
Les Plus Beaux Logis de Paris

Analyse, visualisation des données et régression linéaire de la valeur foncière

Classification non supervisée des types de locaux selon le prix au m²

Thierry Monjo
15/07/2024



Les Plus Beaux Logis de Paris

Exploration des données et prédiction des prix au m² des locaux détenus en portefeuille



Les Plus Beaux Logis de Paris

Problématique de l'entreprise : comment évaluer le portefeuille actuel des biens détenus selon leurs valeurs de vente à une date future ?

I. Visualisation des tendances - Méthodologie suivie



PRÉPARATION DES DONNÉES ET VISUALISATION DES TENDANCES

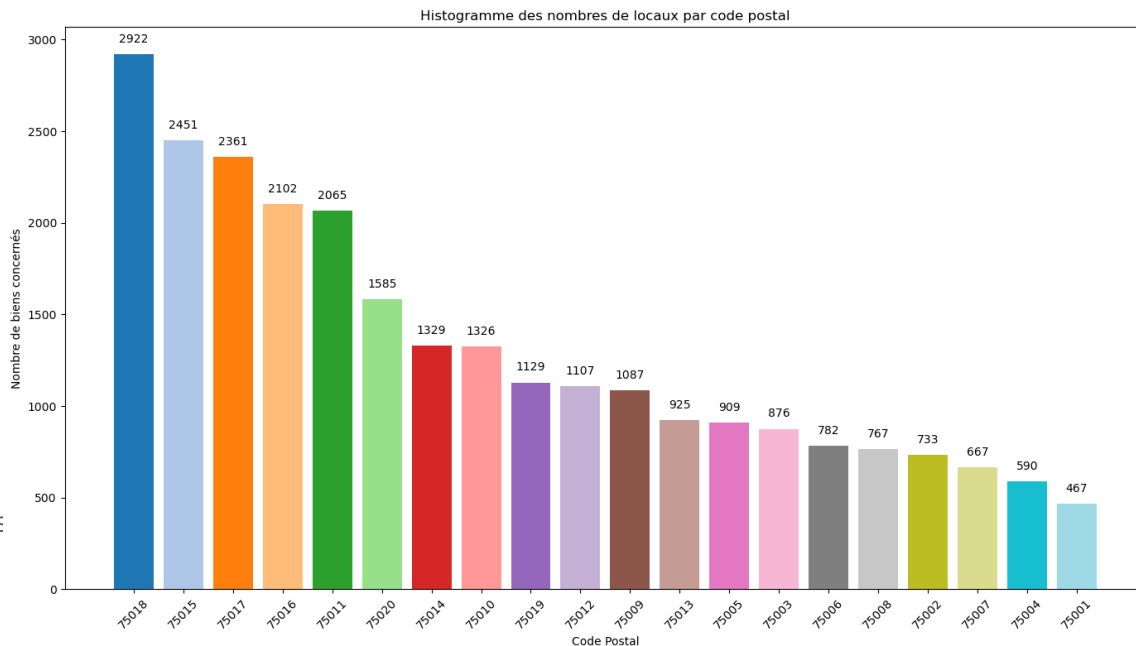
- *Exploration des données et contrôle de qualité des données : recherche de valeurs manquantes ou en doublons*
- *Agrégation des données par année, par arrondissement et par type de logement afin de préparer l'analyse*
- *Visualisation des tendances selon les années et les arrondissements pour les appartements*
- *Visualisation de l'évolution des prix moyen au m² selon les deux types de locaux : appartement ou local commercial*

II. Analyse du marché de l'immobilier

Type de local concerné	Nombre de transactions	%
Appartement	24338	93
Local industriel, commercial ou assimilé	1842	7

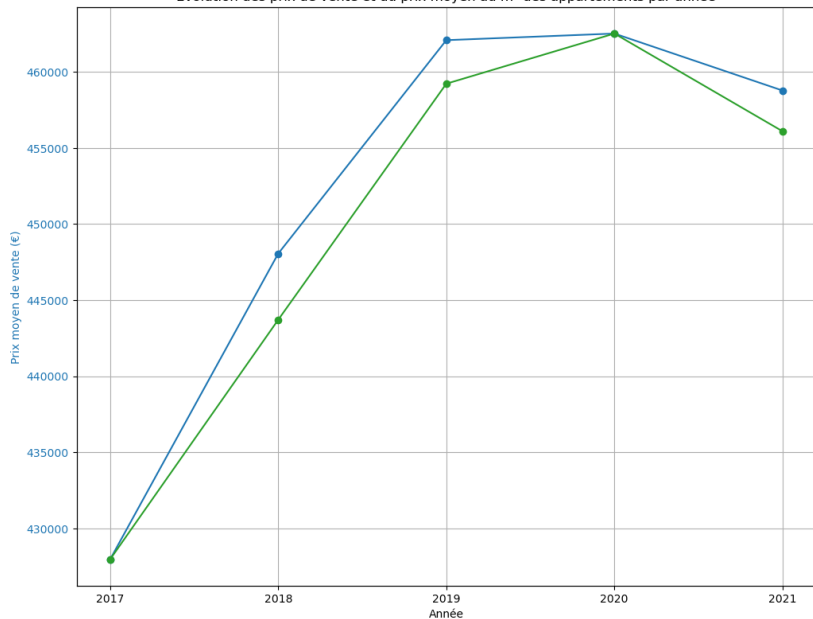
Les appartements sont très majoritaires dans les transactions analysées

