

**EPITA – SCIA & CSI 2005**

*Rapport de Communication*



**Rapport de Communication**  
**au sein du projet de Calculabilité**

**Groupe LAMBDA 2005**  
([lambda2005@yahogroupes.fr](mailto:lambda2005@yahogroupes.fr))

A l'attention de  
Mme. Marie-Laure Doucet  
et M. Denis Petit

## 1<sup>ère</sup> PARTIE : QUESTIONS

**I- Groupe :**                    **Lambda 2005**

**MEMBRES :**

A - Bruno Borri	E - Vincent Gouzon	I - Marco Tessari
B - Thomas Claveirole	F - David Mancel	J - Niels Van Vliet
C - Valentin David	G - Giovanni Palma	K - Clément Vasseur
D - Loïc Fosse	H - Jérôme Pouiller	

### **II- Quels ont été l'objectif principal et les objectifs secondaires du projet ?**

L'objectif principal du projet était de réaliser une application du cours de calculabilité de M. Sylvain Peyronnet.

Parmi quatre sujets proposés, nous nous sommes orientés vers le sujet : « **Modélisation d'un ordinateur quantique** ».

Les **quatre objectifs principaux** du projets étaient les suivants :

- Réalisation d'une recherche théorique sur les quanta et le fonctionnement d'un ordinateur quantique.
- Rédaction d'un rapport de recherche bibliographique et de recherche scientifique personnelle sur le sujet.
- Mise en application de la partie théorique à travers la création d'un programme simulant le fonctionnement du dit « ordinateur quantique » sur un ordinateur moderne classique, basé sur une architecture Von Neumann.
- Mise en application des cours de communication de Marie-Laure Doucet et Denis Petit pour éviter les conflits générés par le travail en large groupes de dix personnes (taille de groupe la plus importante depuis notre début de cursus Epitéen).

Les **objectifs secondaires** du projet étaient :

- Répartir équitablement la charge de travail au sein du groupe.
- Effectuer un morcellement pertinent du groupe de onze personnes en sous-groupes spécialisés.
- Instaurer un circuit de communication efficace.

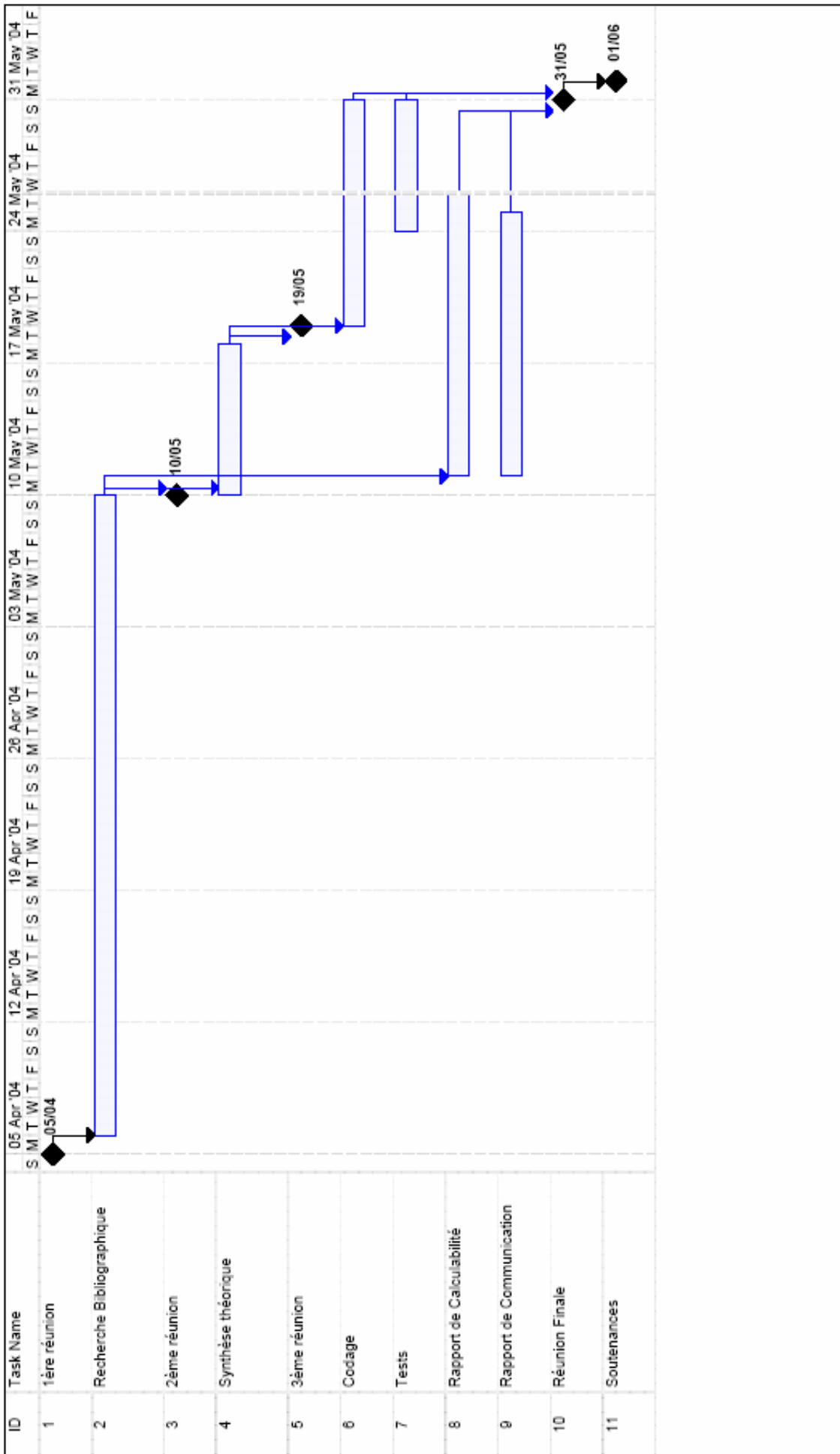
### **III- Présentez votre plan d'action, sous forme de tableau :**

