

Assistant de voyage personnel

Ines VAZ, Kanto RALANTOMALALA, Lucas RAKOTOMALALA

2026-01-10

Présentation du projet

Objectifs

L'objectif du projet est de développer une **application interactive de recommandation de destinations touristiques**.

L'application s'appuie sur un **système de scoring multicritère** afin d'identifier les destinations offrant le meilleur niveau d'adéquation avec le profil du voyageur.



Méthodologie

Le fonctionnement de l'application repose sur une approche en 5 étapes :

1. Collecte et traduction des préférences utilisateur
2. Attribution d'un score à chaque destination
3. Classement et sélection des **3 meilleures destinations**
4. Affichage des résultats sous forme de tableau
5. Application d'un filtrage strict si nécessaire



Base de données

Les données proviennent d'un fichier CSV collecté sur le site Kaggle regroupant plusieurs destinations touristiques caractérisées par:

- Le type de voyage
- Le climat
- Les activités proposées
- Les périodes recommandés
- Le niveau de fréquentation
- Le type d'accompagnants

travel_recommendations

id	destination	category	best_months	climate	crowd_level	activities	companions	travel_duration_days
522	Zermatt, Switzerland	mountains	May, June, April, July	cold/mild	quiet	hiking, trekking	couple	10
738	Whistler, Canada	adventure	April, June, May, September	variable	lively	rafting, paragliding	family	3
741	Torres del Paine, Chile	adventure	April, October, May, September	variable	lively	rafting, paragliding	family	11
661	Bora Bora	islands	February, March, December, January	tropical	quiet	boat rides, snorkeling	friends	8
412	Maldives	islands	February, December, March, January	tropical	quiet	boat rides, snorkeling	solo	4
679	Gir Forest, India	forest	January, November, October, December	humid	quiet	wildlife safari, nature walks	family	12
627	Amsterdam, Netherlands	culture	March, April, October, May	mild	moderate	museum tours, heritage walks	couple	10
514	Pahalgam, India	mountains	July, May, September, August	cold/mild	quiet	hiking, trekking	couple	4
860	Shanghai, China	culture	April, May, November, October	mild	moderate	museum tours, heritage walks	solo	8
137	Marrakech, Morocco	culture	May, March, October, April	mild	moderate	museum tours, heritage walks	family	3
812	Phuket, Thailand	beaches	April, December, March, February	tropical/warm	lively	swimming, snorkeling	couple	8
77	Honolulu, Hawaii	beaches	April, November, February, March	tropical/warm	lively	swimming, snorkeling	friends	9
637	Marrakech, Morocco	culture	October, November, May, March	mild	moderate	museum tours, heritage walks	family	11
974	Wadi Al Dawasir, Saudi Arabia	desert	October, February, December, November	hot/dry	moderate	camel rides, sandboarding	friends	9
939	Borneo Forest, Malaysia	forest	November, January, December, October	humid	quiet	wildlife safari, nature walks	couple	12
900	Yerevan, Armenia	culture	April, March, October, November	mild	moderate	museum tours, heritage walks	solo	7
281	La Paz, Bolivia	mountains	April, August, June, September	cold/mild	quiet	hiking, trekking	family	11
884	Madrid, Spain	culture	April, October, May, November	mild	moderate	museum tours, heritage walks	solo	12
762	Kedarnath, India	mountains	July, June, May, September	cold/mild	quiet	hiking, trekking	solo	10
320	Da Nang, Vietnam	beaches	November, March, February, April	tropical/warm	lively	swimming, snorkeling	solo	6
550	Jungfrau Region, Switzerland	mountains	September, August, July, April	cold/mild	quiet	hiking, trekking	solo	4
175	Oahu, Hawaii	islands	March, January, December, February	tropical	quiet	boat rides, snorkeling	solo	6
372	Budapest, Hungary	culture	March, May, November, October	mild	moderate	museum tours, heritage walks	friends	11

Librairies et Dictionnaires de traductions

- **Shiny** : interface web interactive
- **Shinythemes** : thèmes graphiques pour améliorer le design

Des **dictionnaires de traductions** sont utilisés pour assurer la correspondance entre les choix de l'utilisateur et des données.



Questions posées à l'utilisateur

Grâce à notre programme, l'utilisateur pourra renseigner le questionnaire:

Quel type de voyage souhaitez-vous faire ?
Avec qui comptez-vous partir ?
A quelle période souhaitez-vous voyager ?
Quel climat préférez-vous pour votre voyage ?
Quel niveau de fréquentation touristique êtes-vous prêt(e) à accepter ?
Quelle activité est la plus importante pour vous pendant ce voyage ?

Ces informations constituent le **profil de voyage** utilisé par le moteur de recommandation.

Interface utilisateur (UI)

L'interface utilisateur est organisée en deux parties :

- **Panneau latéral** : saisie des préférences de voyage (type de voyage, climat, activité, etc.)
- **Panneau principal** : affichage des destinations recommandées et des filtres avancés

Cette application a été développée avec **Shiny**.



