

# RAPPORT PROJET JAVA



Solène Ramis et Vincent Charpentier-Porte

Groupe 3 – 4

Année 2015/2016

# SOMMAIRE

❖	<i>Introduction</i>	p.2
❖	<i>Description des fonctionnalités</i>	p.3-5
❖	<i>Présentation de la structure du programme</i>	p.6
❖	<i>Exposition de l'algorithme de résolution des grilles</i>	p.7
❖	<i>Conclusions personnelles</i>	p.8

# INTRODUCTION

Une grille de Sudoku est composée de neuf lignes et neuks colonnes. Elle est également divisée en neuf régions couvrant chacune trois lignes et trois colonnes. Chaque case peut accueillir un chiffre compris entre 1 et 9, mais le même chiffre ne peut pas apparaître plusieurs fois sur une même ligne, une même colonne, ou une même région.

On fournit au joueur une grille où seulement quelques cases sont initialement remplies. Sa tâche consiste à remplir entièrement la grille en respectant les contraintes d'unicité. Le joueur peut également créer une grille et l'enregistrer puis la charger pour une nouvelle partie.

				9	5			4
5	3		4		8	7		2
			7			6		3
9				3	4		8	
	4			1			7	
	2		5	7				6
4		9			2			
6		7	9		3		2	1
2			6	5				

Le projet consiste à élaborer deux programmes.

- Le premier programme servira à l'élaboration des grilles de départ.

On construit une grille vide où on charge une grille existante où seulement quelques cases sont remplies depuis un autre fichier. Il devient alors possible d'ajouter ou d'enlever des numéros dans la grille. Une fois la grille achevée, elle sera sauvegardée dans un nouveau ou un ancien fichier.

- Le second programme servira à résoudre une grille.

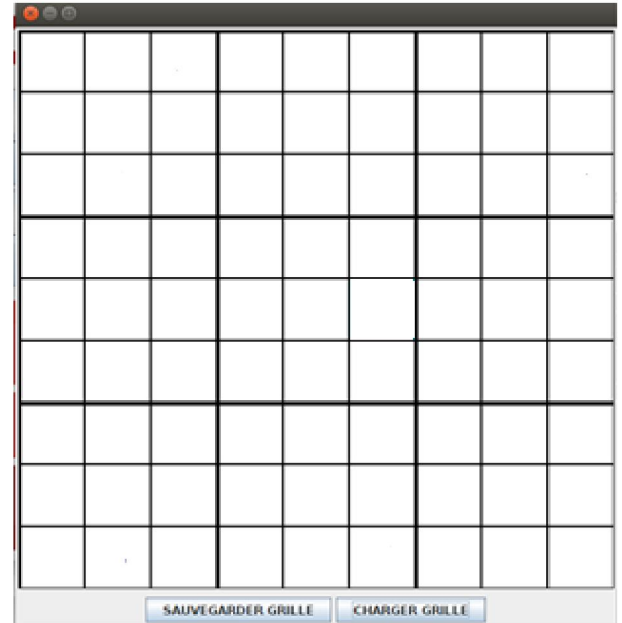
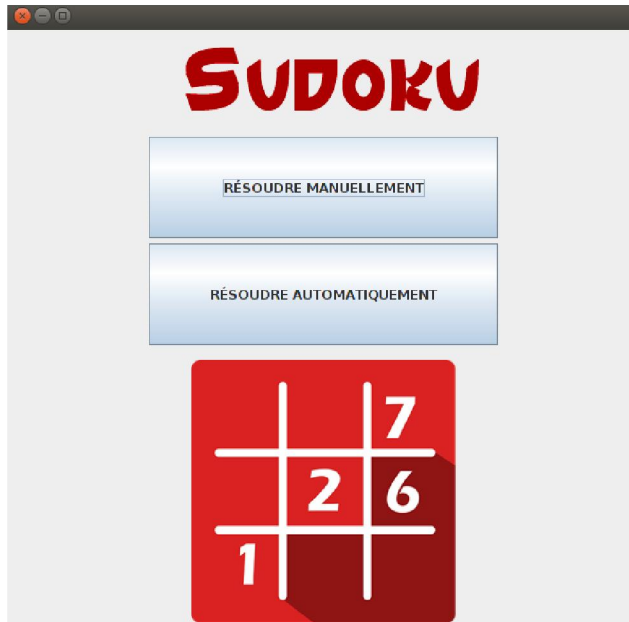
On commencera par charger une grille depuis un fichier. Puis on choisira si on souhaite résoudre la grille manuellement ou automatiquement. En mode automatique, le programme affichera la grille résolue et le temps nécessaire à la résolution. En mode manuel, le joueur pourra ajouter des et enlever des chiffres.

