

# PLAN DU PROJET SPÉCIFIQUE

TRAVAIL PRÉSENTÉ À  
MME SOUMAYA CHERKAOUI

DANS LE CADRE DU COURS  
GEI450, PROJET DE CONCEPTION DE LOGICIELS

PAR L'ÉQUIPE SOKRATE :  
SIMON BÉLANGER  
YANNICK BROUSSEAU  
NICOLAS HATIER  
CATHERINE PROULX  
FRANÇOIS TREMBLAY

LE 20 JUIN 2001  
Université de Sherbrooke



# PLAN DE GESTION DU PROJET LOGICIEL

## Table des matières

<b>1. Introduction</b> .....	<b>B-1</b>
1.1 Présentation du projet.....	B-1
1.2 Biens livrables.....	B-1
1.3 Évolution du PGPL.....	B-1
1.4 Références.....	B-1
1.5 Acronymes.....	B-2
<b>2. Organisation du projet</b> .....	<b>B-3</b>
2.1 Modèle de développement.....	B-3
2.2 Structure organisationnelle.....	B-3
2.3 Interface organisationnelle.....	B-3
2.4 Responsabilités.....	B-4
<b>3. Processus de gestion</b> .....	<b>B-5</b>
3.1 Objectifs et priorités.....	B-5
3.2 Contraintes.....	B-5
3.3 Gestion des risques.....	B-5
3.4 Mécanisme de contrôle et de suivi.....	B-6
3.5 Plan de gestion des ressources humaines.....	B-6
<b>4. Processus technique</b> .....	<b>B-7</b>
4.1 Méthodes, outils et techniques.....	B-7
4.2 Documentation logicielle.....	B-7
4.3 Support technique.....	B-7
<b>5. Modules de travail, échéancier et budget</b> .....	<b>B-8</b>
5.1 Modules de travail.....	B-8
5.2 Contraintes.....	B-8
5.3 Ressources requises.....	B-8
5.4 Budget et ressources disponibles.....	B-9
5.5 Échéancier.....	B-9
<b>6. Éléments additionnels</b> .....	<b>B-12</b>
6.1 Index.....	B-12
6.2 Annexes.....	
6.2.1 Entente sur le mécanisme d'évaluation par les pairs.....	B-12



# TABLE DES TABLEAUX ET FIGURES

## Tableaux :

Tableau 1 Biens livrables .....	B-1
Tableau 2 Présentations.....	B-1
Tableau 3 Responsabilités.....	B-4
Tableau 4 Gestion des risques.....	B-5
Tableau 5 Répartition des ressources humaines .....	B-6
Tableau 6 Estimé de la taille de l'application .....	B-9
Tableau 7 Échelle d'évaluation de l'assiduité au travail des membres de l'équipe Sokrate.....	B-12

## Figures :

Figure 1 Structure organisationnelle .....	B-3
Figure 2 Échéancier de haut niveau .....	B-10
Figure 3 Échéancier de bas niveau pour l'implémentation et les tests.....	B-10
Figure 4 Échéancier de haut niveau pour la période du 15 juin au 25 juillet .....	B-11



# 1. Introduction

## 1.1 Présentation du projet

L'objectif du projet Sokrate est de concevoir un jeu éducatif permettant l'apprentissage des concepts de base de la programmation structurée dans un contexte ludique et par le biais d'une interface intuitive. Le but ultime est de réaliser un logiciel simple, mais fiable et fonctionnel qui pourra être utilisé dans le cadre d'activités d'initiation au génie et à l'informatique.

## 1.2 Biens livrables

Les documents suivants devront être produits aux dates indiquées :

S	9 mai 2001
<b>PVVL, PAQL, PGCL, PGPL</b>	23 mai 2001
<b>SELC</b>	30 mai 2001
<b>SELD</b>	6 juin 2001
Mup	13 juin 2001
<b>SILA, SILD, Pd</b>	20 juin 2001
DTL	27 juin 2001
CS	18 juillet 2001
Rt, Rf, Muf	25 juillet 2001

**Tableau 1 Biens livrables**

De plus, les présentations suivantes devront être réalisées aux dates indiquées :

Pp	9 mai 2001
Pm-p	13 juin 2001
Pf	25 juillet 2001

**Tableau 2 Présentations**

Les acronymes utilisés sont décrits à la section 1.5. Les documents indiqués en **caractères gras** représentent des documents standards pour lesquels la norme IEEE appropriée sera utilisée.