Action	Durée	Priorité*
Recherche	1 mois	1
Rapport théorique de Calculabilité	15 jours	1
Codage	11 jours	1
Test	6 jours	1
Rapport de communication	14 jours	1

\* toutes les tâches font partie d'un « chemin critique », elles sont indispensables

Cf. tableau suivant pour la planification des tâches et leurs dépendances.

# Rapport de Communication



## Rapport de Communication

### IV- Quelles ont été vos normes de travail à respecter ?

Nous avons tout d'abord nommé un responsable de groupe chargé de planifier les réunions de travail (Loïc), un animateur (Niels) et un rapporteur (Marco).

Lors de ces trois réunions de travail, nous avons fixés les sous-groupes de travail et les objectifs à atteindre pour l'étape suivante.

Nous avons morcelé l'ensemble du travail de manière cartésienne en plusieurs étapes de développement pour plusieurs sous-groupes.

Les sous-groupes ont été créés en fonction des compétences et des affinités trouvées au sein du groupe.

L'ensemble des outils informatiques choisis pour la réalisation du projet se devaient d'être issus du domaine de l'informatique dite libre, c'est-à-dire des outils gratuits développés dans un but non lucratif.

Ne manière à faciliter la circulation de l'information au sein du groupe nous avons créé une mailing-list spécialement dédiée au projet **Lambda 2005**.

De même, pour faciliter l'accès aux ressources informatique, un compte commun de stockage accessible en ligne (CVS) a été créé au sein du laboratoire dont la majorité des membres font partie.

## Rapport de Communication

### V- Présentez sous forme de tableau vos dates de réunion, leurs ordres du jour, et leurs résultats : qui doit faire quoi ? quand ? comment ?

