

Programme d'association de textes, d'images et de sons

Présentation

Ce programme permet de poser des problèmes de **reconnaissance** et de **classification**. La souplesse du programme vient du fait qu'il met en scène des entités représentées par **des fichiers disponibles sur votre ordinateur**.

Ce sont par exemple vos **photos de vacances**, du **vocabulaire étranger** à reconnaître, des **sons et images d'animaux**, une collection d'**images de plantes**, les **élèves de la classe**, l'**alphabet chinois**, des **chants d'oiseaux**...

Problèmes de reconnaissance

A partir d'un ou plusieurs aspects (texte, image, et/ou son) d'une entité il faut l'identifier parmi les solutions proposées.



On entend le son 'Meuuuh' contenu dans vache.wav

Meuuuh

On a choisi de voir le problème sous forme de texte et de son on aurait pu avoir une image avec ou sans son

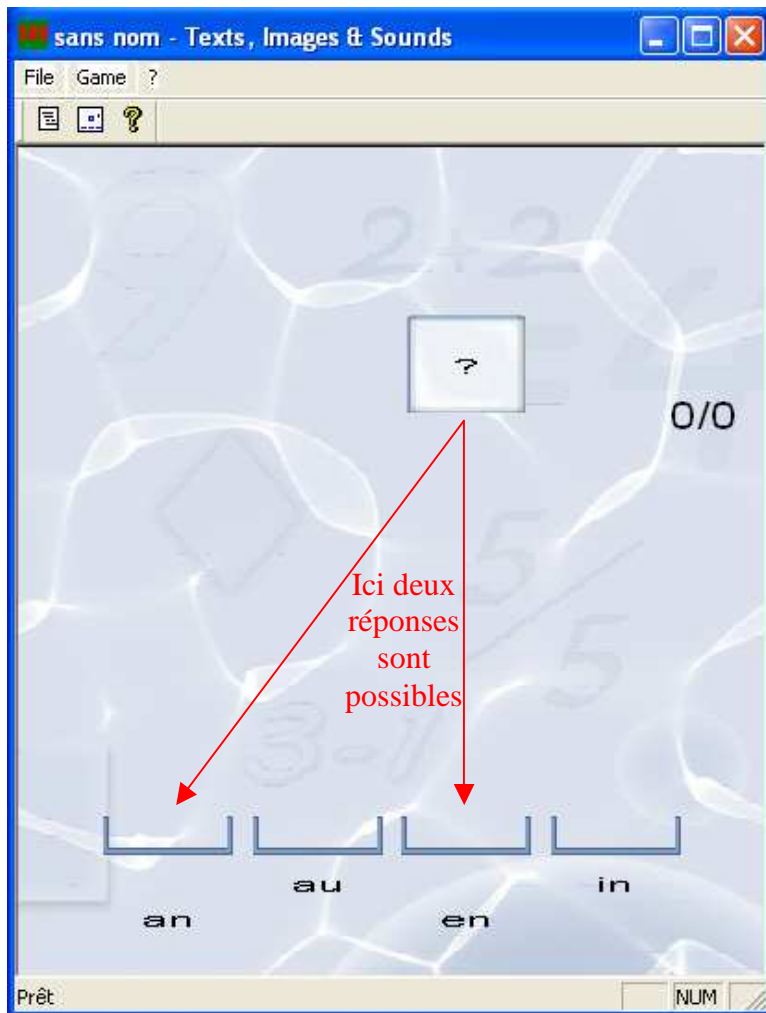
Ici, il n'y a qu'une réponse possible

☞ Pour travailler le vocabulaire Anglais on pourrait entendre le mot 'cow'

On a choisi de voir les solutions sous forme d'images. On aurait pu avoir des textes

Problèmes de classification

→ A partir d'un ou plusieurs aspects (texte, image, et/ou son) d'une entité il faut la classier dans une des catégories possibles



On entend le son 'en'

en

Ici, par exemple, un problème d'équivalence de sons entre différentes formes d'écritures

