

INFO 732 – TP2-3

Gestion d'un village gaulois

Du contact client a la conception et prototypage

Objectif : partant des entretiens avec les futurs clients, établir la conception d'un system et faire un premier prototype réduit.

Travail demandé :

- 1 Modélisez le problème du village par un ensemble de diagrammes UML.
 - 1.1 Use Case (diagrammes, séquences système et littéral)
 - 1.2 Diagrammes de classes
 - 1.3 Diagrammes de séquence
 - 1.4 Graphes État / Transition
- 2 Développez la structure de base de l'application

Contraintes : pour au moins un des cas d'utilisation il faut donner l'implémentation en passant par les autres diagrammes. Le digramme de classes de l'application doit être le plus complète possible.

Contexte du problème et transcription des interactions avec les clients.

Attention, comme dans la réalité, les déclarations de certains utilisateurs peuvent être imprécises (voir contradictoires). Il faut consigner ces imprécisions ainsi que les hypothèses de travail adoptées.

Nous sommes dans un irréductible petit village gaulois bien connu. Le dernier conseil du village a décidé de faire appel à la société Consepciondesix pour développer une application qui, grâce à l'ordinateur, doit, dit-on, libérer les valeureux gaulois de tâches rébarbatives et leur permettre ainsi d'organiser plus souvent des fêtes.

Voici le dialogue que nous avons relevé entre le chef du village (CV), Abraracourcix, et l'ingénieur de la Consepciondesix, Analysetourix (AN).

AN : « Vous désirez que l'on réalise une application sur votre village ? »

CV : « Oui. »

AN : « Quelles informations aimeriez-vous pouvoir obtenir, qu'aimeriez-vous faire ? »

CV : « Je vais peut-être avant tout vous raconter ce que nous faisons... »

AN : « Bonne idée. Ainsi on pourra recenser les informations qui vont sont utiles. Je vous écoute. »

CV : « En tant que chef, j'organise des batailles contre le camp romain d'à côté. Et pour faire mes plans de bataille j'ai besoin de retrouver facilement pour chacun des combattants, sa spécialité (guetteur, porteur du chef, forgeron, porteur de menhirs, messenger, etc.), sa voie (rue Elle, rue Tabagas, rue Ade, etc.), le numéro dans la voie (case 3, case 23, case 67, etc.), le nom du quartier (Petit-Port, Chanzy, Rond-Point, etc.) pour le prévenir de la date de la prochaine attaque du camp romain. Parfois, je ne convoque que les membres d'un même quartier. Il arrive souvent que plus de combattants se présentent sur le champ de bataille, le bouche-à-oreille fonctionne très bien chez nous, surtout quand il s'agit de combat, ou de poisson. Mais ça c'est une autre histoire »

AN : « Vous avez beaucoup de quartiers ? »

CV : « Nous en avons une dizaine. Pour chacun, je désire pouvoir connaître les couleurs du quartier. Bon, il est vrai que quand je convoque un quartier tous ses combattants devraient

venir s'inscrire pour que je sache qui sera présent, mais bien souvent ils oublient, ce n'est pas très grave, car ils sont toujours présents. Ensuite je planifie le plan de bataille et l'envoie aux combattants pour avoir leurs avis, ils sont parements d'accord, mais je suis le chef et c'est moi qui ai le dernier mot, pour finir, le jour J on part à l'assaut de l'ennemi. Je vous avouerai que ce jour-là j'ai du mal à tenir le plan de bataille »

AN : « Je reviens sur les quartiers, comment désignez-vous un quartier ? »

CV : « Chaque quartier a un nom qui lui est propre. D'ailleurs, pour les couleurs il en est de même. »

AN : « Vous voulez dire que chaque quartier a une couleur et que deux quartiers n'ont pas la même couleur ? »

CV : « Non, chaque quartier à ses couleurs, mais il n'y a pas deux drapeaux identiques. »

AN : « Donc ce que vous appelez couleurs c'est le drapeau du quartier et chaque quartier a un seul drapeau ? »