## 1.3 Évolution du PGPL

Le document sera mis à jour au besoin par le chef de projet. Il sera soumis aux normes de GC décrites dans le PGCL. Le chef de projet est responsable de soumettre le PGPL en tant que IC. Ce document est bâti selon le format IEEE 1058.1-1987.

## 1.4 Références

[BRAUDE] A.J. Braude, Software Engineering, An Object-Oriented Perspective. Wiley, 2001.

Le site de l'IEEE ( [IEEE] [www.ieee.org](http://www.ieee.org)) sera aussi utilisé comme référence secondaire en ce qui a trait aux standards IEEE utilisés.

## 1.5 Acronymes

Lorsqu'un acronyme anglais correspondant existe, il est placé en *caractères italiques* à la suite de la définition.

AQ	= Assurance Qualité ( <i>QA</i> )
GC	= Gestion de la configuration ( <i>CM</i> )
EC	= Élément de configuration ( <i>CI</i> )
IEEE	= Institute of Electrical and Electronics Engineers
MFC	= Microsoft Foundation Class
DCPM	= DiskCat Project Manager
OO	= Orienté objet
S	= Situation du contexte et des objectifs
PVVL	= Plan de validation et de vérification du logiciel ( <i>SVVP</i> )
PAQL	= Plan d'assurance Qualité du logiciel ( <i>SQAP</i> )
PGPL	= Plan de gestion du projet logiciel ( <i>SPMP</i> )
PGCL	= Plan de gestion de configuration du logiciel ( <i>SCMP</i> )
SELC	= Spécification externe du logiciel orientée client ( <i>SRS-Customer oriented</i> )
SELD	= Spécification externe du logiciel orientée développeur ( <i>SRS-Developer oriented</i> )
MUp	= Manuel Utilisateur préliminaire ( <i>UM-Preliminary</i> )
MUf	= Manuel Utilisateur final ( <i>UM-Final</i> )
Pd	= Plan du projet spécifique
SILA	= Spécification interne du logiciel, l'architecture ( <i>SDD-Architecture</i> )
SILD	= Spécification interne du logiciel, conception détaillée ( <i>SDD-Detailed Design</i> )
DTL	= Document de test logiciel ( <i>STD</i> )
CS	= Code source ( <i>SC</i> )
Rt	= Rapport des tests
Rf	= Rapport final
Pp	= Présentation des projets
Pm-p	= Présentation de mi-parcours
Pf	= Présentation finale



## 2. Organisation du projet

### 2.1 Modèle de développement

Étant donné la durée relativement courte du projet, le modèle en cascade détaillé [BRAUDE, 26] a été choisi. Il n'y aura donc qu'une seule itération au projet.

### 2.2 Structure organisationnelle

Le modèle organisationnel choisi est celui d'une équipe de pairs ayant chacun un rôle spécialisé. Ces rôles sont **chef de projet**, **responsable du design**, **responsable de l'AQ**, **responsable de la GC** ainsi que **responsable des spécifications et de l'implémentation**. La **Figure 1** présente ces rôles au sein de l'équipe et leur relation entre eux.

Un système de compagnonnage a été mis en œuvre : en plus de son rôle spécifique, chaque personne joue un rôle de support auprès d'un autre membre de l'équipe. Cette responsabilité additionnelle implique que la personne doit réviser le travail produit par son « compagnon » et le remplacer ou lui accorder son support lorsque nécessaire.

