

# Boutons Magiques 2

(version du 15 déc 2021) (version documentation : 23 mars 2022)

**Boutons Magiques 2** un programme destiné à des enfants avec peu de moyens. Il correspond à un objectif simple : attendre une réponse active.

Il essaie de répondre à une demande constante de logiciels ultra simples à utiliser par des utilisateurs particuliers.

**L'activité** se présente comme un diaporama animé, dans une fenêtre, ou mieux en plein écran, en lisant un script (on peut parler de scénario). **Un script est un texte qui décrit ce qui va se voir et s'entendre (images, sons, vidéos, animations).**

## Les accès

Le programme de départ a été conçu spécialement pour utiliser des contacteurs externes,

- soit **un seul contacteur** qui simule l'appui sur la touche **ENTREE** du clavier, c'est le passage à la diapo suivante,
- soit **deux contacteurs**, le second contacteur simulant l'appui sur la barre **ESPACE** qui commande le retour à la diapo précédente
- soit un **pilotage** par **souris** ou mouvements de **tête** ou d'**œil** au **survol**(avec matériel adapté)
- soit par **balayage** temporisé sur les touches du catalogue. Cet accès ne fonctionne que pour le catalogue.

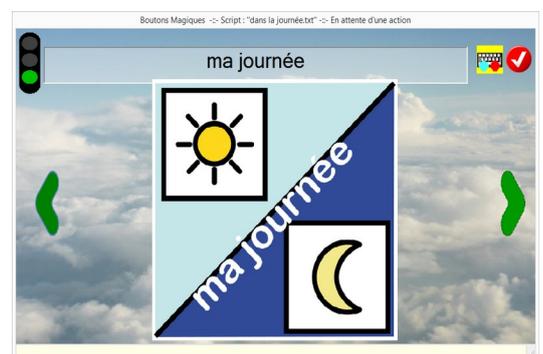
*La touche **ECHAP (ESC)** du clavier arrête le diaporama, quand le feu est vert (voir remarques pour les autres moyens d'accès)*

Le programme peut être piloté sans clics, au survol, par **déplacements de la souris**. La souris peut être pilotée, soit par mouvements de tête, soit par mouvements des yeux, avec le matériel adapté.

Le déplacement du curseur de la souris sur les flèches près des bords de la fenêtre d'affichage déclenche une temporisation au survol.

La flèche droite déclenche le passage à la diapo suivante, la flèche gauche (si elle est visible) déclenche le passage à la diapo précédente.

La durée de la temporisation est réglable



*Au survol des flèches le curseur prend la forme d'une main, la temporisation se déclenche et est visible (barre rouge en haut de la fenêtre).*

**L'utilisation du mode souris-survol permet l'utilisation d'un écran tactile** (fonctionnement en tablette)

## La fenêtre des Options



Les accès se règlent au départ du programme dans la fenêtre des options.

Les options règlent

- le mode d'accès général
  - clavier/contacteurs
  - souris/survol
- le mode d'accès au catalogue
  - clavier/contacteurs
  - souris/survol
  - balayage
- la durée de la temporisation
- l'affichage de la flèche gauche (en mode souris/survol)
- l'annonce verbale des passages de diapos

