

UNIVERSITÉ PIERRE ET MARIE CURIE

# RÉSOLUTION DE PROBLÈMES

## **Résolution de Mots Croisés par un CSP.**

---

Renaud ADEQUIN  
Nadjat BOURDACHE

04/04/2016

# 1. Modélisation par un CSP

Pour résoudre ce problème, on propose une modélisation qui consiste à associer une variable à chaque mot de la grille. Les mots de la grille étant numérotés dans l'ordre de leur apparition dans la grille (d'abord les mots horizontaux puis les verticaux). On définit ensuite un ensemble de contraintes pour vérifier la cohérence de la grille générée.

## Variables :

Pour  $m$  mots, on a  $m$  variables :  $Mot_i$ ,  $\forall i \in \{1, \dots, m\}$ .

## Domaine :

Chaque mot de la grille doit appartenir au dictionnaire considéré, notons le *Dict*.

$$D(Mot_i) = \{X \in Dict : |X| = |Mot_i| \}, \forall i \in \{1, \dots, m\}.$$

## Contraintes :

- Pour toute paire de mots  $Mot_i$  et  $Mot_j$  qui se croisent aux positions  $p$  pour  $Mot_i$  et  $q$  pour  $Mot_j$ , on définit la contrainte :

$$Mot_i[p] = Mot_j[q].$$

- Pour modéliser le fait qu'un même mot ne peut apparaître plus d'une fois dans la grille, il suffit d'ajouter la contrainte :

$$AllDiff(Mot_1, Mot_2, \dots, Mot_m)$$