Manuel d'utilisation de la chaîne éditoriale PolyTEX v1.5

Version complète pour l'écriture multisupport d'un cours imprimé, d'un cours électronique, d'un cours sur transparent.

Bruno BACHIMONT, Nicolas SALZMANN, Stéphane MOTTELET

Université de Technologie de Compiègne

Janvier 2000

Sommaire

Chapitre I

Présentation

I.1 Survol général du système

PolyTeX, un environnement éditorial

> **Cours** :
> Installation de l'éditeur
> Installation de LaTeX
> Compilation du cours

PolyTEXest une chaîne éditoriale de production permettant de produire des cours matérialisés sur des supports électroniques (écran) ou physiques (papier). La chaîne se constitue de :

- un éditeur de texte, qui peut être quelconque, permettant d'écrire un texte ASCII ; l'éditeur de texte n'est pas un traitement de texte : le texte édité n'est pas formaté ; en revanche, il peut être structuré en utilisant des marqueurs structurels (par exemple, des tags SGML) ; dans PolyTEX, le texte est saisi sous la forme de texte encadré par des balises appelées *environnements* ; les environnements sont paramétrés par des arguments ; le marquage ou balisage du texte par les environnements et la déclaration de leurs arguments correspondent à la structuration du texte ;
- un processeur de texte, LATEX ou pdfLATEX, compile le texte édité et produit un fichier au format DVI (DeVice Independant) ou PDF (Portable Document Format) ; ces deux processeurs utilisent un fichier de paramétrage, le style *PolyTeX*, pour interpréter les instructions ayant permis de saisir le texte et produire un document électronique ;
  le style comprend plusieurs options selon que l'on désire une version imprimée ou électronique, un polycopié ou des transparents, une version finale ou une version intermédiaire pour la mise au point du texte et de sa mise en forme matérielle ; PolyTEX propose par défaut de concevoir un polycopié électronique en version finale ;
  il faut donc distinguer trois axes ou dimensions pour la conception d'un cours selon PolyTEX : la dimension du support, qui comprend deux valeurs, écran ou papier ; la dimension de la réception pédagogique, qui comprend deux valeurs, le polycopié et les transparents ; la dimension de l'achèvement, qui comprend deux valeurs, selon que l'on a une version finale ou intermédiaire ; ces valeurs n'épuisent pas le champ de chaque dimension et sont susceptibles de s'enrichir à l'avenir.
  le principe essentiel est que le document produit est différent selon les options adoptées, les contraintes de lectures étant différentes en fonction du support, de la dimension pédagogique, de l'achèvement du cours.
- Un outil de visualisation. Le fichier PDF peut être lu grâce à AcrobatReader en exploitant les fonctionnalités de navigation proposées par le style *PolyTeX* ; Cependant, durant la phase de mise au point on préfèrera visualiser le fichier DVI. Dans le cas d'une lecture sur le papier, il suffit d'imprimer le texte construit à travers l'option *impression* à partir d'AcrobatReader, ou bien d'imprimer un fichier *PostScript* produit à partir du fichier DVI.

Se procurer PolyTeX

PolyTEX évolue fréquemment. De plus, il est déjà mis en œuvre à l'UTC sur des polycopiés de cours pour des disciplines variées (mathématiques, physique, chimie, langues).

Le site de référence pour trouver les versions à jour de PolyTEX est le suivant :

`http://www.dma.utc.fr/PolyTeX/`

I.2 Genèse historique

Les projets pédagogiques

Cours :	**Documents** :
Charte pédagogique	Document B.1

PolyTEX est une réponse à deux projets, DICIT et Télémaque.

DICIT est un projet de formation continue en rédaction et documentation technique mobilisant les NTIC pour mettre en œuvre une formation à distance qui ne soit pas une formation par correspondance : dans DICIT, les NTIC conservent le contact direct entre enseignants et apprenants malgré les distances physiques les séparant. DICIT veut élaborer **l'enseignement en présentiel virtuel**.

DICIT doit pouvoir disposer de cours électroniques pouvant être téléchargés pour être consultés et/ou imprimés pour un travail local.

Télémaque est une projet d'environnement éditorial de production de cours. La production s'effectue à partir de ressources pédagogiques selon des normes de structuration logique fixées par une charte pédagogique. Les ressources pédagoqiques sont des modules autonomes pouvant être (ré)utilisés pour constituer de nouveaux cours. Ces modules sont structurés logiquement selon la charte. La charte spécifie donc deux types de structuration :

– la structration des modules ;
– la structuration des cours en modules ;

PolyTEX est un environnement éditorial élémentaire permettant d'élaborer et de tester les concepts de charte pédagogique, structuration logique, etc., qui sont à la base du projet.

Quick and Dirty

Dans la mesure où les projets DICIT et Télémaque sont fortement innovants dans leur conception, le recul manque pour effectuer les choix techniques et pédagogiques qu'ils impliquent.

PolyTEX est une approche reposant sur des outils standards, gratuits pour la plupart (Alpha, LATEX) ou peu onéreux (Acrobat). Outre son coût modique voire nul, PolyTEX a pu être mis au point rapidement (environ 40 jours de programmation et de test). Il s'agit donc d'une approche Quick.

PolyTEX n'offre pas toutes les fonctionnalités que l'on pourrait exiger d'un système de ce type. Par ailleurs, PolyTEX n'est qu'une chaîne d'édition et de traitement, il ne prend pas en charge la gestion et la cohérence des textes produits. A ce titre, PolyTEX est dirty.

PolyTEX, en adoptant une approche où le texte est saisi en étant balisé par des instructions LATEX, permet de tester une approche où le travail d'édition est un travail de rédaction et de structuration, et non de mise en forme. On demande aux auteurs d'écrire, pas de formater. En particulier, si les choix techniques évoluent ou se modifient, toute la structuration effectuée reste acquise : objectivée par le format des instructions proposées par PolyTEX, elle est aisée à convertir dans un autre format de structuration comme SGML.

PolyTEX ne fait que rétablir la distinction traditionnelle des métiers où les auteurs écrivent, composent et structurent, et les typographes et imprimeurs éditent et formatent. Cette séparation semble salutaire d'un point de vue méthodologique puisqu'il n'est pas raisonnable de demander à un auteur de maîtriser les techniques et notions de mise en forme typographiques et à un typographe, imprimeur ou éditeur, de maîtriser les contenus. L'originalité que permet l'approche numérique est que chaque auteur dispose de la chaîne éditoriale complète et que les choix concernant la structuration de la rédaction et la mise en forme matérielle sont objectivés d'une part dans les instructions de PolyTEX et d'autre part dans leur interprétation pour la mise en forme matérielle du texte.

Chapitre II

Écrire

II.1 La charte pédagogique

La charte pédagogique et autres chartes associées

> **Cours** :
> Charte de diffusion
> Charte d'appropriation
> Projets pédagogiques

La charte pédagogique est une norme prescrivant :

– les règles qu'il faut respecter lors de la conception et de la rédaction d'un support de cours ; il s'agit alors d'une charte de structuration ;
– les règles qu'il faut mettre en œuvre lors d'une interaction pédagogique entre enseignants et apprenants ; l'interaction est rendue possible et se fonde sur les matériaux pédagogiques conçus dans le cadre de la charte de structuration ; ce second ensemble de règles constitue la charte d'interaction ;

Une charte de structuration peut s'objectiver sous la forme d'une norme de structuration documentaire qui spécifie comment organiser le matériau documentaire du cours. En fonction des usages visés, la charte spécifie des grammaires de document dont le respect assure un standard de qualité et d'homogénéité des cours.