CV : « Évidement ! Le jour de la fête du quartier, chaque villageois met son drapeau à sa lucarne. »

AN : « Oui, mais ils sont tous les mêmes pour un quartier donné ? ! »

CV : « Bien sûr. C'est le Conseil du quartier qui a fixé une fois pour toutes les couleurs du drapeau. »

AN : « Vous voulez que l'on gère dans l'application chaque suite de couleurs ? Vos drapeaux sont-ils toujours formés de bandes ? »

CV : « Non, par exemple le quartier des pêcheurs à une bande bleue, une verte pour la terre et la mer avec un poisson frais dessiné dessus. »

AN : « Ha ! Il est peut-être plus simple de les conservé dans une image alors ? »

CV : « C'est vous qui voyez, nous, on les conserve plutôt sec ou dans le sel, mais ils sont meilleurs frais. »

AN : « Vous voulez des informations sur tous les habitants ou seulement sur les combattants ? »

CV : « J'aimerais que l'on gère tous les habitants. La majeure partie sont des combattants et il y a des cas où tout le monde participe au combat. Tous nos habitants savent combattre, mais je ne peux recruter que des combattants quand je planifie un combat, c'est une histoire de syndicats, mais ça c'est plus compliqué. »

AN : « Pour chaque habitant, on enregistrera son nom. Mais y a-t-il plusieurs habitants ayant le même nom ? »

CV : « Voilà un important problème qui ne nous a pas échappé. L'histoire a déjà connu trois Socrate, cinq Platon, huit Aristote, sept Xénophon, vingt Demetrius, vingt Théodore... »

AN : « Et combien n'en a-t-elle pas connu ! »

CV : « Les noms propres (e.g. Petit-Breton, Gros-Lulu, Filet-Mignon) ne réussissent pas à individualiser rigoureusement. Nous avons un système où on applique le précepte sommaire à chacun son nom propre. Mais notre société exige de la femme qu'elle prenne le patronyme de l'homme qu'elle épouse. Du même coup, notre société accepte que les noms propres soient éventuellement ambigus : si la sœur célibataire d'un homme et sa fiancée portent le même prénom, dès que le mariage a eu lieu, les deux femmes sont désignées par un nom propre identique. Le maintien du principe patriarcal l'emporte chez nous sur le respect des conditions d'une individualisation rigoureuse. »

AN : « Si vous le voulez bien, je vous propose que soit créé un Numéro National d'Identité Gauloise (NNIG), ainsi composé :

- premier caractère indiquant le sexe,
- deux caractères suivants indiquant l'année de naissance,
- deux caractères suivants indiquant le mois de naissance,
- deux caractères suivants indiquant la région de naissance,

trois caractères suivants indiquant le village de naissance,
les trois derniers caractères indiquant le numéro d'ordre de l'inscription sur le registre des naissances de l'année de naissance.

Vous avez bien un registre par village ? »

CV : « Oui, il est tenu par le druide. »

AN : « Est-ce que la qualité de combattant est propre à une bataille donnée ? »

CV : « Vous voulez dire : est-ce qu'il y a chez nous un titre de combattant, lequel se différencierait de ce que nous avons appelé au début de cet entretien la qualité du guerrier ? »

AN : « Oui, c'est ça... et est-ce qu'on peut être ancien combattant et désirez vous enregistrer cette information ? »

CV : « Chez nous, il y a ce que nos juristes appellent un statut civique qui peut être : non-combattant, combattant, ancien combattant. »

AN « Peut-on avoir un combattant qui soit réformé et qui obtienne plus tard le statut d'ancien combattant... après avoir eu celui de non-combattant ? Voulez-vous conserver dans la base de données les différents statuts successifs d'un habitant ? Un ancien combattant est-il aussi un non-combattant ? »

CV : « Ça fait beaucoup de questions. Au lieu de vous répondre par oui ou non, je vais m'expliquer : on a, à un moment donné, un seul statut, parmi ceux que je viens de vous énoncer. Je ne désire pas conserver les statuts successifs de la même personne. »

