

Introduction :

La **base de données** que nous avons utilisée provient d'une étude détaillant les comportements des **clients dans l'industrie hôtelière**. Elle vise à comprendre les facteurs influençant les **annulations de réservations**, un problème qui affecte directement les **revenus des hôtels** et la gestion de leur **occupation**.

Le **dataset** contient plus de **100 000 observations** et **36 variables** différentes. Parmi celles-ci, on trouve des informations relatives à la **durée du séjour**, **type de chambre**, **nombre d'adultes et d'enfants**, ainsi que les **modalités de paiement**. Il comporte également des données cruciales sur les **annulations de réservations**, qui nous permettent de déterminer quels facteurs influencent le plus la probabilité qu'un client annule sa réservation.

L'objectif principal de cette analyse est de mieux comprendre les **comportements des clients**, notamment ce qui pousse certains clients à annuler leur réservation, tout en permettant aux **hôtels de mieux gérer leur capacité et d'optimiser leurs revenus**. Cela implique une analyse détaillée des variables liées à la réservation elle-même ainsi qu'à des facteurs externes influençant ces comportements.

Problématique :

"Qui est le plus susceptible d'annuler une réservation et comment prédire cela pour mieux gérer les chambres disponibles et réduire les annulations de dernière minute ?"

Cette problématique se divise en deux principaux axes d'analyse :

1. **Les facteurs externes** : Ceux qui sont liés à l'environnement de l'hôtel, comme l'**emplacement**, la **saison**, les **prix**, et d'autres éléments contextuels. Ce sont des **éléments extérieurs** qui peuvent influencer la décision du client de maintenir ou non sa réservation.
2. **Les caractéristiques du client** : Les **facteurs internes**, tels que le **type de réservation**, l'**historique des annulations**, et les **comportements de réservation** passés des clients. Ces éléments permettent de prédire la **probabilité d'annulation** en fonction des habitudes des clients, et d'ajuster les stratégies de gestion de la clientèle en conséquence.

Le but est de mieux comprendre ces facteurs et d'identifier les profils de clients ou les moments où les annulations sont les plus probables. Cela permettra aux hôtels de mieux gérer leurs **réservations** et de **minimiser les pertes** associées aux **annulations de dernière minute**.

1A. L'Emplacement de l'Hôtel et son Impact sur les Annulations

D'après ce graphique, Les **Resort Hôtels** ont un **taux d'annulation relativement plus faible** par rapport aux **City Hôtels**. Cependant, il reste un nombre considérable de réservations annulées (11 122).

Les **City Hôtels** connaissent un **taux d'annulation plus élevé**, avec une différence notable dans les annulations (33 102 réservations annulées), ce qui représente une proportion importante des réservations.

Les **City Hotels** sont plus sensibles aux fluctuations de la **demande professionnelle**. Les clients peuvent annuler à la dernière minute en fonction de leurs **changements d'agenda** ou des **contraintes professionnelles**. De plus, ces hôtels ont souvent des **politiques d'annulation plus flexibles**, ce qui peut inciter les clients à annuler plus facilement.

À l'inverse, les **Resort Hotels** sont souvent moins affectés par les annulations de dernière minute, car les clients réservent souvent pour des **vacances planifiées longtemps à l'avance**, avec des **engagements financiers** plus élevés (dépôts ou prépaiement). Ces hôtels peuvent également avoir des **politiques d'annulation plus strictes**.

1. Saisonnalité et annulations :

- Les **Resort Hotels** connaissent peut-être moins de fluctuations saisonnières par rapport aux **City Hotels**, qui peuvent être davantage soumis à des variations de réservation liées à des événements professionnels ou des périodes spécifiques de l'année (salons, congrès, etc.).