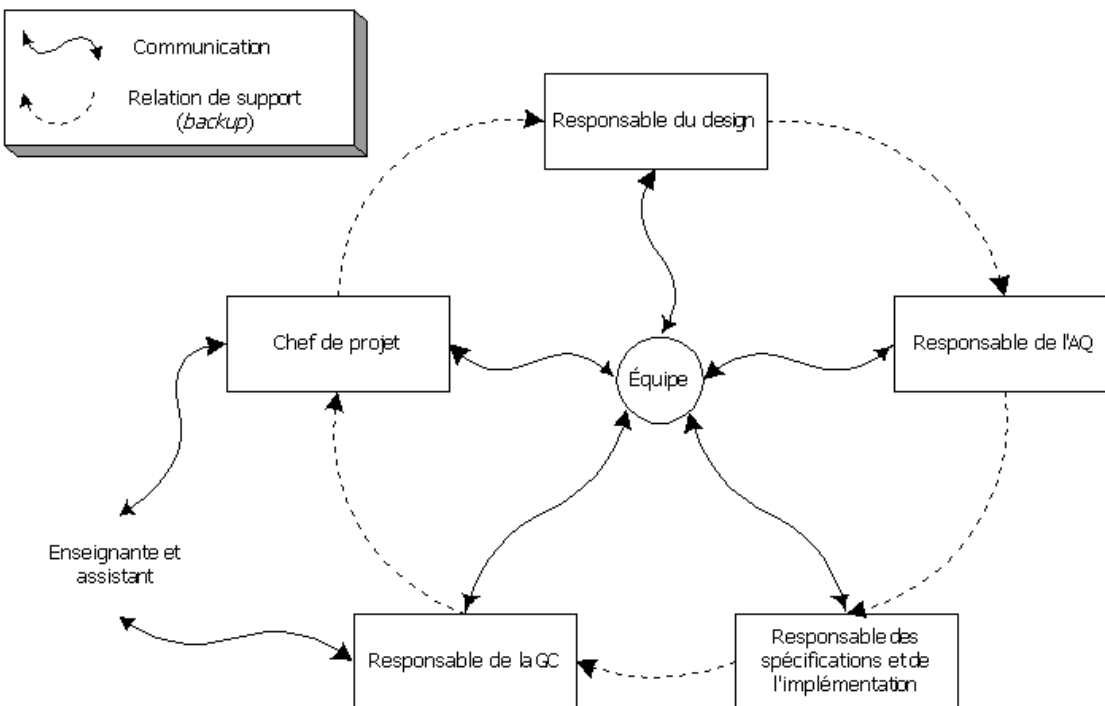


Figure 1 Structure organisationnelle

### 2.3 Interface organisationnelle

Le projet interagira avec l'enseignante et son assistant.

## 2.4 Responsabilités

Les responsabilités inhérentes à chacun des rôles sont décrites dans le **Tableau 3**.

Rôle	Chef de projet	Responsable de la GC	Responsable des spécifications et de l'implémentation	Responsable de l'AQ	Responsable du design
Document à maintenir	PGPL Pd Rf	PGCL Mup Muf <i>(en support au chef de projet)</i>	SELC SELD CS	PAQL DTL Rt	PVWL <i>(en support au responsable de l'AQ)</i> SILA SILD

**Tableau 3 Responsabilités**

La responsabilité d'un document implique que la personne est en charge de préparer une version brouillon du document, de le soumettre en tant que EC, de le mettre à jour au besoin et de s'assurer qu'il sera prêt selon l'échéancier établi. Cependant, la rédaction du document lui-même est la responsabilité de toute l'équipe.

En plus d'être en charge de certains documents, chaque responsable a un rôle précis :

Le rôle du chef de projet est de planifier et d'animer les réunions et de s'assurer du bon déroulement du projet en général.

Le rôle du responsable de la GC est de configurer et de maintenir le système de GC. Il est aussi responsable de la sauvegarde régulière des EC.

Le rôle du responsable des spécifications et de l'implémentation est de superviser la préparation des spécifications et de s'assurer que celles-ci sont respectées tout au long de leur mise en œuvre.

Le rôle du responsable de l'AQ est d'établir les normes de qualité et de planifier les tests qui permettront de s'assurer du respect de ces normes.

Le rôle du responsable du design est de superviser la préparation du design et s'assurer de son respect.

### 3. Processus de gestion

#### 3.1 Objectifs et priorités

La toute première priorité de l'équipe Sokrate sera **de produire un logiciel fonctionnel tout en respectant les échéances fixées**. La priorité sera mise ensuite sur la réalisation d'un travail de **qualité** puis finalement sur la **modularité** du produit et la **portabilité** du code créé.

