Le code amélioré a plusieurs avantages par rapport au premier code :

1. Il est plus lisible : les noms des variables ont été choisis de manière à être plus explicites et les commentaires ont été ajoutés pour aider à comprendre le code.
2. Il est plus modulaire : les différentes parties de l'algorithme ont été séparées en fonctions distinctes pour faciliter la compréhension et la maintenance du code.
3. Il utilise une approche plus efficace pour trouver la position avec le nombre minimum de conflits : au lieu de recalculer le nombre de conflits pour chaque position possible, il maintient une liste des positions avec le nombre de conflits minimum pour chaque ligne et les utilise pour choisir une position aléatoire. Cela réduit considérablement le nombre de calculs nécessaires.
4. Il utilise une heuristique de redémarrage aléatoire pour sortir d'un état de blocage, ce qui améliore la probabilité de trouver une solution dans des cas difficiles.

En conséquence, le code amélioré est plus performant que le premier code, car il trouve des solutions plus rapidement et pour des tailles de plateau plus grandes.

Le temps d'exécution des deux codes peut varier en fonction de la taille de la grille et du nombre de reines à placer. Cependant, en général, l'algorithme génétique peut être plus lent que l'algorithme de recherche locale, en particulier pour les grilles plus grandes et les cas où il y a un grand nombre de reines à placer.

Cela est dû au fait que l'algorithme génétique nécessite un grand nombre de générations pour converger vers une solution acceptable, tandis que l'algorithme de recherche locale peut souvent trouver une solution en un petit nombre d'itérations.

En revanche, l'algorithme génétique peut être plus robuste et capable de trouver une solution meilleure ou plus proche de la solution optimale, tandis que l'algorithme de recherche locale peut être plus vulnérable aux minimums locaux et aux impasses.

Pour des tailles de grille plus petites, les temps d'exécution des deux algorithmes peuvent être comparables, mais pour des tailles plus grandes, l'algorithme de recherche locale est souvent plus rapide.