En cas de doute, il pourra aussi faire temporairement cohabiter jusqu'à quatre chiffres dans une même case.

Le joueur sera félicité par le programme lorsque toutes les cases contiendront un chiffre.

# DESCRIPTION DES FONCTIONNALITES

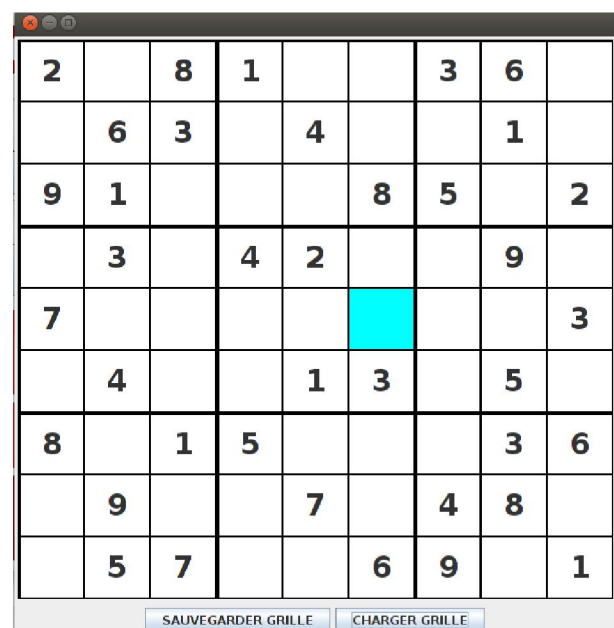
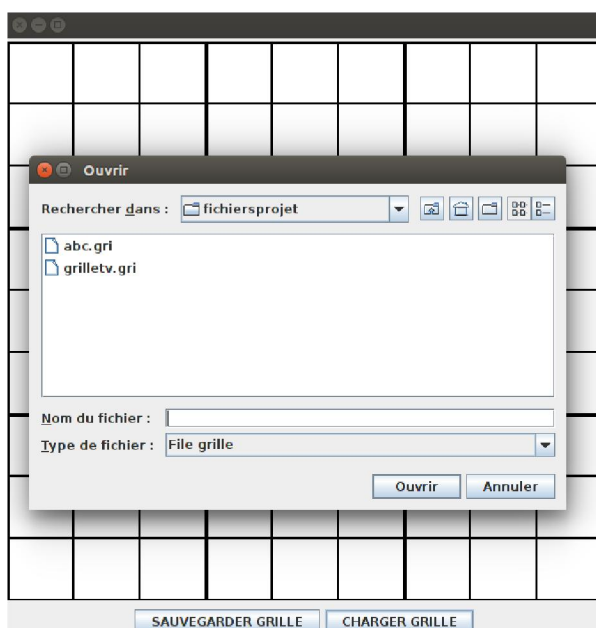
Le menu :



Le menu permet de choisir entre résoudre une grille du sudoku manuellement ou automatiquement. Grâce au programme Obsmenu lorsque l'on clique sur le bouton « résoudre manuellement » il ouvre l'interface de la grille.

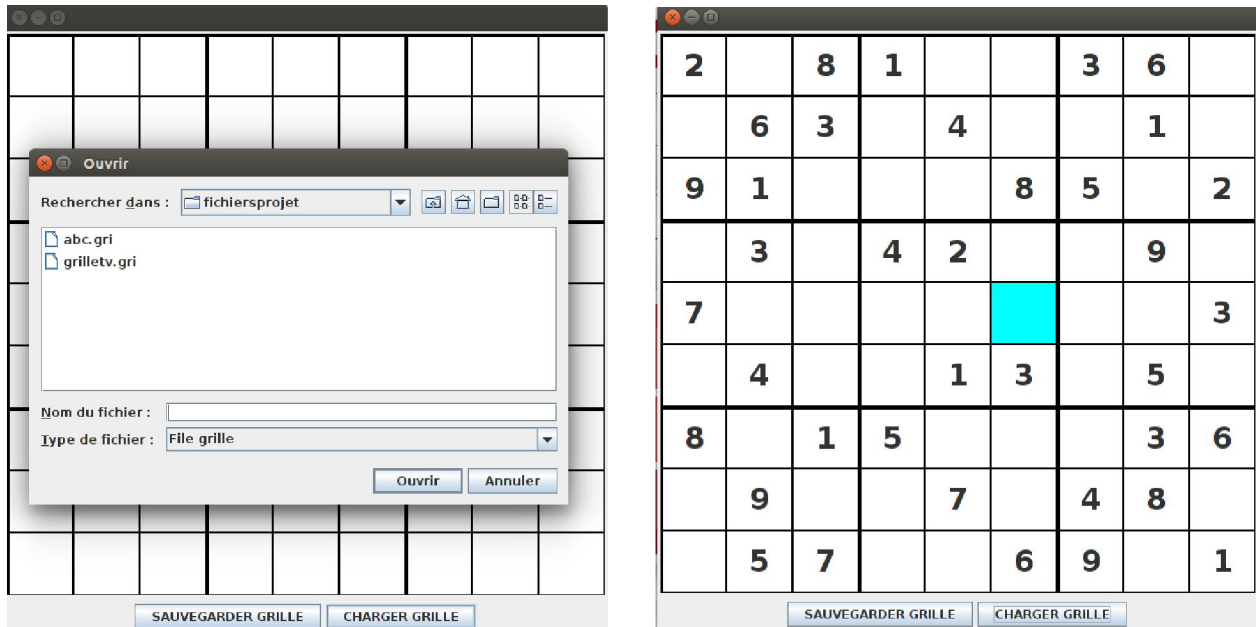
Puis, lorsque l'on clique sur l'autre bouton il ouvre une fenêtre pour sélectionner un fichier .gri, qui correspond à une grille pré-rempli, et exécute la résolution automatique.

