

Introduction à l'IHM

TD 1

Qui sommes-nous ?

Yann Trividic

yann.trividic@inria.fr

Groupe 1

Mehdi Chakhchoukh

mehdi.chakhchoukh@universite-paris-saclay.fr

Groupe 2

Capucine Nghiem

capucine.nghiem@universite-paris-saclay.fr

Groupe 3

Organisation des TDs

Mise en pratique de notions vues en cours

e.g., analyse, décomposition, etc, d'interfaces de logiciels existants

Travaux notés par groupes de trois

Groupes à former d'ici à la prochaine séance de TD

Examen final

Devoirs et notation

TDs 1, 2, 3

Devoir à rendre avant la séance suivante

TDs 4, 5, 6

Mini-projet de design : conception de votre propre interface

Examen final

Aujourd'hui : comparaison de styles d'interaction

Pour un type de logiciel donné (traitement de texte, dessin...), il est possible d'opter pour différents **styles d'interaction**.

Il n'existe pas de style objectivement meilleur que tous les autres : chacun a ses **avantages** et ses **inconvenients**, et il faut choisir.

Comment distinguer un style d'un autre ?

Pourquoi choisir un style A plutôt qu'un style B ?

Étude de cas n°1

Manipulation de fichiers

On s'intéresse aux logiciels permettant de **manipuler un système de fichiers** :

- Créer un fichier
- Renommer un fichier
- Déplacer un fichier
- Supprimer un fichier
- ...

Commandes textuelles dans un terminal (unix)

```
~ -- fish
~
> ls
Applications Documents Library Music Public Zotero
Desktop Downloads Movies Pictures Test

~
> mkdir Test

~
> cd Test

~/Test
> cd ..

~
> mv Test Test2

~
> ls
Applications Desktop Documents Downloads Library Movies Music Pictures Public Test2 Zotero

~
> rm Test2
rm: Test2: is a directory

~
> rm -r Test2

~
> ls
Applications Desktop Documents Downloads Library Movies Music Pictures Public Zotero

~
> |
```

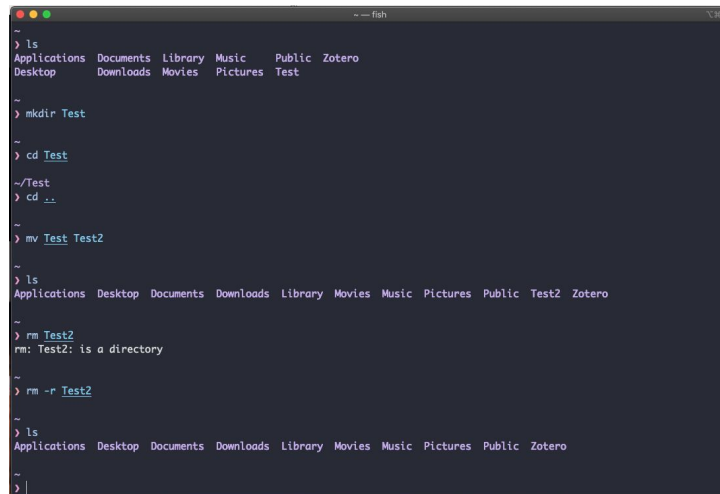
Commandes textuelles dans un terminal (unix)

Avantages :

- Actions rapides pour un utilisateur expert
- Possibilité d'automation via des scripts (e.g. déplacer tous les fichiers du même type)

Inconvénients :

- Il faut apprendre les commandes et leur syntaxe (cf. reconnaissance VS rappel)
- Pas de feedback lors de la plupart des opérations (e.g. déplacer un fichier avec `mv`, le supprimer avec `rm`)



```
~ -- fish
> ls
Applications  Documents  Library  Music  Public  Zotero
Desktop      Downloads  Movies   Pictures  Test

~
> mkdir Test

~
> cd Test
~/Test
> cd ..

~
> mv Test Test2

~
> ls
Applications  Desktop  Documents  Downloads  Library  Movies  Music  Pictures  Public  Test2  Zotero

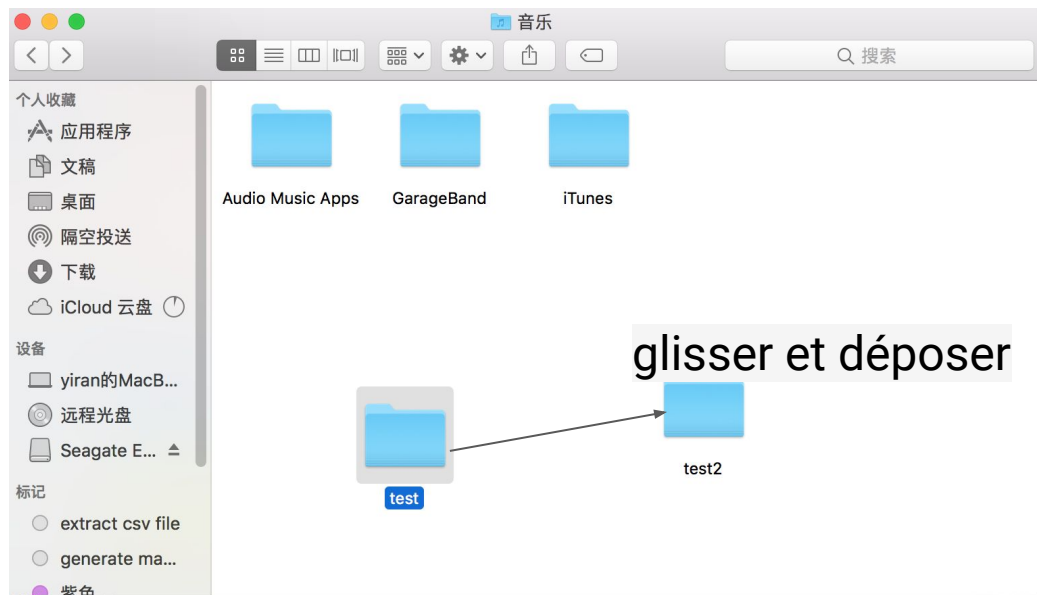
~
> rm Test2
rm: Test2: is a directory

~
> rm -r Test2

~
> ls
Applications  Desktop  Documents  Downloads  Library  Movies  Music  Pictures  Public  Zotero

~
>
```

