

PAGE TITRE XD

# Ordre du jour

Présentation personnelle

Organisation des TDs

Présentation du TP1

Formation des équipes et travail en équipe

Introduction à Python (dernière heure)

# Formation académique

DEC en Technologie de l'architecture

Baccalauréat en Design de l'environnement

D.E.S.S. en Écodesign stratégique

Baccalauréat en génie civil - Thématique transport

Maitrise recherche - Thématique transport (en cours)

## Formation académique

DEC en Technologie de l'architecture [3]

Baccalauréat en Design de l'environnement [3]

D.E.S.S. en Écodesign stratégique [1]

Baccalauréat en génie civil - Thématique transport [4]

Maitrise recherche - Thématique transport (en cours) [???

+ de 10 ans

## Expérience professionnelle

Monty & Associé Architectes  
Architecture

Vie de ville  
Design intérieur

Bégin Marketing Communication D&B  
Design de communication & branding

Jalon MTL  
Écodesign stratégique (OBNL en mobilité durable)

Groupe de recherche en génie des transports (Poly)  
Auxiliaire et stagiaire de recherche

# Durant les séances

## Première heure

Présentation du TP, retour sur la dernière séance, présentation des outils à utiliser, etc.

## Deux dernières heures

Travail en équipe et période de questions

# Hors des heures de cours

Comment me contacter ?

Courriel poly

Microsoft Teams

Et, au besoin, on se rencontre de quelle façon ?

Microsoft Teams (virtuelle)

Bureau des étudiants en transport, B-344 (en personne)

(frederick.chabot@polymtl.ca)

# Gestion des TPs

En général...

Énoncé et grille d'évaluation de chaque TP disponible quelques jours avant la première séance de laboratoire à ce propos

Incompréhension de la correction, mauvaise attribution selon le numéro d'équipe, etc. : M'aviser rapidement !

Chaque TP se fait sur deux séances de laboratoire

La remise se fait la veille du laboratoire suivant, soit avant le début du prochain TP



# Travail pratique #1

## Méthodologies d'enquête : étude de cas, conception et analyse

# Mandat #1 : Étude de cas

## Revue de la littérature :

Identifier une publication qui traite de mobilité et qui a nécessité une collecte de données

Faire la synthèse de la description donnée dans la publication (et ajouter vos propres hypothèses si nécessaire identifiant clairement quelles sont vos hypothèses et quelle est l'information donnée dans la publication)

Présenter, décrire et analyser brièvement quelques résultats obtenus dans la publication

# Mandat #1 : Étude de cas

Analyse de la littérature :

Présenter les limites de l'outil (durant la collecte et/ou sur les résultats)

En se basant sur les limites, proposer un outil alternatif tout en décrivant les avantages et désavantages relatif à l'outil utilisé dans la publication.

# Mandat #1 : Étude de cas

Modalités :

Faire approuver le choix de la publication avant le 23 septembre  
→ frederick.chabot@polymtl.ca

## Mandat #2 : Conception d'une enquête

Développer un questionnaire sur la mobilité des personnes et en présenter les faits saillants

- Doit inclure au moins une question de type "préférences déclarées"
- Il vous est conseillé de vous inspirer d'autres enquêtes déjà produites

## Mandat #2 : Conception d'une enquête

Outils de développement/conception :

- SurveyMonkey
- KwikSurvey
- Google Forms

# Mandat #2 : Conception d'une enquête

## Mandat #2 : Conception d'une enquête

Votre questionnaire doit au minimum inclure :

- Lieu de DOMICILE ;
- Propriétés du MÉNAGE d'appartenance (nombre de personnes et de véhicules, etc.) ;
- Propriétés de la PERSONNE (âge, genre, permis de conduire, statut, possession automobile, type de véhicule, abonnement TC, membre communauto - Bixi, etc.) ;
- Propriétés des DÉPLACEMENTS (adresse, heures, modes, O-D, motif, etc.).



## Mandat #2 : Conception d'une enquête

Dates importantes :

- 16 septembre : Mise en ligne du questionnaire
- 23 septembre : Avoir des réponses valides pour commencer les analyses durant le laboratoire
- 6 octobre : Remettre le travail avec les 25 réponses valides (minimum)

## Mandat #2 : Conception d'une enquête

Autres éléments importants :

- Inclure une brève description du questionnaire (choix conceptuels, types de question, schéma descriptif, plan d'échantillonnage, etc.)
- Penser à l'aspect confidentiel
- Géocodification des lieux : Utiliser un outil comme Google Map ou GPS Visualizers

## Mandat #2 : Conception d'une enquête

Analyses des résultats :

- Statistiques descriptives agrégées
- Figures et cartographies
- Discussion sur les limites de votre questionnaire et proposition de correctif

# Modalités

- Format : PDF ou Word (via Moodle)
- Ne pas dépasser 25 pages
- Remise : 6 octobre 2022, à 23h59
- Inclure un lien fonctionnel pour votre enquête
- Deux (2) points accordés à la rédaction

# Travail en équipe

- Formation des équipes ! (2-3 étudiants par équipe)
- N'oubliez pas les absents.es !

# Premiers pas...

Bouton "Démarrer"

Taper "cmd" au clavier et ouvrir l'invite de commande

Taper "jupyter notebook" et attendre un instant

Créer un fichier dans "Documents"

Pour retrouver le fichier, aller dans le répertoire C: > Utilisateurs > "votre nom d'utilisateur" > Documents

# Premiers pas...

Ouuuu....

# Premiers pas...

# Visual Studio Code !



## Importation des packages/modules

Ne pas oublier d'installer les modules au préalable avec  
*pip install <module>*

```
## Importation des packages nécessaires

import math
import autograd.numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
import scipy.special as sc
from scipy.stats import lognorm
from scipy.stats import norm
from scipy.stats import multivariate_normal
from scipy.linalg import block_diag
from mat4py import loadmat
from scipy.optimize import minimize
```

Figure 1 : Exemple venant du cours CIV6540 - Machine Learning for Civil Engineers

## Importation des packages

On y voit donc deux méthodes d'importation pour les packages/modules :

```
import module.sous-module
```

```
from module.sous-module import variable
```

Où la variable contient une fonction spécifique.

Le terme **as** sert ici simplement à renommer le module (ou la variable) importé pour faciliter son appel dans le code qui suivra !

# Quelques packages/modules pertinents pour le TP1

Pandas (as pd)

→ Importer le fichier csv

NumPy (as np)

→ Travailler avec les tableaux (vecteurs, matrices et objets)

Matplotlib.pyplot (as plt)

→ Visualisation

Math

→ Fonctions mathématiques

Scipy.stats

→ Fonctions statistiques (distributions, descriptions, etc.)

Seaborn (as sns)

→ Visualisation

# Exemple d'utilisation d'un package/module

[Github du cours CIV8760](#)

# Tutoriel

## Tutoriel Python (INF1005D - H2021)