

Le temps d'attente - Note de cadrage

Combien de temps allez-vous attendre ?

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** : « Une journée de loisirs », grands sites de loisirs et de patrimoine.
- **Mission** : Le temps d'attente, combien de temps allez-vous attendre ?
- **Client** : un grand site de loisirs (client fictif).
- **Sa question** : « Quel temps d'attente afficher, et quel jour conseiller à nos visiteurs ? »
- **Votre objectif** : dire au client, chiffres à l'appui, quel temps afficher et quels jours conseiller, à partir des relevés réels de l'agence, d'un simulateur et d'un protocole de test.

2. LES ENJEUX

Dans un grand site de loisirs, une bonne part de la journée se passe dans les files. Le temps affiché à l'entrée d'une attraction guide les choix des visiteurs, et le jour choisi pour venir décide de toute leur journée. Les grands parcs affichent déjà les attentes en direct, aux attractions et dans leurs applications : la question n'est plus de savoir s'il faut afficher, mais quoi, et comment conseiller.

3. LES MATHÉMATIQUES EN JEU

Notion du cours	Vue le	Dans la mission
Probabilités conditionnelles	7/10, reprise le 9/10	L'attente selon le jour et l'heure
Espérance, variance, écart-type	9/10, après-midi	Le niveau et la dispersion des attentes
Loi normale, théorème central limite	23/10, matin	La précision d'une estimation tirée de nombreux relevés
Estimation, intervalle de confiance à 95 %, test de deux proportions	23/10, après-midi	La probabilité d'attendre plus de 60 minutes, avec son intervalle ; l'écrit du volet 1 ; le protocole
De la donnée à la décision	Avant le 6/11	La recommandation (polycopié, chapitre 6)

4. LES DONNÉES

Les relevés réels de l'agence, décrits dans la commande : un fichier CSV par jour, dans le dépôt public du cours (github.com/Ad-C/mth101, dossier `donnees/queue-times`), dont le README décrit les colonnes.

La collecte continue jusqu'au 12/11. **Powered by Queue-Times.com** : tout rendu qui utilise ces données porte cette mention, avec un lien.

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. À quoi sert le temps affiché, pour le visiteur et pour le site ?
2. Qu'est-ce qu'un « bon jour » pour un visiteur, et comment le mesureriez-vous ?
3. Comment les grands sites communiquent-ils aujourd'hui sur l'attente ?
4. Que pourraient vous apprendre les répondants de l'omnibus que les relevés ne disent pas ?
5. Dans votre test chez le client, que comparerez-vous, sur quelles attractions, pendant combien de temps, et quel résultat vous fera conclure ?
6. Comment un jury non spécialiste comprendra-t-il en une minute ce que montre votre simulateur ?

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 : le jury y choisit l'affluence et voit l'attente qui en résulte.
- La recommandation répond aux deux questions du client, avec la mention de Queue-Times.

Un très bon travail.

- La probabilité d'attendre plus de 60 minutes est estimée pour plusieurs jours et heures, chaque fois avec son intervalle de confiance.

- Chaque résultat est traduit pour le visiteur : à quelle heure arriver, combien de temps prévoir.
- 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.

- Le conseil au visiteur tient en une phrase que le site pourrait afficher, avec la condition qui le 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 le README des relevés, dans le dépôt public du cours.
3. Créez `projet/protocole/protocole.md` et rédigez-en une première version.