Les locaux de l'historique examiné appartiennent aux 20 arrondissements de Paris

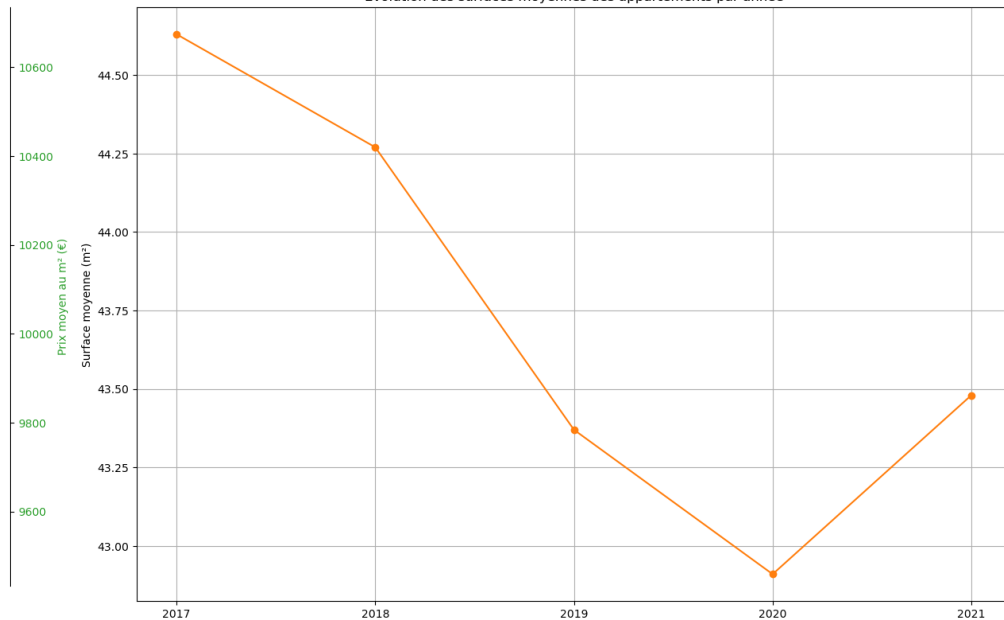


II. Analyse du marché de l'immobilier

Évolution des prix de vente et du prix moyen au m² des appartements par année

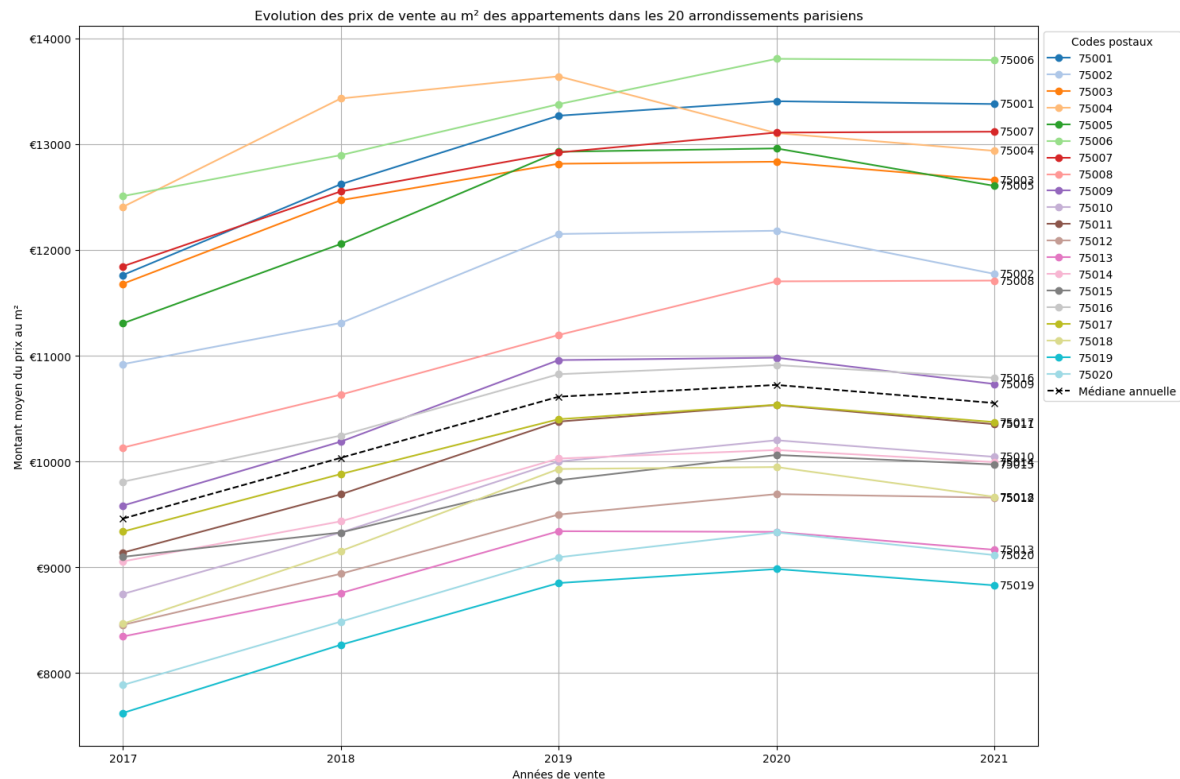


Évolution des surfaces moyennes des appartements par année



Prix de vente et prix au m² moyens des appartements ont progressé entre 2017 et 2020 et fléchissent en 2021

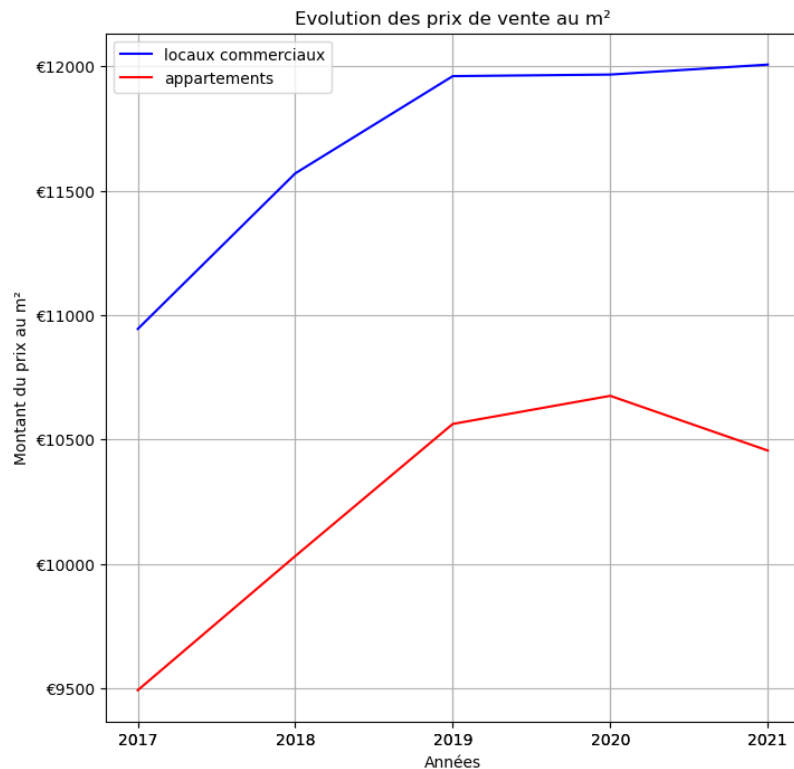
II. Analyse du marché de l'immobilier



Une évolution du prix au m² très diverse selon l'arrondissement de Paris

Mais une tendance baissière générale constatée en 2021

II. Analyse du marché de l'immobilier



Les prix de vente au m² des locaux commerciaux sont, sur l'ensemble des années, bien supérieurs à ceux des appartements

En moyenne, en 2021, les prix au m² des appartements ont fléchi alors que ceux des locaux commerciaux sont restés stables

III. Régression linéaire - Méthodologie suivie



PRÉDICTION DE LA VALEUR FONCIÈRE SELON LE TYPE DE LOCAL, VALEUR AU 31/12/2022

- *Repérage des variables explicatives du prix au m² (corrélation) : surface du bien, localisation, date de la cession et type de local*
- *Application de l'algorithme de régression linéaire en fonction des variables indépendantes sur nos données historiques*
- *Prédiction réalisée sur notre portefeuille de locaux*

IV. Résultat des prédictions



- *Après application et enrichissement du modèle de régression linéaire, des valeurs foncières sont évaluées sur notre portefeuille.*

La date de valeur retenue est le 31/12/2022.

