

Rapport de Gestion de Projet

Groupe « Teutons » (A. Lemmel, A. Louveau, K. Roncoli, J. Stich)

1 Sujet

Notre TER comportait initialement plusieurs tâches :

- développer un système de communication par envoi de message pour CogLogo, qui est une extension de NetLogo, mais cette partie du sujet a été mise de côté dès la première réunion afin de nous concentrer sur la tâche suivante, considérée comme plus importante.
- conceptualiser et implémenter un framework d'interaction pour NetLogo. En effet, le principe d'interaction dans un système multi-agents a été abordé dans plusieurs littératures et dans plusieurs extensions. Cependant, ce principe n'est utilisé que pour théoriser les systèmes multi-agents basés sur la cognition et les groupes. Aucune extension ne permet de réaliser simplement des interactions entre agents, réactifs ou cognitifs. Il fallait donc, au courant de ce TER, définir ce qu'était une interaction dans un système multi-agents, et développer une extension pour NetLogo.
- tester ce framework sur des modèles de simulation, afin de le valider. Pour se faire, nous avons développé des modèles en NetLogo pur, avec l'extension CogLogo et avec l'extension IODA, pour les comparer et ainsi spécifier ce qui était important ou non à rajouter dans notre extension. Enfin, il fallait refaire ces modèles avec notre extension et comparer les résultats.