AN : « Est-ce que cela ne pourrait pas vous servir pour calculer la retraite ? »

CV : « Chez nous, il n'y a jamais de retraite devant l'ennemi ! La retraite c'est bon pour les Romains, pas pour nous ! Nous combattons jusqu'à la défaite, de l'ennemi naturellement. »

La Scène du musée

eCV : « Vous savez certainement que nous avons un musée des trophées très important. Ce musée est alimenté par nos combats contre l'envahisseur, les légionnaires romains des camps retranchés de Babaorum, Aquarium, Laudanum et Petitbonum. J'aimerais que l'application puisse servir à notre conservateur Museoumix (MU) à qui j'ai demandé de venir. Vous allez pouvoir l'interroger. »

AN : « Bonjour Museoumix ! »

MU « Conservateur du musée des trophées, j'ai besoin pour mes archives et pour l'organisation des expositions d'informations sur les casques romains pris au combat. À chaque fin de combat, chaque combattant me ramène les casques qu'il a valeureusement pris aux Romains et c'est à chaque fois la cohue devant le musée pour être le premier à enregistrer ses casques. »

AN : « Vous n'avez que des casques ? »

MU : « Oui jusqu'à présent, après chaque combat un tas de casques m'est apporté. »

AN : « Désirez-vous connaître à quel combat le casque a été pris ? »

MU : « Oui. Et je veux savoir combien de casques un habitant a pris à tel combat. En résumé : qui a pris quoi, où, quand, combien. »

AN : « Comme l'a dit Quintilien : quis, quid, ubi, quibus, auxiliis, cur, quomodo, quando. Pardons, comme nous disons chez nous ingénieurs : Q Q O Q C P (Qui, Quoi, Où, Quand, Comment, Pourquoi). »

MU : « Oui, si ce n'est que je n'ai pas dit comment. »

AN : « Attendez ! Vous avez des combats, des casques. Comment identifiez-vous un combat ? »

MU : « Un combat a un nom qui lui est propre. Par exemple : Combat-de-la-butte-aux-cerfs. Je note aussi où a eu lieu le combat. »

AN : « Le lieu du combat (e.g. Butte-aux-cerfs, Forêt-Verte, Pré-mouillé) est donc confondu avec son nom ? »

MU : « Non. On a aussi des combats qui s'appellent par exemple : Combat-de-la-pleine-lune, Combat-de-la-comète. »

AN : « Quand ? Vous voulez enregistrer le jour et l'heure de la prise ou la date du combat ? »

MU : « La date du combat (4 août 5, 2 septembre 6, 1 janvier 7). »

AN : « Mais un combat peut durer plusieurs jours ? »

MU : « Oui, on enregistre par exemple la date du jour du combat, ou celle du jour de fin de combat si le combat dure plusieurs jours. Pour chaque casque je veux savoir qui l'a pris, à quel combat. »

AN : « On n'a donc pas alors besoin de conserver combien de casques a pris un habitant. On pourra recalculer cette dernière information à partir de la connaissance de la relation prise entre casque et habitant. »

MU : « Peut-être bien, mais j'y perds mon gaulois dans votre discours d'informaticien ! »

AN : « Comment identifiez-vous les casques ? »

MU : « ET bien, certain sont à pointe, de chef, de soldat, kiss me not,... »

AN : « Mais un casque ne peut-il être à pointe et de chef ? »

MU : « Si. »

AN : « Est-ce que tous les casques à pointe sont des casques de chef ? »

MU : « Non et tous les chefs n'ont pas de casques à pointes. »

AN : « Si vous voulez bien, on pourrait distinguer le grade de l'ennemi (e.g. chef, sous-chef, soldat) et la forme du casque (e.g. à-pointe, kiss-me-not, bigouden). »

MU : « D'accord. »

AN : « Mais, comment savez-vous, à la vue de la forme quel était le grade du romain qui le portait ? »

