

Travail pratique #1 : Recherche dans un espace d'états / Rétablir l'électricité

Cours	Sigle	Université
Intelligence artificielle	INF4230	UQÀM

Auteur

Prénom et nom de famille	Code permanent
Fadi Feghali	FEGF07069109

Remarque : La métrique M2 n'a pas été développée dans ce tp.
Veuillez exécuter le tp avec la commande :

```
$ ./tp1 grillexx.txt
```

ou

```
$ ./tp1 -m1 tests/grillexx.txt
```

- Heuristique #1 : distance euclidienne

Définition : La distance Euclidienne est la plus courte distance entre deux points, appelée aussi distance à vol d'oiseau, c'est la racine carrée de la somme des carrés des différences de coordonnées en X et en Y.

La distance euclidienne est la distance minimale à parcourir entre deux points quelconques.
le coût sera toujours inférieur ou égal au coût réel du déplacement de l'équipe d'entretien qui ne se déplace que horizontalement ou verticalement, la rendant admissible.

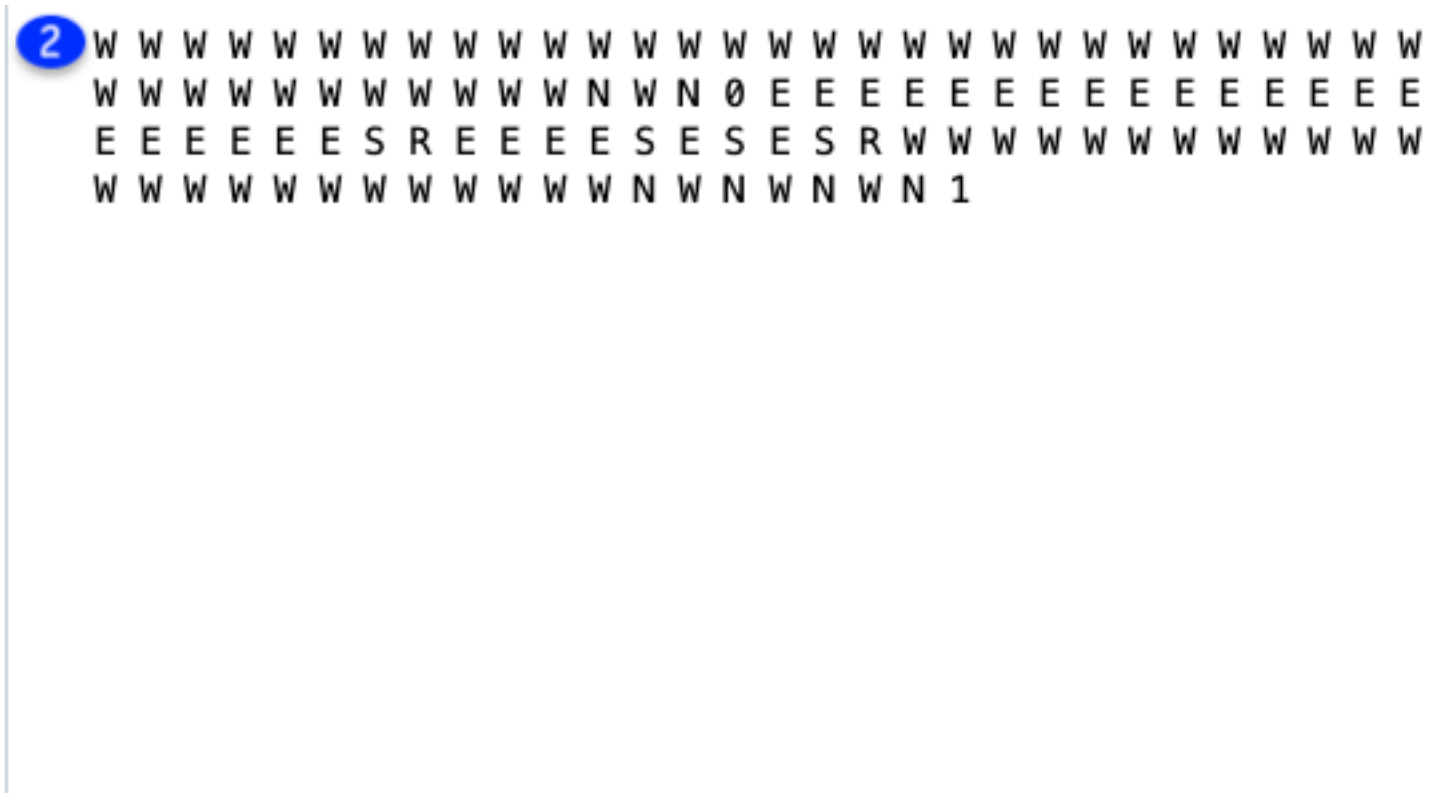
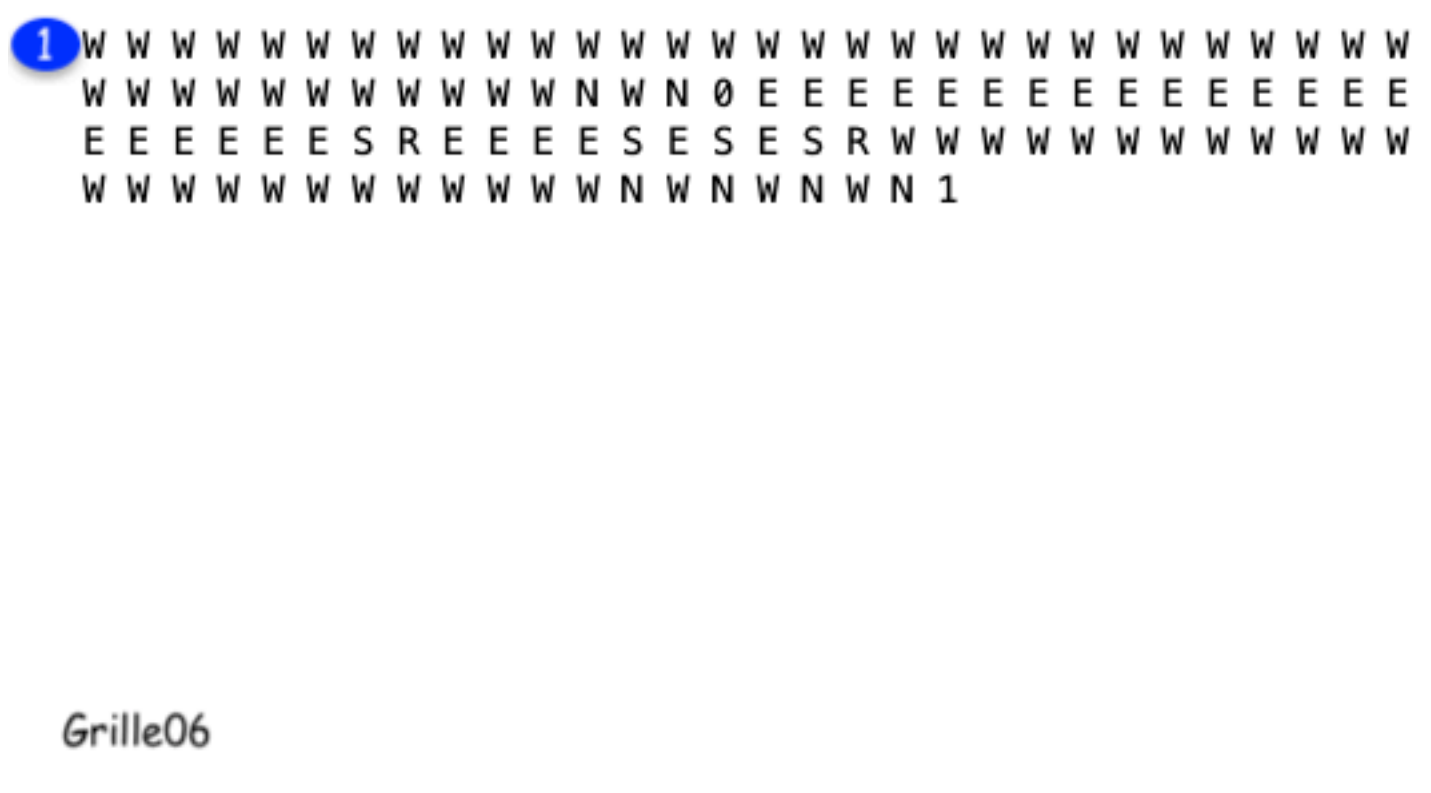
Si la destination est à la verticale ou à l'horizontale de la position actuelle de l'équipe d'entretien, la distance euclidienne sera la vraie distance. Sinon, si la destination est en diagonale de la position de l'équipe d'entretien, alors la distance euclidienne sera inférieure à la vraie distance. **Dans les deux cas**, la distance euclidienne est une borne inférieure de la vraie distance.