Par conséquent, la **charte de structuration** détermine comment structurer un document selon des règles éditoriales motivées par la visée pédagogique. La **charte d'interaction** détermine comment le support participe à l'économie d'un cours conçu comme un processus d'individuation individuelle et collective d'enseignants et d'apprenants.

Une chaîne éditoriale comme PolyTEX ne prend en charge explicitement que la charte de structuration. Mais les deux chartes d'interaction et de structuration ne sauraient être indépendantes : la structure d'un document induit des parcours de lecture et d'appropriation et détermine donc un type d'interaction pédagogique ; l'interaction pédagogique repose sur la mobilisation d'outils dont la structure est déterminée par les besoins de l'interaction. La distinction entre ces deux chartes n'est donc que méthodologique, et non ontologique.

La charte pédagogique est l'instrument permettant à une institution universitaire de penser sa politique du savoir. Une université est un lieu du savoir, en d'autres termes le lieu où le savoir trouve la légitimité. C'est cette légitimité que viennent chercher les autres acteurs comme les politiques ou les industriels quand ils viennent chercher de nouveaux concepts pour penser et réaliser leurs actions. L'université est en crise et sa légitimité menacée. Une politique du savoir est donc un enjeu crucial.

La charte pédagogique doit être associée à une charte d'appropriation et une charte de diffusion. La charte d'appropriation stipule les règles d'inscription du savoir structuré selon la charte pédagogique sur un support matériel. Une telle charte d'appropriation se décline par exemple en une charte graphique quand le support est le papier, une charte graphique et une charte de navigation quand le support est dynamique.

La charte d'appropriation

Cours :
Charte pédagogique
Charte de diffusion

La charte d'appropriation est une norme déterminant la manière dont il faut physiquement et effectivement réaliser un document pédagogique sur un support matériel. Cette charte stipule comment inscrire matériellement le cours.

Cette charte est essentielle dans la mesure où elle constitue le passage d'une norme logique, la charte pédagogique, à une norme sémiotique. Elle définit en effet la meilleure manière, au sens de l'université, de présenter matériellement un contenu pédagogique en vue de son appropriation par le lecteur apprenant.

Dans le cas du support papier, la charte d'appropriation est essentiellement une **charte graphique** fixant des règles typo dispositionnelles pour une meilleure appréhension et appropriation du contenu.

Dans le cas d'un support dynamique, la charte d'appropriation est une charte graphique stipulant comment la synopsis de l'écran doit se constituer et une **charte navigationnelle** stipulant la manière de naviguer d'écran en écran. Ces deux chartes sont intimement liées puisque ce sont les informations à l'écran qui permettent de définir, pour l'apprenant, les navigations à entreprendre. Elles se co-déterminent.

La Charte de diffusion

> **Cours** :
> Charte pédagogique
> Charte d'appropriation

La charte de diffusion est une norme stipulant quand, comment et à qui rendre le matériau documentaire accessible.

Cette charte prend en compte

- les aspects sécuritaires pour la transmission des informations ;
- la contractualisation entre les auteurs, les apprenants et le système ;
- le problème des droits d'auteurs ;

II.2 Les instructions disponibles

Commandes et environnements

> **Cours** :
> Charte pédagogique

Les outils LaTeX proposés aux auteurs par PolyTeX permettent d'objectiver par des structures de programmation TeX le rôle logique des éléments textuels du cours pour qu'ils puissent être manipulés et interprétés par la chaîne éditoriale et produire un document structuré logiquement et formaté graphiquement, c'est-à-dire un document structuré graphiquement. La chaîne éditoriale produit une structure graphique qui manifeste sur le support écran ou papier la structure logique du cours.

Les outils sont de deux types : les commandes et les environnements. Une commande consiste en un label suivi d'un certain nombre d'arguments pris entre accolades (*{...}*). La place de l'argument dans la liste des arguments donne le rôle logique de l'élément textuel donné comme argument. Par exemple,

```
\titrepoly{Manuel d'utilisation}
```

indique que *Manuel d'utilisation* est l'élément textuel devant jouer le rôle de titre dans la structuration logique du contenu.

Les environnements, comme leur nom l'indique, mettent en place un contexte d'interprétation pour traiter les éléments textuels qu'ils encadrent. Ces éléments textuels ne sont pas des arguments, autrement dit ils ne sont pas associés à une variable par PolyTeX pour être soumis à divers traitements. Les éléments textuels encadrés par l'environnement sont analysés dans leur ordre d'apparition selon les procédures habituelles de LaTeX. Cela signifie en particulier qu'il est possible d'utiliser toutes les ressources LaTeX à cet endroit. Par conséquent, si vous avez accès à une doc LaTeX, c'est à ce niveau qu'il faut en tirer parti.

le concept canonique dont l'exercice traite un aspect ; le concept canonique consiste en une liste de termes séparés par des tirets (−) ; suite à un problème de l'implémentation de PolyTeX, il ne peut y avoir de blanc entre les termes d'un concept clef (le distiller est alors perdu) ; ce problème sera résolu dans la prochaine version ;

Les environnements peuvent néanmoins posséder des arguments, qui donnent des valeurs à des variables paramétrant le contexte d'interprétation constitué par l'environnement :

```
\begin{ungrain}
% les arguments
{<titre du grain>}
{<concept servant d'entrée canonique au grain>}

% le contenu du grain
< le contenu textuel du grain,
encadré par l'environnement>
```

cette instruction de PolyTEX indique qu'il faut interpréter le contenu textuel dans le contexte d'*ungrain*, ce contexte étant paramétré par un titre, une entrée et des renvois.

Les arguments de l'environnement sont nécessaires. Par ailleurs, il faut leur donner un contenu : il ne faut pas par exemple taper

```
\begin{ungrain}{}{} un texte.... \end{ungrain}
```

Même si PolyTEX ne se plaint pas, cela signifie que vous avez tapé un grain sans titre ni notion clé associée, ce qui reflète un certain flou dans la conception pédagogique de votre cours.

Autrement dit, les arguments sont nécessaires car ils possèdent une pertinence au niveau de la charte pédagogique. Leur présence n'est donc pas requise pour des raisons informatiques, mais pour des raisons sémantiques.

La structuration du cours selon PolyTeX

Le cours est structuré selon deux axes : un axe en profondeur et un axe en largeur. Selon l'axe en profondeur, le cours se structure en chapitre, section et grain. Selon l'axe en largeur, le cours se structure en cours, documents, exemples et exercices. En croisant les deux axes, on obtient donc les commandes suivantes, en suivant l'ordre en largeur d'abord :

le cours : c'est la partie du polycopié qui donne un point de vue synthétique sur la matière enseignée et les concepts appréhendés ; il constitue la première partie du document, celle intitulée « le cours » (!) ; les autres valeurs de l'axe en largeur, à savoir *document, exercice* et *exemple* sont rassemblées en une autre partie intitulée « les annexes » ;

```
\unchapitre{...}
\unesection{...}
\begin{ungrain}{...}{...}
.... \end{grain}
```

les documents : c'est un chapitre des annexes permettant d'approfondir analytiquement, en faisant appel à des documents d'auteurs les éléments présentés synthétiquement dans le cours ;

```
\chapitredocuments
\unesectiondocuments{...}
\begin{hyperdoc}{...}{...}
.... \end{hyperdoc}
```

les exemples : c'est un chapitre des annexes permettant d'illustrer la lecture du cours et des documents ;

```
\chapitreexemples
\unesectionexemples{...}
\begin{hyperexemple}{...}
.... \end{hyperexemple}
```

les exercices : c'est un chapitre des annexes permettant d'exercer sa lecture du cours et des documents sur des exercices construits, *a priori* de manière analogue aux exemples ;

```
\chapitreexercices
\unesectionexercices{...}
\begin{hyperexercice}{...}{...}
.... \end{hyperexercice}
```