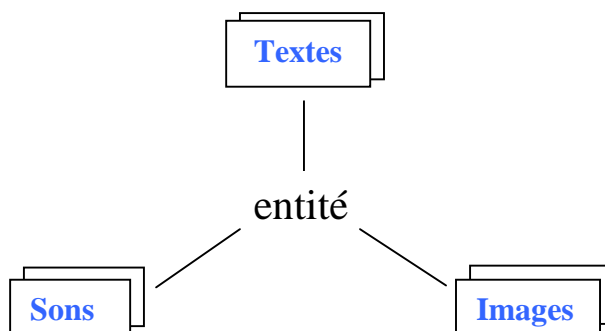
☛ Pour reprendre le domaine précédent, des animaux, on pourrait classer les animaux en herbivores, carnivores, omnivores, mammifères ...

☛ ou bien les champignons en Excellents, Comestibles, Médiocres, Vénéneux, Mortels ...

☛ Pour travailler le vocabulaire étranger

Thème	ou	Version
Cat / Chat		Chat / Cat
Dog / Chien		Chien / Dog
Pig / Cochon		Cochon / Pig

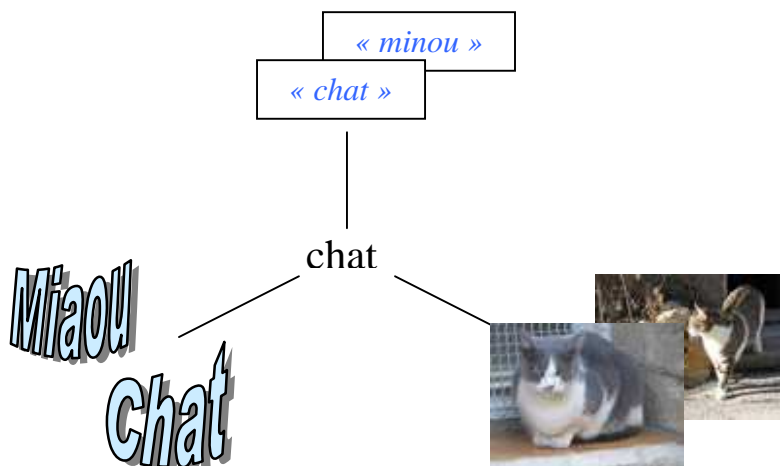
Pour le programme, **une entité** peut avoir **plusieurs aspects**: textuels, picturaux et/ou sonores



- Les aspects **textuels** sont contenus dans des fichiers **.txt**¹
- Les aspects **sonores** sont contenus dans des fichiers **.wav**²
- Les aspects **images** sont contenus dans des fichiers **.jpg** –ou– **.ico** –ou– **.bmp**

Par exemple l'entité « chat » peut être représentée (ce n'est qu'une possibilité parmi toutes) **par**

- des fichiers de son *chat.wav*, *chat_1.wav*... qui contiennent respectivement l'enregistrement des sons « chat » et « Miaou »...
- des fichiers images *chat.jpg*, *chat_1.jpg*, *chat_2.jpg*... montrant différentes images ou dessins de chats,
- Le **texte** « chat » qui est déduit des noms de fichiers images et sons précédents. On peut rajouter des fichiers *chat.txt*, *chat_1.txt*... pour fournir d'autres aspects textuels à l'entité chat, par exemple « minou »



¹ Le premier aspect textuel d'une entité est tout simplement son nom. Par exemple chat.wav définit une entité « chat » avec un aspect textuel « chat » et un aspect sonore qui est le son contenu dans le fichier. On peut bien sûr rajouter des aspects textuels grâce à des fichiers chat.txt, chat_1.txt ...


² L'outil windows démarrer → Tous les programmes → Accessoires → Divertissement → Magnétophone permet la création de fichiers wav.