Réunions	Date
<p><b><u>1<sup>ère</sup> réunion : Organiser et préparer le travail - Documentation</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Première rencontre de l'ensemble des membres du groupe.</li> <li>• Choix d'un sujet parmi quatre sujets proposés</li> <li>• Nous avons essayé d'analyser la problématique du sujet, d'établir un premier plan de :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ce que nous allons réaliser,</li> <li>- quelle allait être la répartition des rôles</li> <li>- et quelles allaient être les échéances intermédiaires.</li> </ul> </li> <li>• Il a été décidé que l'ensemble du groupe allait se consacrer à un travail de recherche pour la prochaine réunion qui aurait lieu juste après le retour de vacances, l'ensemble des articles et liens Internet intéressants trouvés en rapport avec notre sujet étant postés sur la mailing-list, et donc répercutés à l'ensemble du groupe.</li> </ul>	05/04/2004
<p><b><u>2<sup>ème</sup> réunion : Structurer et planifier le travail</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Première réunion concernant la phase de développement du projet.</li> <li>• Répartition des tâches et assignation des groupes :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecriture du rapport de recherche théorique par Niels, Marco, Bruno et Clément</li> <li>- Relecture des rapports, Coordination et rédaction finale du rapport de communication par Vincent</li> <li>- Implémentation du modèle d'ordinateur quantique par Thomas et Loïc</li> <li>- Debuggage et tests de validité du programme par Clément et Giovanni</li> <li>- Production des slides et préparation des soutenances par Valentin</li> </ul> </li> </ul>	10/05/2004
<p><b><u>3<sup>ème</sup> réunion : Mesurer l'état d'avancement</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Faire le point sur l'avancement du projet</li> <li>• Réajuster les objectifs si besoin est</li> <li>• Le projet est en bonne voie, malgré quelques retards liés à la compréhension des réelles attentes du professeur de Calculabilité concernant notre projet.</li> <li>• Choix d'une date et d'un horaire de soutenance convenant à tous les membres de l'équipe</li> <li>• Détermination d'un cycle d'évaluation croisée</li> </ul>	19/05/2004
<p><b><u>4<sup>ème</sup> réunion : Préparation de soutenance</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soutenances test :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Préparation de la soutenance de communication</li> <li>- Préparation de la soutenance de calculabilité</li> </ul> </li> </ul>	31/05/2004 (Non confirmée à ce jour)

## Rapport de Communication

### VI- Répartition des rôles selon le tableau

Compétences	Observateur
<p><b><u>1 Organiser et préparer</u></b></p> <p>La mission d'organiser et préparer le travail de groupe était assurée par Loïc. Sa mission consistait, dans un premier temps, à sélectionner des créneaux de réunions possibles et de les soumettre à la validation du groupe jusqu'à ce qu'un accord soit trouvé, puis, dans un second temps à fixer l'ordre du jour et les tâches à effectuer par chacun des membres du groupe. Loïc s'étant absenté pendant une semaine pour des raisons personnelles, nous nous sommes alors trouvé quelque peu désorientés.</p>	Niels
<p><b><u>2 Structurer les débats</u></b></p> <p>Chaque réunion faisait l'objet d'ordres du jour pré-établis. L'animateur désigné était Niels Van Vliet. Celui-ci amenait les sujets à la discussion puis, une fois la discussion close, proposait un résumé de la décision finale que notait le rapporteur puis passait au sujet suivant. Avant la fin de la réunion, Niels prenait toujours soin de réaliser un tour de table général.</p>	Loïc
<p><b><u>3 Informer</u></b></p> <p>Il a été très facile de faire circuler l'information entre membres du groupe grâce à la création d'une « mailing-list » (adresse e-mail qui regroupe l'ensemble des participants du projet, en l'occurrence : <a href="mailto:lambda2005@yahoogroupes.fr">lambda2005@yahoogroupes.fr</a> ). A n'importe quel moment un membre peut envoyer à l'ensemble du groupe Lambda 2005 un message qui sera reçu et lu par tous en temps et en heure. Inutile d'insister donc sur la supériorité de l'e-mail dès lors qu'il s'agit de distribuer instantanément des informations à un certain nombre de personnes (par rapport au téléphone ou au bouche à oreille) : ni distorsion, ni délai. De plus, un site web accessible par tous retrace l'intégralité de l'historique des messages envoyés et un compte informatique hébergé au LRDE (Laboratoire d'Epita) met en commun l'ensemble des documents de travail du projet.</p>	Vincent
<p><b><u>4 Dialoguer</u></b></p> <p>Le dialogue est toujours resté très courtois au sein du groupe car, pour la plupart, nous nous connaissons tous très bien et avons déjà réalisé des projets ensemble. De plus, aucun sujet trop polémique et peu de sujets prêtant à discussion sont apparus. Les seules réelles discussions ont concernées le choix du sujet, la répartition des groupes et la détermination des objectifs.</p>	Bruno
<p><b><u>5 Négocier</u></b></p> <p>Il y a malheureusement (ou heureusement) très peu à dire sur le sujet car l'entente cordiale régnant dans le groupe et la simplicité des choix qui se sont offerts à nous n'ont pas créé de véritable situation de conflit d'intérêts nécessitant une « négociation » à proprement parler. Si toute fois il y avait eu négociation, celle-ci aurait sans doute trouvée une issue rapide et pacifique.</p>	Valentin

