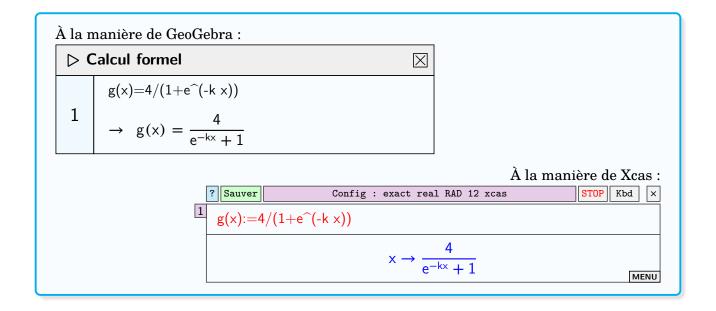
FenetreCas [fr]

Des fenêtres CAS à la manière de Xcas ou Geogebra.

Version 0.1.0 -- 17 Mars 2023

Cédric Pierquet
c pierquet -- at -- outlook . fr
https://github.com/cpierquet/FenetreCas

- ▶ Une commande pour afficher une fenêtre CAS à la manière de Xcas.
- ▶ Une commande pour afficher une fenêtre CAS à la manière de Geogebra.
- ▶ Utilisation de TikZ avec calcul automatique des hauteurs de lignes.
- ▶ Personnalisation de certains éléments (couleurs, etc).
- ▶ Saisie libre des commandes et des résultats.



MEX

pdflETEX

LualATEX

TikZ

T_EXLive

Table des matières

Ι	Introduction	3
1	Le package FenetreCas 1.1 Introduction	
2	Fonctionnement global	3
3	Historique	3
II	Fenêtre à la manière de Geogebra	4
4	Création de l'environnement 4.1 Commande 4.2 Clés et options	
5	Création des lignes 5.1 Commande	
II	I Fenêtre à la manière de Xcas	7
6	Création de l'environnement 6.1 Commande	
7	Création des lignes 7.1 Commande	

Première partie

Introduction

Le package FenetreCas

1.1 Introduction

La package propose des outils pour afficher des fenêtres de logiciel de Calcul Formel :

- à la manière de Xcas;à la manière de GeoGebra.
- Les environnements créés sont liés à des environnements TikZ, et les hauteurs des lignes sont calculées automatiquement – en interne – par le package. L'utilisateur pourra cependant paramétrer *plus finement* le rendu s'il le souhaite.

1.2 Chargement du package, packages utilisés

Le package se charge, de manière classique, dans le préambule. Il n'existe pas d'option pour la package, et xcolor n'est pas chargé avec des options spécifiques.

\usepackage{FenetreCas}

Code ETEX



FenetreCas charge les packages suivantes :

tikz, xstring, xintexpr, simplekv et settobox;
les librairies tikz.calc et tikz.positioning..
Il est compatible avec les compilations usuelles en latex, pdflatex, lualatex ou xelatex.

Fonctionnement global



- Le fonctionnement global est :

 de créer l'environnement, avec ses options globales;

 de créer les lignes, une par une, avec leurs options locales.

Historique

v0.1.0: Version initiale.

Deuxième partie

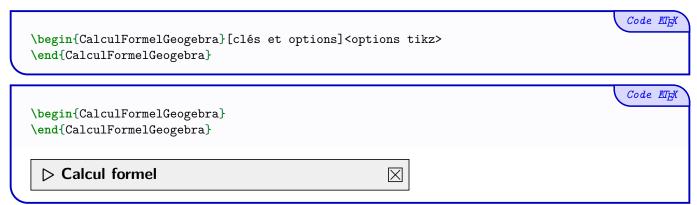
Fenêtre à la manière de Geogebra

4 Création de l'environnement

4.1 Commande



L'environnement dédié à l'affiche d'une fenêtre à la Geogebra est CalculFormelGeogebra. Par défaut, il va donc créer la ligne d'entête avec le titre.



4.2 Clés et options



Le premier argument, optionnel et entre [...] propose les (clés) suivantes :

- $\langle Largeur \rangle$ qui est la largeur de la fenêtre, en cm; défaut : $\langle 10 \rangle$
- (CouleurEntete) qui est la couleur du fond de l'entête; défaut : (lightgray !25)
- $\langle LargeurNumero \rangle$ qui est la largeur de la colonne du numéro; défaut : $\langle 1 \rangle$
- (CouleurNumero) qui est la couleur du fond du numéro; défaut : (cyan !5)
- (**PoliceEntete**) qui paramètre la police du texte de l'entête;

défaut : (\bfseries\large\sffamily)

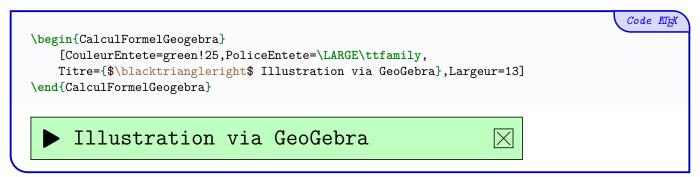
- (PoliceNumero) qui paramètre la police du numéro; défaut : (\Large\sffamily)
- **(Titre)** qui permet de personnaliser le label de l'entête;

défaut : (\$\triangleright\$ Calcul formel)

