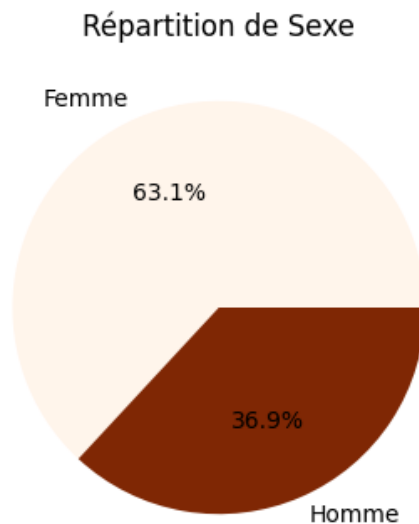


La région Fès

Ce document présente une comparaison détaillée entre les différentes variables analysées dans la région de Fès, en tenant compte des facteurs de risques identifiés dans l'étude. L'analyse met en évidence les relations significatives entre ces facteurs afin de mieux comprendre leurs impacts et d'évaluer les performances de la région selon les critères étudiés.

1. Les facteurs de risques :



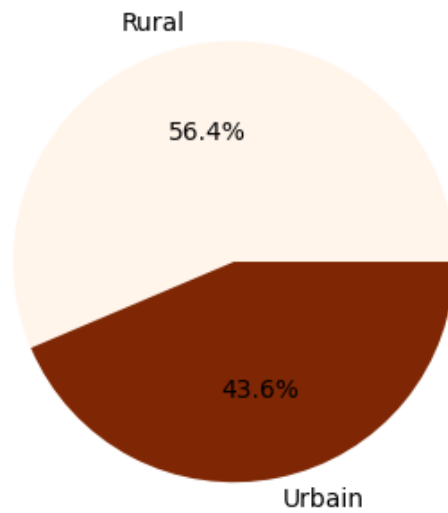
Interpretation : Distribution de Sexe : Femme (63.1%), Homme (36.9%).

Interprétation :

- **Femmes** : Elles représentent 63,1% du groupe, soit une majorité.
- **Hommes** : Ils constituent 36,9% du groupe, soit une minorité.

Ce diagramme en camembert met en évidence un **déséquilibre** entre les sexes au sein de la population étudiée. Les femmes sont surreprésentées par rapport aux hommes.

Répartition de Habitat



Interpretation : Distribution de Habitat : Rural (56.4%), Urbain (43.6%).

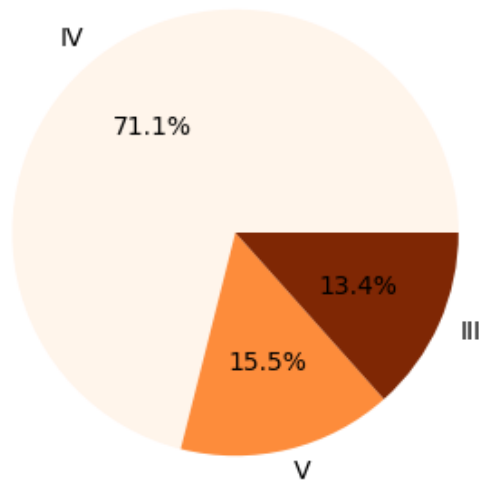
Interprétation :

Milieu rural : 56,4% de la population vit en zone rurale. Cela signifie qu'un peu plus de la moitié des habitants vivent à la campagne, dans des villages, des hameaux ou des zones moins densément peuplées.

Milieu urbain : 43,6% de la population vit en zone urbaine. Cela indique qu'un peu moins de la moitié de la population réside dans des villes ou des agglomérations.

Ce graphique montre une légère prédominance de la population vivant en milieu rural. Cependant, la répartition est relativement équilibrée, avec une population urbaine significative.

Répartition de Phototype



Interpretation : Distribution de Phototype : IV (71.1%), V (15.5%), III (13.4%).

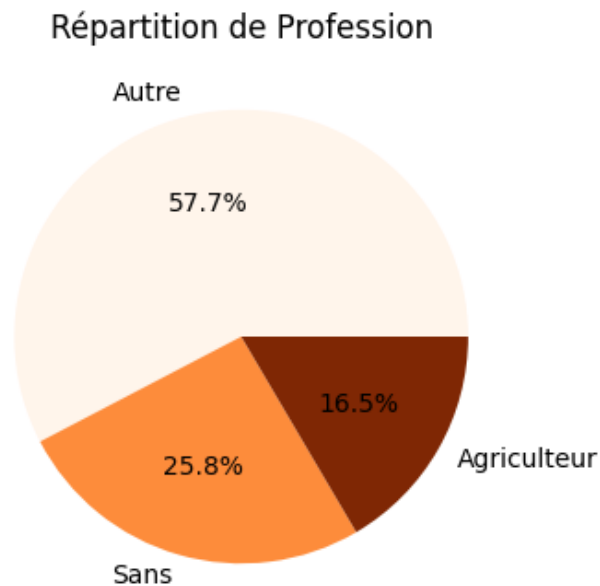
Interprétation :

Phototype IV : C'est le phototype le plus fréquent, représentant 71,1% de la population étudiée.

Phototype V : Il vient en deuxième position avec 15,5% des individus.

Phototype III : Il représente 13,4% de la population.

Ce graphique montre une forte dominance du phototype IV. Ce phototype est donc le plus caractéristique de la population étudiée. Les autres phototypes sont moins fréquents, avec une proportion nettement plus faible.



Interpretation : Distribution de Profession : Autre (57.7%), Sans (25.8%), Agriculteur (16.5%).

Interprétation :

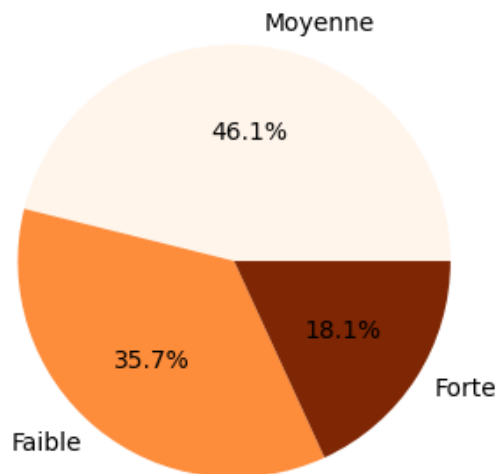
Autres professions : C'est la catégorie la plus représentée, avec 57,7% des individus. Ce groupe "autres" regroupe probablement une grande diversité de professions non spécifiées.

Sans profession : Cette catégorie représente 25,8% des individus. Cela peut correspondre à des personnes sans emploi, à des étudiants, à des retraités, ou à d'autres situations.

Agriculteurs : Cette catégorie représente 16,5% des individus, indiquant une présence non négligeable du secteur agricole dans ce groupe.

Ce graphique montre une grande diversité des professions au sein du groupe étudié, avec une dominance de la catégorie "autres". Cela suggère que le groupe est hétérogène en termes d'activités professionnelles. Le secteur agricole est également représenté de manière significative.

Répartition de Exposition Solaire



Interpretation : Distribution de Exposition Solaire : Moyenne (46.1%), Faible (35.7%), Forte (18.1%).

Interprétation :

Exposition solaire moyenne : C'est le niveau d'exposition le plus fréquent, représentant 46,1% des individus. Cela signifie qu'un peu moins de la moitié des personnes interrogées ont une exposition au soleil considérée comme moyenne.