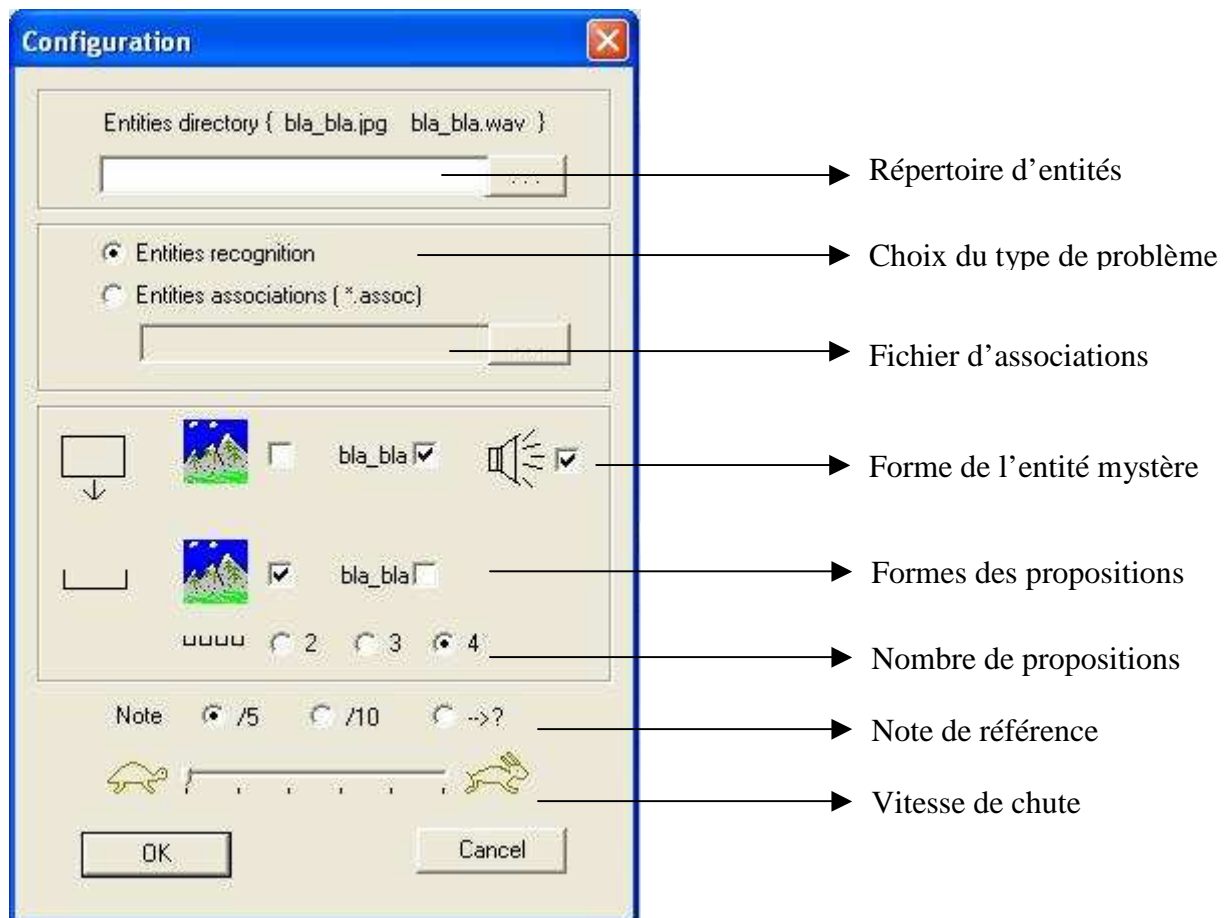
Activités proposées

Les activités suivantes sont proposées:

- **Configuration**
Cette activité permet de paramétrer le programme en lui indiquant le répertoire où trouver les entités et comment les mettre en scène.
- **Jeu**
Selon le type de problème choisi, cette activité permet
 - de travailler la *reconnaissance* des entités à partir de leur description partielle, par exemple trouver une image à partir d'un son, trouver un texte à partir d'une image, travailler la lecture en trouvant un mot à partir d'un son...
 - de travailler la *classification* d'entités.
- **Création de problèmes**
Cette activité ne s'exécute pas au sein du programme. Elle consiste en la création des fichiers d'aspects des entités via des outils standards.

