

ProfMaquette.sty

Factoriser la production de documents

C.Poulain

v 0.82– 2023/12/20

Après la création du package ProfCollege, l'idée de poursuivre la factorisation des méthodes de travail a naturellement germé. Produire des fiches, des devoirs, des évaluations... avec des méthodes différentes, peut vite apparaître fastidieux. Créé pour factoriser ce travail, cet ensemble de macro-commandes est basé, quasi exclusivement, sur les environnements **Maquette** et **exercice** :

- l'environnement **Maquette** indique le type de document souhaité et ses caractéristiques ;
- l'environnement **exercice** adapte la présentation et les fonctions des exercices en accord avec l'environnement **Maquette** choisi.

Le cœur de l'utilisation du package ProfMaquette est donc une gestion des briques élémentaires du travail d'enseignant, à savoir les exercices.



Conformément aux usages, il est *impératif*, pour le bon fonctionnement de ce package, de nommer les fichiers sources sans espaces, sans caractères spéciaux.



L'environnement Maquette

```
\begin{Maquette}[\langle TypeDocument \rangle, \langle TypeCorrection \rangle, \langle Adaptation \rangle]{  
  \langle Caracteristiques \rangle}  
  
\end{Maquette}
```

C'est lui qui indique :

- le type de document souhaité $\langle \text{TypeDocument} \rangle$ (Devoir Maison / Devoir Surveillé / Interrogation écrite / Fiche d'exercices / Parcours d'exercices / Parcours personnalisé / Plan de travail / Cours / Contrat de confiance / Feuille de route / CAN (Course aux nombres));
- si ce travail est corrigé $\langle \text{TypeCorrection} \rangle$ (à la suite d'un exercice ou à la fin du document) ou pas;
- et si on doit l'adapter aux élèves à profils particuliers $\langle \text{Adaptation} \rangle$;

puis il indiquera les caractéristiques $\langle \text{Caracteristiques} \rangle$ du document souhaité.

Les devoirs maison

La clé $\langle \text{DM} \rangle$	valeur par défaut : false
La clé $\langle \text{Numero} \rangle$	valeur par défaut : 1
La clé $\langle \text{Date} \rangle$	valeur par défaut : \today
La clé $\langle \text{Classe} \rangle$	valeur par défaut : $\{\}$
La clé $\langle \text{Niveau} \rangle$	valeur par défaut : 3
La clé $\langle \text{Code} \rangle$ ¹	valeur par défaut : $\{\}$

```
\begin{Maquette}[DM]{Numero=3,Niveau=6,Classe=Zola,Date=25 décembre 2020}
  On considère un triangle $ABC$\dots
\end{Maquette}
```

Devoir en temps libre n° 3

6^e Zola

ProfMaquette-doc

Pour le 25 décembre 2020

On considère un triangle ABC ...

1. Outil personnel de classement.

Les devoirs surveillés

La clé <DS>	valeur par défaut : false
La clé <Numero>	valeur par défaut : 1
La clé <Date>	valeur par défaut : \today
La clé <Classe>	valeur par défaut :
La clé <Niveau>	valeur par défaut : 3
La clé <Code>	valeur par défaut :
La clé <Calculatrice> autorisée ou non	valeur par défaut : false
La clé <Sujet>	valeur par défaut : A

```
\begin{Maquette}[DS]{Numero=3,Niveau=6,Classe=Zola,Date=25 décembre 2020}
  On considère un triangle $ABC$\dots
\end{Maquette}
```

Devoir surveillé n° 3 (Sujet A)

6^e Zola

ProfMaquette-doc

– Calculatrice interdite –

25 décembre 2020

On considère un triangle ABC ...

Les évaluations écrites

La clé <IE>

La clé <Numero>

valeur par défaut : false

La clé <Date>

valeur par défaut : 1

La clé <Code>

valeur par défaut : \today

La clé <Calculatrice> autorisée ou nom

valeur par défaut :

La clé <Sujet> pour de multiples sujets

valeur par défaut : false

La clé <Theme> Thème de l'évaluation

valeur par défaut : {}

La clé <Nom> Pour changer le nom « Évaluation »

valeur par défaut : {}

valeur par défaut : Évaluation

```
\begin{Maquette}[IE]{Numero=3,Niveau=6,Classe=Zola,Date=25 décembre 2020,Theme=
  La géométrie}%
  On considère un triangle $ABC$\dots
\end{Maquette}
```

Évaluation n° 3 : La géométrie

ProfMaquette-doc

– Calculatrice interdite –

25 décembre 2020

Nom :

Prénom :

Classe :

On considère un triangle ABC ...

Les fiches d'exercices

La clé <Fiche>		valeur par défaut : false
La clé <Date>		valeur par défaut : \today
La clé <Classe>		valeur par défaut :
La clé <Niveau>		valeur par défaut : 6
La clé <Theme> Thème de la fiche	valeur par défaut : Les nombres décimaux	
La clé <Code>		valeur par défaut :
La clé <NomExercice> pour modifier le nom des exercices	valeur par défaut : exercice	

```
\begin{Maquette}[Fiche]{Niveau=6,Classe=Zola,Date=25 décembre 2020}
  On considère un triangle $ABC$\dots
\end{Maquette}
```

Les nombres décimaux

6^e Zola

ProfMaquette-doc25 décembre 2020

On considère un triangle *ABC*...

Les parcours

La clé `<Parcours>`²

La clé `<Date>`

valeur par défaut : false

La clé `<Classe>`

valeur par défaut : `\today`

La clé `<Niveau>`

valeur par défaut :

valeur par défaut : 6

La clé `<Theme>` Thème du parcours

valeur par défaut : Les nombres décimaux

La clé `<Code>`

valeur par défaut :

La clé `<NomExercice>` pour modifier le nom des exercices

valeur par défaut : exercice

```
\begin{Maquette}[Parcours]{Niveau=6,Classe=Zola,Date=25 décembre 2020}  
  On considère un triangle $ABC$\dots  
\end{Maquette}
```

Les nombres décimaux

6 Zola

25 décembre 2020

On considère un triangle ABC ...

