

## TP série n°3 : Allocation de fréquences d'un réseau mobile

Des opérateurs régionaux de réseau mobile ont installé 20 transmetteurs codés A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M,N,O,P,Q,R,S,T pour couvrir l'intégralité du territoire. Ils sollicitent l'Agence Régionale de Télécommunication pour l'allocation de fréquences nécessaires.

Les transmetteurs sont répartis géographiquement en fonction de la densité urbaine et de l'activité économique. Cependant, sur le plan technique, deux transmetteurs trop «proches» géographiquement risquent d'engendrer un phénomène d'interférence sauf à les faire opérer sur des fréquences «éloignées» (fréquences compatibles)

En examinant le tableau de répartition géographique des 20 transmetteurs installés, il ressort le tableau suivant qui indique, pour chaque transmetteur, l'ensemble des transmetteurs avec lesquels il y a risque d'interférence.

Le transmetteur	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
...est «proche» des transmetteurs	D E H K	C G M S	B R T	A M S	A F G O	E G Q T	B E F I	A L Q	G K S	N O	A I P R	H O	B D	J T	E J L	K T	F H	C K	B D I	C F N P

L'agence allouant avec parcimonie les fréquences (trop de demandes), son problème est de déterminer le **nombre minimum** de fréquences suffisamment éloignées qu'elle doit allouer aux opérateurs afin de garantir le fonctionnement, sans interférence, du réseau mobile.

- 1-Proposer un modèle de graphe représentant l'incompatibilité dans l'allocation de fréquences.
- 2- Montrer que le problème peut être formulé en termes d'un problème de coloration de graphe
3. Proposer une solution à ce problème : exposer la procédure utilisée et la trace d'exécution correspondante
4. Interpréter le résultat obtenu en terme d'allocation de fréquences aux opérateurs d'un réseau mobile.