

Animal virtuel

Manuel technique

Jessica Sulzbach

24/05/2017



Table des matières

1. Introduction	4
2. Étude d'opportunité	5
2.1 Tamagotchi	5
2.1.1 Points forts	5
2.1.2 Points faibles	5
2.2 My Boo	6
2.2.1 Points forts	6
2.2.2 Points faibles	6
2.3 Conclusion	6
3. Analyse fonctionnelle	7
3.1 Fonctionnalités	7
3.2 Maquettes	8
3.2.1 Interface principale	8
3.2.2 Interface magasin	10
3.2.3 Interface inventaire	11
4. Analyse organique	12
4.1 Diagramme de classes	12
4.1.1 Fenêtre principale	12
4.1.2 Fenêtre magasin	13
4.1.3 Fenêtre matériaux	13
4.1.4 Fenêtre aliments	14
4.1.5 Class animal	14
4.1.6 Class magasin	15
4.1.7 Class récupération de données	15
4.1.8 Class inventaire	16
4.2 Organigramme	16
4.2.1 Fonctionnement général	16
4.2.2 Animation depuis la forme principale	17
4.2.3 Animation depuis la forme aliments ou matériaux	17
4.3 Points techniques	17
4.3.1 Méthode Rewrite	17
4.3.2 Méthode FileReader	18

4.3.3	Méthode AnimalRecover	18
5.	Protocole de test	19
5.1	Plan de tests	19
5.1.1	Vue principale	19
5.1.2	Vue magasin	19
5.1.3	Vue aliments ou matériels	20
5.2	Rapport de tests	20
5.2.1	Vue principale	20
5.2.2	Vue magasin	20
5.2.3	Vue aliments ou matériels	21
6.	Améliorations possibles	22
6.1	Audio	22
6.2	Fonctionnalités	22
7.	Conclusion	23
8.	Table des illustrations	25

1. Introduction

Je suis actuellement en train de réaliser un certificat fédéral de compétence au Centre de Formation Professionnelle Technique de Genève. Dans le cadre de cette formation, je dois réaliser un travail pratique individuel (TPI) pour l'obtention de mon diplôme.

Il s'agit ici de la documentation technique, cette dernière regroupe les analyses fonctionnelles et organiques, ainsi que le plan et le rapport de test. En outre, le planning du projet, les principales procédures et fonctions, ainsi que le diagramme de classes sont contenu dans ce manuel technique.

L'objectif de ce travail est d'élaborer un projet informatique afin de montrer les compétences acquises pendant les quatre années d'étude au CFPT. Donc, pendant ces prochaines semaines, je dois réaliser un programme en C#. J'ai décidé de programmer un animal virtuel.

Un animal de compagnie virtuel est un type de compagnon artificiel élevé pour l'amusement de son maître. Le but du jeu est de tenir l'animal en vie et de le faire grandir. Pour faire ceci, il faut le nourrir, le nettoyer et le sortir. En fait, il faut le chouchouter comme un vrai animal de compagnie pour éviter qu'il ne s'ennuie ou qu'il ne meure.

2. Étude d'opportunité

L'idée de programmer une application d'animal virtuel peut paraître inutile, il existe déjà de nombreuses applications et sites internet. Voici quelques exemples de l'existant.

2.1 Tamagotchi

Un Tamagotchi est un animal de compagnie virtuel japonais.

Le jeu consiste à simuler l'éducation d'un animal à l'aide d'une petite console miniature (voir la figure numéro un), de la taille d'une montre, dotée d'un programme informatique.

La petite console est dotée de trois boutons. C'est grâce à ces boutons que l'utilisateur peut interagir avec le petit compagnon virtuel.



Figure 1 : Exemple console Tamagotchi

2.1.1 Points forts

Grâce à seulement trois boutons l'utilisateur peut tout faire. Le format ovulaire est sympathique et différent.

2.1.2 Points faibles

La petite console a un look chaotique avec des couleurs qui ne vont pas bien ensemble. L'affichage est en noir et blanc. Ceci peut fatiguer les yeux de l'utilisateur.

Il n'y a pas de label. Il faut découvrir les fonctionnalités en tâtonnant, ce qui n'est pas très pratique et facile.

2.2 My Boo

Application mobile qui consiste à prendre soin de la balle bleue. Il y a plusieurs fenêtres et c'est tactile.



Figure 2 : Exemple application My Boo

2.2.1 Points forts

Avec la fonctionnalité Vêtir, l'utilisateur peut habiller son animal. Ceci laisse la possibilité à l'utilisateur de l'adapter plus à lui.

2.2.2 Points faibles

Application fonctionne seulement si l'utilisateur est connecté à internet. L'animal dans cette application est une balle bleue, ceci est dérangent car une balle n'a pas de vie.

2.3 Conclusion

Grace à ces exemples, je peux vous dire que mon application a des couleurs douces et accordé. Il y a une interface intuitive, avec un animal existant dans notre magnifique planète.

L'application fonctionne sans internet et sauvegarde automatiquement les données.

3. Analyse fonctionnelle

Cette partie de la documentation technique fait la lumière sur la partie visible du point de vue de l'utilisateur final de l'application. Je vais donc vous donner ici les consignes, c'est-à-dire vous expliquer comment le jeu fonctionne précisément.

3.1 Fonctionnalités

Interface principale affiche différents niveaux liés à la créature, le but c'est de les garder remplis :

- **Santé**

Pour l'augmenter :

- Le nourrir
- Hygiène au max
- Joie au max

- **Hygiène**

Pour l'augmenter :

- Le doucher
- Le brosser

- **Energie**

Pour l'augmenter :

- Le faire dormir
- Lui faire faire une sieste

- **Joie**

Pour l'augmenter :

- Le promener
- Le caresser
- Lui donner des bonbons

L'interface principale aura aussi trois boutons, chaque bouton permet d'accéder à d'autres fonctionnalités que j'explique plus loin (chapitre 3.2.1) :

- **Animal**

- Caresser
- Dormir
- Sieste

- **Inventaire**

- Alimentations
 - Riz
 - Sushis
 - Bonbons
- Matériel
 - Shampooing
 - Brosse
 - Nœud papillon/Ruban

