

Rapport de Projet C

Sujet Libre :

Pokémon

Elèves :

Daro HENG

Cedric PORTANERI

Yanick HAVIL

Responsable :

Matthieu KOWALSKI



POLYTECH[®]
PARIS-SUD

Table des matières

1. INTRODUCTION	3
2. COMPILATION.....	4
3. UTILISATION	5
3.1 Manipulation du jeu	5
3.2 Commencer une partie.....	5
3.2.1 Nouvelle partie	5
3.2.2 Continuer.....	6
3.3 Ecran Menu	6
3.3.1 Pokédex	6
3.3.2 Pokémon	6
3.3.3 Objet	7
3.3.4 Sauvegarde	8
3.4 Obtenir des Pokémon.....	8
3.5 Ecran de combat.....	8
3.5.1 ATTAQ « Attaque »	9
3.5.2 PKMN « Pokémon »	9
3.5.3 OBJET	9
3.5.4 FUITE.....	9
3.6 Types des Pokémon.....	9
4. CAHIER DES CHARGES	9
4.1 Objectifs par ordre de priorité	10
4.2 Objectifs facultatifs	10
5. DIFFICULTES RECONTREES.....	11
6. RESULTAT FINAL	11
6.1 Résultat final.....	11
6.2 Choix techniques	13
6.3 Objectifs non réalisés	13
6.4 Perspective d'évolution.....	13
7. Conclusion	14

1.INTRODUCTION

Pour notre projet, nous avons réalisé un jeu de style « Pokémon » en deux dimensions entièrement codé en langage C.

Dans ce jeu, le monde est peuplé de Pokémon, des créatures qui vivent en harmonie avec les humains, mais possèdent des aptitudes impossibles pour des animaux du monde réel, telles que cracher du feu ou encore de générer des quantités d'électricité.

Chaque sorte de Pokémon possède un nom, qui peut à la fois être utilisé pour parler de Pokémon individuels ou de l'ensemble des Pokémon de la même sorte.

Certains dressent les Pokémon pour organiser des combats entre eux, transportant généralement les Pokémon dans des Poké balls, des balles compactes où un Pokémon peut être contenu.

Les matchs Pokémon consistent en combats entre les Pokémon de deux dresseurs, et se terminent quand tous les Pokémon de l'un d'entre eux sont KO. La mort des Pokémon est donc évitée, et les Pokémon peuvent être soignés au Centre Pokémon, un bâtiment où les infirmières guérissent les Pokémon blessés.

Après une brève explication de compilation de notre code, nous montrerons comment utiliser notre programme, puis nous préciserons quels ont été les objectifs à réaliser et ceux que nous avons jugé facultatifs avec les difficultés rencontrées ainsi que le résultat final et les perspectives d'amélioration.

2.COMPILATION

Afin de compiler notre projet nous avons mis en place un makefile afin de faciliter celle-ci.

Il suffit donc, à partir d'un terminal, de se placer dans notre projet en tant que répertoire courant puis taper la commande « make ». Ensuite, afin de lancer le programme, il suffit de taper dans le terminal « bin/pokemon ».

