

Rendu Tp SAT

Auteurs : Alexandre PERNIER & Coemgen GENEVEY

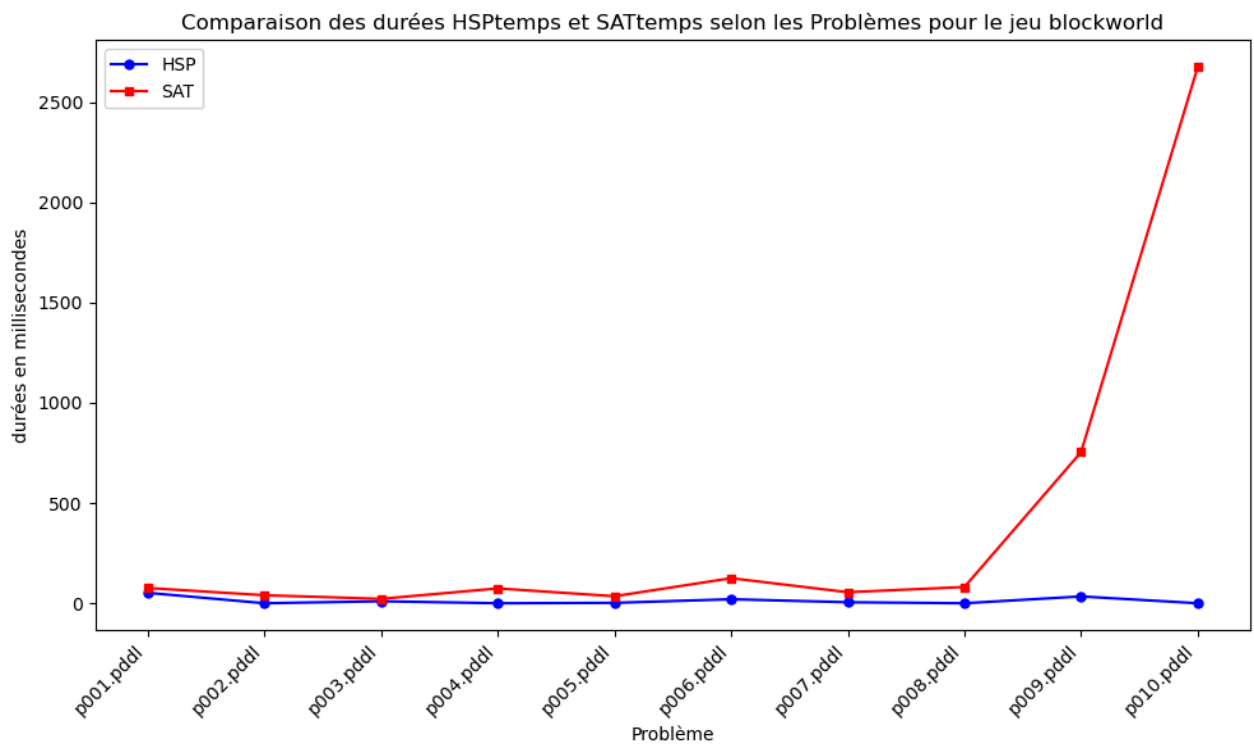
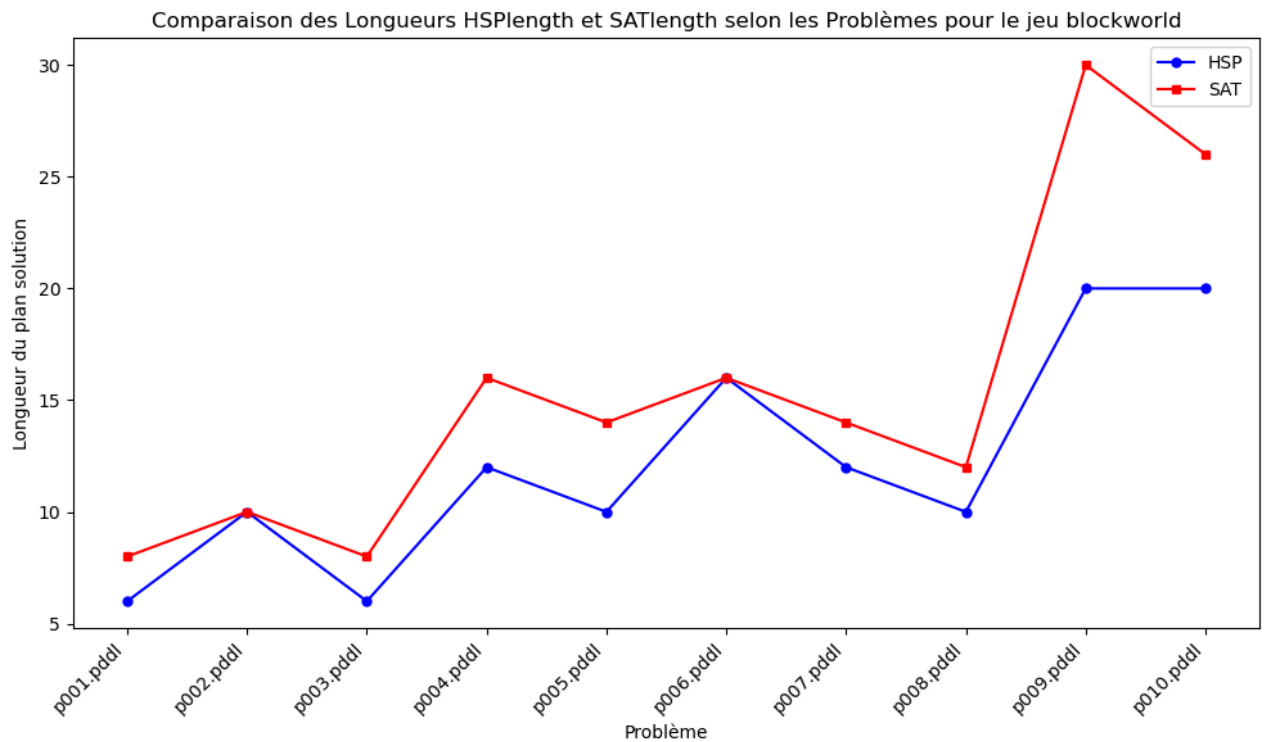
Lien de Git : <https://github.com/Calu12/SAT-GENEVEY-PERNIER>