En plus des axes en profondeur et en largeur, on peut distinguer un axe transversal consistant dans les renvois explicites des éléments du cours entre eux. On distingue ainsi :

```
\courscorrelat{}
\coursreference{}
\coursexercice{}
\coursdocument{}
\coursexemple{}
```

Enfin, on aura une commande pour constituer l'index des notions, permettant une navigation ou lecture guidée par les concepts :

```
\coursindex{}{}
```

Titre du cours

Nom de l'instruction :

```
\titrecours
```

type de l'instruction : commande ;

Arguments : cinq arguments :

1. le titre du cours ;
2. la partie du cours traitée dans ce polycopié ;
3. le ou les auteurs ;
4. l'institution ;
5. la date ;

Exemple :

```
\titrecours{Manuel d'utilisation}
{Texte intégral}
{Bruno Bachimont, Nicolas Salzmann}
{Université de Technologie de Compiègne}
{Novembre 1997}
```

Sémantique : un cours correspond à une unité d'enseignement ; le cours contient les notions enseignées dans cette unité, corrélées à des documents, exemples et exercices ;

Les chapitres

Nom de l'instruction :

```
\unchapitre
```

type de l'instruction : commande ;

Arguments : un seul argument, le titre du chapitre ;

Exemple :

```
\unchapitre{Introduction}
```

Sémantique : l'acception habituelle de « chapitre » ;

Les sections

Nom de l'instruction :

```
\unesection
```

type de l'instruction : commande ;

Arguments : un seul argument, le titre de la section ;

Exemple :

```
\unesection{Origine du projet}
```

Sémantique : acception habituelle de « section » ;

Les grains

Cours :
Renvoi à un document
Renvoi à un exemple
Renvoi à un exercice
Renvoi à un grain

Nom de l'instruction :

`\begin{ungrain}` [*label*] {*titre du grain*} {*concept canonique*}
`\end{ungrain}`

type de l'instruction : environnement ;

Arguments : *ungrain* est un environnement qui possède trois arguments dont deux sont obligatoirement présents :

1. le titre du grain ;
2. le concept canonique du grain servant d'entrée encyclopédique au grain (utilisé dans l'index et pour la navigation par les renvois).

Un argument optionnel, précédant les arguments sus-cités, permet de préciser un *label* qui sera utilisé pour faire référence au concept canonique du grain avec la commande `\courscorrelat`.

Le fait qu'il s'agisse d'un environnement signifie que le contenu ou le texte du grain est encadré dans le fichier source de l'auteur par `\begin{ungrain}` et `\end{ungrain}`.

Le fait qu'il y ait deux arguments obligatoires et un argument optionnel signifie que

`\begin{ungrain}`

est suivi soit de deux éléments textuels encadrés par des accolades (`{...}`) soit d'un élément encadré par des crochets (`[...]`) suivi de deux éléments encadrés par des accolades.

Exemple :

```
\begin{ungrain}[chartePedagogique]
{La charte pédagogique}
{Charte pédagogique}
\begin{renvois}
\courscorrelat{charteAppropriation,charteDiffusion}
\coursexercice{Exercice3}
\coursdocument{Doc2,Doc13}
\end{renvois}

La charte pédagogique est une norme...
\end{ungrain}
```

On peut ajouter un environnement optionnel, `\begin{renvois}` qui permet de baliser les liens que possède le grain avec d'autres éléments du cours : d'autres grains

(`\courscorrelat}`), des documents (`\coursdocument}`), des exercices (`\coursexercice}`), des exemples (`\coursexemple}`).

le concept canonique d'un grain est indexé dans l'index des entrées canoniques où la page correspondante apparaît en gras.

Sémantique : un grain est une unité autonome de contenu, qui peut être lue ou consultée pour elle-même ; typiquement, elle ne fait pas plus de 2-3 pages ; elle se rapporte à un concept canonique dont elle traite un aspect particulier ; par exemple, ce peut en être la définition ;

le grain est également l'unité à partir de laquelle on établit des liens aux autres parties du cours ;

L'indexation des notions

> **Cours** :
> Index rerum

Nom de l'instruction :

```
\coursindex
```

type de l'instruction : commande ;

Arguments : deux arguments :

1. le texte indexé ;
2. l'entrée de l'index qui, consignée dans l'*index rerum*, renverra au texte indexé du premier argument ;

Exemple :

```
\coursindex{La charte pédagogique}
{Charte pédagogique}
```

Sémantique : le texte indexé apparaît en petites capitales. Cela permet de le visualiser au premier coup d'œil sur la page et de savoir où chercher les informations concernant la notion qui a motivé la consultation de l'index et la navigation depuis ce dernier.

L’indexation des noms

> **Cours** :
> Index nominum

Nom de l’instruction :

```
\coursnom
```

type de l’instruction : commande ;

Arguments : un argument qui est consigné dans l’*index nominum* et qui est imprimé dans le texte ;

Exemple :

```
\coursindex{Kant}
```

Sémantique : le texte indexé apparaît en petites capitales. Cela permet de le visualiser au premier coup d’œil sur la page et de savoir où chercher les informations concernant la notion qui a motivé la consultation de l’index et la navigation depuis ce dernier.

Les renvois

> **Cours** :
> Renvoi à un document
> Renvoi à un exemple
> Renvoi à un exercice
> Renvoi à un grain

Nom de l'instruction :

```
\begin{renvois}
\end{renvois}
```

type de l'instruction : environnement ;

Arguments : aucun ;

Exemple :

```
\begin{renvois}
\courscorrelat{charteAppropriation,charteDeDiffusion}
\coursexercice{Exercice3}
\coursexemple{Exemple2,Exemple6}
\coursdocument{Doc2,Doc13}
\end{renvois}
```

Sémantique : environnement optionnel, qui se place juste après les arguments d'un grain pour déclarer les liens qu'entretient ce grain avec les autres parties du cours.

Renvoi à un grain

Nom de l'instruction :

\courscorrelat{*liste de labels*}

type de l'instruction : commande ;

Arguments : un seul argument, une liste de labels associés à des concepts canoniques définis dans des grains ;

Exemple :

```
\courscorrelat{chartePedagogique}
```

Sémantique : propose la navigation à d'autres grains du cours en en précisant leur concept canonique ;

Attention ! Tous les **blancs** comptent. Ainsi, il ne faut faire suivre la virgule que par un retour à la ligne ou un texte, il ne faut pas intercaler de blancs entre les concepts. Par exemple (les blancs sont indiqués par _) :

```
\courscorrelat{uneCle,_uneAutreCle}
\courscorrelat{uneCle,uneAutreCle}
```

construira trois liens vers les concepts clés associés aux labels

```
uneCle
_uneAutreCle
uneAutreCle
```

En résumé, sont corrects :

```
\courscorrelat{uneCle,uneAutreCle,
encoreUneAutreCle}
\courscorrelat{uneCle,
uneAutreCle}
```

Sont incorrects :

```
\courscorrelat{uneAutreCle,_uneAutreCle}
\courscorrelat{uneCle,
_uneAutreCle}
\courscorrelat{uneCle,_
uneAutreCle}
```

En cas d'erreurs, la navigation n'est pas compromise. Mais l'index des entrées canoniques peut vous paraître légèrement *fancy* !.

