

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 1.0.0-beta développée et testée sur Mac OS X.

Christophe BAL

2017-12-13

Table des matières

1	Introduction	3
2	Les options du package	3
3	Quel devoir donnez-vous ?	4
3.1	La commande <code>\exam</code>	4
3.2	Fiche technique	5
4	Les exercices	6
4.1	Important pour la suite	6
4.2	Différents types d'exercices	6
4.3	Numérotation minimaliste	6
4.4	Indiquer les points attribués à un exercice	7
4.5	Utiliser une numérotation "maison"	7
4.6	Cacher le texte "Exercice"	8
4.7	Toutes les options en action	8
4.8	Fiches techniques	9

5	Indiquer des sous-parties dans vos exercices	9
5.1	Un exemple suffit... ou presque	9
5.2	Fiche technique	10
6	Regrouper vos exercices par thèmes	11
6.1	Un exemple suffit... ou presque	11
6.2	Fiche technique	11
7	Personnaliser les numérotations	12
7.1	Un petit exemple	12
7.2	Fiches techniques	12
8	Utiliser un préambule	13
8.1	Un exemple avec toutes les options	13
8.2	Fiches techniques	13
9	Détailler le barème	14
10	Historique	14

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`.
- `nohf` permet de ne pas afficher 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.
- `nopts` cache les points indiquant le note total pour un devoir et un barème grossier pour chaque exercice.
- `short` demande d'utiliser si possible des noms abrégés pour les types d'exercices, les points et le temps.
- `nosrc` empêchera l'affichage des sources utilisées.
- `noabout` ne tient pas compte des informations complémentaires données pour les thèmes, les exercices et les parties.
- Pour finir, voici les différents styles de mise en forme disponibles (dans le dossier `examples` se trouvent divers PDFs donnant un aperçu de ces styles prédéfinis).
 - Style par défaut, `mini` propose une mise forme minimaliste utilisant le moins de fioritures possibles.
 - `apmep` est inspiré fortement de la mise en forme des sujets de BAC que l'on trouvait en 2017 sur le site APMEP (Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public).
 - `book` fournit une mise forme utile dans un livre ou un cours. Attention car cette option ne crée pas d'en-têtes, pas de pieds de page, et elle ne mettra pas en forme de capsules pour le nom et le prénom des élèves même si cela est demandé.
 - `ecolo` mélange les styles `mini` et `book` pour produire des devoirs très peu consommateur d'espaces.
 - `linebox` utilise des lignes et des cadres (il a été conçu à l'origine pour les corrigés de l'auteur de `lyxam`).

Remarque. Dans la suite de cette documentation nous invoquons juste l'option `fr`. Autrement dit, nous passons par `\usepackage[fr]{lyxam}` donc ce sera le style par défaut `mini` qui donnera la mise en forme.

¹Sorry for the french frogs that we are... (Trad. : Désolé pour les grenouilles françaises que nous