Source : http://www.lirmm.fr/~ferber/TER/metaciv_m1.htm

2 Planning prévisionnel

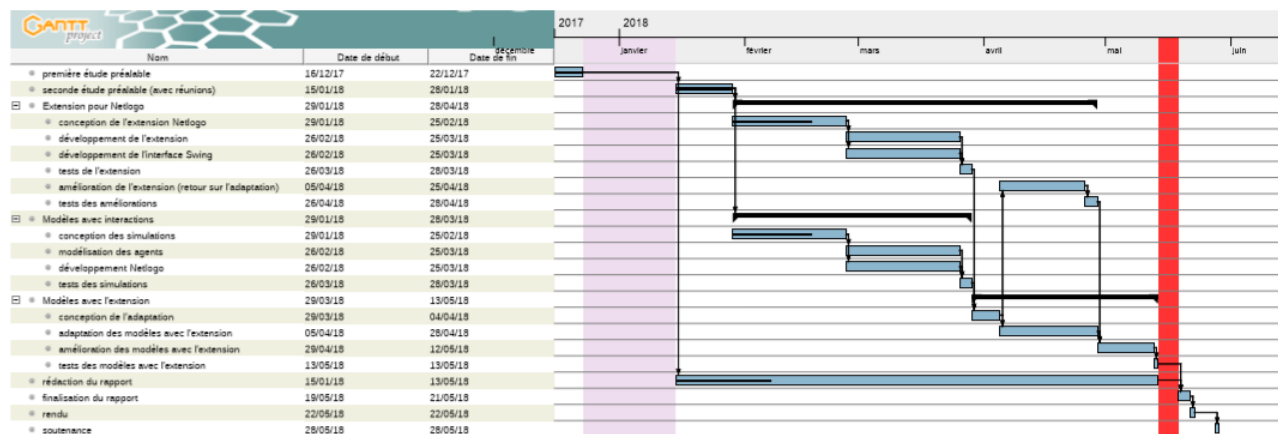


Illustration 1: Planning prévisionnel du 20 février 2018

Tâches

Nom	Date de début	Date de fin
première étude préalable	16/12/17	22/12/17
seconde étude préalable (avec réunions)	15/01/18	28/01/18
Extension pour Netlogo	29/01/18	28/04/18
conception de l'extension Netlogo	29/01/18	25/02/18
développement de l'extension	26/02/18	25/03/18
développement de l'interface Swing	26/02/18	25/03/18
tests de l'extension	26/03/18	28/03/18
amélioration de l'extension (retour sur l'adaptation)	05/04/18	25/04/18
tests des améliorations	26/04/18	28/04/18
Modèles avec interactions	29/01/18	28/03/18
conception des simulations	29/01/18	25/02/18
modélisation des agents	26/02/18	25/03/18
développement Netlogo	26/02/18	25/03/18
tests des simulations	26/03/18	28/03/18
Modèles avec l'extension	29/03/18	13/05/18
conception de l'adaptation	29/03/18	04/04/18
adaptation des modèles avec l'extension	05/04/18	28/04/18
amélioration des modèles avec l'extension	29/04/18	12/05/18
tests des modèles avec l'extension	13/05/18	13/05/18
réduction du rapport	15/01/18	13/05/18
finalisation du rapport	19/05/18	21/05/18
rendu	22/05/18	22/05/18
soutenance	28/05/18	28/05/18

Illustration 2: Tâches du planning prévisionnel du 20 février 2018

Notre approche initiale était une approche en cycle en V. Pour chaque partie, soit l'extension, les modèles sans puis avec l'extension, nous avons prévu une phase initiale de conception, puis d'implémentation, et enfin de tests.

On distingue deux parties parallélisables, le développement de l'extension et l'implémentation des modèles d'interactions avec NetLogo, CogLogo et IODA.

Enfin, une fois l'extension développée et les modèles établis, il y a une phase de mise en commun afin de concevoir les modèles adaptés. Puis, lors de l'implémentation des modèles avec notre extension, les problèmes et les nouveautés éventuelles pouvaient être remontée à l'équipe chargée de l'extension afin de la modifier en conséquence.

Le développement de l'extension a été attribué à Arnault et Kiefer, tandis que le développement des modèles ont été attribué à Alexandre et Joseph. Les phases de tests des simulations ainsi que l'amélioration des modèles avec l'extension sont communes aux 4 membres du groupe.