Exercice 1 :

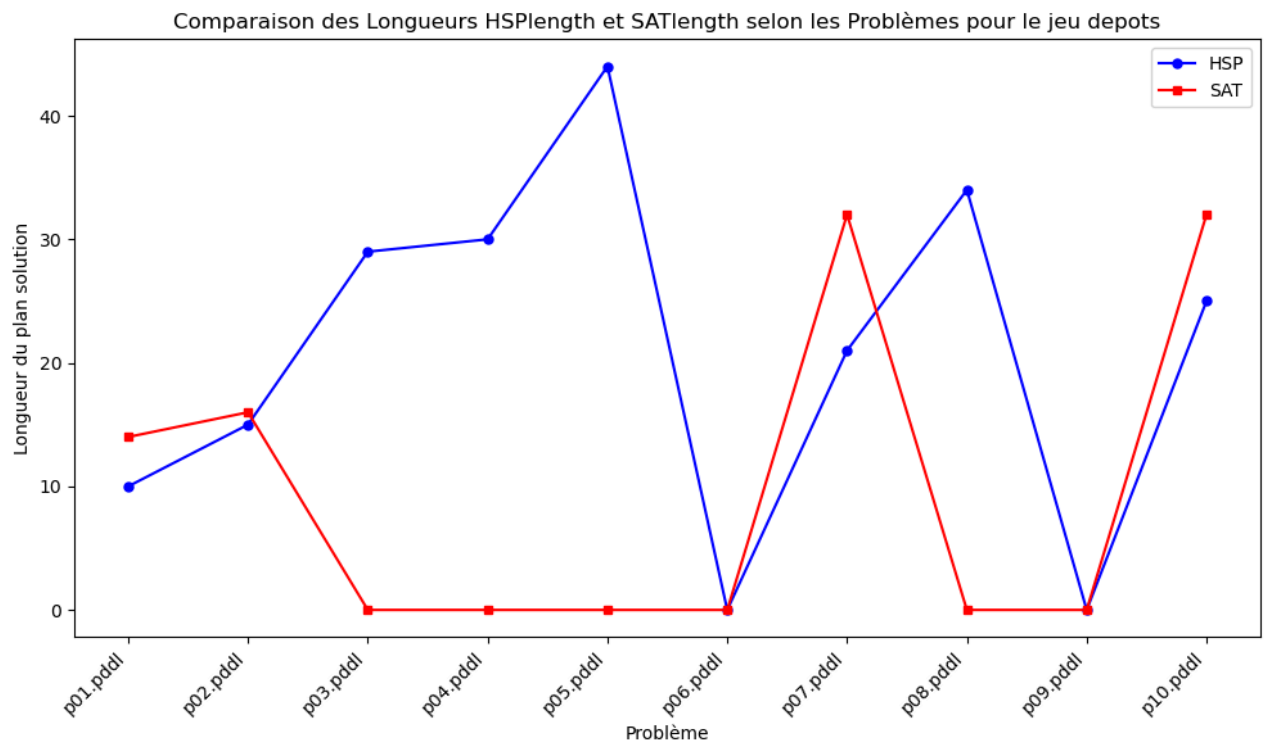
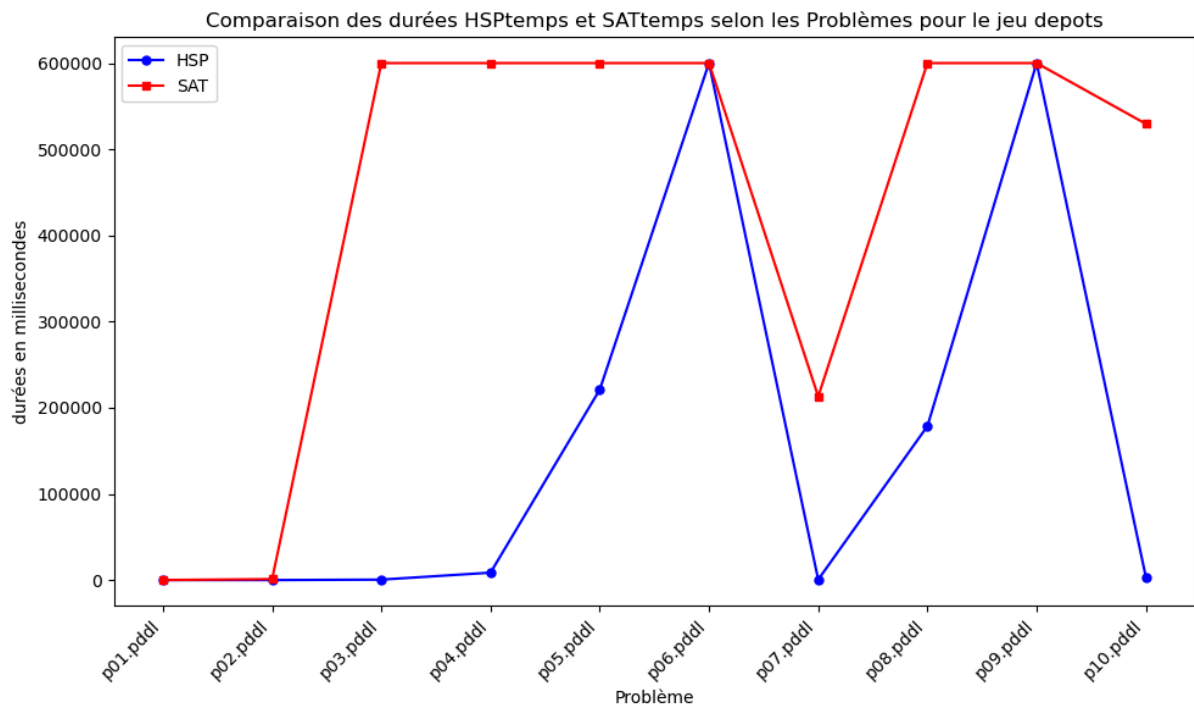
Dans les pages suivantes, nous allons afficher les performances des planificateur HSP et SAT sur 4 ensemble de problèmes sur les jeux du block world, du depot, du gripper et de logistics.

Les critères de performance sont le temps de recherche et la longueur du plan de solution trouvé. Si aucun plan n'a été trouvé dans les 10 minutes imparties à la recherche, le temps d'exécution pour ce problème est mis au maximum (10 minutes ou 600000 seconde) et la longueur de la solution trouvée est mise à 0.