2. Il dispose des même clés que la clé `<Fiche>` et de la même présentation. Ce n'est pas là son utilité...

Les parcours fléchés

La clé $\langle \text{PdT} \rangle$ ³

La clé $\langle \text{Date} \rangle$	valeur par défaut : false
La clé $\langle \text{Classe} \rangle$	valeur par défaut : \today
La clé $\langle \text{Niveau} \rangle$	valeur par défaut : 6
La clé $\langle \text{Theme} \rangle$ Thème du plan de travail	valeur par défaut : Les nombres décimaux
La clé $\langle \text{Code} \rangle$	valeur par défaut :
La clé $\langle \text{NomExercice} \rangle$ pour modifier le nom des exercices	valeur par défaut : exercice

```
\begin{Maquette}[PdT]{Niveau=6,Classe=Zola,Date=25 décembre 2020}  
  On considère un triangle $ABC$\dots  
\end{Maquette}
```

Les nombres décimaux

6 Zola

25 décembre 2020

On considère un triangle $ABC\dots$

3. Il dispose des même clés que la clé $\langle \text{Fiche} \rangle$ et de la même présentation. Ce n'est pas là son utilité...

Les parcours personnalisés

La clé \langle ParcoursPerso \rangle

valeur par défaut : false

La clé \langle Fichier \rangle est le nom du fichier csv à utiliser.

valeur par défaut :

```
\begin{Maquette}[ParcoursPerso]{Fichier=Eleves}  
  On considère un triangle  $ABC$ \dots  
\end{Maquette}
```

Les « cours » ⁴

La clé \langle Cours \rangle

La clé \langle Theme \rangle modifie le titre du « cours »

La clé \langle Couleur \rangle modifie la couleur donnée à l'entête

La clé \langle NomExercice \rangle pour modifier le nom des exercices

valeur par défaut : false

valeur par défaut : Trace écrite

valeur par défaut : Crimson

valeur par défaut : exercice

```
\begin{Maquette}[Cours]{}  
  On considère un triangle $ABC$\dots  
\end{Maquette}
```

Trace écrite

On considère un triangle ABC ...

4. Le package ProfMaquette n'est pas fait pour des documents longs. D'ailleurs, cette clé \langle Cours \rangle n'a été ajouté qu'après forte insistance de ses demandeurs...

Contrat de confiance⁵

La clé <Contrat>	valeur par défaut : false
La clé <Theme> modifie le titre du « cours »	valeur par défaut : -
La clé <Couleur> modifie la couleur donnée à l'entête	valeur par défaut : Crimson
La clé <NomExercice> pour modifier le nom des exercices	valeur par défaut : exercice

```
\begin{Maquette}[Contrat]{}
  On considère un triangle $ABC$\dots
\end{Maquette}
```

Les nombres décimaux

6

19 décembre 2023

On considère un triangle ABC ...

5. Basé sur une idée de Thomas CASTANET.

La clé $\langle \text{FdR} \rangle$	valeur par défaut : false
La clé $\langle \text{Theme} \rangle$ modifie le titre du « cours »	valeur par défaut : -
La clé $\langle \text{Couleur} \rangle$ modifie la couleur donnée à l'entête	valeur par défaut : Crimson
La clé $\langle \text{NomExercice} \rangle$ pour modifier le nom des exercices	valeur par défaut : exercice

```
\begin{Maquette}[FdR]{}  
  On considère un triangle $ABC$\dots  
\end{Maquette}
```

Les nombres décimaux

6

19 décembre 2023

On considère un triangle ABC ...

6. Basé sur une idée de Thomas CASTANET.

Course aux nombres

La clé <CAN>

La clé <Date>	valeur par défaut : false
La clé <Niveau>	valeur par défaut : \today
La clé <Duree> modifie la durée de la course	valeur par défaut : 6
La clé <CoefQ> modifie, en multipliant \linewidth par la valeur donnée, la largeur de la colonne « Questions »	valeur par défaut : 9
La clé <CoefR> modifie, en multipliant \linewidth par la valeur donnée, la largeur de la colonne « Réponse »	valeur par défaut : 0.4
La clé <CoefJ> modifie, en multipliant \linewidth par la valeur donnée, la largeur de la colonne « Jury »	valeur par défaut : 0.35
	valeur par défaut : 0.1

```
\begin{Maquette}[CAN]{}  
  \begin{exercice}  
    On considère un triangle $ABC$\dots  
  \end{exercice}  
\end{Maquette}
```

NOM : PRÉNOM :

CLASSE :

SCORE : /1

✓ **Durée : 9 minutes.**

✓ *L'épreuve comporte 1 question.*

✓ *L'usage de la calculatrice et du brouillon sont interdits. Il n'est pas permis d'écrire des calculs intermédiaires.*

Sujet 6

1^{er} novembre 2023

	Question	Réponse	Jury
1	On considère un triangle ABC...		

Focus sur la clé <Dys>

Lorsque cette clé est activée, le package ProfMaquette modifie plusieurs paramètres :

- il modifie l'interligne en passant sa valeur à 1,5;
- il force la non-justification des lignes;
- il impose la taille de la fonte en la passant à 14pt, que la taille demandée par défaut soit 10pt, 11pt ou 12pt.

Le choix d'une police étant personnel et les études contradictoires, le package ProfMaquette ne propose aucune fonte particulière. Dans une distribution T_EXLive, la police Fira Sans⁷ peut convenir, tant pour le texte que pour les mathématiques.