- Activités
 - Magasin
 - Promenade

3.2 Maquettes

3.2.1 Interface principale

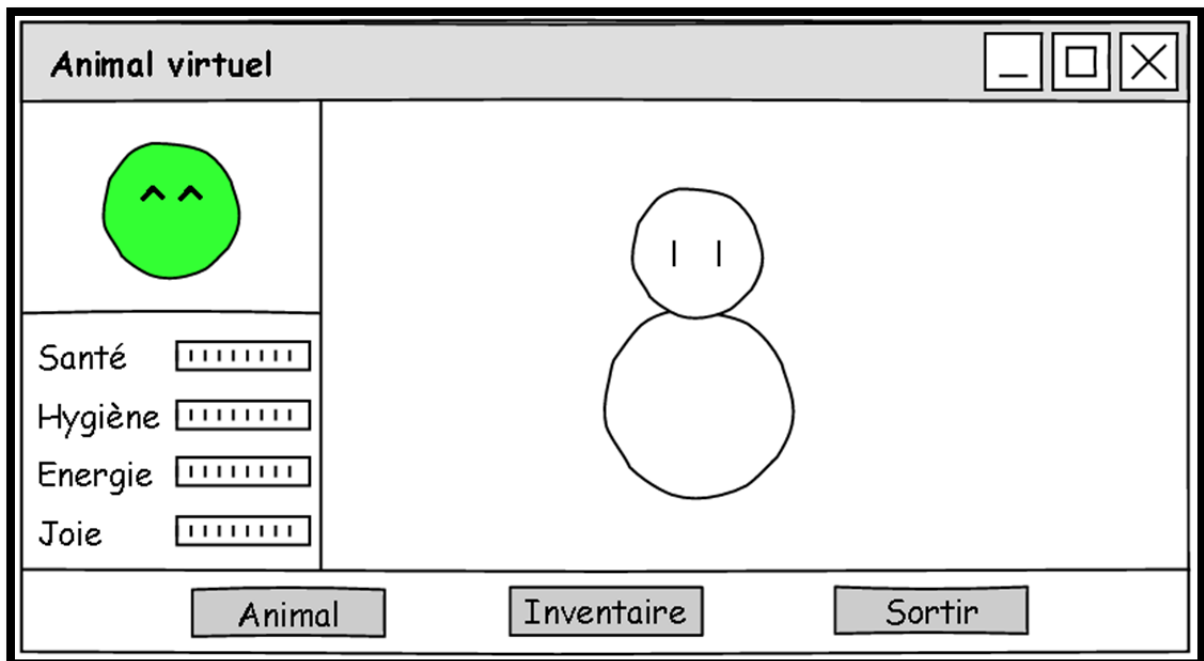


Figure 3 : Interface principale - Animal heureux

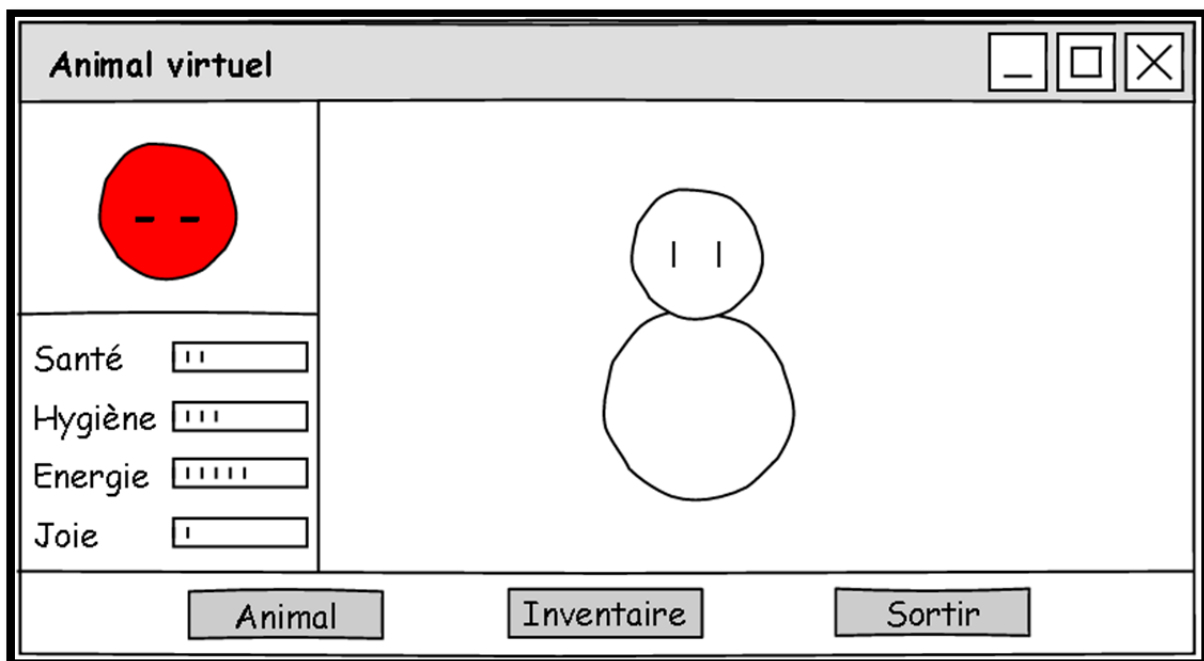


Figure 4 : Interface principale - Animal malheureux

Voici l'interface principale. Ceci est la première fenêtre que l'utilisateur voit quand il lance l'application, sauf quand il y a un œuf à éclore. Donc si l'utilisateur n'a toujours pas d'animal ou son animal est décédé, il verra un œuf éclore pour donner naissance à son nouvel animal et ensuite il est dirigé ici.

Le carré en haut à gauche (avec un cercle vert et des yeux de content) change selon la valeur des quatre niveaux (Santé, Hygiène, Energie et Joie) qui affiche ce que l'animal ressent.

Il y a trois images différentes pour celui-ci :

1. Vert : Niveaux plus que la moitié : Heureux
2. Jaune : Niveaux à moitié remplis : Entre les deux
3. Rouge : Niveaux moins que la moitié : Malheureux

Les niveaux sont situés en bas à gauche de la fenêtre. Ils sont constamment entrain de diminuer et donc l'utilisateur doit les augmenter grâce à des tâches (voir les fonctionnalités pour plus).

L'interface principale a aussi trois boutons qui sont situés horizontalement en bas de la fenêtre.

Le bouton Animal

Ce bouton peut lancer des actions qui ne nécessitent pas de matériel et c'est des actions avec l'animal. L'utilisateur peut choisir entre ces trois possibilités suivantes : Caresser, Dormir et Sieste.

Quand l'utilisateur clique sur Caresser une animation s'affiche et augmente le niveau de Joie d'un demi.