Manipulation directe dans Finder



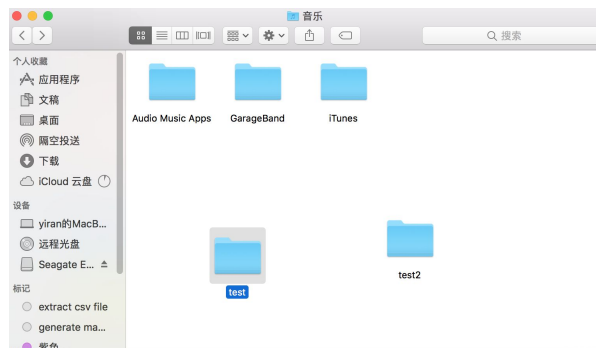
Manipulation directe dans Finder

Avantages :

- Pas de dissociation entre l'objet *manipulé* et l'objet *pour le manipuler* (e.g. pour renommer)
- Feedback immédiat lors d'une action (e.g. fichier déplacé => il bouge/disparaît)

Inconvénients :

- Nombre de fonctionnalités plus limitées
- Opérations parfois moins évidentes à découvrir (e.g. cliquer et attendre pour renommer un fichier)



Menus et formulaires de Google Drive

The image displays the Google Drive web interface. On the left, the navigation sidebar includes a 'New' button and sections for 'My Drive', 'Computers', 'Shared with me', 'Recent', 'Starred', 'Trash', and 'Storage' (2.4 GB of 17 GB used). The main area shows a file list under the path 'My Drive > Intro IHM L2 > Démo'. The files listed are 'Images', 'Rapports', 'figma.png', and 'Modèle de rapport'. A context menu is open over the 'Modèle de rapport' file, with the 'Rename' option highlighted. A red arrow points from this menu to a 'Rename' dialog box in the foreground. The dialog box contains a text input field with the text 'Modèle de rapport' and 'CANCEL' and 'OK' buttons.

Name	Owner	Last modified	File size
Images	me	3:33 PM me	-
Rapports	me	3:34 PM me	-
figma.png	me	3:36 PM me	3 KB
Modèle de rapport	me	3:34 PM me	-

Rename Dialog Box

Rename

CANCEL OK

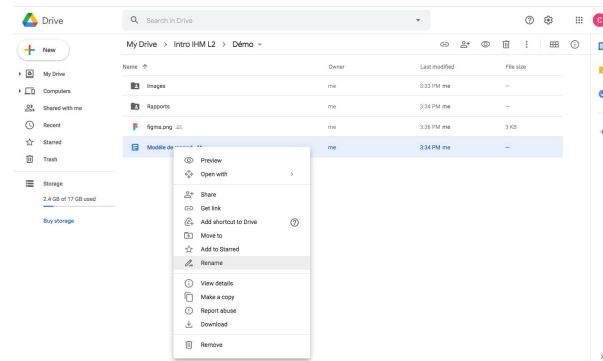
Menus et formulaires de Google Drive

Avantages :