Configuration

Cette activité est accessible via le menu Game→Configure ou bien l'icône 
Dans cette activité vous pouvez configurer les différents paramètres du jeu.



Choix du répertoire contenant les fichiers entités (**Entities Directory**)

Ce répertoire doit contenir des fichiers textes (.txt) et / ou des fichiers images (.jpg, .ico, .bmp), et / ou des fichiers sons (.wav) représentant les entités à mettre en scène dans le jeu.

Répertoire contenant les fichiers

chat.wav	chat_1.wav	chat.jpg	chat_1.jpg	chat_2.jpg
chien.wav	chien.jpg			
vache.wav	vache_1.wav	vache.jpg	vache_1.jpg	vache_2.jpg
...				



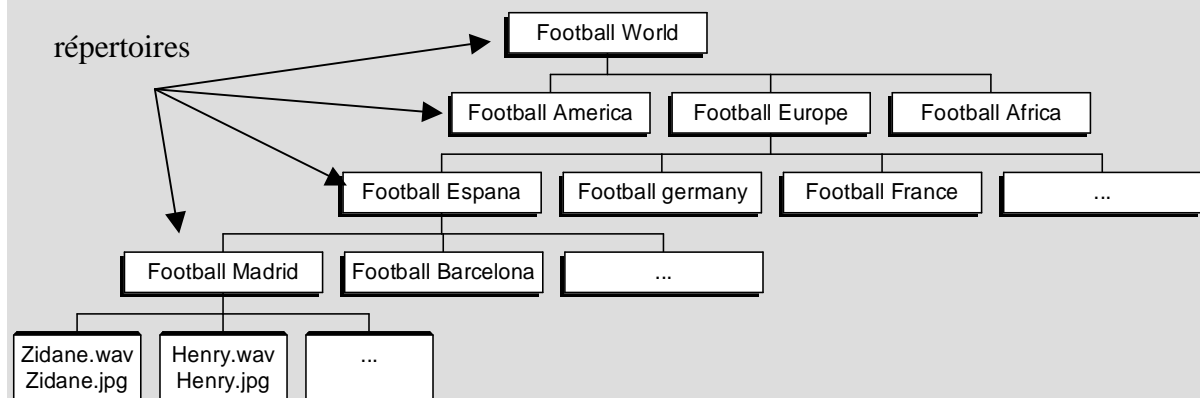
Une fois ce répertoire sélectionné le jeu en mode reconnaissance est disponible

Cliquez sur OK et sur l'icône de jeu

Le répertoire sélectionné peut lui même contenir des sous répertoires contenant des entités. Ainsi on peut réaliser une hiérarchie de problèmes.

Par exemple supposons un jeu pour reconnaître les joueurs de football.

Les *entités* sont les *joueurs*. On réalise *un répertoire par club*, puis on regroupe ces clubs par pays, et encore au dessus par continent :



Lors du choix, l'utilisateur pourra soit se concentrer sur un club, soit sur un pays, un continent ou bien le monde entier selon le répertoire d'entités qu'il indiquera.

Par défaut, une entité a **un aspect textuel implicite** qui est son nom. Par exemple le fichier `sapin.jpg` définit une entité avec deux aspects : une image et un texte (« sapin »).

Ce comportement implicite peut être gênant dans le cas où le système d'exploitation ne permet pas de nommer des fichiers avec des caractères non ANSI et que l'on ne souhaite que des aspects textuels non ANSI. Il suffit dans ce cas de préfixer les noms de fichiers par **notext_**

Par exemple, les fichiers *notext_sapin.jpg* et *notext_sapin.txt* définissent une entité avec un aspect image et un aspect textuel explicite ; Aucun aspect textuel implicite n'est défini.

