

Apprentissage de la compression Avec Macromedia Director

The image shows a screenshot of a presentation slide. On the left, there is a vertical navigation menu with several buttons: 'Introduction' (grey), 'Méthodes de compression réversibles' (green), 'Codage statistique' (green), 'Codage "à dictionnaire"' (green), 'Compressions irréversibles' (blue), 'Compression JPEG' (blue), 'Huffman' (yellow), 'Texte à trous' (yellow), 'LZW' (yellow), and 'JPEG' (yellow). The main content area has a dark green background with white text. It is titled 'Les méthodes réversibles (sans perte).' and contains the following text: 'Le message après décompression sera identique au message originel.', 'Codage statistique (algorithmes de Huffman et de Shannon-Fano)', 'Méthodes dites « à dictionnaire » (algorithme LZW)', and 'Ce sont les principaux algorithmes de compression sans perte.' A '>>' button is located in the bottom right corner of the main content area.

Sommaire

Sommaire	1
Introduction	2
Conception technique.....	3
L'apprentissage	3
Rubriques proposées	3
Organisation des pistes.....	3
Code source utilisé.....	4
L'évaluation	5
Organisation des pistes.....	5
Code source utilisé.....	5

En annexe :

Cahier des charges
Note de clarification

Introduction

Nous avons développé une application permettant d'apprendre les méthodes de compression en informatique. L'interface permet une navigation facile et ergonomique. L'apprentissage est agréable et interactif.

L'utilisateur a en permanence une vue de l'ensemble des options proposées, lors de sa navigation dans les différents menus. Ceci permet une vision rapide et globale du document multimédia.

L'application est finalement une bonne synthèse de ce que peut être un logiciel multimédia, à savoir une interface sonore, interactive, et ergonomique.

Conception technique

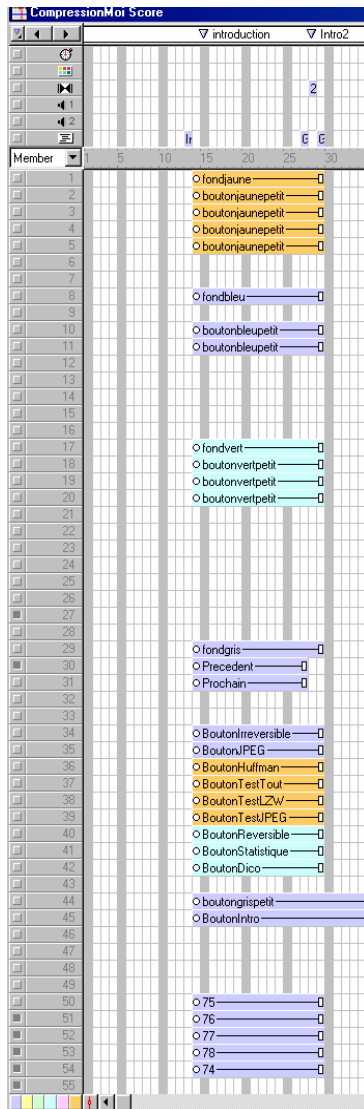
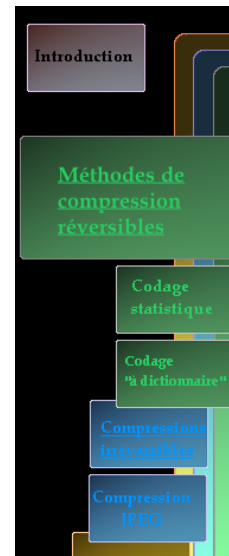
L'apprentissage

Rubriques proposées

L'apprentissage est décomposé en trois parties :

- L'introduction
- La compression réversible
- La compression Irréversible

Organisation des pistes



Les pistes 1 à 7, 8 à 15 et 16 à 24 sont utilisées pour les différents fonds, d'écran et de boutons.

Les boutons de changement de page sont sur les pistes 30 et 31 et ne s'affichent que s'ils sont nécessaires (voir code).

Les boutons de passage entre rubriques sont disposés entre les pistes 34 et 42.

Les données des pages sont disposées entre les pistes 50 et 59. Un script permet de n'afficher qu'une page à la fois. Si une page nécessite l'affichage d'autres objets (comme la page concernant le JPEG) ils sont entre les pistes 60 et 69. Le code source est également expliqué plus loin.

Les pistes supérieures à la piste 70 sont inutilisées.

Cette organisation permet l'ajout de données pour une mise à jour. Les transitions entre pages sont dynamiques et il est alors très facile de rajouter des pages.

Lorsqu'on change de page, on passe au marker suivant, qui incrémente l'index de page et on applique un effet de transition par pixels. On peut ensuite revenir au marker d'origine et afficher la page suivante.