Interface utilisateur (UI)

```
ui <- fluidPage(
  theme = shinytheme("flatly"),

  titlePanel("🌐 Assistant Voyage Personnel"),

  sidebarLayout(
    sidebarPanel(
      h4("✈️ Vos préférences"),
      selectInput("cat", "Type de voyage :", choices=names(trad_cat)),
      selectInput("comp", "Accompagnants :", choices=names(trad_comp)),
      selectInput("mois", "Mois de départ :", choices=names(trad_mois)),
      selectInput("clim", "Climat préféré :", choices=names(trad_clim)),
      selectInput("freq", "Fréquentation :", choices=names(trad_frequent)),
      selectInput("act", "Activité favorite :", choices=names(trad_act)),
      actionButton("go", "Trouver ma destination ✈️", class="btn-success", width="100%")
    ),

    mainPanel(
      h3("🌴 Nos suggestions pour vous"),
      uiOutput("message_vide"),
      tableOutput("resultats"),
      uiOutput("prio_ui")
    )
  )
)
```



Serveur

Variable qui stocke les résultats

```
server <- function(input, output, session) {  
  valeurs <- reactiveValues(top_voyages=NULL, scores=NULL)  
  observeEvent(input$go, {
```



Serveur

Chaque destination est évaluée à partir d'un système de score multicritère. À chaque critère satisfait correspond un point, ce qui conduit à un score maximal de 6 par destination.

```
scores <- rep(0, nrow(donnees))

scores <- scores + (tolower(donnees$category) == req_cat)
scores <- scores + (tolower(donnees$companions) == req_comp)
scores <- scores + (tolower(donnees$climate) == req_clim)
scores <- scores + (tolower(donnees$crowd_level) == req_freq)
scores <- scores + grepl(req_mois, donnees$best_months, ignore.case = TRUE)
scores <- scores + grepl(req_act, donnees$activities, ignore.case = TRUE)
```

Ce score est ensuite converti en taux d'adéquation afin de fournir à l'utilisateur une interprétation claire du niveau de compatibilité.



Serveur

Les destinations sont ensuite classées selon leur score, et les trois meilleures sont retenues comme recommandations principales.

```
top_indices <- order(scores, decreasing = TRUE)[1:3]
res <- donnees[top_indices, ]
Calcul du taux d'adéquation en pourcentage
res$Adequation <- paste0(round((scores[top_indices] / 6) * 100), "%")
```



Filtres

La fonctionnalité filtre est activée lorsque l'utilisateur n'est pas satisfait des destinations proposées dans le Top 3.

```
#Vérifie si une destination (idx) respecte un critère donnée (num)
verifier <- function(idx, num) {
  if (num == 1) return(tolower(donnees$category[idx]) == trad_cat[input$cat])
  if (num == 2) return(tolower(donnees$companions[idx]) == trad_comp[input$comp])
  if (num == 3) return(grepl(trad_mois[input$mois], donnees$best_months[idx], ignore.case = TRUE))
  if (num == 4) return(tolower(donnees$climate[idx]) == trad_clim[input$clim])
  if (num == 5) return(tolower(donnees$crowd_level[idx]) == trad_frequent[input$freq])
  if (num == 6) return(grepl(trad_act[input$act], donnees$activities[idx], ignore.case = TRUE))
  return(TRUE)
}
```



Filtres

Elle applique simultanément deux critères prioritaires selon les préférences de l'utilisateur.

```
strict <- sapply(  
  1:nrow(donnees),  
  function(i)  
    verifier(i, as.numeric(input$crit1)) &&  
    verifier(i, as.numeric(input$crit2))  
)
```

Limites !

- Les résultats dépendent fortement de la **qualité et de la richesse de la base de données**.
- Aucune **contrainte budgétaire** n'est prise en compte.
- L'utilisateur ne peut sélectionner **qu'une seule option par critère**.
- Il n'est pas possible d'être **indifférent** ou de ne pas exprimer de préférence.
- **Tous les critères ont le même poids**

Perspectives d'amélioration

- Intégration de **contraintes budgétaires** et de la **durée du séjour**.
- **Enrichissement de la base de données** pour améliorer la pertinence des recommandations.
- Proposition d'options de **transport ou de vols** adaptées à la destination.

Démonstration

Nous allons vous faire une démonstration de notre application

```
shinyApp(ui, server)
```

Assistant Voyage Personnel

Vos préférences

Type de voyage :

Aventure

Accompagnants :

En couple

Mois de départ :

Janvier

Climat préféré :

Froid/Doux

Fréquentation :

Animé

Activité favorite :

Balades en bateau

TROUVER MA DESTINATION 

Nos suggestions pour vous :

id	destination	category	best_months	climate	crowd_level	activities	companions	travel_duration_days	Adequation
987	Chamonix, France	adventure	April, October, September, June	variable	lively	rafting, paragliding	couple	3	50%
903	Neil Island, India	islands	February, December, March, January	tropical	quiet	boat rides, snorkeling	couple	3	50%
60	Chennai, India	beaches	March, January, December, February	tropical/warm	lively	swimming, snorkeling	couple	5	50%

 Pas satisfait ? Imposez 2 critères prioritaires

Priorité 1

Type de voyage

Priorité 2

accompagnant

APPLIQUER LE FILTRE STRICT

 La meilleure destination respectant strictement vos priorités est : Chamonix, France