Les fichiers contenant des entités textuelles (.txt) peuvent être codés selon 3 formats : ANSI, UNICODE et UNICODE big endian

Il existe une simplification **pour travailler un alphabet non latin;**

Pour le programme, un nom de fichier unichar<nb> est équivalent au caractère UNICODE de code <nb>.

Par exemple, le fichier **unichar923.wav** peut contenir le son « lambda ». Ce fichier définit l'entité « lambda » de l'alphabet grec avec un aspect textuel « Λ » (c'est le caractère UNICODE N°923) et un aspect sonore

Choix du type de problème manipulé

Les choix possibles sont

- **Reconnaissance d'entités** *Entities recognition*
C'est le choix par défaut.
Il permet de poser des problèmes de *reconnaissance* de texte ou d'image à partir d'une image, d'un texte et / ou d'un son.
- **Classification d'entités** *Entities associations*
Ce choix permet de reconnaître des *classifications* et nécessite la désignation d'un **fichier d'associations**. Ce type de fichier permet de grouper des entités par catégories
En mode classification d'entités, le programme propose forcément des entités appartenant à une catégorie du fichier d'association et propose des catégories dont une au moins est correcte.

Choix du fichier d'associations

Par exemple on peut catégoriser les champignons dans 6 classes : excellents, comestibles, médiocres, mauvais, vénéneux, dangereux

Le logiciel va choisir des entités champignons et l'élève devra choisir une catégorie.

Pour jouer en mode association il faut

1. sélectionner le type de problème 'entities associations'
2. désigner un fichier d'associations

Ce fichier est un fichier d'extension **.assoc**. C'est un fichier texte (ANSI ou UNICODE ou UNICODE big endian) dont le contenu respecte la *syntaxe* suivante:

catégorie1 / entité1.1 / entité1.2 / entité1.3 ...

catégorie2 / entité2.1 / entité2.2 ...

...

Si l'on reprend l'exemple des champignons ci-dessus on aura:
excellent / cèpe de Bordeaux / girolle / morille ...
comestible / trompette de mort / lactaire délicieux ...
...
mortel / amanite phalloïde / cortinaire des montagnes ...

Si un répertoire d'entités est désigné, il peut aussi contenir des images pour les catégories (ex : mortel.jpg qui représenterait un pictogramme de tête de mort)

Une même entité peut appartenir à plusieurs catégories à la fois.

Plusieurs lignes peuvent commencer par le même nom de catégorie. Dans ce cas, la catégorie regroupe l'ensemble des entités décrites sur toutes les lignes.

Une autre utilisation des associations est la définition d'équivalences entre entités. Dans ces cas là on ne distingue pas entités et catégories.