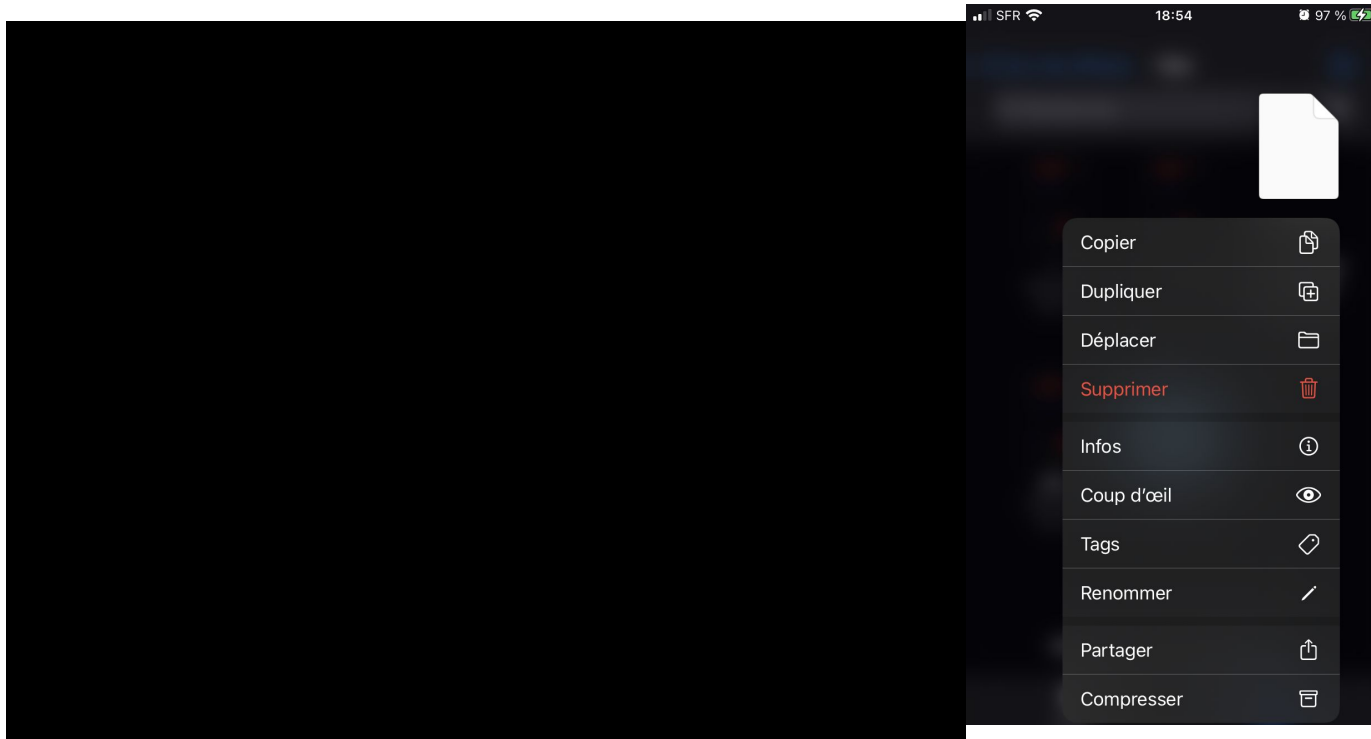
- Les fonctionnalités disponibles sont visibles, plus faciles à découvrir

Inconvénients :

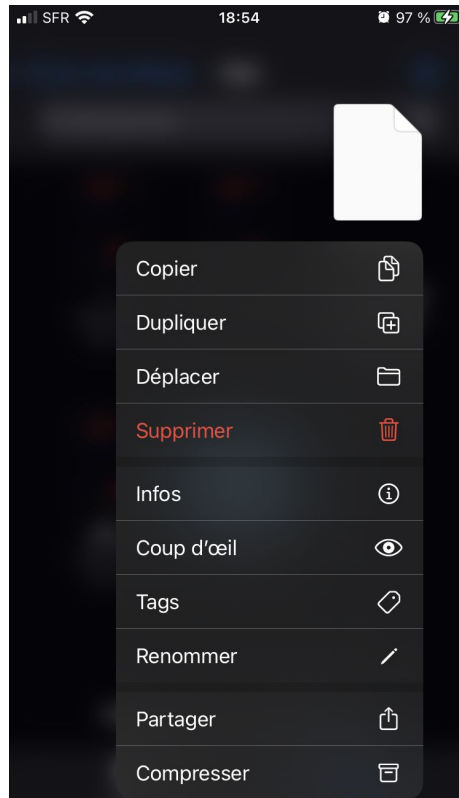
- Les opérations sont plus indirectes/lentes (e.g. renommer = menu contextuel + popup)
- Risque de perdre les utilisateurs dans des sous-menus, etc.
- Dissociation entre objet modifié et interface pour effectuer la modif.



Manipulation gestuelle et contextuelle sur iOS



Manipulation gestuelle et contextuelle sur iOS



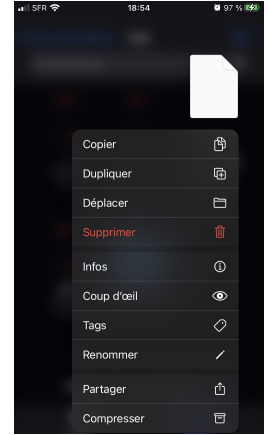
Manipulation gestuelle et contextuelle sur iOS

Avantages :

- Les fonctionnalités disponibles sont reliées à l'objet d'intérêt.
- Permet la manipulation directe de l'élément pour le bouger.

Inconvénients :

- Une quantité d'options énorme dans le sous menu.
- Grande imprécision dans la sélection des options (utilisation du doigt)



