asy}
size (3cm);
draw (unitcircle);
\end{asy}
\caption{Inclure une illustration Asymptote est facile!}
\label{fig_embedded}
\end{figure}
\end{document}

```

**FIGURE 1** – Utilisation de l’environnement `asy` pour inclure du code ASYMPTOTE dans un document  $\LaTeX$ . Certainement la solution la plus facile.

ou tout autre paquet pour la gestion d’index, glossaire, etc.). La figure 2 donne la suite des commandes sous forme d’un fichier Makefile.

```

document.dvi: document.tex
    latex document
    asy document
    latex document

```

**FIGURE 2** – Le fichier Makefile utilisé pour générer le `dvi` de votre document donné dans la figure 1. Même si vous n’êtes pas familier avec les fichiers Makefile il est très facile d’en comprendre le fonctionnement : la première ligne indique simplement que le fichier `document.dvi` que nous voulons produire dépend d’un autre fichier, nommé `document.tex`. Ceci veut dire que si le fichier `document.tex` est modifié alors les commandes qui suivent sont exécutées par la commande `make` et produisent donc `document.dvi`.

## 2.1. ASYMPTOTE et PDFLATEX

Si vous préférez PDFLATEX à la compilation  $\LaTeX$  pure vous serez heureux d’apprendre qu’ASYMPTOTE supporte directement PDFLATEX. Le simple fait de compiler votre document principal avec la commande `pdflatex` est reconnu par le paquet `asymptote` qui génère à son tour un fichier `document.asy` avec création des illustrations au format `pdf` — toujours via la commande `asy`. Autrement dit la séquence de commandes données dans le Makefile de la figure 3 appliquée au document de la figure 1 donnera un document final au format `pdf`.

## 2.2. texpreamble et l’environnement asydef

ASYMPTOTE dispose d’une commande `texpreamble` et sa spécialisation pour les paquets  $\LaTeX$ , `usepackage(nom_du_paquet,"options")` — attention c’est une

```
document.pdf: document.tex
pdflatex document
asy document
pdflatex document
```

**FIGURE 3** – Faites directement appel à PDFLATEX.

commande ASYMPTOTE — qui permettent dans des codes ASYMPTOTE d'utiliser des macros personnelles  $\LaTeX$  et/ou de charger des paquets comme des fontes particulières.

Prenons par exemple un document écrit avec `\usepackage{mathptmx}` en entête. Il serait d'assez mauvais goût que les fontes mathématiques des illustrations ASYMPTOTE soient en COMPUTER MODERN ROMAN. La première méthode — il en y a au moins trois — consiste à placer au début de l'environnement `asy` les commandes `texpreable` et `usepackage` avec les options adéquates. ASYMPTOTE qui gère les étiquettes via la compilation d'un fichier  $\LaTeX$  mettra automatiquement les `\usepackage`, `\newcommand` correspondants dans l'entête de ce fichier. Un exemple est donné dans la figure 4. Remarquez la présence de `\cC_f` dans le code ASYMPTOTE qui donnera le symbole voulu dans la fonte voulue grâce aux deux lignes qui suivent `\begin{asy}`.

```
\documentclass{article}
\usepackage{mathptmx}
\usepackage{asyptote}
\newcommand{\cC}{\mathcal{C}}
\begin{document}
\begin{figure}
\centering
\begin{asy}
usepackage("mathptmx");
texpreable("\newcommand{\cC}{\mathcal{C}}");
size(3cm);
draw(unitcircle);
label("\cC", (.71, .71), SW);
\end{asy}
\label{fig_texpreamble}
\caption{Prise en compte locale de paquets et/ou macros \LaTeX.}
\end{figure}
\end{document}
```

**FIGURE 4** – Macros  $\LaTeX$  et paquets utilisables via `preamble` et `usepackage`.

Cette solution a cependant un énorme défaut : le jour où vous renoncez au paquet `mathptmx` et la fonte `TIMES` pour `MINIONPRO` par exemple, il faudra scruter tous les environnements `asy`. Même si ce genre de modification peut se faire globalement et automatiquement à tout le document avec tout éditeur de texte qui se respecte, il y a une solution plus pratique avec l'environnement `asydef` — depuis la version 1.24 d'ASYMPTOTE. En effet tout ce qui est à l'intérieur de l'environnement `asydef` sera ajouté au début du fichier `document.asy` généré par l'environnement `asy`. Ainsi toutes les illustrations bénéficieront des mêmes options et macros  $\LaTeX$ , favorisant donc une mise à jour aisée. Un exemple

est donné dans la figure 5. Cependant, cette deuxième solution ne permet pas de gérer des étiquettes dans des figures ASYMPTOTE issues de références à des figures, formules, chapitre, etc. Nous verrons donc une troisième solution dans la section 4.