Code source utilisé

```
Script du bouton SUIVANT ">>"
on prepareFrame me
  Sprite(26).visible=false      --INITIALISATION
  Sprite(31).visible=false      --On cache les boutons SUIVANT

  repeat with i=50 to 60        --Recherche de l'image en cours
    if Sprite(i).visible then
      n=i                        --n est l'image en cours
    end if
  end repeat

  repeat with i=n+1 to 60        --La première non vide
    if Sprite(i).locH>0 then     --Recherche de la suivante
      Sprite(26).visible=true    --On affiche les boutons SUIVANT
      Sprite(31).visible=true    --si la page suivante existe
    end if
  end repeat
end

Script du bouton SUIVANT ">>"
on mouseUp
  n=50
  trouve=false
  repeat with i=50 to 60        --Recherche de l'image en cours
    if Sprite(i).visible then
      n=i
    end if
  end repeat

  pro=n

  repeat with i=n to 60
    if Sprite(i).locH>0 and i>n and trouve=false then
      pro=i                      --Recherche de la suivante
      trouve=true                --pro est le N° de la piste suivante
    end if
  end repeat
  Sprite(n).visible=false       --On cache la page en cours
  Sprite(pro).visible=true      --On affiche la suivante
  go to next                    --On passé au marker suivant
end
```

L'évaluation

Organisation des pistes

L'organisation est la même que pour l'apprentissage pour les pistes 1 à 49.

Les pistes supérieures à la piste 49 sont utilisées par les jeux.

Les jeux utilisent le drag'n'drop étudié en TD ainsi qu'en TP.

Le code source expliqué ci-dessous est représentatif des codes des divers tests. Il existe également, dans le test concernant le JPEG, des réponses piège, volontairement fausse. L'utilisateur devra, en plus de retrouver l'ordre de l'algorithme, savoir en quoi consistent ces étapes. Egalement dans ce test, la notion d'ordre dans la disposition des éléments : si on essaie l'étape 2 sans avoir réussi à disposer l'étape 1, ça ne marche pas, même si c'était bien la seconde étape.

Code source utilisé

Le Drag'n'Drop (code d'un objet)

```
on preparemovie          --INITIALISATION
  global drag
  global score
  score = 0
  drag = 0
end

on mousedown            --SOURIS APPUYEE : DRAG
  global drag
  global inith
  global initv
  drag = the currentspritenum          --Objet en cours
  inith = (sprite(drag).locH)         --sauvegarde coords
  initv = (sprite(drag).locv)
end

on mouseup              --SOURIS RELACHEE : DROP
  global drag
  global inith
  global initv
  global h8
  h8 = false

  dx1 = (sprite(drag).locH)          --Coord. X En cours
  dx2 = 581                          --Coord. X Réponse
```

```

dy1 = (sprite(drag).locv)           --Coord. Y En cours
dy2 = 479                            --Coord. Y Réponse
if (power( dx1 - dx2, 2) <= 200) and ( power(dy1 - dy2, 2) <= 200)
then
  sprite(drag).loch = dx2           --Si bien placé
  sprite(drag).locv = dy2
  h8 = true
  score=score+1
else
  sprite(drag).loch = inith         --Sinon on la replace
  sprite(drag).locv = initv
end if
drag=0                               --Réinit.
end

on exitframe
global drag
if drag <> 0 then
  sprite(drag).locH = the mouseH    --A chaque image on MaJ sur les
  sprite(drag).locV = the mousev    --coords de la souris
end if
end

```

Cahier des charges

I) Introduction

1- Contexte

- Apprentissage de la compression informatique
- Enjeux : apprendre avec une interface agréable

2- Historique

- Des cours power point étaient disponibles sur le sujet

II) Description de la demande

1- L'objectif

- Présenter la compression de manière dynamique et intéressante

2- Produit du projet

- Présentation multimédias interactive sur la compression .

3- Les fonctionnalités du produit

- Présentation de la compression
- Navigation interactive
- Jeux d'essais

4- Critères d'acceptabilité et de réception

- Interactivité, coté ludique, qualité visuelle

III) Contraintes

1- Contraintes de coûts

- 10000 Euros environs.

2- Contrainte de délais

- Le projet doit être prêt pour le 19 janvier 2004.

3- Autres contraintes

- Utiliser des documents multimédias libres de droits

IV) Déroulement du projet

1- Planification

- 10 jours de collectes des données
- 15 jours mis en place du projet
- 15 jours d'implémentation

2- Ressources

- Licences logiciels
- Postes informatiques
- Personnel collaboratif (3 agents)

V) Authentification

- 19/01/2004

Note de Clarification

I) Contexte

Le client de ce projet est l'UTBM

II) Définition du projet et objectifs

1- Définition du projet

- Le projet offrir aux étudiants une approche multimédia sur la compression

2- Objectifs visés

- Offrir de la documentation

3- Début du projet

- 01/11/03.

4- Fin du projet

- 19/01/04.

5- Budget du projet

- 10000 Euros .

III) Acteurs du projet

- 3 acteurs impliqués : un chef de projet chargé de superviser, deux élèves ingénieurs chargés de la conception

2- Maître d'oeuvre

- chef de projet : Sid Lamrous

3- Compétences nécessaires

- connaissance de Director

4- Partenaires

- UBTM

IV) Produit du projet

- Cd-rom multimédia.

V) Risques

- Aucun risque n'est à envisager

VI) Contraintes à respecter

1- Contraintes de délais

- Le projet doit être livré pour le 19 janvier 2004.

2- Contraintes de coûts

- 10000 Euros dont 2000 Euros de marge.

3- Contraintes de performances

- Le produit doit être rapide, beau, ludique, intéressant et portatif.

VII) Annexe