Renvoi à un document

> **Cours** :
> Documents

Nom de l'instruction :

```
\coursdocument
```

type de l'instruction : commande ;

Arguments : un seul argument, une liste de labels de documents ;

Exemple :

```
\coursdocument{Doc2,Doc4,Doc7}
```

Sémantique : propose la navigation à des documents ;

Renvoi à un exercice

> **Cours** :
> Exercices

Nom de l'instruction :

```
\coursexercice
```

type de l'instruction : commande ;

Arguments : un seul argument, une liste de labels d'exercices ;

Exemple :

```
\coursexercice{Exercice2}
```

Sémantique : propose la navigation à des exercices ;

Renvoi à un exemple

> **Cours** :
> Exemples

Nom de l'instruction :

```
\coursexemple
```

type de l'instruction : commande ;

Arguments : un seul argument, une liste de labels d'exemples,

Exemple :

```
\coursexemple{Exemple2, Exemple4,Exemple13}
```

Sémantique : propose la navigation à des exemples ;

Renvoi à une référence

Cours :
Compilation du cours

Exemples :
Exemple A.1

Nom de l'instruction :

```
\coursreference
```

type de l'instruction : commande ;

Arguments : un argument :

1. la clé de la référence ;

Exemple :

```
\coursreference{BotteroBOOK87}
```

Sémantique : il s'agit de la mention d'une référence bibliographique. Une telle commande a deux effets : mention de la référence à l'endroit du texte où apparaît la commande, ajout à la bibliographie finale rassemblée à la fin du cours de l'entrée bibliographique complète.

Pour bien utiliser cette commande, il faut constituer un fichier *.bib* qui contient les références bibliographiques entrées dans le format BibTEX. Ce fichier est une ressource bibliographique que l'on mobilise pour constituer la bibliographie du cours. Idéalement, il n'existe un seul fichier *Biblio-DICIT.bib* qui contient toutes les références susceptibles d'être mentionnées dans un cours de DICIT.

PolyTEX est configuré pour aller chercher dans un fichier *Biblio-DICIT.bib* les références dont il a besoin. On verra en exemple comment éditer un fichier de ressources bibliographiques.

En pratique, il conviendra d'envoyer au(x) responsable(s) éditorial(aux) de DICIT les références que l'on utilise pour qu'il(s) puisse(nt) constituer le fichier ressource dans le format convenable et le tenir à jour (doublons, incohérences, incomplétudes). La bibliographie est une tâche délicate qu'il faut centraliser. En particulier, cela permet de l'éditer pour le distribuer aux étudiants. Il est possible de commenter la bibliographie pour que l'édition puisse les intégrer et produire ainsi un véritable outil de travail.

Quand ce fichier est constitué, et que l'on a utilisé la commande

```
\coursreference
```

bibtex sur le fichier source (*bibtex toto*, si le fichier source est *toto.tex*), et on recompile le fichier source en exécutant la commande *latex toto.tex*.

Le chapitre des documents

Nom de l'instruction : `\chapitredocuments`

type de l'instruction : commande ;

Arguments : aucun argument ;

Exemple : `\chapitredocuments`

```
\unesectiondocuments
{Les instructions de PolyTeX}

\begin{hyperdoc}
...
```

Sémantique : marque le début de l'annexe contenant les documents donnés pour appuyer le cours ;

Une section dans les documents

Nom de l'instruction : `\unesectiondocuments`

type de l'instruction : commande ;

Arguments : un argument, le titre ;

Exemple : `\chapitredocuments`

```
\unesectiondocuments
{Les instructions de PolyTeX}

\begin{hyperdoc}
...
```

Sémantique : marque une section dans la liste des documents ;

Le chapitre des exemples

Nom de l'instruction : `\chapitreexemples`

type de l'instruction : commande ;

Arguments : aucun argument ;

Exemple : `\chapitreexemples`

```
\unesectionexemples
{Les instructions de PolyTeX}

\begin{hyperexemple}
...
```

Sémantique : marque le début de l'annexe contenant les exemples donnés pour appuyer le cours ;

Une section dans les exemples

Nom de l'instruction : `\unesectionexemples`

type de l'instruction : commande ;

Arguments : un argument, le titre ;

Exemple : `\chapitreexemples`

```
\unesectionexemples
{Les instructions de PolyTeX}

\begin{hyperexemple}
...
```

Sémantique : marque une section dans la liste des exemples ;

Le chapitre des exercices

Nom de l'instruction : `\chapitreexercices`

type de l'instruction : commande ;

Arguments : aucun argument ;

Exemple : `\chapitreexercices`

```
\unesectionexercices
{Les instructions de PolyTeX}

\begin{hyperexercice}
...
```

Sémantique : marque le début de l'annexe contenant les exercices donnés pour appuyer le cours ;

Une section dans les exercices

Nom de l'instruction : `\unesectionexercices`

type de l'instruction : commande ;

Arguments : un argument, le titre ;

Exemple : `\chapitreexercices`

```
\unesectionexercices
{Les instructions de PolyTeX}

\begin{hyperexercice}
...
```

Sémantique : marque une section dans la liste des exercices ;

Les documents

Cours :
Renvoi à un document
Grain de connaissance

Nom de l'instruction :

```
\begin{hyperdoc}
\end{hyperdoc}
```

type de l'instruction : environnement ;

Arguments : deux arguments :

1. le titre du document ;
2. l'origine du document ;

Exemple :

```
\begin{hyperdoc}
{Le lisible et le visible}
{\emph{Du lisible au visible},
Ivan Illich, Cerf, 1991.}
\begin{renvois}
\courscorrelat{La révolution alphabétique}
\end{renvois}

...
\end{hyperdoc}
```

Il est possible (et donc optionnel) d'ajouter des renvois après les arguments de l'environnement en utilisant l'instruction

`\begin{renvois}...\end{renvois}`

Les concepts clés mentionnés sont alors indexés dans l'index des concepts canoniques et la page du document renvoyant à ces concepts apparaît en gras italique.

Les renvois à d'autres exemples, exercices ou documents n'apparaissent pas dans les index.

Sémantique : un document est un matériau d'auteur permettant d'approfondir et d'illustrer un point du cours ;

Les commentaires des documents

> **Cours** :
> Documents

Nom de l'instruction :

```
\begin{commentaire}
\end{commentaire}
```

type de l'instruction : environnement ;

Arguments : aucun argument ;

Exemple :

```
\begin{commentaire}
% à propos du lisible et du visible

Ce texte est fondamental car
il met en lumière...

\end{commentaire}
```

Sémantique : le commentaire a deux fonctions :

- justifier en quoi le document est un support et une illustration du cours ; le commentaire propose donc une analyse du document pour en permettre la compréhension ;
- approfondir un ou des points particuliers du cours qui ne justifient pas d'une présentation dans le cours proprement dit, mais seulement à l'occasion de l'analyse des matériaux documentaires proposés. Ce sont des éléments que l'élève peut ignorer dans une première lecture.

Les exemples

Cours :
Grain de connaissance
Renvois à partir d'un grain
Renvoi à un exemple

Nom de l'instruction :

`\begin{hyperexemple}[`*label*`]{`*titre de l'exemple*`}`
`\end{hyperexemple}`

type de l'instruction : environnement ;

Arguments : deux arguments :

1. un label optionnel
2. le titre de l'exemple ;

Exemple :

```
\begin{hyperexemple}[premierExemple]
{Le lisible et le visible}
\begin{renvois}
\courscorrelat{chartePedagogique}
\end{renvois}

...
\end{hyperexemple}
```

Il est possible (et donc optionnel) d'ajouter des renvois après les arguments de l'environnement en utilisant l'instruction

`\begin{renvois}...\end{renvois}`

Les concepts clés mentionnés sont alors indexés dans l'index des concepts canoniques et la page du document renvoyant à ces concepts apparaît en italique.

Les renvois à d'autres exemples, exercices ou documents n'apparaissent pas dans les index.