Le code suivant montre, à la page suivante, les effets de cette clé <Dys>.

```
\begin{Maquette}[Fiche,Dys]{Theme=Théorème de Pythagore}
\myfontDys%Définie dans le préambule sous la forme
%\newfontfamily\myfontDys{FiraMath-Regular.otf}
\begin{exercice}
On considère un triangle $ABC$ tel que $AB=7$; $BC=5$ et $CA=6$.
\begin{enumerate}
\item Tracer le triangle $ABC$ en vraie grandeur.\On fera preuve de la
plus grande précision possible et du plus grand soin possible. Pour
cela, un crayon gris bien taillé, une règle et une gomme propres sont
nécessaires et conseillées.
\item Ce triangle est-il rectangle ? Justifier.
\end{enumerate}
\end{exercice}
\end{Maquette}
\begin{Maquette}[Fiche]{Theme=Théorème de Pythagore}
\begin{exercice}
On considère un triangle $ABC$ tel que $AB=7$; $BC=5$ et $CA=6$.
\begin{enumerate}
\item Tracer le triangle $ABC$ en vraie grandeur.\On fera preuve de la
plus grande précision possible et du plus grand soin possible. Pour
cela, un crayon gris bien taillé, une règle et une gomme propres sont
nécessaires et conseillées.
\item Ce triangle est-il rectangle ? Justifier.
\end{enumerate}
\end{exercice}
\end{Maquette}
```

7. FiraSans-Regular.otf pour le texte et FiraMath-Regular.otf pour les mathématiques.

Exercice 1

On considère un triangle ABC tel que $AB = 7$; $BC = 5$ et $CA = 6$.

1. Tracer le triangle ABC en vraie grandeur.

On fera preuve de la plus grande précision possible et du plus grand soin possible. Pour cela, un crayon gris bien taillé, une règle et une gomme propres sont nécessaires et conseillées.

2. Ce triangle est-il rectangle? Justifier.

Exercice 1

On considère un triangle ABC tel que $AB = 7$; $BC = 5$ et $CA = 6$.

1. Tracer le triangle ABC en vraie grandeur.

On fera preuve de la plus grande précision possible et du plus grand soin possible. Pour cela, un crayon gris bien taillé, une règle et une gomme propres sont nécessaires et conseillées.

2. Ce triangle est-il rectangle? Justifier.

Comme on peut le voir, chaque type de travail est associé à une présentation. Ces présentations sont créées par les commandes associées à des styles prédéfinis.⁸ `tcolorbox` :

- `userdm` / `userdmcor` pour la clé $\langle \text{DM} \rangle$;
- `userds`/`userdscor` pour la clé $\langle \text{DS} \rangle$;
- `userie`/`useriecor` pour la clé $\langle \text{IE} \rangle$;
- `userfiche`/`userfichecor` pour la clé $\langle \text{Fiche} \rangle$;
- `userparcours`/`userparcours``cor` pour la clé $\langle \text{Parcours} \rangle$;
- `userpdt`/`userpdtcor` pour la clé $\langle \text{PdT} \rangle$;
- `usercours` pour la clé $\langle \text{Cours} \rangle$;
- `usercontrat`/`usercontratcor` pour la clé $\langle \text{Contrat} \rangle$;
- `userfdr`/`userfdrcor` pour la clé $\langle \text{FdR} \rangle$;
- et `usercan`/`usercancor` pour la clé $\langle \text{CAN} \rangle$.

Par exemple, pour une fiche, le style *par défaut* permet d'obtenir :

Les nombres décimaux	6 ^e Zola
ProfMaquette-doc	25 décembre 2020

On considère un triangle ABC ...

En écrivant *avant l'appel* à l'environnement **Maquette** :

```
\tcbset{%  
  userfiche/.style={%  
    colframe=Orange!75,  
    colback=Orange!15%  
  }%  
}%
```

on obtient :

Les nombres décimaux	6 ^e Zola
ProfMaquette-doc	25 décembre 2020

On considère un triangle ABC ...

Pour modifier *plus finement* les entêtes des différentes maquettes, on dispose des commandes :

- `\TikzDM`/`\TikzDMCor` pour la clé $\langle \text{DM} \rangle$;
- `\TikzDS`/`\TikzDSCor` pour la clé $\langle \text{DS} \rangle$;
- `\TikzIE`/`\TikzIECor` pour la clé $\langle \text{IE} \rangle$;
- `\TikzFiche`/`\TikzFicheCor` pour la clé $\langle \text{Fiche} \rangle$;
- `\TikzParcours`/`\TikzParcoursCor` pour la clé $\langle \text{Parcours} \rangle$;
- `\TikzPdT`/`\TikzPdTCor` pour la clé $\langle \text{PdT} \rangle$;
- `\TikzCours` pour la clé $\langle \text{Cours} \rangle$;
- `\TikzContrat`/`\TikzContratCor` pour la clé $\langle \text{Contrat} \rangle$;

8. Qu'on peut donc redéfinir. Par exemple, c'est ce que j'ai fait dans ce document pour la commande `\TikzFiche` : elle ne commence plus une nouvelle page.

- `\TikzFdR/\TikzFdRCor` pour la clé $\langle \text{FdR} \rangle$;
- et `\TikzCAN/\TikzCANCOR` pour la clé $\langle \text{CAN} \rangle$.

Leurs modifications seront facilitées en copiant le code fourni par le fichier `ProfMaquette.sty`.