Si l'utilisateur clique sur Dormir, une autre animation se lance et le niveau d'Energie se recharge au maximum.

Pour finir, si l'utilisateur clique sur Sieste il y a aussi une animation qui se lance, mais le niveau d'Energie augmente de deux.



Figure 5 : Exemple bouton

Le bouton Inventaire

Le bouton Inventaire redirige l'utilisateur sur la fenêtre des Aliments ou Matériaux (voir plus bas).

Le bouton Activités

Ce bouton englobe toutes les actions qui nécessitent de prendre l'air. Dans le jeu l'utilisateur peut aller faire une promenade ou aller faire des courses au supermarché (voir Interface magasin).

La promenade dure dix secondes. Pendant la promenade l'animal peut trouver des cadeaux (entre zéro et cinq), dans les cadeaux il y a une somme d'argent (entre cinq et cinquante). Quand l'animal a trouvé un cadeau l'utilisateur entend un bruit de caisse et l'argent est ajouté directement dans le porte-monnaie.

La promenade augmente le niveau de joie de trois et diminue le niveau d'énergie et hygiène aussi de trois.

Pour conclure sur l'interface principale, il y a un dernier carré, plus grand que les autres, qui prend le reste de la fenêtre. Ce carré représente où l'utilisateur voit les animations correspondant à l'action qu'il lance.

3.2.2 Interface magasin

Produits	Prix	Quantité
Riz	15.00	<input type="text" value="2"/>
Sushis	35.00	<input type="text" value="0"/>
Bonbons	10.00	<input type="text" value="0"/>
Shampooing	18.50	<input type="text" value="0"/>
Brosse	12.00	<input type="text" value="0"/>
Papillon Bleu	500.00	<input type="text" value="0"/>
Ruban Rose	500.00	<input type="text" value="0"/>

Porte monnaie : 50.00

Prix total : 30.00

Acheter et rentrer

Acheter

Rentrer

Figure 6 : Interface magasin

L'interface magasin, est implémentée par un tableau qui affiche les produits qui sont en vente, le prix de ce produit et une zone de saisie pour que l'utilisateur puisse rentrer la quantité qu'il aimerait acheter. Ce tableau se situe à gauche.

À droite il y a l'argent de l'utilisateur, le prix total des produits et trois boutons.

1. L'utilisateur rentre la quantité à acheter et ensuite clique sur le premier bouton «Acheter et rentrer». Ce bouton ajoute ce que l'utilisateur a acheté à l'inventaire et retourne à l'interface principale.
2. L'utilisateur choisit ce qu'il voudrait acheter et ensuite clique sur le deuxième bouton «Acheter». Ce bouton ajoute ce que l'utilisateur a acheté à l'inventaire et reste sur l'interface magasin.
3. L'utilisateur change d'avis et clique sur le bouton « Rentrer ». Ce bouton retourne à l'interface principale.

3.2.3 Interface inventaire

Produits	Quantité	Choisir
Riz	x2	<input checked="" type="radio"/>
Sushi	x0	<input type="radio"/>
Bonbons	x0	<input type="radio"/>

Utiliser Vendre

Retour

Figure 8 : Inventaire - Matériaux

Produits	Quantité	Choisir
Shampooing	x2	<input checked="" type="radio"/>
Brosse	x0	<input type="radio"/>
Papillon bleu	x0	<input type="radio"/>
Ruban rose	x0	<input type="radio"/>

Utiliser Vendre

Retour

Figure 7 : Inventaire - Aliments

L'inventaire a deux fenêtres, une pour les matériels et un autre pour les aliments. Les deux fenêtres se ressemblent beaucoup et fonctionnent de la même manière.

L'inventaire a un tableau avec trois colonnes :

1. Produits : Qui contiennent le nom du produit
2. Quantité : La quantité que vous avez de ce produit
3. Choisir : Sélectionner celui que vous voulez utiliser ou vendre

Ensuite, il y a trois boutons :

1. Utiliser : Diminue la quantité de un, ferme l'inventaire
 - a. Riz, Sushi, Bonbons – Lance une animation
 - b. Shampooing, brosse – Lance une animation
 - c. Papillon bleu, Ruban rose – L'animal portera désormais un accessoire
2. Vendre : Vend le produit choisi au prix d'achat
3. Retour : Retourne à l'interface principale

4. Analyse organique

L'analyse organique décrit le fonctionnement interne de l'application. Il s'agit d'analyser ce qui se passe en interne, du point de vue du développeur.