❖ La grille à résoudre manuellement :

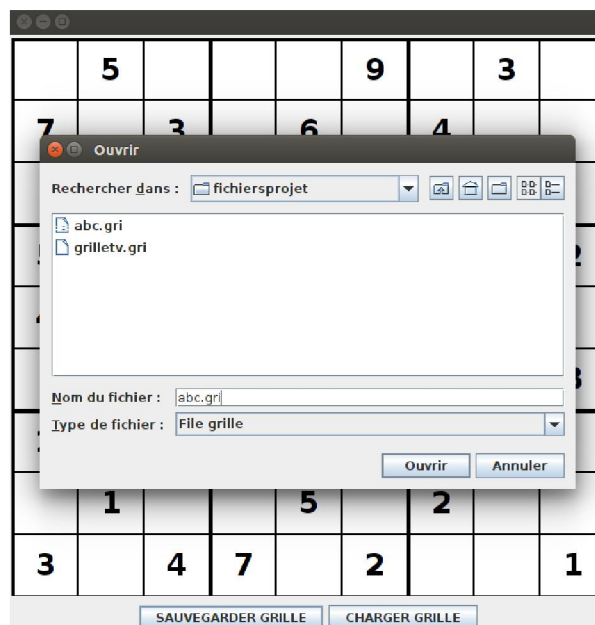


La grille utilise plusieurs fonctionnalités. Lorsque l'on clique sur le bouton « charger grille » il ouvre une fenêtre pour sélectionner un fichier .gri, qui correspond à une grille pré-rempli. Lorsque l'on clique dans une case il affiche un chiffre de 1 à 9 et la case sélectionnée devient bleu.

## ❖ La grille à résoudre manuellement :



La grille utilise plusieurs fonctionnalités. Lorsque l'on clique sur le bouton « charger grille » il ouvre une fenêtre pour sélectionner un fichier .gri, qui correspond à une grille pré-rempli. Lorsque l'on clique dans une case il affiche un chiffre de 1 à 9 et la case sélectionnée devient bleu.