- *Valorisation du portefeuille **segment particulier** (appartements) : **60 815 131 €***
- *Valorisation du portefeuille **segment corporate** (locaux commerciaux) : **91 157 065 €***
- ***Rapport portefeuille corporate/particulier : 33.29 %***
- *Le segment corporate, quoique sous-représenté dans les transactions historiques, a une plus grande valorisation dans le portefeuille*

IV. Résultat des prédictions / limites



- La valorisation porte sur une **plus-value latente** et pourrait se voir corrigée par l'orientation à venir d'un **marché incertain** : futures offres et demandes des différentes catégories de biens ?
- Les variables indépendantes de la régression linéaire expliquent effectivement le prix, mais **d'autres éléments constitutifs du bien**, non inventoriés ici, peuvent modifier sensiblement sa valeur future : évolution de l'environnement, fortes contraintes de vente...



Les Plus Beaux Logis de Paris

Classification non supervisée des types de locaux selon leur prix au m²



Les Plus Beaux Logis de Paris

Problématique de l'entreprise : comment déterminer le type de logement proposé en fonction de son prix au m² ?

I. Méthodologie suivie



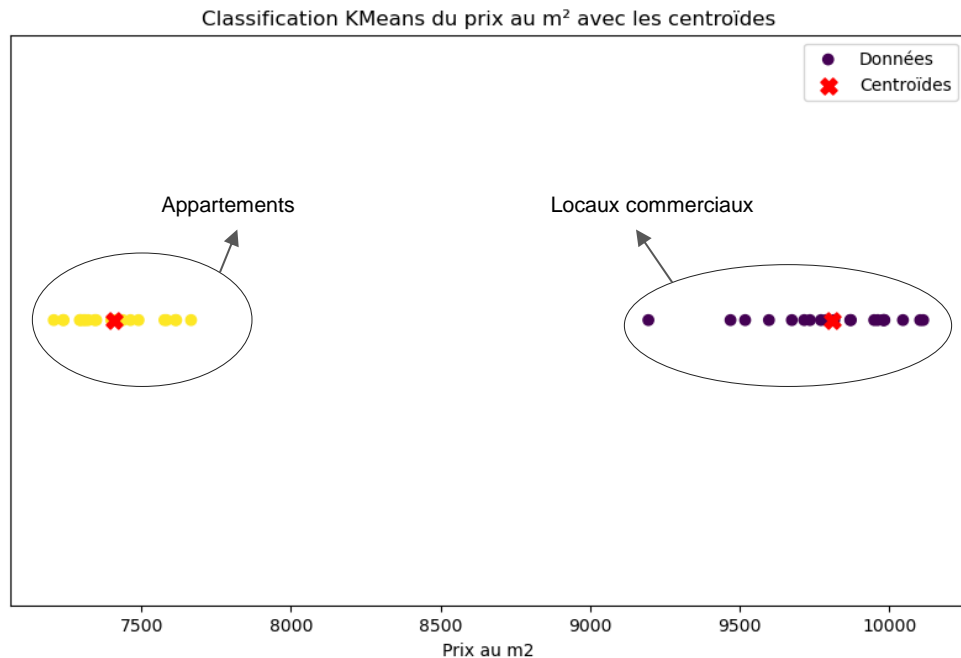
1. PRÉPARATION DES DONNÉES

- Import des données d'un échantillon de locaux du 19^{ème} arrondissement de Paris dont les cessions ont été réalisées en 2021 (40 locaux concernés)
- Calcul du prix au m² des locaux de l'échantillon
- Simplification des données pour ne se focaliser que sur le prix au m²

2. UTILISATION DE L'ALGORITHME DE CLASSIFICATION NON SUPERVISÉE (KMEANS)

- Application de l'algorithme de classification non supervisée en fonction du prix au m² sur l'échantillon : deux groupes attendus, appartements et locaux commerciaux
- Classification appliquée :
 - sur nos données historiques filtrées (19^{ème} arrondissement et année 2021)
 - sur le portefeuille des actifs
 - toutes nos données historiques

II. Résultat de la classification / modèle



La classification non supervisée sur notre échantillon (19^{ème} arrondissement, année 2021) distingue nettement deux groupes

II. Résultat de la classification / application

La classification appliquée à notre historique filtré selon les mêmes critères ne retourne aucune erreur et identifie correctement le type de local (230 appartements pour 241 locaux)

cluster	0	1
type_local		
Appartement	230	0
Local industriel. commercial ou assimilé	0	11

La classification non supervisée réalise un sans-faute sur nos données historiques filtrées.

Au-delà, appliqué sur le portefeuille des actifs, la classification est très imparfaite (erreurs de classification de 22% pour les appartements, de 33% pour les locaux commerciaux)

cluster	0	1
type_local		
Appartement	119	35
Local industriel. commercial ou assimilé	40	81

Erreur de 22% sur les appartements et de 33% sur les locaux commerciaux, la classification n'est plus adaptée