

Jeu de dames

*La revanche du premier match
Homme-Machine*

*Le GMI N'Diaga Samb
contre
le logiciel Buggy*

www.buggy-online.com

10 au 16 mars 2003

Festival International des Jeux

Palais des Festivals de Cannes

Dans la série des matchs Homme-machine de l'ICGA

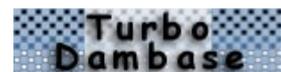


Table des matières

TABLE DES MATIERES	2
INTRODUCTION.....	3
LE 1 ^{ER} MATCH HOMME-MACHINE	4
LE MATCH SAMB-BUGGY	5
N'DIAGA SAMB	6
LES MATCHS HOMME-MACHINE	8
RESUME DU 1 ^{ER} MATCH SAMB-BUGGY	10
RETRANSMISSION LIVE.....	11
REGLEMENT DU MATCH.....	12
CALENDRIER.....	14
SONDAGE	16
PROMOTION.....	17
SELECTION D'ARTICLES PARUS A L'OCCASION DU 1 ^{ER} MATCH	18
SPONSORS (A CONFIRMER).....	22
CONTACTS.....	23
LE LOGICIEL BUGGY	24
TOURNOIS RESERVES AUX LOGICIELS	25
RESULTATS CONTRE LES HOMMES.....	28
LES AUTEURS DE BUGGY	29
DONNEES TECHNIQUES	30
DIVERS.....	32
SITES INTERNET UTILES.....	33
REGLES DU JEU DE DAMES INTERNATIONAL.....	34

Introduction

Le 1^{er} match Homme-Machine

Buggy est un logiciel de jeu de dames de conception française, qui a remporté trois des 4 dernières compétitions de logiciels réservées aux logiciels auquel il a participé. Buggy peut ainsi être considéré comme le numéro un mondial de la spécialité.

A l'occasion du championnat de France tenu à La Roche-sur-Yon, Buggy avait affronté du 13 au 19 août 2001, le Grand-Maître International N'Diaga Samb (8^{ème} joueur mondial) dans un match au meilleur des 3 manches.

Ce match constituait une première dans l'histoire du jeu de dames international, puisque aucune confrontation n'avait jamais eu lieu entre un joueur humain et une machine.

Après un match serré, le Grand-Maître l'emporta finalement, non sans avoir été à plusieurs reprises mis en grande difficulté.

Un an et demi plus tard, le logiciel français s'est aguerri. Il est désormais prêt pour une revanche, qui se tiendra cette année à Cannes.

Le site officiel du match est :

<http://www.buggy-online.com>

Les parties du match seront retransmises en direct sur ce site.

Le match revanche aura lieu du 10 au 16 mars 2003, au Palais des Festivals de Cannes, pendant le Festival International des Jeux. Il sera sanctionné par l'ICGA (International Computer Games Association) et fera partie de la série des matchs homme-machine organisés sous son auspice dont le plus récent fut l'affrontement entre Kasparov et Deep Junior.

N.B. : l'abréviation GMI signifie Grand-Maître International. Le titre de GMI est la plus haute distinction. Une cinquantaine de joueurs en activité ont ce titre. MI signifie Maître International.

Le match Samb-Buggy

N'Diaga Samb

Portrait

N'Diaga Samb est un joueur sénégalais professionnel. Il vit aux Pays-Bas.

N'Diaga Samb est reconnu pour son style sans concession. Quel que soit l'adversaire, il joue pour le gain, ce qui lui a permis de mettre en difficulté tous les meilleurs joueurs du monde, y compris le champion du monde russe Alexeï Tchizov.

N'Diaga Samb est actuellement le premier damiste africain au classement mondial. Depuis de nombreuses années, il progresse dans la hiérarchie internationale et occupe désormais le rang de n°8 mondial.

(photo sur demande)

Sa carrière

Premières compétitions

Entrée en compétition au niveau régional (1985)

Champion régional et vainqueur du premier festival international des jeux de l'esprit de Dakar (1986)

Performances nationales

Troisième du championnat du Sénégal (1987 et 1989)

Champion du Sénégal (1990 et 1992)

Performances internationales

Vice champion d'Afrique (1992)

Finaliste du Challenge Mondial (1997)

Principaux tournois remportés

Mémorial Diouf (1991)

Brunssum (1991 et 1999)

Nimègue (1998)

Bijlmer (2000)

Zeeland (2002)

Résultats récents (principaux tournois)

2001

Zeeland : 1^{er}

Brunssum : 2^{ème}

Den Haag : 3^{ème}

Bijlmer : 2^{ème}

Orap open : 6^{ème}
Ordina open : 3^{ème}
Match Samb-Buggy : Victoire 4-2 11-9

2002

Zeeland : 1^{er}
Brunssum : 2^{ème}
Den Haag : 3^{ème}
Ordina open : 9^{ème}
Bijlmer : 3^{ème}
Orap open : 3^{ème}

2003

Leeuwarden : 1^{er}

Titres

Maître International (MI) en 1992
Grand Maître International (GMI) en 2000

Meilleures parties

Le style de N'Diaga Samb lui a permis de mettre en danger la plupart des meilleurs joueurs de la planète. En particulier, il est le seul à avoir battu à 3 reprises Alexander Schwarzman (Russie), champion du monde 1998-2000.

Une sélection des meilleures parties de N'Diaga Samb est disponible sur le site officiel du match : <http://www.buggy-online.com>

Les matchs Homme-Machine

Les jeux de stratégie ont toujours été un domaine privilégié de la recherche en Intelligence Artificielle. En effet, contrairement à la vraie vie, ces jeux obéissent à des règles strictes et bien déterminées, l'espace y est limité, et les progrès des logiciels sont facilement mesurables par des critères objectifs (un programme plus « intelligent » est un programme qui gagne plus souvent).

Depuis les premiers algorithmes (fin des années 40), de nombreux progrès ont été faits, et dans tous les grands jeux de stratégie joués dans le monde, des confrontations ont été organisées pour mesurer l'homme à sa création.

Othello

Joué sur un othellier de 64 cases, l'othello est un jeu très calculatoire, dans lequel les logiciels excellent. En 1997, Le programme Logistello de Michael Buro a ainsi gagné un match contre le champion du monde Murakami sur le score sans appel de 6 à 0.

Echecs

Le supercalculateur Deeper Blue d'IBM a remporté en 1997 un match contre Garry Kasparov, champion du monde de l'époque, sur le score de 3,5 à 2,5. Les experts s'accordent à dire que la machine ne s'était pas montrée supérieure au champion du monde, mais qu'au contraire Garry Kasparov avait joué en dessous de son niveau. IBM n'a pas souhaité faire un autre match, si bien qu'il est impossible de dire si Kasparov aurait pu se rattraper.

