*Mastermind : Etapes à suivre dans le cas où l’ordinateur doit trouver la solution (Mode Défenseur ou Duel)*

1) Dans le cas nominal, le joueur choisit une combinaison secrète de 4 boules de couleurs parmi un ensemble de boules à 6 couleurs qu’il place dans un ordre précis. On va choisir les couleurs suivantes qui seront associés à des chiffres : bleu (0), jaune (1), orange (2), rouge (3), vert (4), violet (5) pour faciliter le traitement. L’ordinateur aura 10 essais pour trouver la solution.

2) Etablir la liste des possibilités : On va mettre au point un tableau (ou une collection d’objet) avec la liste des possibilités triée par ordre numérique croissant. Dans le cas nominal, ce tableau contiendra 64 = 1296 éléments.

3) Proposition de l’ordinateur et réponse du joueur : L’ordinateur va proposer une solution qui sera soit aléatoire ou alors qui pourra aussi être le premier élément de la liste. Le joueur va répondre avec des pions noirs (boule bien placée), blancs (boule mal placée) ou rien du tout (boule non présente dans la combinaison secrète). La réponse du joueur devra être contrôlée pour voir si elle est correcte. Tant que la réponse du joueur n’est pas correcte, on ne passe pas à la suite.

4) Interpréter la réponse du joueur et éliminer les possibilités **: *En se basant sur la réponse du joueur, on va réduire la liste des possibilités en comparant la proposition de l’ordinateur avec les autres possibilités du tableau. La comparaison doit donner le même résultat que la réponse précédente du joueur. Si ce n’est pas le cas, on élimine les possibilités. C’est vraiment le point clé du raisonnement (cf. schéma ci-dessous).*** On se retrouve alors avec un tableau avec une liste restreinte de possibilités.

?

Liste des possibilités.

Proposition ordinateur

Réponse du joueur

Combinaison secrète

OK : on garde

NOK : éliminée

NOK : éliminée

NOK : éliminée

OK : on garde 111100

5) On retourne à l’étape 3 : l’ordinateur propose une solution qui sera soit aléatoire ou alors le premier élément de la liste parmi la liste restreinte de possibilités, le joueur répond (contrôle de la réponse) et on réduit la liste des possibilités avec le procédé évoqué ci-dessus. On répète ces étapes jusqu’au nombre max d’essais ou jusqu’à ce que l’ordinateur gagne.