```
documentclass{article}
\usepackage{mathptmx}
\usepackage{asyptote}
\newcommand{\cC}{\mathcal{C}}
\begin{document}
\begin{asydef}
usepackage("mathptmx");
texpreable("\newcommand{\cC}{\mathcal{C}}");
\end{asydef}
\begin{figure}
\centering
\begin{asy}
size (3cm);
draw (unitcircle);
label("$\cC$", (.71, .71), SW);
\end{asy}
\label{fig_texpreamble}
\caption{Prise en compte globale de paquets et/ou macros \LaTeX.}
\end{figure}
\end{document}
```

**FIGURE 5** – L’environnement `asydef` propose une solution globale et centralisée pour les macros  $\LaTeX$  et paquets dans les codes ASYMPTOTE.

### 2.3. Compatibilité avec le paquet `subfig`

La paquet `subfig` [3] (le successeur de `subfigure` [4]) permet d’avoir plusieurs sous-figures dans une seule figure, chacune avec sa propre légende, étiquette, etc. L’exemple dans Figure 6 décrit une utilisation standard de ce paquet.

Il y a cependant un obstacle technique : la commande `subfloat` attend une boîte en paramètre et un environnement comme `asy` géré et évalué de façon externe n’est pas une boîte. La conséquence est que vous avez un message d’erreur si vous passez l’environnement `asy` comme paramètre à `subfloat`. Contourner cette limitation est cependant assez simple : vous devez créer un nouvel environnement<sup>1</sup>, nommé par exemple `subfloatenv`, qui doit être placé dans l’entête de votre document comme décrit dans la figure 7.

L’utilisation de `subfloatenv` est décrite dans l’exemple de code de la figure 8. De plus, la figure 9 montre le résultat du dit-code. Consultez la documentation du paquet `subfig` [3] pour un aperçu de toutes les options disponibles.

### 2.4. Insertion conditionnelle

Comme le paquet `asyptote` est basé sur `comments`, il est important de savoir la marche à suivre pour faire une insertion conditionnelle de code ASYMPTOTE. Remarquez

1. Merci à [Steven Douglas Cochran](#) (l’auteur de `subfig.sty`) pour le diagnostic et la solution.

```

\documentclass[10pt]{article}
\usepackage{graphicx}
\usepackage{subfig}
\begin{document}
\begin{figure}
\subfloat[Un]{\includegraphics{un}}\hfill%
\subfloat[Deux]{\includegraphics{deux}}
\caption{Une figure avec deux sous-figures.}
\end{figure}
\end{document}

```

**FIGURE 6** – Utilisation standard du paquet `subfig`. Remarquez que la commande `\subfloat` attend une boîte comme paramètre.

