

CollapseWeb

Résilience ou sobriété ? Exploration des interactions pour un navigateur Web résilient à un Internet dégradé.

Catherine Letondal
catherine.letondal@enac.fr

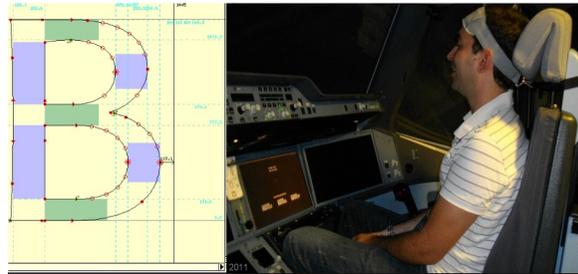


Informatique Interactive à l'ENAC



Copyright: Thales Avionics / Philippe Coni

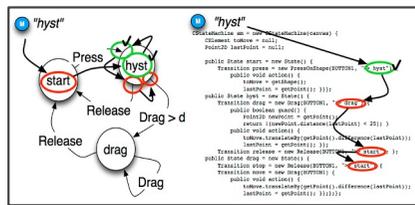
**driver multitouch
pour Linux et Android**



**police pour
cockpits Airbus**



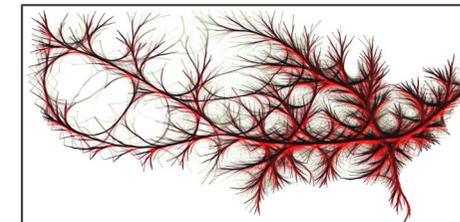
**interactions avancées
pour l'ATC et le cockpit**



**théorie sur la
lecture du code**

```
# quitting the application upon a button p  
binding (quitbutton/trigger, application/q  
# implementing part of the behavior of a b  
binding (quitbutton/rect1/enter, quitbutto  
# ordering two animation sequences  
binding (animation1/end, animation2/start)
```

**structures de contrôle
pour algos interactifs**



**algorithmes graphiques
pour la visualisation**

contexte et problème

- ❑ anticiper les ruptures dans un Internet dégradé
- ❑ dans un futur plus ou moins proche
- ❑ Internet dégradé, c'est-à-dire ???
 - ❑ moins d'énergie disponible, à partager avec d'autres secteurs (selon un budget carbone à déterminer)
 - ❑ équipements électroniques moins bien maintenus (épuisement des ressources, difficultés d'extraction durable, réglementations sur la réduction des déchets électroniques)
 - ❑ infrastructures endommagées (augmentation de la fréquence et de la gravité des catastrophes environnementales comme les incendies de forêt, les inondations, les tempêtes, etc.)

contexte et problème

- ❑ pourra-t-on encore ...
 - ❑ faire des achats en ligne ?
 - ❑ regarder des vidéos en streaming ?
 - ❑ faire des requêtes (google, chatgpt, deepi) à tout moment ?
 - ❑ interagir socialement instantanément ?
- ❑ il faut adapter nos outils dans la perspective des dégradations pour que la navigation Internet soit encore possible ...
- ❑ ... peut-être sous une autre forme ?

objectifs d'un navigateur résilient

- ❑ anticiper les ruptures ?
- ❑ adapter les interactions d'un navigateur Web
 - ❑ à une utilisation plus intermittente
 - ❑ aux ressources disponibles, telle que l'énergie

