

Le package lyxam : des mises en forme clés en main pour des fiches d'exercices

Code source disponible sur <https://github.com/bc-latex/ly-xam>.

Version 0.1.0-beta développée et testée sur Mac OS X.

Christophe BAL

2017-11-28

Table des matières

1	Introduction	3
2	Les options du package	3
3	Quel devoir donnez-vous ?	3
3.1	La commande <code>\exam</code>	3
3.2	Fiche technique	5
4	Indiquer vos exercices	6
4.1	Important pour la suite	6
4.2	Différents types d'exercices	6
4.3	Numérotation minimaliste	6
4.4	Indiquer le barème	7
4.5	Cacher le texte "Exercice"	7
4.6	Toutes les options en action	8
4.7	Fiches techniques	8
5	Indiquer des sous-parties dans vos exercices	9
5.1	Un exemple suffit... ou presque	9

5.2	Fiche technique	9
6	Regrouper vos exercices par thèmes	10
6.1	Un exemple suffit... ou presque	10
6.2	Fiche technique	10
7	Personnaliser les numérotations	11
7.1	Un petit exemple	11
7.2	Fiches techniques	11
8	Utiliser un préambule	11
8.1	Un exemple avec toutes les options	11
8.2	Fiches techniques	12
9	Historique	12

1 Introduction

Le but du tout petit package `lyxam` est de fournir un moyen simple de rédiger des feuilles d'exercices pour des entraînements ou des évaluations dans le cadre d'un enseignement.

2 Les options du package

Avant d'entrer dans le vif du sujet, nous donnons ici toutes les options utilisables lors de l'appel du package via `\usepackage[...]{lyxam}`.

- `en`, valeur par défaut ¹, et `fr` permettent d'indiquer d'utiliser l'anglais ou le français pour tous les textes ajoutés par `lyxam`.
- `hf`, valeur par défaut, et `nohf` demandent d'afficher ou non les en-têtes et les pieds de page. Les lettres `hf` sont pour "`h`-eaders" et "`f`-ooters", soit "en-tête" et "pied de page" en français.
- `pts`, valeur par défaut, et `nopts` servent à voir ou non les points donnés pour chaque exercice.
- `noshort`, valeur par défaut, et `short` demandent d'utiliser le nom long ou abrégé, si possible, pour indiquer les types d'exercices, les points et le temps.
- `src`, valeur par défaut, et `nosrc` feront afficher ou non les sources utilisées.
- `about`, valeur par défaut, et `noabout` feront afficher ou non les informations complémentaires sur les thèmes, les exercices et les parties.
- Pour le moment, seulement deux styles de mise en forme sont disponibles.
 - `apmep` est le style par défaut. Il s'inspire du style de mise en forme des sujets de BAC proposés sur le site de l'APMEP, l'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement public.
 - `linebox` est un style utilisant des rectangles et des lignes. Tous les goûts sont dans la nature...

Remarque. Dans la suite de cette documentation nous invoquons juste l'option `fr`. Autrement dit, nous passons par `\usepackage[fr]{lyxam}`. Ceci implique l'usage du style par défaut.

3 Quel devoir donnez-vous ?

3.1 La commande `\exam`

La commande `\exam` permet de donner des informations générales à propos du devoir. Le code ci-dessous utilise toutes les options disponibles, et la figure 1 page suivante donne un aperçu du rendu obtenu dans ce cas.

