



_Exemple d'un DataFrame	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Ligne d'indice 0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Colonnes d'indices 0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">axis= 1</div> </div>																																																							
	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Matricule</th> <th>Prénom</th> <th>Nom</th> <th>Titre</th> <th>Salaire</th> <th>Anciennete</th> <th>grade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>12</td> <td>Ahmed</td> <td>Kileni</td> <td>Administrateur</td> <td>800.50</td> <td>4</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>34</td> <td>Emna</td> <td>chaabouni</td> <td>Technicien</td> <td>500.20</td> <td>2</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>56</td> <td>Anis</td> <td>Ghorbel</td> <td>Ouvrier</td> <td>300.15</td> <td>3</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>78</td> <td>Hlima</td> <td>Kchaw</td> <td>Secrtaire</td> <td>400.78</td> <td>3</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>90</td> <td>Fethi</td> <td>Smaoui</td> <td>Ingenieur</td> <td>700.00</td> <td>4</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>23</td> <td>Nizar</td> <td>Kallel</td> <td>Chauffeur</td> <td>300.90</td> <td>1</td> <td>C</td> </tr> </tbody> </table>			Matricule	Prénom	Nom	Titre	Salaire	Anciennete	grade	0	12	Ahmed	Kileni	Administrateur	800.50	4	A	1	34	Emna	chaabouni	Technicien	500.20	2	B	2	56	Anis	Ghorbel	Ouvrier	300.15	3	A	3	78	Hlima	Kchaw	Secrtaire	400.78	3	C	4	90	Fethi	Smaoui	Ingenieur	700.00	4	D	5	23	Nizar	Kallel	Chauffeur	300.90
	Matricule	Prénom	Nom	Titre	Salaire	Anciennete	grade																																																	
0	12	Ahmed	Kileni	Administrateur	800.50	4	A																																																	
1	34	Emna	chaabouni	Technicien	500.20	2	B																																																	
2	56	Anis	Ghorbel	Ouvrier	300.15	3	A																																																	
3	78	Hlima	Kchaw	Secrtaire	400.78	3	C																																																	
4	90	Fethi	Smaoui	Ingenieur	700.00	4	D																																																	
5	23	Nizar	Kallel	Chauffeur	300.90	1	C																																																	

Importation des Bibliothèques

<pre>import pandas as pd import matplotlib.pyplot as plt</pre>	<pre>import pandas import matplotlib.pyplot as plt</pre>	<pre>from pandas import* import matplotlib.pyplot as plt</pre>
--	--	--

Création d'un DataFrame à partir des données existantes

Fichier Excel	<pre>id_DataF=pd.read_excel("chemin"," nomFeuille")</pre>	Fichier Excel	<pre>1 id_DataF=read_excel("chemin", " nomFeuille") 2 id_DataF=pandas.read_excel("chemin", " nomFeuille")</pre>
Fichier CSV	<pre>id_DataF=pd.read_csv("chemin", sep=" ;")</pre> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 5px; display: inline-block;">ou aussi sep="," sep="\t"</div>	Fichier CSV	<pre>1 id_DataF= read_csv("chemin", sep=" ;") 2 id_DataF=pandas.read_csv("chemin", sep=" ;")</pre> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 5px; display: inline-block;">ou aussi sep="," sep="\t"</div>

Créer un DataFrame

<pre>id_DataF=pd.DataFrame({"colonne1" :[val1,...,valN] ,..., "colonneM" :[val1,...,valN] })</pre>	<pre>id_DataF=pandas.DataFrame({"colonne1" :[val1,...,valN] ,..., "colonneM" :[val1,...,valN] })</pre>
--	--

Exemple	<pre>df=pd.DataFrame({"Matricule": [12,34,56,78,90,23], "Prénom": ["Ahmed", "Emna", "Anis", "Hlima", "Fethi", "Nizar"], "Nom": ["Kileni", "chaabouni", "Ghorbel", "Kchaw", "Smaoui", "Kallel"], "Titre": ["Administrateur", "Technicien", "Ouvrier", "Secrtaire", "Ingenieur", "Chauffeur"], "Salaire": [800.5,500.2,300.15,400.78,700,300.9], "Anciennete": [4,2,3,3,4,1], "grade": ["A", "B", "A", "C", "D", "C"], })</pre>	Exemple	<pre>df=pandas.DataFrame({"Matricule": [12,34,56,78,90,23], "Prénom": ["Ahmed", "Emna", "Anis", "Hlima", "Fethi", "Nizar"], "Nom": ["Kileni", "chaabouni", "Ghorbel", "Kchaw", "Smaoui", "Kallel"], "Titre": ["Administrateur", "Technicien", "Ouvrier", "Secrtaire", "Ingenieur", "Chauffeur"], "Salaire": [800.5,500.2,300.15,400.78,700,300.9], "Anciennete": [4,2,3,3,4,1], "grade": ["A", "B", "A", "C", "D", "C"], })</pre>