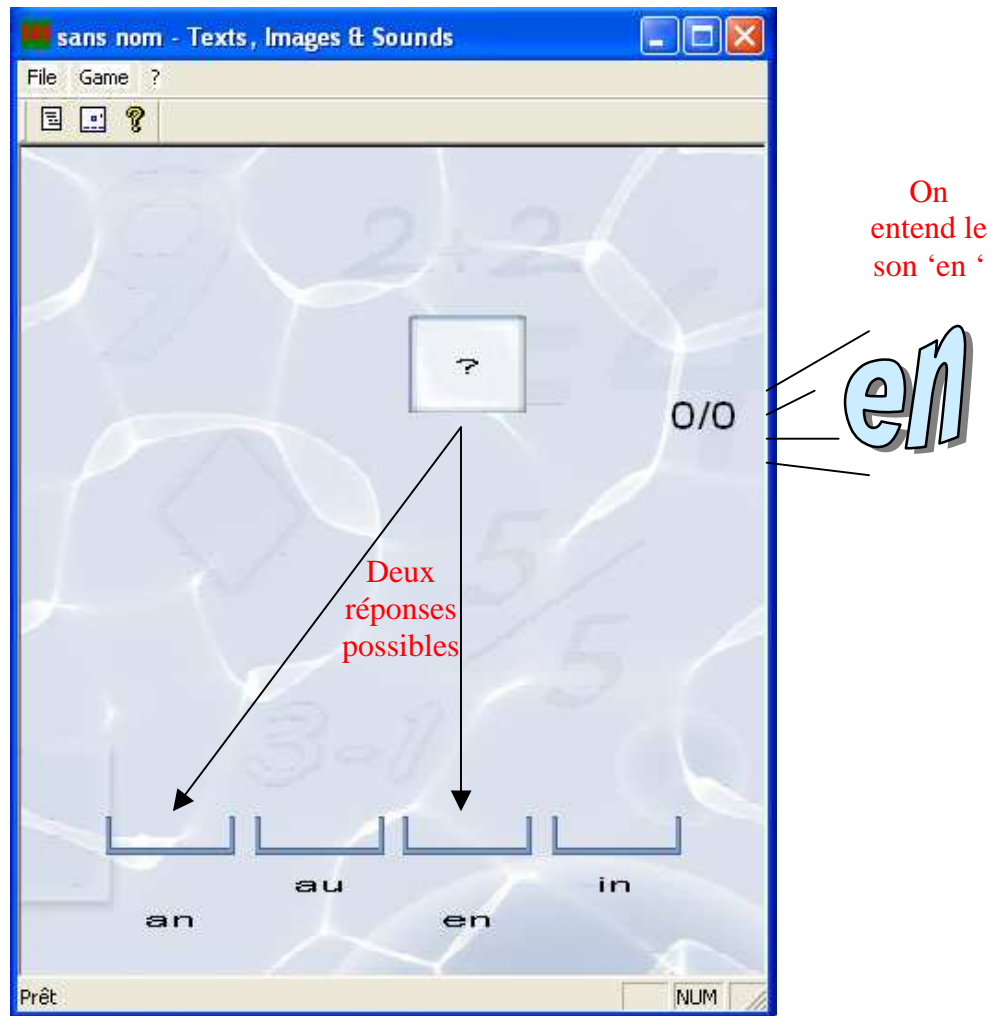
Par exemple le répertoire contenant les fichiers sons suivants (à désigner comme 'répertoire d'entités')

en.wav	em.wav	an.wav	am.wav	→ <i>même son</i>
o.wav	au.wav	eau.wav		→ <i>même son</i>
on.wav	om.wav			→ <i>même son</i>
...				

et le fichier d'association (à désigner comme 'fichier d'associations') de contenu suivant

o / o / au / eau
au / o / au / eau
eau / o / au / eau
en / en / em / an / am
em / en / em / an / am
an / en / em / an / am
am / en / em / an / am
on / on / om
om / on / om

permettent de poser des problèmes relatifs aux équivalences de sons ;
L'élève **entend un son** et doit désigner un de ses représentants parmi les solutions proposées.



Choix de la forme des entités et du nombre de réponses

L'utilisateur peut choisir **la forme de l'entité mystère**, celle qui tombe et la **forme des entités solutions**, celles qui sont en bas.

L'entité mystère peut prendre les formes suivantes:

- texte avec ou sans son
- image avec ou sans son
- son tout seul

Les entités solutions peuvent prendre les formes suivantes :

- texte
- image

Remarque: En l'absence de disponibilité de la forme demandée pour une entité donnée, le programme s'adapte et au pire, le texte seul est affiché.

L'utilisateur peut aussi choisir le **nombre de propositions** à présenter à l'élève. Ce nombre va de 2 à 4. Il permet de faire varier la difficulté du jeu. La valeur par défaut est 4.

Choix de la note de référence et de la vitesse du jeu

Ici l'utilisateur peut déterminer **le nombre de questions** qui vont être posées à l'élève chaque jeu.

Ce nombre peut être :


- 5, l'élève sera noté sur 5
- 10, l'élève sera noté sur 10
- Non limité.

Dans ce mode, appelé mode challenge, des questions sont posées à l'élève tant qu'il répond correctement. Son score n'est donc plus limité.