1. Sorry for the french frogs that we are...

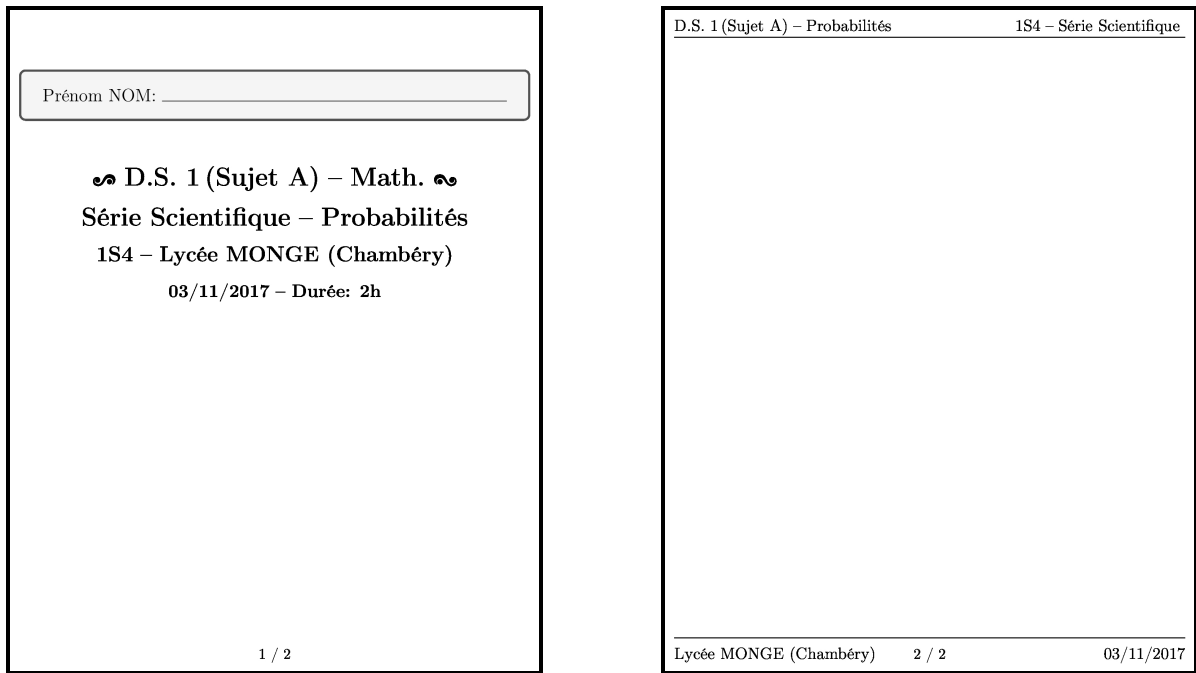


FIGURE 1 – Style par défaut.

```
\exam[deliver = short,%
      kind    = D.S.,%
      nb      = 1,%
      subnb   = Sujet A,%
      subject = Mathématiques,%
      theme   = Probabilités,%
      sector  = Série Scientifique,%
      class   = 1S4,%
      location = Lycée MONGE (Chambéry),%
      date    = 20/10/2017,%
      time    = 2h]
```

Expliquons maintenant en détail le rôle de chacun des paramètres qui sont tous optionnels. Lorsqu'aucune valeur par défaut n'est indiquée, c'est que cette valeur est un texte vide.

1. **deliver**, valant **no** par défaut, est pour un sujet à rendre avec la copie.
 - On peut indiquer **deliver = short** où "*short*" signifie "*court*". Ceci affichera une "petite" capsule où l'étudiant renseignera son prénom et son nom. Idéal pour le format A4.
 - Avec **deliver = long**, la capsule sera plus grande. Idéal pour le format A5.
 - Ne pas utiliser l'option revient à passer par **deliver = no**.
2. **kind**, valant **Test** par défaut, est le type de devoir : un "*D.S.*", un "*D.M.*", une "*Interrogation Surprise*", une "*Fiche d'entraînement*", une "*Activité*"... Vous noterez

que le terme "*devoir*" ne se limite pas juste aux devoirs notés.

3. `nb` est le numéro du devoir.
4. `subnb` permet d'indiquer une sorte de numérotation secondaire. C'est utile par exemple pour indiquer "*Sujet A*", "*Sujet B*" ...
5. `subject` permet si besoin de donner la thématique générale du devoir comme par exemple "*Mathématiques*", "*Informatique Générale*"...
6. `theme` sert à compléter la thématique générale en indiquant un ou des points particuliers comme par exemple "*Probabilités*", "*Réseaux*" ...
7. `sector` sert à indiquer une section, au sens administratif, à laquelle s'adresse le devoir. Par exemple, pour un sujet de Baccalauréat S en France, on serait amené à utiliser `sector = Série Scientifique`.
8. `class` indique la classe et/ou le groupe auquel est destiné le devoir.
9. `location` vous permet d'indiquer un lieu géographique, typiquement un établissement scolaire ou universitaire.
10. `date` est pour la date du devoir.
11. `time` est pour la durée du devoir.