---------	---	---------	---



Manipulation d'un DataFrame																																																											
Rôle	Renommage des colonnes																																																										
	Script	Exemple de script	Exemple d'affichage																																																								
	<code>id_DataF_Autre=id_DataF.rename(columns={"col1" : "nouveau_col1", ..., "colN" : "nouveau_colN"})</code>	<pre>df1=df.rename(columns={"Anciennete": "Anc"}) print(df1)</pre>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Matricule</th> <th>Prénom</th> <th>Nom</th> <th>Titre</th> <th>Salaire</th> <th>Anc</th> <th>grade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>12</td><td>Ahmed</td><td>Kileni</td><td>Administrateur</td><td>800.50</td><td>4 A</td></tr> <tr><td>1</td><td>34</td><td>Emna</td><td>chaabouni</td><td>Technicien</td><td>500.20</td><td>2 B</td></tr> <tr><td>2</td><td>56</td><td>Anis</td><td>Ghorbel</td><td>Ouvrier</td><td>300.15</td><td>3 A</td></tr> <tr><td>3</td><td>78</td><td>Hlima</td><td>Kchaw</td><td>Secrétaire</td><td>400.78</td><td>3 C</td></tr> <tr><td>4</td><td>90</td><td>Fethi</td><td>Smaoui</td><td>Ingenieur</td><td>700.00</td><td>4 D</td></tr> <tr><td>5</td><td>23</td><td>Nizar</td><td>Kallel</td><td>Chauffeur</td><td>300.90</td><td>1 C</td></tr> </tbody> </table>	Matricule	Prénom	Nom	Titre	Salaire	Anc	grade	0	12	Ahmed	Kileni	Administrateur	800.50	4 A	1	34	Emna	chaabouni	Technicien	500.20	2 B	2	56	Anis	Ghorbel	Ouvrier	300.15	3 A	3	78	Hlima	Kchaw	Secrétaire	400.78	3 C	4	90	Fethi	Smaoui	Ingenieur	700.00	4 D	5	23	Nizar	Kallel	Chauffeur	300.90	1 C							
Matricule	Prénom	Nom	Titre	Salaire	Anc	grade																																																					
0	12	Ahmed	Kileni	Administrateur	800.50	4 A																																																					
1	34	Emna	chaabouni	Technicien	500.20	2 B																																																					
2	56	Anis	Ghorbel	Ouvrier	300.15	3 A																																																					
3	78	Hlima	Kchaw	Secrétaire	400.78	3 C																																																					
4	90	Fethi	Smaoui	Ingenieur	700.00	4 D																																																					
5	23	Nizar	Kallel	Chauffeur	300.90	1 C																																																					
Rôle	Ajouter une colonne																																																										
	<code>id_DataF["id_col"]=[Liste_Valeurs]</code>	<pre>df["Genre"]=["H", "F", "H", "F", "H", "H"] print(df)</pre>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Matricule</th> <th>Prénom</th> <th>Nom</th> <th>Titre</th> <th>Salaire</th> <th>Anciennete</th> <th>grade</th> <th>Genre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>12</td><td>Ahmed</td><td>Kileni</td><td>Administrateur</td><td>800.50</td><td>4</td><td>A H</td></tr> <tr><td>1</td><td>34</td><td>Emna</td><td>chaabouni</td><td>Technicien</td><td>500.20</td><td>2</td><td>B F</td></tr> <tr><td>2</td><td>56</td><td>Anis</td><td>Ghorbel</td><td>Ouvrier</td><td>300.15</td><td>3</td><td>A H</td></tr> <tr><td>3</td><td>78</td><td>Hlima</td><td>Kchaw</td><td>Secrétaire</td><td>400.78</td><td>3</td><td>C F</td></tr> <tr><td>4</td><td>90</td><td>Fethi</td><td>Smaoui</td><td>Ingenieur</td><td>700.00</td><td>4</td><td>D H</td></tr> <tr><td>5</td><td>23</td><td>Nizar</td><td>Kallel</td><td>Chauffeur</td><td>300.90</td><td>1</td><td>C H</td></tr> </tbody> </table>	Matricule	Prénom	Nom	Titre	Salaire	Anciennete	grade	Genre	0	12	Ahmed	Kileni	Administrateur	800.50	4	A H	1	34	Emna	chaabouni	Technicien	500.20	2	B F	2	56	Anis	Ghorbel	Ouvrier	300.15	3	A H	3	78	Hlima	Kchaw	Secrétaire	400.78	3	C F	4	90	Fethi	Smaoui	Ingenieur	700.00	4	D H	5	23	Nizar	Kallel	Chauffeur	300.90	1	C H