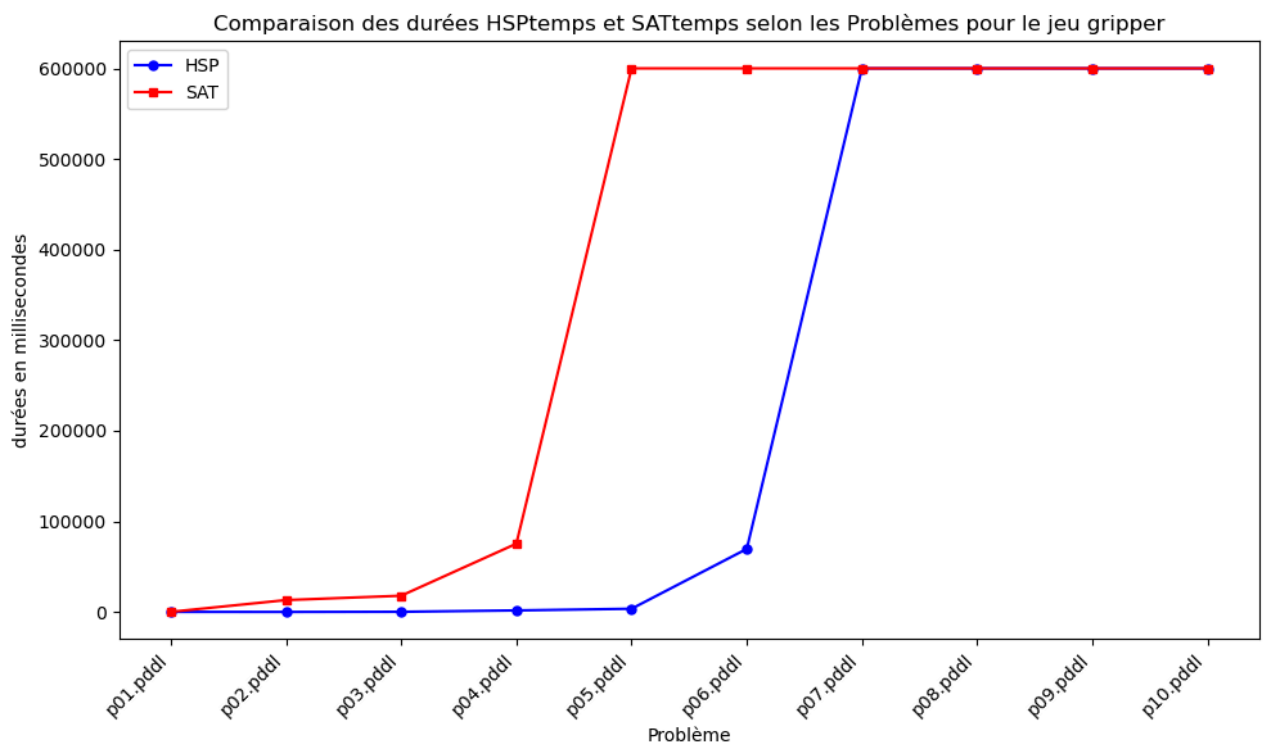
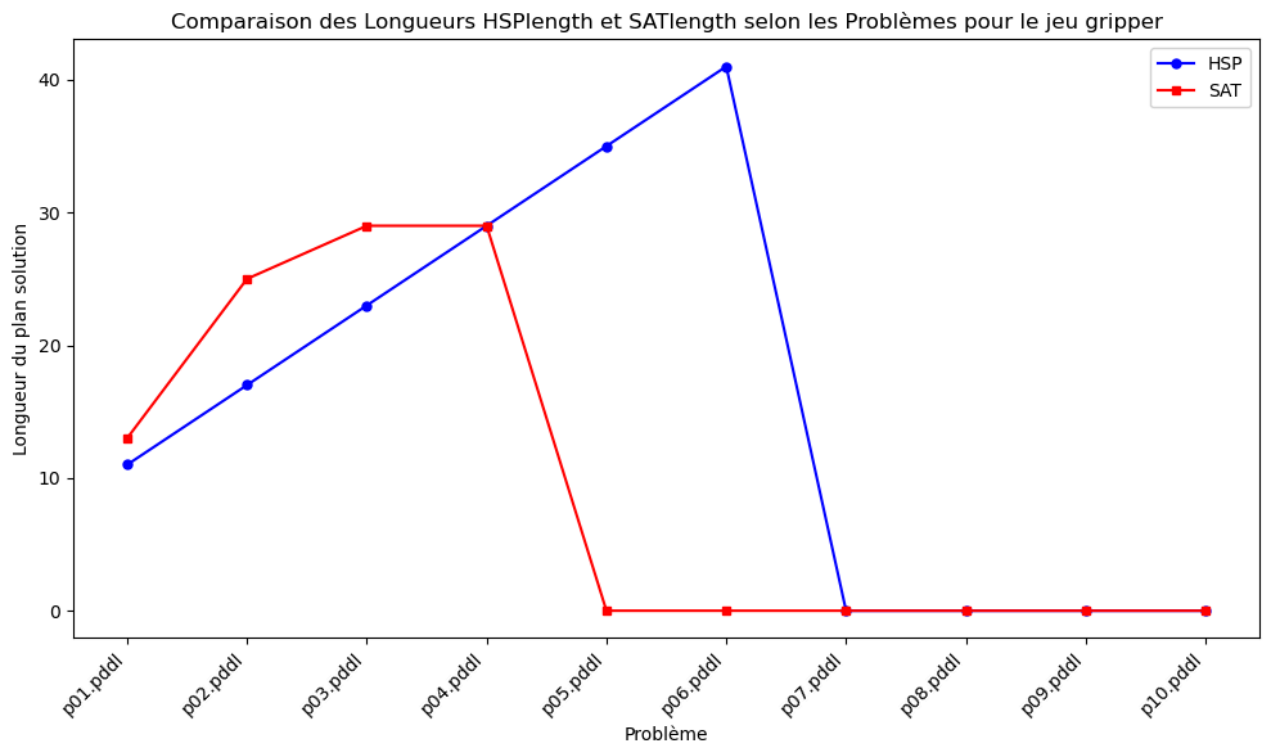
- **Blocks World :**