3.2 Fiche technique

`\exam [11 Options]`

- Option "*kind*": le type de devoir, la valeur par défaut étant `Test`.
- Option "*deliver*": pour un sujet à rendre, ou non, avec une zone pour le nom et le prénom de l'étudiant. Trois valeurs possibles : `no`, valeur par défaut, `long` et `short`.
- Option "*nb*": le numéro du devoir.
- Option "*subnb*": une numérotation secondaire du devoir.
- Option "*subject*": la matière, le sujet du devoir.
- Option "*theme*": un sous-thème ou une sous-partie de la matière ou du sujet du devoir.
- Option "*sector*": un secteur, une section, au sens administratif, à laquelle s'adresse le devoir.
- Option "*class*": la classe concernée par le devoir.
- Option "*location*": le lieu géographique où a lieu le devoir.
- Option "*date*": le texte donnant la date du devoir.
- Option "*time*": le texte indiquant juste la durée du devoir.

4 Indiquer vos exercices

4.1 Important pour la suite

Rappelons que tous les exemples utilisés dans cette documentation ont été obtenus en utilisant `\usepackage[fr]{lyxam}` dans le préambule.

4.2 Différents types d'exercices

Voici l'ensemble des commandes disponibles pour indiquer un type d'exercice.

- `\activity` correspond à "Activité".
- `\bonus` correspond à "Bonus".
- `\exercice` correspond à "Exercice".
- `\mcq` correspond à "Questions à Choix Multiples".
- `\practicalwork` correspond à "Travaux Pratiques".
- `\problem` correspond à "Problème".

Dans la suite, nous donnerons des exemples principalement avec la commande `\exercice`. Ceci n'est pas gênant car le principe reste identique pour les autres commandes.

4.3 Numérotation minimaliste

En **compilant deux fois** au moins, `lyxam` va pouvoir donner une numérotation minimaliste de vos exercices. Tout d'abord, ci-dessous on obtient classiquement des exercices tous numérotés où vous noterez que chaque type d'exercice admet sa propre numérotation.

```
\exercice  
\exercice  
\problem  
\problem
```

EXERCICE 1

EXERCICE 2

PROBLÈME 1

PROBLÈME 2

Que souhaite-t-on avoir dans un sujet ne contenant qu'un seul problème et un seul bonus ? Nul besoin ici d'avoir un numéro pour ces derniers. C'est ce que fait `lyxam`.

```
\exercise
\exercise
\problem
\bonus
```

EXERCICE 1

EXERCICE 2

PROBLÈME

BONUS

4.4 Indiquer le barème

La commande `\exercise` dispose de plusieurs options dont l'une permet de donner le nombre de points attribués à un exercice où lorsque l'on indique 0 point le package indique une exercice non noté (voir la section suivante pour un exemple). Voici comment donner un barème.

```
\exercise[pts = 5]
Bla, bla, bla, bla, bla, ...
```

EXERCICE

[5 points]

Bla, bla, bla, bla, bla, ...

4.5 Cacher le texte "Exercice"

La version étoilée `\exercise*` permet de cacher le contexte qui du point de vue de `lyxam` sera ici le texte "Exercice". Ceci est surtout pratique pour les sous-parties présentées un peu plus bas. Dans ce genre de situation, il faut obligatoirement donner un titre.

```
\exercise*[title = Juste mon titre]
```

```
Bla, bla, bla, bla, bla, ...
```

JUSTE MON TITRE

Bla, bla, bla, bla, bla, ...

4.6 Toutes les options en action

Les fiches techniques données un peu plus bas expliquent le champs d'utilisation de chaque option.

```
\exercice[pts    = 0,
           time   = 3 jours,
           id      = facultatif,
           title   = Devinette,
           about   = Pour spécialistes uniquement,
           src     = Le livre des experts]
Bla, bla, bla, bla, bla, ...
```

EXERCICE FACULTATIF: DEVINETTE (Durée: 3 jours)

[Non noté]

Pour spécialistes uniquement

Source: Le livre des experts

Bla, bla, bla, bla, bla, ...