Depuis ce match, la recherche dans le domaine ne s'est pas arrêtée. Les matchs Homme-Machine restent d'actualité puisque le champion du monde Vladimir Kramnik vient d'affronter le logiciel Deep Fritz dans un match en 8 parties jouées au Bahrein. Le logiciel évoluait sur une machine beaucoup moins puissantes que Deeper Blue qui possédait 1000 processeurs spécifiquement construits pour jouer aux échecs. Deep Fritz pouvait analyser 3 millions de positions par seconde contre 200 pour Deeper Blue. D'autre part, Kramnik pouvait étudier à loisir le jeu de son adversaire à l'avance. Malgré cet avantage que tous les programmeurs jugeaient énorme, le champion ne réussit pas à remporter le match (4-4). Plus faible psychologiquement que la machine (!), Kramnik craqua dans la seconde moitié du match alors qu'il s'était montré nettement supérieur dans les 4 premières parties.

A la fin du mois de janvier, le numéro un mondial Gary Kasparov, affrontera le double-champion du monde des logiciels, Deep Junior. Ce match, au règlement plus équilibré que celui du match Kramnik-Deep Fritz, est très indécis.

Jeu de dames anglo-américain (draughts ou checkers)

En 1994, le logiciel Chinook développé par une équipe canadienne menée par Jonathan Schaeffer est devenu champion du monde « Homme-Machine » du jeu de dames anglo-américain. Un premier match avait eu lieu en 1992 lors duquel le champion du monde Marion Tinsley l'avait emporté 4 victoires à 2 (et 32 parties nulles). En 1994, la revanche fut interrompue sur un score de parité en raison de problèmes de santé du joueur humain. Chinook prit ainsi le titre de champion du monde « Homme-Machine » qu'il confirma l'année suivante.

Jeu de dames international

Même s'il était connu que les logiciels de jeu de dames international étaient très dangereux, notamment en parties rapides, aucun match sérieux n'avait jamais été joué. Le 1^{er} match Samb-Buggy a permis de montrer que les logiciels avaient bien leur place au plus haut niveau mondial. Cependant, l'expérience a aussi mis en évidence la difficulté de programmation de ce jeu. La richesse stratégique du jeu de dames est difficile à transmettre aux logiciels.

Depuis ce match, un logiciel néerlandais, Flits, a joué un match en 10 parties contre le GMI néerlandais Johan Krajenbrink (42^{ème} mondial). Dans des conditions particulièrement défavorables au joueur humain (10 parties en 7 jours, soit 45 heures de jeu), le joueur humain a visiblement succombé à la fatigue de ce long match. Un autre fait notoire est que Krajenbrink n'avait auparavant jamais joué contre aucun logiciel, ce qui constitue également un handicap important.

Go

Le jeu de Go, d'origine asiatique, demeure pour l'instant, d'une extrême difficulté pour les machines. Les formes d'intelligence requises par ce jeu (reconnaissance de formes, compréhension d'objectifs globaux, priorisation des objectifs) sont difficiles à programmer, si bien que les meilleurs logiciels se font encore ridiculiser par des joueurs de club moyens.

Un prix d'un million et demi de dollars étaient encore récemment proposé pour le premier logiciel accédant à un niveau décent (équivalent à celui de joueurs de 14-15 ans d'une école de go)

Backgammon, Poker, et Bridge

Le Backgammon, le Poker et le Bridge occupent une place particulière puisqu'ils font appel à des notions de probabilité. Les chercheurs n'ont pas oublié ces jeux. En particulier, les meilleurs programmes de Backgammon évoluent au niveau des meilleurs joueurs humains.

Résumé du 1^{er} match Samb-Buggy

Le 1^{er} match s'est déroulé du 13 au 19 août 2001 à La Roche-sur-Yon en annexe du championnat de France.

D'un point de vue sportif, le match a tenu toutes ses promesses. Le style engagé de N'Diaga Samb a rencontré un adversaire ambitieux, ce qui a produit de belles parties, aux styles variées.

Le match partit sur de bonnes bases. Le Grand-Maître remporta en effet la première partie de façon convaincante, mettant facilement en évidence une faiblesse connue des logiciels de dames.

Confiant à la suite de cette première partie, N'Diaga Samb, fut un peu trop présomptueux dans la partie suivante et au lieu de jouer une partie « tranquille », il chercha à remporter immédiatement la 2^{ème} partie afin d'emporter le 1^{er} set. Buggy lui montra alors qu'il ne fallait pas l'enterrer trop vite. Il construisit une partie gagnante. Malheureusement, il manqua finalement le gain dans la phase dite de fin de partie.

La 3^{ème} partie du match fut également à l'avantage de Buggy. N'Diaga Samb fut plus prudent, mais eut de grandes difficultés à contrôler l'attaque du logiciel. Il finit tout même par annuler cette partie, sans doute la plus belle du match pour le logiciel.

Le 2^{ème} set commença avec la même tendance. Buggy fut une nouvelle fois à deux doigts de la victoire. Il fit une imprécision au moment de conclure.

Les 2 dernières parties à cadence officielle virent Samb « refaire surface ». Mais Buggy sut faire face. Le thème de la première partie du match se reproduisit dans la 5^{ème}, ce qui à nouveau mit Buggy en difficulté. Dans la suite du match, ce thème (pression sur un pion particulier) ne réapparut pas, car une modification du programme fut effectuée afin d'éviter cela.

Le 2^{ème} set finissait ainsi sur un score de 3 à 3, nécessitant des parties de départage. Chacun à son tour eut sa chance. Et c'est finalement Samb qui après 7 parties à cadence rapide réussit à remporter le match. Il faut à cette occasion noter la performance du joueur. En effet, plus la cadence de jeu est rapide, et plus la puissance de calcul du logiciel est à même de tromper l'humain. Samb ne fit quasiment aucune erreur dans ces parties rapides. Une grande performance.

La retransmission live du match fut un grand succès. Certains fans se levaient dans la nuit (décalage horaire) pour suivre les parties. Le tie-break du 2^{ème} set fut particulièrement suivi et apprécié par les damistes du monde entier.

La couverture médiatique fut également au rendez-vous avec entre autres un article à la une de Le Monde, un article dans Libération, et un reportage de 3 minutes au journal national de France 3.