Matricule	Prénom	Nom	Titre	Salaire	Anciennete	grade	Genre																																																				
0	12	Ahmed	Kileni	Administrateur	800.50	4	A H																																																				
1	34	Emna	chaabouni	Technicien	500.20	2	B F																																																				
2	56	Anis	Ghorbel	Ouvrier	300.15	3	A H																																																				
3	78	Hlima	Kchaw	Secrétaire	400.78	3	C F																																																				
4	90	Fethi	Smaoui	Ingenieur	700.00	4	D H																																																				
5	23	Nizar	Kallel	Chauffeur	300.90	1	C H																																																				
Rôle	Ajouter une ligne																																																										
	<code>id_DataF.loc[Indexe_Ligne] = [Liste_Valeurs]</code>	<pre>df.loc[6]=[60, "Houda", "Ben Salem", "Femme de ménage", 400, 2, "C"] print(df)</pre>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Matricule</th> <th>Prénom</th> <th>Nom</th> <th>Titre</th> <th>Salaire</th> <th>Anciennete</th> <th>grade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>12</td><td>Ahmed</td><td>Kileni</td><td>Administrateur</td><td>800.50</td><td>4 A</td></tr> <tr><td>1</td><td>34</td><td>Emna</td><td>chaabouni</td><td>Technicien</td><td>500.20</td><td>2 B</td></tr> <tr><td>2</td><td>56</td><td>Anis</td><td>Ghorbel</td><td>Ouvrier</td><td>300.15</td><td>3 A</td></tr> <tr><td>3</td><td>78</td><td>Hlima</td><td>Kchaw</td><td>Secrétaire</td><td>400.78</td><td>3 C</td></tr> <tr><td>4</td><td>90</td><td>Fethi</td><td>Smaoui</td><td>Ingenieur</td><td>700.00</td><td>4 D</td></tr> <tr><td>5</td><td>23</td><td>Nizar</td><td>Kallel</td><td>Chauffeur</td><td>300.90</td><td>1 C</td></tr> <tr><td>6</td><td>60</td><td>Houda</td><td>Ben Salem</td><td>Femme de ménage</td><td>400.00</td><td>2 C</td></tr> </tbody> </table>	Matricule	Prénom	Nom	Titre	Salaire	Anciennete	grade	0	12	Ahmed	Kileni	Administrateur	800.50	4 A	1	34	Emna	chaabouni	Technicien	500.20	2 B	2	56	Anis	Ghorbel	Ouvrier	300.15	3 A	3	78	Hlima	Kchaw	Secrétaire	400.78	3 C	4	90	Fethi	Smaoui	Ingenieur	700.00	4 D	5	23	Nizar	Kallel	Chauffeur	300.90	1 C	6	60	Houda	Ben Salem	Femme de ménage	400.00	2 C
Matricule	Prénom	Nom	Titre	Salaire	Anciennete	grade																																																					
0	12	Ahmed	Kileni	Administrateur	800.50	4 A																																																					
1	34	Emna	chaabouni	Technicien	500.20	2 B																																																					
2	56	Anis	Ghorbel	Ouvrier	300.15	3 A																																																					
3	78	Hlima	Kchaw	Secrétaire	400.78	3 C																																																					
4	90	Fethi	Smaoui	Ingenieur	700.00	4 D																																																					
5	23	Nizar	Kallel	Chauffeur	300.90	1 C																																																					
6	60	Houda	Ben Salem	Femme de ménage	400.00	2 C																																																					
Rôle	Suppression des colonnes																																																										