## Utiliser le programme

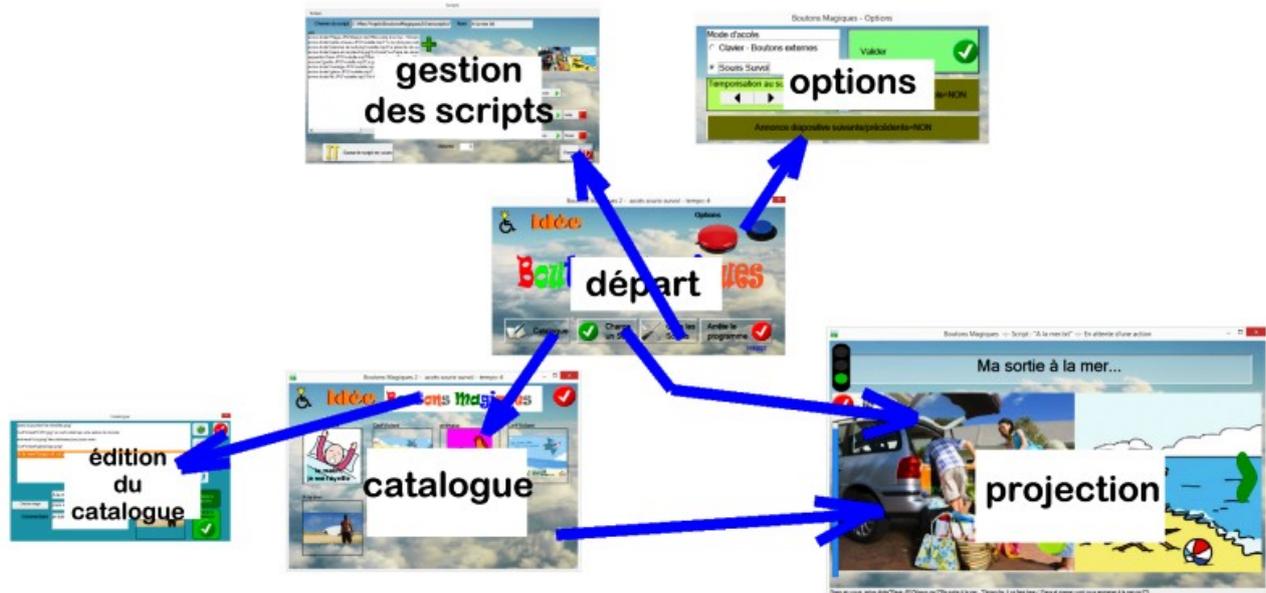


La fenêtre de départ du programme permet :

- d'afficher le catalogue des scripts disponibles (jusqu'à 8 scripts)
- charger manuellement un script
- gérer les scripts (créer, modifier)
- arrêter le programme
- choisir les options d'accès

Cette fenêtre de départ, utilisable par l'adulte accompagnant s'utilise « normalement » avec la souris, au clic, contrairement aux autres fenêtres du programme.

## La navigation entre les fenêtres du programme



Le programme est conçu pour n'avoir qu'une seule fenêtre ouverte à la fois.

## Les scripts

### Charger et visionner un script

Les scripts sont des fichiers texte regroupés dans le répertoire « scripts »

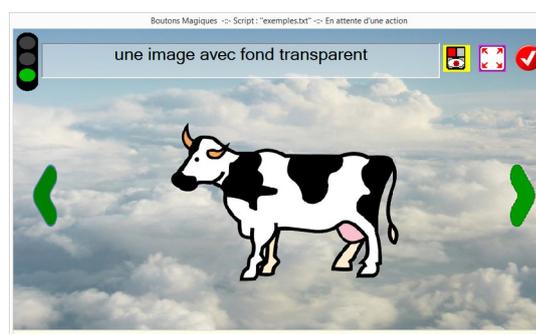
Dans la fenêtre de départ, en cliquant sur le bouton « Charge un script » le programme propose de choisir un des scripts accessibles au programme dans le répertoire « scripts » (Il faut savoir utiliser l'explorateur de fichiers de Windows). Pour cela il suffit de choisir un des dossiers dans le répertoire « scripts »

Si une erreur d'écriture dans le script est détectée, le programme revient au départ.

Sinon, la fenêtre de projection est affichée et le programme attend une **action volontaire** de la part de l'utilisateur.

Suivant le mode d'accès cette action volontaire sera

- touche ENTREE du clavier ou appui sur un contacteur extérieur,
- déplacement de la souris sur une commande d'avance en lecture



## Utiliser le catalogue

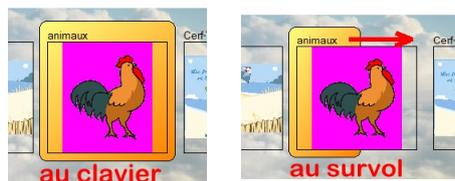


En cliquant sur le bouton « catalogue » de la fenêtre de départ on accède à la fenêtre du catalogue, qui affiche 8 touches au maximum permettant la projection des scripts.

Remarque : il peut y avoir plus de 8 scripts dans le répertoire des scripts, mais seuls 8 de ces scripts peuvent faire partie du catalogue.  
Compte tenu des objectifs et du public visés, il a semblé suffisant de n'avoir que 8 touches.

