

# Demande de Dataset pour la Détection et Conversion Automatique des Antennes

Mustapha Addazi, Brahim Elharche  
Université Cadi Ayyad  
Département Informatique, Réseaux et Télécommunications

Janvier 2025

## Objet : Demande de Dataset d'Images d'Antennes pour un Projet de Recherche

Dans le cadre de notre projet de recherche visant à développer un système de détection et conversion automatique des antennes en plans techniques (AutoCAD), nous sollicitons votre collaboration pour obtenir un dataset d'images d'antennes, en respectant les caractéristiques suivantes :

### Caractéristiques des Images Demandées

Type d'image	Description et exigences
Images d'antennes en vue globale	Images montrant une vue générale des antennes installées sur différents supports (pylônes, toits, mâts). Les images doivent inclure des antennes modernes et anciennes.
Images d'antennes par génération	Photos représentant les antennes de différentes générations (2G, 3G, 4G, 5G). Les variations dans le design et les caractéristiques des antennes doivent être visibles.
Plans rapprochés	Images de détails des antennes, notamment des connecteurs, câbles, panneaux, ou inscriptions visibles.
Antennes dans différents contextes	Photos illustrant des antennes dans des environnements variés (zones urbaines, rurales, montagneuses, etc.).

Antennes partiellement cachées	Images d'antennes partiellement obstruées par des objets (arbres, bâtiments, panneaux).
Images nocturnes	Photos d'antennes capturées de nuit, avec éclairage visible ou non, dans des contextes urbains ou ruraux.
Images sans antennes	Un pourcentage (10%) du dataset doit inclure des images sans antennes (terrains, toits vides, paysages), pour réduire les faux positifs.

## Spécifications Techniques Requises

- **Formats d'image** : JPEG, PNG (prioritaires), et, si disponible, TIFF, BMP, ou RAW pour des besoins spécifiques.
- **Résolution minimale** : 1920x1080 pour les vues globales, 1280x720 pour les plans rapprochés.
- **Annotations** : Les images doivent inclure des annotations (bounding boxes) précisant la position et la classe des antennes. Les coordonnées exactes doivent être fournies au format YOLO (label x\_center y\_center width height).
- **Équilibre des données** : Répartition équitable entre les types d'antennes et leurs générations (2G, 3G, 4G, 5G).

## Livraison des Données

Nous souhaiterions recevoir les données sous forme d'un dossier structuré contenant :

- Les images dans les formats spécifiés.
- Les fichiers d'annotations au format YOLO.
- Une documentation expliquant la structure du dataset et les éventuelles particularités.

## Conclusion

Nous vous remercions d'avance pour votre collaboration et restons à votre disposition pour toute précision nécessaire.

Cordialement,

**Mustapha Addazi ,Brahim Elharche**

**Elèves ingénieurs**

**Université Cadi Ayyad**

## Exercice 1

Soit  $X$  et  $Y$  deux variables statistiques qui sont dpendant;  $\rho(X, Y)$  est le coefficient de corrélation qui mesure la liaison statistique ( dépendance ) entre  $X$  et  $Y$ .

1°) Donner l'expression de  $\rho(X, Y)$ .

Supposons qu'on a un échantillon de taille  $n$ , soit  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n; y_1, y_2, y_3, \dots, y_n$  les  $n$  réalisations de  $X$  et  $Y$ .

2°) Donner l'expression empirique de  $\rho(X, Y)$ .

3°) Le modèle linéaire de la régression simple est donné par :  $Y = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon$  où  $\beta_0$  et  $\beta_1$  sont deux paramètres à estimer. Le résidu  $\varepsilon$  est une variable aléatoire suit une loi normale donnée par :  $\mathcal{N}(0, \sigma^2)$  et représente l'erreur du modèle linéaire sur l'échantillo. Pour  $i = 1, 2, \dots, n$ , le résidu est donné par la formule suivante :  $\varepsilon_i = Y_i - \beta_0 - \beta_1 X_i$  où  $Y_i$  et  $X_i$  sont deux variables aléatoires. Notons **l'erreur d'estimation** ou résidu observé par  $e_i = y_i - \beta_0 - \beta_1 x_i$ .

Déterminer les expressions de  $\beta_0$  et  $\beta_1$  en fonction de  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n; y_1, y_2, y_3, \dots, y_n$  en minimisant la fonction suivante :

$$f(\beta_0, \beta_1) = \sum_{i=1}^n (y_i - \beta_0 - \beta_1 x_i)^2 = \sum_{i=1}^n e_i^2$$

par rapport aux deux paramètres  $\beta_0$  et  $\beta_1$ .