En conclusion, le premier match fut un grand succès malgré la défaite sportive. L'équipe de Buggy est heureuse d'avoir contribué à mieux faire connaître le jeu de dames. Malgré sa richesse extraordinaire, le jeu garde malheureusement trop souvent l'image d'un jeu pour les enfants.

Retransmission live et commentaires en direct

Afin de permettre à un maximum de personnes de suivre ce match, les parties seront retransmises en direct sur le site du match : <http://www.buggy-online.com>

Dès qu'un coup sera joué sur le damier du match, celui-ci sera écrit dans un fichier lui-même téléchargé aussitôt vers le serveur hébergeant le site.

L'applet Java servant au visiteur à visualiser les parties, vérifiera ce fichier toutes les 20 secondes et fera les mises à jour nécessaires.

Une zone de chat permettra également de commenter le match. Lors du premier match, le champion du monde lui-même nous avait rendu visite et avait même apporté sa contribution.

Notre expérience d'août 2001 nous permet d'affirmer que plusieurs milliers de visiteurs suivront le match pendant la durée de l'événement.

Par ailleurs, les parties seront commentées sur place par Gilbert Charles au moyen de casques à infra-rouge proposés gratuitement aux visiteurs. La partie en cours sera vidéo-projetée sur un écran géant et accompagnée de démonstrations visuelles et sonores. Gilbert Charles est bien connu des joueurs de dames. Il est l'organisateur infatigable des « blitzs de Wattrelos » (59). Il est aussi un des pionniers du jeu de dames dans les écoles. Enfin, et surtout, il sait transmettre sa passion au public novice, ce qu'il ne manquera pas de faire à Cannes, que ce soit pendant les parties dans la salle de jeu ou en dehors sur des damiers géants.

Règlement du match

Résumé du règlement

Le match se déroulera en 2 ou 3 sets.

Les 2 premiers sets seront constitués de 3 parties (cadence de 2 heures pour 50 coups, puis une demi-heure pour 25 coups puis 5 minutes pour finir la partie). En cas d'égalité à l'issue d'un set, des parties de départage seront jouées en mort subite (cadences successives de 30 minutes par partie, puis 20 minutes, puis 15 minutes, puis 10 minutes).

En cas d'égalité un set partout, un troisième set de 3 parties sera joué (cadence de 30 minutes par partie). En cas d'égalité à nouveau, des parties supplémentaires seront jouées en mort subite (cadence de 10 minutes par partie).

Règlement complet

Généralités

Le match opposera N'Diaga Samb au logiciel Buggy.

Il sera joué suivant les règles du jeu de dames international de la FMJD, et selon les conditions particulières décrites ci-dessous.

Le match sera joué en 2 sets de 3 parties, suivi d'une 3ème set en cas d'égalité.

Les parties des 2 premiers sets seront notées, par l'opérateur de Buggy, et par N'Diaga Samb, selon les règles habituelles.

N'Diaga Samb aura les blancs lors de la première partie du 1er set et lors de la première partie du 3ème set. Il aura les noirs lors de la première partie du 2ème set. Pour les autres parties, les couleurs seront alternées.

Deux premiers sets

Pour chacun des deux premiers sets, la cadence sera de 2 heures pour 50 coups puis une demi-heure pour 25 coups, puis 5 minutes pour finir la partie.

En cas d'égalité à l'issue du set, un tie-break en mort subite sera effectué à la cadence de :

- 30 minutes par joueur par partie pour la 1ère partie
- 20 minutes par joueur par partie pour la 2ème partie
- 15 minutes par joueur par partie pour la 3ème partie
- 10 minutes par joueur par partie pour les parties suivantes

3ème set

Le 3ème set sera joué (uniquement en cas d'égalité) en 3 parties à la cadence de 30 minutes par joueur par partie, avec une courte pause entre chaque partie.

En cas d'égalité à l'issue des ces 3 parties, le set sera décidé, en mort subite, à la cadence de 10 minutes par joueur par partie.

Opérateur

L'opérateur (Nicolas Guibert, ou à défaut une personne de son choix) saisira les coups joués par N'Diaga Samb. Il jouera les coups indiqués par le logiciel Buggy sur le damier du match. Il actionnera également la pendule du match, qui seule fera foi.

Un son léger indiquera à l'opérateur que le logiciel vient de jouer un coup. En cas d'impossibilité du logiciel de jouer un coup, l'opérateur pourra arrêter et redémarrer le programme (ou l'ordinateur) de façon à poursuivre la partie. L'opérateur est le seul juge de cette impossibilité. L'opération consistant à redémarrer le logiciel ne pourra être effectuée que lorsque le logiciel aura le trait, la pendule ne sera pas arrêtée. Si l'interruption dure plus de 15 minutes, la partie sera déclarée gagnée par N'Diaga Samb.

En cas de coupure de courant (force majeure), la partie sera suspendue le temps nécessaire, et poursuivie dès que possible dans la position actuelle de la partie, sans pénalité de temps.

Si l'opérateur fait une faute, soit en communiquant le coup de N'Diaga Samb à Buggy, soit en jouant sur le damier un mauvais coup, la position de la partie immédiatement avant l'erreur sera replacée sur le damier et la pendule sera réajustée de façon à revenir, autant que possible, à la même situation qu'avant l'erreur. D'autre part, N'Diaga Samb recevra un bonus de 5 minutes pour compenser la gêne occasionnée.

Une fois la partie commencée, et à l'exception des cas mentionnés ci-dessus, l'opérateur ne pourra intervenir sur le logiciel en aucune façon.

Proposition de nulle

C'est l'opérateur qui décidera de proposer la nulle à N'Diaga Samb ou d'accepter une nulle proposée par N'Diaga Samb. Il pourra consulter les autres membres de l'équipe de Buggy avant de prendre sa décision (Mr Guibert, Mr Keita, Mr Kouame, Mr Wesselink). Il devra prendre la décision d'accepter ou de refuser la nulle en moins de 3 minutes, que l'ordinateur ait joué un coup ou non pendant ce temps.

Arbitrage

L'arbitre du match est l'Arbitre International Maurice Faugier.

Calendrier

Les lettres blanches indiquent le joueur qui a les blancs.