- **Heuristique #2 : carré de la distance euclidienne**

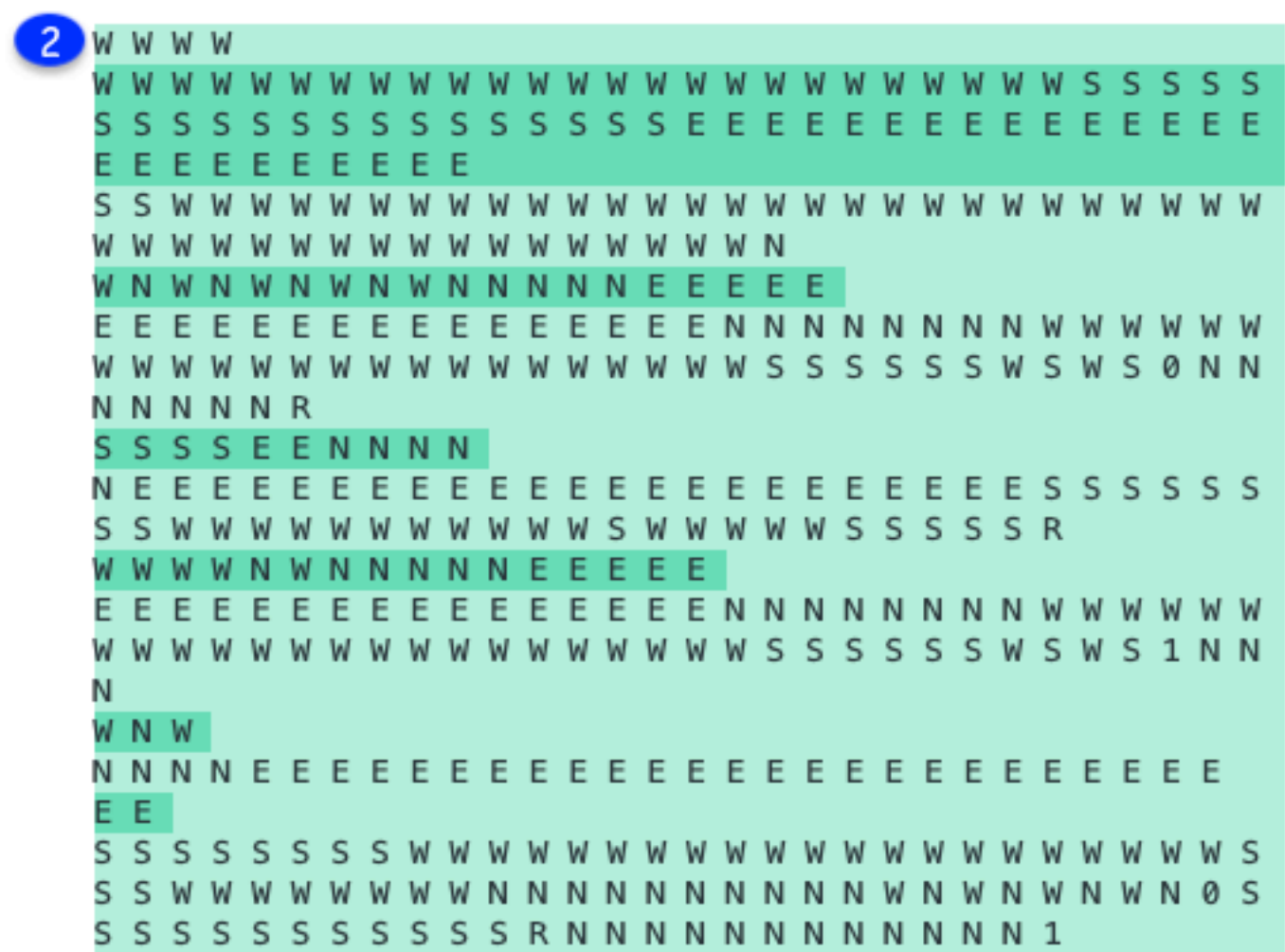
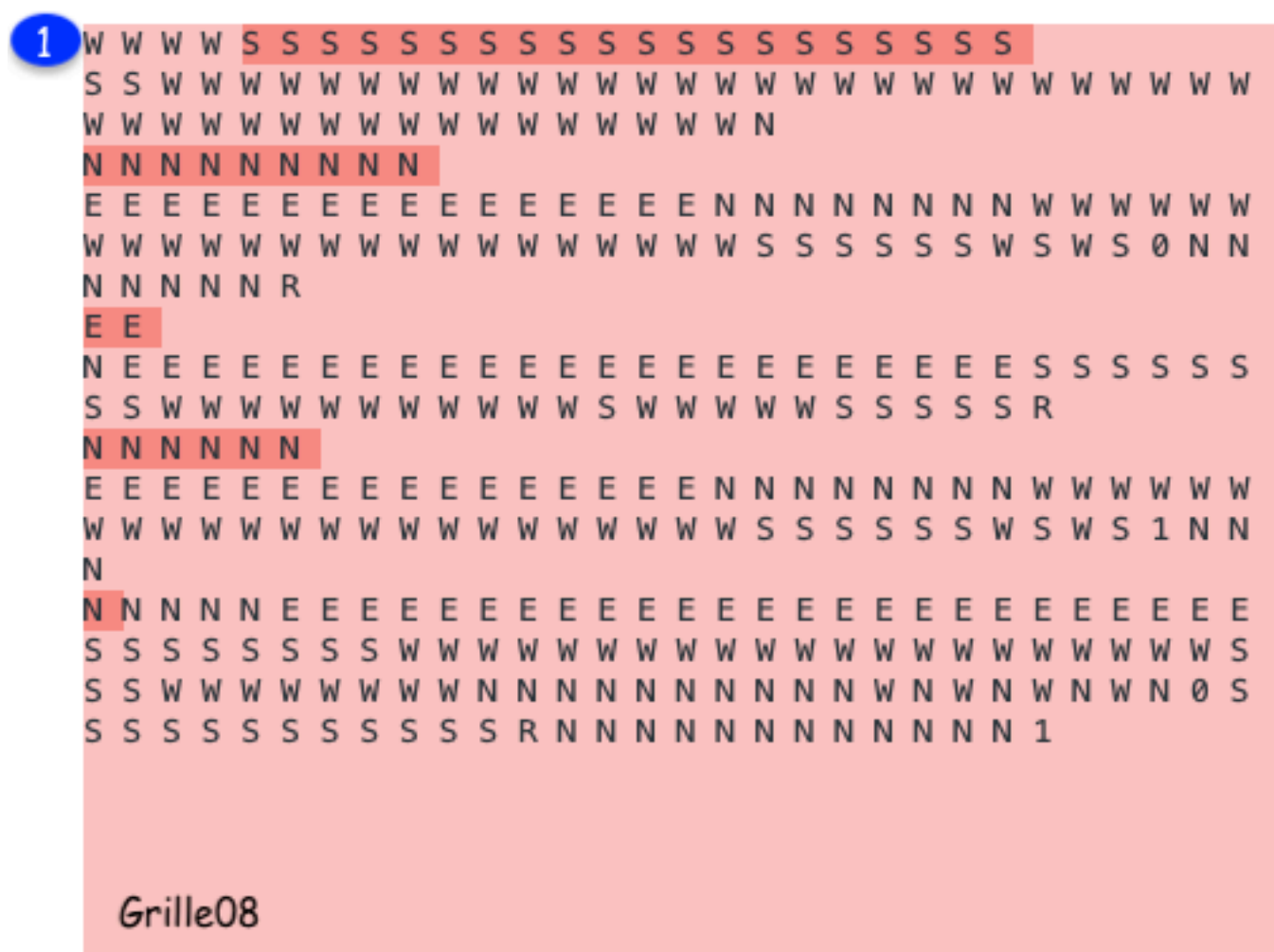
C'est plus rapide de manipuler des nombres entiers que la racine carré de l'heuristique #1.

Les résultats sont affichés dans le tableau suivant :

Grille #	Heuristique #1	Heuristique #2
06	temps cpu : 0.310	temps cpu : 0.011
08	temps cpu : 4.256	temps cpu : 2.855



Nombre d'actions identique avec l'heuristique #1 et #2, mais l'heuristique #2 génère les résultats plus rapidement que l'heuristique #1.



Nombre d'actions plus grand avec l'heuristique #2, mais génère les résultats plus rapidement que l'heuristique #1, mais étant donné que le but du tp est de minimiser le nombre d'actions, l'heuristique #1 sera retenue.