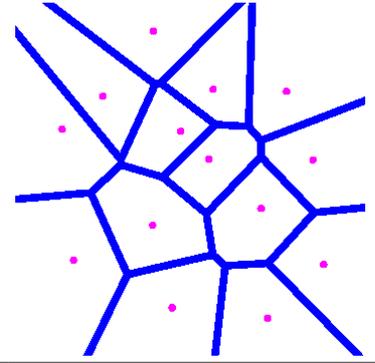


### Sujet III

L'image ci-contre a été obtenue de la façon suivante : on a placé 14 « centres », par exemple des relais de téléphonie sans fil, puis à chacun de ces centres on a associé l'ensemble des points du plan qui sont plus proches de ce secteur que d'aucun autre.

À vous d'avancer dans la recherche

d'une méthode générale pour parvenir à ce partage.



#### Indications pour démarrer :

On considère pour commencer trois points donnés A, B et C (figure 1)

Partager le plan en 3 parties :  $P_A$  l'ensemble des points qui sont plus proches de A que de B et de C,  $P_B$  ceux qui sont plus proches de B, et  $P_C$  ceux qui sont plus proches de C.

On ajoute maintenant un point D.

On demande de partager le plan en 4 parties de la même manière que précédemment, en distinguant cinq cas (cf. figures 2 à 6)

- Quelles frontières supplémentaires avez-vous dû tracer ?
- Y a-t-il des anciennes frontières qui aient entièrement disparu ?
- Comment tracer deux triangles avec les 4 points donnés ayant la propriété : « le cercle circonscrit de chacun ne contient aucun autre point donné ». Y a-t-il plusieurs solutions ?

Avant de passer au cas général avec n points ( $n > 4$ ), rédiger une synthèse claire des propriétés observées dans ces travaux préparatoires.