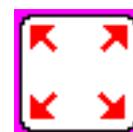
Le choix du script à lancer se fait suivant le mode d'accès

- au clavier : on se déplace de touche en touche par la touche ESPACE et on lance le script par la touche ENTREE
- avec deux contacteurs externes : les contacteurs doivent être programmés pour simuler les mêmes touches du clavier (configuration classique)
- à la souris : le survol d'une touche lance une temporisation visible par un cadre mobile. A la fin de la temporisation, le script est lancé
- pilotage à la tête ou à l'œil : le matériel sert à déplacer la souris, la validation se fait de la même manière qu'avec la manipulation de la souris elle-même
- avec un seul contacteur externe, par balayage : les touches sélectionnées tour à tour sont encadrées, l'appui sur ENTREE ou sur le contacteur externe lance le script



La touche choisie ou survolée est soulignée par un cadre coloré, animé en mode survol, qui la met en évidence

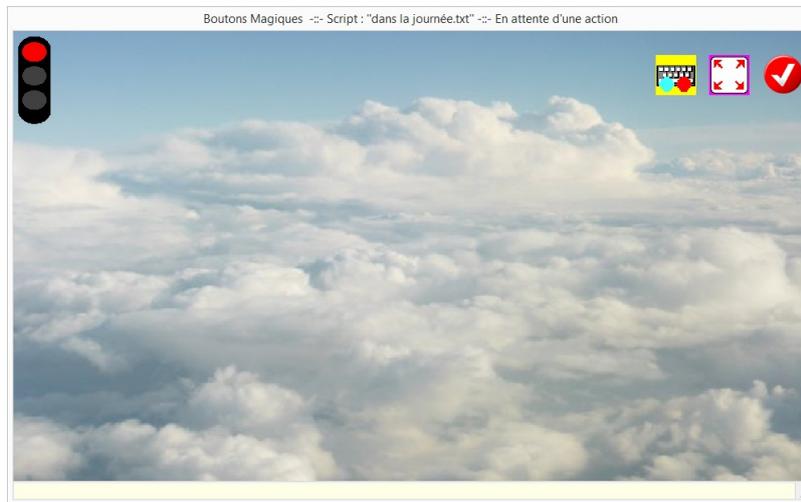
Remarque : la fenêtre du catalogue peut être redimensionnée, ou mise en plein écran avec la touche ci-contre, qui sert aussi à restaurer la fenêtre à sa dimension préalable.



Cette touche réservée à l'accompagnant fonctionne uniquement avec le bouton gauche de la souris.

## La fenêtre de projection

Une fois le script chargé et lancé (soit par la commande de la fenêtre de départ, soit par une des touches du catalogue), la fenêtre de projection est affichée, **vide**, en attente d'une action volontaire de l'utilisateur.



Seules quelques commandes sont visibles à ce moment



**le feu rouge**, tant que le feu est rouge, le programme reste en attente d'une action, il passe au vert quand tous les éléments d'une des diapositives du script auront été accomplis ou au moins lancés (animation d'entrée, lecture du titre, lecture du texte, etc ...)



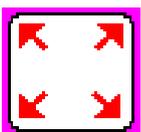
un bouton rouge d'**annulation**, en haut à droite, qui permet d'interrompre volontairement la projection en cours. Ce bouton est utilisable en suivant le mode d'accès choisi dans les options d'accès général du programme. Suivant le point de départ de la projection, le programme retourne soit au départ, soit au catalogue.



une **flèche** verte à droite de l'écran : cette flèche n'est visible qu'en mode d'accès souris-survol. Elle s'anime au survol pendant la durée fixée dans les options avant de déclencher l'action voulue. En option, une autre flèche verte peut apparaître à gauche en cours de projection pour revenir à la diapositive précédente.



à côté du bouton d'annulation, un petit symbole rappelle dans quel **mode d'accès** le programme fonctionne.



enfin, un bouton **redimensionne** la fenêtre en plein écran, ou bien la **restaure** à la dimension précédente (remarque : on peut redimensionner la fenêtre en « tirant » sur le coin en bas à droite)

*Le choix du mode d'accès par balayage du catalogue entraîne obligatoirement un accès de la projection par clavier-contacteur(s), soit avec un, soit avec deux contacteurs externes.*

En mode d'accès par clavier-contacteurs, le passage à la première diapositive se fait par la touche ENTREE du clavier (ou le contacteur externe correspondant)

A la fin du diaporama, le passage au-delà de la dernière diapositive (touche ENTREE ou flèche droite) entraîne le retour au catalogue.

Remarque : indépendamment des commandes accessibles les flèches du clavier permettent à l'accompagnant de commander la projection.

### Affichage d'une diapositive

A peu près en même temps, on entend le jingle (s'il est prévu), on voit l'image arriver dans la fenêtre de projection

Le feu est d'abord affiché en rouge. 

**Tant que le feu est rouge, aucune action ne peut avoir lieu** (ceci est prévu pour prévenir les déclenchements intempestifs)



Ensuite on entend la lecture du texte affiché en haut d'écran, lu par la voix de synthèse installée par défaut.

Enfin, s'il y a lieu le fichier Media prévu (musique, vidéo, voix) commence sa lecture.