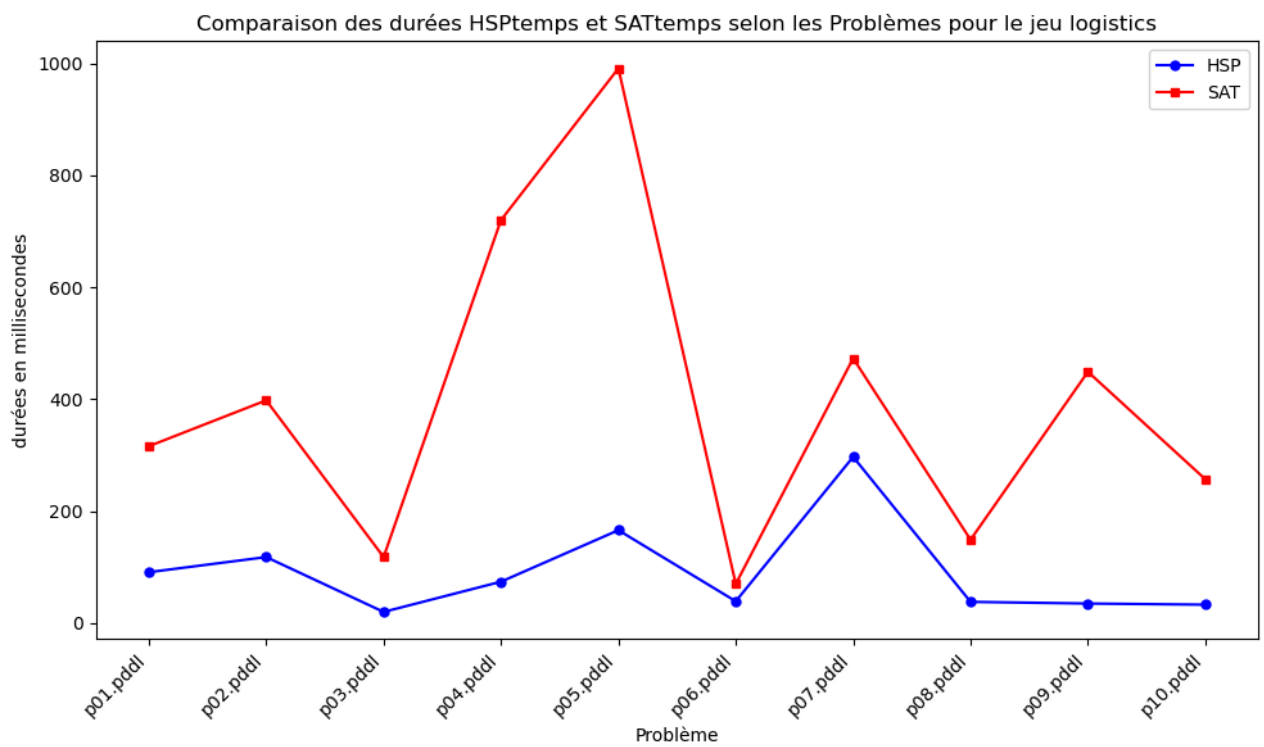
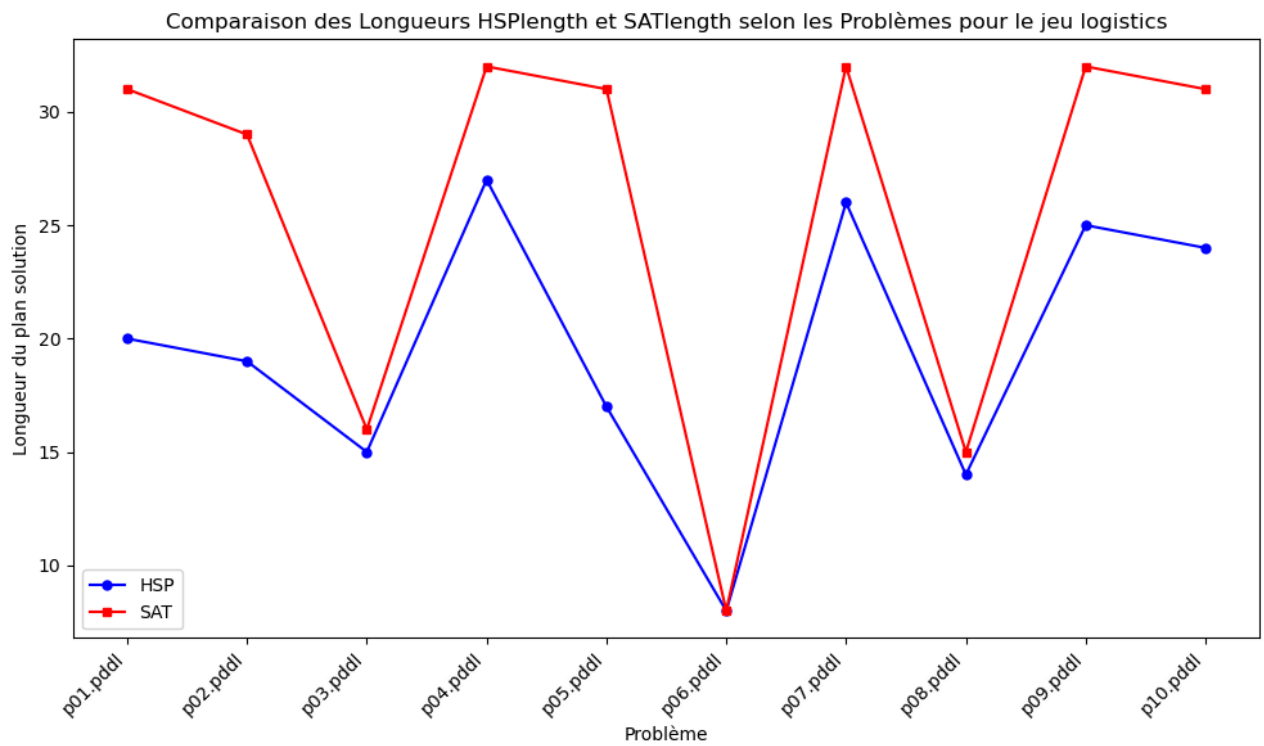
- **Depots :**



- **Gripper :**



- **Logistics :**



- **Conclusion :**

On peut constater que le planificateur HSP met moins de temps à trouver une solution que le planificateur SAT, il donne également des solutions plus courtes, à l'exception du problème p04 du gripper où les 2 solutions sont de même longueur. De plus, le planificateur HSP, se retrouve moins souvent dans le cas où il est incapable de trouver une solution dans le temps imparti.

Le planificateur HSP, semble donc être meilleur, car il met moins de temps pour trouver une solution qui est plus courte que celle donnée par le planificateur SAT.

Exercice 2 :

L'encodage du problème SAT pourrait soit rendre la tâche plus facile, soit la rendre plus complexe, mais le facteur clé reste la transition de phase. Lorsqu'on est dans la phase où le problème est difficile (autour de 4,27 clauses par variable), peu importe comment on l'encode, le problème reste difficile à résoudre.

Cela explique pourquoi certains problèmes 3SAT semblent "faciles" ou "difficiles" en fonction de leur structure, même avec un encodeur ou un solveur très performant.