

Projet UML

Sujet proposé par

Pierre Gérard (pierre.gerard@iutv.univ-paris13.fr) et
Bouchaïb Khafif (bouchaib.khafif@iutv.univ-paris13.fr)

*DUT Informatique S2D
IUT de Villetaneuse
Université de Paris 13*



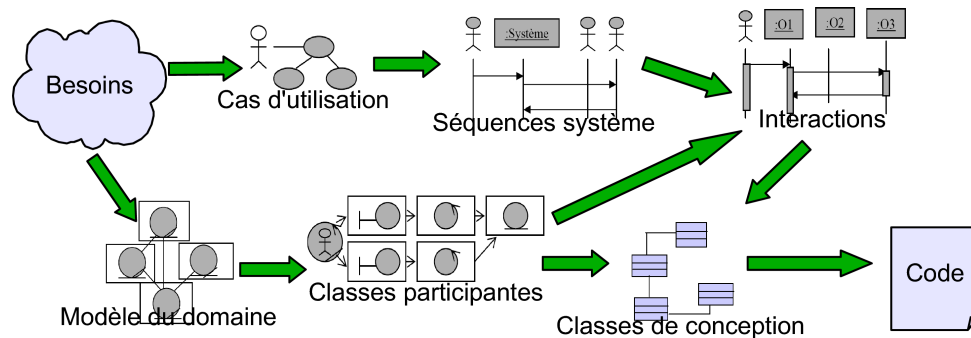
Résumé

Ce projet a pour objectif l'apprentissage de l'utilisation d'un « Atelier Génie Logiciel » pour mener de bout en bout la modélisation UML d'un logiciel avec une démarche cohérente. Le sujet proposé fera également l'objet du projet Java. Aussi, nous vous recommandons de produire une conception UML précise et de qualité. Non seulement votre travail sera apprécié en UML, mais cet effort vous aidera à mener à bien le projet Java dans les meilleures conditions.

1 Organisation du projet

1.1 Méthode de conception

Pour la conception, vous devrez utiliser la méthode « minimale » décrite en cours et résumée par le diagramme suivant :



Les besoins précis sont ceux que vous jugerez opportuns. Ils devront être exprimés par un diagramme de cas d'utilisation. Toutes les étapes devront être prises en compte. On procédera donc impérativement de la manière suivante :

1. Spécification des besoins à l'aide d'un diagramme de cas d'utilisation ;
2. Définition d'un modèle du domaine à l'aide d'un diagramme de classes (dites classes « métier »). A ce point, les classes n'ont pas d'opérations, mais seulement des attributs ;
3. Pour chaque cas d'utilisation, production d'un diagramme de séquence système illustrant les interactions entre le logiciel et les acteurs. Les acteurs intervenant dans le cas d'utilisation donnent lieu à des lignes de vie. Il n'y a qu'une seule ligne de vie pour le logiciel développé : une ligne de vie « Système ». Les messages arrivant vers le système donneront lieu à des opérations systèmes. Pour plus de clarté, on donnera à ces diagrammes le même nom que les cas d'utilisation correspondants.
4. La première version du diagramme de classes (le modèle du domaine) est complétée pour y adjoindre des classes de contrôle et d'interface. Typiquement, les entrées/sorties (printf, scanf...) sont gérées par des classes d'interfaces et les informations saisies sont transmises à des opérations de contrôle chargées d'effectuer les tâches demandées. Les opérations système (correspondant aux messages envoyés par les acteurs vers le système) sont réparties entre les différentes classes d'interface.
5. Chaque diagramme de séquence système est détaillé pour prendre en compte les informations apportées par le diagramme de classes participantes. On remplacera ainsi les lignes de vie « Système » par des classes participantes, de manière à détailler les échanges de messages à l'intérieur du système pour la réalisation de chaque cas d'utilisation. C'est aux classes d'interface que parviennent les messages envoyés par les acteurs. Ces classes d'interfaces font appel aux classes de contrôle pour réaliser les traitements requis. Les données nécessaires aux traitements sont réclamées aux classes métier (modèle du domaine) : les classes d'interfaces, de contrôle et métier sont organisées « en couches ».
6. Les messages échangés entre les classes participantes permettront de définir les opérations de chacune des classes participantes. Ces opérations seront spécifiées dans la nouvelle version du diagramme de classes : le diagramme de classes de conception. On veillera à ce que toutes les opérations soient réalisables.

La production du code sera l'objet d'un autre projet dépendant du cours de Java.