	<code>id_DataF.drop(columns=["col1", ..., "colN"])</code>	<pre>df.drop(columns=["Nom"]) print(df)</pre>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Matricule</th> <th>Prénom</th> <th>Titre</th> <th>Salaire</th> <th>Anc</th> <th>grade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>12</td><td>Ahmed</td><td>Administrateur</td><td>800.50</td><td>4 A</td></tr> <tr><td>1</td><td>34</td><td>Emna</td><td>Technicien</td><td>500.20</td><td>2 B</td></tr> <tr><td>2</td><td>56</td><td>Anis</td><td>Ouvrier</td><td>300.15</td><td>3 A</td></tr> <tr><td>3</td><td>78</td><td>Hlima</td><td>Secrétaire</td><td>400.78</td><td>3 C</td></tr> <tr><td>4</td><td>90</td><td>Fethi</td><td>Ingenieur</td><td>700.00</td><td>4 D</td></tr> <tr><td>5</td><td>23</td><td>Nizar</td><td>Chauffeur</td><td>300.90</td><td>1 C</td></tr> </tbody> </table>	Matricule	Prénom	Titre	Salaire	Anc	grade	0	12	Ahmed	Administrateur	800.50	4 A	1	34	Emna	Technicien	500.20	2 B	2	56	Anis	Ouvrier	300.15	3 A	3	78	Hlima	Secrétaire	400.78	3 C	4	90	Fethi	Ingenieur	700.00	4 D	5	23	Nizar	Chauffeur	300.90	1 C														
Matricule	Prénom	Titre	Salaire	Anc	grade																																																						
0	12	Ahmed	Administrateur	800.50	4 A																																																						
1	34	Emna	Technicien	500.20	2 B																																																						
2	56	Anis	Ouvrier	300.15	3 A																																																						
3	78	Hlima	Secrétaire	400.78	3 C																																																						
4	90	Fethi	Ingenieur	700.00	4 D																																																						
5	23	Nizar	Chauffeur	300.90	1 C																																																						
Rôle	Suppression des lignes																																																										



<p>id_DataF.drop([Indice_Ligne]) ou aussi id_DataF.drop (id_DataF. index [pos_debut : pos_fin])</p>	<pre>df.drop([5]) print(df)</pre>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Matricule</th> <th>Prénom</th> <th>Nom</th> <th>Titre</th> <th>Salaire</th> <th>Anc</th> <th>grade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>12</td><td>Ahmed</td><td>Kileni</td><td>Administrateur</td><td>800.50</td><td>4</td><td>A</td></tr> <tr><td>1</td><td>34</td><td>Emna</td><td>chaabouni</td><td>Technicien</td><td>500.20</td><td>2</td><td>B</td></tr> <tr><td>2</td><td>56</td><td>Anis</td><td>Ghorbel</td><td>Ouvrier</td><td>300.15</td><td>3</td><td>A</td></tr> <tr><td>3</td><td>78</td><td>Hlima</td><td>Kchaw</td><td>Secrétaire</td><td>400.78</td><td>3</td><td>C</td></tr> <tr><td>4</td><td>90</td><td>Fethi</td><td>Smaoui</td><td>Ingenieur</td><td>700.00</td><td>4</td><td>D</td></tr> </tbody> </table>		Matricule	Prénom	Nom	Titre	Salaire	Anc	grade	0	12	Ahmed	Kileni	Administrateur	800.50	4	A	1	34	Emna	chaabouni	Technicien	500.20	2	B	2	56	Anis	Ghorbel	Ouvrier	300.15	3	A	3	78	Hlima	Kchaw	Secrétaire	400.78	3	C	4	90	Fethi	Smaoui	Ingenieur	700.00	4	D								
	Matricule	Prénom	Nom	Titre	Salaire	Anc	grade																																																			
0	12	Ahmed	Kileni	Administrateur	800.50	4	A																																																			
1	34	Emna	chaabouni	Technicien	500.20	2	B																																																			
2	56	Anis	Ghorbel	Ouvrier	300.15	3	A																																																			
3	78	Hlima	Kchaw	Secrétaire	400.78	3	C																																																			
4	90	Fethi	Smaoui	Ingenieur	700.00	4	D																																																			
<p>Rôle Modification d'une colonne</p>																																																										
<p>id_DataF["id_col"]=[Liste_Valeurs] ou aussi id_DataF["id_col"]=Valeurs ou aussi id_DataF["id_col"]=Formule</p>	<pre>df["Salaire"]=df["Salaire"]+df["Anciennete"]*20 print(df)</pre>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Matricule</th> <th>Prenom</th> <th>Nom</th> <th>Titre</th> <th>Salaire</th> <th>Anciennete</th> <th>grade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>12</td><td>Ahmed</td><td>Kileni</td><td>Administrateur</td><td>880.500</td><td>4</td><td>A</td></tr> <tr><td>1</td><td>34</td><td>Emna</td><td>chaabouni</td><td>Technicien</td><td>540.200</td><td>2</td><td>B</td></tr> <tr><td>2</td><td>56</td><td>Anis</td><td>Ghorbel</td><td>Ouvrier</td><td>360.150</td><td>3</td><td>A</td></tr> <tr><td>3</td><td>78</td><td>Hlima</td><td>Kchaw</td><td>Secrétaire</td><td>460.780</td><td>3</td><td>C</td></tr> <tr><td>4</td><td>90</td><td>Fethi</td><td>Smaoui</td><td>Ingenieur</td><td>780.000</td><td>4</td><td>D</td></tr> <tr><td>5</td><td>23</td><td>Nizar</td><td>Kallel</td><td>Chauffeur</td><td>320.900</td><td>1</td><td>C</td></tr> </tbody> </table>		