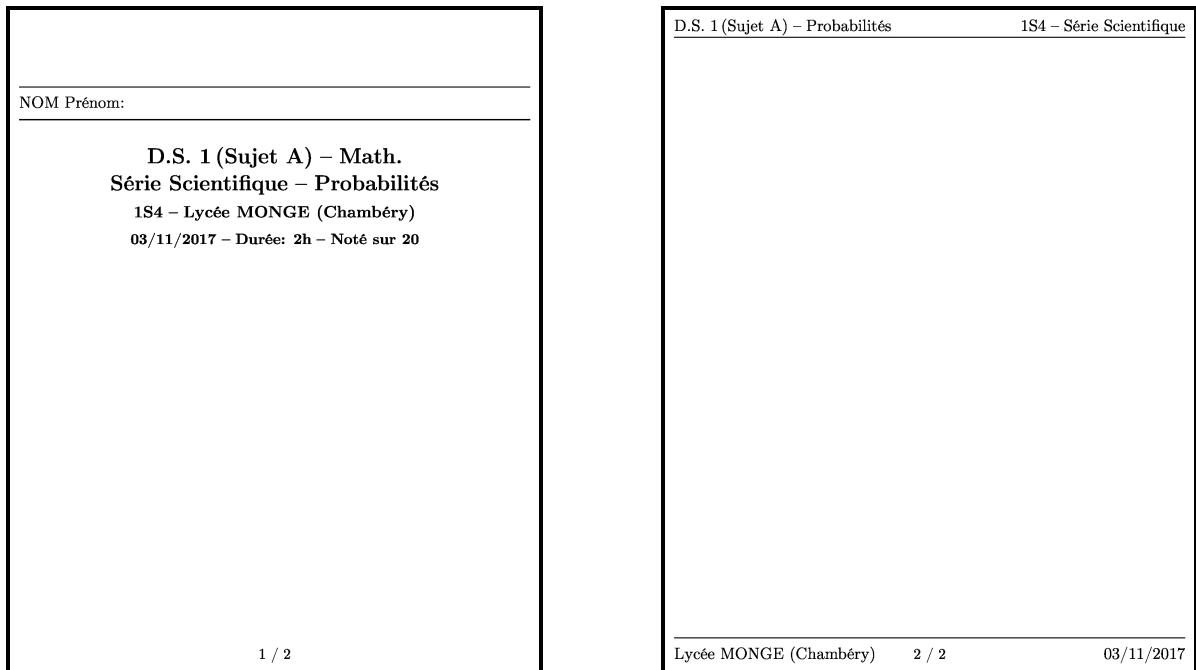


FIGURE 1 – Style par défaut.

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 de la présente page donne un aperçu du rendu obtenu dans ce cas.

```
\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,%
      pts     = 20]
```

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

sommes...)

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 de donner la thématique générale du devoir comme par exemple "*Mathématiques*", "*Informatique Générale*"...
6. **theme** complète 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.
12. **pts** permet d'indiquer sur combien de points sera évalué un devoir.

3.2 Fiche technique

`\exam` [12 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 au sens large 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.
- Option *"pts"*: le nombre total de points pour évaluer un devoir.

4 Les 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 ce qui charge le style par défaut parmi les différents styles proposés (voir le dossier **examples** pour choisir un style prédéfini).

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. Par exemple, ci-dessous on obtient classiquement des exercices tous numérotés (vous noterez que les problèmes et les bonus ont leur propre numérotation). 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`.

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

Mise en forme - Début

EXERCICE 1

EXERCICE 2

PROBLÈME

BONUS

Mise en forme - Fin

4.4 Indiquer les points attribués à un exercice

L'option `pts` permet de donner sommairement le nombre total de points attribués à un exercice, ou bien d'indiquer qu'un exercice n'est pas noté. Voici comment faire.

```
\exercice[pts = 5]  
Bla, bla, bla, bla, bla, ...  
  
\exercice[pts = 0]  
Bla, bla, bla, bla, bla, ...
```

Mise en forme - Début

EXERCICE 1

[5 points]

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

EXERCICE 2

[Non noté]

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

Mise en forme - Fin

Remarque. La section 9 explique comment indiquer un barème assez détaillé tout en obtenant un fichier externe pour faciliter la correction de devoirs d'étudiant.

4.5 Utiliser une numérotation "maison"

La version étoilée `\exercice*` permet d'afficher un texte de son choix à la place de la numérotation automatique (dans ce cas, la numérotation automatique est mise en attente). Voici un exemple concret d'utilisation.

```
\exercice*[id = facultatif]
Bla, bla, bla, bla, bla, ...
```

Mise en forme - Début

EXERCICE FACULTATIF

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

Mise en forme - Fin

4.6 Cacher le texte "Exercice"

La version doublement étoilée `\exercice**` permet de cacher le contexte qui du point de vue de `lyxam` est le texte indiquant le type d'exercice (ceci est très pratique pour les sous-parties présentées dans la section 5). Dans ce genre de situation, il faut obligatoirement donner un titre.

```
\exercice**[title = Juste mon titre]
Bla, bla, bla, bla, bla, ...
```

Mise en forme - Début

JUSTE MON TITRE

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

Mise en forme - Fin

4.7 Toutes les options en action

Les fiches techniques données dans la section 4.8 expliquent le champs d'utilisation de chaque option.