objectifs d'un navigateur résilient

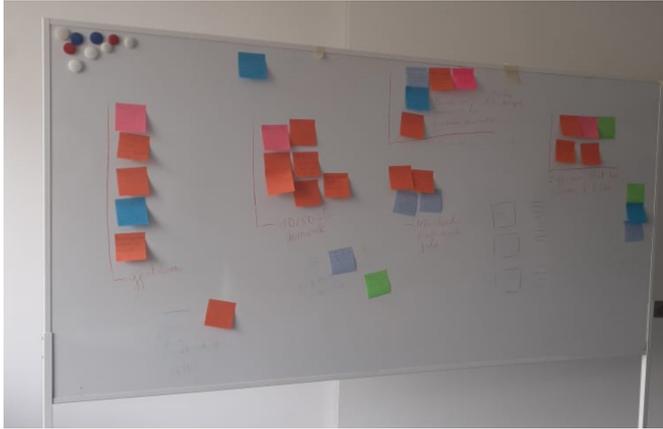
- ❑ anticiper les ruptures ?
- ❑ adapter les interactions d'un navigateur Web
 - ❑ à une utilisation plus intermittente
 - ❑ aux ressources disponibles, telle que l'énergie
- ❑ exemples de pistes :
 - ❑ comment aider l'utilisateur à **ne pas cliquer sans réfléchir**
 - ❑ comment aider l'utilisateur à **mieux réutiliser** ce qu'il a déjà utilisé (cache, historique)