Matricule	Prenom	Nom	Titre	Salaire	Anciennete	grade	0	12	Ahmed	Kileni	Administrateur	880.500	4	A	1	34	Emna	chaabouni	Technicien	540.200	2	B	2	56	Anis	Ghorbel	Ouvrier	360.150	3	A	3	78	Hlima	Kchaw	Secrétaire	460.780	3	C	4	90	Fethi	Smaoui	Ingenieur	780.000	4	D	5	23	Nizar	Kallel	Chauffeur	320.900	1	C
	Matricule	Prenom	Nom	Titre	Salaire	Anciennete	grade																																																			
0	12	Ahmed	Kileni	Administrateur	880.500	4	A																																																			
1	34	Emna	chaabouni	Technicien	540.200	2	B																																																			
2	56	Anis	Ghorbel	Ouvrier	360.150	3	A																																																			
3	78	Hlima	Kchaw	Secrétaire	460.780	3	C																																																			
4	90	Fethi	Smaoui	Ingenieur	780.000	4	D																																																			
5	23	Nizar	Kallel	Chauffeur	320.900	1	C																																																			
<p>Rôle Modification d'une ligne</p>																																																										
<p>id_DataF.loc[Indice_Ligne] = [Liste_Valeurs]</p>	<pre>df.loc[5]=[56,"F","S","In",700,5,"A"] print(df)</pre>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Matricule</th> <th>Prénom</th> <th>Nom</th> <th>Titre</th> <th>Salaire</th> <th>Anciennete</th> <th>grade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>12</td><td>Ahmed</td><td>Kileni</td><td>Administrateur</td><td>800.50</td><td>4</td><td>A</td></tr> <tr><td>1</td><td>34</td><td>Emna</td><td>chaabouni</td><td>Technicien</td><td>500.20</td><td>2</td><td>B</td></tr> <tr><td>2</td><td>56</td><td>Anis</td><td>Ghorbel</td><td>Ouvrier</td><td>300.15</td><td>3</td><td>A</td></tr> <tr><td>3</td><td>78</td><td>Hlima</td><td>Kchaw</td><td>Secrétaire</td><td>400.78</td><td>3</td><td>C</td></tr> <tr><td>4</td><td>90</td><td>Fethi</td><td>Smaoui</td><td>Ingenieur</td><td>700.00</td><td>4</td><td>D</td></tr> <tr><td>5</td><td>56</td><td>F</td><td>S</td><td>In</td><td>700.00</td><td>5</td><td>A</td></tr> </tbody> </table>		Matricule	Prénom	Nom	Titre	Salaire	Anciennete	grade	0	12	Ahmed	Kileni	Administrateur	800.50	4	A	1	34	Emna	chaabouni	Technicien	500.20	2	B	2	56	Anis	Ghorbel	Ouvrier	300.15	3	A	3	78	Hlima	Kchaw	Secrétaire	400.78	3	C	4	90	Fethi	Smaoui	Ingenieur	700.00	4	D	5	56	F	S	In	700.00	5	A
	Matricule	Prénom	Nom	Titre	Salaire	Anciennete	grade																																																			
0	12	Ahmed	Kileni	Administrateur	800.50	4	A																																																			
1	34	Emna	chaabouni	Technicien	500.20	2	B																																																			
2	56	Anis	Ghorbel	Ouvrier	300.15	3	A																																																			
3	78	Hlima	Kchaw	Secrétaire	400.78	3	C																																																			
4	90	Fethi	Smaoui	Ingenieur	700.00	4	D																																																			
5	56	F	S	In	700.00	5	A																																																			
<p>Rôle Modification d'une cellule</p>																																																										