A un moment (commandé par la durée d'attente programmée) **le feu devient vert**, et à ce moment on peut déclencher une action : passer à la suite, revenir au catalogue ou au départ par le bouton annulation.



### Remarques sur le déroulement du diaporama

Si la durée de lecture du fichier media dépasse le moment où le feu devient vert, sa lecture peut continuer si on ne fait rien, ou s'arrêter si on déclenche la diapo suivante.

S'il n'y a pas de jingle, ou de texte à lire, ou d'image, la diapo sera tout de même affichée.

La construction à la main d'un script n'est pas recommandée : on peut facilement se tromper dans les rubriques.

Suivant leur orientation les images sont affichées aux plus grandes dimensions possibles, en fonction de la taille de la fenêtre d'affichage, qui peut occuper tout l'écran bien entendu, ce qui est généralement préférable pour ce type d'activité. De même pour les vidéos.

## Les animations



L'image de la diapo peut arriver depuis la gauche, la droite, le haut, le bas, ou bien en oblique depuis la gauche ou la droite.

L'image peut aussi commencer par être transparente jusqu'à devenir opaque.

Enfin, le mode "apparition" déclenche l'affichage sans aucun effet.

## Les jingles

Ce sont des fichiers sonores qu'on peut entendre au début de la projection d'une diapo.

Ils sont destinés à attirer l'attention.

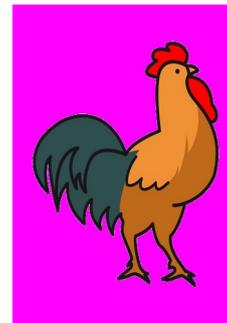
Ils sont rangés obligatoirement dans le répertoire des jingles et doivent être très courts : moins de 5 secondes maximum.

Il peuvent être dans les formats ordinaires des fichiers sons : WAV, ou MP3, voire même en format musical MIDI

## Les images

Ce sont des images ordinaires dans les formats classiques : JPG ou PNG le plus souvent.

Le format GIF animé est aussi possible, ainsi que le BMP.



Lorsqu'on veut un effet de transparence, dans le logiciel de traitement d'image qu'on utilisera, on choisira la couleur magenta comme couleur transparente.(code hexa #FF00FF)

Leurs dimensions doivent être suffisantes pour afficher une image de qualité acceptable

## Les Medias



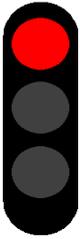
Ce sont en principe des fichiers dont la durée d'écoute ou d'affichage peut être supérieure à quelques secondes,

Les textes à lire peuvent être enregistrées au micro pour remplacer le texte à lire de la synthèse vocale.

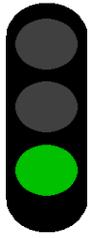
Les vidéos sont toujours lues à leurs dimensions maximum, en occupant le maximum de place à l'écran.

**Attention, tous les formats de vidéos ne sont pas lisibles dans tous les ordinateurs** (présence des codecs nécessaires dans la machine). Faire des essais

## L'attente



Si on choisit de prévoir une attente, le décompte de celle-ci démarré après l'affichage et la lecture des autres éléments. Cette attente obligatoire, tant que le feu est rouge, est prévue pour prévenir les actions intempestives. Une attente longue peut "obliger" à voir ou à écouter un fichier media un peu long, ou pour rendre inopérante une action qui troublerait la lecture ou l'écoute des élément précédents.



## Quitter volontairement la projection en cours

On ne peut arrêter la projection et la quitter que lorsque le feu est devenu vert.

On peut quitter de plusieurs façons.

En mode d'accès "clavier-contacteurs"

Utiliser la touche ECHAP (ESC) du clavier

En mode souris-survol

survoler le bouton



## La mécanique interne

Afin de bien utiliser un programme il est utile de savoir comment il fonctionne « à l'intérieur ». Il est plus simple de travailler avec un programme dont on a compris le fonctionnement que d'utiliser un programme « usine à gaz » dont le fonctionnement secret échappe à l'utilisateur.

Remarques sur les fenêtres

**La fenêtre de départ**, et les fenêtres de réglages, accessibles avec la souris sont réservées à l'adulte accompagnant. Elle ne sont pas redimensionnables.

**La fenêtre catalogue et la fenêtre de projection** sont redimensionnables : on peut les redimensionner en « tirant » sur le coin en bas à droite.

Elles sont accessibles par le clavier, des contacteurs externes, la souris au survol, pilotage à la tête ou à l'œil. Il n'y a pas d'accès par défilement programmé.