Sémantique : illustre un grain ;

PolyTEX calcule une table des matières des exemples, la *table des exemples*. Cette table associe à chaque exemple un label de la forme *Exemplen*, par exemple Exemple2. Ce label etant susceptible de changer lors de l'insertion ou la supression d'exemples, il est recommandé de fournir un label spécifique (argument optionnel), permettant d'identifier de manière unique l'exemple. C'est donc ce label qu'il faut utiliser dans les commandes `\coursexemple` pour référencer un exemple depuis un grain du cours.

Les exercices

> **Cours** :
> Grain de connaissance
> Renvois à partir d'un grain
> Renvoi à un exercice

Nom de l'instruction :

`\begin{hyperexercice}`[*label*]{*titre de l'exercice*}
`\end{hyperexercice}`

type de l'instruction : environnement ;

Arguments : argument :

1. le titre de l'exercice ;

Exemple :

```
\begin{hyperexercice}
{Le lisible et le visible}
\begin{renvois}
\courscorrelat{chartePedagogique}
\end{renvois}

Articuler la lisibilité et la
visibilité en termes de charte
pédagogique.
\end{hyperexercice}
```

Il est possible (et donc optionnel) d'ajouter des renvois après les arguments de l'environnement en utilisant l'instruction

`\begin{renvois}...\end{renvois}`

Les concepts clés mentionnés sont alors indexés dans l'index des concepts canoniques et la page du document renvoyant à ces concepts apparaît en italique.

Les renvois à d'autres exemples, exercices ou documents n'apparaissent pas dans les index.

Sémantique : permet à un apprenant de tester et évaluer sa propre lecture ; ce peut être des questions sur ce qu'on vient de lire, ou des petits exercices consistant à refaire le raisonnement du cours mais avec d'autres données ou paramètre ;

PolyTEX calcule une table des matières des exercices, la *table des exercices*. Cette table associe à chaque exercice un label de la forme *Exercicen*, par exemple Exercice2. Ce label etant susceptible de changer lors de l'insertion ou la supression d'exercices, il est recommandé de fournir un label spécifique (argument optionnel), permettant d'identifier de manière unique l'exercice. C'est donc ce label qu'il faut utiliser dans les commandes `\coursexercice` pour référencer un exercice depuis un grain du cours.

Ecrire des transparents

Cours :
Transparents et concepts

PolyTEX permet également d'éditer dans un même fichier le contenu pour une édition dite « polycopié » ou une édition dite « transparent ». Lorsque le mode « transparent » est choisi, le fichier produit par PolyTEX ne contient que les transparents associés au cours. Lorsque le mode « polycopie » est choisi, le fichier produit par PolyTEX ne contient tout le cours *sauf* les transparents.

Il faut donc bien distinguer le cours « transparent » du cours « polycopié ». Pour cela on prendra les conventions suivantes :

– quand on exécute PolyTEX sur un cours avec l'option « transparent », on renommera le fichier `nom.dvi` produit selon la syntaxe suivante : `nom-slides.dvi` ;
– quand on exécute PolyTEX sur un cours avec l'option « transparent », on renommera le fichier `nom.dvi` produit selon la syntaxe suivante : `nom-poly.dvi` ;

Le fichier contenant les transparents contient des hyperliens aux fichiers contenant le cours polycopié, et réciproquement. Pour chaque grain du cours, par conséquent pour chaque concept clé, on définit quels transparents sont associés. Réciproquement, pour chaque transparent on définit les concepts clés associés, permettant ainsi de revenir au cours.

On a donc une navigation logique qui permet de passer d'un document à un autre, ici d'un polycopié à ses transparents associés, selon les liens conceptuels établis par l'auteur lors de son écriture.

Les hyperliens ne sont bien sûr pas posés automatiquement entre le cours et les transparents. Il serait même stupide que de vouloir le faire ; c'est de toute manière aux antipodes de l'approche adoptée dans PolyTEX. En donnant la possibilité à un auteur d'écrire dans une même ressource pédagogique, dans un même fichier, un cours qui pourra être produit sous forme de transparent ou sous forme de polycopié. On lui donne, à travers les commandes proposés, l'occasion de réfléchir aux liens logiques entre le polycopié et les transparents, et de définir *a priori* un parcours de lecture entre le cours projeté en polycopié et le cours projeté en transparents.

Un transparent

Cours :
Ecrire des transparents
Transparents et concepts
Concepts et transparents

Nom de l'instruction :

```
\begin{untransparent}
\end{untransparent}
```

type de l'instruction : environnement ;

Arguments : un argument, le titre du transparent ;

Exemple :

```
\begin{untransparent}{Le lisible et le visible}
\begin{renvois}
\coursconcept{Lisible, Visible}
\end{renvois}

\ldots

\end{untransparent}
```

Sémantique : le transparent peut être compris comme un mode introductif et résumé à un grain du cours. Le principe est que pour unn grain du cours, on écrit également un transparent. Il y aura un lien logique entre le grain et ce transparent.

Mais parfois, le contenu d'un grain est trop riche pour ne tenir que sur un transparent. Il faut alors concevoir plusieurs transparents. Chaque transparent aura un renvoi au concept du grain correspondant.

Réciproquement, un transparent peut renvoyer à plusieurs concepts, car on choisit un mode résumé intégrant les grains en un seul transparent.

Des grains aux transparents

> **Cours** :
> Transparent
> Transparents et concepts

Nom de l'instruction :

```
\courstransparent
```

type de l'instruction : commande ;

Arguments : une liste de titres de transparent, associés au grain ;

Exemple :

```
\begin{ungrain}{Le lisible et le visible}
\begin{renvois}
\courstransparent{Lisible, Visible}
\end{renvois}

\ldots

\end{ungrain}
```

Sémantique : un grain peut être associé à plusieurs transparents ; on consigne le titre de ces transparents dans la liste donnée comme argument à `\courstransparent`.

Des transparents aux grains

> **Cours** :
> Transparent
>
> Concepts et transparents

Nom de l'instruction :

```
\coursconcept
```

type de l'instruction : commande ;

Arguments : une liste de concepts clés, correspondant aux grains résumés dans le transparent ;

Exemple :

```
\begin{untransparent}{Le lisible et le visible}
\begin{renvois}
\coursconcept{Lisible, Visible}
\end{renvois}

\ldots

\end{ungrain}
```

Sémantique : le transparent permet de revenir sur les grains du cours qu'il synthétise.

Écrire un cours

On écrit un cours de la manière suivante :

```
\documentclass[ecran,final,polycopie]{PolyTeX}
\begin{document}
... votre texte dans les instruction ...
\end{document}
```

Les options disponibles sont les suivantes :

- `ecran` ou `impression` selon que la sortie visée est sur un support écran ou papier ;
  l'option par défaut est `ecran` ;
- `final` ou `intermédiaire`, selon que l'on veut visualiser sous PDF ou sur le DVI-viewver ;
  l'option par défaut est `final` ;
- `polycopie` ou `transparent`, selon que l'on veut produire un cours pour polycopiés ou pour transparents ;
  l'option par défaut est `polycopie` ;

Ces options se placent juste après *documentclass* entre crochets. Ces options indiquent à LaTeXcomment compiler le texte en fonction du support d'inscription visé, le papier ou l'écran, transparent ou polycopié.

Chapitre III
Naviguer

III.1 Des concepts de navigation

La navigation physique

La navigation physique consiste à naviguer d'unité physique en unité physique du document inscrit sur un support.

Sur le support matériel papier, l'unité physique est la page ; sur le support matériel dynamique, l'unité physique est l'écran. Naviguer physiquement, c'est passer de page en page ou d'écran en écran.