4.1 Diagramme de classes

4.1.1 Fenêtre principale

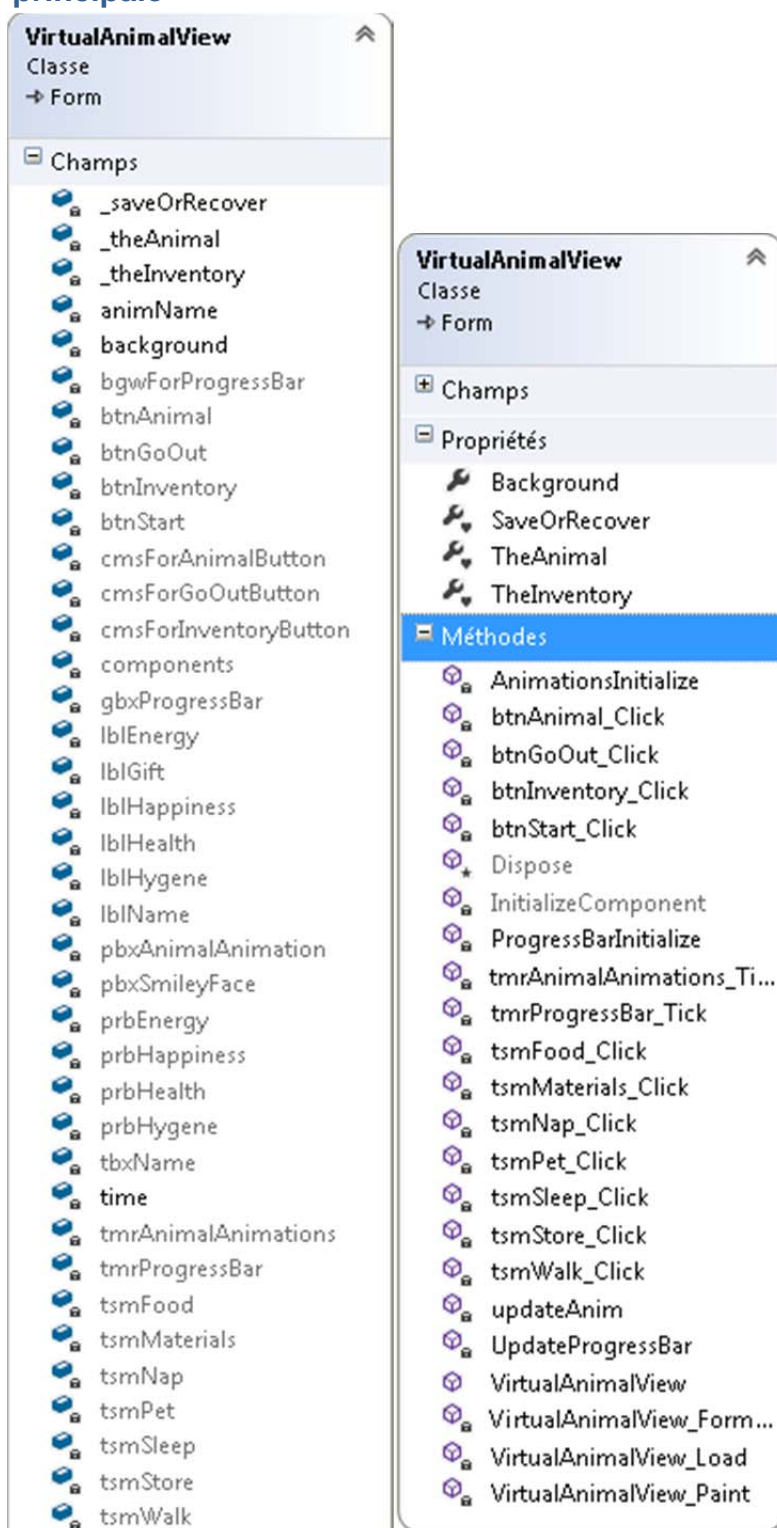


Figure 9 : Diagramme de class fenêtre principale

4.1.2 Fenêtre magasin

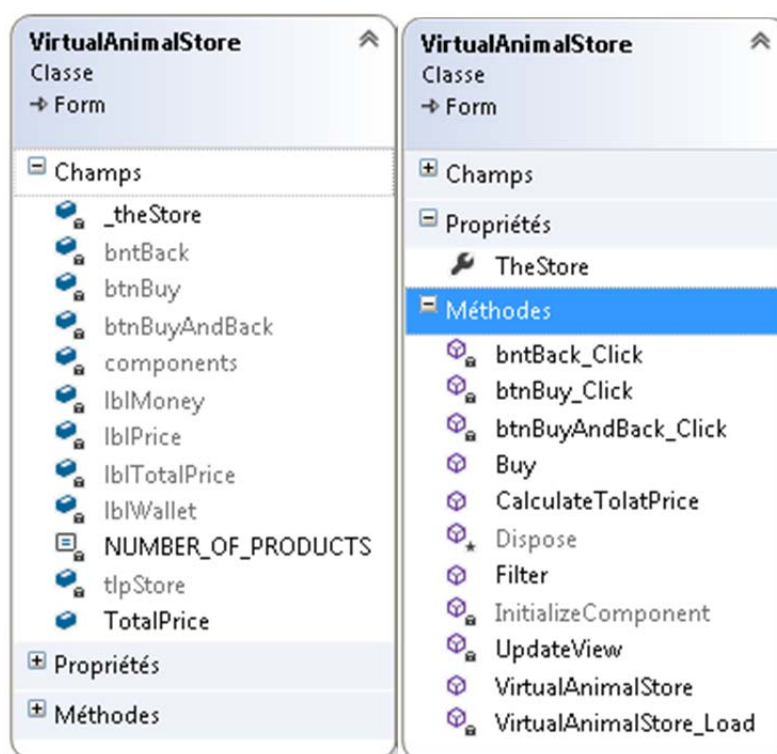


Figure 10 : Diagramme de class fenêtre Magasin

4.1.3 Fenêtre matériaux

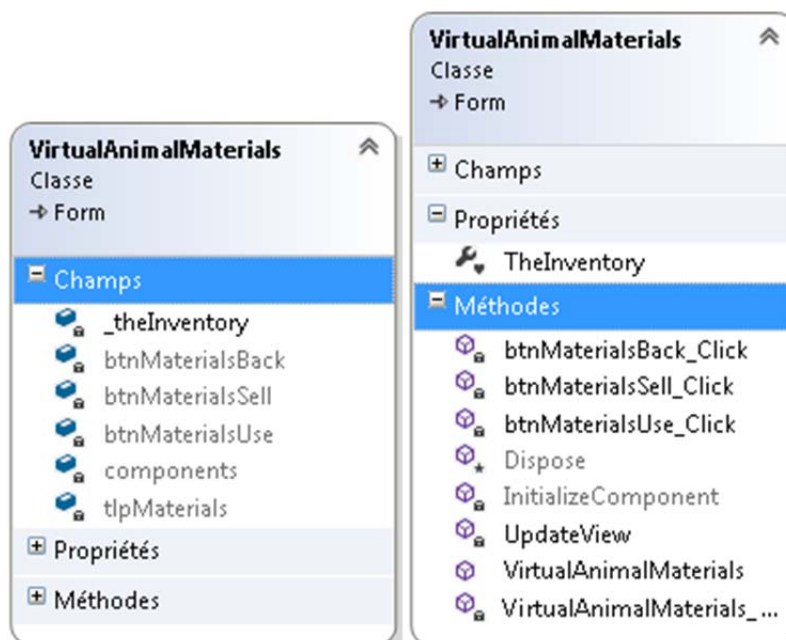


Figure 11 : Diagramme de class fenêtre Matériaux

4.1.4 Fenêtre aliments

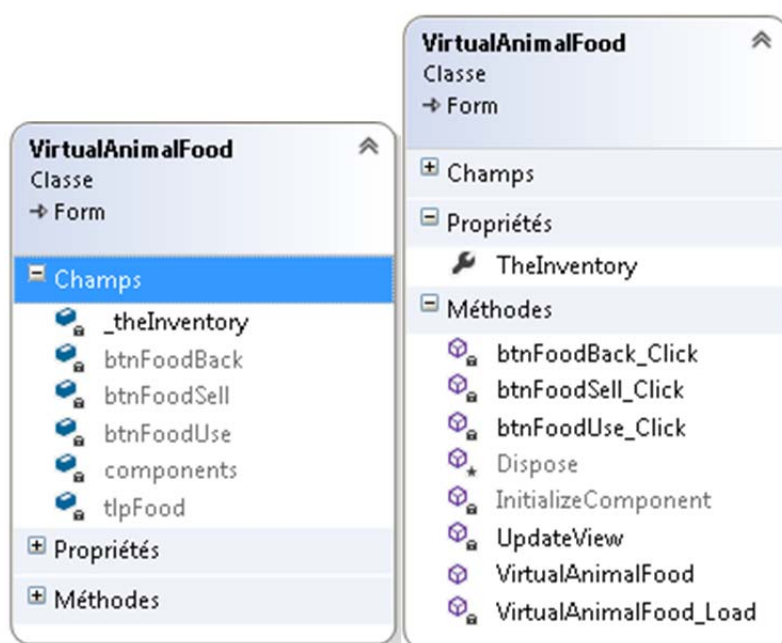


Figure 12 : Diagramme de class fenêtre Aliments

4.1.5 Class animal

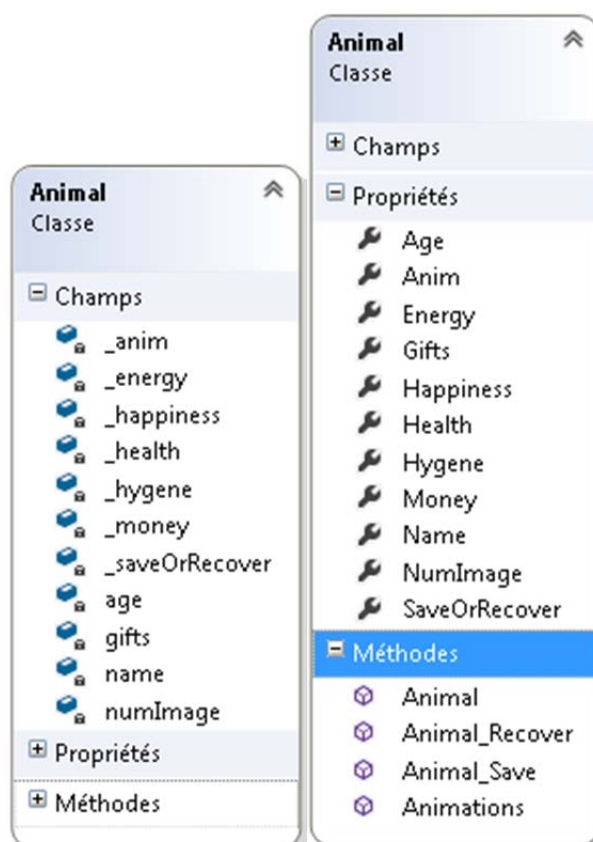


Figure 13 : Diagramme de class Animal

4.1.6 Class magasin

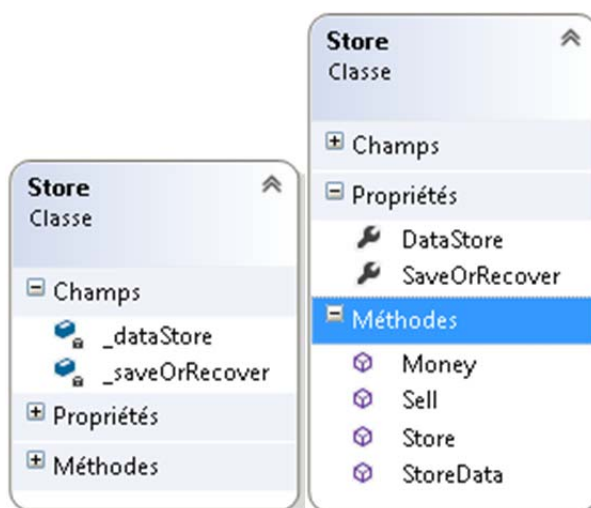


Figure 14 : Diagramme de classe Magasin

4.1.7 Class récupération de données

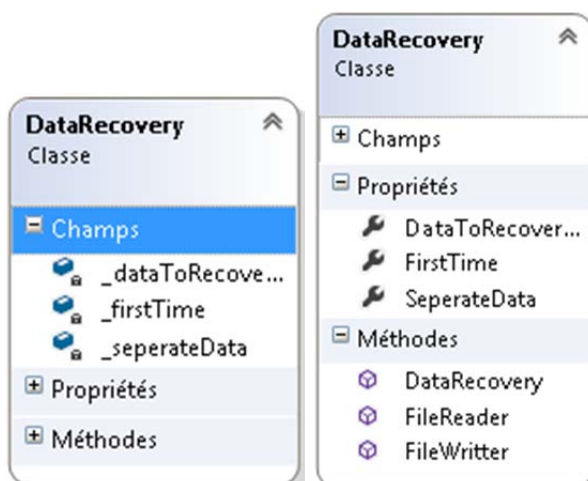


Figure 15 : Diagramme de classe Récupération de données

4.1.8 Class inventaire

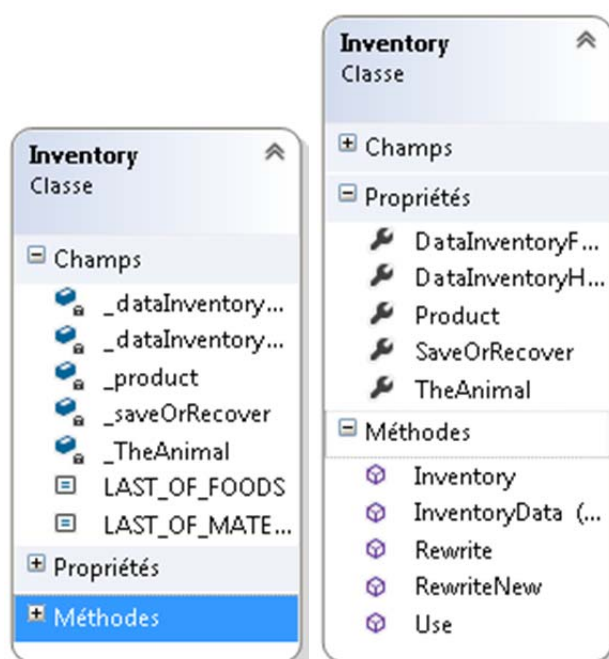


Figure 16 : Diagramme de classe Inventaire