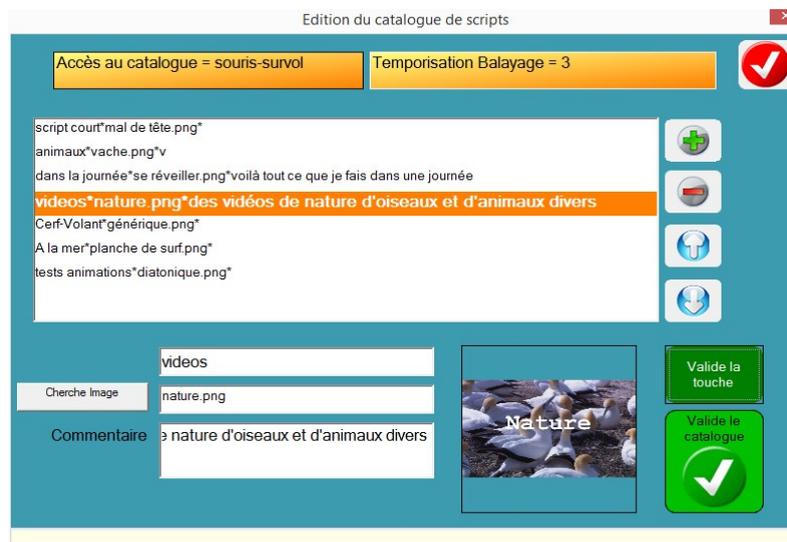
## Le catalogue

Les touches du catalogue sont gérées par un simple fichier texte, situé obligatoirement dans le même répertoire que le programme. Ce fichier s'appelle tout simplement « catalogue.txt »



On accède à la gestion du catalogue par un clic droit dans le titre « Boutons Magiques » de la fenêtre du catalogue.

Ce qui ouvre la fenêtre de gestion du catalogue ci-dessous.



Dans cette fenêtre on voit :

- le mode d'accès au catalogue et sa temporisation (en secondes)
- la liste des lignes définissant les touches du catalogue
- les boutons permettant d'ajouter, d'enlever, de déplacer chaque ligne
- les champs des textes d'une ligne sélectionnée (nom du script à lancer, nom de l'image, commentaire)
- un aperçu de l'image de la touche de lancement

Enfin, quand les opérations de modification d'une ligne sont terminées :

- un bouton qui valide la ligne choisie
- un bouton qui valide le catalogue, et l'enregistre.

Le bouton annulation (ou la touche ECHAP (ESC) permet de fermer cette fenêtre d'édition et d'utiliser le catalogue en cours.

On peut lire le fichier du catalogue par le Bloc Notes de Windows par exemple. Il n'est pas conseillé de le gérer manuellement, on risque de faire une erreur d'écriture. Si on a bien compris cette gestion, on peut essayer de travailler directement dans le texte, à voir ....

*Le fichier texte du catalogue comprend au maximum 8 lignes définissant chacune une des 8 touches du catalogue*

*Chaque ligne comprend*

- 1. le nom du script (le nom du script et le nom du répertoire qui le contient sont identiques , créés par le programme lui-même, attention toutefois aux accents, majuscules ...etc)*
- 2. le nom d'une image représentant le script : à choisir **obligatoirement** parmi les images contenues dans le répertoire du script*
- 3. un **commentaire** expliquant ce que montre le script(**obligatoire à la création**, mais peut comprendre des espaces tout simplement si on ne veut pas de commentaire)*

*Ces trois éléments sont séparés par une étoile (\*).*

## Un exemple de fichier catalogue

```
A la mer*papa et sa planche.jpg*je suis allé à la mer  
animaux*coq.png*des animaux pour jouer avec  
Cerf-Volant*CV01.jpg* un cerf volant qui vole autour du monde  
divers*a-oui.gif*  
videos*nature.png* des vidéos de nature et *de musique  
dans la journée*se réveiller.png* comment je passe mes journées
```

Il y a un seul fichier catalogue, qui doit se trouver dans le même répertoire que le programme.