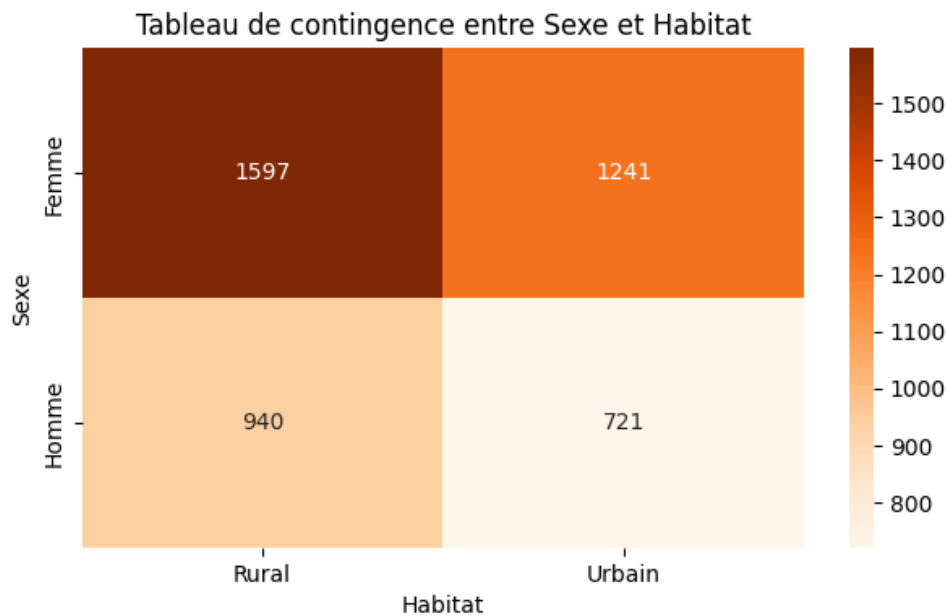
Exposition solaire faible : Elle concerne 35,7% des personnes. Ce groupe comprend donc un tiers des individus qui sont exposés au soleil de manière moins fréquente ou moins intense.

Exposition solaire forte : Ce niveau d'exposition est le moins fréquent, avec seulement 18,1% des individus. Cela indique qu'une minorité des personnes interrogées sont fortement exposées au soleil.

Ce graphique montre une légère dominance de l'exposition solaire moyenne. Cependant, il existe une certaine variabilité, avec une part non négligeable d'individus ayant une exposition faible ou forte.

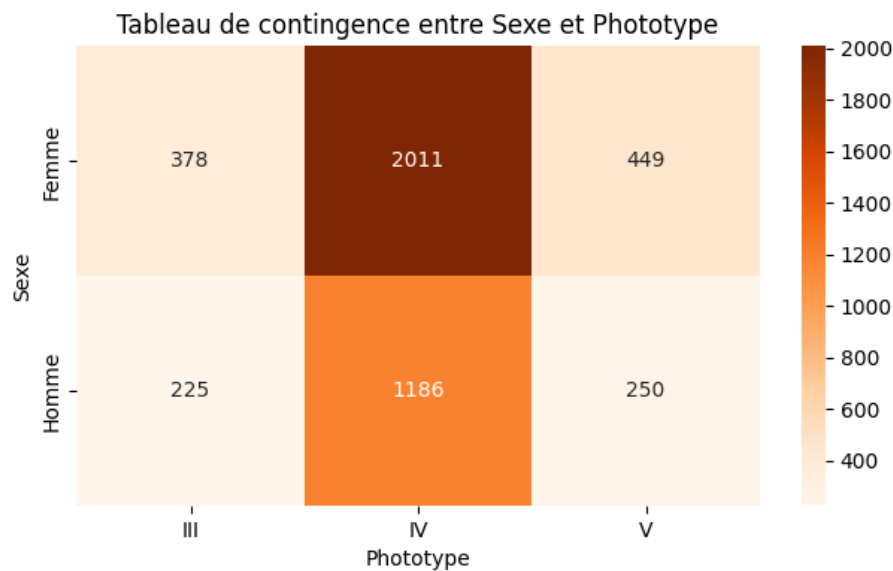
2. Le test de chi2 entre deux facteurs :

Le test de chi2 entre les facteurs : Sexe et Habitat



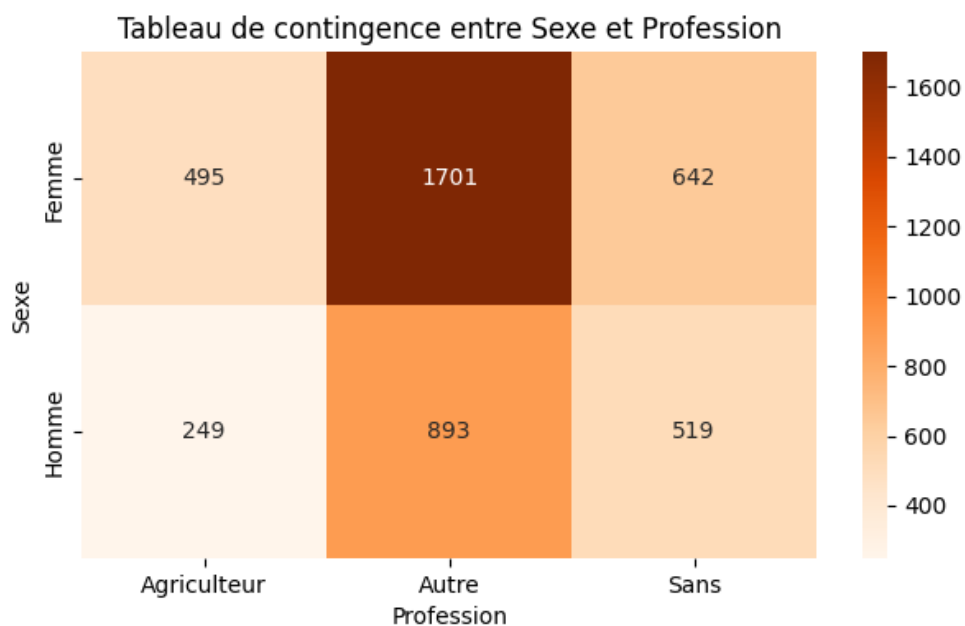
Interprétation : Test du χ^2 entre Sexe et Habitat : p-value = 0.8587362851600313. Aucune association significative entre Sexe et Habitat.

Le test de chi2 entre les facteurs : Sexe et Phototype



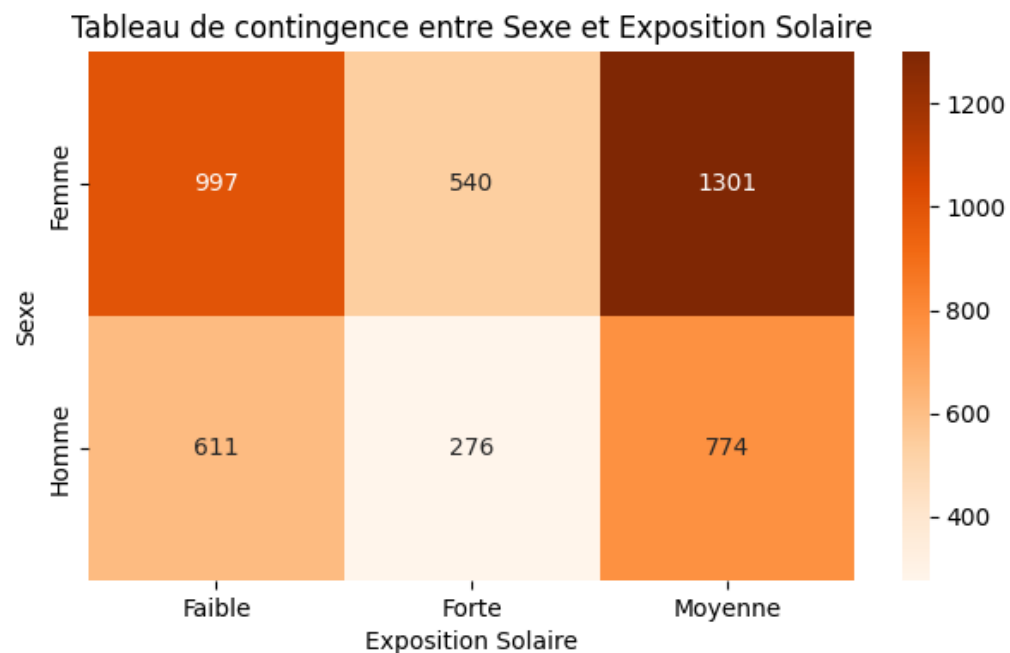
Interprétation : Test du χ^2 entre Sexe et Phototype : p-value = 0.7853096650981999. Aucune association significative entre Sexe et Phototype.

