customenvs-exams

(sous-package de customenvs)

Commandes spéciales, type 'exercices/examens'.

Version 0.1.9 – 24/11/2026

Cédric Pierquet
cpierquet – at – outlook . fr

https://github.com/cpierquet/latex-packages/tree/main/customenvs

https://customenvs.cpierquet.fr

`customenvs-exams` est inclus avec `customenvs`, mais peut être chargé indépendamment !

SUJET

Sujet d'examen, 24 novembre 2026

Épreuve E2

Exercice 1 (4 points)

Question 1

L'opération qui permet de calculer 25 % de 480 est :

a. $\dfrac{480}{25\times 100}$ **b.** $25\times 480\times 0,1$ **c.** $\dfrac{480\times 100}{25}$ **d.** $\dfrac{1}{4}\times 480$

Question 2

L'opération qui permet de calculer 25 % de 480 est :

1) $\dfrac{480}{25\times 100}$	**3)** $\dfrac{480\times 100}{25}$
2) $25\times 480\times 0,1$	**4)** $\dfrac{1}{4}\times 480$

Aide aux calculs

$0,05\times 3200 = 160$

$0,5\times 3200 = 1600$

Table des matières

1 Le sous-package customenvs-exams **3**
1.1 Idées . . . 3
1.2 Commande de titre(s) . . . 3
1.3 Environnement (boîte) d'exercice(s) . . . 3
1.4 Réponses à un QCM . . . 4
1.5 Boîte 'Aide aux calculs' . . . 6
1.6 Environnement complet 'Automatismes' . . . 7
1.7 Environnement complet 'Automatismes' via fichier externe . . . 9

2 L'environnement `BlocExo` **10**
2.1 Présentation générale . . . 10
2.2 Deux jeux de clés bien distincts . . . 10
2.2.1 Clés globales (`StyleGlobalBlocExo`) . . . 10
2.2.2 Clés locales (`StyleLocalBlocExo`) . . . 11
2.3 Personnalisation . . . 12
2.3.1 Les six styles de bordures (clé `Bordures`) . . . 12
2.3.2 Le trait de fin de titre (clé `Trait`) . . . 12
2.3.3 Décoration manuelle et labels réutilisables . . . 13
2.4 Nouveauté : générer des variantes de `BlocExo` (`GenereBlocExo`) . . . 13

3 Historique **14**

1 Le sous-package customenvs-exams

1.1 Idées

L'idée est de proposer, de manière indépendante à `customenvs`, des commandes/environnements pour travailler sur une présentation type *examen*.

1.2 Commande de titre(s)

```
\begin{TitreSujet}[Couleur=...,AlignH=...]<options tcbox>{titre onglet}
...
\end{TitreSujet}
```

```
\begin{TitreSujet}[Couleur=red!50!black]{SUJET}
Métropole, SIO, 16 Mai 2024
\end{TitreSujet}
```

SUJET

Métropole, SIO, 16 Mai 2024

```
\begin{TitreSujet}[Couleur=teal,AlignH=center]{CORRIGÉ}
Baccalauréat Centres étrangers Groupe 1\\
14 mars 2023
\end{TitreSujet}
```

CORRIGÉ

Baccalauréat Centres étrangers Groupe 1
14 mars 2023

```
\SujetTitreExo[couleur]{titre}
```

```
\SujetTitreExo{Exercice 4 (5 points)}

\SujetTitreExo[olive]{Exercice 1 [Matrices]\dotfill(5 points)}
```

Exercice 4 (5 points)

Exercice 1 [Matrices] ..... (5 points)

1.3 Environnement (boîte) d'exercice(s)

```
\begin{ExamExercice}{numéro}{nb points}
...
\end{ExamExercice}
```

```
%commande pour le formattage du titre (\renewcommand si besoin)
\newcommand\ExamTitreExo[2]{%1=numéro,%2=nb points
  \textbf{\large\examdecoexo\underline{Exercice #1}~(#2 points)}%
}
```

```
\begin{ExamExercice}{4}{5{,}5}
\lipsum[1]
\end{ExamExercice}
```