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

Mise en forme - Début

EXERCICE FACULTATIF: DEVINETTE ^[a]

(Durée: 3 jours) [Non noté]

^[a] Source: Le livre des experts

Pour spécialiste uniquement

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

Mise en forme - Fin

4.8 Fiches techniques

Toutes les options données ci-dessous sont facultatives. Attention car avec les versions simplement étoilées il faut utiliser `id`, tandis qu'avec les versions doublement étoilées on doit se servir de l'option `title`.

<code>\activity</code> [6 Options]	<code>\mcq</code> [6 Options]
<code>\activity*</code> [6 Options]	<code>\mcq*</code> [6 Options]
<code>\activity**</code> [6 Options]	<code>\mcq**</code> [6 Options]
<code>\bonus</code> [6 Options]	<code>\practicalwork</code> [6 Options]
<code>\bonus*</code> [6 Options]	<code>\practicalwork*</code> [6 Options]
<code>\bonus**</code> [6 Options]	<code>\practicalwork**</code> [6 Options]
<code>\exercice</code> [6 Options]	<code>\problem</code> [6 Options]
<code>\exercice*</code> [6 Options]	<code>\problem*</code> [6 Options]
<code>\exercice**</code> [6 Options]	<code>\problem**</code> [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.

```
\exercise
\subpart
\subpart

\exercise
\subpart
\subpart
```

Mise en forme - Début

EXERCICE 1

PARTIE A

PARTIE B

EXERCICE 2

PARTIE A

PARTIE B

Mise en forme - Fin

5.2 Fiche technique

Toutes les options données ci-dessous sont facultatives. Attention car avec les versions simplement étoilées il faut utiliser `id`, tandis qu'avec les versions doublement étoilées on doit se servir de l'option `title`.

```
\subpart [6 Options]
\subpart* [6 Options]
\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
```

Mise en forme - Début

THÈME I

EXERCICE 1

EXERCICE 2

THÈME II

EXERCICE 3

Mise en forme - Fin

6.2 Fiche technique

Toutes les options données ci-dessous sont facultatives. Attention car avec les versions simplement étoilées il faut utiliser `id`, tandis qu'avec les versions doublement étoilées on doit se servir de l'option `title`.

```
\topic [6 Options]
\topic* [6 Options]
\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@exercise@style[1]{-- \arabic{#1} --}
\makeatother

\exercise
\exercise
```

Mise en forme - Début

EXERCICE – 1 –

EXERCICE – 2 –

Mise en forme - Fin

7.2 Fiches techniques

```
\lyxam@counter@activity@style (1 Argument)
\lyxam@counter@bonus@style (1 Argument)
\lyxam@counter@exercise@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` pour indiquer 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\dots
\end{preamble}

Tenter, chercher, trouver\dots
```

Mise en forme - Début

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

Tenter, chercher, trouver...

Mise en forme - Fin

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 Détailler le barème

score : affiche + crée fichier externe

nopts + score : cache mais crée fichier externe

10 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`.

2017-12-13 Nouvelle version majeure 1.0.0-beta.

- La grosse nouveauté est la possibilité d'indiquer un barème détaillé via l'option de package `score` et la macro `\scpts`.
- Les exercices ont dorénavant une version étoilée qui cache le numéro et demande d'utiliser `id`, et une version doublement étoilée qui cache le type d'exercice et nécessite l'emploi de `title`.
- Une nouvelle option `pts` pour la macro `\exam` permet d'indiquer sur combien un devoir sera évalué.
- Les options de package `about`, `hf`, `noshort`, `pts` et `src` ont été supprimées car elles étaient inutiles.

2017-12-02 Nouvelle version mineure 0.3.0-beta.

- L'option de package `mini` fournit un style de mise en forme minimaliste. Ce sera le style par défaut.
- L'option de package `book` a été ajoutée pour insérer des exercices dans un document de type cours ou livre.
- L'option de package `ecolo` mélange les mises en forme de `mini` et `book` pour rédiger des devoirs en gaspillant le moins d'espaces possible.

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

- 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.

- 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.