3.UTILISATION

3.1 Manipulation du jeu

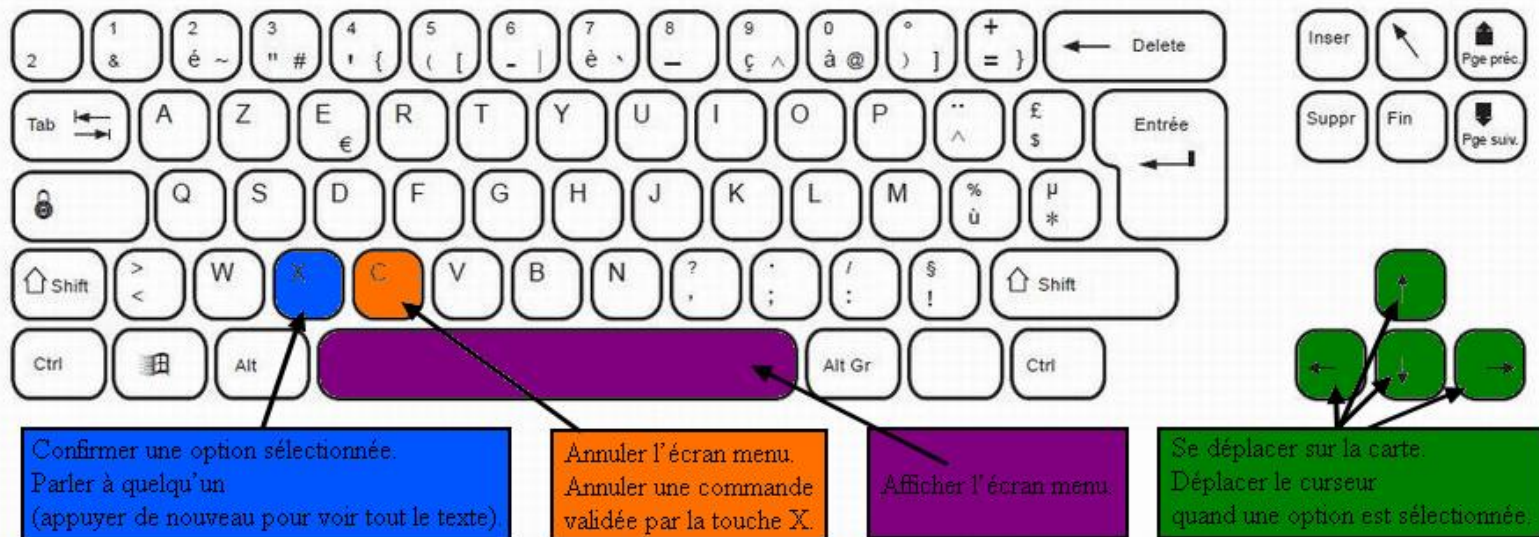


Image 1

3.2 Commencer une partie



Image 2

Quand l'écran de présentation est affiché, appuyez sur X pour accéder à l'écran menu. Utilisez les touches directionnelles pour sélectionner une option et confirmez-la avec la touche X.

3.2.1 Nouvelle partie

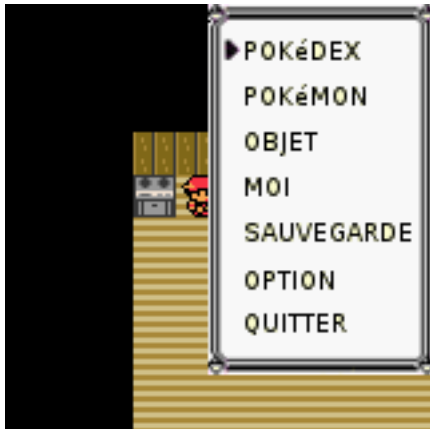
Cette option vous permettra de commencer une partie depuis le début.

Attention : Si une partie sauvegardée existe et si vous sauvegardé une nouvelle partie, l'ancienne sera irrémédiablement effacée.

3.2.2 Continuer

Si vous avez commencé une partie et effectué une sauvegarde, vous pourrez la continuer en sélectionnant cette option.

3.3 Ecran Menu



Vous pouvez appeler l'écran Menu en appuyant sur ESPACE.

Image 3

Vous pourrez y sélectionner les options suivantes :

3.3.1 Pokédex



Image 4

L'option Pokédex vous permettra de consulter les informations sur les Pokémon vus ou capturés.

3.3.2 Pokémons

L'option Pokémon affiche les Pokémon que vous avez en votre possession. Vous ne pouvez porter que 6 Pokémon en même temps.



Image 6

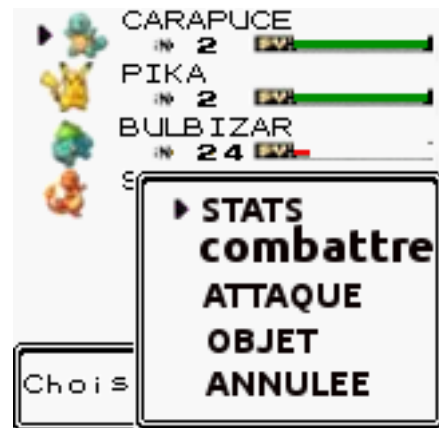


Image 5

STATS : Une fois cette option sélectionnée, vous pouvez naviguez sur trois différents onglets, grâce aux touches directionnelles droite et gauche, qui définisse la fiche d'un Pokémon.

ATTACK : La puissance d'attaque d'un Pokémon.

DEFENSE : La capacité de défense et de protection d'un Pokémon.

SPEED : La rapidité d'un Pokémon.

SPCL.ATK : La puissance d'attaque spéciale d'un Pokémon.

SPCL.DEF : La capacité de défense et de protection contre les attaques spéciales d'un Pokémon.

TYPE : Type du Pokémon.

PV : Les Points de Vie de votre Pokémon. A 0, il est KO.

PP : Les Points de Pouvoir de vos Pokémon.