1er set

Date	Heure	Cadence	Résultat
Lundi 10	15h00	2 h/50c. + 30 min/25c. + 5 min KO	Samb ?-? Buggy
Mardi 11	15h00	2 h/50c. + 30 min/25c. + 5 min KO	Samb ?-? Buggy
Mercredi 12	09h00	2 h/50c. + 30 min/25c. + 5 min KO	Samb ?-? Buggy
	Tie-Break (mort subite)		
	16h00	30 min	Samb ?-? Buggy
	17h15	20 min	Samb ?-? Buggy
	18h05	15 min	Samb ?-? Buggy
	18h45	10 min	Samb ?-? Buggy
	19h30	10 min	Samb ?-? Buggy

2ème set

Date	Heure Time	Cadence Time limit	Résultat Result
Jeudi 13	15h00	2 h/50c. + 30 min/25c. + 5 min KO	Samb ?-? Buggy
Vendredi 14	15h00	2 h/50c. + 30 min/25c. + 5 min KO	Samb ?-? Buggy
Samedi 15	09h00	2 h/50c. + 30 min/25c. + 5 min KO	Samb ?-? Buggy
	Tie-Break (mort subite)		
	16h00	30 min	Samb ?-? Buggy
	17h15	20 min	Samb ?-? Buggy
	18h05	15 min	Samb ?-? Buggy
	18h45	10 min	Samb ?-? Buggy
	19h30	10 min	Samb ?-? Buggy

3ème set

Date	Heure Time	Cadence Time limit	Résultat Result	
Dimanche 16	08h30	30 min	Samb ?-? Buggy	
	09h40	30 min	Samb ?-? Buggy	
	10h50	30 min	Samb ?-? Buggy	
	Tie-Break (mort subite)			
	12h10	10 min	Samb ?-? Buggy	
	12h40	10 min	Samb ?-? Buggy	
	13h10	10 min	Samb ?-? Buggy	

Sondage

Un sondage avait été mis en place sur le site officiel du match : <http://www.buggy-online.com> avant le 1^{er} match. La question est la suivante :

Qui va gagner le match Samb-Buggy ?

Les réponses proposées sont :

- **Samb va gagner facilement**
- **Samb va gagner de peu**
- **Impossible à dire, le résultat sera très serré**
- **Buggy va gagner de peu**
- **Buggy va gagner facilement**
- **Je n'en ai aucune idée**

Les résultats de ce sondage donnaient le joueur humain favori (44% contre 34%). La plupart des joueurs attendaient un match serré.

Il n'en fut pas autrement.

Promotion

Sur le site officiel du match, sont disponibles en 4 langues (français, anglais, italien, portugais) :

- communiqués de presse
- bannières Internet du match (format gif)

Ce dossier de presse est également disponible sur le site (en français et en anglais).

Une quarantaine de sites Internet partenaires annoncent le match et font un lien vers le site.

Une lettre d'information permet aux internautes qui le souhaitent de recevoir les dernières nouvelles du match.

Le premier match avait retenu l'attention de nombreux médias (France 3, Le Monde, Libération, Pour la Science, Internet...). Certains des articles parus à cette occasion sont reproduits plus loin.

Sélection d'articles parus à l'occasion du 1^{er} match

Aux dames, l'homme est-il meilleur que la machine ?

► LE MONDE | 13.08.01 (A LA UNE)

Qui, de l'homme ou de la machine, domine les dames (le jeu de dames s'entend) ? Un début de réponse sera apporté dans quelques jours, après que le meilleur logiciel actuel, Buggy, aura affronté le grand maître sénégalais N'Diaga Samb, onzième joueur mondial. Le match se joue du 13 au 19 août à La Roche-sur-Yon, en marge du championnat de France de la discipline. Si étonnant que cela puisse paraître, cette confrontation sera une première, les informaticiens ayant plus été attirés par les échecs que par les dames. Au point qu'aujourd'hui les programmes d'échecs s'avèrent quasiment imbattables en parties rapides et se font respecter des plus forts grands maîtres en cadence de tournoi, le super-ordinateur Deep Blue d'IBM ayant même réussi l'exploit retentissant de terrasser en 1997 le numéro un mondial Garry Kasparov.

Aux échecs, les joueurs humains n'ont cependant pas jeté l'éponge, comme le prouve le match qui opposera, en octobre à Bahreïn, l'actuel champion du monde, le Russe Vladimir Kramnik, au programme commercial Deep Fritz. Toutefois, dans d'autres jeux comme Othello ou les dames anglaises (qui se pratiquent sur un damier de soixante-quatre cases contre cent pour les dames internationales), *Homo sapiens* a dû s'incliner au cours de la décennie passée et reconnaître la suprématie des machines à puces.

Tel n'est pas - encore - le cas aux dames, telles qu'on les pratique chez nous. Car, malgré l'apparente simplicité des règles, la discipline recèle des subtilités assez profondes pour s'y faire perdre un programmeur peu aguerri. Les papas de Buggy, Nicolas Guibert et Maxime Kouamé, respectivement champion de France 1999 et grand maître international franco-ivoirien, ont su trouver la bonne recette puisque, depuis deux ans, leur logiciel domine la concurrence. *"Les dames sont un des jeux dont la stratégie est la plus subtile et la plus obscure, assure Nicolas Guibert, au point qu'il n'existe que très peu de livres sur le sujet. Aux échecs, les grandes règles stratégiques restent valables la plupart du temps, mais ce n'est pas le cas aux dames où, par exemple, avoir des temps de retard peut être un avantage à un certain moment de la partie... et un handicap à un autre moment."* Par ailleurs, pour bien estimer la position et attribuer des coefficients corrects aux pions, l'ordinateur doit pouvoir discerner les différents styles de parties, ce qui ne simplifie pas la programmation.

Tournant sur un simple ordinateur du commerce, Buggy analyse 250 000 coups par seconde, bien loin des 50 à 100 milliards de coups que calculaient les 256 microprocesseurs de Deep Blue en l'espace de trois minutes. Mais, grâce à l'utilisation d'algorithmes élaguant intelligemment l'arborescence touffue des combinaisons possibles, Buggy compense sa relative lenteur et "voit" plusieurs coups à l'avance. Pour le battre, estime Nicolas Guibert, *"N'Diaga Samb devra parvenir à trouver des positions dont l'ordinateur ne comprend pas la stratégie"*. C'est-à-dire créer des paysages peu compliqués, ouverts, offrant beaucoup de choix, où la puissance combinatoire du logiciel ne pourra s'exprimer. S'il veut vaincre, l'homme doit viser l'épure et chercher ce que l'ordinateur ne cherchera jamais, une idée.

Pierre Barthélémy

DAMES.

«Buggy», conçu pour damer le pion aux champions

Une première en compétition: un joueur affronte un logiciel.

