



Détourner un esprit libre

publié le 09/07/2015 - mis à jour le 22/08/2015

Descriptif :

Utiliser le logiciel de carte heuristique Freemind (ou Freeplane) pour visualiser des situations mathématiques.

Sommaire :

- De quoi s'agit-il ?
- Utilisation en mathématiques
- Et avec les tablettes ?

● De quoi s'agit-il ?

Freemind [↗](#) (et **freeplane** [↗](#), freeplane étant une évolution différente de freemind), est un logiciel **léger** et **gratuit** permettant de créer des **cartes heuristiques** [↗](#). **Il s'installe très simplement**. Vous pouvez par exemple décompresser le fichier ZIP ci-dessous sur une clé USB et ouvrir l'application "Freemind.exe" dans le répertoire FreeMind (si vous utilisez windows).



Fichier zip contenant une version de l'application freemind (Zip de 8.2 Mo)

Ce fichier permet d'avoir très simplement une version du logiciel de cartes heuristiques freemind. Il suffit de le décompresser sur son ordinateur, une clé... puis de lancer l'application. Cela ne demande pas une installation à proprement parler.

Vous obtenez alors la version windows en français utilisée dans les exemples ci-dessous. Pour avoir d'autres versions (mac, linux) allez sur les sites de [freemind](#) [↗](#) et [freeplane](#) [↗](#).

Les cartes créées peuvent aussi être **intégrées sur certains sites web** comme c'est le cas pour celui-ci.

● Utilisation en mathématiques

Avec Freemind on crée des représentations "en arbre" facilement (le copié-collé fonctionnant très bien) permettant ainsi de visualiser :

- l'évolution d'une population de bactéries ou d'une maladie contagieuse (voir les liens [contagion extrait 1](#) [↗](#) et [contagion extrait 2](#) [↗](#) ou directement en bas de page par exemple) avec un modèle très simple (une bactérie se transforme en 2 bactéries toutes les demi-heures par exemple).



L'évolution d'une population de bactéries (Mindmap de 13.6 ko)

Carte heuristique permettant de visualiser la modélisation d'une population de bactéries en considérant que cette population double à chaque étape.

Une fois le fichier ouvert avec freemind, maintenez la touche "Alt" de votre clavier enfoncée pendant que vous faites tourner la molette de votre souris. Vous faites apparaître ou disparaître les différentes étapes ;

- la propagation d'une rumeur, d'un spam... (la rumeur se propageant à cinq nouvelles personnes toutes les heures par exemple).



L'évolution d'une rumeur (Mindmap de 211.9 ko)

Carte heuristique permettant de visualiser la modélisation de la propagation d'une rumeur où à chaque étape, chacune des personnes répercute la rumeur à cinq nouvelles personnes.

Effectuer les mêmes manipulations que précédemment après l'ouverture du fichier ;

- les différents chemins possibles sur [une planche de Galton](#) [↗](#) en fonction du nombre de clous ;



Une planche de Galton à six rangées de clous (Mindmap de 15.5 ko)

Carte heuristique montrant tous les chemins possibles pour une bille lâchée en haut d'une planche de Galton ayant six rangées de clous.

- tous les choix possibles à partir d'un menu :



Un menu avec trois entrées, deux plats et trois desserts (Mindmap de 3.6 ko)

Carte heuristique permettant de visualiser toutes les combinaisons possibles lorsqu'un menu propose trois entrées, deux plats et trois desserts.



Un menu avec trois entrées, deux plats et trois desserts (Mindmap de 3.6 ko)

Carte heuristique permettant de visualiser toutes les combinaisons possibles lorsqu'un menu propose trois entrées, deux plats et trois desserts.

- des situations amenant à différents cas possibles pour faire des calculs de probabilités :
 - tirages de boules ;
 - faire tourner une roue ;
 - lancés de dés (voir les différentes sommes possibles quand on en lance deux...) ;



La somme de deux dés (Mindmap de 8.8 ko)

Carte heuristique permettant de visualiser toutes les sommes possibles lorsqu'on lance deux dés puis que l'on ajoute les nombres indiqués par les faces.



La somme de deux dés (Mindmap de 8.8 ko)

Carte heuristique permettant de visualiser toutes les sommes possibles lorsqu'on lance deux dés puis que l'on ajoute les nombres indiqués par les faces.

(voir aussi la fin de l'[article sur plickers](#) pour l'étude de la somme de deux dés)

- ...

Autant de cas où freemind (freeplane) s'avère un logiciel **simple** et **efficace**, en plus des utilisations classiques pour faire un résumé de chapitre, un brainstorming permettant d'avoir un diagnostic sur les souvenirs des élèves sur une notion...



Contagion extrait numéro 1 (Video Youtube)

Extrait du film contagion expliquant ce qu'est un "R0".