#### 3.2 Contraintes et dépendances

Le projet est dépendant du bon fonctionnement du logiciel de gestion de projet propriétaire utilisé pour la gestion des tâches et des problèmes à régler.

#### 3.3 Gestion des risques

n°	Description	Probabilité (P)	Impact (I)	Coût de règlement (C)	Priorité (11-P)X(11-I)XC	Plan de règlement	Personne responsable	Échéance
1	Non respect des échéances internes.	3	7	1	32	Instauration d'un mécanisme d'évaluation par les pairs reflétant le respect des échéances internes. (voir annexe 6.2.1)	CP	17 mai 2001
2	Difficultés avec les outils de GC.	5	6	2	60	Présentation par le responsable de la GC des outils de GC.	YB	17 mai 20001
3	Abandon d'un des membres	1	9	3	60	Exploration par chacun des membres de la tâche de la personne dont il est le « compagnon » .	Tous	1 juin 2001
4	Manque d'expérience récente en programmation OO avancée.	3	5	2	96	Révision individuelle des concepts vus dans les premiers cours de programmation.	Tous	1 juin 2001
5	Problème de compréhension des standards IEEE.	5	3	2	96	Identification des sources d'information quant aux standards IEEE.	FT	23 mai 2001
6	Inégalité des connaissances des technologies utilisées au sein de l'équipe.	5	2	5	270	Organisation d'une séance de formation par le membre le plus à l'aise avec la technologie en question.	à déterminer	au besoin
7	Utilisation de technologies qu'aucun des membres ne connaît.	2	5	5	270	Identification le plus tôt possible les technologies à utiliser et nomination d'une personne pour explorer la technologie en question avant l'implémentation.	à déterminer	au besoin

**Tableau 4 Gestion des risques**

### 3.4 Mécanisme de contrôle et de suivi

L'équipe se réunira le mercredi de 13h30 à 17h30 pendant les périodes de laboratoire du cours GEI450, ainsi que le lundi après-midi (de 13h30 à 14h30 en début de session et de 13h30 à 16h30 après la mi-session) pour faire une rétroaction sur le travail effectué pendant la semaine et continuer le développement du projet.

### 3.5 Plan de gestion des ressources humaines

Les différents rôles seront répartis tel qu'indiqué au **Tableau 5**. Le symbole « X » indique la responsabilité principale; le symbole « s » indique une responsabilité de support vis à vis du responsable principal.

Nom	Chef de projet	Responsable de la GC	Responsable des spécifications et de l'implémentation	Responsable de l'AQ	Responsable du design
Simon Bélanger			s	X	
Yannick Brosseau	s	X			
Nicolas Hatier		s	X		
Catherine Proulx	X				s
François Tremblay				s	X

**Tableau 5 Répartition des ressources humaines**

## **4. Processus technique**

### **4.1 Méthodes, outils et techniques**

Le langage utilisé sera le C++. Le code devrait pouvoir être compilé avec le logiciel de compilation Microsoft Visual C++ 6.0 et le compilateur GNU version 2.95-3.

Les interfaces graphiques seront codées avec la bibliothèque MFC.

Les documents seront réalisés avec le logiciel Microsoft Word 97\* et les organigrammes et schémas seront réalisés avec le logiciel Microsoft Visio 2000\*. De plus, les versions finales des biens livrables seront réalisées avec le logiciel Adobe Acrobat 4.0.

La gestion du projet se fera avec le DCPM, un logiciel de gestion de projets via le web développé par des membres de l'équipe Sokrate dans un projet antérieur.

Les outils nécessaires à la GC sont décrits dans le PGCL.

### **4.2 Documentation logicielle**

Voir le PAQL, section 4.2

### **4.3 Support technique**

Le projet Sokrate pourra compter sur le support technique de l'enseignante et de son assistant.