Un fichier catalogue peut comporter plus de 8 lignes, mais seules les 8 premières lignes sont prises en compte

Il peut y avoir plusieurs fichiers définissant des catalogues différents, propres à différents utilisateurs par exemple, mais seul le fichier nommé « catalogue.txt » sera utilisé par le programme.  
Renommer les fichiers au besoin avant utilisation

# Les scripts

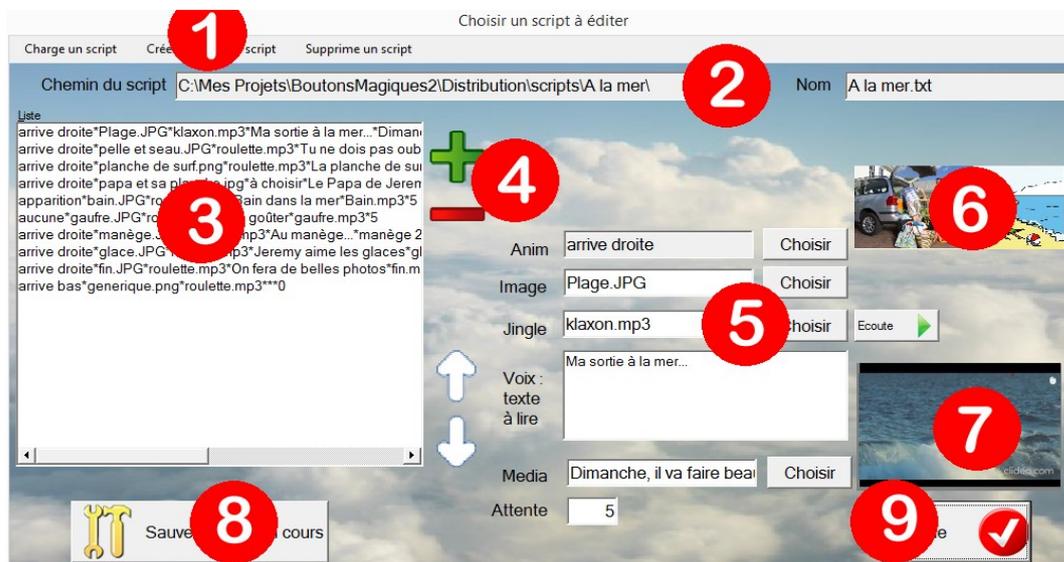
**Un script** est un fichier texte simple, créé dans un répertoire qui contient tous les éléments visuels ou sonores du script : images, fichiers sons, fichier vidéos, et bien entendu le fichier décrivant les diapositives du script de ce répertoire.

Le regroupement de tous les éléments d'un script dans un même répertoire devrait faciliter des échanges avec la famille ou un autre établissement par exemple.

## La gestion des scripts par la fenêtre "Gestion des scripts"

La création d'un nouveau script se fait dans cette fenêtre par le Menu "nouveau". Le programme demande le nom du nouveau script. Il crée ensuite le répertoire et enregistre le fichier de script par défaut de ce répertoire.

Par défaut, le nom du script dans un répertoire correspond au nom du répertoire : dans le répertoire "animaux" le script créé par défaut s'appelle "animaux.txt". On ne devra pas changer ce nom sinon le catalogue ne trouvera pas le bon fichier..



La fenêtre de gestion comprend les commandes suivantes, quand on a chargé un script depuis son répertoire.

1. Menu pour créer, ouvrir, supprimer un script
2. le chemin et le nom du script ouvert
3. le contenu du script, ligne par ligne. Pour éditer une ligne on clique dessus et ses rubriques sont affichées dans la zone à droite (5).
4. les commandes pour ajouter ou enlever des lignes au script, et déplacer les lignes
5. la zone des éléments de la ligne du script en cours
6. l'image choisie pour la diapo
7. emplacement de la vidéo éventuelle de la diapo
8. sauve le script en cours d'édition
9. ferme la fenêtre de gestion du script (et sauve éventuellement le script)

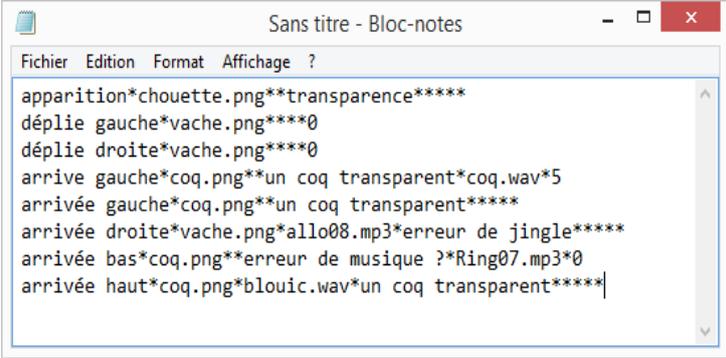
### Remarque

Toute modification dans une des rubriques de la zone n° 5 est reportée dans la ligne sélectionnée du script affiché en zone 3. La modification est visible en sélectionnant une autre ligne dans la liste.

Vérifier le report dans le script des modifications qu'on y apporte.

Chaque ligne du script contient les noms des éléments d'une diapositive (animation, image, jingle ...) séparés par le signe étoile (\*).