```

\makeatletter
\newsavebox{\sfe@box}
\newenvironment{subfloatenv}[1]{%
\def\sfe@caption{#1}%
\setbox\sfe@box\hbox\bgroup\color@setgroup}%
{\color@endgroup\egroup\subfloat[\sfe@caption]%
{\usebox{\sfe@box}}}%
\makeatother

```

**FIGURE 7** – Définition de l’environnement `subfloatenv`, qui permet d’inclure du code ASYMPTOTE avec le paquet `subfig`.

tout d’abord que le code présenté dans la figure 10 provoquera une belle erreur lors de la compilation  $\LaTeX$ , ce qui décourage un peu au premier abord.

Consulter la documentation de `comments` et la page de questions fréquentes [5] peut être utile. Voici deux solutions possibles, figures 11 et 12 — merci de proposer la votre — données respectivement par J. Bowman et Ph. Ivaldi (que je remercie). La première solution utilise le mécanisme de base `if/then` de  $\TeX$ , la deuxième couple un test et le paquet `comments` pour définir un nouvel environnement. La conclusion est que tout code ASYMPTOTE doit absolument être dans le fil du texte, via absolument aucune macro et sans interférence du type espace/tabulation avant le `\begin{asy}` ou le `\end{asy}`.

### 3. Garder le code ASYMPTOTE en dehors du document $\LaTeX$

Bien sûr rien ne vous oblige à inclure votre code ASYMPTOTE dans votre document  $\LaTeX$ . Pour des raisons purement personnelles vous pouvez mettre chaque figure ASYMPTOTE dans un fichier séparé, le compiler via la commande `asy` et inclure les illustrations dans votre document  $\LaTeX$  via la commande `\includegraphics`, comme pour n’importe quelle illustration externe.

Il y a cependant une situation où il est préférable de faire de cette façon plutôt que d’inclure le code ASYMPTOTE : si votre code ASYMPTOTE est suffisamment complexe et monopolise donc beaucoup de temps et de ressources en compilation. En effet depuis la version 1.18, le paquet `asympote` met à jour le fichier `document.asy` à chaque com-

```

\begin{figure}
\centering
\begin{subfloatenv}{Carré.}
\begin{asy}
size (3cm, 0);
fill (unitsquare, red);
\end{asy}
\label{fig_forme_carre}
\end{subfloatenv}\hfill%
\begin{subfloatenv}{Triangle.}
\begin{asy}
size (3cm, 0);
fill (2N--E--W--cycle, green);
\end{asy}
\label{fig_forme_triangle}
\end{subfloatenv}\hfill%
\begin{subfloatenv}{Cercle.}
\begin{asy}
size (3cm, 0);
fill (unitcircle, blue);
\end{asy}
\label{fig_forme_cercle}
\end{subfloatenv}
\caption{Trois formes géométriques.}
\label{fig_shapes}
\end{figure}

```

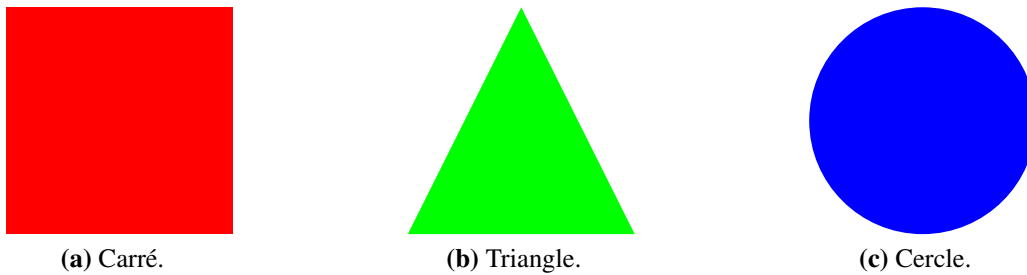
**FIGURE 8** – Exemple d'utilisation de l'environnement `subfloatenv`.

pilation du document  $\text{\LaTeX}$  : ceci implique que si vous avez automatisé votre compilation à l'aide d'un fichier `Makefile` la commande `make` ne détectera pas s'il est réellement nécessaire de lancer la commande `asy document`. Même avec un fichier `Makefile` qui ne se contente pas que de la date de création — méthode de hachage par exemple — pour décider de lancer ou non la suite des commandes, des figures sont toujours susceptibles d'être inutilement re-crées. En effet *toute* modification d'un environnement `asy` de votre document modifie le fichier `document.asy`.

#### 4. L'option *inline*

Pour bien comprendre l'option *inline*, vous devez d'abord saisir comment, par défaut, `ASYMPTOTE` gère les étiquettes  $\text{\LaTeX}$ . Pour ce faire, observez la figure 13 qui contient un document  $\text{\LaTeX}$  avec inclusion de code `ASYMPTOTE`. Faites un copier-coller dans votre éditeur favori, sauvez le dans `document.tex` et à l'aide de la figure 2 générez les différents fichiers intermédiaires ainsi que le document final `document.dvi`. Le résultat devrait ressembler à Figure 14.

Nous sommes particulièrement intéressés par le fichier `document_1.eps` qui a été créé après l'exécution de la commande `asy`. Ouvrir le fichier avec une visionneuse `POSTSCRIPT` quelconque permet de remarquer comment ce fichier contient à la fois les données



**FIGURE 9** – Trois formes géométriques.