---

\* Ou une version compatible

## 5. Modules de travail, échéancier et budget

### 5.1 Modules de travail

Le travail à réaliser au sein du travail Sokrate peut être divisé en quatre grands modules :

- Gestion des interfaces graphiques utilisateurs : Module gérant les interactions de l'utilisateur avec le logiciel, c'est à dire les interventions du joueur sur la zone de jeu, ainsi que l'affichage.
- Interprétation des scripts : Module gérant le code entré par l'utilisateur et son analyse
- Gestion de la grille : Module gérant la génération de la grille et son animation au fur et à mesure que le script est exécuté.
- Contrôle du jeu : Module coordonnant les actions de tous les autres modules et leur synchronisation.

Les responsabilités ont été réparties comme suit :

Module	Personne responsable
Interfaces graphiques utilisateur	Nicolas Hatier
Interprétation des scripts	François Tremblay
Gestion de la grille	Yannick Brosseau (génération) et Simon Bélanger (animation)
Contrôle du jeu	Catherine Proulx

Au besoin, tous les membres de l'équipe pourront cependant travailler sur des sections desquelles ils ne sont pas directement responsables, selon l'avancement du projet et l'envergure des divers modules.

### 5.2 Contraintes

Simon Bélanger, Yannick Brosseau, Catherine Proulx et François Tremblay devront consacrer beaucoup de leur temps au processus d'entrevues de stage lors des semaines du 11 et du 18 juin et seront donc moins disponibles pour le projet Sokrate.

### 5.3 Ressources requises

Ce projet nécessitera l'intervention de cinq étudiants en génie informatique inscrits au cours GEI450 et consacrant un minimum de neuf heures par semaine au projet Sokrate ( 2h de cours/ 4h de laboratoire/ 3h de travail individuel pour la première moitié du trimestre, 1h de cours/ 4h de réunion / 4h de travail individuel pour la seconde moitié du trimestre).

Le projet nécessitera aussi cinq ordinateurs de développement d'une puissance minimale de 200 MHz comprenant un système d'exploitation Windows 9x ou NT ainsi que les outils logiciels décrits à la section 4.1. Un sixième ordinateur sera nécessaire pour supporter le système de GC décrit dans le PGCL.

## 5.4 Budget et ressources disponibles

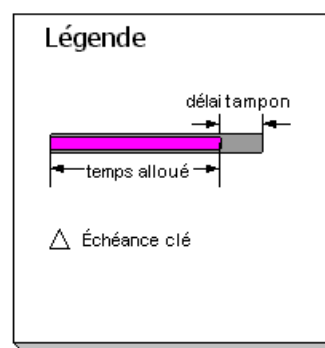
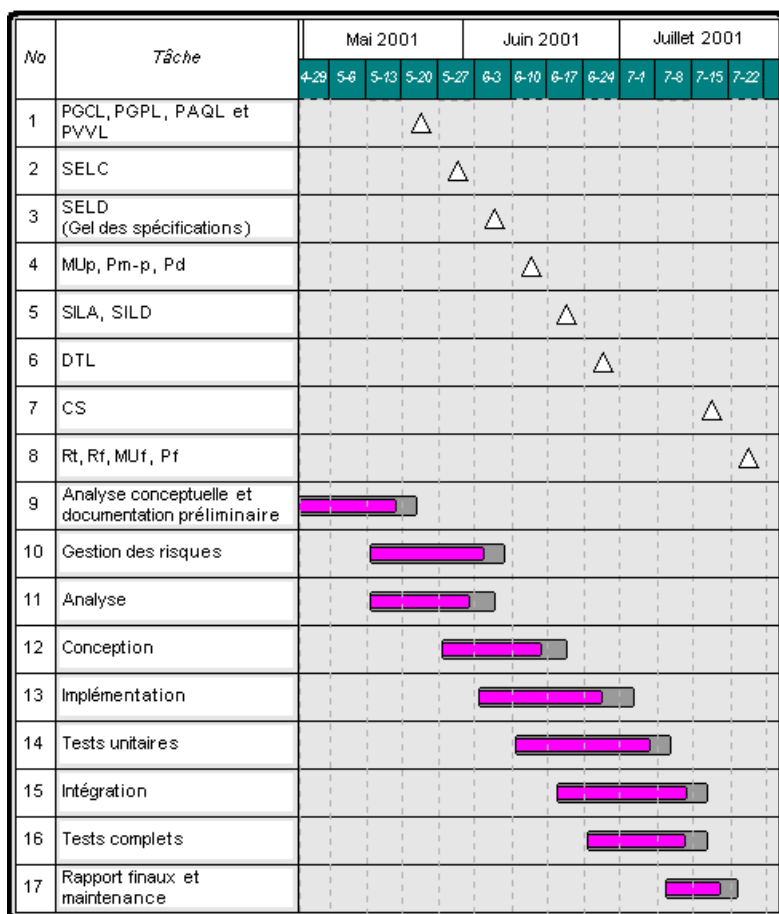
Le **Tableau 6** illustre les estimés de la taille de l'application. Ce tableau sera complété au fur et à mesure que les étapes décrites seront complétées.