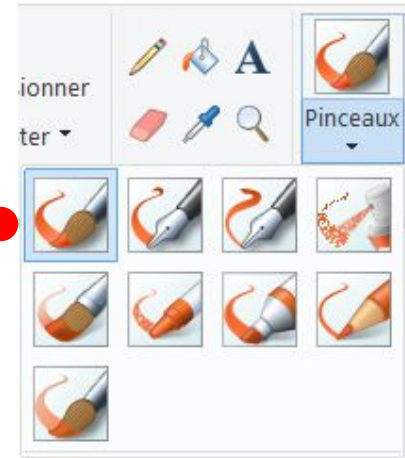
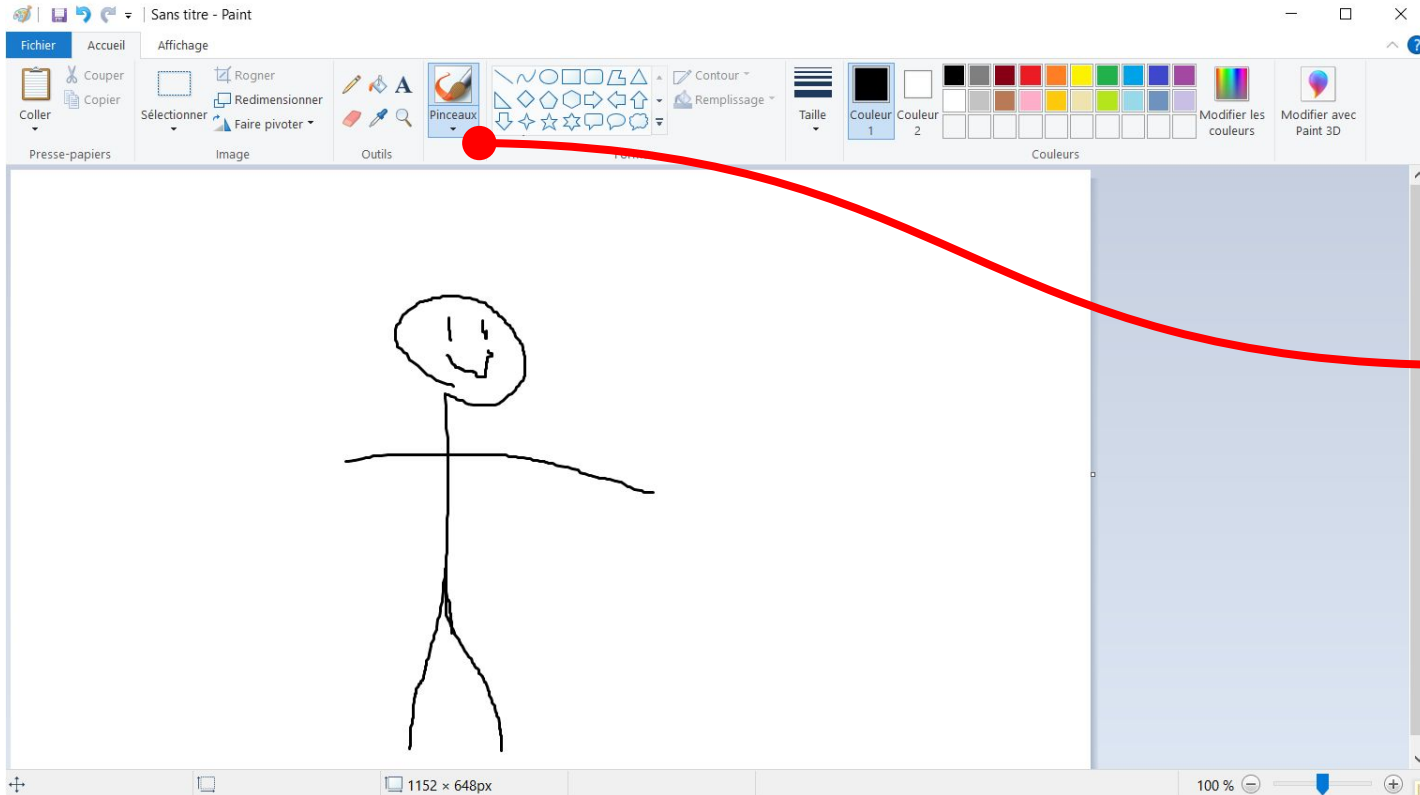
Étude de cas n°2

Design graphique

On s'intéresse aux logiciels permettant de **créer/modifier des images** et l'**aspect graphique** de documents :

- Créer des éléments graphiques (formes, texte...)
- Styliser des éléments graphiques (couleur, bordure, effets...)
- ...

Dessin et croquis sur Paint



Dessin et croquis sur Paint

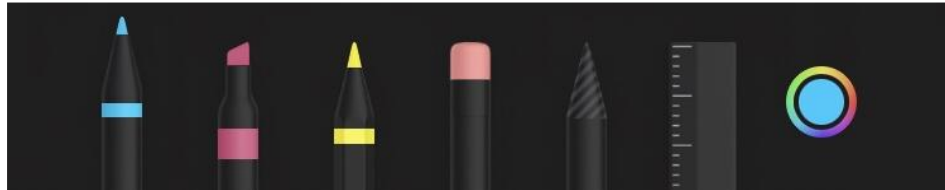
Avantages :

- Les fonctionnalités disponibles sont visibles et faciles à découvrir
- Rapide d'utilisation