▸ **Exercice 4 (5,5 points)**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

1.4 Réponses à un QCM

```
\ExamReponsesQCM%
  [%
    EspacesCL={6pt/2pt},%                espaces H/V des cellules
    NbCols=1/2/4,%                       nombre de colonnes
    Filets=TF,%                          bordures
    PoliceLabels={\bfseries},%
    Labels={a.},%                        formattage des labels (box possible)
    EspaceLabels=\kern5pt,%
    Swap=false,%                         échange b<->c
    Largeur=0.99\linewidth,%
    Melange=false,%
    HtAuto=true,%                        hauteur automatique
  ]%
  {réponseA,réponseB,réponseC,réponseD}%
  <options tblr>
```

```
\ExamReponsesQCM%
{%
  {$\dfrac{480}{25 \times 100}$} ,
  {$25 \times 480 \times 0,1$} ,
  {$\dfrac{480 \times 100}{25}$} ,
  {$\dfrac{1}{4} \times 480$}
}
```

a. $\dfrac{480}{25 \times 100}$ **b.** $25 \times 480 \times 0,1$ **c.** $\dfrac{480 \times 100}{25}$ **d.** $\dfrac{1}{4} \times 480$

```
\ExamReponsesQCM[Filets,Largeur=0.8\linewidth]%
{%
  {$\dfrac{480}{25 \times 100}$} ,
  {$25 \times 480 \times 0,1$} ,
  {$\dfrac{480 \times 100}{25}$} ,
  {$\dfrac{1}{4} \times 480$}
}
```

a. $\dfrac{480}{25 \times 100}$	**b.** $25 \times 480 \times 0,1$	**c.** $\dfrac{480 \times 100}{25}$	**d.** $\dfrac{1}{4} \times 480$

```
\ExamReponsesQCM[Filets,NbCols=2]%
{%
  {$\dfrac{480}{25 \times 100}$} ,
  {$25 \times 480 \times 0,1$} ,
  {$\dfrac{480 \times 100}{25}$} ,
  {$\dfrac{1}{4} \times 480$}
}

\ExamReponsesQCM[Filets,NbCols=2,Swap]%
{%
  {$\dfrac{480}{25 \times 100}$} ,
  {$25 \times 480 \times 0,1$} ,
  {$\dfrac{480 \times 100}{25}$} ,
  {$\dfrac{1}{4} \times 480$}
}
```

a. $\dfrac{480}{25 \times 100}$	**c.** $\dfrac{480 \times 100}{25}$
b. $25 \times 480 \times 0,1$	**d.** $\dfrac{1}{4} \times 480$

a. $\dfrac{480}{25 \times 100}$	**b.** $25 \times 480 \times 0,1$
c. $\dfrac{480 \times 100}{25}$	**d.** $\dfrac{1}{4} \times 480$

```
\ExamReponsesQCM[Filets,NbCols=2,HtAuto]%
{%
  {$\dfrac{480}{25 \times 100}$} ,
  {$25 \times 480 \times 0,1$} ,
  {$\dfrac{480 \times 100}{25}$} ,
  {$\frac{1}{4} \times 480$}
}
```

a. $\dfrac{480}{25 \times 100}$	**c.** $\dfrac{480 \times 100}{25}$
b. $25 \times 480 \times 0,1$	**d.** $\frac{1}{4} \times 480$

```
\ExamReponsesQCM[Filets,Melange,Largeur=0.8\linewidth]%
{%
  {$\dfrac{480}{25 \times 100}$} ,
  {$25 \times 480 \times 0,1$} ,
  {$\dfrac{480 \times 100}{25}$} ,
  {$\dfrac{1}{4} \times 480$}
}
```

a. $\frac{1}{4} \times 480$	**b.** $\frac{480}{25 \times 100}$	**c.** $25 \times 480 \times 0,1$	**d.** $\frac{480 \times 100}{25}$