Étape	Estimés (KLOC)			Commentaires
	Minimum	Maximum	Moyenne	
Avant SELC	1000	5000	3000	La taille de l'application a été estimée à partir de l'expérience précédente des membres de l'équipe ainsi que des données quant aux projets des années précédentes. Cette première estimation est bien sûr très approximative.
Avant SELD	1500	4000	2750	Un estimé du nombre de lignes de code nécessaires a été fait pour chacune des 6 phases du projet. Initialisation : entre 150 et 300    Construction : entre 250 et 700 Instructions : entre 150 et 300    Exécution : entre 400 et 1200 Génération : entre 400 et 1200    Rétroaction : entre 150 et 300
Avant SILA	2200	4300	3250	L'estimé précédent a été raffiné en tenant compte des spécifications détaillées Initialisation : entre 300 et 450    Construction : entre 500 et 200 Instructions : entre 250 et 350    Exécution : entre 400 et 1200 Génération : entre 600 et 1200    Rétroaction : entre 150 et 300
Avant SILD	2250	4350	3300	Un estimé du nombre de lignes de codes nécessaires a été fait pour chacun des modules du projet Interface : entre 750 et 1000    Script : entre 400 et 600 Contrôleur : entre 300 et 550    Grille : entre 800 et 2200
Avant implémentation	2680	5290	3985	Un estimé du nombre de lignes de code nécessaires a été fait pour chacune des classes du projet. On constate que nous avons sous-estimé la taille de l'interface utilisateur, qui implique du code simple, mais souvent dédoublé. CONTRÔLEUR (260-520) CkDedalusApp : 30-60    SCRIPT (400-820) CkDedalusGame : 200-400    CkScriptContainer : 200-300 CkPlayerInfo : 30-60    CkScriptElement : 50-70 CkScriptAnalyser : 150-450 GRILLE (970-1850) CkGrid : 60-100 CkGridFromFile : 150-250    INTERFACE (1050-2100) CkGridRandom : 300-600    CkXXUI : 6 x 100-200 CkGridArray : 60-100    Dialogues simples : 6 x 75-150 CkGridAnimator : 400-800
Après implémentation	N/A	N/A		Nombre de lignes de code actuel