4.2 Organigramme

4.2.1 Fonctionnement général

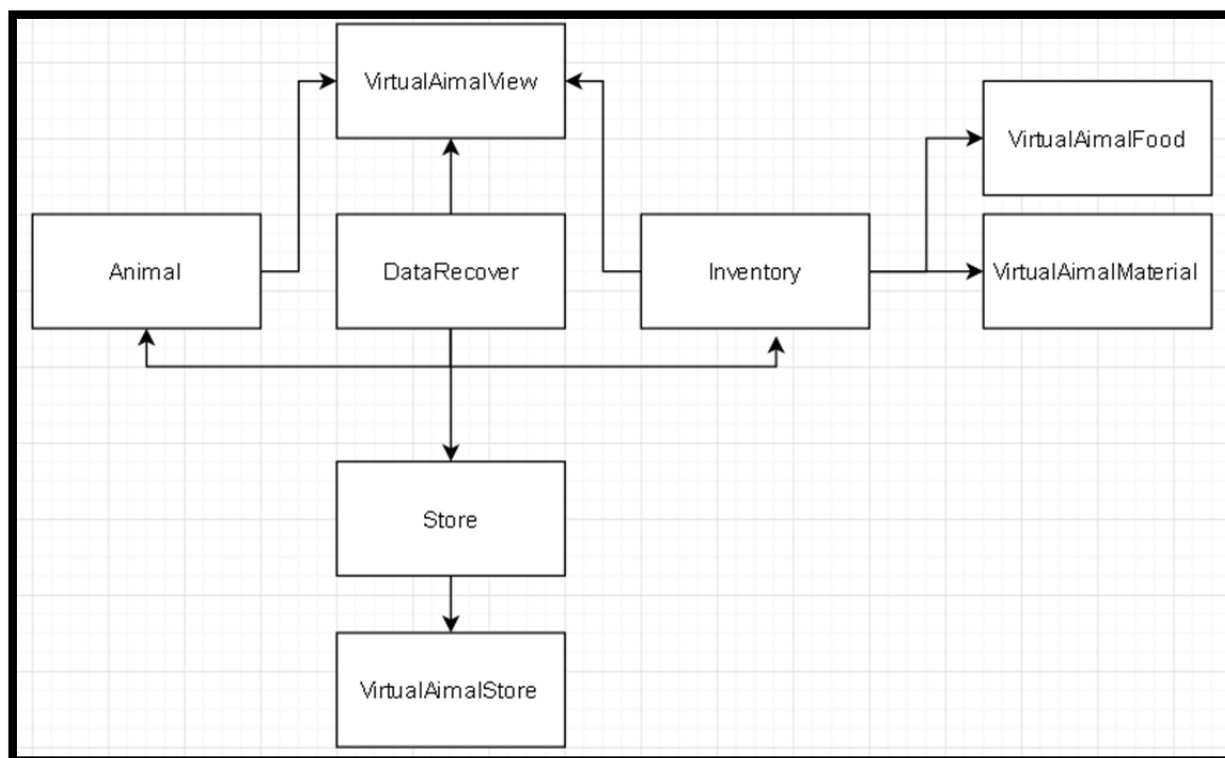


Figure 17 : Organigramme générale

4.2.2 Animation depuis la forme principale

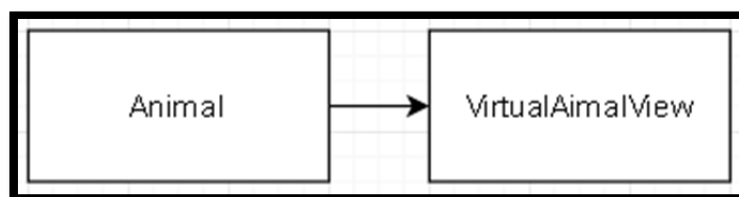


Figure 18 : Organigramme animation depuis vue principale

4.2.3 Animation depuis la forme aliments ou matériaux

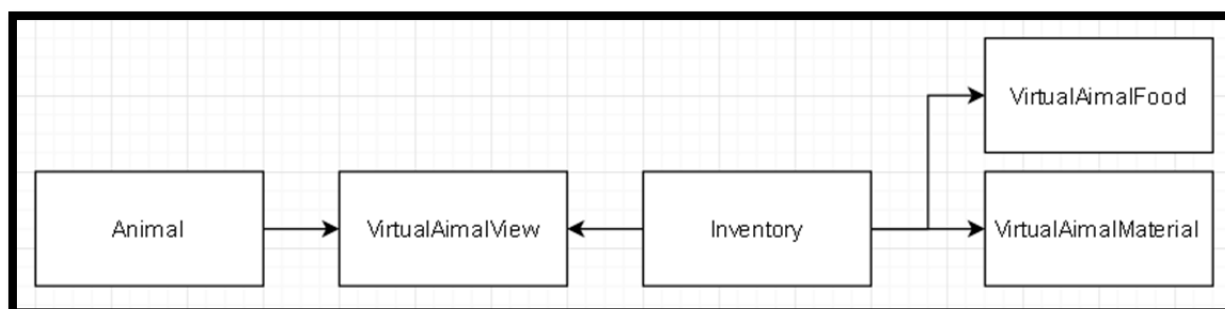


Figure 19: Organigramme animation depuis vue aliments ou matériaux

4.3 Points techniques

4.3.1 Méthode Rewrite

Cette méthode se trouve dans la classe inventaire (Inventory).

Celui-ci commence par rendre le booléen FirstTime vrai. Il fait ceci, car au moment d'écrire la première ligne il faut spécifier qu'il n'est pas sensé l'ajouter à la fin, mais écraser les données d'avant.

Les données comme le nom du produit et son prix sont stocké dans une liste nommé SeperateData. Voici un exemple de ce que la liste contient :

Index	Contenu
0	Riz
1	15.00
2	0
3	Sushi
4	35.00
5	0

La première boucle « for » permet de retrouver les produits grâce aux index et la deuxième permet de retrouver le prix de chaque produit.

La boucle « foreach » permet de parcourir chaque élément d'une liste. Ici la boucle permet de parcourir les éléments du dictionnaire de données et de récupérer la valeur qui représente la nouvelle quantité.

Ensuite, grâce au « `string.Format` » cette méthode regroupe les trois données (nom produit, prix produit et quantité) et le réécrit ensuite dans le fichier texte en appelant `FileWriter`.

4.3.2 Méthode `FileReader`

Cette méthode se trouve dans la classe récupération de données (`DataRecovery`).

`FileReader` prend un `string` en paramètre. Ce `string` contient le nom du fichier texte à être lu.

`Stream Reader` est lancé, cette class permet la lecture des fichiers. Ensuite, le chemin d'accès au fichier est instancié. La liste de données est remise à zéro.