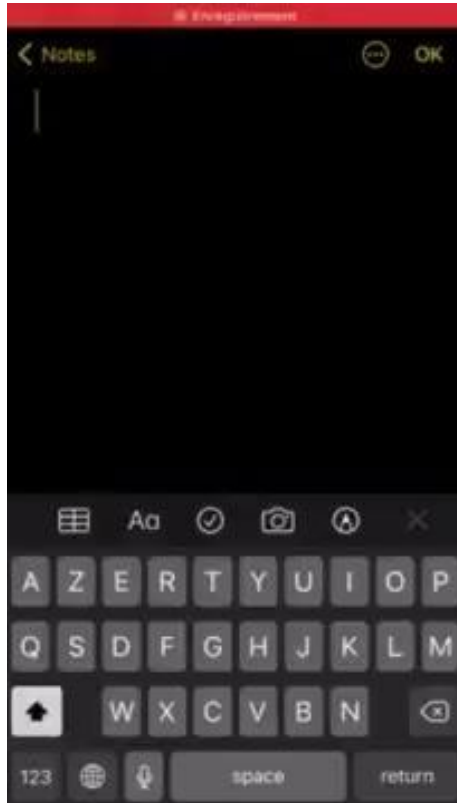
Inconvénients :

- Le nombre d'outils est limité
- Le dessin à la souris est imprécis
- Les tracés, formes, etc, ne sont plus modifiables en tant que tels une fois créés (ils ne persistent pas sous forme d'*objets*)

Dessin et croquis sur iOS Notes



Dessin et croquis sur iOS Notes



Dessin et croquis gestuels sur iOS Notes

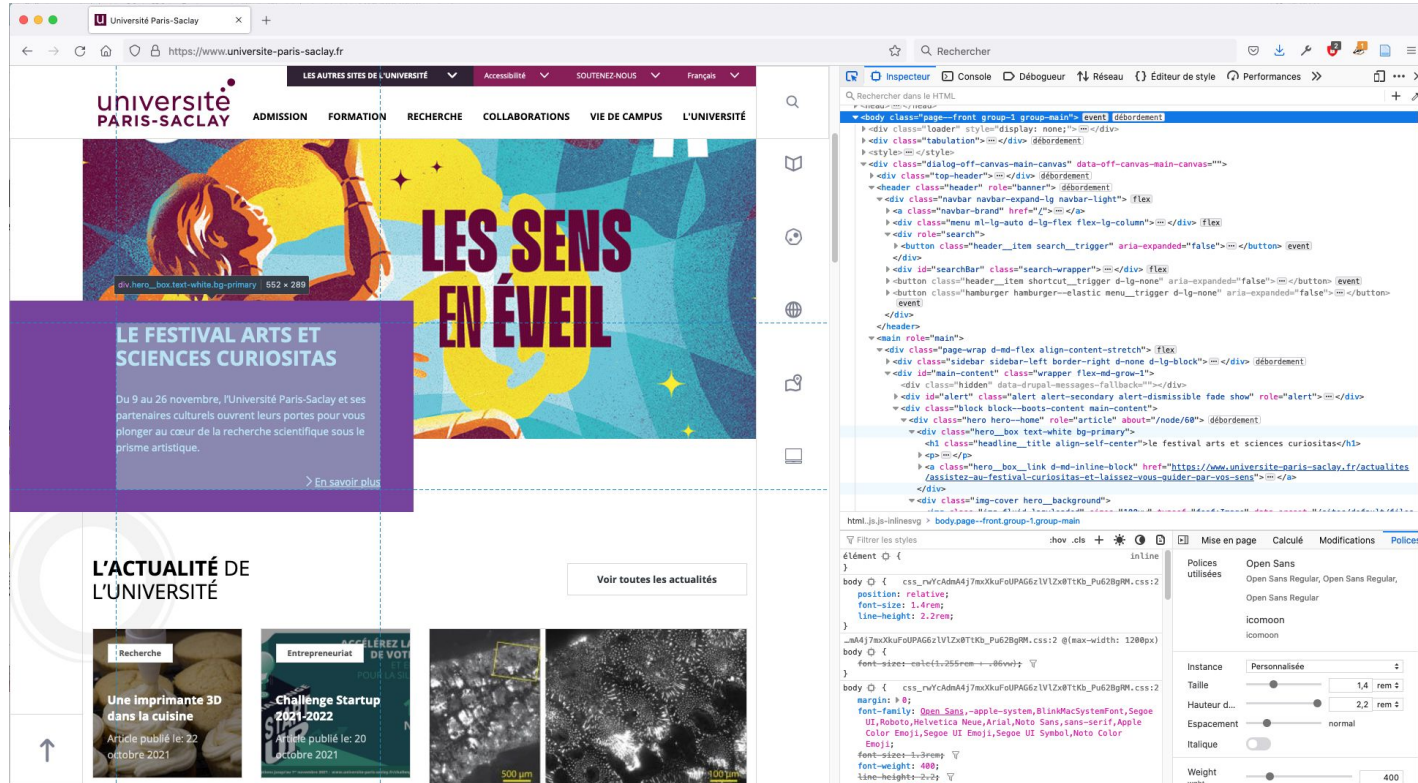
Avantages :

- Compréhension facile des outils à utiliser (représentation directe des fonctions par leurs outils associés)
- Grande rapidité d'utilisation

Inconvénients :

- Très peu de fonctions disponibles.
- Très faible précision (utilisation des doigts comme input)

Édition de CSS dans les outils de dev. de Firefox



The image shows a Firefox browser window displaying the website <https://www.universite-paris-saclay.fr>. The website features a navigation bar with links for ADMISSION, FORMATION, RECHERCHE, COLLABORATIONS, VIE DE CAMPUS, and L'UNIVERSITÉ. The main content area includes a large banner for "LES SENS EN ÉVEIL" and a section for "LE FESTIVAL ARTS ET SCIENCES CURIOSITAS". Below this, there is a section titled "L'ACTUALITÉ DE L'UNIVERSITÉ" with several article thumbnails.