Puisqu'il s'agit d'une navigation *physique*, c'est le support matériel qui fournit le moyen d'effectuer la navigation : les pages du livres se feuillètent et permettent de passer d'une feuille à l'autre ; les browsers électroniques permettent de passer d'écran en écran. On notera que HTML, langage permettant de structurer les documents pour la lecture hypertextuelle sur le Web, adopte la notion de page et propose une navigation de page en page.

La navigation physique s'oppose à la navigation logique puisque cette dernière ne considère pas la discrétisation ou segmentation du document opérée par son inscription sur un support matériel, mais la segmentation résultant de la structuration logique du document effectuée d'après la charte pédagogique.

La navigation logique

La navigation logique consiste à naviguer d'unité logique en unité logique d'un ou de document(s). Cette navigation est indépendante du support.

La navigation logique peut être de deux types :

la navigation logique globale permet de naviguer sur des unités logiques absolues, définies sur le document ; c'est par exemple pouvoir aller d'importe quel point du document à la table des matières de ce document ;

la navigation logique contextuelle permet de naviguer vers des destinations logiques dont le contenu dépend du contexte de la consultation ; par exemple, la notion d'unité suivante dépend de l'unité consultée : si l'on consulte la table des matières d'un chapitre, la destination suivante n'est pas la première section du chapitre mais le chapitre suivant ; en revanche, l'unité logique suivant une section est la section suivante.

III.2 La navigation physique dans Acrobat

La barre d'outils

AcrobatReader propose des instruments de navigation dans la barre d'outils. Ces instruments sont dépendants du support puisque, fournis par le logiciel, ils ne peuvent exploiter que la segmentation résultant de l'inscription dans le support. C'est pourquoi il ne peut s'agit que d'une navigation physique.

La navigation physique ne se fait pas en cliquant sur les zones actives inscrites dans le document mais en cliquant en dehors du document sur la barre d'outils. De même, il est possible de passer de pages en pages en utilisant le pavé des flèches.

III.3 La navigation logique dans polytex

la navigation globale

La navigation logique globale s'effectue sur le document lui-même, dans la mesure où c'est la structuration logique du document, objectivée dans le processus de rédaction par les commandes LaTeX, qui permet de la mettre en œuvre.

La navigation globale est proposée au lecteur de manière uniforme sur chaque page du document, en pied de page. Sur la partie droite, on trouve un lien pour les parties annexes du document : les documents, les exercices, les exemples, la bibliographie.

Sur la partie gauche, on trouve des liens pour les instruments de navigation globaux du documents : la table des matière, l'index des notions, la table des concepts canoniques.

La navigation contextuelle

La navigation logique contextuelle s'effectue sur haut de page, où une bannière de navigation est proposée à chaque page.

Cette bannière est contextuelle. Elle propose d'aller à l'unité logique suivante, précédente, ou de niveau de structuration supérieure. Par exemple, la bannière d'un grain permet d'aller au grain suivant, au grain précédent, de remonter à la table des matières de la section.

Le dernier grain d'une section, la dernière section d'un chapitre, le dernier chapitre n'ont pas d'unité logique suivante. De même, les premières unités logiques de ces structures n'ont pas d'unité logique précédente.

La navigation sémantique d'un grain

> **Cours** :
> Renvois à partir d'un grain
> Renvoi à un grain
> Renvoi à un document
> Renvoi à un exercice
> Renvoi à un exemple
> Concepts et transparents

La navigation sémantique correspond aux liens qu'entretient un grain avec les autres parties du document. Le grain peut être un grain du cours, un grain documentaire, un grain exercice ou bien un exemple. En fonction du contenu du grain, on établit des liens avec d'autres grains, des documents, des exercices ou des exemples. Ces liens se matérialisent au début du texte du grain par des rubriques :

- la rubrique en italique *Cours* permet d'accéder à d'autres grains du cours ;
- la rubrique en italique *Documents* permet d'accéder à des documents associés ;
- la rubrique en italique *Exercices* permet d'accéder à des exercices associés ;
- la rubrique en italique *Exemples* permet d'accéder à des exemples associés ;
- la rubrique en italique *Transparents* permet d'accéder aux transparents associés.

La navigation sémantique d'un transparent

> **Cours** :
> Transparents et concepts

Un transparent est une unité sémantique résumant un ou plusieurs grains. Un transparent permet d'accéder par conséquent à deux types d'unités :

– les concepts explicitement référencés par la commande `\coursconcepts` ;
– la table des transparents, accessible en cliquant le titre du transparent ;

Le parcours d'un transparent à un autre se fait physiquement, en passage d'un page à un autre. En fait, un transparent est conçu pour tenir sur une page : ici, segmentation logique selon le contenu et segmentation physique selon le support doivent coïncider. Il est donc inutile que PolyTEX fournisse d'autres outils de navigation que ceux fournis par Acrobat pour la navigation physique.

Il est également inutile de prévoir une navigation par la structure en ce qui concerne les transparents. En effet, il ne faut pas projeter sur eux ce qui relève de la structuration du polycopié : usuellement, les transparents se succèdent, mais ne visualisent pas une structure. Cette dernière est donnée oralement lors de la prestation magistrale ou consignée graphiquement sur le polycopié, transcription et réélaboration scripturale du cours oral. Par conséquent, il vaut mieux permettre d'accéder au polycopié depuis les transparents, et permettre alors au lecteur de naviguer dans le cours à partir des transparents, que de projeter sur les transparents une structure héritée du polycopié qui perdrait alors sa raison d'être puisque, par définition, le transparent n'est pas un support permettant d'objectiver une structure.

Comment naviguer ?

La navigation effective qu'entreprend un lecteur est un mixte de navigation logique et de navigation physique. Typiquement, on accède à une unité logique, par exemple un grain par les instruments logiques de navigation, que l'on peut lire de page en page en utilisant les outils de navigation physique, si le grain fait plus d'une page.

En pratique, il faut proscrire la manipulation de l'ascenseur pour naviguer dans la mesure où ce dernier perd la synopsis des informations sur la page ou sur l'écran.

III.4 La navigation globale

Le sommaire

Le sommaire est accessible depuis chaque page du document : il suffit de cliquer sur le mot sommaire du pied de page. Le sommaire contient la liste des chapitres, sections et grains du cours dans l'ordre où ils apparaissent. Le sommaire est dynamique : chaque rubrique mentionnée dans le sommaire est cliquable et permet d'accéder à la rubrique correspondante.

Pour les annexes, seuls apparaissent le nom des chapitres correspondants : les documents, les exercices et les exemples. La liste des documents, exercices ou exemples n'apparaît dans le sommaire. Pour y accéder, soit on clique sur la mention du chapitre d'annexe dans le sommaire, soit on recours au pied de page.

On est alors transporter sur la première page du chapitre d'annexe où apparaît la table des éléments rassemblés dans l'annexe.

L'index rerum

> **Cours** :
> Indexation des notions

L'index rerum ou index des notions est un index construit à l'aide de la commande `\coursindex`. L'index construit est dynamique.

L’index nominum

> **Cours** :
> Indexation des noms

L’index nominum ou index des noms est un index construit à l’aide de la commande `\coursnom`. L’index construit est dynamique.

Les entrées canoniques

Cours :
Grain de connaissance
Index rerum

Chaque grain est déclaré avec un concept canonique qui le caractérise de manière unique. Si l'on prend l'image de l'encyclopédie, le concept canonique est l'entrée encyclopédique et le grain est l'article l'explicitant.