Par MYRIAM DANDINE

Libération, Le samedi 18 et dimanche 19 août 2001

«L'homme répartit mieux ses efforts en éliminant, tout de suite, les solutions sans issue.

L'ordinateur est une force brute qui calcule tout.»

Nicolas Guibert, concepteur du logiciel

Deep Blue, ordinateur d'IBM opposé en 1996 et 1997 au champion du monde d'échecs de l'époque Garry Kasparov (une victoire partout), a inspiré le jeu de dames. En marge du championnat de France, qui s'achèvera dimanche à La Roche-sur-Yon (Vendée), pour la première fois un joueur affronte en compétition un logiciel conçu par le Français Nicolas Guibert. Champion de France en 1999, ingénieur en génie chimique reconverti à la programmation, il est devenu l'opérateur de «Buggy», et il doit ponctuellement se mettre «dans la peau» de sa machine.

C'est le Sénégalais N'Diaga Samb, grand maître international promotion 2000, 11^e joueur mondial, réputé pour sa pugnacité et son refus d'abdiquer, qui va se frotter à Buggy. Le logiciel va donc devoir jouer avec subtilité (1). *«L'homme répartit mieux ses efforts en éliminant, tout de suite, les solutions sans issue, analyse Nicolas Guibert. L'ordinateur est une force brute qui calcule tout. Il étudie toutes les variantes qui se présentent à lui et choisit la plus favorable selon les critères appris. Le calcul des variantes s'arrête en général à une profondeur donnée, par exemple après 6 coups blancs et 6 coups noirs.»*

Corrections. Après avoir, la semaine dernière, confronté Buggy à un autre logiciel, «Dame de deux», Nicolas Guibert lui a apporté quelques corrections et a enrichi ses capacités: *«En plus des 250 000 positions testées par seconde, il évalue et élague son arbre de possibilités sans trop approfondir les déplacements condamnés à l'insuccès.»* Désormais, il dispose de modules dits de raffinement tels «Quiescence», qui *«évalue une suite d'actions jusqu'à une position stable, sans risque majeur pour lui»*, ou «Extension», où la priorité est donnée *«à la métamorphose du pion en dame»*. Le combat Buggy-N'Diaga Samb, étalé sur une semaine, se jouera en deux sets de trois parties chacun (2).

Equilibre. Algorithmes contre influx nerveux. Ordinateur meneur dans les parties rapides et homme dans les parties longues. *«Le point fort de la machine est tactique, celui de l'homme est stratégique, estime Nicolas Guibert. Jusqu'ici les logiciels de jeu de dames avaient trop de faiblesses stratégiques pour faire plier les meilleurs joueurs humains. Le point d'équilibre où les faiblesses de l'un valent les faiblesses de*

l'autre semble maintenant être atteint.».

LA GUINGUETTE.COM
Site d'apprentissage du français

«Shhh ... silence ...»

Oui, il faut faire silence parce que l'enjeu est sérieux. C'est l'homme contre l'ordinateur aujourd'hui, dans ces parties de dames.

Il est question des dames, mais on ne parle pas du sexe féminin, bien sûr, il s'agit du jeu de dames. Ce jeu de stratégie et de psychologie se joue dans les bistrotts du monde entier, probablement.

Le concours s'est déroulé à La Roche sur Yon, dans le cadre du championnat de France.

Le représentant des êtres humains est N'Diaga Samb, le grand maître sénégalais, onzième joueur mondial. Il a confiance en sa supériorité. A propos de l'ordinateur, il dit:

«En calcul et en mathématique il est très fort, il voit toutes les combinaisons et tout et tout... par contre côté stratégie, ça lui manque un peu.»

En face, l'ordinateur s'appelle 'Buggy' et son concepteur Nicolas Guibert est lui-même un ancien champion de France. Contrairement aux échecs, jusqu'ici on n'avait jamais vu un ordinateur battre les grands maîtres de dames. Mais justement, c'est pour ça que Guibert a commencé à développer son logiciel il y a trois ans ...

«Pour le challenge à la fois côté jeu de dames et côté informatique et logique, et mathématique, parce que pour faire un programme de jeu de dames il y a des tas de problèmes à résoudre. Il y a d'une part la difficulté de faire apprendre au logiciel la stratégie du jeu, lui transmettre la connaissance théorique, la théorie du jeu, quelles sont les bonnes cases, quelles sont les bonnes structures. Et la deuxième chose c'est tout ce qui a à voir avec l'algorithme ... pour que le logiciel calcule le plus de positions par seconde et le plus efficacement possible en choisissant les positions les plus intéressantes à calculer.»

Et s'il reconnaît que Buggy a toujours quelques faiblesses, il exprime une fierté paternelle pour sa création:

«Il y a deux types de surprises, il y a les surprises quand c'est une manoeuvre tactique, c'est-à-dire à court terme, une combinaison que nous, humains, n'avons pas vue, des manoeuvres calculatoires, c'est un domaine dans lequel les ordinateurs sont plus forts que les hommes, .. et parfois il y a des mauvaises surprises plutôt dans le domaine stratégique, c'est-à-dire dans le domaine du long terme, dans le domaine de la compréhension du jeu, où les logiciels parfois jouent des mauvais coups parce qu'ils ne comprennent pas la stratégie du jeu. Le plus agréable c'est quand l'ordinateur arrive à innover dans la stratégie alors que c'est le point fort de l'homme. Le véritable challenge, il est là.»

Il y a à peu près un millier de joueurs de dames au niveau 'club' en France, qui se situe honorablement sur l'échelle mondiale. Jean Luc Violeau est un des organisateurs du championnat:

«La France se situe correctement, je dirais au dessus de la moyenne. Par contre il faut bien reconnaître qu'il y a des pays que sont mieux placés au niveau du nombre de joueurs, notamment les pays nordiques, par exemple la Hollande et aussi les pays de l'Est comme l'ancienne Union Soviétique, c'est-à-dire l'Ukraine, etc.»

Et si vous avez l'idée que dans la hiérarchie de la noblesse des jeux, les dames sont les parents pauvres des échecs, Jean Luc est là pour vous détromper:

«C'est une mauvaise idée qui a été répandue, mais contrairement à ce qu'on pourrait croire, si le jeu de dames est basé sur des règles simples, au départ, il se complique énormément par la suite quand on veut progresser et atteindre un niveau élevé.

«Aux échecs on peut voir facilement tout l'échiquier puisque les pièces sont différentes, tandis qu'aux dames tous les pions se ressemblent, et, en fait, la puissance du jeu vient de la position relative des pièces les unes par rapport aux autres.»