On dispose également de la commande `\Competences` permettant de construire un tableau de... compétences données par l'utilisateur; les compétences étant séparées par le symbole `/`.

```
\Competences{Utiliser le compas/Utiliser l'équerre}
```

	NA	ECA	A
Utiliser le compas			
Utiliser l'équerre			

Les notations NA, ECA et A peuvent être redéfinies par les commandes `\PfmCompNA`, `\PfmCompECA` et `\PfmCompA`.

```
\renewcommand\PfmCompNA{\rule{0pt}{3ex}\RKangry}
\renewcommand\PfmCompECA{\RKsad}
\renewcommand\PfmCompA{\RKbigsmile}
\Competences{Utiliser le compas/Utiliser l'équerre}
```

			
Utiliser le compas			
Utiliser l'équerre			

Si l'on souhaite davantage de niveaux d'évaluations (ou moins), on utilisera les codes suivants :

```
\Competences[4]{0/1/2/3/Utiliser le compas/Utiliser l'équerre}
```

	0	1	2	3
Utiliser le compas				
Utiliser l'équerre				

```
\Competences[2]{A/NA/Utiliser le compas/Utiliser l'équerre}
```

	A	NA
Utiliser le compas		
Utiliser l'équerre		

L'environnement `exercice`

```
\begin{exercice}  
  
\end{exercice}
```

Habillage des exercices

L'environnement `exercice` doit *impérativement* être inclus dans un environnement `Maquette` car le choix de document influence la présentation des exercices.

```
\begin{Maquette}[IE]{Theme=Les fonctions,Niveau=3,Classe=Gide}  
  \begin{exercice}%  
    La fonction  $f:x \mapsto 3x+2$  est-elle une fonction affine ? Justifier.  
  \end{exercice}  
\end{Maquette}
```

Évaluation n° 1 : Les fonctions

ProfMaquette-doc

– Calculatrice interdite –

19 décembre 2023

Nom :

Prénom :

Classe :

Exercice 1

0 point

La fonction $f : x \mapsto 3x + 2$ est-elle une fonction affine ? Justifier.

```
\begin{Maquette}[DM]{  
  Numero=50,Niveau=3,  
  Classe=Gide}  
  \begin{exercice}  
    La fonction  $f:x$   
       $\mapsto 3x+2$  est-  
      elle une fonction  
      affine ? Justifier  
    .  
  \end{exercice}  
\end{Maquette}
```

Devoir en temps libre n° 50

3^e Gide

ProfMaquette-doc

Pour le 19 décembre 2023

Exercice 1

0 point

La fonction $f : x \mapsto 3x + 2$ est-elle une fonction affine ? Justifier.

```
\begin{Maquette}[DS]{
  Numero=50,Niveau=3,
  Classe=Gide}
\begin{exercice}
  La fonction  $f:x \mapsto 3x+2$  est-elle une fonction affine ? Justifier.
\end{exercice}
\end{Maquette}
```

Devoir surveillé n° 50 (Sujet A)

3^e Gide

ProfMaquette-doc

– Calculatrice interdite –

19 décembre 2023

Exercice 1

0 point

La fonction $f : x \mapsto 3x + 2$ est-elle une fonction affine ? Justifier.

```
\begin{Maquette}[Fiche]{Theme=Les fonctions,Niveau=3,Classe=Gide}
\begin{exercice}
  La fonction  $f:x \mapsto 3x+2$  est-elle une fonction affine ? Justifier.
\end{exercice}
\end{Maquette}
```

Les fonctions

3^e Gide

ProfMaquette-doc

19 décembre 2023

Exercice 1

La fonction $f : x \mapsto 3x + 2$ est-elle une fonction affine ? Justifier.

La personnalisation

On peut, dans un premier temps, utiliser les clés suivantes :

La clé <BackGround> modifie les arrière-plans des exercices.

valeur par défaut : white

La clé <Cadre> modifie la couleur du cadre des exercices.

valeur par défaut : gray !50

```
\begin{Maquette}[Fiche]{Theme=Les fonctions,Niveau=3,Classe=Gide}
\begin{exercice}[Background=Orange!15,Cadre=Orange!50]
  La fonction  $f:x \mapsto 3x+2$  est-elle une fonction affine ? Justifier.
\end{exercice}
\end{Maquette}
```

Les fonctions

3^e Gide

ProfMaquette-doc

19 décembre 2023

Exercice 1

La fonction $f : x \mapsto 3x + 2$ est-elle une fonction affine ? Justifier.

On peut également, pour les maquettes **Fiche**, **DM**, **DS** et **IE**, ne pas numéroté un exercice (particulièrement dans le cas où un seul exercice serait présent).

```

\begin{Maquette}[Fiche]{}
\begin{exercice}*
  La fonction  $f:x \mapsto 3x+2$  est-elle une fonction affine ? Justifier.
\end{exercice}
\begin{exercice}
  La fonction  $f:x \mapsto 3x+2$  est-elle une fonction affine ? Justifier.
\end{exercice}
\begin{exercice}*
  La fonction  $f:x \mapsto 3x+2$  est-elle une fonction affine ? Justifier.
\end{exercice}
\end{Maquette}

```

Les nombres décimaux

6^e

ProfMaquette-doc

19 décembre 2023

Exercice

La fonction $f : x \mapsto 3x + 2$ est-elle une fonction affine? Justifier.

Exercice 2

La fonction $f : x \mapsto 3x + 2$ est-elle une fonction affine? Justifier.

Exercice

La fonction $f : x \mapsto 3x + 2$ est-elle une fonction affine? Justifier.

Pour la maquette **ParcoursPerso**, si un seul exercice se trouve dans la liste, alors il est automatiquement non-numéroté.

Le barème des exercices

On remarque que certains exercices sont associés à un total de point. C'est une des clés disponibles pour l'environnement **exercice**. Voici celles pour les barèmes :

La clé \langle BaremeTotal \rangle qui affichera, dans le coin supérieur droit, le total de points de l'exercice. La valeur de cette clé :

- est *fixée* à false pour la clé \langle Fiche \rangle ;
- est positionnée à true mais *modifiable* pour les clés \langle DM \rangle , \langle DS \rangle et \langle IE \rangle .