1.5 Boîte 'Aide aux calculs'

```
%environnement 'AideCalculs'
\begin{AideCalculs}[clés]<options tcbox>
...
\end{AideCalculs}

% ==== [clés] ====
% couleur    := gray
% police     := \small
% titre      := {\underline{\sffamily\bfseries Aide aux calculs}}
% logo       := false (pour des petits logos aux coins)
```

```
%style logo
\tcbset{
  AideCalculsAvecLogo/.style = {
    finish = {%
      \draw (frame.north west) node[below right,...] {...} ;%
      \draw (frame.north east) node[xscale=-1,below right,...] {...} ;%
      \draw (frame.south west) node[yscale=-1,below right,...] {...} ;%
      \draw (frame.south east) node[scale=-1,below right,...] {...} ;%
    }
  },
  AideCalculsSansLogo/.style = {},
}
```

```
\begin{AideCalculs}
$0{,}05 \times 3200 = 160$   \\[3pt]
$0{,}5  \times 3200 = 1600$  \\[3pt]
$1{,}05 \times 3200 = 3360$  \\[3pt]
$0{,}95 \times 3200 = 3040$
\end{AideCalculs}
```

Aide aux calculs

$0,05 \times 3200 = 160$
$0,5 \times 3200 = 1600$
$1,05 \times 3200 = 3360$
$0,95 \times 3200 = 3040$

```
\begin{AideCalculs}[logo]
$0{,}05 \times 3200 = 160$   \\[3pt]
$0{,}5  \times 3200 = 1600$  \\[3pt]
$1{,}05 \times 3200 = 3360$  \\[3pt]
$0{,}95 \times 3200 = 3040$
\end{AideCalculs}
```

Aide aux calculs

$0,05 \times 3200 = 160$
$0,5 \times 3200 = 1600$
$1,05 \times 3200 = 3360$
$0,95 \times 3200 = 3040$

```
\begin{AideCalculs}[logo,couleur=orange]
$\dfrac{3200}{3473} \approx 0{,}921$\qquad$\dfrac{3473}{3340} \approx 1{,}040$ \\[8pt]
$\dfrac{3340}{3200} \approx 1{,}044$\qquad$\dfrac{3473}{3200} \approx 1{,}085$
\end{AideCalculs}
```

Aide aux calculs

$\dfrac{3200}{3473} \approx 0{,}921$ $\dfrac{3473}{3340} \approx 1{,}040$

$\dfrac{3340}{3200} \approx 1{,}044$ $\dfrac{3473}{3200} \approx 1{,}085$

1.6 Environnement complet 'Automatismes'

```
%environnement 'Automatismes'
\begin{ExamAutomatQuest}[options tcbox]{numéro}
...
\end{ExamAutomatQuest}
```

```
%présentation complète 'Automatismes'
\QuestionAutomatismes%
  {numéro}%
  [options tcbox]%
  {Énoncé}%
  [clés QCM]%
  <options tblr QCM>%
  {liste réponses}
```

```
\begin{ExamAutomatQuest}{1}
L'opération qui permet de calculer $25\,\%$ de 480 est :\\

\medskip

\ExamReponsesQCM%
{%
  {$\dfrac{480}{25 \times 100}$} ,
  {$25 \times 480 \times 0,1$} ,
  {$\dfrac{480 \times 100}{25}$} ,
  {$\dfrac{1}{4} \times 480$}
}
\end{ExamAutomatQuest}
```

▸ **Question 1**

L'opération qui permet de calculer 25 % de 480 est :

a. $\dfrac{480}{25 \times 100}$ **b.** $25 \times 480 \times 0,1$ **c.** $\dfrac{480 \times 100}{25}$ **d.** $\dfrac{1}{4} \times 480$

```
\QuestionAutomatismes{4}
{L'opération qui permet de calculer $25\,\%$ de 480 est :}
  [Melange,Largeur=15cm,Filets,NbCols=2,HtAuto,Labels={1)}]
  {%
    {$\dfrac{480}{25 \times 100}$} ,
    {$25 \times 480 \times 0,1$} ,
    {$\dfrac{480 \times 100}{25}$} ,
    {$\dfrac{1}{4} \times 480$}
}
```