3 Planning final

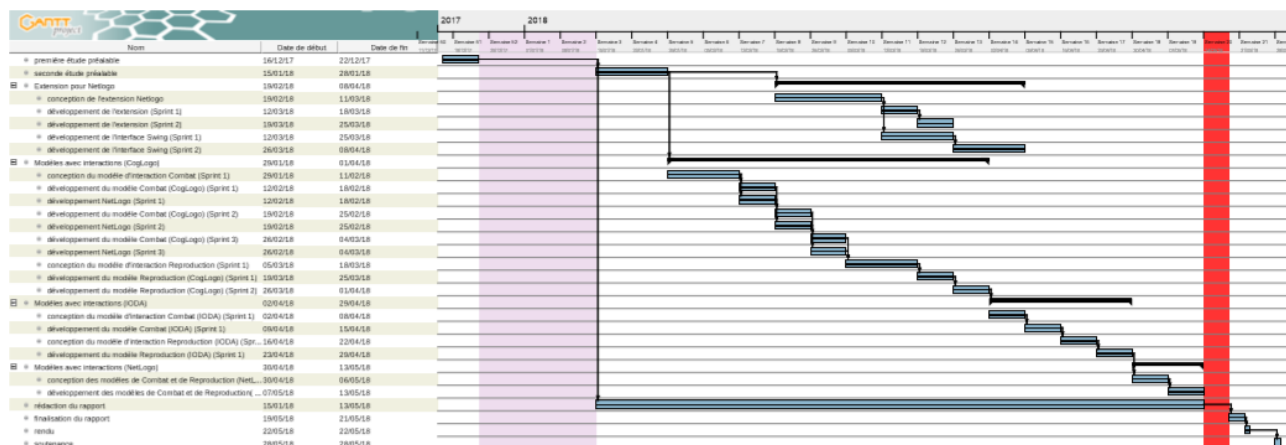


Illustration 3: Planning final du 22 mai 2018

Tâches

Nom	Date de début	Date de fin
première étude préalable	16/12/17	22/12/17
seconde étude préalable	15/01/18	28/01/18
Extension pour NetLogo	19/02/18	08/04/18
conception de l'extension NetLogo	19/02/18	11/03/18
développement de l'extension (Sprint 1)	12/03/18	18/03/18
développement de l'extension (Sprint 2)	19/03/18	25/03/18
développement de l'interface Swing (Sprint 1)	12/03/18	25/03/18
développement de l'interface Swing (Sprint 2)	26/03/18	08/04/18
Modèles avec interactions (CogLogo)	29/01/18	01/04/18
conception du modèle d'interaction Combat (Sprint 1)	29/01/18	11/02/18
développement du modèle Combat (CogLogo) (Sprint 1)	12/02/18	18/02/18
développement NetLogo (Sprint 1)	12/02/18	18/02/18
développement du modèle Combat (CogLogo) (Sprint 2)	19/02/18	25/02/18
développement NetLogo (Sprint 2)	19/02/18	25/02/18
développement du modèle Combat (CogLogo) (Sprint 3)	26/02/18	04/03/18
développement NetLogo (Sprint 3)	26/02/18	04/03/18
conception du modèle d'interaction Reproduction (Sprint 1)	05/03/18	18/03/18
développement du modèle Reproduction (CogLogo) (Sprint 1)	19/03/18	25/03/18
développement du modèle Reproduction (CogLogo) (Sprint 2)	26/03/18	01/04/18
Modèles avec interactions (IODA)	02/04/18	29/04/18
conception du modèle d'interaction Combat (IODA) (Sprint 1)	02/04/18	08/04/18
développement du modèle Combat (IODA) (Sprint 1)	09/04/18	15/04/18
conception du modèle d'interaction Reproduction (IODA) (Sprint 2)	16/04/18	22/04/18
développement du modèle Reproduction (IODA) (Sprint 1)	23/04/18	29/04/18
Modèles avec interactions (NetLogo)	30/04/18	13/05/18
conception des modèles de Combat et de Reproduction (NetLogo) (Sprint 1)	30/04/18	06/05/18
développement des modèles de Combat et de Reproduction (NetLogo) (Sprint 1)	07/05/18	13/05/18
réduction du rapport	15/01/18	13/05/18
finalisation du rapport	19/05/18	21/05/18
rendu	22/05/18	22/05/18
soutenance	28/05/18	28/05/18

Illustration 4: Tâches du planning final du 22 mai 2018

Le projet s'est donc déroulé différemment. Nous avons adopté un fonctionnement par sprint à l'issue de chaque réunion hebdomadaire. Ce choix nous a permis de montrer à chaque réunion l'avancement de nos travaux en se fixant de nouveaux objectifs pour la prochaine échéance.

Nous avons plusieurs parties : l'extension NetLogo, les modèles avec CogLogo, les modèles avec IODA, puis les modèles uniquement NetLogo.

La répartition des tâches reste similaire, cependant nous avons travaillé tous ensemble sur la partie IODA et NetLogo afin de terminer au plus vite, et donc avoir des références de comparaison sur nos implémentations.