<p>id_DataF.loc[Num_ligne, "Nom_colonne"] = valeur ou aussi id_DataF.loc[Num_ligne, "Nom_colonne"] = formule</p>	<pre>df.loc[5,"Matricule"]=52 print(df)</pre>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Matricule</th> <th>Prénom</th> <th>Nom</th> <th>Titre</th> <th>Salaire</th> <th>Anciennete</th> <th>grade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>12</td><td>Ahmed</td><td>Kileni</td><td>Administrateur</td><td>800.50</td><td>4</td><td>A</td></tr> <tr><td>1</td><td>34</td><td>Emna</td><td>chaabouni</td><td>Technicien</td><td>500.20</td><td>2</td><td>B</td></tr> <tr><td>2</td><td>56</td><td>Anis</td><td>Ghorbel</td><td>Ouvrier</td><td>300.15</td><td>3</td><td>A</td></tr> <tr><td>3</td><td>78</td><td>Hlima</td><td>Kchaw</td><td>Secrétaire</td><td>400.78</td><td>3</td><td>C</td></tr> <tr><td>4</td><td>90</td><td>Fethi</td><td>Smaoui</td><td>Ingenieur</td><td>700.00</td><td>4</td><td>D</td></tr> <tr><td>5</td><td>52</td><td>Nizar</td><td>Kallel</td><td>Chauffeur</td><td>300.90</td><td>1</td><td>C</td></tr> </tbody> </table>		Matricule	Prénom	Nom	Titre	Salaire	Anciennete	grade	0	12	Ahmed	Kileni	Administrateur	800.50	4	A	1	34	Emna	chaabouni	Technicien	500.20	2	B	2	56	Anis	Ghorbel	Ouvrier	300.15	3	A	3	78	Hlima	Kchaw	Secrétaire	400.78	3	C	4	90	Fethi	Smaoui	Ingenieur	700.00	4	D	5	52	Nizar	Kallel	Chauffeur	300.90	1	C
	Matricule	Prénom	Nom	Titre	Salaire	Anciennete	grade																																																			
0	12	Ahmed	Kileni	Administrateur	800.50	4	A																																																			
1	34	Emna	chaabouni	Technicien	500.20	2	B																																																			
2	56	Anis	Ghorbel	Ouvrier	300.15	3	A																																																			
3	78	Hlima	Kchaw	Secrétaire	400.78	3	C																																																			
4	90	Fethi	Smaoui	Ingenieur	700.00	4	D																																																			
5	52	Nizar	Kallel	Chauffeur	300.90	1	C																																																			
<p align="center">Nettoyage d'un DataFrame</p>																																																										
<p>Rôle Suppression des doublons d'un DataFrame</p>																																																										
<p>Id_DataF.drop_duplicates ()</p>	<pre>print(df.drop_duplicates())</pre>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Matricule</th> <th>Prenom</th> <th>Nom</th> <th>Titre</th> <th>Salaire</th> <th>Anciennete</th> <th>grade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>12</td><td>Ahmed</td><td>Kileni</td><td>Administrateur</td><td>800.500</td><td>4</td><td>A</td></tr> <tr><td>1</td><td>12</td><td>Ahmed</td><td>Kileni</td><td>Administrateur</td><td>800.500</td><td>4</td><td>A</td></tr> <tr><td>2</td><td>34</td><td>Emna</td><td>chaabouni</td><td>Technicien</td><td>500.200</td><td>2</td><td>B</td></tr> <tr><td>.</td><td>..</td><td>.</td><td>.</td><td>.....</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td></tr> </tbody> </table> <p align="center">Après modification</p>		Matricule	Prenom	Nom	Titre	Salaire	Anciennete	grade	0	12	Ahmed	Kileni	Administrateur	800.500	4	A	1	12	Ahmed	Kileni	Administrateur	800.500	4	A	2	34	Emna	chaabouni	Technicien	500.200	2	B																
	Matricule	Prenom	Nom	Titre	Salaire	Anciennete	grade																																																			
0	12	Ahmed	Kileni	Administrateur	800.500	4	A																																																			
1	12	Ahmed	Kileni	Administrateur	800.500	4	A																																																			
2	34	Emna	chaabouni	Technicien	500.200	2	B																																																			
.																																																			



			Matricule	Prenom	Nom	Titre	Salaire	Anciennete	grade	
			0	12	Ahmed	Kileni	Administrateur	800.500	4	A
			2	34	Emna	chaabouni	Technicien	500.200	2	B
			3	56	Anis	Ghorbel	Ouvrier	300.150	3	A
Rôle	Supprimer toutes les lignes contenant des valeurs nulles									
Id_DataF.dropna ()		<code>print(df.dropna())</code>	Matricule	Prenom	Nom	Titre	Salaire	Anciennete	grade	
			0	12.0	Ahmed	Kileni	Administrateur	800.500	4.0	A
			1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