La clé \langle BaremeDetaillé \rangle a le même fonctionnement que la clé \langle BaremeTotal \rangle . La commande **\brm{}** permet la construction du barème (détaillé et total). valeur par défaut : false

La clé \langle MotPoint \rangle donnée sous forme de texte puisque le pluriel est géré. valeur par défaut : point

```

\begin{Maquette}[DS]{Numero=3,Classe=Euler,Niveau=4}
\begin{exercice} % ici le barème est total, pas de détail : comportement par défaut
On considère les expressions  $A=2x(3x+5)$  et  $B=x(7x-1)$ .
\begin{enumerate}
\item\brm{1} Développer l'expression  $A$ .
\item\brm{1.5} Développer l'expression  $B$ .
\end{enumerate}
\end{exercice}
\begin{exercice}[BaremeDetaillé] %ici le barème est total ET détaillé
On considère les expressions  $A=2x(3x+5)$  et  $B=x(7x-1)$ .
\begin{enumerate}
\item\brm{1} Développer l'expression  $A$ .
\item\brm{1.5} Développer l'expression  $B$ .
\end{enumerate}
\end{exercice}
\end{Maquette}

```

Devoir surveillé n° 3 (Sujet A)

ProfMaquette-doc

– Calculatrice interdite –

4^e Euler

19 décembre 2023

Exercice 1

2,5 points

On considère les expressions $A = 2x(3x + 5)$ et $B = x(7x - 1)$.

1. Développer l'expression A .
2. Développer l'expression B .

Exercice 2

2,5 points

On considère les expressions $A = 2x(3x + 5)$ et $B = x(7x - 1)$.

1. Développer l'expression A .
2. Développer l'expression B .

(1)

(1,5)

Source, compétence et titre

Si on souhaite citer la source d'un exercice ou lui donner un titre, on dispose des clés :

La clé <Source> pour citer la source de l'exercice. valeur par défaut : {}

La clé <Titre> pour nommer un exercice. valeur par défaut : {}

La clé <Compétence> pour indiquer une compétence associée à l'exercice. valeur par défaut : {}

```
\begin{Maquette}[Fiche]{Theme=Algorithmique}
\colorlet{PfMColCpt}{Crimson}
\colorlet{PfMColSrc}{NavyBlue}
\begin{exercice}[Source=Olympiades 2019,Titre= : Modifier des mots,Compétence
=Raisonner]
  Dans ce problème, on appellera {\em mot} toute suite de lettres formée des
  lettres A, D et G. Par exemple : ADD, A, AAADG sont des {\em mots}.
  \Astrid possède un logiciel qui fonctionne de la manière suivante : un
  utilisateur entre un {\em mot} et, après un clic sur EXÉCUTER, chaque
  lettre A du {\em mot} (s'il y en a) est remplacée par le {\em mot}
  AGADADAGA. Ceci donne un nouveau {\em mot}.\Par exemple, si l'
  utilisateur rentre le {\em mot} AGA, on obtient le {\em mot}
  AGADADAGAGAGADADAGA. Un deuxième clic sur EXÉCUTER réitère la
  transformation décrite ci-dessus au nouveau {\em mot}, et ainsi de suite
  .
  \begin{enumerate}
  \item Quels sont les {\em mots} qui restent inchangés quand on clique sur
  EXÉCUTER ?
  \end{enumerate}
\end{exercice}
\end{Maquette}
```

Algorithmique

6^e

ProfMaquette-doc

19 décembre 2023

Exercice 1 : Modifier des mots

Compétence(s) dominante(s) : Raisonner

Dans ce problème, on appellera *mot* toute suite de lettres formée des lettres A, D et G. Par exemple : ADD, A, AAADG sont des *mots*.

Astrid possède un logiciel qui fonctionne de la manière suivante : un utilisateur entre un *mot* et, après un clic sur EXÉCUTER, chaque lettre A du *mot* (s'il y en a) est remplacée par le *mot* AGADADAGA. Ceci donne un nouveau *mot*.

Par exemple, si l'utilisateur rentre le *mot* AGA, on obtient le *mot* AGADADAGAGAGADADADAGA. Un deuxième clic sur EXÉCUTER réitère la transformation décrite ci-dessus au nouveau *mot*, et ainsi de suite.

1. Quels sont les *mots* qui restent inchangés quand on clique sur EXÉCUTER ?

Olympiades 2019

Des logos?

Les clés décrites dans cette partie ne sont disponibles que pour les maquettes [Fiche](#) / [Parcours](#).

La clé `{Oral}` pour indiquer que l'exercice se résout oralement.

valeur par défaut : false

La clé `{Calculatrice}` pour afficher que la calculatrice *est interdite*.

valeur par défaut : true

```
\begin{Maquette}[Fiche]{Theme=Calcul mental}
  \begin{exercice}[Oral]
    $1+1=?$
  \end{exercice}
  \begin{exercice}[Calculatrice=false]
    $1+1=?$
  \end{exercice}
  % On peut mélanger les deux logos.
  \begin{exercice}[Calculatrice=false,Oral]
    $1+1=?$
  \end{exercice}
\end{Maquette}
```

Calcul mental

6^e

ProfMaquette-doc

19 décembre 2023

Exercice 1 -

1 + 1 = ?

Exercice 2 -

1 + 1 = ?

Exercice 3 - -

1 + 1 = ?