EXP : Les points d'expérience de votre Pokémon.

LEVEL UP TO : Les points d'expérience requis avant le prochain niveau de votre Pokémon.



3.3.3 Objet

L'option Objet affiche des objets que vous possédez. Utilisez les touches directionnelles

droite et gauche pour naviguer dans les différents types d'objet.

Vous pouvez sélectionner un objet afin de l'utiliser.

Image 7

3.3.4 Sauvegarde

Cette option vous permet de sauvegarder votre progression et de reprendre ultérieurement votre partie là où vous l'avez sauvegardée.

3.4 Obtenir des Pokémon

Les Pokémon sauvages sont cachés dans les hautes herbes. Il est possible de les capturer en sélectionnant l'option objet dans l'écran de combat afin d'en utiliser durant celui-ci.

Les Poké balls sont les objets permettant la capture des Pokémon. Il en existe plusieurs sortes qui augmentent plus ou moins la probabilité de capture d'un Pokémon (exemple : Superball).

3.5 Ecran de combat



Image 8

Pendant un combat il y a 4 options que vous pourrez sélectionner : ATTAQ, OBJET, PKMN et FUIITE.

3.5.1 ATTAQ « Attaque »

Affiche les attaques d'un Pokémon. Sélectionnez celle que vous voulez utiliser.

3.5.2 PKMN « Pokémon »

Sélectionnez cette option pour changer de pokémon. Choisissez celui que vous voulez et appuyez sur X.

3.5.3 OBJET

Pour utiliser un objet de votre inventaire pendant le combat. Sélectionnez l'objet désiré et sélectionnez ensuite le Pokémon sur lequel vous voulez l'utiliser.

3.5.4 FUITE

Pour fuir lâchement un combat.

3.6 Types des Pokémon

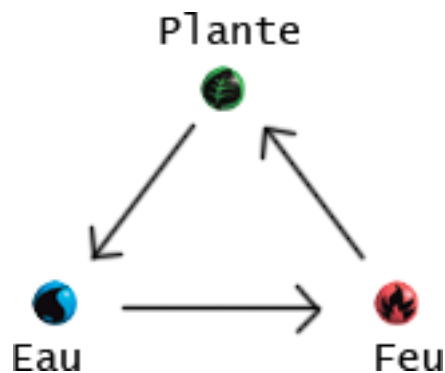


Image 9

Les Pokémon sont de type et de nature variés. Chaque Pokémon a des avantages et des faiblesses contre certains types. C'est comme une version plus évoluée du jeu « papier, caillou, ciseaux ».

4. CAHIER DES CHARGES

Nous avons établi, dans un premier temps un cahier des charges qui nous a permis de nous fixer des objectifs concrets sur la progression de notre programme, nous allons le présenter ici.

4.1 Objectifs par ordre de priorité

- Affichage graphique avec SDL.
 - Afficher le personnage sur la carte.
 - Afficher les décors de la carte.
- Déplacement du personnage.
 - Système de scrolling (personnage au centre).
 - Gestion des collisions avec les éléments du décor.
 - Changement de carte lors d'évènements spécifique (ex : entrer dans une maison).
- NPC (non-playable character).
 - Boite de dialogue.
 - Déplacement aléatoire.
 - Interaction (ex : soin Pokémon)
- Ajout des Pokémon.
 - Structure des Pokémon (nom, numéro, niveau, etc..)
 - Ajout des faiblesses et résistances.
 - Gestion du leveling des Pokémon.
 - Capacité d'attaque des Pokémon.
- Combat Pokémon
 - Mise en place de l'instance de combat.
 - Gestion Victoire/Défaite.
 - Créer NPC dresseur (interaction de combat).
- Menu en jeu.
- Son.

4.2 Objectifs facultatifs

Voici la liste des objectifs que nous nous sommes fixés mais que nous avons jugés optionnels en fonction de notre vitesse de progression dans la création de ce programme.

- Sauvegarde
- Animations
- Objets en combat.
- Scénario.

5.DIFFICULTES RECONTREES

Nous avons rencontré de nombreuses difficultés durant le développement de notre programme, notamment dans l'utilisation de SDL.

Notre premier problème fut l'utilisation trop importante du CPU par notre programme (100% du CPU était utilisé !). Afin de résoudre ce problème nous avons mis en place une régulation de l'affichage. En effet, notre problème était que l'on affichait les éléments graphiques à chaque tour de boucle correspondant au rendu graphique. Nous avons donc décidé de n'afficher les éléments graphique qu'au moment d'évènement (input du joueur, changement d'écran...) ceci a réduit considérablement baisser l'utilisation du CPU. Nous avons également réduit la vitesse du jeu, soit les FPS (frame per second).