			2	34.0	Emna	chaabouni	Technicien	500.200	2.0	B
			3	56.0	Anis	Ghorbel	Ouvrier	300.150	3.0	A
Rôle	Supprimer toutes les colonnes contenant des valeurs nulles									
Id_DataF.dropna (axis = 1)		<code>print(df.dropna(axis=1))</code>	Matricule	Prenom	Nom	Titre	Salaire	Anciennete	grade	
			0	12	Ahmed	Kileni	Administrateur	800.500	NaN	A
			1	34	Emna	chaabouni	Technicien	500.200	NaN	B
			2	56	Anis	Ghorbel	Ouvrier	300.150	NaN	A
			3	78	Hlima	Kchaw	Secrtaire	400.780	NaN	C
			4	90	Fethi	Smaoui	Ingenieur	700.000	NaN	D
			5	23	Nizar	Kallel	Chauffeur	300.900	NaN	C
			6	11	Ahlem	Guermazi	Secrtaire	400.000	NaN	A
			7	36	Eya	Masmoudi	Administrateur	700.100	NaN	D
Affichage des données d'un DataFrame										
Rôle	Dimensions									
print(id_DataF.shape)		<code>print(df.shape)</code>	(6, 7)							
Rôle	Nombre d'éléments									
print(id_DataF.size)		<code>print(df.size)</code>	42							
Rôle	Information sur les colonnes									
id_DataF.info()		<code>df.info()</code>	<pre><class 'pandas.core.frame.DataFrame'> RangeIndex: 6 entries, 0 to 5 Data columns (total 7 columns): # Column Non-Null Count Dtype --- --- 0 Matricule 6 non-null int64 1 Prénom 6 non-null object 2 Nom 6 non-null object 3 Titre 6 non-null object 4 Salaire 6 non-null float64 5 Anciennete 6 non-null int64 6 grade 6 non-null object dtypes: float64(1), int64(2), object(4) memory usage: 464.0+ bytes</pre>							
Rôle	Résumer rapide									



<pre>print(id_DataF.describe())</pre>		<pre>print(df.describe())</pre>	<pre>count 6.000000 mean 48.833333 std 31.115377 min 12.000000 25% 25.750000 50% 45.000000 75% 72.500000 max 90.000000</pre>
Rôle	Contenu du DataFrame		
<pre>print(id_DataF)</pre>	<pre>print(df)</pre>	<pre>Matricule Prénom Nom Titre Salaire Anciennete grade 0 12 Ahmed Kileni Administrateur 800.50 4 A 1 34 Emna chaabouni Technicien 500.20 2 B 2 56 Anis Ghorbel Ouvrier 300.15 3 A 3 78 Hlima Kchaw Secrétaire 400.78 3 C 4 90 Fethi Smaoui Ingénieur 700.00 4 D 5 23 Nizar Kallel Chauffeur 300.90 1 C</pre>	
Rôle	Noms des colonnes		
<pre>print(id_DataF.columns)</pre>	<pre>print(df.columns)</pre>	<pre>Index(['Matricule', 'Prénom', 'Nom', 'Titre', 'Salaire', 'Anciennete', 'grade'], dtype='object')</pre>	
Rôle	Contenu d'une colonne		
<pre>print(id_DataF.id_col) ou bien print(id_DataF["id_col"])</pre>	<pre>print(df.Matricule) Ou bien print(df["Matricule"])</pre>	<pre>0 12 1 34 2 56 3 78 4 90 5 23 Name: Matricule, dtype: int64</pre>	
Rôle	Contenu d'un ensemble de colonne		
<pre>print(id_DataF[["id_col1","id_col2","id_col3"]])</pre>	<pre>print(df[["Matricule","Prenom","Nom"]])</pre>	<pre>Matricule Prénom Nom 0 12 Ahmed Kileni 1 34 Emna chaabouni 2 56 Anis Ghorbel 3 78 Hlima Kchaw</pre>	
Rôle	Contenu d'une colonne entre deux positions (Partie d'une colonne)		
<pre>print(id_DataF.id_col[pos_deb : pos_fin]) ou aussi print(id_DataF["id_col"][pos_deb : pos_fin])</pre>	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>C'est la valeur finale + 1</p> </div> <pre>print(df.Matricule[0:3])</pre>	<pre>0 12 1 34 2 56 Name: Matricule, dtype: int64</pre>	



Rôle	Contenu d'une cellule																									
	<code>print(id_DataF.iloc[num_ligne, num_col])</code>	<code>print(df.iloc[0,3])</code> Administrateur																								
Rôle	n premières lignes																									
	<code>print(id_DataF.head(n))</code>	<pre> Matricule Prénom Nom Titre Salaire Anciennete grade 0 12 Ahmed Kileni Administrateur 800.50 4 A 1 34 Emna chaabouni Technicien 500.20 2 B 2 56 Anis Ghorbel Ouvrier 300.15 3 A </pre>																								
Rôle	n dernières lignes																									
	<code>print(id_DataF.tail(n))</code>	<pre> Matricule Prénom Nom Titre Salaire Anciennete grade 4 90 Fethi Smaoui Ingenieur 700.0 4 D 5 23 Nizar Kallel Chauffeur 300.9 1 C </pre>																								