Enfin l'utilisateur peut choisir **la vitesse de chute de l'entité mystère**, laissant plus ou moins de temps à l'élève pour trouver la bonne solution.

Note : Si le nombre de questions est non limité alors la vitesse de chute augmente d'un cran toutes les 5 questions.

Jeu

Cette activité est disponible via le menu Game→Play ou bien via l'icône  Elle n'est possible que lorsqu'un répertoire d'entités a été désigné dans l'activité de configuration.

A chaque question, le logiciel choisit au hasard une entité mystère et des entités –ou bien des catégories– solutions, dont l'une au moins correspond à l'entité mystère.

L'entité mystère tombe sous la forme choisie et l'élève doit la faire chuter sur une solution appropriée avant qu'elle n'arrive en bas. Pour cela il peut utiliser le clavier ou la souris :

MOUVEMENT	CLAVIER	SOURIS
Déplacement à gauche	←	Click dans la colonne
Déplacement à droite	→	Click dans la colonne
Terminer la chute	↓	Double click dans la colonne


Si la forme choisie pour l'entité mystère contient du son alors celui ci est répété une deuxième fois au cours de la chute.

Une fois l'entité mystère arrivée en bas une virgule musicale indique si la solution choisie est correcte ou non. En plus, les solutions correctes sont affichées en vert alors que les solutions incorrectes sont affichées en rouge.

Lorsque le choix est correct le score est augmenté de 1.

La partie s'arrête lorsque le nombre d'essai atteint la note de référence ou bien à la première erreur en mode challenge.

A tout instant,

Un click sur l'icône de configuration  permet d'arrêter le jeu et de modifier la configuration.

Un click sur l'icône de jeu  permet de relancer le jeu à partir d'un score nul.

Création de problèmes

La création de problèmes s'appuie sur les outils externes disponibles dans windows.

En voici les étapes principales :

1. **[optionnel] Création sur votre disque d'un répertoire pour le problème**
C'est ce même répertoire que vous sélectionnez dans la fenêtre de configuration pour jouer avec votre nouveau problème.

2. **[optionnel] Création ou récupération de fichiers images sous le répertoire problème**

A partir d'internet, de fichiers, d'appareils photos etc...

Les formats possibles sont .ico, .bmp ou .jpg

3. **Renommage des fichiers images en fonction des entités qu'ils représentent**

Ex. photo1.jpg → **chat**.jpg pour représenter l'entité **chat**

photo2.jpg → **chat_1**.jpg pour représenter la même entité

4. **[optionnel] Création de fichiers sons associés aux entités sous le répertoire problème**

A partir de l'utilitaire windows

démarrer→**Tous les programmes**→**Accessoires**→**Divertissement**→**Magnétophone**

Le seul format possible est le format .wav

5. **Renommage des fichiers sons en fonction des entités qu'ils représentent**

Ex. **chat**.wav pour représenter l'entité **chat**

6. **[optionnel] Création de fichiers textes associés aux entités sous le répertoire problème**

Ce point est optionnel car un aspect textuel implicite est créé à partir des noms de fichiers représentant les aspects picturaux ou sonores.

Cette création se fait à partir de n'importe quel éditeur et au format ANSI, UNICODE ou UNICODE big endian

7. **[optionnel] Création d'un fichier d'association**

C'est ce même fichier qui sera désigné en configuration pour jouer avec les associations

Vous pouvez utiliser **démarrer**→**Tous les programmes**→**Accessoires**→**bloc note** pour créer ce fichier. Donnez lui l'extension .assoc (Ex. categories.assoc)

C'est un fichier texte dont le contenu est au format suivant

```
catégorie1 / entité / entité / entité ....  
catégorie2 / entité / entité / ...  
...
```

Ex.

```
mammifère / chat / chien / baleine...  
ovipare / tortue / poule / sardine / dorade / pinson...  
poisson / sardine / dorade / baleine ...  
oiseau / pinson / merle / ...  
...
```

Remarquez qu'une même entité peut appartenir à plusieurs catégories.

-- Bon jeu ! \$88 --