Le test de chi2 entre les facteurs : Sexe et Profession



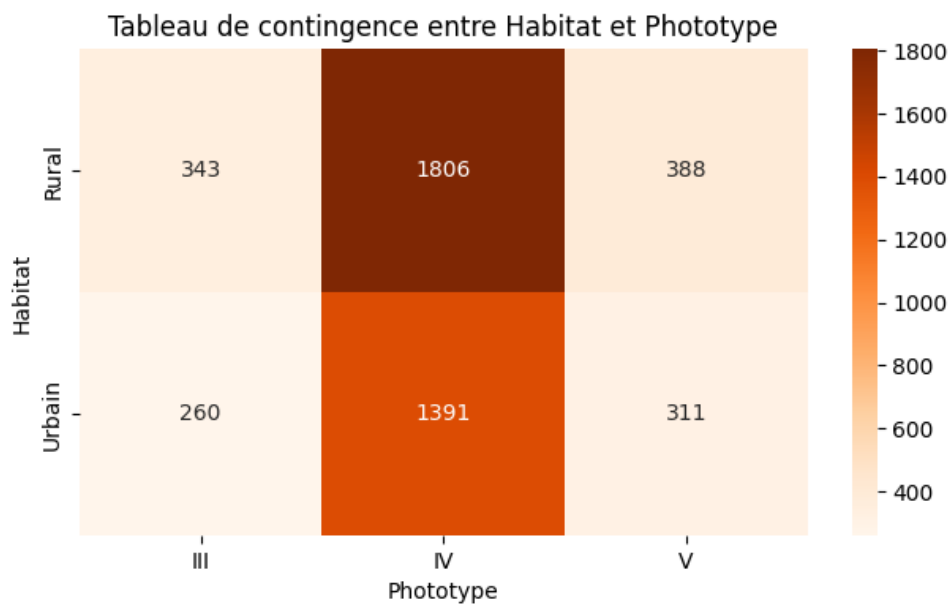
Interprétation : Test du χ^2 entre Sexe et Profession : p-value = 1.2918607992473498e-09. Association significative entre Sexe et Profession.

Le test de chi2 entre les facteurs : Sexe et Exposition Solaire



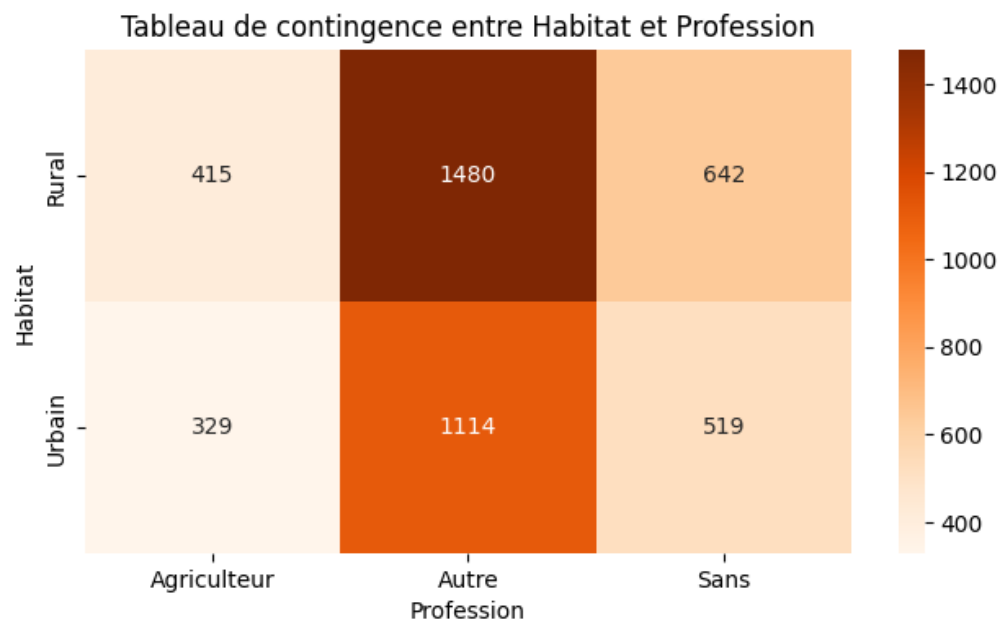
Interprétation : Test du χ^2 entre Sexe et Exposition Solaire : p-value = 0.11703225935156522. Aucune association significative entre Sexe et Exposition Solaire.

Le test de chi2 entre les facteurs : Habitat et Phototype



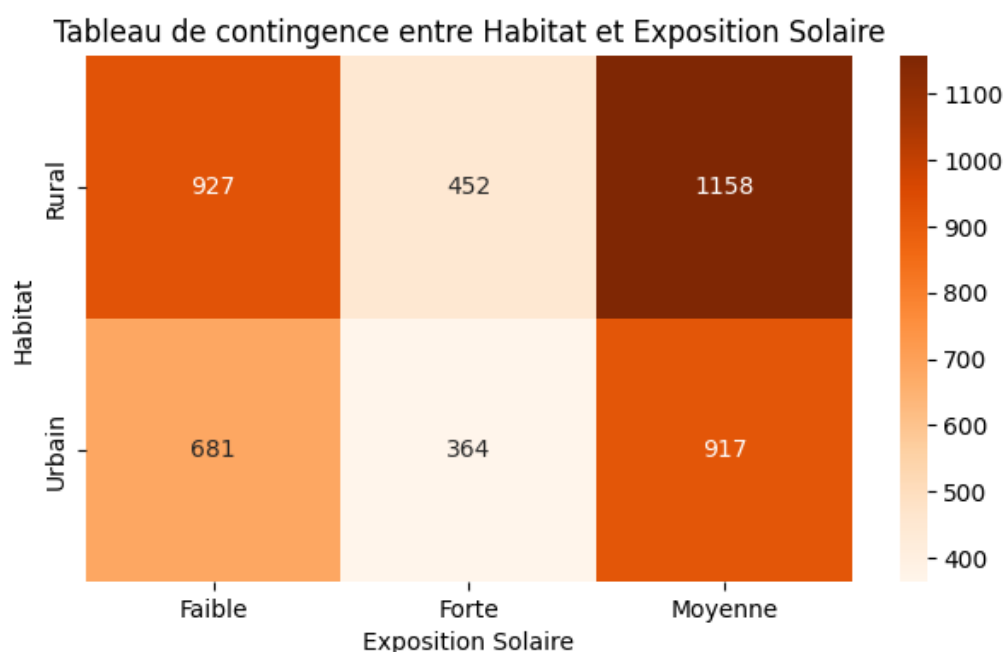
Interprétation : Test du χ^2 entre Habitat et Phototype : p-value = 0.863413801791167. Aucune association significative entre Habitat et Phototype.

