

# Dames chinoises en réseaux

Projet de Programmation 2015-2016 — Licence Info et Math-Info, 2ème année  
proposé par Michele Pagani  
([michele.pagani@pps.univ-paris-diderot.fr](mailto:michele.pagani@pps.univ-paris-diderot.fr))

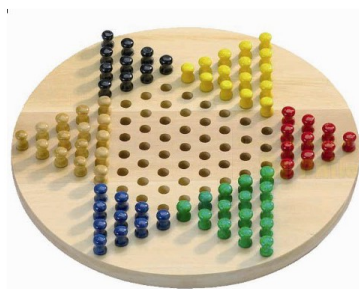
Jeudi 21 janvier 2016

Le but de ce projet est de développer un programme permettant de jouer le jeu de dames chinoises en ligne 2, 3, 4 ou 6 joueurs. Ce sujet est destiné aux étudiants des groupes INFO1, INFO2 et MATH-INFO2.

L'attribution des sujets se fait sur [hackjo.org](http://hackjo.org) d'ici le lundi 25 janvier et ensuite il n'est plus modifiable.

## 1 Le jeu.

Les dames chinoises sont un jeu de société qui se joue en 2, 3, 4 ou 6 joueurs. Le tablier est constitué par une étoile à six branches, comportant 121 emplacements au total. À chaque joueur est associée une couleur et une branche de l'étoile et dispose de 10 pions de sa couleur, placés au début du jeu sur sa propre branche :



Le but du jeu est de déplacer l'ensemble de ses pions dans la branche opposée à celle de départ. Le vainqueur est le premier joueur à avoir amené la totalité de ses pions dans sa branche d'arrivée.

Vous trouvez une description détaillée du jeu et de ses règles par exemple sur Wikipedia :

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Dames\\_chinoises](https://fr.wikipedia.org/wiki/Dames_chinoises)

## 2 Description du projet.

Le but est de développer une application permettant à nombre variables de joueurs (2,3,4 ou 6) de jouer en réseaux au jeu de dames chinoises. Le programme doit permettre plusieurs joueurs sur des machines distantes mais connectées par une architecture clients-serveur.

JAVA offre des API de haut niveau destinés à faciliter la communication en réseau. Vous trouverez un tutorial exhaustif sur :

<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/networking/overview/index.html>

Quel protocole de communication adopter (TCP, UCP)? Donc, quelles classes du paquet `java.net` utiliser (`URL`, `Socket`, `SocketServer`, `DatagramSocket`, etc..)? Quelles fonctionnalités le serveur doit mettre en œuvre, et quelles le client? Quelle information les machines doivent s'échanger? Comment gérer les erreurs de connexion?

La communication en réseau nécessite aussi de gérer les flux d'entrée/sortie. Le paquet de l'API de JAVA dédié aux flux d'entrée/sortie est `java.io`, dont le tutorial se trouve sur :

<http://docs.oracle.com/javase/tutorial/essential/io/index.html>

**Extensions possibles.** Ce projet est spécialement dédié à la programmation réseaux, donc les extensions dans ce cadre seront les plus appréciées : comme par exemple en permettant un chat entre les joueurs ; un serveur qui gère plusieurs parties en même temps, ou qui accepte des spectateurs en plus des joueurs.

## 2.1 Quelques conseils.

On vous conseille de découper ce projet en trois grandes étapes :

1. d'abord, développez un programme qui déroule le jeu sur un seul ordinateur, en affichant l'état du plateau, en permettant aux utilisateurs de placer leurs pions, en alternant les coups des joueurs et en annonçant le gagnant dès qu'un joueur parvient à mettre ses pions dans la branche opposée à cela de départ ;
2. ensuite, ajoutez la couche réseaux, en découplant le programme dans une partie serveur et une partie client et en définissant la bonne communication entre les deux ;
3. enfin, si avez encore du temps, pensez à développer quelques extensions.

L'application doit bien gérer les éventuelles exceptions dues, par exemple, aux fautes de frappe par l'utilisateur, ou au non-respect des règles du jeu.

L'implémentation doit bien profiter de l'héritage et du polymorphisme de JAVA pour éviter la duplication inutile du code. La modularité aussi sera bien appréciée, pensez à bien découper le code. Profitez des principes de la programmation orientée objet (structuration par classes, abstraction, encapsulation) pour vous distribuer les tâches et travailler en parallèle.

Le code doit fonctionner à chaque modification. Pensez à vérifier qu'à chaque extension que vous ajoutez, la partie basique fonctionne toujours.

## 3 Documents à rendre.

Les documents à rendre et les délais sont décrits dans la présentation générale de l'enseignement distribuée en début de semestre et disponible sur [didel](#).

Les soutenances auront lieu pendant la session d'examen. Le détail des dates seront donnés sur le site [didel](#) de la matière.