4.7 Fiches techniques

Toutes les options données ci-dessous sont facultatives.

\activity [6 Options]

\bonus [6 Options]

\exercice [6 Options]

\mcq [6 Options]

\practicalwork [6 Options]

\problem [6 Options]

— Option "*pts*": le nombre de points avec le cas particulier de 0 qui demande d'afficher "Non noté".

— Option "*time*": la durée de l'exercice.

— Option "*id*": un texte de votre choix pour remplacer le numéro (ceci a pour effet de bloquer temporairement la numérotation).

— Option "*title*": un titre.

— Option "*about*": une petite indication liée à l'exercice (comme par exemple qu'il ne s'adresse qu'aux élèves motivés).

— Option "*src*": la source utilisée pour confectionner l'exercice.

5 Indiquer des sous-parties dans vos exercices

5.1 Un exemple suffit. . . ou presque

La commande `\subpart`, avec les mêmes options que les commandes de type `\exercice`, sert pour des sous-parties d'un exercice qui seront numérotées relativement aux exercices comme le montre l'exemple suivant.

<code>\exercice</code> <code>\subpart</code> <code>\subpart</code> <code>\exercice</code> <code>\subpart</code> <code>\subpart</code>	
<hr/>	
EXERCICE 1	
	PARTIE A
	PARTIE B
 EXERCICE 2	
	PARTIE A
	PARTIE B

5.2 Fiche technique

Toutes les options données ci-dessous sont facultatives et identiques à celles vues précédemment.

`\subpart` [6 Options]

- Option `"pts"`: le nombre de points avec le cas particulier de 0 qui demande d'afficher "Non noté".
- Option `"time"`: la durée de l'exercice.
- Option `"id"`: un texte de votre choix pour remplacer le numéro (ceci a pour effet de bloquer temporairement la numérotation).
- Option `"title"`: un titre.
- Option `"about"`: une petite indication liée à l'exercice (comme par exemple qu'il ne s'adresse qu'aux élèves motivés).
- Option `"src"`: la source utilisée pour confectionner l'exercice.

6 Regrouper vos exercices par thèmes

6.1 Un exemple suffit. . . ou presque

La commande `\topic`, avec les mêmes options que les commandes de type `\exercice`, sert juste à regrouper des exercices par thématiques : fût un temps où dans les brevets du collège, il y avait une partie numérique et une autre géométrie. Chaque nouvelle utilisation de `\topic` remet juste à zéro la numérotation des sous-parties mais pas celles des contextes de type `\exercice`.

```
\topic  
\exercice  
\exercice
```

```
\topic  
\exercice
```

THÈME I

EXERCICE 1

EXERCICE 2

THÈME II

EXERCICE 3

6.2 Fiche technique

Toutes les options données ci-dessous sont facultatives et identiques à celles vues précédemment.

`\topic [6 Options]`

- Option `"pts"`: le nombre de points avec le cas particulier de 0 qui demande d'afficher "Non noté".
- Option `"time"`: la durée de l'exercice.
- Option `"id"`: un texte de votre choix pour remplacer le numéro (ceci a pour effet de bloquer temporairement la numérotation).
- Option `"title"`: un titre.

- Option *"about"*: une petite indication liée à l'exercice (comme par exemple qu'il ne s'adresse qu'aux élèves motivés).
- Option *"src"*: la source utilisée pour confectionner l'exercice.

