

TP 7 : Programmation multitâches (threads en Java)

ÉTAPE 4 : Analyse Comparative des Trois Scénarios

1. Complétez le tableau comparatif suivant :

Critère d'Analyse	Sans Synchronisation	Avec synchronized	Avec ReentrantLock
Valeur finale de value	49991	50000	50000
Temps d'exécution (ms)	538	560	584
Nombre de lignes dans le fichier	moins que 50 000	50 000	50 000
Valeurs dupliquées dans le fichier	Oui	Non	Non
Valeurs manquantes dans le fichier	Oui	Non	Non
Ordre des valeurs dans le fichier	Désordonné	Ordonné	Ordonné
Facilité d'implémentation	Très facile	Facile	Difficile
Performance	Excellente	Bonne	Moyenne
Gestion des erreurs	Faible	Moyenne	Bonne

2. Sans synchronisation : Quels problèmes avez-vous observés ? La valeur finale était-elle correcte ?

- Lignes manquantes ou dupliquées dans le fichier
- La valeur finale est incorrecte

3. Avec synchronized : La solution a-t-elle résolu tous les problèmes ? Quel impact sur les performances ?

- La solution a été résolue, la valeur finale égale 50 000.

- Il est un peu plus rapide que ReentrantLock .

4. Avec ReentrantLock : Y a-t-il des avantages par rapport à synchronized dans ce cas précis ?

- Non, parce que les deux donnent le même résultat.

5. Quelle solution recommanderiez-vous pour ce scénario et pourquoi ?

Je recommande synchronized, parce qu'il est :

- simple à implémenter,
- suffisant pour garantir la cohérence des données dans ce scénario.

6. Comment pourriez-vous améliorer encore les performances tout en garantissant la cohérence des données ?

- On peut améliorer les performances en réduisant les accès simultanés au fichier et en évitant les blocages inutiles entre les threads.