Le test de chi2 entre les facteurs : Habitat et Profession



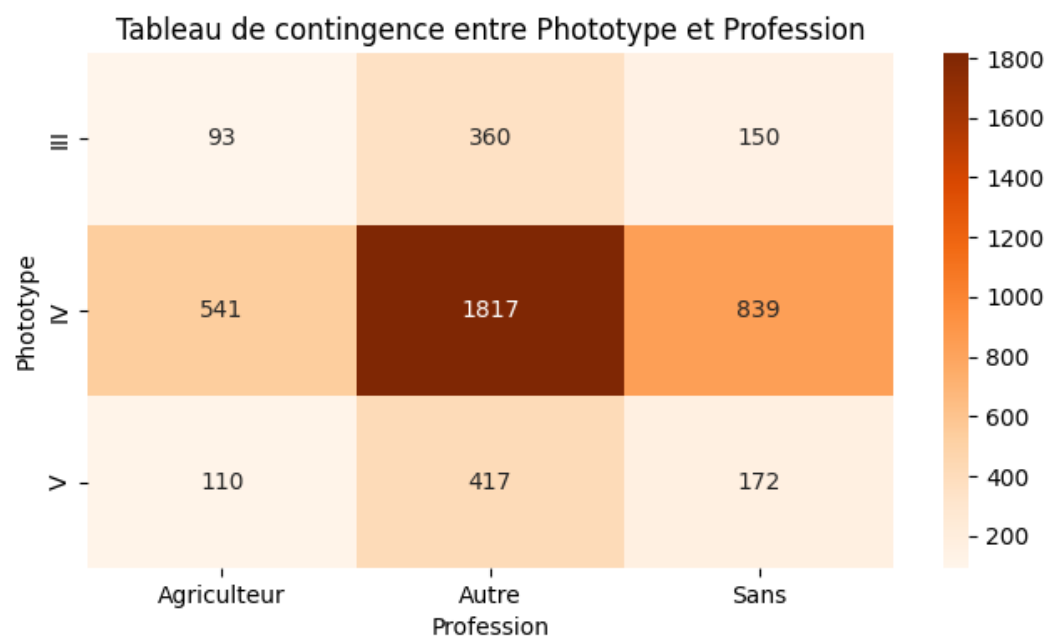
Interprétation : Test du χ^2 entre Habitat et Profession : p-value = 0.5647654726758731. Aucune association significative entre Habitat et Profession.

Le test de chi2 entre les facteurs : Habitat et Exposition Solaire



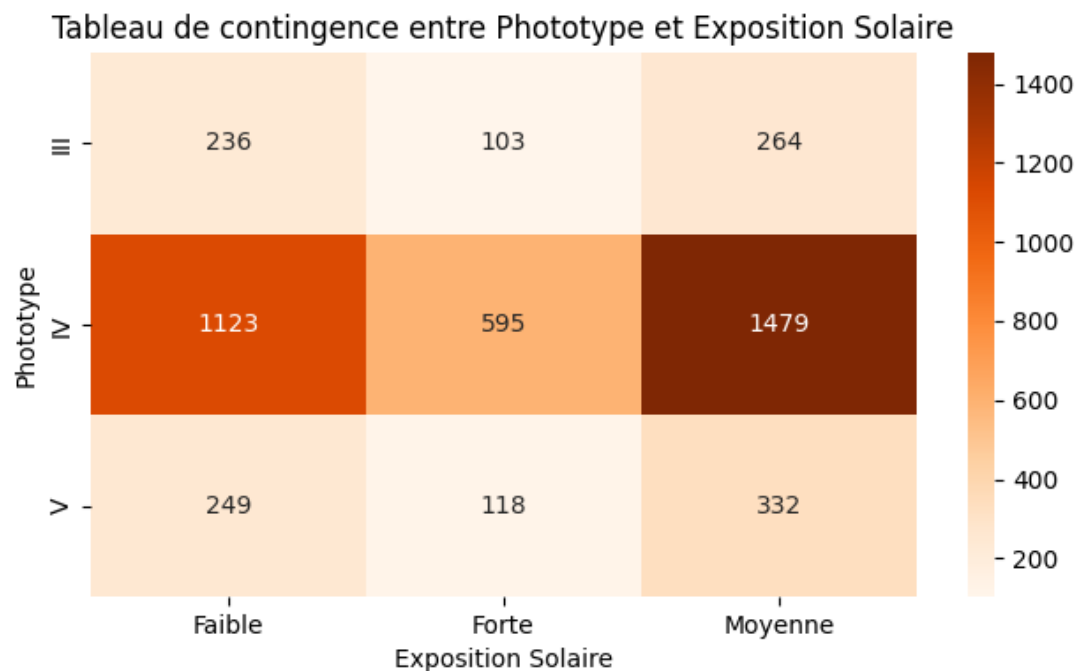
Interprétation : Test du χ^2 entre Habitat et Exposition Solaire : p-value = 0.4373967641999795. Aucune association significative entre Habitat et Exposition Solaire.

Le test de chi2 entre les facteurs : Phototype et Profession



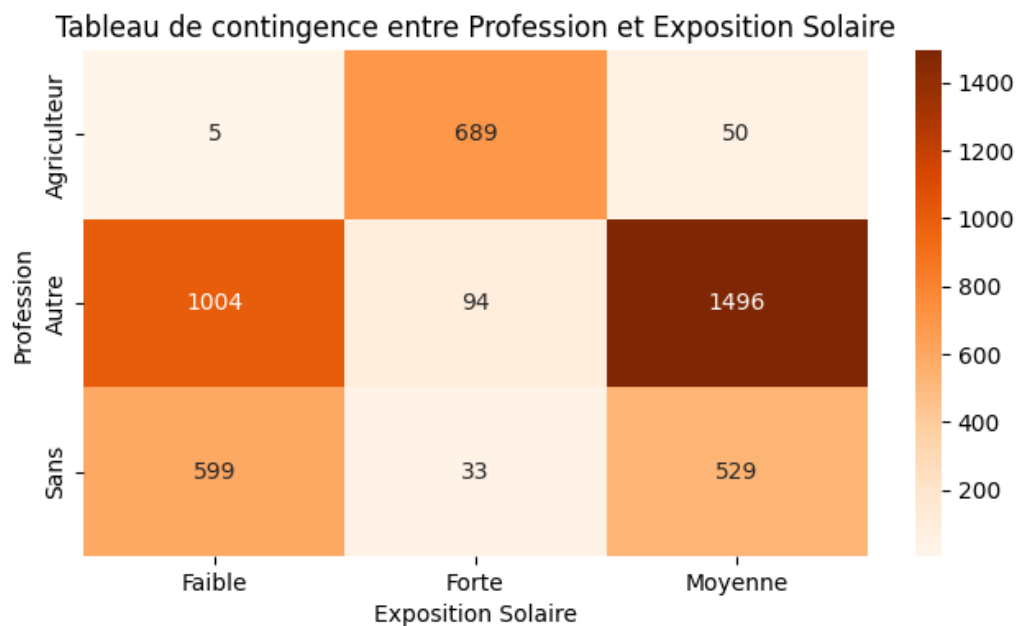
Interprétation : Test du χ^2 entre Phototype et Profession : p-value = 0.5353428028851467. Aucune association significative entre Phototype et Profession.

Le test de chi2 entre les facteurs : Phototype et Exposition Solaire



Interprétation : Test du χ^2 entre Phototype et Exposition Solaire : p-value = 0.32198479612924136. Aucune association significative entre Phototype et Exposition Solaire.

Le test de chi2 entre les facteurs : Profession et Exposition Solaire



Interprétation : Test du χ^2 entre Profession et Exposition Solaire : p-value = 0.0. Association significative entre Profession et Exposition Solaire.

