

Les annulations · Note de cadrage

Le vrai coût d'une chambre vide

Adrien Chiodo

Vendredi 9 octobre 2026, mise à jour le 13 octobre

De l'associé de l'agence à l'équipe chargée de la mission. La commande dit ce que veut le client ; cette note, ce que l'agence attend de vous et comment vous y prendre. Gardez les deux sous la main.

1. EN UN COUP D'ŒIL

- **Thème** : « Séjourner », hôtels et restaurants.
- **Mission** : Les annulations, le vrai coût d'une chambre vide.
- **Client** : la direction d'un hôtel (client fictif).
- **Sa question** : « Une part importante de nos réservations est annulée. Faut-il imposer un acompte non remboursable, et combien de chambres pouvons-nous sur vendre ? »
- **Votre objectif** : éclairer les deux décisions du client, l'acompte et la survente, par une analyse chiffrée, un simulateur et un protocole de test.

2. LES ENJEUX

Une chambre restée vide une nuit est un revenu perdu pour de bon : elle ne se stocke pas. Or l'annulation gratuite est devenue un argument de vente des plateformes de réservation, et une annulation de dernière minute laisse peu de temps pour revendre la chambre. Les hôtels ont deux parades, que les compagnies aériennes pratiquent aussi : faire payer d'avance une partie des clients, et accepter plus de réservations qu'ils n'ont de places. Chacune a un prix. En fixer le niveau est l'un des métiers du *revenue management*, et c'est une affaire de probabilités.

3. LES MATHÉMATIQUES EN JEU

Notion du cours	Vue le	Dans la mission
Probabilités conditionnelles	7/10, reprise le 9/10	La probabilité d'annulation selon les caractéristiques d'une réservation
Loi binomiale	9/10, après-midi	Le nombre de clients qui se présentent, parmi les réservations acceptées
Espérance, variance, écart-type	9/10, après-midi	Le coût attendu d'un niveau de survente, et sa dispersion
Loi normale ; intervalle de confiance à 95 %, test de deux proportions	23/10	L'écrit du volet 1 ; le protocole proposé au client
De la donnée à la décision	Avant le 6/11	La recommandation (polycopié, chapitre 6)

4. LES DONNÉES

Les réservations réelles de deux hôtels portugais, décrites dans la commande avec leur source et leur licence (CC BY 4.0) : tout rendu qui les utilise cite l'article. Le jeu est publié avec l'article, qui décrit chacune de ses variables : <https://doi.org/10.1016/j.dib.2018.11.126>.

Ce que l'équipe produit elle-même : **sa question pour l'omnibus de l'agence**, en deux versions attribuées au hasard, proposée au jalon 1 ; les réponses arrivent à partir du 23/10. Le même jour, vous recevez votre propre jeu de données simulé, pour l'écrit du volet 1.

5. DES PISTES DE RÉFLEXION

Celles qu'un consultant se pose avant de chiffrer. À vous d'en trouver d'autres.

1. Que gagne l'hôtel à exiger un acompte non remboursable, et que risque-t-il d'y perdre ?
2. Que vaut, pour votre client, l'expérience de deux hôtels portugais de 2015–2017 ?
3. Comment hôtels et plateformes de réservation présentent-ils leurs conditions d'annulation ?
4. Quels autres leviers un hôtel a-t-il contre les annulations tardives ?
5. Dans votre test chez le client, qui verra quelle offre, pendant combien de temps, et quel résultat vous fera conclure ?
6. Que doit savoir la direction pour décider : un chiffre, une marge, une règle de conduite ?

6. CE QU'ON ATTEND

Les livrables

- **Le protocole** : une page, pré-enregistrée dans projet/protocole/.
- **La question pour l'omnibus** : deux versions, attribuées au hasard.
- **Le benchmark** : trois à cinq sources, citées.
- **Le simulateur** : un notebook dans projet/simulateur/, avec deux ou trois paramètres que le jury peut faire varier.
- **L'écrit du volet 1** : quatre à six pages, selon la grille commune de la commande.
- **La soutenance** : 10 minutes d'exposé, 8 de questions.

Trois niveaux

Ils reprennent ce que l'agence regarde : la justesse des calculs, la qualité de la recommandation, la clarté, l'honnêteté sur les limites et le simulateur.

Le socle, ce qu'il faut pour valider.

- Le protocole est pré-enregistré à temps et complet : métrique, tirage au sort, taille d'échantillon, durée, règle de décision.
- L'écrit suit la grille commune, et ses calculs sont justes.
- Le simulateur tourne : pour un nombre de chambres et un nombre de réservations acceptées, il donne la probabilité de devoir reloger au moins un client.
- La recommandation répond aux deux questions du client, et dit d'où viennent les chiffres.

Un très bon travail.

- Les taux qui nourrissent le simulateur sont estimés sur les données, avec leur intervalle de confiance, et non posés à la main.
- Chaque résultat est traduit dans la langue du client : des chambres, des nuits, des euros.
- Le benchmark est confronté à vos propres chiffres : ce qui concorde, ce qui diffère, et pourquoi.
- Chaque limite est nommée, avec ce qu'elle change à la recommandation.

Un excellent travail.

- La recommandation tient en une règle de survente que le service des réservations peut appliquer telle quelle, avec la condition qui la ferait réviser.
- En séance, le jury fait varier les paramètres sans aide et voit la décision changer.
- L'équipe va au-delà de la commande, et le justifie : une source de plus, ou la preuve qu'un résultat tient quand une hypothèse change.
- Une notion difficile devient claire pour un non-spécialiste, en une minute.

Une équipe de trois vise au moins un élément du niveau « excellent ».

7. L'ORGANISATION

Des rôles suggérés : données et simulateur ; benchmark et protocole ; rédaction et soutenance. Un rôle par membre dans une équipe de trois ; à deux, partagez le troisième. Chacun relit le travail des autres, et doit pouvoir répondre le 12/11 à une question sur n'importe quelle partie. **Chacun commite depuis son propre compte :** l'historique du dépôt montre qui a fait quoi.

Date	Ce qui est attendu
Jeu. 15/10	Jalon 1 : protocole, question d'omnibus, benchmark initial
Ven. 23/10	Jeu simulé à analyser selon votre protocole ; omnibus lancé
Ven. 6/11	Jalon 2 : analyses, simulateur qui tourne, plan de la soutenance
Mar. 10/11	Remise de l'écrit du volet 1 (date à confirmer)
Jeu. 12/11	Soutenance devant un jury, auquel des professionnels pourront se joindre

La règle du jalon 1. Le protocole doit être synchronisé, donc visible sur github.com, avant le jeudi 15/10 à 23 h 59. Il est commité avant toute analyse : aucun fichier de projet/analyses/ ne le précède dans l'historique. Vérifiez sur github.com que votre commit y est arrivé.

L'usage de l'IA. Elle est permise pour comprendre et vérifier, pas pour produire les livrables à la place de l'équipe. L'écrit se termine par une courte déclaration d'usage (outils, et pour quoi faire). Chacun doit savoir expliquer tout ce que l'équipe rend. Kit tuteur et FAQ GitHub : <https://ad-c.github.io/mth101/>.

8. POUR DÉMARRER CE WEEK-END

1. Lisez la commande et cette note ensemble, et notez vos questions au client.
2. Lisez, dans l'article du jeu de données, la description des variables.
3. Créez projet/protocole/protocole.md et rédigez-en une première version.