

# POO - Streamlit

## Création d'une Web App de Profilage et Recommandation de Pizzas Personnalisées avec IA

---

### Contexte

Vous êtes en mission pour une chaîne de pizzerias souhaitant moderniser son interface client. On vous demande de développer une application web avec **Streamlit** permettant de :

1. Gérer les menus classiques de pizzas
  2. Permettre à l'utilisateur de **composer sa propre pizza**
  3. Utiliser un modèle d'IA simplifié pour :
    - **Recommander une pizza** selon ses goûts précédents
    - **Prédire si une pizza sera végétarienne ou non**
    - Afficher des statistiques dynamiques sur les ventes
- 

### Objectifs pédagogiques

- Pratique de **Python orienté objet**
- Développement d'interface utilisateur avec **Streamlit**
- Gestion de **données utilisateurs**
- Application de **logique conditionnelle / machine learning simple**

- Visualisation avec **matplotlib** / **seaborn** / **plotly**
- 

## Structure du TP

### Partie 1 – Interface de composition

- Créez une interface Streamlit où l'utilisateur peut :
  - Ajouter les ingrédients de sa pizza un par un
  - Choisir un nom pour sa pizza
  - Sauvegarder la pizza (dans une liste ou base JSON locale)

Aide possible : `st.text_input` , `st.button` , `st.session_state`

---

### Partie 2 – Visualisation et Menu

- Créez une page où :
  - Les pizzas classiques (pré-définies) sont affichées avec nom, ingrédients, prix, icône végétarienne
  - Les pizzas personnalisées ajoutées sont listées dynamiquement

Aide possible : `st.columns` , `st.write` , `st.markdown` , `st.image`

---

### Partie 3 – Analyse de données

- Ajoutez des statistiques :
  - Nombre moyen d'ingrédients par pizza
  - Proportion de pizzas végétariennes

- Ingrédients les plus populaires

Aide possible : `collections.Counter` , `st.bar_chart` , `st.metric`

---

## Partie 4 – Recommandation basique (bonus)

- Créez une fonction (ou un mini modèle) qui recommande une pizza classique selon les ingrédients souvent choisis par l'utilisateur.
- Par exemple : si l'utilisateur met souvent "champignons", lui proposer la pizza "Végétarienne".

Aide possible : apprentissage par similarité de listes (distance de Jaccard, scoring simple)

---

## Partie 5 – Classification (bonus)

- Implémentez un petit classifieur (logique ou `sklearn` ) pour prédire si une pizza est végétarienne ou non à partir de ses ingrédients.

Aide possible : `pandas` , `sklearn` , `pipeline` , `OneHotEncoder` , `RandomForestClassifier`