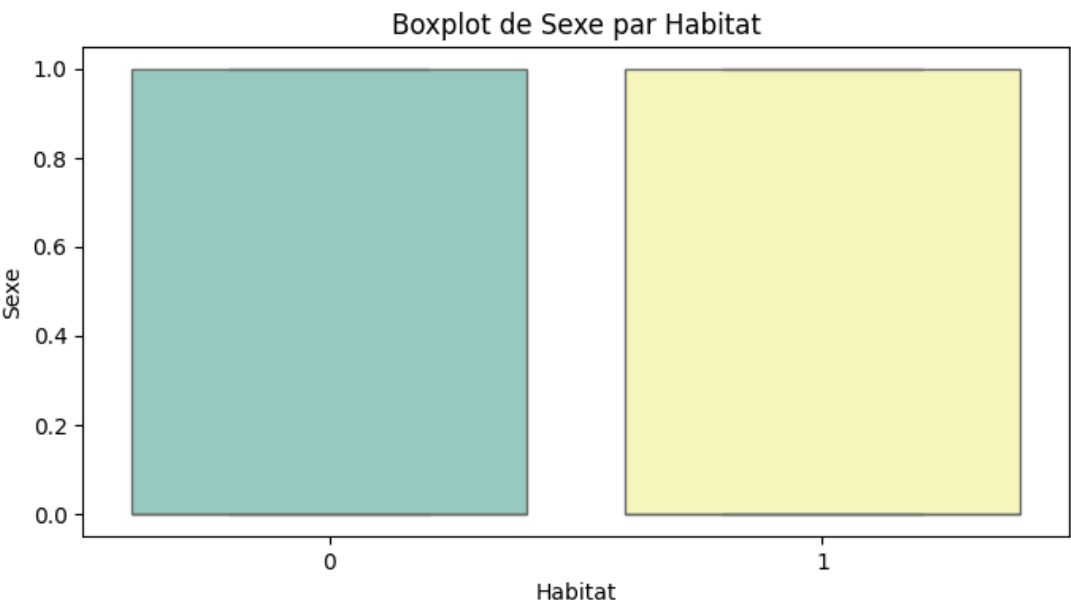
3. Le test d'ANOVA entre deux facteurs :

Le test d'ANOVA entre les facteurs : Sexe et Habitat

Tableau d'ANOVA :

sum_sq	df	F	PR(>F)
0.010185702360126142	1.0	0.04371717201430923	0.834390169407135
1047.7599854467855	4497.0	nan	nan

Test ANOVA entre Sexe et Habitat : Pas de différence significative.

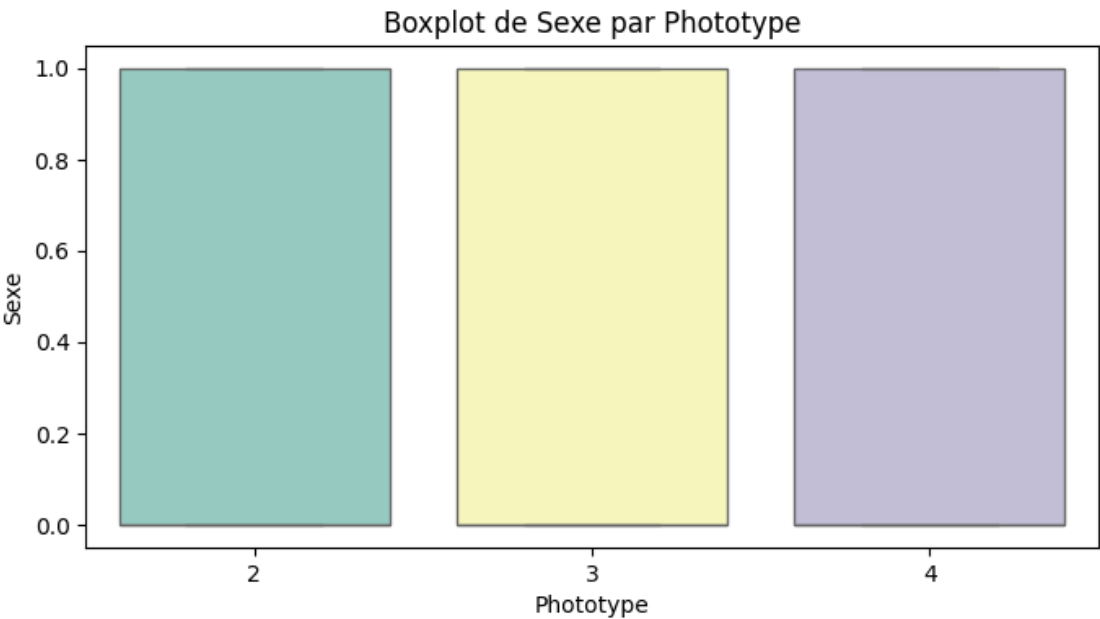


Le test d'ANOVA entre les facteurs : Sexe et Phototype

Tableau d'ANOVA :

sum_sq	df	F	PR(>F)
0.11256817981983597	2.0	0.2415419575229302	0.7854260403095661
1047.6576029693238	4496.0	nan	nan

Test ANOVA entre Sexe et Phototype : Pas de différence significative.

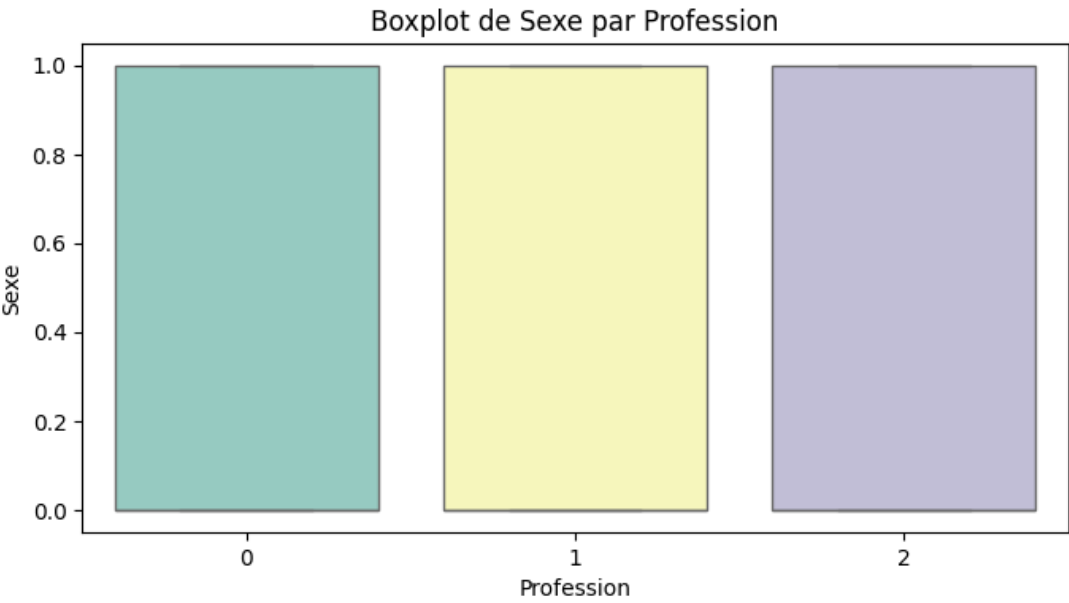


Le test d'ANOVA entre les facteurs : Sexe et Profession

Tableau d'ANOVA :

sum_sq	df	F	PR(>F)
9.533186474101203	2.0	20.641340570705133	1.1925745646049595e-09
1038.2369846750419	4496.0	nan	nan

Test ANOVA entre Sexe et Profession : Différence significative trouvée (p-value = 1.1925745646049595e-09).