Il est important de bien déclarer le concept canonique et de prendre soin à sa pertinence sémantique. En effet, le concept canonique a deux rôles :

- le concept canonique est indexé dans les entrées canoniques, et la page du grain le définissant apparaît en gras ;
- le concept canonique permet de définir le grain comme cible des liens éventuels que l'on veut disséminer dans le cours grâce aux commandes de
  ```
  \begin{renvois}
  \courscorrelat{...}
  \end{renvois}
  ```

De plus, le concept canonique ne définit pas seulement la cible, mais également source du lien, à savoir le texte qui apparaîtra comme cliquable à l'écran. Ainsi, si vous tapez

```
\courscorrelat{Index rerum}
```

c'est le texte *Index rerum* qui apparaîtra comme cliquable sur la page contenant la commande `\courscorrelat}`. Il faut par conséquent que l'intitulé du concept soit suffisamment explicite pour que le lecteur puisse cliquer et naviguer en sachant ce qu'il va trouver. Il doit pouvoir instancier la navigation dans le cadre de ses objectifs de lecture.

La fonte des numéros de page est la suivante :

gras : la page renvoie au grain dont le concept canonique est celui indexé ; c'est la définition en quelque sorte du concept ;

italique : la page renvoie à un exemple ou un exercice qui se rapporte au concept ; ce concept a donc été déclaré par la commande

```
\begin{renvois}
\courscorrelat{Le concept}
\end{renvois}
```

gras italique : la page renvoie à un document qui se rapporte au concept ; il a été déclaré dans une commande de renvoi comme ci-dessus ;

romain : la page renvoie à un grain de connaissance se rapportant au concept sans en être la définition ; le concept n'est donc pas le concept clé du grain mais un concept associé déclaré dans les renvois.

La table des transparents

> **Cours** :
> Ecrire des transparents

PolyTEX calcule une table des transparents qu'il insère entre le titre du cours et les transparents. Pour la version électronique, cette table est dynamique : chaque entrée de la table est cliquable et permet d'accéder au transparent correspondant.

Réciproquement, chaque titre d'un transparent est actif et permet, lorsqu'il est activé, d'accéder à l'entrée correspondante de la table des transparents.

Chapitre IV
La chaîne informatique

IV.1 La production d'un cours

Éditer le texte source

Cours :
Installation de l'éditeur
Structuration du cours

Le texte source est un texte *édité* et non *traité*. Cela signifie que n'importe quel éditeur convient, il suffit de pouvoir produire une suite de caractères accentués.

Le plus simple pour éditer un texte du cours et de reprendre le patron des commandes disponibles donné en annexe et d'éditer un élément du cours en copiant/collant le patron à l'endroit désiré et de remplir avec vos contenus les arguments des instructions ainsi que les textes encadrés dans les environnements.

Si vous êtes sur un environnemnt Macintosh, il vaut mieux prendre l'éditeur Alpha de Peter Kekeher. Il vous offre un environnement complet d'édition de document LaTeX.

Alpha a été adapté par Paul Terray pour PolyTeX. Un nouveau menu, intitulé `Polytex`, permet de disposer des commandes et environnements de PolyTeX pour entrer le texte du cours et des annexes. Le menu est structuré en deux parties :

– une première partie pour la création et la compilation d'un nouveau document ou le changement des options du documents ; ce menu comprend :
  – *Nouveau document* ;
  – *Production* ;
  – *Options de sortie* ;

  si l'on choisit *nouveau document*, Alpha demande quelles options de sortie sont choisies : pour l'impression ou pour l'écran d'une part, pour une version finale ou intermédiaire d'autre part. Alpha inscrit dans le fichier les instructions PolyTeX pour la création d'un document et réclame le titre, les auteurs et l'institution du cours ;

  Si l'on choisit *Production*, Alpha propose de créer les index sur les concepts et les notions. Il faut pour cela que le fichier de style des index (concepts.ist et notions.ist) existent *dans le même dossier que le cours édité* ; si ce n'est pas le cas, aller dans le dossier `TeX` que vous avez récupéré sur le ZIP, l'ouvrir, ouvrir le dossier `PolyTeX` qu'il contient, et *copier* (et non déplacer) les fichiers concepts.ist et notions.ist dans le dossier de votre cours ;

  Si l'on choisit *Options de sortie*, Alpha propose de changer les options de support (impression ou écran) et de version (finale ou intermédiaire).

– une seconde partie pour entrer les instructions de PolyTeX. Le menu propose l'instruction `\titrecours{}{}{}` puis quatre parties : une partie pour les chapitres, une pour les sections, une pour les grains, et enfin une pour les renvois. *Chapitre d'un document* inscrit

  `\unchapitre{o}o`

  titre du chapitre comme argument de la commande. *Exemple* inscrit

`\chapitreexemples`

Le principe est le même pour les autres instructions.

Attention ! Le nom d'un fichier correspondant à un cours doit toujours posséder le suffixe `.tex`.

Compiler le texte source

Une fois le texte édité, il faut le compiler avec le moteur TEX/LATEX. Pour cela, sur alpha, il suffit de faire Pomme T, T pour *typesetting*. A ce moment, la fenêtre de OzTEX s'ouvre et la compilation du votre fichier s'effectue.

Quand le fichier a été compilé 2 fois, il faut revenir sur Alpha et lancer la construction des index. Pour cela, il faut tout d'abord appliquer le programme Polytexindex sur le fichier *concepts.idx*. Sinon, on risque d'avoir des entrées redondantes dans l'index. Il suffit pour cela de doublecliquer sur l'icone du programme.

Ensuite, il faut lancer *makeindex* sur le fichier *concepts.idx* qui a été construit dans la directory courante du fichier source. Si vous avez posez vous-mêmes des index à l'aide de la commande `\coursindex{...}`, vous devez lancer *makeindex* sur *notions.idx*. Dans le menu *PolyTeX* d'Alpha, on trouvera une commande pour calculer ces index.

Sous unix, les index sont engendrés à l'aide de fichiers de style, *concepts.ist* pour les concepts et *notions.ist* pour les notions par l'utilitaire `makeindex`. On tape donc :

```
makeindex -s concepts.ist concepts.idx
makeindex -s notions.ist notions.idx
-> si vous avez posé des index ;
```

Si vous avez utilisé des références bibliographiques à l'aide de la commande

```
\coursreference{...}
```

bibtex sur le fichier source (dans le suffixe : vous exécutez *bibtex toto* et non *bibtex toto.tex*.

Sur le Mac, vous revenez sur Alpha, consultez le menu LATEX, choisissez l'option *LaTeX utilities* et appelez *Bibtex toto*.

Une fois cela fait, vous recompilez une fois le fichier source, et vous pouvez passer à la phase suivante.

Quand la compilation est effectuée, un fichier *.dvi* est produit. *dvi* signifie *DeVice Independant*. Il faut par conséquent calculer une version adaptée à votre *driver* pour l'imprimer.

Sur le Mac, dans le menu *Tools* de OzTEX, vous lancez alors *dvips* qui produit à partir du *.dvi* un fichier PostScript *.ps* que vous pouvez envoyer à une imprimante par exemple.

Sous unix, vous tapez

```
dvips toto.dvi
```

En résumé, sous unix, les instructions à exécuter sont les suivantes :

```
latex toto.tex
latex toto.tex
polymakeindex concepts.idx
makeindex -s concepts-ist concepts.idx
makeindex -s notions-ist notions.idx
-> si vous avez posé des index ;
bibtex toto
-> si vous avez des références ;
latex toto.tex
```

Sur le Mac :
Pomme T sous Alpha pour appeler LATEX, deux fois ;
Double cliquer l'icone de Conversions ;

Appeler sous Alpha dans le menu PolyTeX :Production les commandes de makeindex ;
Appeler sous Alpha dans le menu *LaTeX* les commandes de BibTEX ;
Pomme T sous Alpha pour appeler LATEX ;

Lors de la compilation, PolyTEX construit de nombreux fichiers intermédiaires où il range les informations dont il a besoin pour la génération des tables et des liens. Il ne faut pas les supprimer.