Focus sur la maquette **Parcours**

Dans le cas de cette maquette, l'environnement **exercice** dispose de la clé $\langle \text{Trajet} \rangle$ permettant de construire automatiquement le ou les parcours. La commande `\AfficheParcours{}` représente un schéma associé à un parcours. Ce schéma se construit seul, automatiquement, après que l'enseignant ait utilisé la clé $\langle \text{Trajet} \rangle$ dans la création de ses exercices. Il faudra néanmoins deux compilations. À noter que ce schéma, avec l'utilisation du package `hyperref`, dispose de liens cliquables sur les exercices sélectionnés pour le parcours.

```
\begin{Maquette}[Parcours]{Theme=Calcul mental}
  \begin{description}
    \item[Parcours Padawan] \AfficheParcours{Padawan}
    \item[Parcours Jedi] \AfficheParcours{Jedi}
    \item[Parcours Grand Maître] \AfficheParcours{GrandMaitre}
  \end{description}
  \begin{exercice}[Trajet={Padawan,Jedi,GrandMaitre}]

  \end{exercice}

  \begin{exercice}[Trajet={Padawan,Jedi}]

  \end{exercice}

  \begin{exercice}[Trajet={Padawan}]

  \end{exercice}
\end{Maquette}
```

Calcul mental

6

19 décembre 2023

Parcours Padawan 

Parcours Jedi 

Parcours Grand Maître 

Exercice 1

Exercice 2

Exercice 3

Focus sur la maquette **ParcoursPerso**

Dans le cas de cette maquette, l'environnement **exercice** n'admet aucune clé. En effet, cette maquette utilise :

- un fichier *.csv de la forme :

```
Anne,Bec,{1,2}  
Paul,Isse,{1,3}  
Jean,Némar,{1,4}
```

- et une liste d'exercices pour produire les trois pages suivantes à l'aide du code :

```
\begin{Maquette}[ParcoursPerso]{Type=Fiche,Fichier=Documentation,Theme=L'  
  alphabet,Niveau=6,Classe=Alpha}  
  \begin{exercice}  
    A  
  \end{exercice}  
  \begin{exercice}  
    B  
  \end{exercice}  
  \begin{exercice}  
    C  
  \end{exercice}  
  \begin{exercice}  
    D  
  \end{exercice}  
\end{Maquette}
```

Exercice 1

A

Exercice 2

B

Exercice 1

A

Exercice 2

C

Exercice 1

A

Exercice 2

D

Focus sur la maquette PdT

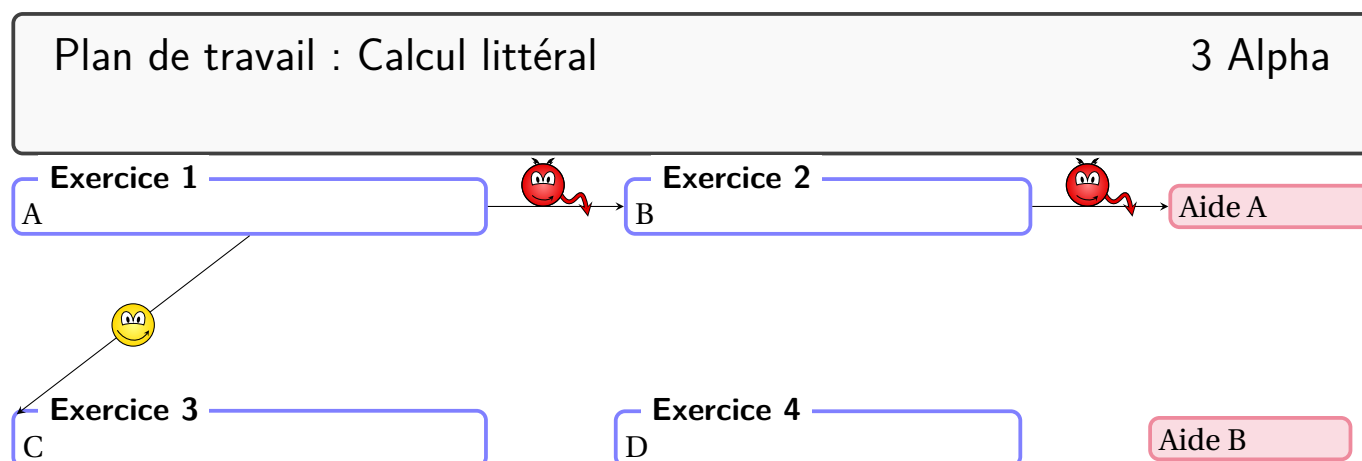
Dans le cas de cette maquette, la présentation des exercices est modifiée : il n'y a plus de titre afin de gagner de la place. De plus, chaque exercice définit, en fonction de son numéro (non écrit mais présent), huit points d'ancrages : N-5, S-5, O-5, E-5, NO-5, NE-5, SO-5 et SE-5 pour respectivement les points Nord, Sud, Ouest, Est, Nord-Ouest, Nord-Est, Sud-Ouest et Sud-Est du cadre de l'exercice 5.

On pourra aussi utiliser (avec les mêmes nœuds précédés de SOS) l'environnement SOS servant d'aide aux élèves en difficulté.

De plus, deux commandes font leur apparition :

- \CheminVrai listant les liaisons entre exercices sous la forme nœud départ/nœud arrivée;
- \CheminFaux listant les liaisons entre exercices sous la forme nœud départ/nœud arrivée.

L'exemple suivant est obtenu par le code présenté à la page suivante.



```

\begin{Maquette}[PdT]{Theme=Plan de travail : Calcul littéral,Niveau=3,Classe
=Alpha,Date={},Code={}}
\begin{minipage}{0.35\linewidth}
\begin{exercice}%exercice 1
A
\end{exercice}
\end{minipage}
\hfill
\begin{minipage}{0.3\linewidth}
\begin{exercice}%exercice 2
B
\end{exercice}
\end{minipage}
\hfill
\begin{minipage}{0.15\linewidth}
\begin{SOS}%SOS 1
Aide A
\end{SOS}
\end{minipage}

\vspace*{2cm}

\begin{minipage}{0.35\linewidth}
\begin{exercice}%exercice 3
C
\end{exercice}
\end{minipage}
\hfill
\begin{minipage}{0.3\linewidth}
\begin{exercice}%exercice 4
D
\end{exercice}
\end{minipage}
\hfill
\begin{minipage}{0.15\linewidth}
\begin{SOS}%SOS 2
Aide B
\end{SOS}
\end{minipage}
\CheminVrai{S-1/NO-3}
\CheminFaux{E-1/O-2,E-2/SOS-O-1}
\end{Maquette}

```

Focus sur la maquette **Contrat**

Dans le cas de cette maquette, l'environnement `exercice` dispose de la clé `Confiance` permettant de construire automatiquement le contrat de confiance. La commande `\AfficheContrat{}` représente un schéma associé au contrat proposé par l'enseignant : suivant la réalisation des exercices, l'élève choisit un chemin de remédiation (chemin du bas, repéré par la lettre a), soit un chemin d'approfondissement (chemin du haut, repéré par la lettre b).