The CSS Inspector tool is open on the right side of the browser, showing the HTML structure of the page. The selected element is a `body` element with the following CSS rules:

```
body {  
  font-family: Open Sans, -apple-system, BlinkMacSystemFont, Segoe UI, Roboto, Helvetica Neue, Arial, Noto Sans, sans-serif, Apple Color Emoji, Segoe UI Emoji, Segoe UI Symbol, Noto Color Emoji;  
  font-size: 1.4rem;  
  font-weight: 400;  
  line-height: 2.2;  
}
```

The CSS Inspector also shows the following styles for the selected element:

```
body {  
  position: relative;  
  font-size: 1.4rem;  
  line-height: 2.2rem;  
}
```

The CSS Inspector also shows the following styles for the selected element:

```
body {  
  font-size: calc(1.25rem + 0.6vw);  
}
```

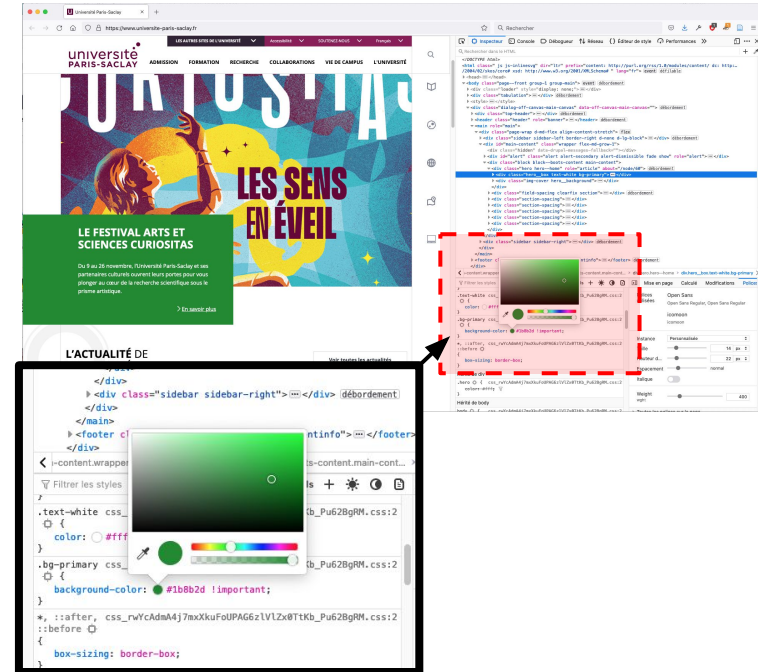
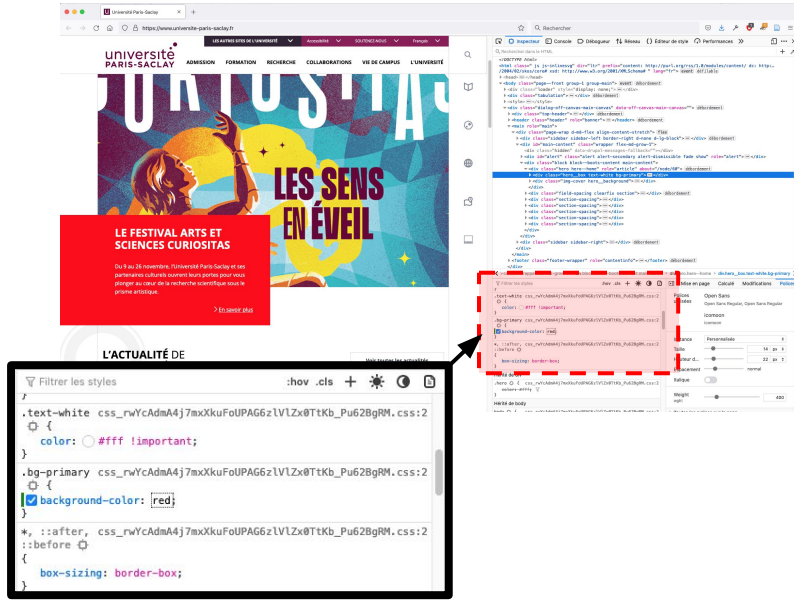
The CSS Inspector also shows the following styles for the selected element:

```
body {  
  font-size: calc(1.25rem + 0.6vw);  
}
```

Édition de CSS dans les outils de dev. de Firefox

Édition manuelle du code CSS

Édition avec un sélecteur de couleur



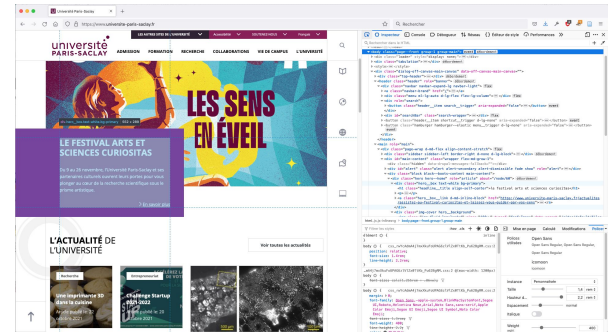
Édition de CSS dans les outils de dev. de Firefox

Avantages :

- Affiche uniquement les propriétés graphiques utilisées
- Contrôle précis (e.g., nb. de pixels, code couleur)
- Réutilisation facile (e.g., copie de code)

Inconvénients :

- Requiert de connaître le langage CSS
- Plus abstrait qu'une grille de pixels
(e.g., dépendances entre les éléments, héritage du style des parents)



Étude de cas n°3

Documents textuels

On s'intéresse aux logiciels permettant de **concevoir des documents textuels** :

- Visualiser le document
- Insérer et supprimer du texte
- Mettre en forme du texte
- Rechercher du texte
- ...