Visualiser le cours

> **Cours** :
> Production du PDF
> Edition du texte source

Il existe deux manières de visualiser le cours selon l'option choisie dans la création du document :

Final : le cours est compilé pour le distiller d'Acrobat ; il faut donc créer la version PostScript du cours à l'aide de DVIPS, distiller cette version, et la visualiser sous AcrobatReader ;

Intermédiaire : le cours est compilé pour l'outil de visualisation d'OzTEX ; ainsi, dés que le fichier est compilé, on peut visualiser le cours et tester la navigation induite (notamment pour vérifier la cohérence de ses renvois) en tapant Pomme O sous OzTEX.

L'intérêt d'une visualisation dans OzTEX est de faire l'économie de la conversion PostScript et PDF et de visualiser rapidement le cours. Evidemment, la solution obtenue n'est pas portable, et la version finale doit être produite en PDF.

Produire le PDF

PostScript est un langage de page permettant de déclarer à une imprimante comment construire une impression. PDF, pour *Portable Document Format* est la généralisation de PostScript au document hypertexte et hypermedia.

Conçus et développés par le même constructeur, Adobe, il est possible de passer d'un fichier PostScript à un fichier PDF. Pour cela, on utilise l'outil AcrobatDistiller d'Adobe.

Le fichier produit est un *.pdf* qu'il possible de visualiser grâce à AcrobatReader ou AcrobatExchange. Ce dernier permet, en plus d'AcrobatReader, de poser des posts-it et, le cas échéant, d'ajouter des liens ou des outils de navigation (*bookmarks, thumbnails, etc.*).

Un des avantages du format PDF est qu'il donne à un document électronique visualisé à l'écran toute la qualité typographique que l'on peut trouver dans un document PostScript à l'impression. Notamment, cela permet d'éditer des typographies complexes pour les instruments classiques du Web comme les mathématiques ou la logique. C'est pourquoi PDF est le seul choix raisonnable à l'heure actuelle pour l'édition électronique de polycopiés.

Pour obtenir une taille de page agréable à consulter sur écran, PolyTEX produit une demi-page A4. Pour l'instant, le distiller ne sait pas reconnaître automatiquement que le texte n'occupe que la partie supérieure. Pour réduire la taille physique de la page du document PDF produit à des dimensions correspondant à la partie de la page effectivement occupée par le texte, il faut effectuer les instructions suivantes :

- ouvrir AcrobatExchange sur le document *.pdf* ;
- choisir dans le menu *Document* la commande *Crop Pages...* ;
- entrer *4* dans le champ *bottom* et laisser les autres non modifiés ;
- choisir *all* pour appliquer la commande ;
- cliquer sur *OK* ;

IV.2 Installation de la chaîne

L'éditeur

N'importe quel éditeur convient. Les choix suivants sont recommandés :

- pour les stations Unix, on choisira Emacs et AucTeX ;
- pour les Macintosh, on choisira Alpha de Peter Keleher ; on trouvera également dans la distribution un fort utile cours introductif à LaTeX :
  `http://www.cs.umd.edu/~keleher/alpha.html`
- pour les PC, on attendra d'avoir un Mac ou une station (un ordinateur, quoi...) ;

Installation du ZIP

Un disquette ZIP de 100 Meg a été réalisée contenant tous les éléments composant la chaîne éditoriale. Elle comprend :

– l'éditeur AlphaLite configuré pour PolyTEX ; il fonctionne sur les plates-formes 68000 et PowerPC ;
– un utilitaire, `Conversions`, permettant de convertir les index et tables de matières intermédiaires ; cet utilitaire fait appel au logiciel `PolyTeX Conversions`, également présent sur le ZIP ;
– la distribution complète d'OzTEX-3 francisé ;
– une version 3.01 du Reader d'Acrobat, résolvant un bug pour la lecture du PDF sur le Mac ; pour l'installer, il suffit de double cliquer sur l'icone ;
– un fichier préférences dont il faut recopier le contenu (i.e. ouvrir le fichier et sélectionner tous les fichiers qu'il contient) dans le dossier Préférences du dossier système ;

On peut travailler à partir du ZIP. Il vaut mieux cependant recopier son contenu sur son disque dur. Mais attention, l'utilitaire de conversions ne fonctionne que sur le ZIP : il faut donc laisser le ZIP en place.

Si cela n'est pas possible, il n'est pas possible d'utiliser l'utilitaire `Conversions` directement ; il faut alors recopier le logiciel `PolyTeX Conversions`, sélectionner tous les fichiers `toto.sc*, toto.ch*`, `concepts.idx` et `notions.idx`, et glisser la sélection sur l'icone de `PolyTeX Conversions`. Il faut alors taper sur « Just Try » autant de fois que nécessaire.

LaTeX

LaTeX est un logiciel accessible gratuitement sur le Web aux adresses suivantes :
- pour le Mac : ftp.supelec.fr :/pub/cs/distrib/
- pour les stations Unix : la distribution TeXmf de l'association Gutemberg ;
- pour les PC : idem que pour Unix ;

Annexe A
Exemples

Exemple A.1 Editer une bibliographie

> **Cours** :
> Renvoi à une référence

Une bibliographie se présente ainsi :

```
@book{BotteroBOOK87,
   author =    {Bottéro, Jean},
   title =     {Mésopotamie L'écriture,
                la raison et les dieux},
   publisher = {Gallimard},
   year =      1987,
   address = {Paris},
   series = {Bibliothèque des histoires},
}

@Book{Steinmetz:BOOK95,
  author =        {Steinmetz, Ralf and Nahrstedt, Klara},
  title =         {Mulitmedia : Computing,
                   Communications and Applications},
  publisher =     {Prentice Hall},
  year =          1995
}

@Article{Adelhard:CMPB95,
  author =        {Adelhard, K. and Eckem,
                   R. and H\"ezel D. and Tretter, W.},
  title =         {A prototype of a computerized patient record},
  journal =       {Computer Methods and Programs in Biomedicine},
  year =          1995,
  volume =        48,
  pages =         {115--119}
}
```

Quand LaTeX rencontre une référence bibliographique

```
\coursreference{TotoBOOK87}
```

information pour être capable, lors de l'exécution de BibTeX, de construire l'entrée bibliographique et l'ajouter en annexe du document produit.

Annexe B
Documents

Document B.1 Présentation de Télémaque

> **Cours** :
> Projets pédagogiques
> Charte pédagogique

Les nouveaux supports multimedia de la connaissance permettent aux institutions universitaires de reconsidérer dans de nouvelles conditions leur politique de structuration pédagogique et de diffusion du savoir. Cette politique peut se décliner en une *charte pédagogique* concernant l'*harmonisation* et la *structuration* des contenus d'enseignement, en une *charte graphique* concernant la *visualisation* de ces contenus et enfin une *charte télématique* concernant leur *diffusion*. Souvent, de telles chartes sont difficiles à concevoir et à appliquer dans la mesure où elles s'avèrent délicates à élaborer, difficiles à maîtriser, lourdes à appliquer. Elles ne s'accompagent pas des outils qui permettraient de les respecter par l'acte même de l'édition des contenus. Le projet Télémaque porte sur l'instrumentation de ces chartes en un environnement informatique pour l'édition électronique de polycopiés multimédia.

Index des concepts

Le gras indique un grain où le concept est défini ; l'italique indique un renvoi à un exercice ou un exemple, le gras italique à un document, et le romain à un grain où le concept est mentionné.

Q

R

S

T

V

Index des notions