Un exemple de script -en texte simple- affiché dans le Bloc Notes de Windows



```
Fichier Edition Format Affichage ?
apparition*chouette.png**transparence*****
déplie gauche*vache.png***0
déplie droite*vache.png***0
arrive gauche*coq.png**un coq transparent*coq.wav*5
arrivée gauche*coq.png**un coq transparent*****
arrivée droite*vache.png*allo08.mp3*erreur de jingle*****
arrivée bas*coq.png**erreur de musique ?*Ring07.mp3*0
arrivée haut*coq.png*blouic.wav*un coq transparent*****
```

Une "diapositive" comprend donc plusieurs éléments qui peuvent être optionnels :

- une animation d'entrée qui fait bouger l'image (*ou pas, avec l'animation "apparition"*)
- un jingle sonore court, rangé dans le répertoire "jingles" du programme (*les jingles étant communs à tous les scripts, ce sont les seuls fichiers qui ne sont pas dans le même répertoire que le script*)
- une courte phrase vocalisée avec la synthèse vocale (*avec la voix par défaut installée dans l'ordi*)
- un fichier media, sonore ( WAV,MP3,MID) ou vidéo (AVI,MP4,WMV)
- un temps d'attente avant lequel toute action (appui sur un contacteur ou déplacement de la souris) est inopérant

Normalement toute modification dans une des rubriques de la zone n°5 est reportée dans la ligne sélectionnée du script affiché en zone 3.

Vérifier le report dans le script des modifications qu'on y apporte.

### Les noms des scripts

Le nom du fichier script et le nom du répertoire qui le contient doivent être absolument identiques (sauf l'extension .txt). Ces noms sont identiques lorsqu'on crée le script par le programme. Attention toutefois de ne pas changer manuellement un texte qui pourrait rendre le script inaccessible.

### Exemples

Nom du répertoire	Nom du script	Remarque
vidéos	vidéos.txt	correct
vidéos	videos.txt	incorrect : accent
Vidéos	vidéos.txt	Incorrect : majuscule

Si un répertoire contient plusieurs fichiers TXT, seul un fichier avec un format correct sera utilisable : 3 éléments séparés par une étoile.

**Gestion du diaporama par le clavier ou les boutons magiques externes.**

L'utilisation "normale" est d'appuyer sur un ou deux boutons externes simulant la touche ENTREE (diapo suivante) et la touche ESPACE (diapo précédente)

L'adulte accompagnant peut aussi utiliser les touches du clavier suivantes :

- flèche droite = diapo suivante
- flèche gauche = diapo précédente
- flèche début = joue la première diapo du script
- flèche fin = joue la dernière diapo du script
- flèche bas = rejoue la diapo en cours



Les touches

« page haut » et « page bas » sont inopérantes.

### **Gestion du diaporama par les déplacements de la souris**

Si on a réglé ce mode d'accès au départ, la position de la souris dans la fenêtre d'affichage du diaporama va servir à déclencher une temporisation qui va elle-même déclencher l'action demandée (diapo suivante, précédente)

La temporisation de déclenchement se règle entre 1 seconde et 10 secondes (environ). La temporisation est visible en rouge en haut de fenêtre pendant le diaporama.

### **L'accès au clavier reste accessible à l'accompagnant pendant l'accès par la souris au survol, ceci permet éventuellement de corriger des erreurs de manipulation.**

On peut toujours maîtriser la projection par les touches ENTREE, ECHAP (ESC) et les flèches.

### **Le décor**

Le programme ne comprend pas forcément une image de fond comme décor comme dans la fenêtre de départ ci dessous.



Si on veut avoir un décor (une image ) il suffit de la mettre dans le répertoire du programme et qu'elle s'appelle "**decor.png**" .

Les fenêtres du programme reprendront alors cette image de décor en image de fond.



Le programme est distribué avec l'image de nuages installée.

Conseil : choisir plutôt une image claire.

Si on n'a pas les moyens d'enregistrer une image au format PNG, on peut essayer par exemple une image JPG en la renommant avec l'extension PNG. Apparemment ça fonctionne aussi (?)

### **Installation**

Comme les autres programmes IDEE, il suffit de décompresser les fichiers à partir du ZIP de la distribution, et de créer le raccourci pour lancer le programme.

### **Auteurs - droits**

L'utilisation de ce programme est gratuite.

Il ne doit jamais faire l'objet d'une vente ou d'une location, ou de toute autre forme de rémunération.

Il est en libre téléchargement sur le site : <https://idee-association.org>

Sauf erreurs résiduelles, le programme est conforme à son mode d'emploi.