1.2 Rendu

Le projet doit être réalisé en binômes. Libre à vous de former les groupes comme vous l'entendez. Dans le cas où nombre d'étudiants dans groupe de TD est impair il est possible d'avoir, dans ce groupe, un et un seul groupe de 3 étudiants. Les groupes ne pourront en aucun cas changer au cours du projet UML. En outre, ces groupes devront être les mêmes pour le projet Java et ne sauraient non plus être changés à ce moment là.

Le rendu de chaque groupe se fera par mail :

- A : `PrenomEnseignant.NomEnseignant@iutv.univ-paris13.fr`
- Sujet : `[Projet AGL] Nom1Nom2`
- Pièces jointes : `Nom1Nom2V?.zip`, `Nom1Nom2.txt`, `Nom1Nom2.pdf`

Nous vous prions de bien vouloir respecter scrupuleusement la syntaxe des différents éléments du mail. `Nom1Nom2` est bien sûr à remplacer par vos vrais noms. Si par exemple votre binôme est formé des étudiants Durand et Dupont, l'objet du mail serait « `[Projet AGL] DurandDupont` ». Le non-respect de ces consignes entraînera des pénalités. En outre, tout dépassement des délais qui vous seront indiqués par votre enseignant seront sanctionnés.

Une partie de l'évaluation concernera l'utilisation de l'AGL PowerAMC. Aussi, de manière à ce que le correcteur puisse rendre justice à votre travail sans rien manquer, nous vous recommandons vivement de noter dans un fichier annexe (`Nom1Nom2.txt`) les manipulations que vous aurez effectuées mais qui ne seraient pas immédiatement visibles.

Dans la méthode proposée, certains diagrammes sont affinés au fil de la conception. Par exemple,

- Le premier diagramme des classes est le « modèle du domaine » qui est ensuite complété de classes d'interfaces et de contrôle pour devenir « diagramme des classes participantes » puis enfin « diagramme des classes de conception »
- A chaque cas d'utilisation est associé un « diagramme de séquence système » généralement assez simple mais qu'on transforme ensuite en un diagramme de séquences plus complexe qui rend compte des « interactions » à l'intérieur du système. Il est normal que la production de ces nouveaux diagrammes détaillés amène à reconsidérer certains choix opérés en amont dans les « diagramme de séquence système », et même parfois dans les « diagrammes de cas d'utilisation ».

Il est indispensable que ce que vous rendrez permette au correcteur de mesurer l'évolution de la conception¹. Seule compte la version la plus aboutie, mais nous vous demandons néanmoins de rendre trois versions de la conception que vous aurez produite :

V1 avec le diagramme de cas, le modèle du domaine et le diagramme de séquences système.

Dès que vous en êtes à ce point, enregistrez votre projet sous un autre nom de fichier et mettez cette version de côté sans plus y toucher : elle constituera la version 1 ;

V2 avec les classes participantes, les diagrammes d'interactions et les diagrammes précédents éventuellement modifiés à la lumière de vos dernières réflexions.

Chacune de ces versions sera donc sauvegardée dans un fichier différent `Nom1Nom2Vx.moo`. Ici, « `x` » vaut pour les trois numéros de version. Par exemple, des étudiants nommés Dupond et Dupont joindront à leur mail un fichier `DupondDupontV1.moo`, un autre `DupondDupontV2.moo` et encore un autre `DupondDupontV3.moo`.

Ces différentes versions permettront d'apprécier l'évolution de votre projet, étant entendu que

- On ne saurait vous tenir rigueur d'un certain nombre d'imperfections dans les premières versions, pour peu qu'elles soient corrigées ensuite ;
- Des premières versions trop « parfaites » et identiques aux dernières attirent plutôt la suspicion que la bienveillance.

¹A ce titre, il est tout à fait normal et sain que le premier diagramme de cas - par exemple - soit imparfait et qu'il soit corrigé par la suite

2 Présentation du projet « Tarot »

2.1 Objectif général

L'objectif du projet est la modélisation d'un logiciel permettant à plusieurs joueurs de disputer une partie de Tarot. De manière à simplifier les choses, vous pourrez vous contenter d'une interface en mode texte (dans un terminal) avec les joueurs jouant tour à tour. Nous ne considérerons ici que le jeu à 4.

Le logiciel développé devra permettre à la fois de préparer la partie, de jouer et de comptabiliser les scores. Le site <http://www.savoirjouerautarot.fftarot.fr> propose des diaporamas permettant de comprendre rapidement les règles du jeu.

