

```

def estValide(tab, ligne, colonne):
    """renvoie true si la case est disponible pour une dame
    (impossible de la manger avec une autre dame déjà posée), False sinon"""
    for r in range(ligne): #on parcourt les lignes de l'échiquier
        c = tab[r] #on récupère la ligne
        if (c == colonne) or (abs(colonne - c) == ligne - r): #on regarde si une dame contrôle déjà la
case
            return False #si oui, on renvoie faux
    return True #sinon on renvoie vrai

```

```

def trouver_solutions(tab):
    """renvoie le tableau qui contient toutes les possibilités possibles pour le jeu des dames"""
    solutions = [] #initialisation d'un tableau qui contiendra toutes les solutions possibles
    ligne = 0 #initialisation d'une variable ligne
    colonne = 0 #initialisation d'une variable colonne
    while True:
        while colonne < 8: #on place une dame à chaque emplacement possible à chaque tour de
boucle
            if estValide(tab, ligne, colonne): #si la case est valide
                tab[ligne] = colonne #alors on pose la dame
                colonne = 0
                break
            else: #sinon si la case n'est pas valide
                colonne += 1 #alors on passe a la case suivante
        else:
            if ligne == 0:
                return solutions #on renvoie le tableau qui contient toutes les solutions
            ligne -= 1
            colonne = tab[ligne] + 1
            continue
        if ligne == 7:
            solutions.append(tab[:])
            colonne = tab[ligne] + 1
            continue
        ligne += 1
        colonne = 0

    return solutions #on renvoie le tableau qui contient toutes les solutions

```

##### Programme Principal #####

```

#définition de la largeur de l'échiquier :
largeur = 8
#définition d'un echiquier vide

```

```
tab = [-1] * largeur #chaque case vide est représentée par la valeur -1
```

```
tab_solutions = trouver_solutions(tab) #on récupère la liste des solutions possibles
```

```
for i in range(len(tab_solutions)): #on parcourt le tableau contenant toutes les solutions  
    solution = tab_solutions[i] #on récupère les solutions unes à unes
```

```
#affichage de chaque solution
```

```
for ligne in solution: #on récupère chaque ligne de l'échiquier  
    ligne_str = "["  
    for colonne in range(8): #on parcourt chaque case de la ligne  
        if colonne == ligne: #si une dame est placée sur la case  
            ligne_str += 'X' #alors on affiche un 'X' pour la représenter  
        else:  
            ligne_str += ' ' #si la case est vide alors on affiche un espace  
        ligne_str += "," #on place une virgule entre chaque case  
    ligne_str = ligne_str[:-1] #on retire la virgule à la fin de la ligne (pour ne pas avoir une virgule en trop)  
    ligne_str += "]"  
    print(ligne_str) #on affiche chaque ligne  
    print("\n") #on fait un retour à la ligne entre chaque solution
```

```
print("Nombre de solutions : " + str(i+1)) #on affiche le nombre de solutions possibles à la fin du programme
```