▸ **Question 4**

L'opération qui permet de calculer 25 % de 480 est :

1) $\dfrac{480}{25 \times 100}$	**3)** $\dfrac{480 \times 100}{25}$
2) $\dfrac{1}{4} \times 480$	**4)** $25 \times 480 \times 0,1$

1.7 Environnement complet 'Automatismes' via fichier externe

```
%====automat-specif-pourcent-1.tex
\def\AutomatEnonce{%macro pour l'énoncé (nom fixé)
  L'opération qui permet de calculer $25\,\%$ de 480 est :
}
\def\AutomatReponses{%macro pour les réponses (nom fixé)
  {$\dfrac{480}{25 \times 100}$} ,
  {$25 \times 480 \times 0,1$} ,
  {$\dfrac{480 \times 100}{25}$} ,
  {$\dfrac{1}{4} \times 480$}
}
```

```
\QuestionAutomatismesFichier{11}
  []                              %param de l'env
  [Melange]                       %param du QCM
  {automat-specif-pourcent-1}     %fichier
```

▸ **Question 11**

L'opération qui permet de calculer 25 % de 480 est :

a. $\frac{1}{4} \times 480$ **b.** $\frac{480}{25 \times 100}$ **c.** $\frac{480 \times 100}{25}$ **d.** $25 \times 480 \times 0,1$

2 L'environnement BlocExo

2.1 Présentation générale

`BlocExo` est la boîte "générique" du sous-package : elle sert aussi bien à présenter un exercice qu'une activité, une astuce, une remarque, etc. Elle gère automatiquement :

- la numérotation continue des exercices (compteur `numeroblocexo`) ;
- le libellé de titre (*Exercice*, *Activité*, ...) et son complément ;
- six styles de bordures différents, avec ou sans trait de fin de titre ;
- une éventuelle indication du niveau de difficulté sous forme d'étoiles (via pictostars, chargé avec l'option `pictos` de `customenvs-exams`) ;
- une décoration manuelle libre, en fin de titre (icône, texte, label personnalisé, ...).

Syntaxe générale :

```
\begin{BlocExo}[clés locales]{décoration manuelle}<options tcbox>
...
\end{BlocExo}
```

```
\begin{BlocExo}{}
Voici un exercice présenté avec les réglages par défaut.
\end{BlocExo}
```

Exercice 1

Voici un exercice présenté avec les réglages par défaut.

À retenir

Le second argument est **obligatoire** : même sans rien à afficher, il faut passer `{}`.

2.2 Deux jeux de clés bien distincts

`BlocExo` repose sur **deux** jeux de clés indépendants (gérés par simplekv) : :

- les **clés globales** (`StyleGlobalBlocExo`) : réglées *une fois*, en dehors de l'environnement, via `\setKV[StyleGlobalBlocExo]{...}`. Elles restent actives pour *tous* les `BlocExo` qui suivent, jusqu'à un nouvel appel (**couleurs**, le **libellé** et la **police/épaisseur des traits**) ;
- les **clés locales** (`StyleLocalBlocExo`) : passées entre crochets *à chaque* `\begin{BlocExo}[...]`. Elles ne concernent que l'occurrence en cours (style de bordure, complément de titre, étoiles, trait, compteur, coupure de page...).