Les règles du jeu présentées ci-dessous sont les règles disponibles sur le site de la Fédération Française de Tarot. Il vous appartient de les interpréter de manière à en faire un jeu interactif (par exemple, les règles sur les fausses donnes pourront sans doute être ignorées).

2.2 Les cartes

Le jeu de Tarot est composé de 78 cartes.

- 4 couleurs (coeur, pique, carreau et trèfle). Chaque couleur est composée de 14 cartes. Dans l'ordre décroissant de force et de valeur, le Roi, la Dame, le Cavalier et le Valet constituent les Honneurs (ou les Habillés), 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1.
- Vingt et une cartes portent un numéro : ce sont les Atouts (ou Tarots) qui ont priorité sur les couleurs. Le numéro indique la force de chaque Atout, du plus fort, le 21, au plus faible, le 1 (appelé Petit).
- Enfin l'Excuse, une carte marquée d'une étoile et représentant un joueur de mandoline, est une sorte de "joker" dispensant de jouer la couleur ou l'Atout demandés.
- Le 21, le Petit et l'Excuse sont les 3 Oudlers (ou les 3 Bouts). C'est autour de ces 3 cartes que s'organise toute la stratégie du jeu de Tarot.

Valeur de chaque carte :

1 Oudler (ou bout)	4 pts 1/2 pts
1 Roi	4 pts 1/2
1 Dame	3 pts 1/2
1 Cavalier	2 pts 1/2
1 Valet	1 pt 1/2
Toute autre carte	1/2 pts

On compte les carte deux par deux pour faciliter le décompte :

1 Oudler + 1 petite carte	5 pts
1 Roi + 1 petite carte	5 pts
1 Dame + 1 petite carte	4 pts
1 Cavalier + 1 petite carte	3 pts
1 Valet + 1 petite carte	2 pts
2 petites cartes à la couleur ou à l'Atout	1 pt
TOTAL	91 pts

2.3 Le Principe du jeu

Le Tarot se joue à quatre joueurs (il peut cependant se jouer également à 3 joueurs avec quelques variantes dans les règles).

Le Tarot est à la fois un jeu individuel et un jeu d'équipe. En effet, au cours de la partie, l'un des joueurs, appelé le preneur ou le déclarant est opposé aux trois autres, les défenseurs, qui constituent une équipe (la Défense).

Mais cette association ne dure que le temps d'une DONNE. Elle peut se constituer différemment pour la donne suivante. Après avoir pris connaissance de son jeu, un joueur peut s'engager à atteindre un certain nombre de points en jouant seul contre ses trois adversaires associés.

Combien de points le preneur doit-il réaliser pour gagner son contrat ? Cela dépend uniquement du nombre d'Oudlers qu'il compte dans ses levées ou plis à la fin de la donne.

Points à réaliser :

Sans Oudler	il faut 56 points
Avec un Oudler	il faut 51 points
Avec deux Oudlers	il faut 41 points
Avec trois Oudlers	il faut 36 points

Ce tableau nous permet de découvrir l'importance considérable des Oudlers. Le 21 et l'Excuse ne peuvent changer de camp. Mais attention, l'Excuse ne doit pas être jouée à la dernière levée, sauf en cas de Chelem, sinon elle change de camp. Le Petit, au contraire, est vulnérable. Le déclarant peut le perdre... ou le prendre à ses adversaires à la suite de la fameuse CHASSE AU PETIT.

2.4 La distribution

Avant la première distribution, on étale le jeu, face cachée, et chaque joueur tire une carte au hasard. La plus petite carte désigne le DONNEUR. En cas d'égalité entre les deux plus faible, on respecte l'ordre de priorité entre les couleurs : Pique, Cœur, Carreau, Trèfle ; l'As de trèfle est donc la plus petite carte. Les Atouts sont prioritaires, mais l'Excuse ne compte pas : il faut retirer dans ce cas une nouvelle carte.

Le jeu doit être battu par le joueur placé en face du donneur. Puis le voisin de gauche du donneur doit couper en prenant ou en laissant obligatoirement plus de 3 cartes.

Le donneur distribue les cartes trois par trois, dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Au cours de la distribution, le donneur constitue carte par carte un talon de 6 cartes appelé le Chien . Il est interdit de mettre la première ou la dernière carte du paquet au Chien.

Faire fausse donne, c'est ne pas respecter les règles de la donne ; une carte retournée entraîne une fausse donne si cette carte est une carte Habillée ou un Atout. Le donneur redistribue, mais ne peut pas prendre sur sa nouvelle donne s'il est responsable du retournement de la carte.