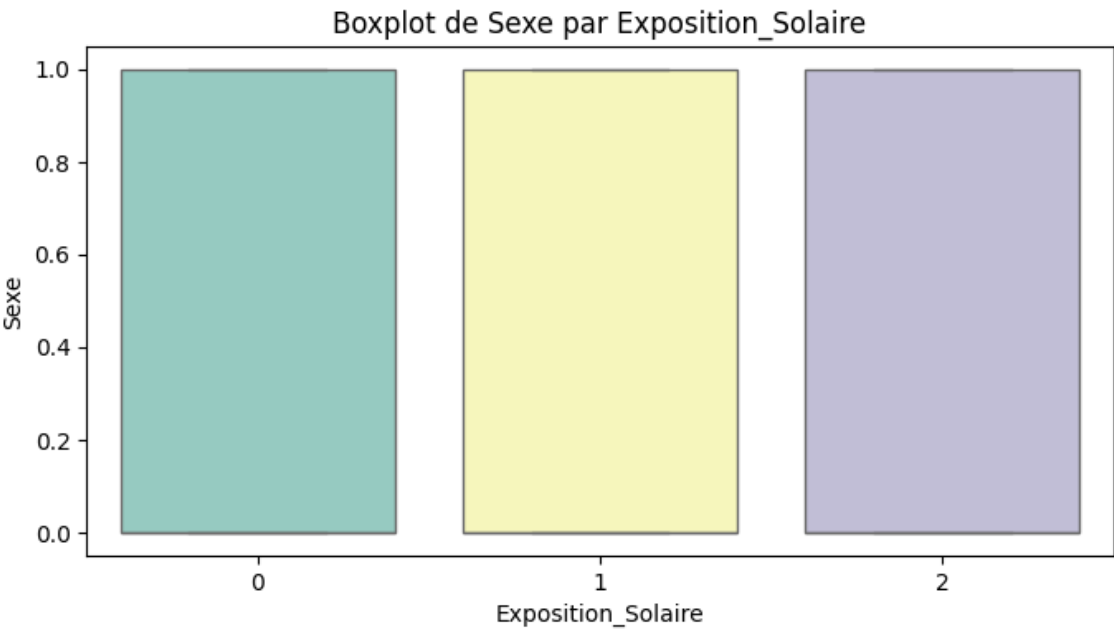


Le test d'ANOVA entre les facteurs : Sexe et Exposition Solaire

Tableau d'ANOVA :

sum_sq	df	F	PR(>F)
0.9992386218445317	2.0	2.145921664526088	0.11707996962415448
1046.7709325272992	4496.0	nan	nan

Test ANOVA entre Sexe et Exposition_Solaire : Pas de différence significative.

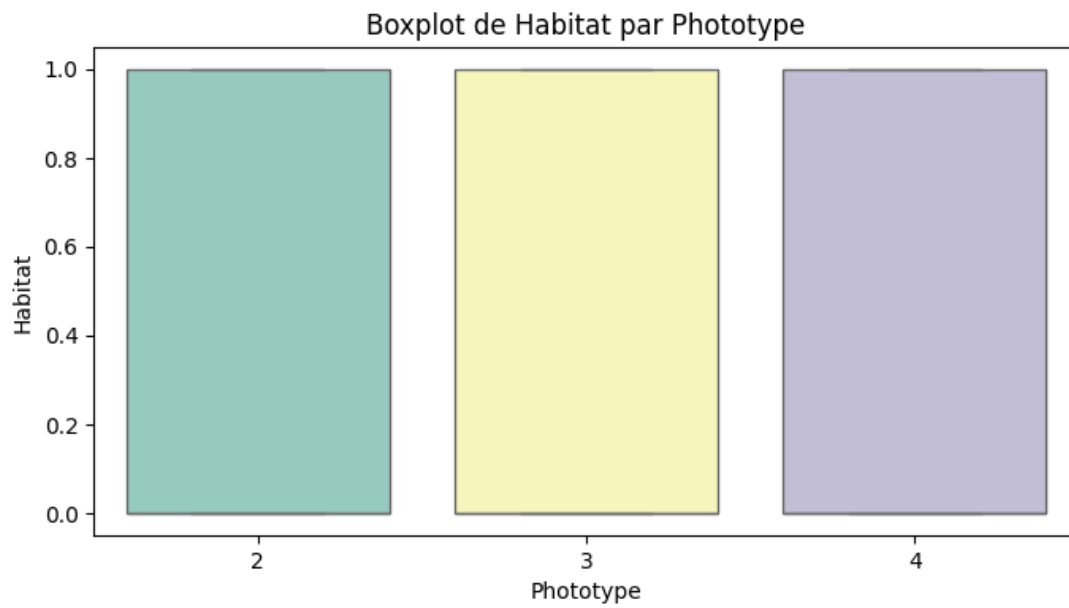


Le test d'ANOVA entre les facteurs : Habitat et Phototype

Tableau d'ANOVA :

sum_sq	df	F	PR(>F)
0.07223115899026823	2.0	0.1467728635926864	0.8634942223628296
1106.305630588065	4496.0	nan	nan

Test ANOVA entre Habitat et Phototype : Pas de différence significative.

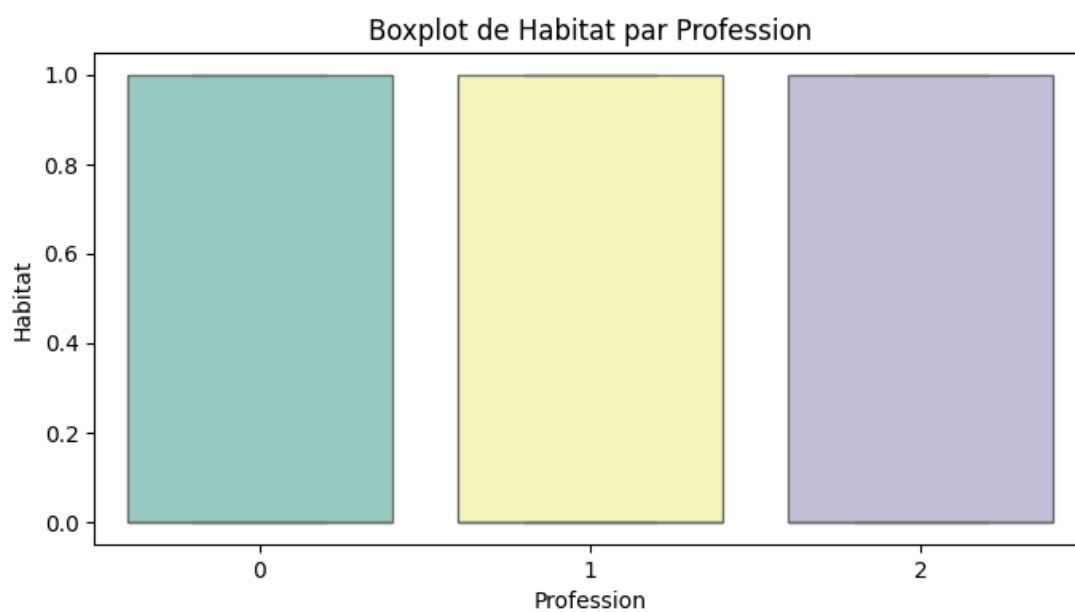


Le test d'ANOVA entre les facteurs : Habitat et Profession

Tableau d'ANOVA :

sum_sq	df	F	PR(>F)
0.28100607110815445	2.0	0.5711087999297243	0.5649397071382734
1106.0968556759462	4496.0	nan	nan

Test ANOVA entre Habitat et Profession : Pas de différence significative.