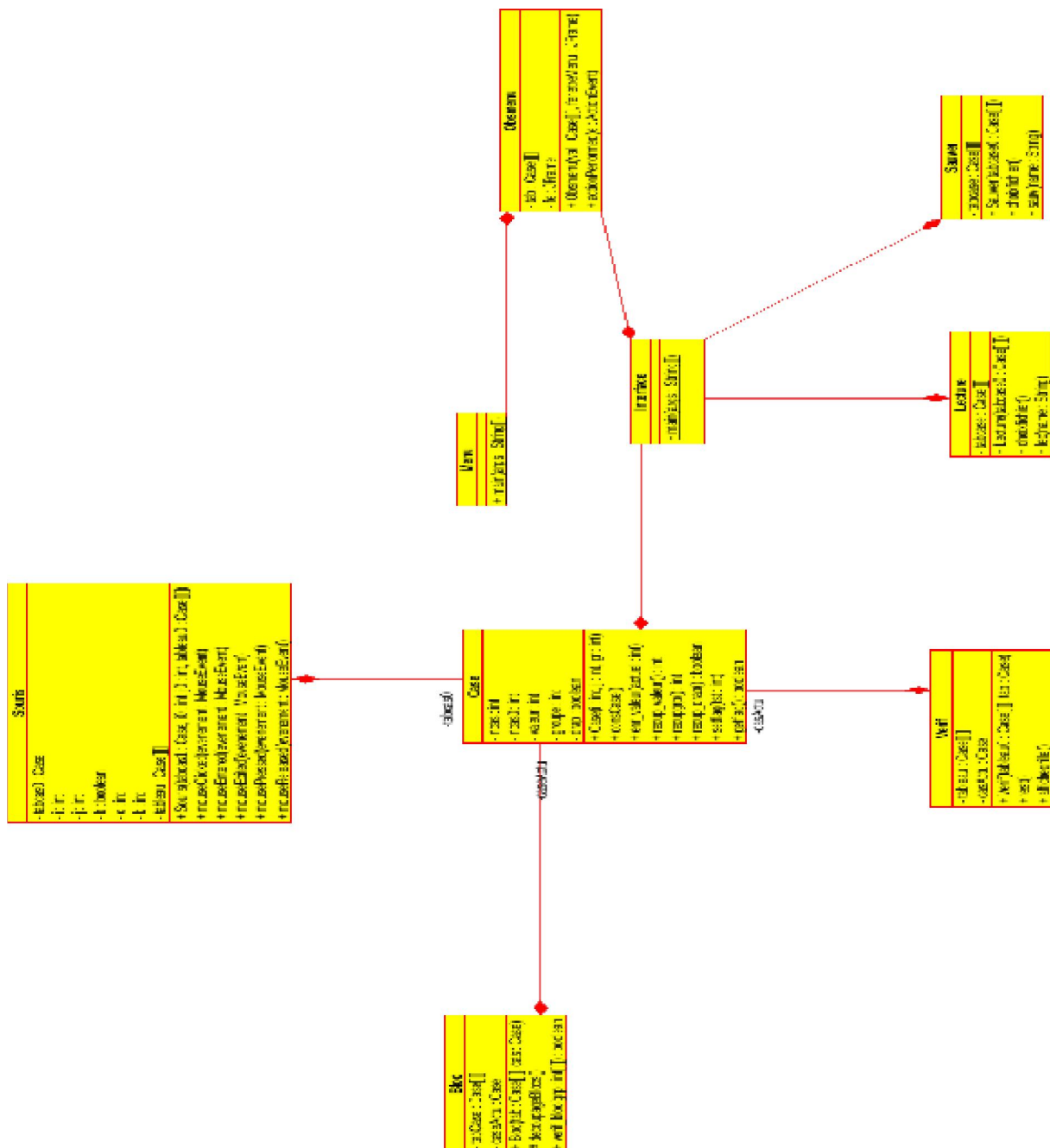
Lorsque l'on clique sur le bouton « sauvegarder grille » il permet d'enregistrer une grille à résoudre.

2		8	1			3	6	
	6	3		4			1	
9	1	6			8	5		2
	3		4	2			9	
7					8			3
	4	5		1	3		5	
8		1	5				3	6
	9			7		4	8	
	5	7			6	9		1

SAUVEGARDER GRILLE
CHARGER GRILLE

Quand programme rencontre une contrainte d'unicité il change la couleur du chiffre en rouge. Enfin lorsque la grille est finie un message de félicitation s'affiche.

# PRÉSENTATION DE LA STRUCTURE DU PROGRAMME



# EXPOSITION DE L'ALGORITHME DE RÉSOLUTION DES GRILLES

Nous n'avons pas réussi à coder l'intelligence artificielle. Néanmoins, nous voulions procéder ainsi :

Pour la résolution des grilles, l'algorithme commence par créer un tableau dans lequel on stockerait toutes les valeurs des cases à 0.

Ensuite l'algorithme parcourt ce tableau en incrémentant chaque valeur jusqu'à : soit la case est bien placée soit on ne puisse y mettre aucune valeur.

Si la case est bien placée, on passe à la suivante, s'il est impossible de la remplir il revient à l'ancienne case l'incrémente et recommence.



# CONCLUSIONS PERSONNELLES

## ❖ Vincent :

Ce projet m'a permis de beaucoup m'améliorer en Java, en effet, à force de rencontrer des difficultés j'ai pu apprendre à les corriger tout seul.

Les parties qui m'ont posé le plus de problème étaient au début la création de la grille, on a d'abord opté pour charger une image de grille de sudoku vide mais nous n'avons pas réussi à continuer sur cette idée.

Ensuite j'ai eu du mal à détecter le groupe de la case pour respecter les contraintes d'unicités.

## ❖ Solène :

Ce projet était enrichissant au niveau de la programmation, car cela m'a permis de mieux comprendre le langage JAVA et de m'améliorer.

Les obstacles que j'ai pu rencontrer lors de ce projet sont, au niveau de la grille comme l'a expliqué Vincent ci-dessus.

Ainsi que pour la sauvegarde des fichiers, qui était longue et compliquée par rapport au chargement et à l'écriture du fichier à sauvegarder. Puis l'intelligence artificielle par manque de temps.

.