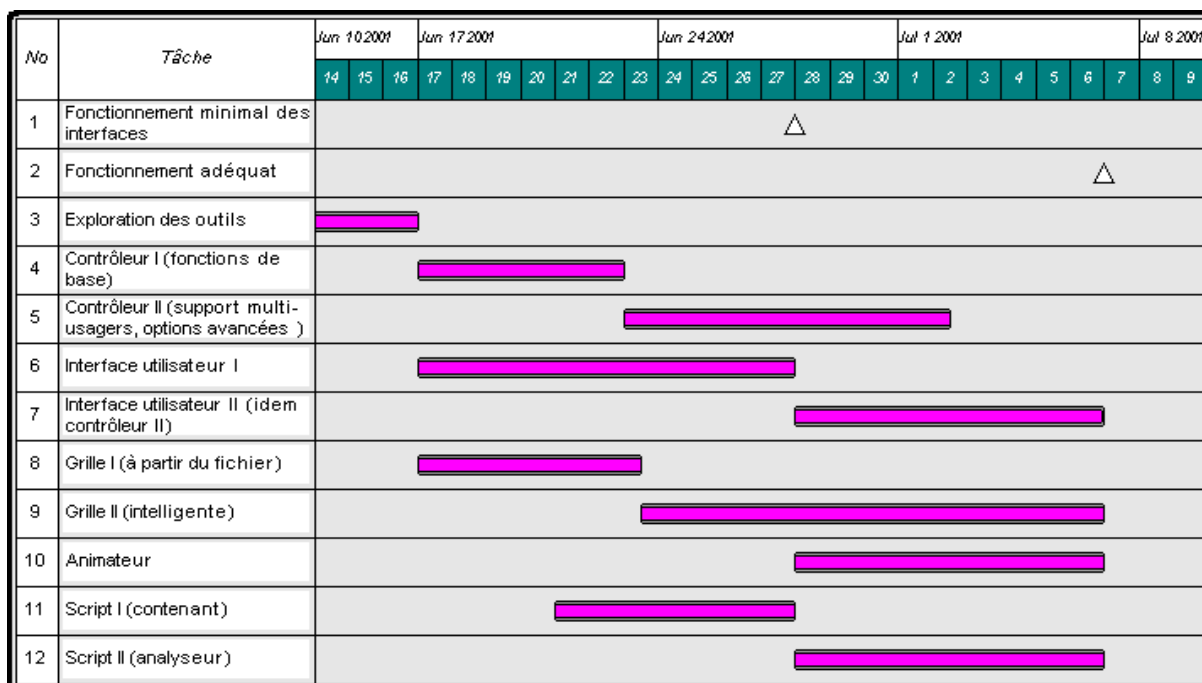
**Tableau 6** Estimé de la taille de l'application

## 5.5 Échéancier

La **Figure 2** présente l'échéancier global pour toute la durée du projet, tandis que la **Figure 4** présente un agrandissement plus précis de cet échéancier pour la période du 15 juin au 30 juillet 2001. La **Figure 3**, quant à elle, présente l'échéancier de la réalisation de chaque version de chaque module, comprenant l'implémentation et les tests unitaires.



**Figure 2 Échéancier de haut niveau**



**Figure 3 Échéancier de bas niveau pour l'implémentation et les tests**





## 6. Éléments additionnels

### 6.1 Index

Non applicable.

### 6.2 Annexes

#### 6.2.1 Entente sur le mécanisme d'évaluation par les pairs

Afin d'assurer une évaluation objective du travail de chacun et de garantir que les membres réalisent leur travail dans le temps qui leur est alloué, le mécanisme systématique d'évaluation par les pairs suivant a été instauré.

Pour chacune des étapes du développement du projet, chaque développeur recevra une cote sur 3 correspondant à son assiduité à réaliser sa part de travail.

L'échelle sera telle que suit (**Tableau 7**)

Le développeur a réalisé tous les mandats qui lui avaient été confiés dans le temps requis	3
Le développeur a réalisé tous les mandats qui lui avaient été confiés à temps pour la remise du travail, mais a été une fois en retard par rapport à l'échéance interne.	2
Le développeur a réalisé tous les mandats qui lui avaient été confiés, mais a été deux ou trois fois en retard par rapport à l'échéance interne.	1
Le développeur n'a pas réalisé au moins un de ses mandats à temps pour la remise du travail, ou a été plus de trois fois en retard.	0

**Tableau 7 Échelle d'évaluation de l'assiduité au travail des membres de l'équipe Sokrate**

Les étapes du projet pour lesquelles une cote sera attribuée sont les suivantes :

- A- Documentation préliminaire
- B- Analyse
- C- Conception
- D- Implémentation et débogage
- E- Mise au point et tests

Ces étapes correspondent aux critères de la grille d'évaluation par les pairs utilisée dans le cours.

En cas de circonstances exceptionnelles (grande sous-estimation d'un mandat, maladie...), tous les membres de l'équipe peuvent s'entendre à l'unanimité pour « passer l'éponge » et ne pas tenir compte du retard d'un des membres. Les membres sont cependant responsables de s'assurer qu'ils pourront réaliser un mandat avant de l'accepter.

Tous les membres s'entendent pour utiliser cette échelle lors de l'évaluation par les pairs.