MU : « Il y a toujours chez les Romains des marques de grade sur les casques. Pas de problème. J'oubliais. Je veux aussi que soit enregistré l'état du casque : bon, mauvais, moyen. »

AN : « Tous les casques pris au combat se retrouvent au musée des trophées ? »

MU : « Bonne question. Oui et non. Oui, ils passent tous au musée pour l'enregistrement. Vous savez les conservateurs sont les rois de l'identification. Enfin... il est interdit de porter un casque ennemi qui n'ait été préalablement enregistré, identifié par nos services. Mais je crois savoir que des casques ennemis non recensés servent à certains usages. On les appelle même vases de nuit. Donc tous les casques ne sont pas stockés au musée. Certains sont réutilisés au combat. »

AN : « Et éventuellement repris par l'ennemi. »

MU : « Oui, mais on fera tout pour leur reprendre ! »

AN : « Et comment faites vous pour savoir que c'est un casque que vous avez déjà pris ? »

MU : « On ne sait jamais que c'est le même qu'un casque déjà enregistré. »

AN : « Ok, et vous voulez que pour tout casque ayant fait l'objet d'enregistrement par vos services, on sache si le casque est détenu au musée ou a repris du service. »

MU : « Tout à fait ça. »

AN : « Es-ce que vous voyez autre chose ? »

MU : « Non. Je pense que nous avons tout. »

AN : « Bon d'accord, j'ai compris et bien je vous remercie. Au revoir Abraracourci, Museoumix. Par Toutatis, c'est un splendide système d'information que vous allez avoir. »

CV : « Par Bélénos, on compte sur vous. »

La scène avec Panoramix

AN : « Bonjour vénérable Panoramix, vous voulez certainement que l'application permette de gérer les potions magiques. »

PA : « Exact. Pour chaque potion je veux son nom (e.g. force4, muscle, grand-souffle), son effet (longue durée, aléatoire, intermittent), l'intervalle de prise (e.g. 4 jours). »

AN : « Qu'entendez-vous par intervalle de prise ? Est-ce l'intervalle de prise entre deux potions de même type, l'intervalle de prise entre deux potions de types différents n'ayant pas d'importance ? »

PA : « C'est l'intervalle théorique de prise conseillé. C'est aussi l'intervalle entre la prise de la potion et la prise des autres types de potions. »

AN : « Et aussi entre la potion et une potion de même type ? »

PA : « Oui. »

AN : « Pour une potion il y a donc autant d'intervalles de prise qu'il y a de potions en tout. »

PA : « On s'est compris. »

AN : « Ces intervalles sont exprimés par une date de début et une date de fin. »

PA : « On ne s'est pas compris ! Non, ils sont exprimés par une durée qui, je le rappelle, n'est pas la durée réelle. J'ai besoin aussi de conserver dans la base de données la dose (e.g. 10 cl) de potion par âge (40 ans). »

AN : « Vous voulez donc que soit aussi enregistré l'âge des habitants. »

PA : « Plutôt leur date de naissance, leur âge change chaque année. J'ai aussi besoin de leur poids, car pour être précis je dois avoir la dose à prescrire pour un poids et un âge donnés, ces derniers étant exprimés en nombres entiers. »

AN : « Je pense que vous voulez aussi enregistrer quel habitant a pris quelle potion, quand et en quelle quantité ? »

PA : « Oui, et il s'agit là des prises réelles et non des doses théoriques. »

AN : « Si j'ai bien compris, le nom de potion c'est en fait le nom d'un type de potion. »

PA : « C'est le nom d'une potion. »

AN : « Bon d'accord, j'ai compris et bien je vous remercie. Au revoir Panoramix. »

PA : « Attendez, j'oubliai, quand un habitant prend de la potion, elle modifie ces caractéristiques (force, endurance, intelligence...) et si intervalle entre deux prises n'est pas respecté le comportement est imprédictible. Là je pense que vous avez tout, bon travail, et si vous avez des difficultés, venez me voir, je vous préparerai une petite potion.