## Rapport de Communication

<p><b><u>6 Synthétiser les idées</u></b></p> <p>Chaque réunion a fait l'objet d'un compte-rendu transmis par la suite pour mémoire à l'ensemble du groupe. Celui-ci était rédigé et envoyé sur la mailing-list lambda 2005 par le rapporteur désigné.</p> <p>Un autre travail de synthèse a consisté à rapporter l'ensemble de la phase de recherche théorique pour le rapport de Sylvain Peyronnet. Ce travail a été effectué par un groupe de cinq personnes.</p>	Jérôme
<p><b><u>7 Décider</u></b></p> <p>Toutes les décisions ont été prises collégalement.</p> <p>Les sujets faisant tous l'objet d'une discussion collective durant les réunions et chacun ayant librement exposé son point de vue avant qu'une décision soit arrêtée, nous n'avons pas eu, à aucun moment, besoin de trancher de manière arbitraire pour arrêter une décision qui irait à l'encontre de la volonté de certains membres du groupe.</p>	Marco
<p><b><u>8 Mettre en place de l'action</u></b></p> <p>La partie « action » à proprement parler consistait essentiellement à passer de la phase de théorie à la phase de codage.</p> <p>Pour faciliter le travail des codeurs, un travail de préparation a été effectué par les auteurs du rapport qui ont fourni à ceux qui coderaient un rapport théorique pré mâchant le travail d'implémentation.</p> <p>Le rapport d'étude fourni indiquait ce qu'il fallait coder et comment il fallait le faire, ce qui simplifia énormément la mise en pratique.</p>	David
<p><b><u>9 Maîtriser les différents supports techniques</u></b></p> <p>La moitié des membres de l'équipe fait partie du LRDE (Laboratoire de Recherche et Développement de l'EPITA). Ceux-ci ont été recrutés parmi les meilleurs de la promotion à la fin de la première période de cours.</p> <p>Ceci implique donc de très solides et indéniables références et compétences techniques. L'ensemble des outils informatiques utilisés sur le projet de calculabilité étaient donc tous pertinemment choisis et parfaitement maîtrisés.</p> <p>C'est bien sûr cette partie du groupe qui a été désignée pour la partie la plus technique : l'implémentation (réalisation du programme).</p>	Clément
<p><b><u>10 Prendre la parole en public</u></b></p> <p>Chaque réunion a systématiquement été terminée par un tour de table général, ceci ayant pour but de forcer chaque membre à donner son point de vue sur l'ensemble des discussions, surtout ceux n'ayant pas pris la parole pendant les débats.</p> <p>Au-delà du fait que cela permette de lutter contre la timidité de certains membres cette méthode avait pour principal objectif de désamorcer toute contestation future et éviter toute frustration des membres de l'équipe, chacun ayant eu la possibilité d'exprimer librement son avis et ses objections éventuelles.</p>	Thomas

## Rapport de Communication

### VII - Parmi les difficultés suivantes, classez de 1 à 5 celles que vous avez rencontrées dans votre groupe

#### 1) souci de gestion du temps

Nous avons rencontré quelques ralentissements début mai car Loïc, le chef de groupe, a dû s'absenter durant une semaine pour raisons de santé. Sans Loïc pour impulser la dynamique de groupe, l'équipe a été quelque peu désorientée. Nous n'avons pas su réagir immédiatement pour faire ce que nous aurions dû faire, c'est-à-dire nommer un chef de groupe intérimaire pour garder la cohésion en attendant le retour de Loïc.

#### 2) émergence tardive d'idées ou d'informations indispensables au démarrage du groupe

Le sujet choisi consiste à créer virtuellement une machine qui n'existe pas encore ailleurs que dans le domaine théorique de la recherche fondamentale ou dans les écrits de science-fiction. Ceci nous a donc forcément laissé perplexe quant au contenu même de ce que nous devons produire, c'est la raison pour laquelle nous avons dû procéder à une longue recherche bibliographique avant de pouvoir réellement cerner l'ensemble de la problématique du sujet.

#### 3) conflits portant sur des croyances politiques, religieuses, idéologiques

Une grande partie des membres du groupe manifeste, comme la plupart des étudiants Epitéens, une forme très affirmée de militantisme en faveur d'une informatique dite « libre ».

Cette attitude, parfaitement justifiable et défendable pour des raisons que nous n'évoquerons pas ici, entraîne de manière systématique et catégorique un refus d'utiliser certains produits issus de firmes informatiques multinationales, commerciales et dominantes telles que Microsoft. Ceci peut donc entraîner des conflits dès lors que nous évoquons ou que nous nous voyons obligés de consulter ou produire des documents créés pour des outils tels que Microsoft Word ©.