Ce schéma se construit seul, automatiquement, après que l'enseignant ait utilisé la clé `Confiance` dans la création de ses exercices. Il faudra néanmoins deux compilations. À noter que ce schéma, avec l'utilisation du package `hyperref`, dispose de liens cliquables sur les exercices sélectionnés pour le parcours.

```
\begin{Maquette}[Contrat]{Theme=Calcul mental}
  \begin{center}
    \AfficheContrat%
  \end{center}
  \begin{exercice}[Confiance={a,b}]

  \end{exercice}
  \begin{exercice}[Confiance={a,b}]

  \end{exercice}
  \begin{exercice}[Confiance={a}]

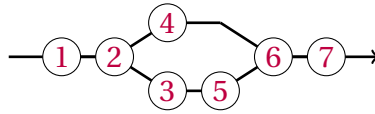
  \end{exercice}
  \begin{exercice}[Confiance={b}]

  \end{exercice}
  \begin{exercice}[Confiance={a}]

  \end{exercice}
  \begin{exercice}[Confiance={a,b}]

  \end{exercice}
  \begin{exercice}[Confiance={a,b}]

  \end{exercice}
\end{Maquette}
```

Exercice 1

Exercice 2

Exercice 3

Exercice 4

Exercice 5

Exercice 6

Exercice 7

Focus sur la maquette FdR

Dans le cas de cette maquette, l'environnement `exercice` dispose des clés `<Route>` et `<Stop>` permettant de construire automatiquement une feuille de route. La commande `\AfficheFdR{}` représente un schéma associé à la feuille de route construite par l'enseignant : l'élève réalise les exercices de la ligne du bas puis demande la validation de l'enseignant. Une fois la validation acquise, l'enseignant peut lui proposer de faire les exercices de la ligne du haut ou de poursuivre la feuille de route.

Ce schéma se construit seul, automatiquement, après que l'enseignant ait utilisé les clés `<Route>` et `<Stop>` dans la création de ses exercices. Il faudra néanmoins deux compilations et vérifier que chaque « morceau » de route soit non vide (La ligne haute, quant à elle, pouvant être vide). À noter que ce schéma, avec l'utilisation du package `hyperref`, dispose de liens cliquables sur les exercices sélectionnés pour le parcours.

```

\begin{Maquette}[FdR]{Theme=Calcul mental}
  \begin{center}
    \AfficheFdR%
  \end{center}
  \begin{exercice}[Route]

  \end{exercice}
  \begin{exercice}[Route]

  \end{exercice}
  \begin{exercice}[]

  \end{exercice}
  \begin{exercice}[]

  \end{exercice}
  \begin{exercice}[Route]

  \end{exercice}
  \begin{exercice}[Route]

  \end{exercice}
  \begin{exercice}[]

  \end{exercice}
  \begin{exercice}[Route,Stop]

  \end{exercice}
  \begin{exercice}[Route]

  \end{exercice}
  \begin{exercice}[Route]

  \end{exercice}
  \begin{exercice}[]

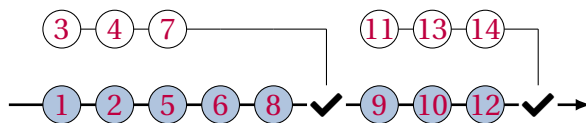
  \end{exercice}
  \begin{exercice}[Route]

  \end{exercice}
  \begin{exercice}[]

  \end{exercice}
  \begin{exercice}[]

  \end{exercice}
\end{Maquette}

```



Exercice 1

Exercice 2

Exercice 3

Exercice 4

Exercice 5

Exercice 6

Exercice 7

Exercice 8

Exercice 9

Exercice 10

Exercice 11

Exercice 12

Exercice 13

Exercice 14

Focus sur la maquette CAN

Dans le cas de cette maquette, l'environnement `exercice` n'admet aucune clé. La création de la page de garde et du tableau est automatique mais nécessite *au moins* deux compilations pour adapter au mieux les dimensions du tableau. De plus, la compilation crée (dans le répertoire courant) des fichiers `*.can` (et éventuellement `*.sol`) : ils peuvent être supprimés après l'obtention du document final.

La commande `\Complement{}` permet d'ajouter du contenu à la colonne « Réponse ».

```
% cet exemple a été créé avec une feuille au format A5
\begin{Maquette}[CAN]{CoefQ=0.5,CoefR=0.25}
  \begin{exercice}
    $17+19$
  \end{exercice}
  \begin{exercice}
    $ABC$ est un triangle tel que $\widehat{ABC}=\ang{30}$ et $\widehat{BCA}=\ang{70}$. Alors\dots
    \Complement{$\widehat{CAB}=\dots$}
  \end{exercice}
\end{Maquette}
```

	Question	Réponse	Jury
1	17 + 19		
2	ABC est un triangle tel que $\widehat{ABC} = 30^\circ$ et $\widehat{BCA} = 70^\circ$. Alors...	$\widehat{CAB} = \dots$	

« Correction » des exercices

Un exercice avec correction pourra ⁹ avoir la forme suivante :

```
\begin{exercice}  
  
\end{exercice}  
\begin{Solution}  
  
\end{Solution}  
\begin{Reponse}  
  
\end{Reponse}  
\begin{Indice}  
  
\end{Indice}
```