 - ❑ comment l'aider à une navigation peut-être plus **asynchrone**, par exemple en donnant la possibilité de préparer une lecture
 - ❑ comment les **concepteurs de sites** peuvent-ils configurer les documents dans un but de navigation résiliente

explorations : une hypothèse de travail

- projet solar powered web server <https://solar.lowtechmagazine.com/about/the-solar-website/>
- mais **sans batterie !**
- le serveur est disponible quand il est disponible.

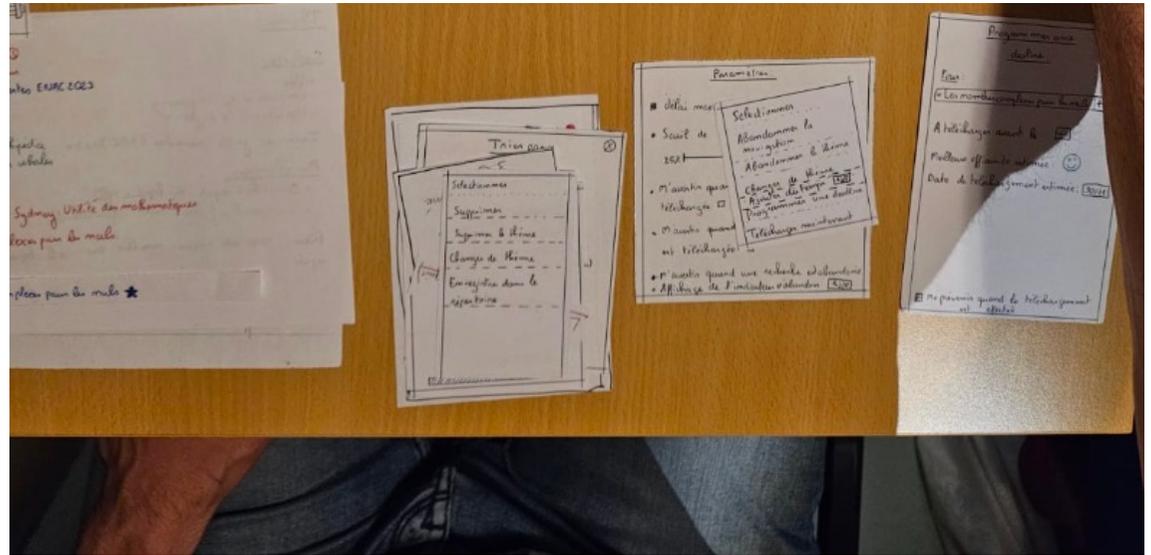
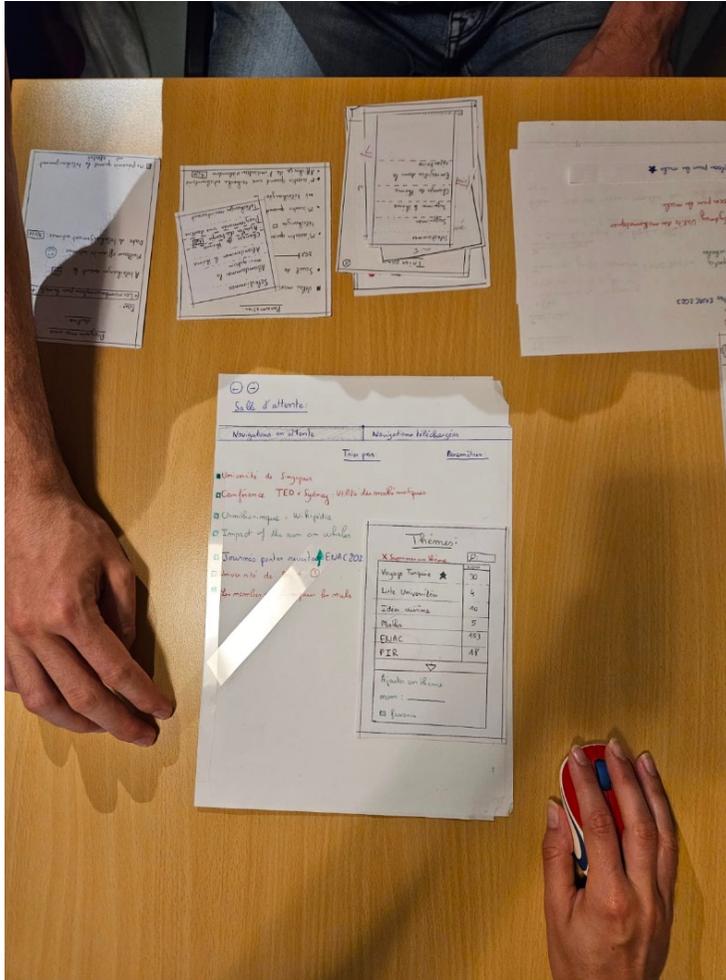