Devoir à rendre avant le TD 2 (17/11)

Édition de texte avec vim

Mode insertion (i)

```
vim latex.tex /Users/camille/Documents/Doctorat/LaTeX/Article pour IHM/20/21/Version finale/Sources pour TAPS/source
236 En outre, \LaTeX{} permet d'afficher ces visualisations à proximité des éléments correspondants du PDF généré, renf
orçant ainsi les liens entre les deux ; tandis que les exemples donnés ci-dessus les affichent généralement uniqueme
nt à proximité du code concerné.
237
238 \begin{figure*}[ht]
239   \center
240   \subfigure[Éditeur d'animation de Mozilla Firefox]{%
241     \centering\includegraphics[width=0.4\linewidth]{firefox-anim-editor.png}
242     \label{subfig:firefox-anim-editor}
243   }
244   \subfigure[Éditeur de boucles imbriquées de Clint (d'après Zinenko \etal-\cite{zinenko2015manipulating})]{%
245     \centering\includegraphics[width=0.4\linewidth]{clint.png}
246     \label{subfig:clint}
247   }
248   \caption{Exemples de représentations intermédiaires interactives. \subref{subfig:firefox-anim-editor} La manipu
lation des poignées pour modifier la courbe met à jour les paramètres numériques de la propriété CSS (affichée en de
ssus). \subref{subfig:clint} L'inclinaison du polygone transforme le code C++ (affiché au dessus) pour refléter la
façon dont les opérations doivent être parallélisées selon le nouveau diagramme.}
249   \Description{Deux interfaces contenant des représentations intermédiaires. L'interface (a) contient une dizaine
de miniatures de courbes représentant des possibilités de progression d'animation, ainsi que la courbe représentant
la progression courante avec deux poignées permettant de la déformer. L'interface (b) contient deux graphiques 2D (a
vant et après transformation). Chaque graphique contient un ensemble de points (itérations) relié par des flèches re
présentant leurs dépendances (contraintes sur l'ordre des calculs). Le passage d'un graphique à l'autre déforme le p
olygone qui contient tous les points.}
250   \label{fig:intermediate-representations-examples}
251 \end{figure*}
252
253
254 Il faut appuyer sur <I> pour insérer du texte !
255
256
257
258 \section[Interviews d'utilisateurs de \LaTeX{}]{
\latex.tex [*]
-- INSERT --
```

Mode commande (:)

```
vim latex.tex /Users/camille/Documents/Doctorat/LaTeX/Article pour IHM/20/21/Version finale/Sources pour TAPS/source
256
257 \section[Interviews d'utilisateurs de \LaTeX{}]{
258 \label{sec:interviews}
\latex.tex [*]
:undo
}

vim latex.tex /Users/camille/Documents/Doctorat/LaTeX/Article pour IHM/20/21/Version finale/Sources pour TAPS/source
236 En outre, \LaTeX{} permet d'afficher ces visualisations à proximité des éléments correspondants du PDF généré, renf
orçant ainsi les liens entre les deux ; tandis que les exemples donnés ci-dessus les affichent généralement uniqueme
nt à proximité du code concerné.
237
238 \begin{figure*}[ht]
239   \center
240   \subfigure[Éditeur d'animation de Mozilla Firefox]{%
241     \centering\includegraphics[width=0.4\linewidth]{firefox-anim-editor.png}
242     \label{subfig:firefox-anim-editor}
243   }
244   \subfigure[Éditeur de boucles imbriquées de Clint (d'après Zinenko \etal-\cite{zinenko2015manipulating})]{%
245     \centering\includegraphics[width=0.4\linewidth]{clint.png}
246     \label{subfig:clint}
247   }
248   \caption{Exemples de représentations intermédiaires interactives. \subref{subfig:firefox-anim-editor} La manipu
lation des poignées pour modifier la courbe met à jour les paramètres numériques de la propriété CSS (affichée en de
ssus). \subref{subfig:clint} L'inclinaison du polygone transforme le code C++ (affiché au dessus) pour refléter la
façon dont les opérations doivent être parallélisées selon le nouveau diagramme.}
249   \Description{Deux interfaces contenant des représentations intermédiaires. L'interface (a) contient une dizaine
de miniatures de courbes représentant des possibilités de progression d'animation, ainsi que la courbe représentant
la progression courante avec deux poignées permettant de la déformer. L'interface (b) contient deux graphiques 2D (a
vant et après transformation). Chaque graphique contient un ensemble de points (itérations) relié par des flèches re
présentant leurs dépendances (contraintes sur l'ordre des calculs). Le passage d'un graphique à l'autre déforme le p
olygone qui contient tous les points.}
250   \label{fig:intermediate-representations-examples}
251 \end{figure*}
252
253
254 Il faut appuyer sur <I> pour insérer du texte !
255
256
257
258 \section[Interviews d'utilisateurs de \LaTeX{}]{
\latex.tex
^[[a-z]]
```