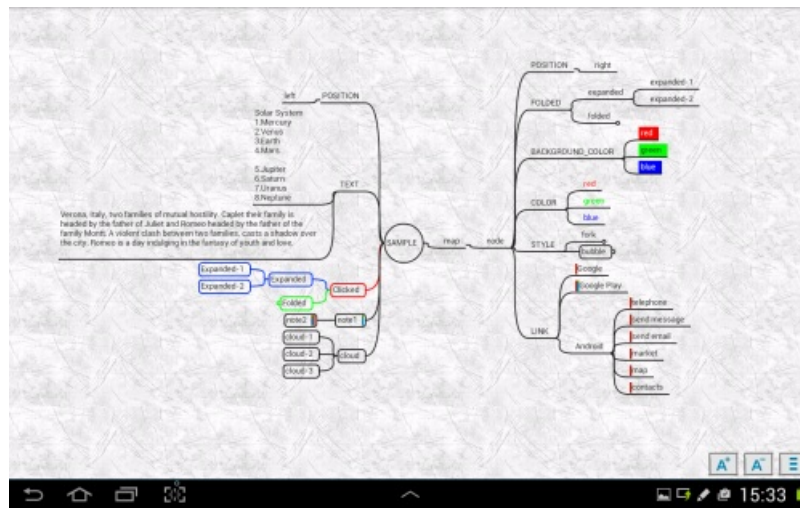
Contagion extrait numéro 2 (Video Youtube)

Extrait du film contagion où un des personnages explique ce qui pourrait se passer quant à l'évolution de la maladie qui est au centre du film. On peut demander à une classe de quatrième, après visualisation des deux extraits, si on arrive bien à un milliard après trente étapes et comment.

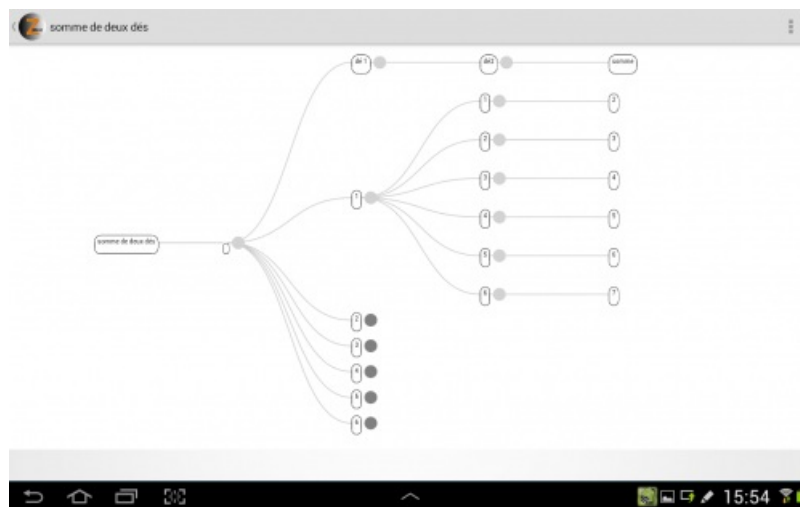
● Et avec les tablettes ?

À l'heure de la publication de cet article, il existe quelques applications compatibles avec freemind :

- freemind viewer mais seulement si on a une dropbox et il ne fait que **lire** les cartes heuristiques ;



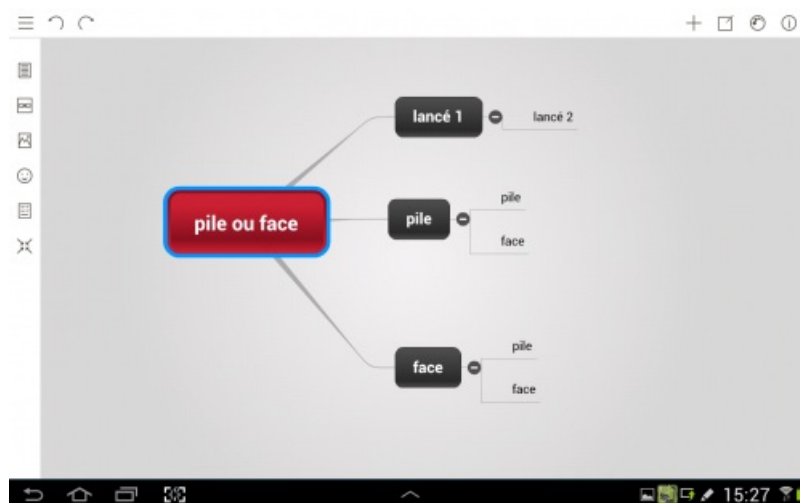
- Z mind qui permet de **lire et modifier** les cartes heuristiques mais leur édition est encore laborieuse ;



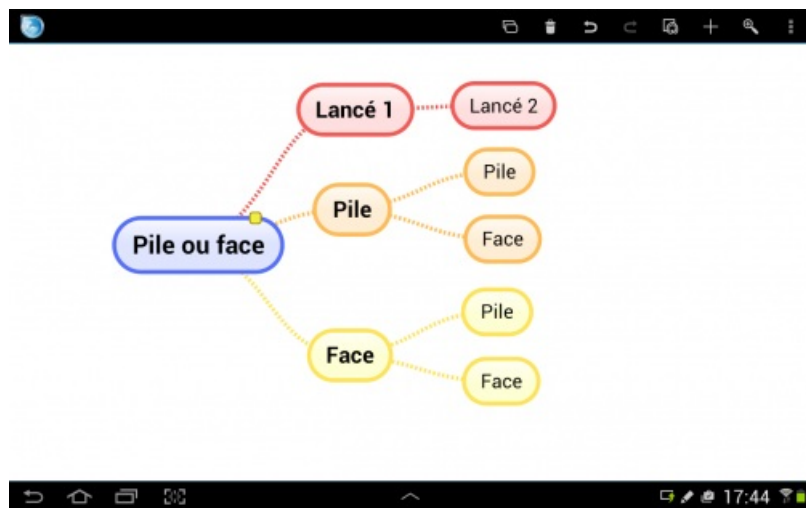
► ...

Par contre il y a d'autres logiciels de cartes heuristiques :

- mindomo avec une fonction copier-coller très pratique ;



- simple mind qui est assez intuitif ;



- mindmapper avec des types de présentation intéressants ;



► ...