Si une carte est retournée par un autre joueur que le donneur, le donneur redistribue et c'est le joueur fautif qui ne peut parler. Si c'est une carte inférieure au valet, la donne continue dans les deux cas. Les joueurs ne relèvent leur jeu que lorsque la distribution est entièrement terminée. Une pénalité de 100 points peut-être donnée par l'arbitre au joueur ayant ramassé ses cartes avant la fin de la distribution

En cas de faute du donneur (fausse donne), chaque joueur rend son jeu sans le regarder ; on évite ainsi regrets et mauvaise humeur.

2.4.1 Erreur sur le Donneur

- L'erreur est constatée avant la fin de la distribution : le jeu est redistribué
- L'erreur est constatée après la fin de la distribution : la donne est entérinée

2.4.2 Le Petit sec

Un joueur possédant le Petit sec (c'est son seul Atout et il n'a pas l'Excuse) doit obligatoirement l'annoncer étaler son jeu et annuler la donne avant les enchères et la main passe. La distribution passe à tour de rôle dans le sens du jeu.

2.4.3 La tenue des cartes

Chaque joueur doit tenir ses cartes au dessus de la table de manière apparente.

2.5 Les enchères

Une fois les cartes distribuées, chaque joueur prend connaissance de son jeu. Il n'est pas indispensable de classer ses cartes avant la fin des enchères, mais pour un débutant un jeu bien classé permet une évaluation plus précise.

Le joueur placé à droite du donneur parle le premier. S'il dit "Je passe", la parole passe alors à son voisin de droite. Et ainsi de suite, jusqu'au donneur.

Si les quatre joueurs passent, le voisin de droite du donneur procède à une nouvelle distribution. Mais si un joueur lance une enchère s'il estime que son jeu lui permet de jouer seul contre ses trois adversaires réunis. Il dit alors "Je prise", "Je garde", "Je garde sans le Chien" ou "Je garde contre le Chien". Les autres joueurs, placés à sa droite peuvent éventuellement couvrir cette première enchère par une enchère supérieure. Chaque joueur ne peut parler qu'une seule fois.

Les enchères par ordre croissant sont :

- **La prise**, avec un jeu moyen qui ne laisse espérer qu'environ 50% de chances de réussite et qui s'appuie souvent sur l'espoir de la découverte d'un très beau Chien. Appelée aussi "LA PETITE", elle est envoyée de disparition dans les tournois, au profit de la garde.
- **La garde** peut être une surenchère après la prise d'un adversaire. Mais elle est, le plus souvent la première enchère, quand le preneur estime ses chances de réussite très supérieures à ses risques d'échec.
- **La garde sans le chien**, avec un très beau jeu, le preneur estime qu'il peut réaliser son contrat sans incorporer le Chien à son jeu, donc sans effectuer d'ÉCART. Mais les points du Chien lui sont comptés à la fin de la donne et constituent pour lui une certaine réserve de sécurité. Naturellement, aucun joueur ne doit regarder le Chien tant que la donne n'a pas été jouée.
- **La garde contre le chien**, avec un jeu exceptionnel, le preneur s'engage à réaliser son contrat sans l'aide du Chien dont les points seront comptés avec ceux de la Défense.

2.6 Le Chelem

Réussir le CHELEM, c'est gagner toutes les levées. Vous jouerez peut-être durant des années sans jamais réaliser, ni subir, ce coup extrêmement rare. Lorsqu'un joueur demande un chelem il doit appeler l'arbitre.

Le Chelem est demandé en plus du contrat ; les points sont comptés en fonction du contrat demandé et une prime (ou une pénalité) supplémentaire sanctionne la réussite (ou l'échec) de ce chelem :

- Chelem annoncé et réalisé : prime supplémentaire de 400 points.
- Chelem non annoncé mais réalisé : prime supplémentaire de 200 points.
- Chelem annoncé mais non réalisé : 200 points sont déduits du total.

En cas d'annonce du Chelem, l'entame revient de droit au joueur qui l'a demandé, quel que soit le donneur.

En cas de Chelem réussi, le demandeur doit obligatoirement faire tous ses plis et s'il détient l'Excuse il la joue en dernier : en conséquence, le Petit sera considéré au bout s'il est mené à l'avant dernier pli.

Paradoxalement, il arrive que la défense inflige un Chelem au déclarant. Dans ce cas, chaque défenseur reçoit, en plus de la marque normale, une prime de 200 points.