Finalement, selon le nom du fichier et tant que la ligne de lecture n'est pas vide, les données sont ajoutées à la liste et le fichier fermé.

4.3.3 Méthode `AnimalRecover`

Cette méthode se trouve dans la classe animal (`Animal`) et commence par appeler la méthode `FileReader` pour lire le fichier `Save_Animal.txt`.

Elle récupère les données du fichier et instancie les niveaux de vie de l'animal et l'argent. Ces données sont enregistrées dans un ordre précis :

1. Santé
2. Hygiène
3. Energie
4. Joie
5. Argent

Ensuite, les mêmes étapes sont refaites sur le fichier `Animal_Age_Name.txt` afin de récupérer le nom de l'animal et son âge, dans cet ordre.

5. Protocole de test

5.1 Plan de tests

5.1.1 Vue principale

N° de test	Description test	Résultat attendu
1	Lorsque le bouton Activités/Magasin est cliqué.	La fenêtre magasin s'ouvre.
2	Lorsque le bouton Activités/Promenade est cliqué.	L'animation se lance. Niveau de joie augmente. Niveaux d'hygiène et d'énergie diminuent.
3	Lorsque le bouton Inventaire/Aliments est cliqué.	La fenêtre aliments s'ouvre.
4	Lorsque le bouton Inventaire/Matériaux est cliqué.	La fenêtre matériaux s'ouvre.
5	Lorsque le bouton Animal/Caresser est cliqué.	L'animation se lance. Niveau de joie augmente.
6	Lorsque le bouton Animal/Dormir est cliqué.	L'animation se lance. Niveau d'énergie augmentent au max.
7	Lorsque le bouton Animal/Sieste est cliqué.	L'animation se lance. Niveau d'énergie augmente.
8	Lorsqu'un des niveaux vitaux est égal à zéro.	Animation mourir se lance. Message indiquant à l'utilisateur que le jeu est fini et recommence une partie.
9	Recommence ou première lancée.	Animation naissance se lance. TextBox et un bouton Commencer s'affichent. Remets tout à zéro.

5.1.2 Vue magasin

N° de test	Description test	Résultat attendu
1	Entrer des lettres dans le TextBox.	Le TextBox reste vide, car les lettres ne sont pas acceptées.
2	Rentrer des caractères spéciaux dans le TextBox.	Le TextBox reste vide, car les caractères spéciaux ne sont pas acceptés.
3	Rentrer des chiffres a virgule dans le TextBox.	Le TextBox affiche seulement les chiffres et pas la virgule (ni un point).
4	Rentrer des chiffres entiers inférieurs à 1 dans le TextBox.	Le TextBox affiche seulement les chiffres et pas le moins.
5	Rentrer un chiffre entier dans le TextBox.	Affiche le prix total.
6	Lorsque le bouton Acheter et rentrer est cliqué. Assez d'argent.	La fenêtre se ferme. Produit achetés sont ajoutés.
7	Lorsque le bouton Acheter et rentrer est cliqué. N'a pas assez d'argent.	Message d'erreur s'affiche. La fenêtre se ferme.
8	Lorsque le bouton Acheter est cliqué. Assez d'argent.	TextBox se vident et l'argent se remet à jour. Produit achetés sont ajoutés.

9	Lorsque le bouton Acheter est cliqué. N'a pas assez d'argent.	Message d'erreur s'affiche. TextBox se vide.
10	Lorsque le bouton Rentrer est cliqué.	Ferme la fenêtre.

5.1.3 Vue aliments ou matériels

N° de test	Description test	Résultat attendu
1	Sélectionner produit, cliquer sur Utiliser. Quantité produit n'est pas égal à zéro.	Ferme fenêtre, diminue quantité produit de 1. Lance animation.
2	Sélectionner produit, cliquer sur Utiliser. Quantité produit est égal à zéro.	Message d'erreur.
3	Aucun produit sélectionné, cliquer sur Utiliser.	Fenêtre se ferme.
4	Sélectionner produit, cliquer sur Vendre. Quantité produit n'est pas égal à zéro.	Quantité produit égale à zéro.
5	Sélectionner produit, cliquer sur Vendre. Quantité produit est égal à zéro.	Rien.
6	Aucun produit sélectionné, cliquer sur Vendre.	Rien.

5.2 Rapport de tests

5.2.1 Vue principale

N° de test	Date test	Résultat obtenu	OK
1	23.05.2017	La fenêtre magasin s'ouvre.	ok
2	23.05.2017	L'animation se lance. Niveau de joie augmente. Niveaux d'hygiène et d'énergie diminue.	ok
3	23.05.2017	La fenêtre aliments s'ouvre.	ok
4	23.05.2017	La fenêtre matériaux s'ouvre.	ok
5	23.05.2017	L'animation se lance. Niveau de joie augmente.	ok
6	23.05.2017	L'animation se lance. Niveau d'énergie augmente au max.	ok
7	23.05.2017	L'animation se lance. Niveau d'énergie augmente.	ok
8	23.05.2017	Animation mourir se lance. Message indiquant à l'utilisateur que le jeu a fini et recommence.	ok
9	23.05.2017	Affiche animation naissance, TextBox et un bouton Commencer. Remets tout à zéro.	ok

5.2.2 Vue magasin

N° de test	Date test	Résultat obtenu	OK
1	23.05.2017	Le TextBox reste vide, car les lettres ne sont pas acceptées.	ok
2	23.05.2017	Le TextBox reste vide, car les caractères spéciaux ne sont pas acceptés.	ok
3	23.05.2017	Le TextBox affiche seulement les chiffres et pas la virgule (ni un point).	ok
4	23.05.2017	Le TextBox affiche seulement les chiffres et pas le moins.	ok
5	23.05.2017	Affiche le prix total.	ok
6	23.05.2017	La fenêtre se ferme. Produit achetés sont ajoutés.	ok
7	23.05.2017	Message d'erreur s'affiche. La fenêtre se ferme.	ok

8	23.05.2017	TextBox se vident et l'argent se remet à jour.	ok
9	23.05.2017	Message d'erreur s'affiche. TextBox se vide.	ok
10	23.05.2017	Ferme la fenêtre.	ok

5.2.3 Vue aliments ou matériels

N° de test	Date test	Résultat obtenu	OK
1	23.05.2017	Ferme fenêtre, diminue quantité produit de 1. Lance animation.	ok
2	23.05.2017	Message d'erreur.	ok
3	23.05.2017	Fenêtre se ferme.	ok
4	23.05.2017	Quantité produit égale à zéro.	ok
5	23.05.2017	Rien.	ok
6	23.05.2017	Rien.	ok

6. Améliorations possibles

Je peux citer quelques améliorations qui serait possible d'apporter par la suite au programme.