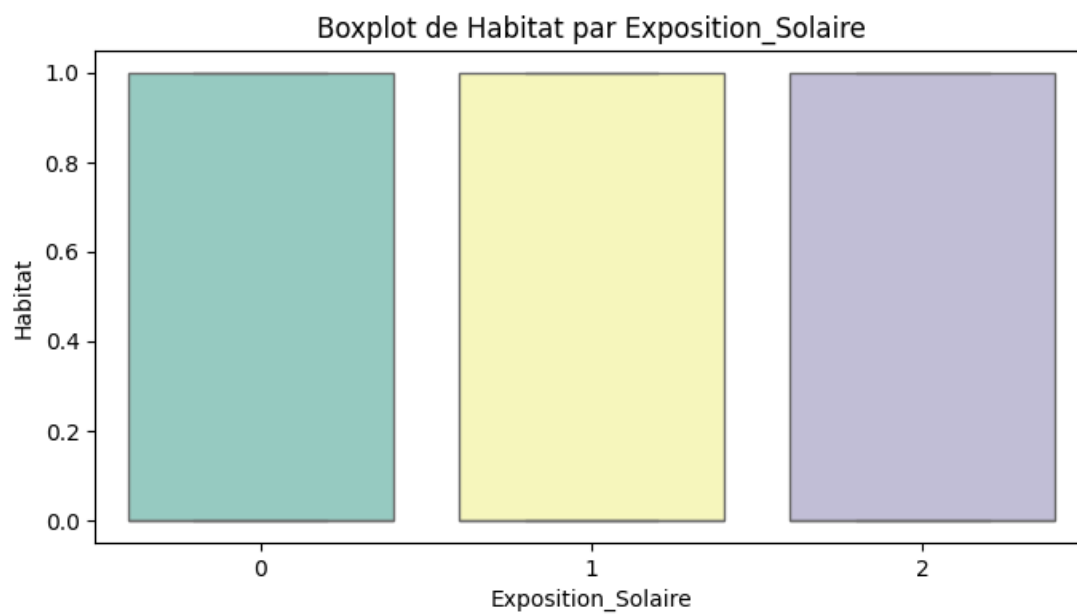


Le test d'ANOVA entre les facteurs : Habitat et Exposition Solaire

Tableau d'ANOVA :

sum_sq	df	F	PR(>F)
0.40670369958846	2.0	0.826667051868651	0.43757152880269723
1105.9711580474677	4496.0	nan	nan

Test ANOVA entre Habitat et Exposition_Solaire : Pas de différence significative.

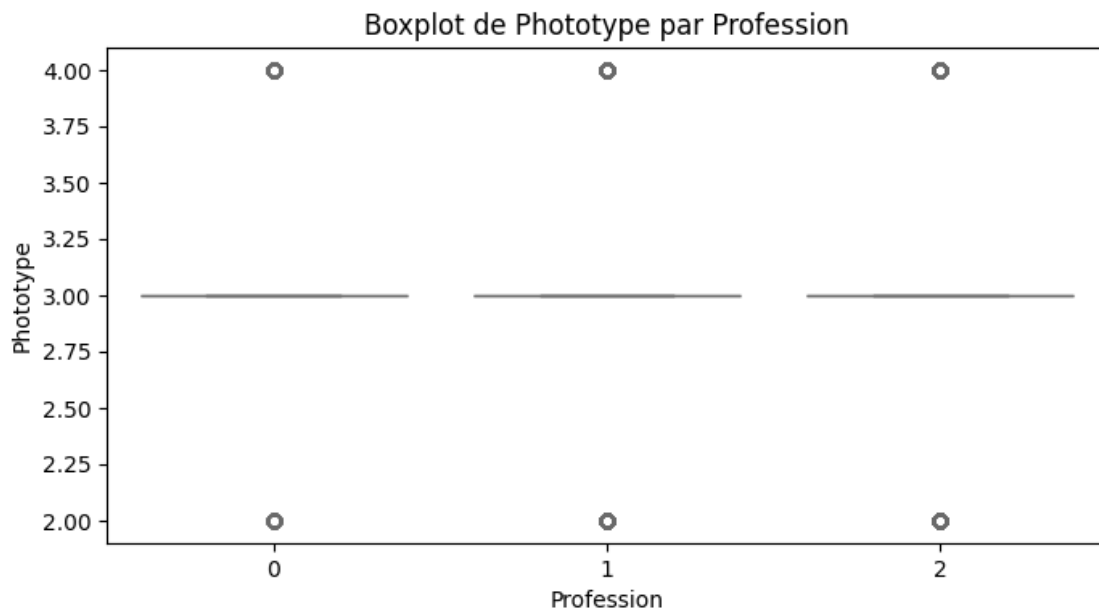


Le test d'ANOVA entre les facteurs : Phototype et Profession

Tableau d'ANOVA :

sum_sq	df	F	PR(>F)
0.009373428798185285	2.0	0.01620954254933727	0.9839211826124343
1299.9421713589338	4496.0	nan	nan

Test ANOVA entre Phototype et Profession : Pas de différence significative.

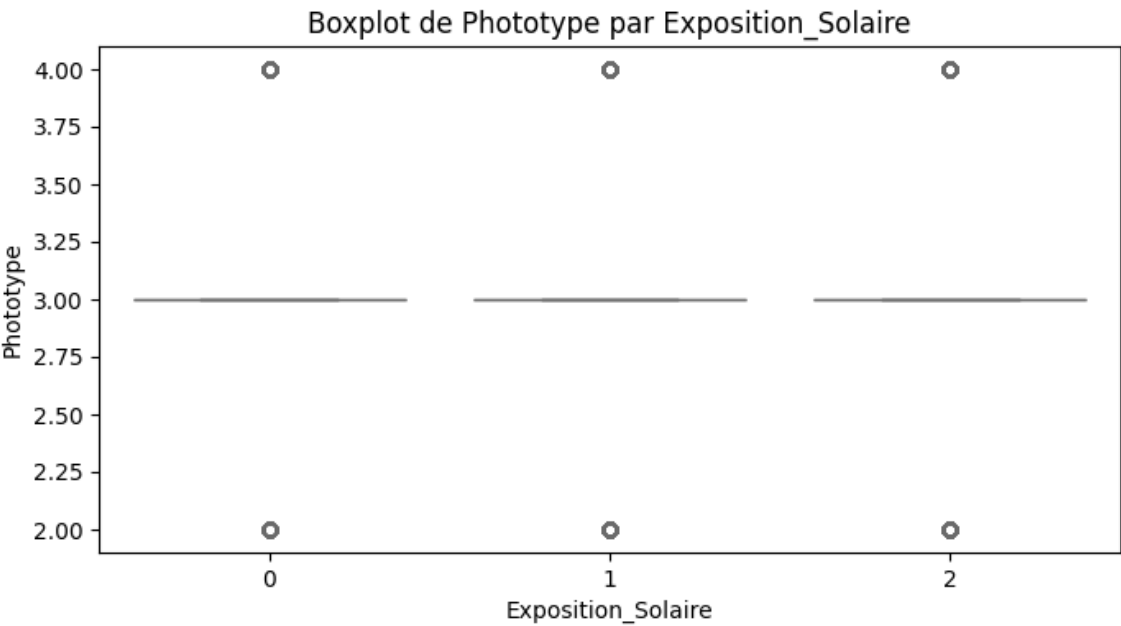


Le test d'ANOVA entre les facteurs : Phototype et Exposition Solaire

Tableau d'ANOVA :

sum_sq	df	F	PR(>F)
0.5608133192753918	2.0	0.9702303635076251	0.3790750587143211
1299.3907314684577	4496.0	nan	nan

Test ANOVA entre Phototype et Exposition_Solaire : Pas de différence significative.