2.7 Le chien

Sur une Prise ou une Garde, lorsque les enchères sont terminées, le donneur tend le chien au preneur qui retourne les 6 cartes du Chien pour que chacun en prenne connaissance. Il les incorpore à son jeu puis "écarte" (son écart) 6 cartes qui restent secrètes pendant toute la partie et qui seront comptabilisées avec ses levées.

Sur une Garde Sans ou une Garde Contre, les cartes du Chien restent faces cachées. Sur Garde sans, elles sont placées devant le Preneur et seront comptabilisées avec ses levées. Sur une Garde contre, elles sont placées devant le joueur situé en face du Preneur et seront comptabilisées avec les levées de la Défense.

On ne peut écarter ni Roi, ni Bout ; on écarte des atouts que si cela s'avère indispensable et en les montrant à la Défense. Lorsqu'il a terminé son écart, le Preneur dit "Jeu" et l'écart ne peut plus alors être modifié, ni consulté.

2.8 Les annonces

2.8.1 La Poignée

Un joueur possédant une poignée peut, s'il le désire, l'annoncer et la présenter les atouts classés dans l'ordre décroissant, complète et en une seule fois, juste avant de jouer sa première carte.

- A la simple Poignée (10 Atouts) correspond une prime de 20.
- A la double Poignée (13 Atouts) correspond une prime de 30.
- A la triple Poignée (15 Atouts) correspond une prime de 40.

Ces primes gardent la même valeur quel que soit le contrat. La prime est acquise au camp vainqueur de la donne.

Exemples :

Le déclarant présente une double Poignée. S'il gagne, chaque défenseur lui donne, en plus de la marque normale, une prime de 30. S'il perd, c'est lui qui donne cette prime à chaque défenseur, en plus de la marque normale.

Un défenseur présente dix Atout. Si le déclarant gagne, chaque défenseur lui donne une prime de 20. Si le déclarant perd, chaque défenseur reçoit une prime de 20.

La Poignée doit comprendre effectivement dix, treize ou quinze Atouts. Lorsqu'un joueur possède onze, douze, quatorze, seize ou dix-sept Atouts, il en cache un ou deux de son choix, mais en respectant cette règle très importante : l'Excuse dans la Poignée implique que l'annonceur n'a pas d'autres Atouts.

2.8.2 Le Petit au bout

Si le Petit fait partie de la dernière levée, on dit qu'il est au bout. Le camp qui réalise le dernière levée, à condition que cette levée comprenne le Petit, bénéficie d'une prime de 10, multipliable selon le contrat, quel que soit le résultat de la donne (cf. le calcul des scores).

Exemples :

Le déclarant fait une Garde sans le Chien. Un défenseur lui prend le Petit au bout. Le déclarant donne une prime de $10 * 4 = 40$ à chaque défenseur. Si malgré la perte du Petit, le déclarant gagne son contrat, la prime est alors déduite de ses gains.

Le déclarant fait une prise. Un défenseur réalise le dernier pli avec le Petit. Le déclarant donne une prime de 10 à chaque défenseur. Si le déclarant gagne quand même la donne, la prime est déduite de ses gains.

2.8.3 Le Petit sec

Un joueur possédant le Petit sec (c'est son seul Atout et il n'a pas l'Excuse) doit obligatoirement l'annoncer étaler son jeu et annuler la donne avant les enchères.

2.9 Matériel

Le déclarant ayant terminé son Écart dit "Jeu". L'ENTAME (la première carte jouée) est effectuée par le joueur placé à droite du donneur. Puis chaque joueur joue à son tour, en tournant dans le sens inverse à celui des aiguilles d'une montre.

Le joueur ayant réalisé la première levée entame la levée suivante. Et ainsi de suite. Le jeu se déroule alors selon les règles suivantes :