— le booléen (Entete) qui permet d'afficher ou non l'entête. défaut : (true)



Le second argument, optionnel et entre $<\ldots>$ est quant à lui relatif à des arguments à passer à l'environnement TikZ créé, comme par exemple un alignement vertical, etc



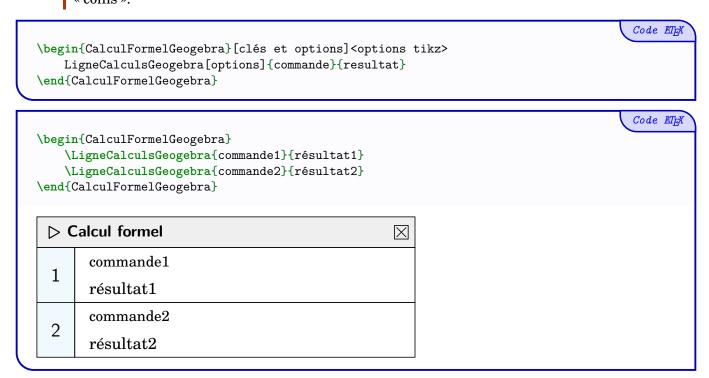
5 Création des lignes

5.1 Commande



La commande dédiée à l'affiche des lignes est \LigneCalculsGeogebra.

Les lignes sont construites l'une après l'une, avec un système de nœuds pour délimiter les « coins ».



5.2 Clés et arguments



Le premier argument, optionnel et entre [...] propose les (clés) suivantes :

— le booléen (HauteurAuto) qui permet un ajustement automatique de la hauteur;

défaut : (true)

— (TailleCommande) pour la taille de la commande; défaut : (\normalsize)

— **(TailleResultat)** pour la taille du résultat;

défaut : ⟨\large⟩

— (MargeV) pour spécifier l'espacement vertical entre les calculs et les traits.

défaut : (6pt)



Les arguments obligatoires, et entre {...}, correspondent à la commande et au résultat à afficher dans la ligne :

- les tailles des caractères sont fixées par les (clés) précédemment explicitées;
- la saisie est libre au niveau du contenu, de la police et des couleurs.

```
\begin{CalculFormelGeogebra} [CouleurEntete=pink!25,CouleurNumero=yellow!25,Largeur=15]
   \LigneCalculsGeogebra%
       {\sffamily g(x)=4/(1+e\text{textasciicircum}(-k x))}
       {\rightarrow$ \ : $\mathbb{g}(x)=\frac{4}{e^{-kx}+1}}
   \LigneCalculsGeogebra
       \{f(x)=1+sqrt(x+3)\}
       { \tilde x : f(x)=1+\sqrt{x+3}}
   \LigneCalculsGeogebra
       {\texttt{Dériver[exp(0.1*x)]}}
       {$\rightarrow$ \: \texttt{x $\mapsto$ 0.1*exp(0.1*x)}}
   \LigneCalculsGeogebra[TailleCommande=\LARGE,TailleResultat=\huge]
       \{(1/4+1/3)/(1/5+2/7)\}
       feval{(1/4+1/3)/(1/5+2/7)}
   \LigneCalculsGeogebra[HauteurAuto=false,HauteurLigne=5]
       {(1+i)\textasciicircum{}2}
       {\$2\text{i}$}
\end{CalculFormelGeogebra}
```

▷ C	Calcul formel	\boxtimes
-1	$g(x)=4/(1+e^{-(-k x))}$	
1	$\rightarrow g(x) = \frac{4}{e^{-kx} + 1}$	
2	f(x)=1+sqrt(x+3)	
2	$\rightarrow f(x) = 1 + \sqrt{x+3}$	
3	Dériver[exp(0.1*x)]	
	$\rightarrow x \mapsto 0.1*exp(0.1*x)$	
4	$(1/4+1/3)/(1/5+2/7)$ $\rightarrow \frac{\frac{1}{4} + \frac{1}{3}}{\frac{1}{5} + \frac{2}{7}} = 1.200980392156863$	
5	(1+i)^2 2i	

Troisième partie

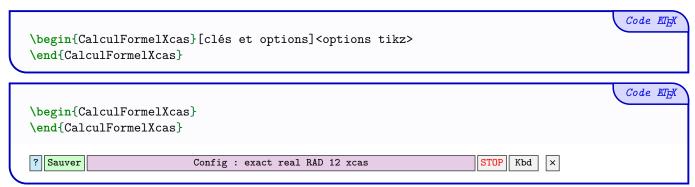
Fenêtre à la manière de Xcas

Création de l'environnement

6.1 Commande



L'environnement dédié à l'affiche d'une fenêtre à la Xcas est CalculFormelXcas. Par défaut, il va donc créer la ligne d'entête avec les infos classiques.