6.1 Audio

Dans la fenêtre principale, lorsqu'on lancera une animation, il serait intéressant d'ajouter du son. C'est un animal virtuel, mais qui est censé représenter la réalité. Donc, l'ajout audio rendra les animations plus vif et du coup plus proche de la réalité.

6.2 Fonctionnalités

Un autre point important serait d'ajouter la possibilité d'avoir plusieurs animaux par partie et plusieurs parties, vu que pour le moment le programme gère un animal et une partie.

Au lancement du programme il aurait un menu qui permettrait à l'utilisateur de choisir la partie qu'il aimera jouer et dans les activités ajouter une sortie pet shop, ou il pourrait acheter d'autres animaux.

En parlant des activités, une compétition de saut d'obstacle peut être ajoutée comme une manière de gagner de l'argent selon le score. Ceci apprendra à l'utilisateur que l'argent rentre selon le travail fournie.

7. Conclusion

Il existe un certain nombre de différences entre l'idée de base et le produit terminé. Les différences sont la cause de contraintes de fonctionnement ou de moyens mis en œuvre pour faciliter son utilisation.

Au niveau des produits, la différence est que l'option de changement d'habit (papillon ou ruban) n'a pas pu être réalisé, pour le simple fait que je n'avais pas d'images prêtes et plus le temps de modifier l'existant.

Les difficultés rencontrées n'ont pas été nombreuses. D'autres problèmes comme une faute de frappe ou encore l'exécution de code alors qu'il ne remplissait pas les conditions voulues. Mais rien de très important qui a empêché l'avancement du projet.

Dans l'ensemble du projet, je suis contente du résultat obtenu grâce au fait d'avoir mené ce projet du début jusqu'à la fin.

Au niveau de l'environnement de travail, les conditions ont été excellentes. Le matériel mis à disposition et le fait de pouvoir compter sur l'aide de certains professeurs et collègues durant la réalisation du projet en cas de problèmes est une chose que j'ai fortement appréciée.

Il existe aussi une différence entre le planning avant le début du projet et le déroulement du projet.

Planning initial

	Mardi		Mercredi		Jeudi		Vendredi	
	09.05.2017		10.05.2017		11.05.2017		12.05.2017	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Immersion et analyse globale								
Analyse fonctionnelle								
Analyse organique								
Elaboration du diagramme de classe								
	16.05.2017		17.05.2017		18.05.2017		19.05.2017	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Maquette d'écran fonctionnels								
Codage classe Animal								
Codage Balade								
Codage Magasin								
Codage Inventaire								
Documentation								
	23.05.2017		24.05.2017					
	1	2	1	2				
Tests								
Débogages								
Documentation								

Figure 20 : Planning initial

Planning final

	Mardi		Mercredi		Jeudi		Vendredi	
	09.05.2017		10.05.2017		11.05.2017		12.05.2017	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Documentation technique								
Maquettes								
Élaboration du diagramme de classe								
Fenêtres fonctionnels								
Developpement progressbar								
Developpement sauvegarde								
Developpement magasin								
	16.05.2017		17.05.2017		18.05.2017		19.05.2017	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Developpement sauvegarde								
Developpement Magasin								
Developpement Inventaire								
Developpement Aliments et Matériaux								
Préparation d'image								
Developpement classe Animal								
Developpement Balade								
	23.05.2017		24.05.2017					
	1	2	1	2				
Tests								
Débogages								
Documentation								

Figure 21 : Planning final

8. Table des illustrations

Figure 1 : Exemple console Tamagotchi	5
Figure 2 : Exemple application My Boo.....	6
Figure 3 : Interface principale - Animal heureux.....	8
Figure 4 : Interface principale - Animal malheureux.....	8
Figure 5 : Exemple bouton	9
Figure 6 : Interface magasin.....	10
Figure 7 : Inventaire - Aliments	11
Figure 8 : Inventaire - Matériaux	11
Figure 9 : Diagramme de class fenêtre principale	12
Figure 10 : Diagramme de class fenêtre Magasin.....	13
Figure 11 : Diagramme de class fenêtre Matériaux	13
Figure 12 : Diagramme de class fenêtre Aliments	14
Figure 13 : Diagramme de class Animal	14
Figure 14 : Diagramme de classe Magasin.....	15
Figure 15 : Diagramme de classe Récupération de données	15
Figure 16 : Diagramme de classe Inventaire.....	16
Figure 17 : Organigramme générale	16
Figure 18 : Organigramme animation depuis vue principale.....	17
Figure 19: Organigramme animation depuis vue aliments ou matériaux	17

9. Bibliographie

- Images animation
 - Demande de droit d'usage :

Sprite sheet

Boîte de réception x

**Jessica Sulzbach** <sulzbachjess@gmail.com>

18 mai (Il y a 6 jours) ☆



À iker ▾

Hello,

I'm currently finishing an IT diploma and would like to know if i may use one or two your Hamtaro sprite sheets.
I'm programming a simple version of a virtual animal game. This game will not be commercialized. The soul purpose of the game is to prove to the experts that i can program and get my diploma.

Sincerely,
Jessica Sulzbach

**Chris Thomson**

18 mai (Il y a 6 jours) ☆



À moi ▾



anglais ▾

>

français ▾

Traduire le message

Désactiver pour : anglais x

That's what they're there for!
Most of our content migrated to The Spriter's Resource. You might find additional content there.

Good luck with your project!

Wax



- Site : <http://tsgk.captainn.net/index.php?p=search&q=hamtaro>
- Image background douche
 - Filtrage pour le droit d'usage Google : Réutilisation autorisée
 - Site : http://www.freepik.es/vector-gratis/vector-cuarto-de-bano-vacio_722518.htm
- Image background promenade
 - Filtrage pour le droit d'usage Google : Réutilisation autorisée
 - Site : <https://pixabay.com/fr/pierre-boulder-nature-granit-576669/>
- Bouton à choix multiple
 - Site : <https://stackoverflow.com/questions/10803184/windows-forms-button-with-drop-down-menu>
- Dictionnaire de données
 - Site : <https://www.dotnetperls.com/dictionary>
- Récupéré la valeur d'un Object crée dynamiquement
 - Site : <https://stackoverflow.com/questions/28276545/get-value-of-dynamically-created-textbox>