Nous avons eu également quelques difficultés concernant nos versions de Linux. Comme nous avons deux versions 64bits et une version 32bits, certains problèmes de segmentation apparaissaient lors de la compilation, souvent sur une seule des deux versions. Ces problèmes furent les plus problématiques car nous n'avions pas vraiment de réponse cohérente a ces soucis de structure.

6.RESULTAT FINAL

6.1 Résultat final

Le développement maintenant terminé nous pouvons faire un point sur ce qui a été fait.

- L'affichage des cartes en SDL.
- L'affichage du personnage en SDL.
- Les inputs (touches fléchées, touche X et touche C).
 - o Déplacement du personnage.
 - o Déplacement dans les menus.
 - o Touche X et Touche C.
- Déplacement du personnage
 - o Scrolling de la carte en fonction du déplacement du personnage.
- Gestion des collisions avec les éléments du décor.
- NPC avec interaction de dialogue.
- Changement de carte lors d'évènements spécifiques.

- Arriver dans une nouvelle zone.
 - Entrer dans un bâtiment.
- Son
 - Mise en place des musiques.
- Gestion des Pokémon.
 - Ajout des Pokémon.
 - Ajout des statistiques des Pokémon.
 - Ajout des attaques des Pokémon.
- Mise en place de l'instance combat
 - Ecran combat.
 - Instanciation du combat au tour par tour.
 - Les Pokémon peuvent attaquer.
 - Le joueur peut changer de Pokémon.
 - Gestion de la victoire/défaite d'un combat.
- Objet en combat.
 - Objet de soin
 - Poké ball (pour capture des Pokémon).
- Gestion de la capture des Pokémon
 - Ajout de Pokémon sauvage capturable.
- Gestion de fichier
 - Mise en place d'une petite base de données Pokémon dans un fichier.
 - Mise en place de carte stockée dans des fichiers.
 - Sauvegarde.
- Interaction avec les NPC
 - Centre Pokémon (soin des Pokémon).
 - Boutique Pokémon (système d'achat d'objet).
- Animations.
 - Animation de certaines attaques.
 - Cinématique d'introduction du jeu
- Scénario
 - Scénario d'introduction avec choix du premier Pokémon.

Voici la liste exhaustive de la plupart des fonctionnalités présentes de notre programme.

6.2 Choix techniques

Nous avons également de choisir de stocker chaque élément graphique au lancement du programme afin de pouvoir les utilisés directement depuis un tableau au lieu de les chargés à chaque tour de boucle. Cela réduit considérablement l'utilisation du CPU.

Nous avons utilisé un système de fichiers afin d'alléger la mémoire utilisée notamment pour une base de données de Pokémon afin de pouvoir ajouté facilement de nouveau Pokémon dans le jeu, ainsi que pour les cartes afin de les charger à partir d'un fichier.

6.3 Objectifs non réalisés

Certains des objectifs que nous avons prévu n'ont pas pu être réalisé en voici une liste :

- NPC
 - NPC avec interaction de combat (dresseur Pokémon pouvant défier le joueur s'il s'en rapproche).
 - Déplacement aléatoire des NPC.
- Animation
 - Il manque une partie des animations.
- Pokémon
 - Pas de gestion d'évolution des Pokémon. A partir d'un certain niveau les Pokémon aurait du être capable de pouvoir évoluer en une créature plus forte.

6.4 Perspective d'évolution

Voici les évolutions futures pour notre programme que nous avons imaginé :

- Pokémon
 - Ajout de nouveaux Pokémon.
 - Ajout de nouveaux types de Pokémon (avec faiblesse et résistance).
- Carte
 - Ajout de nouvelles cartes.
- Attaque
 - Les attaques Pokémon peuvent avoir des effets (empoisonnement, étourdissement, paralysie, etc...).
- Scénario
 - Ajout d'un chemin à parcourir afin d'atteindre l'objectif final.

- Ajout d'une fin concrète du jeu.
- Stockage des Pokémon
 - Possibilité d'avoir plus de 6 Pokémon, les Pokémon seraient alors stockés en attendant d'être dans l'équipe principale.

7. Conclusion

Ce projet s'est révélé très enrichissant dans la mesure où il a consisté en une approche concrète du métier d'informaticien. En effet, la prise d'initiative, le respect des délais et le travail en équipe seront des aspects essentiels de notre futur métier.