7 Personnaliser les numérotations

7.1 Un petit exemple

En mettant un peu les mains dans le cambouis, on peut modifier à sa guise la numérotation de chaque type d'exercice. Voici un exemple tapé directement dans un fichier `tex`, ce qui impose d'employer `\makeatletter... \makeatother`.

```
\makeatletter
\renewcommand\lyxam@counter@exercice@style[1]{-- \arabic{#1} --}
\makeatother

\exercice
\exercice
```

EXERCICE – 1 –

EXERCICE – 2 –

7.2 Fiches techniques

```
\lyxam@counter@activity@style (1 Argument)
\lyxam@counter@bonus@style (1 Argument)
\lyxam@counter@exercice@style (1 Argument)
\lyxam@counter@mcq@style (1 Argument)
\lyxam@counter@practicalwork@style (1 Argument)
\lyxam@counter@problem@style (1 Argument)
\lyxam@counter@subpart@style (1 Argument)
\lyxam@counter@topic@style (1 Argument)
```

- Argument: the L^AT_EX counter associated to the context.

8 Utiliser un préambule

8.1 Un exemple avec toutes les options

L'environnement `\preamble` sert à rédiger un ou plusieurs paragraphes en préambule de tout un examen, d'un thème, d'un exercice ou d'une partie. Il propose deux options : l'une `center` pour centrer le contenu à l'intérieur du préambule, l'autre `scale = ...` un

coefficient multiplicatif pour la largeur allouée au préambule (ce coefficient est multiplié à `\linewidth` pour calculer la largeur souhaitée).

```
\begin{preamble}[scale = 0.75, center]
    Cet exercice est indépendant \verb+;-)+. Bla, bla, bla, bla, bla, bla,
    bla, bla, bla, bla, bla, bla, bla, bla, bla, bla, bla, bla, \dots
\end{preamble}

\exercice

\begin{preamble}
    Dans cet exercice, tout trace de recherche sera prise en compte à
    condition de ne pas explorer le Pôle Nord quand on s'intéresse
    au Pôle Sud. Quoique...
\end{preamble}

Trouver ....
```

*Cet exercice est indépendant ;-). Bla, bla, bla, bla, bla, bla, bla, bla,
bla, bla, bla, bla, bla, bla, bla, bla, bla, bla, ...*

EXERCICE

Dans cet exercice, tout trace de recherche sera prise en compte à condition de ne pas explorer le Pôle Nord quand on s'intéresse au Pôle Sud. Quoique...

Trouver

8.2 Fiches techniques

`\preamble [2 Options]`

— Option "*scale*": un nombre, valant 1 par défaut, qui sera multiplié à la largeur d'une ligne pour obtenir la largeur souhaitée pour le préambule.

— Option "*center*": un booléen, valant `false` par défaut, pour centrer ou non le contenu du préambule (notez que `center` est un raccourci de `center = true`).

9 Historique

Tous les changements sont décrits en anglais uniquement dans le dossier `change_log` : voir le code source de `lyxam` sur `github`. Nous ne donnons ici qu'un très bref historique de `lyxam`.

2017-11-28 Nouvelle version mineure 0.2.0-beta du package.

- L'option de package `linebox` fournit un nouveau style de mise en forme.

- Les options de package **short** et **noshort** permettent d'indiquer ou non en abrégé, si possible, les types d'exercices, les points et le temps.
- Les options de package **about**, valeur par défaut, et **noabout** feront afficher ou non les informations complémentaires sur les thèmes, les exercices et les parties.
- L'option **render** de la macro `\exam` a été renommée **deliver** (ce qui semble plus correct).
- Ajout de deux options à l'environnement `\preamble` : l'une pour centrer ou non le contenu, et l'autre pour choisir la largeur occupée par le préambule.
- Il est maintenant possible de personnaliser la numérotation des exercices.

2017-11-12 Nouvelle version mineure 0.1.0-beta du package.

- Les nouvelles options **hf** et **nohf** permettent au chargement du package de montrer ou cacher les en-têtes et les pieds de page.
- L'option **preamble** de la macro `\exam` disparaît pour laisser place au nouvel environnement `\begin{preamble}...\end{preamble}` utilisable n'importe où.
- Pour la macro `\exam`, tous les paramètres sont optionnels.
- Pour les macros du type `\exercice`, le paramètre **note** a été renommé **about**.
- En interne, l'utilisation de **simplekv** a permis une refonte complète du code en simplifiant la méthode à utiliser pour créer de nouvelles mises en page "maison".

2017-11-03 Première version publique 0.0.0-beta du package.