

### **Premier type de tâches : Autour de la modélisation**

T1 : Modéliser une situation par un graphe.

T1' : Représenter une situation par un graphe.

T1'' : Reconnaître le graphe modélisant une situation donnée.

### **Deuxième type de tâches : Autour de la représentation d'un graphe**

T2 : Reconnaître différentes représentations d'un même graphe (cf matrice de graphe ou déformation-déplacements).

T2' : « Passer » d'une représentation graphique à une représentation matricielle pour un graphe donné.

T2'' : « Passer » d'une représentation matricielle à une représentation graphique pour un graphe donné.

T2''' : Calculer et/ou interpréter les puissances de la matrice associée à un graphe.

### **Troisième type de tâches : Autour de la structure d'un graphe**

T3 : Etudier l'existence d'un cycle eulérien ou d'une chaîne semi-eulérienne.

T3' : Etudier des éléments de la structure d'un graphe (nombre de sommets, d'arêtes, distance entre deux sommets, diamètre d'un graphe, niveau d'un sommet, ...).

T3'' : Etudier des éléments de la structure d'un graphe représenté par sa matrice.

### **Quatrième type de tâches : Autour de l'algorithmique**

T4a : Construire un algorithme

T4b : Appliquer un algorithme donné.

T4 : Etablir le nombre minimal de couleurs nécessaire à la coloration des sommets d'un graphe (algorithme de Welch et Powell).

T4' : Trouver le plus court chemin entre deux sommets d'un graphe (algorithme de Dijkstra).

T4'' : Résoudre un problème d'ordonnancement.

### **Cinquième type de tâches : Autour des automates**

T5 : Construire un automate acceptant certains mots.

T5' : Reconnaître les mots acceptés par un automate donné.

### **Sixième type de tâches : Autour des graphes probabilistes**

T6 : Construire un graphe probabiliste.

T6' : Reconnaître un graphe probabiliste.

T6'' : Passer d'un graphe probabiliste à une matrice de transition et inversement.

T6''' : Trouver la matrice de stabilité d'un graphe. Interpréter sa signification.

### **Septième type de tâches : Autour d'autres notions mathématiques**

T7 : Effectuer un calcul matriciel.

T7' : Calcul sur les suites.