4 Données quantitatives

Lien du git : https://github.com/cpttrvs/M1_TER

Jan 21, 2018 – May 22, 2018

Contributions: Commits ▼

Contributions to master, excluding merge commits

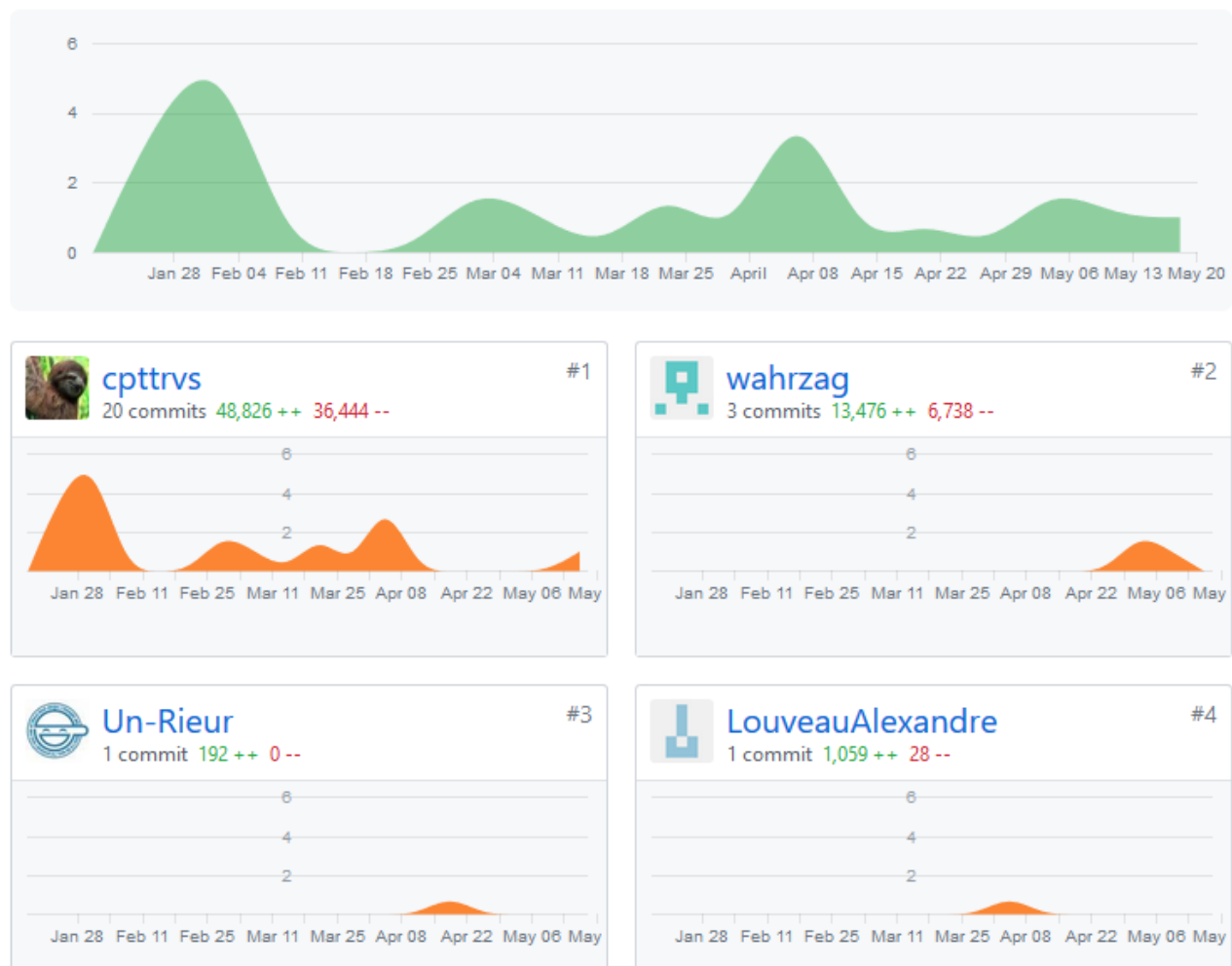


Illustration 5: Graphe des commits : Joseph Stich, Kiefer Roncoli, Arnault Lemmel, Alexandre Louveau (de gauche à droite)

La période creuse de mi-février correspond à l'étape de conception de l'extension, ainsi qu'au sprint 1 du modèle de combat qui n'a pas été rajouté au dépôt immédiatement. En effet, Joseph et Alexandre ont travaillé sur une même machine pour ce sprint.

De plus, on constate un nombre de commit très faible. On peut l'expliquer par la parallélisation des tâches qui a permis à chacun de travailler de son côté sans éprouver le besoin de commit. Ce n'est pas une bonne approche puisque les seuls moments de regard sur le travail des autres se faisait lors des réunions.

Le temps passé sur le projet a été aléatoire pour certains, plus constant pour d'autres comme le prouve le graphe des commits ci-dessus.