1B. La Saison et l'Impact sur les Annulations

Le graphique montre la **répartition des annulations par mois**. On observe que les mois de **juillet** et **août** enregistrent les taux d'annulation les plus élevés, avec respectivement **11,8%** et **10,7%** des annulations totales. Ces mois d'été connaissent donc une forte **fluctuation** des annulations, ce qui peut être dû à des réservations effectuées plus tôt dans l'année qui sont annulées plus tard en raison de **changements de plans** ou d'imprévus.

À l'inverse, les mois comme **janvier** (4,1%) et **novembre** (5,4%) montrent des taux d'annulation plus faibles, ce qui peut être lié à une activité touristique plus faible durant ces mois. En hiver, moins de voyageurs réservent, ce qui entraîne moins de **modifications ou d'annulations** de dernière minute.

Cela montre que les **mois de haute saison** (comme l'été) sont plus sujets à des **annulations fréquentes** que les mois de faible demande. Les hôtels doivent être conscients de cette saisonnalité et ajuster leurs **politiques d'annulation** et leurs **stratégies tarifaires** en conséquence pour mieux gérer ces périodes.

1C. L'ADR (Tarif Moyen par Nuit) et son Impact sur les Annulations

Les mois de **juillet** et **août** affichent les ADR les plus élevés, dépassant les **120** en moyenne. Ces mois correspondent à des périodes de haute demande, avec des **prix plus élevés** pour les chambres.

Les mois à ADR élevé sont souvent associés à des **annulations plus fréquentes**, car les clients réservant des chambres plus chères ont plus de flexibilité pour annuler leurs réservations. À l'inverse, les mois avec des **ADR plus faibles**, comme **janvier** et **février**, présentent des annulations moins fréquentes, ce qui pourrait refléter des **réservations plus stables**.

Maintenant que nous avons analysé les facteurs externes, tels que l'emplacement de l'hôtel et l'impact saisonnier sur les annulations, concentrons-nous sur les **caractéristiques internes des clients**. Nous allons examiner comment des éléments comme le **type de client** et **l'historique des annulations** influencent la probabilité d'une annulation.

2A. Répartition des Annulations en Fonction des Annulations Précédentes

Le premier graphique montre la répartition des annulations en fonction de l'historique des annulations précédentes. Les clients ayant un **historique d'annulations** (1) présentent une **très forte proportion d'annulations** par rapport aux clients n'ayant pas d'annulation passée (0). En effet, les clients ayant déjà annulé une réservation sont **beaucoup plus susceptibles d'annuler à nouveau**, comme en témoignent les **barres presque entièrement orange** pour ces clients.

Cela met en évidence l'importance de l'**historique d'annulations** dans la prédiction des comportements futurs des clients. Un **client ayant déjà annulé** dans le passé a une probabilité beaucoup plus élevée de répéter ce comportement. Ce facteur pourrait être utilisé par les hôtels pour **ajuster leurs politiques et offrir des solutions ciblées** aux clients récurrents d'annulations, comme des **restrictions d'annulation ou des frais de dépôt**.

Graph 2:

Les clients ayant des **réservations précédentes non annulées** montrent un taux d'annulation plus faible, ce qui suggère que les **clients fiables** sont moins susceptibles d'annuler leurs futures réservations.

2B. Comparaison du Lead Time en Fonction des Annulations

Cette boîte à moustache montre la répartition du **Lead Time** (délai entre la réservation et l'arrivée) en fonction des annulations. On observe que les **réservations annulées** ont généralement un **Lead Time plus long** par rapport à celles qui ne sont pas annulées. Les clients qui annulent leur réservation ont tendance à réserver **plus tard**, probablement en raison de **changements de plans de dernière minute**.

Les **réservations non annulées** présentent un **Lead Time plus court**, ce qui suggère que les clients qui réservent à l'avance sont **plus susceptibles d'annuler**. Le graphique montre également plusieurs **outliers** (valeurs extrêmes), indiquant des réservations avec des délais extrêmement longs, ce qui pourrait correspondre à des réservations anticipées pour des périodes spécifiques ou des groupes ayant réservé bien à l'avance.