Aucune garantie n'est possible pour son usage.

Si vous distribuez ce programme, merci de signaler son origine et ses références.

Auteurs : Bernard Béville (mars 2021, décembre 2021), à partir d'un besoin apporté par Thierry Danigo, ergothérapeute conseil, et avec sa collaboration.

### **Remarques sur l'utilisation d'un écran tactile (fonctionnement en tablette)**

Sans clavier, on doit nécessairement utiliser le réglage par les déplacements de la souris-survol.

Le retour au départ se fait par la touche annulation .



### **Les programmes utiles à connaître :**

Toujours choisir le site original pour faire un téléchargement et non sur des sites intermédiaires qui déclenchent quelquefois des actions non désirées.

**ARASAAC**(<https://arasaac.org/>) propose des collections d'images indispensables, gratuites, de bonne qualité, pour un usage non commercial

Pour les images à traiter :

**PhotoFiltre** (gratuit) à télécharger sur [photofiltre.free.fr/](http://photofiltre.free.fr/) (et pas ailleurs...)  
Choisir la version installable en français ou la version portable sans installation.  
Attention, ne pas charger la version Studio qui est une version payante.

Pour le traitement des sons voir à <https://audacity.fr/>

**Audacity** est LE logiciel pour gérer les sons, travaille couramment au format MP3 ou WAV

Le traitement de vidéos courtes pourra se faire avec **OpenShot**, qu'on trouve en français à <https://www.openshot.org/fr/> ou avec MovieMaker quelquefois déjà présent dans un ordinateur sous Windows.

Pour gérer les scripts en fichier texte, pour traiter plusieurs fichiers en même temps par exemple, et pour remplacer le **Bloc Notes** de Windows, on pourra utiliser **NotePad++** . Chercher si possible une version en français, sinon le site officiel est à <https://notepad-plus-plus.org/>

Si on veut transformer un texte en fichier sonore, **Balabolka** sera un auxiliaire précieux, à télécharger à <http://balabolka.site/fr/balabolka.htm>

### **Conseils pour la création de nouveaux scripts**

Avant de commencer à "fabriquer" des diapositives, il est bon de collecter ou de "fabriquer" tous les éléments dont on va avoir besoin : photos, images, sons, vidéos, textes.

Il est bon aussi de prévoir un scénario papier qui va détailler l'ordre des diapos et leurs contenus.

Une fois ces éléments réunis, par la commande du Menu "Nouveau" de la fenêtre de gestion des scripts, on peut alors créer le répertoire et son fichier de script qui portera par défaut le même nom. On pourra, à ce moment là, copier tous les éléments du script dans le répertoire choisi à la création.

Il suffira ensuite de bâtir diapo par diapo le script en choisissant ses éléments, ou en écrivant le texte à lire.

Les sons et les medias peuvent être écoutés ou visionnés en exemples dans la fenêtre de gestion des scripts.

On peut tester le script en cours de fabrication avant qu'il soit complet.

Ce sera sans doute le moment de régler la durée d'attente des diapos si on ne veut pas un déroulement non contrôlé par des actions intempestives.

Rappel : tant que le feu est rouge, aucune action ne fonctionne.

Bernard Béville le 14 décembre 2021

## **Exemple d'interfaces pour contacteurs**

Le programme utilise deux contacteurs correspondant aux touches claviers

« Enter » pour avancer, et « Espace » pour revenir en arrière : un standard utilisé à l'international quand on utilise le mode défilement manuel (un contacteur pour progresser d'image en image et le second pour valider).

Ci dessous, trois exemples d'interfaces simulant ces deux fonctions (ou d'autres), parmi les plus populaires et les plus économiques :

## Photos



A : Interface USB Encore Mini    B : Interface BJ 805    C : Interface USB Hitch (Ablenet)

## Fournisseurs :

A : **Encore mini** <https://www.domodep.shop> (66 €)

B : **BJ 805** <https://cenomy.shop>    <https://www.cimis.fr>  
<https://www.domodep.shop/> (69 €)

C : **Hitch** : <https://www.domodep.shop/> / <https://www.cimis.fr> (129 €)

---

## Utilitaires pour le multimédia :

- Convertisseur de vidéo : <https://www.online-convert.com/fr>
- Couper des sons : <https://mp3cut.net/fr/>
- Joindre deux sons : <https://mp3food.com/en/mp3join>
- Couper des vidéos en ligne : <https://clideo.com/fr/cut-video>
- Magnétophone : <https://papiermusique.fr/dossiers/pamus-mp3-recorder>

Thierry Danigo 19 mars 2021