## Exercice 2

Les deux tableaux représentent les résultats de la régression linéaire simple d'une variable dépendante par rapport à une autre variable explicative. Les deux variables sont Prix de vente : *Prix V* et Prix à l'achat : *Prix A*.

Récapitulatif du modèle <sup>a</sup>							
Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation			
1	,959 <sup>a</sup>	,919	,916	3,6273			

a. Valeurs prédites : (constantes), Prix\_A  
b. Variable dépendante : Prix\_V

  

Coefficients <sup>a</sup>							
Modèle	Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Signification	Intervalle de confiance à 95% de B	
	B	Erreur standard	Bêta			Borne inférieure	Borne supérieure
1	(constante)	-43,615	7,668	-5,688	,000	-59,323	-27,908
	Prix_A	1,775	,100	,959	,000	1,571	1,979

a. Variable dépendante : Prix\_V

Figure1: Tableaux récapitulatif et coefficients du modèle.

ANOVA <sup>a</sup>					
	Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Signification
Régression	4206,671	1	4206,671	348,374	,000 <sup>a</sup>
Résidu	338,105	28	12,075		
Total	4544,775	29			

a. Valeurs prédites : (constantes), Prix\_Achat  
b. Variable dépendante : Prix\_Vente

Figure2: Table de l'anova.

- 1°) Quel la variable à expliquer (dépendante) et la variables explicative pour notre cas.
- 2°) Quel sont les deux critères qui permet de confirmer l'application de la méthode.
- 3°) Quel est le critère qui mesure la qualité du modèle suivant le 1er tableau.
- 4°) Tirer les coefficients du modèle linéaire simple correspond l'exemple traité.
- 5°) Que représente le coefficient Bêta et donner la formule qui permet de le calculer.
- 6°) Que représente les intervalles de confiance.
- 7°) Calculer en utilisant le modèle le prix estimé de vente d'une maison dont la valeur l'achat est de 67K.

# Demande de Dataset pour la Détection et Conversion Automatique des Antennes

Mustapha Addazi, Brahim Elharche  
Université Cadi Ayyad  
Département Informatique, Réseaux et Télécommunications

Janvier 2025

## Objet : Demande de Dataset d'Images d'Antennes pour un Projet de Recherche

Dans le cadre de notre projet de recherche visant à développer un système de détection et conversion automatique des antennes en plans techniques (AutoCAD), nous sollicitons votre collaboration pour obtenir un dataset d'images d'antennes, en respectant les caractéristiques suivantes :

### Caractéristiques des Images Demandées

Type d'image	Description et exigences
Images d'antennes en vue globale	Images montrant une vue générale des antennes installées sur différents supports (pylônes, toits, mâts). Les images doivent inclure des antennes modernes et anciennes.
Images d'antennes par génération	Photos représentant les antennes de différentes générations (2G, 3G, 4G, 5G). Les variations dans le design et les caractéristiques des antennes doivent être visibles.
Plans rapprochés	Images de détails des antennes, notamment des connecteurs, câbles, panneaux, ou inscriptions visibles.
Antennes dans différents contextes	Photos illustrant des antennes dans des environnements variés (zones urbaines, rurales, montagneuses, etc.).

Antennes partiellement cachées	Images d'antennes partiellement obstruées par des objets (arbres, bâtiments, panneaux).
Images nocturnes	Photos d'antennes capturées de nuit, avec éclairage visible ou non, dans des contextes urbains ou ruraux.
Images sans antennes	Un pourcentage (10%) du dataset doit inclure des images sans antennes (terrains, toits vides, paysages), pour réduire les faux positifs.

## Spécifications Techniques Requises

- **Formats d'image** : JPEG, PNG (prioritaires), et, si disponible, TIFF, BMP, ou RAW pour des besoins spécifiques.
- **Résolution minimale** : 1920x1080 pour les vues globales, 1280x720 pour les plans rapprochés.
- **Annotations** : Les images doivent inclure des annotations (bounding boxes) précisant la position et la classe des antennes. Les coordonnées exactes doivent être fournies au format YOLO (label x\_center y\_center width height).
- **Équilibre des données** : Répartition équitable entre les types d'antennes et leurs générations (2G, 3G, 4G, 5G).

## Livraison des Données

Nous souhaiterions recevoir les données sous forme d'un dossier structuré contenant :

- Les images dans les formats spécifiés.
- Les fichiers d'annotations au format YOLO.
- Une documentation expliquant la structure du dataset et les éventuelles particularités.

## Conclusion

Nous vous remercions d'avance pour votre collaboration et restons à votre disposition pour toute précision nécessaire.

Cordialement,

**Mustapha Addazi ,Brahim Elharche**

**Elèves ingénieurs**

**Université Cadi Ayyad**