```

\newcommand{\mafigure}{%
\begin{asy}
size (3cm, 0);
fill (unitcircle, blue);
\end{asy}
}
\mafigure

```

**FIGURE 10** – Pan, dans la figure ! Ce genre de macro donne seulement une erreur !

vectérielles et les étiquettes textes. Par défaut quand la commande `asy` est exécutée elle appelle un processus  $\text{\LaTeX}$  pour produire les étiquettes, elles sont alors liées avec les données vectorielles d’ASYMPTOTE pour donner un document auto-contenu `eps`. Avec la deuxième compilation  $\text{\LaTeX}$  du document, le fichier `eps` est inclus dans le document avec la commande `\includegraphics`. Remarquer que la compilation  $\text{\LaTeX}$  principale ne sait pas (et ne tient pas compte) que c’est un processus  $\text{\LaTeX}$  qui a créé les étiquettes ; il n’y a aucune communication entre les deux.

Le comportement par défaut convient dans la plupart des cas, mais il y a quelques situations où l’on désire que la compilation  $\text{\LaTeX}$  principale ait en charge la gestion des étiquettes dans les figures ASYMPTOTE. La plupart du temps c’est une figure qui fait référence à des étiquettes du document principal (comme un numéro de chapitre ou de section) ; imaginez par exemple un diagramme avec les grandes lignes de votre thèse montrant les liens et dépendances entre les chapitres. Dans une certaine note, vous définissez un nombre important de commandes `\newcommand` pour des formules souvent utilisées et vous ne voulez pas mettre à jour l’environnement `asydef`.

Il y a une — troisième — solution : demander à ASYMPTOTE de déléguer le rendu des étiquettes dans les figures à la compilation  $\text{\LaTeX}$  principale. C’est ce que fait l’option *inline*.

Si vous avez déjà utilisé XFIG [6] avec l’option d’export de document “*Combined EPS/LATEX*” ou “*Combined PDF/LATEX*” ou le terminal *epslatex* dans GNUPLOT [7], vous ne serez pas dépaysé avec l’option *inline*. En termes simples, quand cette option est donnée au paquet `asympote.sty`, le fichier `eps` produit par ASYMPTOTE ne contient que les données vectorielles. Les étiquettes sont placées dans un fichier `tex` séparé qui contient essentiellement le code pour inclure le fichier `eps` et superposer les étiquettes.

La figure 15 illustre l’utilisation de l’option *inline*. Remarquez en particulier comment la figure ASYMPTOTE peut maintenant faire appel facilement à des nouvelles commandes définies dans le document principal. De plus tout changement global sur les fontes s’ap-



```

\documentclass{article}
\usepackage{asymptote}
\begin{document}
\newif\ifsubject
\subjecttrue
\ifsubject
\begin{asy}
size(2cm,2cm);
pair A, B, C;
A=(0,0); B=(1,0); C=(0,1);
draw(A--B--C--cycle);
draw (midpoint(A--B) -- C);
draw (B+0.5*(C-B) -- A);
draw (interp(A,C,0.5) -- B);
\end{asy}
\fi
\end{document}

```

**FIGURE 11** – asymptote est basé sur comments : même solution.