2.2.1 Clés globales (StyleGlobalBlocExo)

```
\setKV[StyleGlobalBlocExo]{%
  Libelle={Exercice\space},%    texte du libellé, avant le numéro
  Couleur=black,%               couleur du texte du titre
  CouleurBordures=darkgray,%    couleur des bordures/traits
  CouleurDeco=black,%           couleur de la décoration manuelle
  CouleurFondDeco=black!33,%    couleur de "fond" des étoiles non cochées
  CouleurGlobale={},%           raccourci : une seule couleur pour tout
  Police={\bfseries\sffamily},% police du titre
  PoliceComplement={},%         police du complément titre (mode perso)
  EpTrait={0.25mm},%            épaisseur des traits (bulle/simple/alt/fleche)
  OffsetTrait=0.0ex%            décalage vertical (styles pointillés/tiretés)
}
```

La clé `CouleurGlobale` est un raccourci : dès qu'elle est non vide, elle écrase en une seule fois `Couleur`, `CouleurBordures` et `CouleurDeco` (et fixe `CouleurFondDeco` à cette couleur `!33`). Pour un réglage plus fin (par exemple des bordures grises avec un titre coloré), laissez `CouleurGlobale` vide et utilisez les clés individuelles.

```
\setKV[StyleGlobalBlocExo]{CouleurGlobale=teal,Libelle={Activité\space}}

\begin{BlocExo}{}
Après ce réglage global, tous les \texttt{BlocExo} suivants
utilisent automatiquement le libellé et la couleur choisis.
\end{BlocExo}
```

Activité 2

Après ce réglage global, tous les BlocExo suivants utilisent automatiquement le libellé et la couleur choisis.

2.2.2 Clés locales (`StyleLocalBlocExo`)

```
\begin{BlocExo}[%
  Type=Classique,%      Classique, ou <identifiant>/<libellé ponctuel>
  ComplementTitre={},%  texte ajouté après le numéro, dans le titre
  CodeDebut={},%        code injecté en tête du contenu (utile avec Bordures=aucune)
  Etoiles={},%          niveau : "n/total", ex. 3/5 (nécessite l'option pictos)
  Trait=non,%           non/plein/pointilles/dashilles/aucun
  Bordures=alt,%        alt/normal/bulle/simple/aucune/fleche
  Breakable=false,%     autorise la coupure sur plusieurs pages
  Compteur=true,%       incrémente et affiche le numéro d'exercice
  Strut=()%             hauteur "fantôme" plancher du titre
]{décoration manuelle}
...
\end{BlocExo}
```

Piège à connaître avec la clé `Type`

Pour changer ponctuellement le libellé (sans toucher au réglage global), la valeur doit obligatoirement contenir un `/` : seule la partie *après* le `/` est utilisée comme libellé affiché (la partie avant peut donc être n'importe quoi, par exemple un simple identifiant). Écrire `Type=Astuce` *sans* `/` affiche un titre **sans aucun libellé** (seul le numéro reste visible) !

```
\begin{BlocExo}[Type=x/Astuce~,ComplementTitre={ (méthode)}]{}
Avec le \texttt{/}, le libellé "Astuce" est bien affiché.
\end{BlocExo}
```

Astuce 3 (méthode)

Avec le /, le libellé "Astuce" est bien affiché.

2.3 Personnalisation

2.3.1 Les six styles de bordures (clé Bordures)

```
\begin{BlocExo}[Bordures=alt]{}
Style \texttt{alt} (par défaut) : trait en forme de crochet
épousant la largeur du titre.
\end{BlocExo}
```

Exercice 4

Style alt (par défaut) : trait en forme de crochet épousant la largeur du titre.

```
\begin{BlocExo}[Bordures=normal]{}
Style \texttt{normal} : cadre classique, bandeau de titre
sur toute la largeur.
\end{BlocExo}
```

Exercice 5

Style normal : cadre classique, bandeau de titre sur toute la largeur.

```
\begin{BlocExo}[Bordures=bulle]{}
Style \texttt{bulle} : présentation façon "note collée",
avec bande verticale à gauche.
\end{BlocExo}
```

Exercice 6

Style bulle : présentation façon "note collée", avec bande verticale à gauche.

```
\begin{BlocExo}[Bordures=simple]{}
Style \texttt{simple} : le numéro apparaît dans une pastille reliée au cadre.
\end{BlocExo}
```