Les concurrents de ce championnat sont fiers de leur jeu, qui, pour eux, a une élégance et une simplicité imbattable.

«Tous les pions sont les mêmes et à partir de là, la valeur d'une position n'est pas liée à la valeur d'une pièce, mais il y a des schémas stratégiques qui sont pour moi très jolis, voilà.»

«Les qualités des bons joueurs ça serait .. avoir envie de jouer ... avoir envie de jouer. Pas faire une partie sans y mettre du coeur, sans y mettre de la volonté.»

Pour participer au plaisir il faut d'abord se procurer un vrai damier, parce que les pros ne jouent pas avec un damier à 64 cases comme aux échecs (quelle trahison!), mais avec un damier à 100 cases. Et puis, pour améliorer votre jeu, vous pouvez toujours écouter quelques conseils d'experts.

«Aux dames, le meilleur plan est d'occuper le centre du damier et à partir de cette base-là, restant groupé, on va constituer ce qu'on peut appeler des colonnes de pionnage qui vont nous permettre d'attaquer l'adversaire pour essayer de lui donner un, deux ou trois pions pour lui en prendre deux, trois ou quatre. C'est-à-dire qu'on essaie de donner, à un moment donné, des pions à condition de pouvoir ultérieurement en récupérer davantage, bien entendu.

«Mais la stratégie centrale n'est pas forcément la seule stratégie... puisque certaines parties, partant de certaines positions, permettent d'encercler l'adversaire. Alors quelquefois, celui qui croit tenir le centre se faire encerclé et risque de se fait déborder d'un côté du damier.»

Mais si un jour les ordinateurs battaient les hommes, est-ce que ça gâcherait le plaisir?

«Du tout. Parce que c'est pas un joueur humain et le plaisir entre deux joueurs humains sera toujours le même; ça change rien.»

«Je prends plaisir à jouer, moi, avec un joueur, pas avec un ordinateur. Qu'il soit plus fort que l'homme, c'est pas... c'est normal, ça, il calcule. C'est comme ça.»

N'Diaga Samb, lui aussi, donne l'impression de vouloir retourner au corps à corps dès que possible.

«On a l'impression de jouer avec le vide quoi, c'est la différence. Alors que si je suis avec un être humain, vous pouvez, disons, constater ses émotions, ses sentiments durant le match.»

Et le résultat de la lutte entre l'homme et la machine? Actuellement, N'Diaga Samb mène Buggy 1-0.

Dimanche, on aura le résultat final. Entre temps, vous pouvez tout connaître sur Buggy en vous rendant sur

www.buggy-online.com

Sponsors

Amen

L'excellent hébergeur du site qui assure la retransmission Live
<http://www.amen.fr>

Turbo Dabase

La base de données du jeu de dames
<http://www.turbodabase.com>

Contacts

Le match

Le match Samb-Buggy aura lieu pendant le Festival International des Jeux de Cannes (Palais des Festivals).

Nos coordonnées :

Comité d'organisation du match Samb-Buggy

Nicolas Guibert

98, avenue Pasteur

93260 Les Lilas

France

Tel : +33 (0)1 43 62 08 79 --- +33 (0)6 75 08 99 93

Email : ng@buggy-online.com

<http://www.buggy-online.com>

Festival International des Jeux

Direction de l'Événementiel

BP 272

06403 Cannes Cedex

Tel : +33 (0)4 92 99 33 83

Fax : +33 (0)4 92 99 33 84

Email : seul@semec.com

Le logiciel Buggy

Tournois réservés aux logiciels

Buggy, meilleur logiciel du monde

Buggy a remporté 3 des 4 derniers tournois auxquels il a participé.

Lors du dernier tournoi joué à Culemborg à la fin 2002, Buggy a gagné 7 parties pour seulement 2 nulles, en battant sur son passage les numéros 2 et 3 du tournoi.

Les compétitions dédiées aux logiciels ont en général lieu deux fois par an, la plupart du temps aux Pays-Bas, et prennent dans ce cas le nom de championnat des Pays-Bas open des logiciels. Parfois, la compétition est aussi organisée en France et s'appelle alors championnat de France open des logiciels.

Les compétitions se déroulent en général sur une ou deux journées. La cadence varie entre 15 minutes et une heure par ordinateur par partie. Les programmeurs déplacent les pions sur un damier et actionnent sur la pendule comme s'il jouaient eux-mêmes. Seule cette pendule fait foi.

Il faut signaler en outre que la plupart des programmeurs sont néerlandais. et que les compétitions se déroulent toujours dans une excellente ambiance. Je n'ai pas souvenir d'y avoir jamais vu la moindre contestation.

Voici brièvement présentés les résultats des derniers tournois.

Champion open des Pays-Bas, Culemborg, 1er décembre 2002

Tournoi formule championnat. 20 minutes par partie par ordinateur. 10 programmes.

Buggy a remporté toutes ses parties à l'exception de celles jouées contre Napoleon et TD King.

1. Buggy (Fr)	16 pts / 18
2. Damage (NL)	13 pts
3. Dios (NL)	12 pts
4. Napoleon (NL)	10 pts
5. Dam 2.2 (NL)	9 pts
6. Tornado (NL)	9 pts
7. JDraughts (NL)	7 pts
8. GWD (NL)	6 pts
9. Cerberus (NL)	4 pts
10. TD King (CH)	4 pts

1er Championnat du Monde, Maastricht, 6-7 Juillet 2002

En raison d'un changement de règlement de dernière minute, Buggy a refusé de participer à ce championnat. En effet, devant le grand pourcentage de parties nulles, nous considérons qu'il est nécessaire de jouer un grand nombre de parties (tournoi à double tour) afin d'obtenir un classement final crédible. Par conséquent, nous n'avons pas participé à ce tournoi, qui pour la première fois de son histoire s'appelait Championnat du Monde. 9 programmes.

- | | |
|-----------------|-------------|
| 1. Dam 2.2 (NL) | 13 pts / 16 |
| 2. Dios (NL) | 12 pts |
| 3. Damage (NL) | 11 pts |
| 4. Flits (NL) | 11 pts |
| etc. | |

Championnat Open des Pays-Bas, Culemborg, 3 février 2002

Tournoi formule championnat. 20 minutes per partie par ordinateur. 9 programmes.