```

\documentclass[a4paper,10pt,dvips]{article}
\usepackage{asymptote}
\usepackage{verbatim}
%%% Booléens %%%
\newif\ifsujeta
% \sujetatru
\newenvironment{vsujet}{}{}
\ifsujeta\relax\else\renewenvironment{vsujet}{\comment}{\endcomment}\fi
\newenvironment{vcorr}{}{}
\ifsujeta\renewenvironment{vcorr}{\comment}{\endcomment}\fi
\begin{document}
\begin{vsujet}
  Construire....
\end{vsujet}
\begin{vcorr}
\begin{asy}
size(2cm,2cm);
pair A, B, C;
A=(0,0); B=(1,0); C=(0,1);
draw(A--B--C--cycle);
draw (midpoint(A--B) -- C);
draw (B+0.5*(C-B) -- A);
draw (interp(A,C,0.5) -- B);
\end{asy}
\end{vcorr}
\end{document}

```

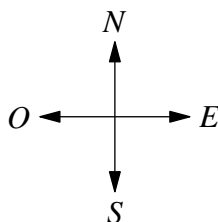
**FIGURE 12** – Une autre solution avec un environnement vcorr.

```

\documentclass[10pt]{article}
\usepackage{graphicx}
\usepackage{asymptote}
\begin{document}
\begin{figure}
\centering
\begin{asy}
size (3cm, 0);
draw (N--S, Arrows);
draw (W--E, Arrows);
label ("N", N, N);
label ("S", S, S);
label ("E", E, E);
label ("O", O, W);
\end{asy}
\caption{Les points cardinaux}
\label{fig_notinline}
\end{figure}
\end{document}

```

**FIGURE 13** – Sans l’option *inline*, ASYMPTOTE met les données vectorielles et les labels textes dans le fichier eps créé. Le code à l’intérieur de l’environnement `asy` n’a aucun accès aux macros définies dans le document principal.



**FIGURE 14** – Le résultat décrit dans la figure 13 : les quatre points cardinaux. Le fichier eps généré contient à la fois les données vectorielles et les labels textes.

pliquent aussi aux figures ASYMPTOTE.

## 4.1. Casse-tête : la taille de l’étiquette

Comme vous devez le savoir, ASYMPTOTE utilise la méthode du simplexe pour résoudre les contraintes de taille entre les objets de taille fixe (comme les étiquettes) et ceux de tailles variables. Cependant déléguer la gestion des étiquettes textes à la compilation principale L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X en utilisant l’option *inline* veut dire qu’ASYMPTOTE est incapable de connaître la taille exacte des étiquettes textes. En fait, avec l’option *inline* les étiquettes sont supposées être de taille 0 ce qui peut conduire un placement ou allongement incorrect d’objets. Le document dans la figure 16 (le résultat de ce code est montré dans la figure 17) illustre ce problème ; comme ASYMPTOTE ne peut connaître la taille véritable du label, l’encadrement est clairement défectueux.

Heureusement ASYMPTOTE fournit une rustine. Rappelez vous bien qu’il n’y a aucune moyen automatique de le résoudre : vous devez toujours donné à ASYMPTOTE de l’aide

```

\documentclass[10pt]{article}
\usepackage{graphicx}
\usepackage[inline]{asymptote}
\begin{document}
\newcommand{\nord}{N}
\newcommand{\sud}{S}
\newcommand{\est}{E}
\newcommand{\ouest}{O}
\begin{figure}
\centering
\begin{asy}
size (3cm, 0);
draw (N--S, Arrows);
draw (W--E, Arrows);
label ("\nord", N, N);
label ("\sud", S, S);
label ("\est", E, E);
label ("\ouest", W, W);
\end{asy}
\caption{Les points cardinaux}
\label{fig_inline}
\end{figure}
\end{document}

```

**FIGURE 15** – Avec l’option *inline*, le code ASYMPTOTE peut faire appel à des commandes définies dans le document principal.

```

\documentclass[10pt]{article}
\usepackage{graphicx}
\usepackage[inline]{asymptote}
\begin{document}
\newcommand{\bienvenue}{Bienvenue!}
\begin{figure}
\centering
\begin{asy}
size (3cm, 0);
label (Label ("\bienvenue"), (0,0));
shipout (bbox(0.5cm));
\end{asy}
\caption{Encadrement défectueux.}
\end{figure}
\end{document}

```

**FIGURE 16** – Le document ne donne pas un encadrement adapté, ASYMPTOTE n’a aucun moyen de connaître la taille exacte de l’étiquette définie à l’extérieur du code ASYMPTOTE.

dans la détermination de la taille véritable des étiquettes auxquelles il n’a pas accès. La solution choisie réside dans un second paramètre optionnel de la commande *Label* qui donne à ASYMPTOTE une valeur approximative du premier paramètre obligatoire qu’est l’étiquette.

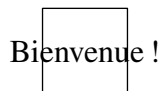


FIGURE 17 – Encadrement défectueux.

Remarquez que ce second paramètre n'est jamais affiché, il donne juste une indication. Le document dans la figure 18 illustre comment utiliser cette option et l'image produite dans la figure 19. Remarquez que maintenant l'encadrement est correct.