explorations : brainstormings



- **limiter l'affichage** des images, la lecture des vidéos etc.
- navigation **intermittente**
- **informer** sur l'impact de sa consommation énergétique de sa navigation
- limiter les **recherches impulsives** de l'utilisateur
- utiliser plus efficacement l'**historique** et le **cache** (qui sont sous-utilisés)

explorations : prototypage papier/vidéo



explorations : maquettes



- **affichage des liens :**

- les ressources dont l'impact dépasse un certain palier sont de couleur jaune ou rouge
- icône feuille pour consulter/calculer l'impact du document
- affichage d'un aperçu (plan ?) du document en passant la souris au dessus du lien

explorations : maquettes



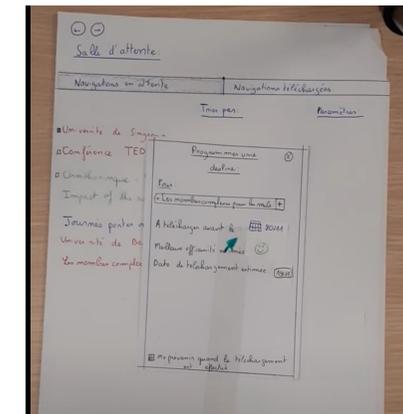
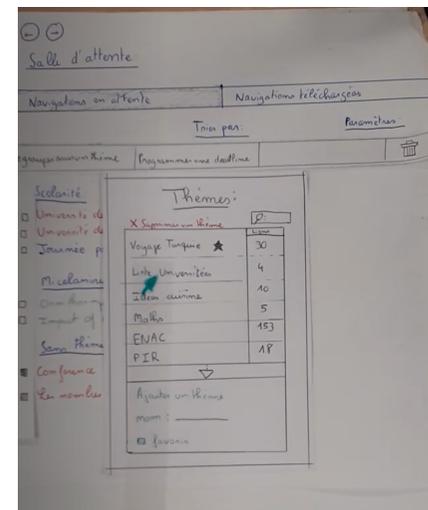
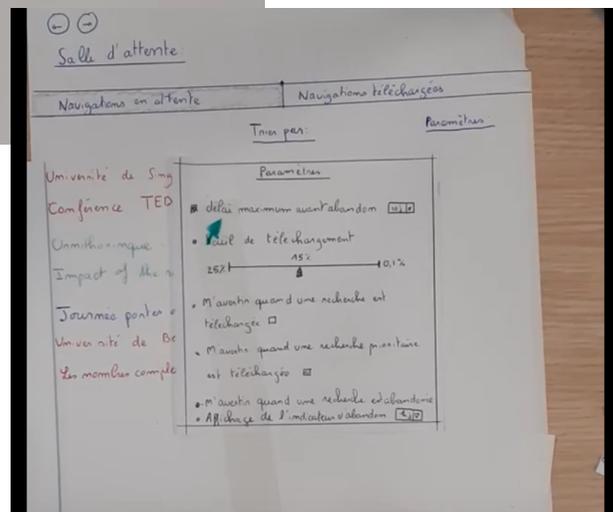
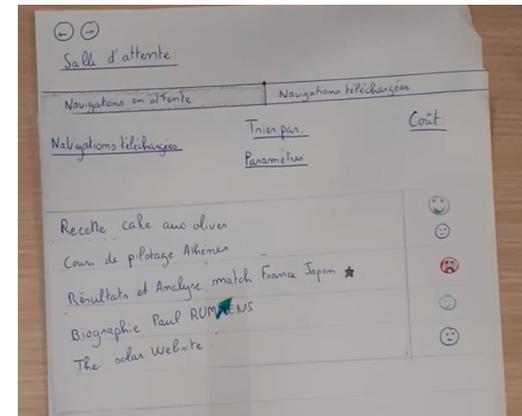
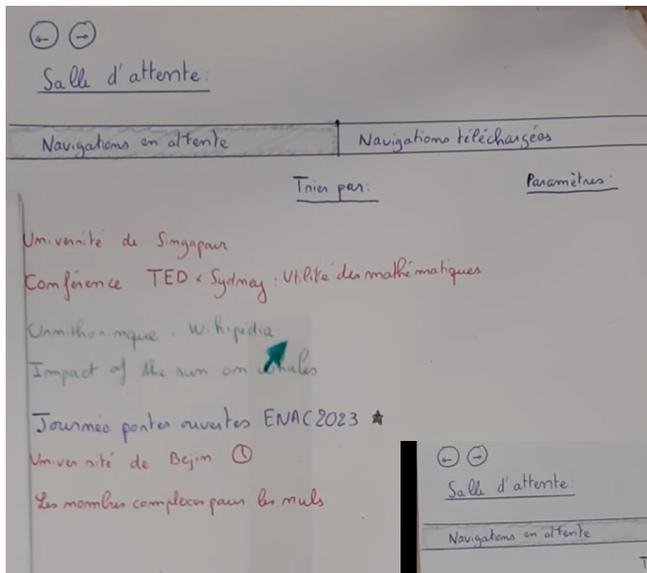
- **rendre plus difficile de cliquer sur le lien**
 - ralentir drastiquement la vitesse de déplacement du curseur en approchant un lien
 - forcer l'utilisateur à scroller sur le lien ou à jouer à un mini jeu avant de pouvoir cliquer dessus.

explorations : maquettes



- **navigation asynchrone : on accepte d'attendre ! paramétrages possibles :**
 - un délai maximal d'attente
 - un délai au bout duquel il considère qu'il n'aura plus besoin de la ressource qui induit l'abandon de la recherche
 - un palier de réduction de l'impact écologique qu'il considère comme convenable

explorations : prototypage vidéo



- navigation asynchrone : on accepte d'attendre ! paramétrages possibles :
 - gestion de la salle d'attente

explorations : maquettes



- **navigation dans l'historique plus utilisable**
 - visualisation des changements
 - dates d'accès
 - choix de ne pas voir les changements
- **utilisation/gestion plus affinée du cache**

positionnement par rapport à d'autres approches

- ❑ sobriété de l'usage
- ❑ sobriété des infrastructures
- ❑ résilience des infrastructures
- ❑ collapse informatics

Questions ?