Édition de texte avec LibreOffice Writer

Sans nom 1 - LibreOffice Writer

Fichier Édition Affichage Insertion Format Styles Tableau Formulaire Outils Fenêtre Aide

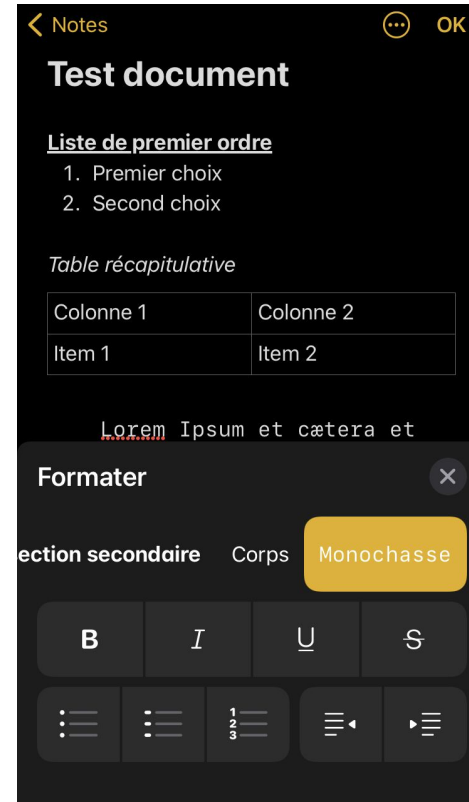
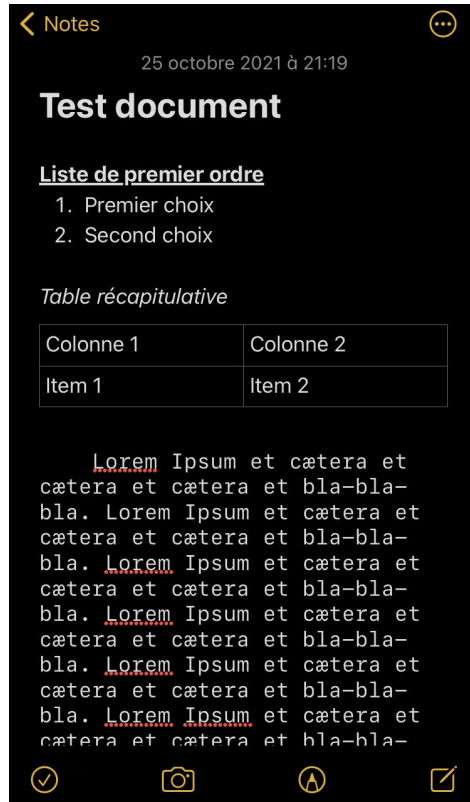
Corps de texte Liberation Serif 12 pt G I S X² X₂ A

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

Lorem ipsum dolor sit amet. Ut dolor eaque sit asperiores repudiandae in venen... Nam scum...
cumque 33 praesentium optio At ratione ipsum et voluptas maxime sit dele...
 Ea nulla voluptatibus qui quidem unde et possimus vitae eos dolores natus l...
 incidunt et nemo consequatur. Est autem vitae est blanditiis sint ipsam verit...
 aut deserunt quasi et dolore quidem. Ex magnam voluptatem et vitae dolore...
 consequatur. Sed galisum nesciunt in commodi sint ad ipsa facere aut volup...
 commodi quod qui rerum nisi ea odio sunt.
 Ad neque aliquid eum dolor doloremque sit enim voluptatibus vel aliquam e...
 error et earum corrupti qui officii nemo id accusantium explicabo. Et quos...
 in minus reprehenderit aut provident placeat eum alias atque. Ut recusandae...
 magnam ut tempora voluptas et maiores itaque aut velit impedit eum veritat...
 illo.

- Couper Ctrl+X
- Copier Ctrl+C
- Coller Ctrl+V
- Collage spécial
- Cloner le formatage
- Effacer le formatage direct Ctrl+M
- Caractère
- Paragraphe
- Puces et numérotation
- Insérer un commentaire Ctrl+Alt+C
- Éditer la section...
- Style de page...

Édition de texte avec Notes sur iOS



Étude de cas n°3 **à rendre sur eCampus**

Pour chacun des trois logiciels (*vim*, *LibreOffice Writer*, application *Notes* d'Apple sur iOS), vous devez :

- Définir son style d'interaction en justifiant votre choix
 - Quelles interactions vous font pencher pour ce style ?
- Comparer les avantages et les inconvénients de ce style pour un logiciel d'édition de document textuel
 - Justifier chaque point positif/négatif avec au moins un exemple

Le devoir est à effectuer en groupes de trois !

Rendu sur eCampus

- Cours: Introduction à l'IHM → Rubrique "Devoir TD 1"
- Un seul devoir rendu par groupe
 - **Bien penser à écrire les noms de tous les membres du groupe dans le devoir**
 - **Indiquer votre numéro de groupe de TD (1, 2 ou 3) dans le titre du document et/ou dans le devoir**

Si vous avez une question...

N'hésitez pas à m'envoyer un email :)