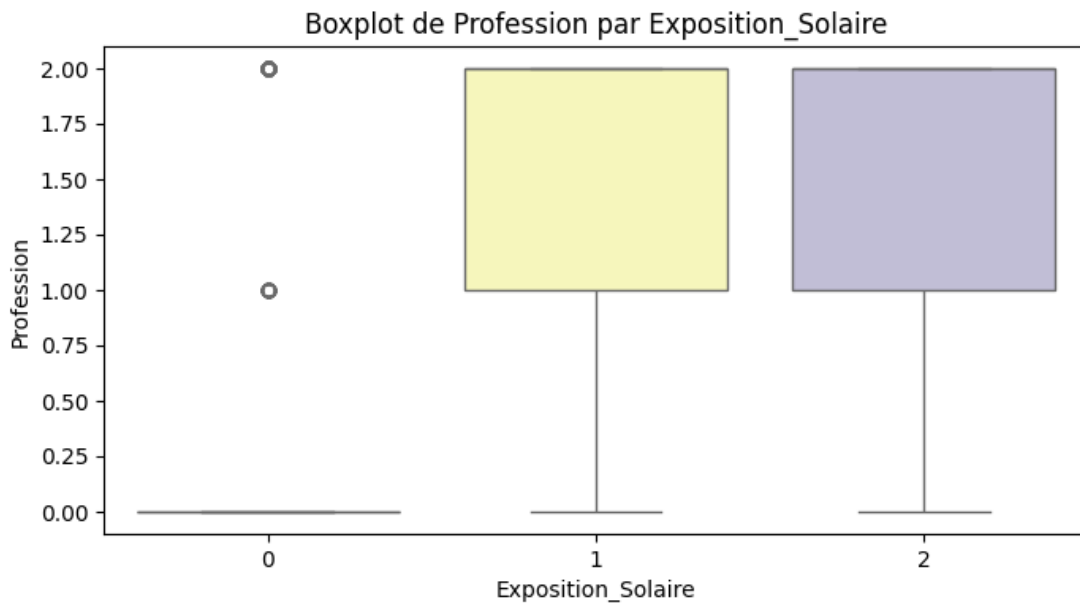


Le test d'ANOVA entre les facteurs : Profession et Exposition Solaire

Tableau d'ANOVA :

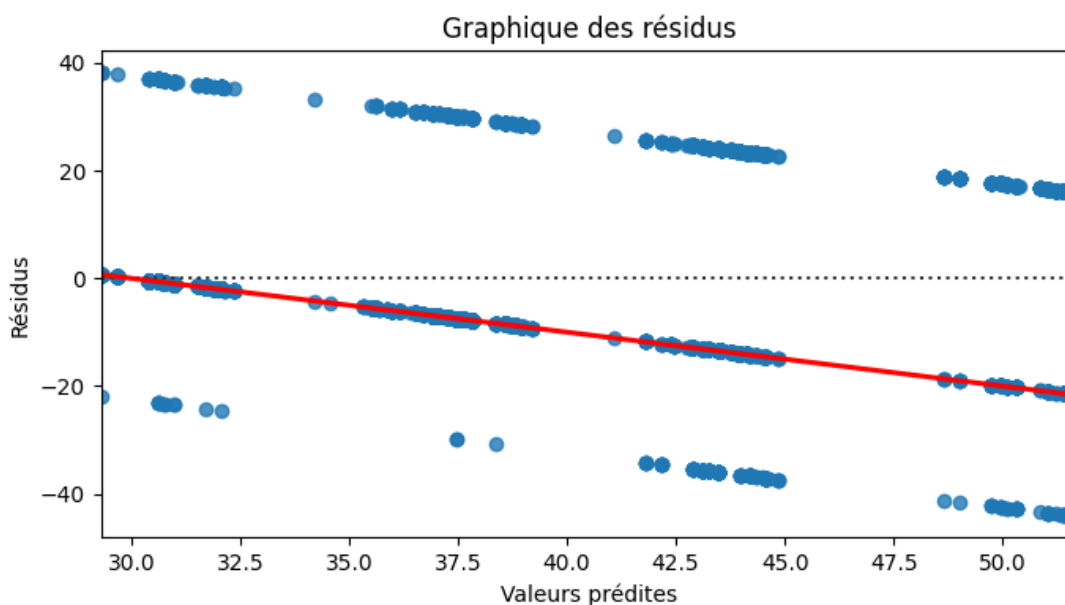
sum_sq	df	F	PR(>F)
1301.4473107042734	2.0	2293.140895351208	0.0
1275.8280838278474	4496.0	nan	nan

Test ANOVA entre Profession et Exposition_Solaire : Différence significative trouvée (p-value = 0.0).



4. La régression linéaire :

La regression linéaire dans la region Fes :



Interprétation :

Analyse de régression pour la variable cible 'Age':

- R² (proportion de variance expliquée) : 0.154.

- Prédicteurs significatifs au niveau de 5% : Intercept, Sexe[T.Homme], Profession[T.Autre], Profession[T.Sans], Exposition_Solaire[T.Moyenne].

- Coefficients estimés des variables :

* Intercept : 35.322 (p-value = 0.000) (significatif).

* Sexe[T.Homme] : 6.853 (p-value = 0.000) (significatif).

* Habitat[T.Urbain] : 0.363 (p-value = 0.435).

* Phototype[T.IV] : 1.303 (p-value = 0.058).

* Phototype[T.V] : 1.095 (p-value = 0.202).

* Profession[T.Autre] : -4.907 (p-value = 0.000) (significatif).

* Profession[T.Sans] : 7.576 (p-value = 0.000) (significatif).

* Exposition_Solaire[T.Forte] : 0.282 (p-value = 0.818).

* Exposition_Solaire[T.Moyenne] : -1.107 (p-value = 0.033) (significatif).

Notes :

- Une p-value < 0.05 indique que le prédicteur a un effet significatif sur la variable cible.

- Les coefficients représentent l'effet moyen d'une unité de variation de la variable sur la cible.

- Vérifiez les hypothèses de la régression (normalité des résidus, homoscédasticité) pour valider les résultats.

OLS Regression Results

```
=====
Dep. Variable:      Age R-squared:      0.154
Model:              OLS Adj. R-squared: 0.152
Method:             Least Squares F-statistic: 102.1
Date:               Sat, 28 Dec 2024 Prob (F-statistic): 9.04e-157
Time:               02:31:11 Log-Likelihood: -18698.
No. Observations:   4499 AIC:           3.741e+04
Df Residuals:       4490 BIC:           3.747e+04
Df Model:            8
Covariance Type:    nonrobust
=====
```

```
=====
              coef  std err      t  P>|t|  [0.025  0.975]
-----
Intercept      35.3222    1.424   24.810  0.000   32.531   38.113
Sexe[T.Homme]    6.8526    0.480   14.284  0.000    5.912    7.793
Habitat[T.Urbain] 0.3633    0.465    0.781  0.435   -0.548    1.275
Phototype[T.IV]  1.3029    0.687    1.897  0.058   -0.043    2.649
Phototype[T.V]   1.0955    0.859    1.275  0.202   -0.589    2.780
Profession[T.Autre] -4.9066    1.227   -4.000  0.000   -7.312   -2.502
Profession[T.Sans]  7.5757    1.285    5.897  0.000    5.057   10.094
Exposition_Solaire[T.Forte] 0.2822    1.223    0.231  0.818   -2.116    2.680
Exposition_Solaire[T.Moyenne] -1.1066    0.518   -2.136  0.033   -2.122   -0.091
=====
```

```
=====
Omnibus:      130.033 Durbin-Watson:      1.991
Prob(Omnibus): 0.000 Jarque-Bera (JB):      147.997
Skew:         0.386 Prob(JB):      7.29e-33
Kurtosis:     3.439 Cond. No.      17.0
=====
```