#### 4) incapacité du groupe à définir ou clarifier des objectifs cohérents

Dans la mesure où la machine que nous devons créer virtuellement n'existe pas encore, nous pouvions nous permettre d'avoir des doutes, ou du moins de nombreuses questions, sur le fonctionnement de la machine, d'une part, mais également sur les résultats attendus par notre professeur ; celui-ci n'ayant pas particulièrement détaillé le sujet à traiter. En bref, peut-être le sujet était-il trop libre et un sujet plus directif aurait sans doute mieux corseté notre travail.

#### 5) ignorance partielle de la tâche à accomplir

Nous avons été prévenu la semaine même du rendu de rapport par Sylvain Peyronnet du contenu exact attendu pour son rapport de calculabilité.

Ceci est un impondérable conséquent car cela nous a obligé, comme beaucoup d'autres groupes à réajuster notre ligne éditoriale à deux jours du rendu, en se voyant demandé d'écrire vingt pages de plus, certains ont dû y passer des nuits blanches.

## Rapport de Communication

**VIII - Vous trouverez ci-dessous 10 propositions tendant à analyser les phénomènes de groupe confrontés à une tâche. Votre travail consiste à entourer un chiffre entre Oui (5) et Non (1) pour situer votre propre comportement en tant que groupe.**

**L'intérêt sera d'utiliser toute l'échelle de valeurs et d'être sincère.**

		Oui			Non
1	les objectifs du groupe ont été clarifiés d'emblée, compris et acceptés par tous dès le départ	5	4	3	2 1
2	les participants ont su mettre en œuvre et mobiliser sans restriction tous les moyens dont ils disposent, pour atteindre les objectifs	5	4	3	2 1
3	les participants ont veillé à maintenir entre eux une cohésion suffisante pour ne pas entraver la progression du groupe vers ses objectifs	5	4	3	2 1
4	les participants ont trouvé un maximum de satisfactions personnelles dans l'accomplissement de la tâche commune, tant était grande la convergence de leurs intérêts	5	4	3	2 1
5	le groupe a écouté et pris en compte les remarques de tous ses membres avant de prendre des décisions réalistes par accord unanime	5	4	3	2 1
6	les participants ont fait preuve constamment d'un esprit de coopération, d'ouverture et de confiance mutuelle	5	4	3	2 1
7	le leadership occasionnel de certains membres a rendu des services appréciables	5	4	3	2 1
8	le groupe a pu aborder spontanément ses conflits internes avec franchise et lucidité. Les questions litigieuses ont été débattues dans un climat positif et serein	5	4	3	2 1
9	Le groupe s'est adapté au fur et à mesure de la situation, en utilisant ses ressources avec habileté et efficacité	5	4	3	2 1
10	le groupe a pleinement réalisé ses objectifs en temps voulu, à la satisfaction générale	5	4	3	2 1

### **2<sup>ème</sup> PARTIE : EXERCICE DE REDACTION :**

#### **Points forts :**

L'indéniable point fort qui nous vient à l'esprit est l'expérience. En effet, en maintenant plus d'un an et demi de cycle ingénierie Epitéen, nous avons travaillé sur plus d'une vingtaine de projets en groupes pouvant aller de deux à dix ; certains de ces projets durant même jusqu'à dix mois de long. Ceci nous a appris à rentrer dans une certaine routine quant aux structures nécessaires au bon déroulement du projet, à l'attitude à adopter vis-à-vis des autres membres du groupe et à la manière de diviser un groupe et un problème de manière cartésienne.

C'est fort de cette expérience que nous avons rapidement mis en place une mailing-list et un CVS (répertoire de travail en ligne) qui nous ont permis de rendre l'information et la connaissance disponible à tous instantanément, c'est également grâce à l'expérience que nous avons su former un groupe sur des affinités et des connaissances préexistantes afin d'éviter des conflits de personnalité, même si, de toutes façons, l'ensemble des étudiants a appris à sérieusement user de diplomatie dans un cadre de travail pendant l'année écoulée.

Nous commençons également à être rodé concernant l'art et la manière de subdiviser un groupe et un sujet en sous-groupes spécialisés et complémentaires de manière à optimiser la progression du projet et cloisonner les possibles frictions ou divergences d'opinion.

Enfin, le fait que six des onze membres fassent partie d'un même laboratoire de recherche a non seulement consolidé leurs relations et leur habitude à travailler ensemble mais cela a également permis une plus grande dynamique de groupe et de communication car ils passent leurs journées de travail ensemble.

