

# PROJET SEATING

## Modalités pour l'évaluation des performances de votre modèle

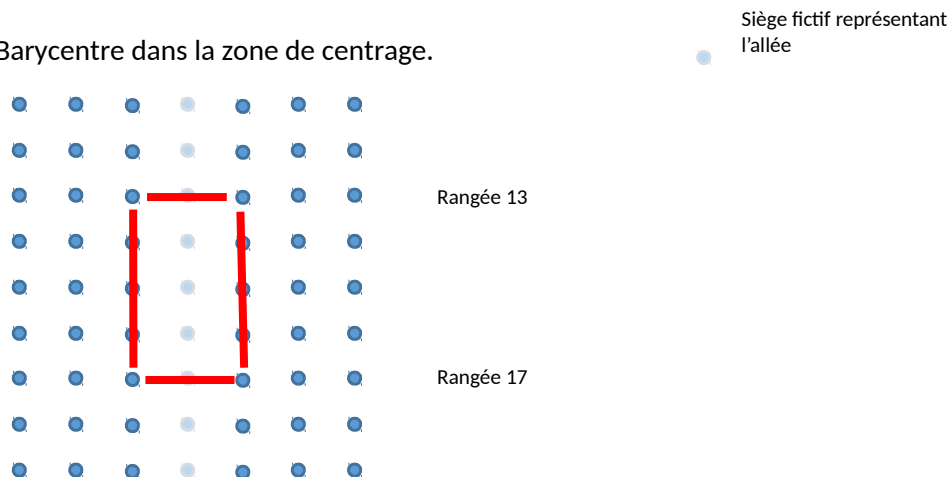
Pour l'évaluation de votre modèle, nous regarderons les résultats obtenus sur les instances que nous vous avons fournies. Si vous le souhaitez, vous pouvez aussi tester votre modèle sur des jeux de données que vous avez créés et nous présenter les résultats. Cela peut être intéressant pour montrer les performances de votre modèle sur des instances plus petites que celles proposées.

Nous évaluerons à la fois la qualité des solutions et l'efficacité de la résolution (ex : temps de calcul)

### Modèle statique

Nous vérifierons que votre solution est acceptable, c'est-à-dire que les contraintes suivantes devront être respectées :

- Barycentre dans la zone de centrage.



- Un passager maximum par siège
- Un siège maximum par passager
- Pas d'enfant isolé (à côté d'au moins un adulte sans allée entre les deux)
- Pas d'enfant aux issues de secours
- Les passagers « spéciaux » sont de plusieurs types :
  - o Un passager en chaise roulante bloque un carré de 4 sièges côté allée.
  - o Un passager en civière bloque 4 rangées de 3 sièges
- Un passager « business » est placé à l'avant de l'avion, et n'a personne à côté de lui.

Nous évaluerons les solutions avec une métrique qui calcule la satisfaction d'une configuration avion et qui tiendra compte de l'éclatement des groupes.

Pour les groupes de moins de 3 passagers, on compte pour chaque passager le nombre de voisins. Etre séparés par l'allée centrale ou être sur deux rangées différentes n'est pas considéré comme voisin. Pour les groupes de plus de 3 passagers, on compte le nombre de voisins pour chaque passager, en considérant qu'on est voisin lorsqu'on est séparé par l'allée centrale. On compte également un demi-point en cas de « faux voisin » (i.e. un voisin situé sur le siège juste derrière, juste devant avec un et un seul membre de son groupe à côté de lui)

Bien entendu, vous pouvez proposer votre propre métrique d'évaluation des solutions.

Pour les correspondances, nous regarderons combien de passagers avec une correspondance inférieure à 90 minutes se trouvent dans le tiers à l'avant de l'avion.

## **Modèle dynamique**

Nous appliquerons les métriques du problème statique en regardant en plus le nombre de choix de sièges disponible pour chaque groupe (Est-il suffisant ? A partir de quel groupe est-il impossible de proposer un choix ?). On pourra définir un objectif du nombre minimum de sièges à proposer. Chaque groupe choisit aléatoirement une configuration parmi toutes les configurations proposées équivalentes pour leur satisfaction. D'autres KPIs pourront également être définis.

Lors de la soutenance, nous vous demanderons une démonstration de votre résolution du problème.

Dans un second temps, vous pourrez considérer que certains passagers décident de réserver leur siège en avance (avant l'enregistrement). Ils choisissent donc un placement qui maximise leur propre satisfaction, mais qui risque de détériorer celle des autres passagers. Vous pourrez alors conduire une analyse de sensibilité afin évaluer l'impact des réservations de sièges sur la satisfaction globale des passagers.

## **Instances**

Nous vous proposons 9 instances, inspirées de données de vol Paris / Nice.

Les 4 premières instances correspondent à des cas assez classiques :

- Aucun enfant, avion peu rempli
- 1 enfant, avion moyennement rempli
- Un groupe d'enfants, avion plein
- Plusieurs groupes d'enfants, avion très rempli

Les 3 instances suivantes ont chacune une particularité :

- Présence de passagers Business
- Présence de passagers en chaise roulante et civière
- Beaucoup d'enfants, dont groupes d'enfants voyageant seuls

Enfin, les 2 dernières instances regroupent les différents cas rencontrés précédemment :

- Tous les cas possibles, avion peu rempli
- Tous les cas possibles, avion très rempli

Vous pouvez bien entendu proposer vos propres instances pour tester votre modèle sur des cas extrêmes.