- A l'Atout, on est obligé de monter sur le plus fort Atout déjà en jeu, même s'il appartient à un partenaire. Un joueur ne possédant pas d'Atout supérieur au plus élevé déjà en jeu, joue un Atout de son choix, en général le plus petit. On dit qu'il "PISSE".
- A la couleur, on est obligé de fournir la couleur demandée, mais pas de monter.
- On est obligé de couper (c'est-à-dire de jouer Atout) si l'on ne possède de carte de la couleur demandée. Si le joueur précédent a coupé lui aussi, on est obligé de surcouper (de couper avec un Atout supérieur) ou de sous-couper (pisser) si l'on ne peut pas surcouper.
- On défausse (on joue une carte de son choix) si l'on ne possède ni carte de la couleur demandée, ni d'Atout.
- Si la première carte d'une levée est l'Excuse, c'est la carte suivante qui détermine la couleur jouée.
- L'Excuse ne permet pas de réaliser une levée (sauf en cas de Chelem), mais elle reste la propriété du camp qui la détient. Si l'adversaire gagne la levée où se trouve l'Excuse, son détenteur doit la remplacer dans la levée par n'importe quelle autre petite carte (ou Atout) prise dans les levées réalisées par son camp.
- En cas de Chelem réussi pas un Preneur ne possédant pas l'Excuse, cette carte jouée normalement reste la propriété de la Défense et compte pour 4 points.
- Les levées réalisées par la défense doivent être ramassées par le joueur assis en face du déclarant.
- Tant qu'une levée n'a pas été ramassée, tout joueur peut consulter la levée précédente.
- Un joueur ne doit jamais jouer avant son tour, ni même sortir une carte de son jeu avant que son tour ne soit arrivé.

2.10 Le Calcul des scores

A la fin de la partie, on compte les points contenus dans les levées du Preneur d'une part, et dans celles de la Défense d'autre part.

Pour gagner son contrat, le Preneur doit réaliser un nombre de points minimum qui est fonction du nombre de Bouts qu'il possède dans ses levées à la fin de la partie (en cas de Garde sans le Chien, un éventuel Bout au Chien est acquis au Preneur). Si le nombre de points est exactement réalisé, le contrat est "juste fait" ; si le nombre de points est supérieur ; les points supplémentaires sont des points de gain ; si le nombre de points est inférieur, le contrat est chuté et le nombre de points manquants correspond à des points de perte.

Tout contrat valant arbitrairement 25 points, on rajoute 25 points au nombre de points de gain ou de perte. Ce nouveau total est assorti d'un coefficient selon le contrat demandé :

- en cas de PRISE, ce total est inchangé,
- en cas de GARDE, ce total est multiplié par DEUX,
- en cas de GARDE SANS, ce total est multiplié par QUATRE,
- en cas de GARDE CONTRE, ce total est multiplié par SIX.

Chaque Défenseur marque un même nombre de points : en négatif si le Preneur gagne, en positif si le Preneur chute.

Le Preneur marque trois fois ce total, en positif s'il a gagné, en négatif s'il a chuté. Le total des quatre scores du Preneur et de chacun des trois Défenseurs est donc égal à 0.

Exemples de marque de points :

- *Le preneur tente une Garde, présente une Poignée de 10 Atouts. Il mène le Petit au bout et réalise 49 points en détenant deux Bouts.*
 - Il passe donc de $49 - 41 = 8$
 - 25 (contrat) + $8 = 33$ multiplié par 2 (Garde) = 66
 - Poignée = 20 , et Petit au bout $2 * 10 = 20$
 - $66 + 20 + 20 = 106$
 - Chaque Défenseur marque -106 et le Preneur marque $3 * 106 = +318$.
- *Le Preneur gagne une Garde sans de 4 points, mais le Petit est mené au bout par la Défense $(25 + 4) * 4$ (Garde sans) = 116 mais il faut retrancher 40 pour le Petit au bout.*
 - Le Preneur marque $+228$ et chaque Défenseur -76 .
- *Le Preneur chute une Prise de 7 après avoir présenté une Poignée de 10 Atouts, mais en menant le Petit au bout.*
 - Chaque Défenseur marque $25 + 7 + 20$ (Poignée) - 10 (Petit au bout) = $+42$.
 - Le preneur marque $-42 * 3 = -126$.
- *Le Preneur gagne une Garde de 11, la Défense ayant présenté une Poignée.*
 - $(25 + 11) * 2$ (Garde) = 72 , plus 20 de Poignée (payée par la Défense).
 - Total 92 .
 - Le preneur marque $+276$ et chaque Défenseur -92 .
- *Sur une Garde, le Preneur annonce et réussit le Chelem, montre une Poignée de 10 Atouts et mène le Petit au bout. La défense conserve l'Excuse qu'elle possédait.*
 - Avec 2 Bouts, le Preneur réalise 87 points. Il gagne de $87 - 41 = 46$. $(46 + 25) * 2$ (Garde) + 20 (Poignée) + 20 (Petit au bout) + 400 (Chelem annoncé) = 582 .
 - Chaque Défenseur marque -582 .
 - Le Preneur marque $+582 * 3 = +1746$.