```
\documentclass[10pt]{article}
\usepackage{graphicx}
\usepackage[inline]{asyptote}
\begin{document}
\newcommand{\bienvenue}{Bienvenue!}
\begin{figure}
\centering
\begin{asy}
size (3cm, 0);
label (Label ("\bienvenue", "Bienvenue!"), (0,0));
shipout (bbox(0.5cm));
\end{asy}
\caption{Encadrement correct.}
\end{figure}
\end{document}
```

FIGURE 18 – La chaîne de caractère donnée comme second paramètre optionnel à *Label* permet une estimation de la taille du premier paramètre, ce qui fait qu'ASYMPTOTE calcule une taille correcte pour un encadrement.

## 4.2. Code ASYMPTOTE extérieur et l'option *inline*

Dans l'exemple de la figure 15 l'utilisateur est supposé vouloir inclure son code ASYMPTOTE dans son document L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. Néanmoins l'option *inline* peut aussi être utilisée en combinaison de la méthode dite du « code extérieur à ASYMPTOTE ». La méthode n'est pas tout à fait évidente et mérite quelques explications.

La logique pour externaliser est bien sûr la même que celle décrite dans la section 3 et le principe de base est identique. Cependant au lieu d'inclure le fichier externe eps avec `\includegraphics`, nous devons utiliser la commande `\input` pour inclure la composante tex de la figure (ASYMPTOTE ajoute un tiret bas au nom du fichier source, si la nom du fichier source ASYMPTOTE est `cardinal.asy` alors la composante tex se nomme `cardinal_.tex`). Ajoutons que l'option `-inlinetex` doit être donnée à la

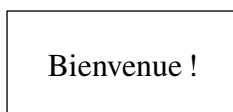


FIGURE 19 – Encadrement correct.

commande `asy` afin de générer séparément la partie vectorielle et la partie étiquette et de les placer respectivement dans les fichiers `eps` et `tex`.

Enfin vous devez inclure l'un des paquets `color` ou `xcolor`. La figure 20 illustre la marche à suivre.

```
\documentclass[10pt]{article}
\usepackage{xcolor}
\usepackage{graphicx}
\begin{document}
\begin{figure}
\centering
\input{cardinal_}
\caption{Les points cardinaux}
\label{fig_sepinline}
\end{figure}
\end{document}
```

**FIGURE 20** – L’option `-inlinetex` transmise à `asy` permet la création séparée des fichiers `eps` et `tex`. Ce dernier fichier peut être inclus dans le document principal via la commande `\input`. Cet exemple de code fonctionne avec les versions récentes d’ASYMPTOTE (1.14 ou plus) ce qui demande donc la présence des paquets `xcolor` (le paquet `color` convient aussi).

## Références

- [1] La page d'ASYMPTOTE : <http://asymptote.sourceforge.net/>
- [2] La page d'IMAGEMAGICK : <http://www.imagemagick.org/>
- [3] Information sur subfig à CTAN :  
<http://www.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/subfig/>
- [4] Information sur subfigure à CTAN :  
<http://www.ctan.org/tex-archive/obsolete/macros/latex/contrib/subfigure/>
- [5] Questions fréquentes sur T<sub>E</sub>X : à propos de conditions et commentaires  
<http://www.tex.ac.uk/cgi-bin/texfaq2html?label=conditional>
- [6] La page d'XFIG homepage : <http://www.xfig.org/>
- [7] La page de GNUPLOT : <http://www.gnuplot.info/>
- [8] La page de PSTricks : <http://tug.org/PSTricks/main.cgi>