7 Style simple : le numéro apparaît dans une pastille reliée au cadre.

```
\begin{BlocExo}[Bordures=aucune,ComplementTitre={ : à retenir}]{}
Style \texttt{aucune} : ni cadre ni bandeau, le titre est
simplement inséré avant le texte.
\end{BlocExo}
```

Exercice 8 : à retenir

Style aucune : ni cadre ni bandeau, le titre est simplement inséré avant le texte.

```
\begin{BlocExo}[Bordures=fleche,Trait=pointilles]{}
Style \texttt{fleche} : identique à \texttt{alt}, mais le
trait se termine par une flèche.
\end{BlocExo}
```

Exercice 9

Style fleche : identique à alt, mais le trait se termine par une flèche.

2.3.2 Le trait de fin de titre (clé Trait)

Disponible avec les styles alt, bulle, simple et fleche, la clé `Trait` règle ce qui comble l'espace entre le titre et la décoration manuelle : `non` (espace vide, valeur par défaut), `aucun` (rien du tout, pas

même d'espace), `plein` (trait plein), `pointilles` (pointillés type `\dotfill`) ou `dashilles` (tirets, dont l'épaisseur et le décalage vertical se règlent via les clés globales `EpTrait` et `OffsetTrait`).

2.3.3 Décoration manuelle et labels réutilisables

Le second argument obligatoire de `BlocExo` peut recevoir n'importe quel contenu (icône fontawesome5, texte, image...). Pour un label recyclable d'un exercice à l'autre (par exemple un bandeau "●●● Astuce ●●●"), deux commandes génèrent ce type de décoration :

```
\GenereBlocExoLabel{nom}{couleur}{texte}
%crée la commande \blocexolabel<nom>
```

```
\GenereBlocExoLabel{astuce}{orange}{Astuce}

\begin{BlocExo}{\blocexolabelastuce}
La décoration en fin de titre est ici un label généré.
\end{BlocExo}
```

Exercice 10 ··· Astuce ···

La décoration en fin de titre est ici un label généré.

2.4 Nouveauté : générer des variantes de BlocExo (GenereBlocExo)

Depuis la `v0.1.7`, il n'est plus nécessaire de retaper à chaque fois le même `ComplementTitre` et la même décoration pour un type de boîte récurrent (une "Astuce", une "Activité", une remarque...). `\GenereBlocExo` crée un **nouvel environnement**, bâti sur `BlocExo`, avec ces deux éléments intégrés une fois pour toutes :

```
\GenereBlocExo%
  {nom de l'environnement}%
  {complément de titre fixe}%
  {décoration fixe}
```

```
\GenereBlocExo{BlocExoPerso}{ – Sous-titre intégré}{\faStar}

\begin{BlocExoPerso}[Bordures=alt]{}%même syntaxe que {BlocExo} !
Cet environnement personnalisé affiche toujours le même
complément de titre et la même décoration, sans avoir à
les retaper à chaque exercice : seules les clés de style
restent modifiables via l'argument optionnel.
\end{BlocExoPerso}
```

Exercice 11 – Sous-titre intégré ★

Cet environnement personnalisé affiche toujours le même complément de titre et la même décoration, sans avoir à les retaper à chaque exercice : seules les clés de style restent modifiables via l'argument optionnel.

3 Historique

v0.1.9 : Boîte 'AideCalculs'
v0.1.8 : Améliorations avec BlocExo (argument optionnel style tcbox)
v0.1.7 : Améliorations avec BlocExo (génération de macros)
v0.1.6 : Correction de bug avec les QCM (clé `Swap` avec 1 colonne)
v0.1.5 : Améliorations
v0.1.4 : Améliorations avec pictostars
v0.1.3 : Couleur globale pour BlocExo
v0.1.2 : Améliorations
v0.1.1 : Correction dans les espacements
v0.1.0 : Version initiale