Le nombre de lignes de codes n'est pas totalement représentatif. En effet Netlogo rajoute en fin de fichiers des caractères permettant de sauvegarder l'interface.

Les issues étaient fixées lors des réunions avec notre encadrant, mais n'étaient pas informatisées sur Github. Nous aurions dû utiliser ce principe afin de suivre l'avancement de chacun et garder une trace plus détaillée de l'évolution de notre projet.

Les modèles de combat et de reproduction sont terminés : ils démontrent ce que nous voulions démontrer et sont stables. Cependant, le reste n'est pas abouti (explications dans la partie 5 – Données qualitatives)

5 Données qualitatives

Tout d’abord, les deux plannings sont différents dans leurs approches. Nous sommes passés d’un cycle en V à une méthode par sprints. En effet, nous avons vu lors de nos premières réunions avec notre encadrant qu’il serait plus judicieux de présenter à chaque réunion hebdomadaire, un avancement sur nos tâches respectives. Cela nous a permis de travailler et d’avancer chaque semaine et de discuter au tour de modèles concrets. La première approche de notre TER fut très conceptuelle ; il était donc facile de se perdre dans les phases de conception et de ne pas avancer sur les parties de chacun.

Une différence majeure fut l’abandon de la partie « Extension » présente dans le premier planning prévisionnel. Nous avons quand même tenu à faire une interface conceptuelle afin d’appuyer nos principes d’ergonomie.

Ainsi, nous avons dû adapter nos tâches et l’objectif de notre TER. Nous avons donc cherché une autre extension permettant de faire des interactions : IODA. Initialement, nous ne faisons que des modèles avec l’extension CogLogo puisque cette approche convenait aux idées que nous avions. IODA, cependant, permettait une autre approche des interactions, ce qui nous a permis de comparer les deux implémentations et d’en faire un bilan.

Nous sommes donc passés d’un projet incluant un développement d’extension NetLogo accompagné de modèles théoriques CogLogo, puis avec notre extension, à un projet conceptuel de ce qui serait, selon nous, l’implémentation idéale permettant de faire des interactions dans un système multi-agents.

Le projet, initialement parallèle par nature, est devenu séquentiel. Toutes les ressources, les 4 membres, étaient attribuées aux développements IODA et NetLogo en fin de projet. Cette fusion a provoqué un ralentissement puisqu’il fallait travailler à 4 sur une tâche commune, prévue pour 2.

L’échec de la partie « Extension » est dû aux responsables de cette partie qui n’ont pas eu les compétences nécessaires pour développer une extension NetLogo, d’abord en Java, puis en Scala. Il s’agit ici d’un problème de management que nous n’avons pas su gérer à temps.

De plus, les modèles, bien que fonctionnels et représentatifs des schémas conceptuels d’interaction, ne disposent pas de la partie NetLogo remarquable : l’un des objectifs était de modéliser des situations réalistes au niveau de l’environnement, comme des tranchées, des villages, etc. La modélisation de terrain aléatoire était essentielle puisqu’elle permettait de valider notre schéma à 3 entités : agent initiateur, agent destinataire, et environnement.

6 Conclusion sur la gestion du projet

Notre projet a subi plusieurs transformations au cours de sa réalisation.

Tout d'abord sur sa forme : nous sommes passés d'un cycle en V à un fonctionnement par sprints hebdomadaires afin de dynamiser nos différentes tâches à réaliser.

Ensuite sur son contenu : une partie importante du TER, l'extension, n'a pas pu être réalisée pour des raisons de compétences, et donc de répartition des tâches. Nous avons donc du réorienter la direction de notre projet à mi-parcours. Cette réorientation a provoqué une fusion des ressources et donc d'un fonctionnement parallèle à séquentiel, ce qui a eu pour effet de nous ralentir.

Pour conclure, notre projet n'a pas abouti pour des raisons d'investissement et de répartition de capacités, mais nous avons réussi à fournir une étude approfondie du problème des interactions dans un système multi-agents.