## Rapport de Communication

### Points faibles :

L'un des principaux points faibles que nous pouvons nous reprocher à été un certain manque de réactivité, comme, par exemple, lorsque Loïc qui assurait le rôle de mobilisateur s'est absenté pendant une semaine à une période de transition entre deux étapes. Plutôt que d'attendre son retour sans rien faire, ou du moins sans réagir, nous aurions du nommer un chef de projet remplaçant, le temps que Loïc revienne, de manière à ne pas perdre de temps par excès d'inertie. Ceci aurait peut-être pu nous faire gagner une semaine.

La faute ne lui est bien sûr en aucun cas imputable car c'était à nous de réagir, la structure trop rigide de l'architecture de communication est donc à revoir.

De plus, le fait que la plupart des étudiants du LRDE préparent leurs séminaires de présentation de recherche dans les semaines précédant le rendu a créé un léger embouteillage dans la progression des tâches à accomplir et un débordement qui a pu se ressentir sur la circulation de l'information dans les derniers jours précédant le rendu.

Ceci aurait certainement pu être évité en demandant à tout le monde lors de la planification d'ensemble du projet d'énoncer ses capacités et ses disponibilités concernant le temps de développement de sa partie.

### Améliorations possibles :

Pour améliorer notre communication intragroupe, nous devrions tout d'abord organiser des **réunions systématiques à intervalles réguliers**, ceci permettrait d'empêcher l'inertie et le manque de réactivité liés à l'absence du membre chargé de planifier les réunions.

Nous pourrions également utiliser un **organigramme dynamique** de notre répartition dans lequel tout élément temporairement manquant dans le circuit d'information soit automatiquement remplacé par un suppléant.

De manière à améliorer la planification sur le long terme du déroulement d'un projet, nous aurions du, en premier lieu, **énoncer chacun nos disponibilités éventuelles** prévues pour se consacrer au projet, cela aurait permis à l'avance de voir venir les éventuels embouteillages d'emploi de temps et donc les retards possibles.

## Rapport de Communication

### 3<sup>ème</sup> PARTIE : EVALUATIONS INDIVIDUELLES CROISEES

Prévoir une feuille par étudiant.

NOM DU GROUPE : **LAMBDA 2005**

NOM DE L'EVALUATEUR :

NOM DE L'ÉVALUÉ :

A évalue B ; B évalue C ...etc. J évalue A

Pour chacun des 25 items suivants, entourez un chiffre entre Oui (5) et Non (1) qui vous permettra d'évaluer le comportement de votre partenaire lors du travail de groupe.

**L'intérêt sera d'utiliser toute l'échelle de valeurs et d'être sincère.**

	Proposition	Oui	Non
1	Il (ou elle) s'est conduit de façon démocratique et coopérative	5	4 3 2 1
2	Il a plutôt manqué de combativité	5	4 3 2 1
3	Il n'y a pas grand chose à dire de son attitude	5	4 3 2 1
4	Il a manqué de sérieux et de réalisme	5	4 3 2 1
5	Il s'est affirmé franc et direct avec les autres	5	4 3 2 1
7	Il a exprimé des points de vue originaux et créatifs	5	4 3 2 1
8	Il a été tenu à l'écart par le groupe	5	4 3 2 1
9	Il a manifesté sa vivacité d'esprit	5	4 3 2 1
10	Ses propositions tombaient souvent à côté de la plaque	5	4 3 2 1
11	Il s'est volontiers engagé dans ce qu'il a dit	5	4 3 2 1
12	Il s'est révélé irritable et agressif	5	4 3 2 1
13	Il m'a semblé plutôt sociable, ouvert et amical	5	4 3 2 1
14	Il n'a pas preuve d'autonomie	5	4 3 2 1
15	Il est apparu calme et pacifique	5	4 3 2 1
16	Il a exprimé clairement ses idées	5	4 3 2 1
17	Il a aidé le groupe à progresser de façon réaliste	5	4 3 2 1
18	Il est resté trop réservé, timide ou distant	5	4 3 2 1
19	Il a beaucoup parlé, a monopolisé la parole	5	4 3 2 1
20	Il a fait obstruction, a bloqué les débats	5	4 3 2 1
21	Il a essayé d'impliquer tout le monde	5	4 3 2 1
22	Il s'est montré à l'aise	5	4 3 2 1
23	Il s'est intéressé aux procédures et aux aspects techniques	5	4 3 2 1
24	Il s'est bien intégré au groupe	5	4 3 2 1
25	Il a été victime de son émotivité	5	4 3 2 1