

TD 7 : Bases de données distribuées
Transactions et requêtes distribuées

Exercice 01

Soient cinq transactions, T1, T2, T3, T4, T5, où

- T1 est amorcée au site S1 et active un agent du site S2
- T2 est amorcée au site S3 et active un agent du site S1
- T3 est amorcée au site S1 et active un agent du site S3
- T4 est amorcée au site S2 et active un agent du site S3
- T5 est amorcée au site S3 et active un agent du site S3

Les informations de verrouillage de ces transactions sont indiquées au tableau suivant :

Transaction	Données verrouillées par la transaction	Données attendues par la transaction	Sites impliqués dans les opérations
T1	X 1	X8	S1
T1	X6	X2	S2
T2	X4	X1	S1
T2	X5	X1	S3
T3	X2	X7	S1
T3		X3	S3
T4	X7		S2
T4	X8	X5	S3
T5	X3	X7	S3

1. Etablissez les graphes d’attentes de chacun des sites. Que pouvez-vous conclure à partir des graphes d’attentes locaux ?
2. Que pouvez-vous déduire du graphe d’attente global ?

Exercice 02

Soit le schéma relationnel traitant les visites de propriétés à louer pour des clients :

PROPRIETE (NUMP, VILLEP) 10 000 enregistrements stockés sur le site d’Alger
CLIENT (NUMC, PRIXMAX) 100 000 enregistrements stockés sur le site de Blida
VISITES (NUMP, NUMC) 1000 000 d’enregistrements stockés à Alger.

On veut lister les propriétés qui dépendent de l’agence d’Alger visités par des clients dont la limite maximale de prix est supérieure à 30 000 DA :

Requête SQL :

```
SELECT P.NUMP  
FROM PROPRIETE P, CLIENT C, VISITES V  
WHERE P.VILLE="ALGER"  
AND C.PRIXMAX>30 000  
AND V.NUMC=C.NUMC  
AND V.NUMP=P.NUMP
```

Pour simplifier on suppose que tout tuple de ces relations a 100 caractères, qu'il y a un maximum de 10 clients dont le prixMax est supérieur à 30 000 DA, qu'il y a 100 000 visites de propriétés d'Alger et que le temps de calcul est négligeable par rapport au temps de communication. Nous supposons en outre que le système de communication offre un taux de transmission de 10 000 caractères par seconde et qu'il faut une seconde de délai d'accès pour envoyer un message d'un site à un autre.

- **Question :** Identifier toutes les stratégies possibles pour exécuter cette requête et calculer le coût de chaque stratégie.