- | | |
|---------------------|-----------------|
| 1. Flits (NL) | 13 pts / 16 pts |
| 2. Buggy (Fr) | 12 pts |
| 3. Damage (NL) | 11 pts |
| 4. Dam 2.2 (NL) | 10 pts |
| 5. GWD (NL) | 8 pts |
| 6. Windames 3D (Fr) | 8 pts |
| 7. TD King (CH) | 7 pts |
| 8. Cerberus (NL) | 3 pts |
| 9. Tornado (NL) | 0 pts |

Championnat de France open, Villeneuve-d'Ascq, 10 février 2001

Tournoi à double tour. 15 minutes par partie par ordinateur. 8 participants.

- | | |
|--------------------|---------------------------------|
| 1. Buggy (Fr) | 23 pts / 28 (9 vict., 5 nulles) |
| 2. Dam 2.2. (NL) | 19 pts |
| 3. TD King (CH-NL) | 18 pts |
| 4. Dream (Fr) | 14 pts |
| 5. WinDames (Fr) | 13 pts |
| 6. GWD (NL) | 11 pts |
| 7. Cerberus (NL) | 8 pts |
| 8. Tornado (NL) | 7 pts |

Championnat des Pays-Bas Open, Culemborg, 17 décembre 2000

Tournoi en système suisse à 7 rondes. 30 minutes par partie par ordinateur. Buggy gagne sa partie de départage contre Damage. 12 participants.

1. Buggy (Fr)	10 pts / 14 (3 vict., 4 nulles)
2. Damage (NL)	10 pts
3. Flits (NL)	9 pts
4. JDraughts (NL)	8 pts
5. Napoleon (NL)	8 pts
6. Dam 2.2. (NL)	8 pts
7. Dios 99 (NL)	8 pts
8. TD KING (NL)	8 pts
9. Dream (Fr)	4 pts
10. Tornado (NL)	4 pts
11. GWD (NL)	4 pts
12. Cerberus (NL)	3 pts

Championnat des Pays-Bas Open, La Haye, 11-12 juillet 2000

Buggy ne participait pas à ce tournoi formule championnat. 9 Participants.

1. Flits (NL)	14 pts / 16
2. Damage (NL)	13 pts
3. Dam 2.2. (NL)	12 pts
etc.	

Championnat des Pays-Bas Open, Culemborg, 18 décembre 1999

Tournoi en système suisse à 7 rondes. 30 minutes par partie par ordinateur. 14 participants.

1. Dios (NL)	11 pts / 14
2. Buggy (Fr)	10 pts
3. Flits (NL)	10 pts
etc.	

Championnat de France Open EDF-GDF, St-Ouen, 24-25 mai 1999

Tournoi en système suisse à 8 rondes. 1 heure par partie par ordinateur. 12 participants. La première véritable performance de Buggy après 9 mois d'existence.

1. Flits (NL)	14 pts / 16
2. Buggy (Fr)	13 pts
3. Zazen (NL)	13 pts
etc.	

Résultats contre les hommes

Une question en suspens

Depuis plusieurs années, Buggy réalisait de très bons résultats contre de forts joueurs (GMI et MI...) en parties rapides ou semi-rapides. Les nombreuses parties d'entraînement jouées contre les membres de l'équipe, Souleymane Keita, Maxime Kouamé, et Wieger Wesselink en font état.

Le match contre le GMI N'Diaga Samb nous a permis d'assister à un match de haut niveau où l'homme a réussi (provisoirement?) à montrer une légère supériorité.

Ceux qui se sont attardés sur les parties ont pu voir que le logiciel Buggy d'août 2001 avait encore quelques petites faiblesses, mais que malgré celles-ci, la machine avait à de nombreuses reprises menacé le Grand-Maître, et qu'elle aurait même pu, avec un peu de plus de réussite, remporter le match.

Buggy est en constant progrès, tant du point de vue de son algorithme, que de ses connaissances, sans compter la montée en puissance régulière des processeurs.

Aux dames, les hommes sont encore supérieurs aux machines, mais pour combien de temps ?

Les auteurs de Buggy

L'équipe

Maître national Nicolas Guibert

En 1999, Nicolas a remporté le championnat de France seniors ce qui lui a permis de représenter la France dans quelques compétitions internationales.

Nicolas est le programmeur de Buggy depuis septembre 1998.

Souleymane Keita

Souleymane est un joueur sénégalais talentueux, étudiant la philosophie en France.

Son classement international (2262) le place dans les 100 meilleurs joueurs de la planète.

Souleymane teste Buggy de manière intensive et en est le sparring-partner préféré.

Souleymane est membre de l'équipe depuis février 2002.

Grand-Maître International Maxime Kouamé

Maxime est un très fort joueur de niveau international.

Il a terminé 10ème du championnat du monde en 1986, et 3ème du championnat du monde par équipe avec la Côte d'Ivoire cette même année.

Il s'occupe de la bibliothèque d'ouvertures de Buggy et donne de précieux conseils en stratégie.

Maxime est membre de l'équipe depuis février 2001.

Maître International Wieger Wesselink

Champion des Pays-Bas en 1993 et 23ème mondial en 2002, Wieger est une valeur sûre du jeu de dames néerlandais.

En dehors de cette expertise, Wieger connaît également très bien l'informatique et les logiciels de jeu de dames. Il apporte ainsi un plus indéniable à l'équipe.

Wieger est membre de l'équipe depuis octobre 2002.

Remerciements particuliers

Buggy bénéficie des apports communautaires de quelques programmeurs : M. Grimmink et H. Jetten (base de données des fins de partie), F. Mesander (protocole DamExchange), et K. Bor (Turbo Dabase, base de données de parties).

Enfin, nous remercions les programmeurs français Jean-Bernard Alemanni et Saïd Koudache pour leurs précieux conseils.

Données techniques

Comment fonctionne Buggy ?

Comme tous les logiciels de jeu, Buggy repose sur 3 composantes :

- un algorithme de **génération des coups** légaux
- un **algorithme de recherche** qui permet de naviguer dans les variantes
- une **fonction d'évaluation** qui permet de donner une note à chaque position.

Lorsque les 2 premiers points sont correctement programmés, un logiciel atteint un niveau respectable, largement suffisant pour battre 99% de la population. En effet, le logiciel est déjà **très fort en tactique** (le court terme). Sa capacité de calcul énorme est son principal atout.

En revanche, pour atteindre le niveau des joueurs de club, voire celui des meilleurs joueurs mondiaux, le programme doit comprendre le jeu. Pour cela, il doit acquérir les connaissances liées au jeu, la théorie du jeu, ce que l'on appelle généralement la **stratégie** (par opposition à la tactique).