2C. Répartition des Annulations par Pays :

La variable country représente les pays d'origine des clients ayant réservé dans un hotel

Nous avons d'abord trouvé les pays avec les plus grand nombre de réservations dans la base de donnée

En observant les **ces pays**, nous pouvons identifier que le **Portugal (PRT)** et le **Brésil (BRA)** ont un taux d'annulation significativement plus élevé que les autres pays. Cela pourrait suggérer que les clients originaires de ces pays sont **plus enclins à annuler leurs réservations**. À

l'inverse, des pays comme l'Allemagne (DEU) et les Pays-Bas (NLD) montrent un taux d'annulation plus faible, ce qui indique que leurs clients sont **plus stables dans leurs engagements de réservation**.

2D. Le Type de Client et le Segment de Marché : Leur Impact sur les Annulations

Type de Client :

Ce diagramme à barre montre la **répartition des annulations en fonction du type de client**. Les **clients de passage** (réservations individuelles) sont les plus nombreux, et leur taux d'annulation est aussi élevé, avec une proportion de **réservations annulées plus importante** par rapport aux autres types de clients, tels que les **Groupes** ou les **Contractuels**. Cela suggère que les clients non liés à des contrats ou des groupes ont une **probabilité plus élevée d'annuler** leur réservation.

Segment de Marché :

Le deuxième graphique examine l'impact du **segment de marché** sur les annulations. Le segment "Online TA" (agents de voyage en ligne) représente une **part significative des annulations et le segment**. Cela signifie que les réservations faites par des plateformes en ligne sont plus sujettes à des annulations que celles effectuées directement auprès de l'hôtel ou via des segments plus traditionnels comme les **Groupes** ou les **Corporates**.

Ces graphiques montrent que les **clients individuels** (transients) et ceux provenant de **réservations en ligne et réservations par groupe** sont les plus susceptibles d'annuler. Les hôtels pourraient envisager de mieux gérer ces segments en mettant en place des **politiques spécifiques**, comme des **restrictions d'annulation** ou des **incitations** pour les clients réservant directement auprès de l'hôtel.

Suggestions et Conclusion

L'analyse des données sur les annulations a révélé plusieurs points clés qui peuvent aider les hôtels à mieux gérer leurs réservations et à réduire les annulations de dernière minute. Il est clair que certains facteurs, comme le type d'hôtel, la saisonnalité et le comportement des clients, jouent un rôle crucial dans la probabilité d'annulation.

Suggestions :

1. **Politiques d'annulation adaptées** : Les hôtels en ville, particulièrement les **City Hotels**, devraient envisager des **politiques d'annulation plus strictes** ou des **tarifs non remboursables** pendant les périodes de forte demande, notamment pendant les mois d'été.
2. **Cibler les clients à risque** : Les clients ayant déjà annulé par le passé sont **plus susceptibles d'annuler** à nouveau. Il serait judicieux pour les hôtels de mettre en place des stratégies spécifiques pour ces clients, comme des **frais d'annulation supplémentaires** ou des **réductions pour des réservations non annulables**. De plus, les hôtels peuvent mettre en place un programme de fidélité pour augmenter le taux de réservations non-annulées.
3. **Optimiser la gestion saisonnière** : Comprendre les fluctuations saisonnières des annulations permet aux hôtels de mieux ajuster leur **tarification dynamique**. Des **offres spéciales pour la basse saison** peuvent être proposées pour augmenter l'occupation des chambres pendant les mois de faible demande.

Conclusion :

En résumé, les hôtels peuvent réduire l'impact des annulations en s'appuyant sur des **stratégies ciblées** basées sur des données concrètes. En analysant le type de client, la saisonnalité, et l'historique des annulations, les hôtels pourront mieux prévoir les périodes à risque et ajuster leurs **politiques tarifaires** et d'annulation en conséquence. Une gestion proactive des annulations permettrait non seulement de maximiser les revenus mais aussi de **fidéliser les clients** en offrant des expériences plus adaptées à leurs besoins.