On peut gérer la correction des exercices à deux niveaux :

Au niveau de l'environnement *Maquette*, on dispose des clés :

la Clé \langle CorrigeApres \rangle

valeur par défaut : false

qui affiche le corrigé, s'il existe, après l'énoncé de l'exercice.

la Clé \langle CorrigeFin \rangle

valeur par défaut : false

qui affiche les corrigés, s'ils existent, à la fin du document.

la Clé \langle CorrigeAll \rangle

valeur par défaut : false

est *uniquement* valable avec la clé \langle Fiche \rangle . Elle affiche une feuille avec tous les corrigés détaillés (environnement *Solution*) ; une feuille avec toutes les réponses brutes (environnement *Reponse*) et une feuille avec tous les indices (environnement *Indice*).

la Clé \langle Colonnes \rangle

valeur par défaut : 1

définit le nombre de colonnes utilisé pour afficher les corrigés.

la Clé \langle Epaisseur \rangle

valeur par défaut : 0pt

modifie l'épaisseur de la barre de séparation des colonnes.

Pour les maquettes *ParcoursPerso* et *CAN*, seule la clé \langle CorrigeFin \rangle est autorisée.

9. Dans les faits, seul l'environnement *exercice* est nécessaire.

```

\begin{Maquette}[IE,CorrigeApres]{Theme=Calcul littéral}
\begin{exercice}% n'a pas de correction
\begin{enumerate}
\item  $1+1=?$ 
\end{enumerate}
\end{exercice}
\begin{exercice}
\begin{enumerate}
\item Développer  $A=2(x+3)$ .
\end{enumerate}
\end{exercice}
\begin{Solution}
\begin{enumerate}
\item  $A=2(x+3)=2\times x+2\times 3=2x+6$ 
\end{enumerate}
\end{Solution}
\end{Maquette}

```

Évaluation n° 1 : Calcul littéral

ProfMaquette-doc

– Calculatrice interdite –

19 décembre 2023

Nom :

Prénom :

Classe :

Exercice 1

0 point

1. $1 + 1 = ?$

Exercice 2

0 point

1. Développer $A = 2(x + 3)$.

Correction de l'exercice –

1. $A = 2(x + 3) = 2 \times x + 2 \times 3 = 2x + 6$

Au niveau de l'environnement `exercice`, on peut affiner la correction à l'aide des clés :

la Clé `\PasCorrige`

valeur par défaut : false

supprime l'affichage de tous types de correction pour l'exercice considéré ;

la Clé `\Pouce`

valeur par défaut : false

qui affiche uniquement le contenu de l'environnement `Indice` ;

la Clé `\Direct`

valeur par défaut : false

qui affiche uniquement le contenu de l'environnement `Reponse`.

Cela engendre, si nécessaire, la création de fichier `*.sol` pour les solutions, `*.rep` pour les réponses et `*.cdp` pour les indices. Il conviendra de les effacer à chaque changement de clé (`\PasCorrige`), (`\Pouce`), (`\Direct`) ou ajout d'exercice(s). En effet, la priorité d'affichage est donnée aux fichiers `*.sol` puis `*.rep` et enfin `*.cdp`.

```

\begin{Maquette}[DS,CorrigeFin]{Numero=3}
  \begin{exercice} % La clé CorrigeFin utilise le contenu de l'environnement Solution
    $1+\dfrac{2}{10}=$
  \end{exercice}
  \begin{Solution}
    $1+\dfrac{2}{10}=\num{1.2}$
  \end{Solution}
  \begin{Reponse}
    \num{1.2}
  \end{Reponse}
  \begin{Indice}
    Une unité représente dix dixièmes de l'unité.
  \end{Indice}
  \begin{exercice}[PasCorrige] % Malgré les environnements Solution, Reponse, Indice
    $7(x+5)=$ ?
  \end{exercice}
  \begin{Solution}
    $7(x+5)=7\times x+7\times 5=7x+35$
  \end{Solution}
  \begin{Indice}
    Utiliser la simple distributivité.
  \end{Indice}
  \begin{Reponse}
    $7x+35$
  \end{Reponse}
  \begin{exercice}[Direct] % On affiche uniquement l'environnement Reponse
    $\dfrac{3}{4}-\dfrac{2}{5}=?$
  \end{exercice}
  \begin{Solution}
    $\dfrac{3}{4}-\dfrac{2}{5}=\dfrac{15}{20}-\dfrac{8}{20}=\dfrac{7}{20}$
  \end{Solution}
  \begin{Reponse}
    $\dfrac{7}{20}$
  \end{Reponse}
  \begin{Indice}
    C'est une soustraction, il faut réduire au même dénominateur.
  \end{Indice}
  \begin{exercice}[Pouce] % On affiche uniquement l'environnement Indice
    Si $x=3$, que vaut $x^3+4x$ ?
  \end{exercice}
  \begin{Solution}
    $x^3+4x=3^3+4\times 3=27+12=39$
  \end{Solution}
  \begin{Indice}
    Que veut dire $x^3$ ? Que veut dire $4x$ ?
  \end{Indice}
  \begin{Reponse}
    39
  \end{Reponse}
\end{Maquette}

```


Exercice 1

0 point

$$1 + \frac{2}{10} =$$

Exercice 2

0 point

$$7(x + 5) = ?$$

Exercice 3

0 point

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{5} = ?$$

Exercice 4

0 point

Si $x = 3$, que vaut $x^3 + 4x$?

Corrigé de l'exercice 1

$$1 + \frac{2}{10} = 1,2$$

Réponse(s) seule(s) de l'exercice 3

$$\frac{7}{20}$$

Indice(s) pour l'exercice 4

Que veut dire x^3 ? Que veut dire $4x$?

Historique

2023/12/20–v 0.82 Correction de bugs.