Clés et options

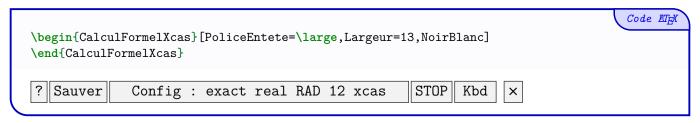


Le premier argument, optionnel et entre [...] propose les (clés) suivantes :

- (Largeur) qui est la largeur de la fenêtre, en cm; défaut : (10) — (EspaceLg) qui est l'espacement vertical entre les lignes; défaut : (2pt) (Couleur) qui est la couleur des tracés; défaut : (darkgray) — (**PoliceEntete**) qui est la taille de la police de l'entête; défaut : ⟨\scriptsize⟩ — le booléen (**Entete**) qui permet d'afficher ou non l'entête. défaut : (true) — le booléen (Menu) qui permet d'afficher ou non le bouton MENU dans les lignes; défaut : (true) — le booléen (NoirBlanc) qui permet de passer en niveaux de gris; défaut : (false) — **(TexteOptions)** qui est le texte des *options* à afficher; défaut : (Config : exact real RAD 12 xcas)
- le booléen (Sep) qui permet d'afficher le trait de séparation commande/résultat.
 - défaut : (true)



Le second argument, optionnel et entre < . . . > est quant à lui relatif à des arguments à passer à l'environnement TikZ créé, comme par exemple un alignement vertical, etc



7 Création des lignes

7.1 Commande



La commande dédiée à l'affiche des lignes est \LigneCalculsXcas.

Les lignes sont construites l'une après l'une, avec un système de nœuds pour délimiter les

Les lignes sont construites l'une après l'une, avec un système de nœuds pour délimiter les « coins ».

Code ETEX \begin{CalculFormelXcas}[clés et options] < options tikz> \LigneCalculsXcas[options]{commande}{resultat} \end{CalculFormelXcas} Code ATEX \begin{CalculFormelXcas} \LigneCalculsXcas{commande1}{résultat1} \LigneCalculsXcas{commande2}{résultat2} \end{CalculFormelXcas} ? Sauver Config : exact real RAD 12 xcas STOP Kbd commande1 résultat1 MENU 2 commande2 résultat2 MENU

7.2 Clés et arguments



Le premier argument, optionnel et entre [...] propose les (clés) suivantes :

- (CouleurCmd) pour la couleur de la commande; défaut : (red)
- (CouleurRes) pour la couleur du résultat; défaut : (blue)
- (PosRes) pour la position du résultat; défaut : (centre)
- ⟨TailleCommande⟩ pour la taille de la commande; défaut : ⟨\normalsize⟩
- (TailleResultat) pour la taille du résultat; défaut : (\large)
- (MargeV) pour spécifier l'espacement vertical entre les calculs et les traits.

défaut : (6pt)



Les arguments obligatoires, et entre {...}, correspondent à la commande et au résultat à afficher dans la ligne :

- les tailles des caractères sont fixées par les (clés) précédemment explicitées;
- la saisie est libre au niveau du contenu, de la police et des couleurs.

Code ETEX Un exemple en ligne :~ \begin{CalculFormelXcas}% [Largeur=10, TexteOptions={Config : exact cpxl RAD 12 xcas}]% <baseline=(current bounding box.center)> \LigneCalculsXcas% {\sffamily $g(x)==4/(1+e \times asciicircum(-k x))$ } {\$\mathsf{x \rightarrow \dfrac{4}{e^{-kx}+1}}\$} \LigneCalculsXcas[TailleCommande=\Large,TailleResultat=\LARGE]% {\sffamily $g(x)=4/(1+e \times asciicircum(-k x))}$ {\$\mathsf{x \rightarrow \dfrac{4}{e^{-kx}+1}}\$} \LigneCalculsXcas $\{f(x)=1+sqrt(x+3)\}$ {\$x \rightarrow 1+\sqrt{x+3}\$} \LigneCalculsXcas {\texttt{Dériver[exp(0.1*x)]}} {\texttt{x \$\rightarrow\$ 0.1*exp(0.1*x)}} \LigneCalculsXcas[TailleResultat=\Huge] $\{(1/4+1/3)/(1/5+2/7)\}$ {\\$\rightarrow\\$\: \\$\dfrac\\dfrac14+\dfrac13\{\dfrac15+\dfrac27\\\$\} \end{CalculFormelXcas} Config : exact cpxl RAD 12 xcas STOP Kbd $g(x) = 4/(1+e^{-(-k x)})$ MENU $g(x)=4/(1+e^{-(-k \times x)})$ $x \rightarrow \frac{4}{e^{-kx} + e^{-kx} + e^{-kx} + e^{-kx} + e^{-kx} + e^{-kx} + e^{-kx}$ MENU f(x)=1+sqrt(x+3) $x \to 1 + \sqrt{x+3}$ Un exemple en ligne: MENU Dériver[exp(0.1*x)] $x \rightarrow 0.1*exp(0.1*x)$ MENU (1/4+1/3)/(1/5+2/7)MENU