Le programmeur se doit ainsi de construire une fonction d'évaluation aussi précise, aussi complète que possible. Seulement voilà, les jeux de stratégie comme les dames ou les échecs sont si riches et si complexes qu'il est extrêmement difficile de transmettre aux logiciels certaines notions, parfois simples pourtant. Aussi fort soit le logiciel, il est toujours possible de trouver des positions qu'il ne sait pas jouer correctement.

En programmant les logiciels de jeu, on se rend compte de la formidable puissance du cerveau humain, capable d'associer les idées de manière extrêmement subtile.

Pour en savoir plus sur la programmation des jeux, et en particulier du jeu de dames, nous vous invitons à visiter le site de Jean-Bernard Alemanni ou à lire l'article du magazine « Pour la Science » (mars 2002) écrit par Nicolas Guibert.

Données techniques sur Buggy

Voici quelques informations sur le logiciel Buggy.

- **Algorithme** : NegaScout avec tables de hashage, ETC (enhanced transposition cutoffs), bitboards, singular extensions, double quiescence, extensions et élagages, reconnaissance de formes (combinaisons), fonctions d'évaluation complète et simplifiée, plus quelques secrets de fabrication maison...
- **Livre d'ouverture** : généré automatiquement à l'aide de la base de données Turbo Dabase, puis optimisé à la main
- **Fonction d'évaluation** : les différents systèmes de jeu (classique, taquin, jeu ouvert...), les débordements, la théorie des temps, les enchaînements (tenailles, marchands de bois, enchaînement Weiss), la fin de partie etc.
- **Fin de partie** : le logiciel connaît toutes les positions à 6 pièces ou moins (la base de données de 1,5 Go a été construite par M. Grimminck et H. Jetten)
- **Interface graphique** : 2D pour l'instant, 3D dans un futur proche

- **Format de fichiers** : Portable Draughts Notation (PDN), c'est le format standard pour les parties de dames
- **Protocole DamExchange** : ce protocole écrit par F. Mesander permet de faire communiquer 2 logiciels entre eux. Buggy a pour Sparring-Partner préféré le logiciel Dam 2.2. avec lequel il joue des nuits entières
- **Gestion du temps** : 5 systèmes différents (partie finie, système Fischer, cadence officielle, intermédiaires...)
- **Analyse de parties** : à venir

Une sélection des meilleures parties de Buggy est disponible sur le site du match.

Divers

Sites Internet utiles

Le site français du jeu de dames

<http://membres.lycos.fr/nic55/dames/dames1.htm>

Pour tout savoir sur le jeu de dames (histoire, clubs, règles, logiciels, actualité, forum)

FMJD

<http://www.fmjd.org>

Le site de la fédération mondiale de jeu de dames qui regroupe 50 fédérations nationales.

Le site de Jean-Bernard Alemanni

<http://perso.wanadoo.fr/alemanni/>

Ce site explique comment les programmes de jeu de dames fonctionnent.

Le site du logiciel Chinook

<http://www.cs.ualberta.ca/chinook/>

Au jeu de dames anglais (pratiqué sur un damier plus petit 8x8, avec des règles différentes), le logiciel Chinook a remporté le titre de champion du monde, s'imposant devant les meilleurs joueurs humains.

Automates intelligents

<http://automatesintelligents.com/>

Site et revue consacrés à l'intelligence artificielle

ICGA

<http://www.icga.org>

Le site de l'International Computer Games Association, qui sanctionne le match Samb-Buggy.

FMJD

<http://www.fmjd.org>

Le site de la Fédération Mondiale de Jeu de Dames

Règles du jeu de dames international

Les règles exactes du jeu de dames international sont souvent méconnues.

En particulier, la prise peut s'effectuer en arrière. Elle est obligatoire et obéit à la règle de la prise majoritaire. Des points de règlement qu'il est utile de rappeler.

La règle suivante est illustrée de diagrammes sur le site français du jeu de dames :
<http://membres.lycos.fr/nic55/dames/regles.htm>

1) Le but du jeu

La partie est gagnée si:

- on prend toutes les pièces de l'adversaire
- on bloque toutes les pièces de l'adversaire
- l'adversaire abandonne

La partie est nulle (ou remise) si:

- aucun des deux joueurs ne peut prendre toutes les pièces adverses (par exemple trois dames contre une)
- les deux joueurs sont d'accord

2) Disposition initiale

Le jeu se déroule sur un damier de 10 cases sur 10 orienté avec une case foncée en bas à gauche et en haut à droite. Chaque joueur possède 20 pions placés sur les cases foncées des quatre premières rangées. Les joueurs jouent chacun à leur tour. Les blancs commencent toujours.

3) Le mouvement des pions

Les pions se déplacent d'une case vers l'avant en diagonale (on ne joue que sur les cases foncées). Un pion qui arrive sur la dernière rangée et s'y arrête est promu dame. On le couvre alors d'un pion de la même couleur.

4) Le mouvement de la dame

La dame se déplace sur une même diagonale d'autant de cases qu'elle le désire, en avant et en arrière. Son mouvement est seulement limité par les autres pièces sur le damier.

5) La prise par le pion

Pour prendre avec un pion, il faut :

- être placé à côté d'un pion adverse
- sauter par dessus le pion adverse et se rendre sur la case vide située derrière celui-ci
- enlever le pion sauté

La prise peut également s'effectuer en arrière. La prise est obligatoire.

Si, après avoir pris un premier pion, on se retrouve de nouveau en position de prise, il faut continuer jusqu'à ce qu'aucune prise ne soit plus possible.

6) La prise par la dame

Puisque la dame a une plus grande marge de manoeuvre, elle a aussi de plus grandes possibilités pour les prises. La dame doit prendre tout pion situé sur sa diagonale (s'il y a une case libre derrière) et doit bifurquer à chaque fois qu'une nouvelle prise est possible. A la fin de la prise, elle peut s'arrêter sur une des cases situées derrière le dernier pion pris. Elle n'est pas obligée de s'arrêter juste après. On ne peut passer qu'une seule fois sur un même pion. En revanche, on peut passer deux fois sur la même case.

Les pièces doivent être enlevées à la fin de la prise et non pas un par un au fur et à mesure.

7) La prise majoritaire

C'est la règle la moins connue. Elle est pourtant essentielle.

Lorsque plusieurs prises sont possibles, **il faut toujours prendre du côté du plus grand nombre de pièces**. Cela signifie que si on peut prendre une dame ou deux pions, il faut prendre les deux pions. La qualité de la pièce prenante ou des pièces à prendre n'intervient pas. Une dame vaut un pion.