Rôle	Une ligne par son indice																									
	<code>print(id_DataF.iloc[indice])</code>	<pre> Matricule 34 Prénom Emna Nom chaabouni Titre Technicien Salaire 500.2 Anciennete 2 grade B Name: 1, dtype: object </pre>																								
Rôle	Ensemble de ligne																									
	<code>print(id_DataF.iloc[debut : fin])</code>	<pre> Matricule Prenom Nom Sexe Titre Salaire Anciennete grade 0 12 Ahmed Kileni M Administrateur 800.50 4 A 1 34 Emna chaabouni F Technicien 500.20 2 B 2 56 Anis Ghorbel M Ouvrier 300.15 3 A </pre>																								
Affichage des données d'un DataFrame selon																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Egale</th> <th>Différent</th> <th>Supérieur</th> <th>Supérieur ou égale</th> <th>Inférieur</th> <th>Inférieur ou égale</th> <th>Appartenance</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Op</td> <td>==</td> <td>!=</td> <td>></td> <td>>=</td> <td><</td> <td><=</td> <td>isin</td> </tr> <tr> <td>Op_Logique</td> <td>&</td> <td colspan="3">Et logique (toutes les conditions sont réalisées)</td> <td> </td> <td colspan="2">Ou logique (une des conditions est réalisée)</td> </tr> </tbody> </table>		Egale	Différent	Supérieur	Supérieur ou égale	Inférieur	Inférieur ou égale	Appartenance	Op	==	!=	>	>=	<	<=	isin	Op_Logique	&	Et logique (toutes les conditions sont réalisées)				Ou logique (une des conditions est réalisée)		
	Egale	Différent	Supérieur	Supérieur ou égale	Inférieur	Inférieur ou égale	Appartenance																			
Op	==	!=	>	>=	<	<=	isin																			
Op_Logique	&	Et logique (toutes les conditions sont réalisées)				Ou logique (une des conditions est réalisée)																				
Une condition	<code>print(id_DataF[id_DataF["Nom_colonne"] op valeur])</code>																									
	Afficher les employés dont le grade est A	<pre> Matricule Prénom Nom Titre Salaire Anciennete grade 0 12 Ahmed Kileni Administrateur 800.50 4 A 2 56 Anis Ghorbel Ouvrier 300.15 3 A </pre>																								



Deux conditions	<code>print(id_DataF[(id_DataF["Nom_colonne"] op valeur) op_logique (id_DataF["Nom_colonne"] op valeur)])</code>	
Afficher les employés dont le grade est A et salaire supérieur à 400	<code>print(df[(df["grade"]=="A")&(df["Salaire"]>400)])</code>	<pre>Matricule Prénom Nom Titre Salaire Anciennete grade 0 12 Ahmed Kileni Administrateur 800.5 4 A</pre>
Vérifier qu'une donnée existe dans le DataFrame	<code>print(df.isin(["Ahmed","Kileni"]))</code>	<pre>Matricule Prénom Nom Sexe Titre Salaire Anciennete grade 0 False True True False False False False False 1 False False False False False False False False 2 False False False False False False False False</pre>
Les fonctions statiques sur un DataFrame		
Rôle	Moyenne d'une colonne	
<code>id_DataF.col.mean()</code>	<code>print(df.Salaire.mean())</code>	500.4216666666667
Rôle	Valeur minimale d'une colonne	
<code>id_DataF.col.min()</code>	<code>print(df.Salaire.min())</code>	300.15
Rôle	Valeur maximale d'une colonne	
<code>id_DataF.col.max()</code>	<code>print(df.Salaire.max())</code>	800.5
Rôle	Somme d'une colonne	
<code>id_DataF.col.sum()</code>	<code>print(df.Salaire.sum())</code>	3002.53
Rôle	Nombre de valeur non nulle d'une colonne	
<code>id_DataF.col.count()</code>	<code>print(df.Salaire.count())</code>	6
Trier des éléments d'un DataFrame		
Rôle	Trier par ordre croissant selon les données dans une seule colonne	
<code>id_DataF.sort_values(by=[nom_colonne],ascending=True)</code>	<code>df=df.sort_values(by=["Salaire"],ascending=True) print(df)</code>	<pre>Matricule Prénom Nom Titre Salaire Anciennete grade 2 56 Anis Ghorbel Ouvrier 300.15 3 A 5 23 Nizar Kallel Chauffeur 300.90 1 C 3 78 Hlima Kchaw Secrétaire 400.78 3 C 1 34 Emna chaabouni Technicien 500.20 2 B 4 90 Fethi Smaoui Ingénieur 700.00 4 D 0 12 Ahmed Kileni Administrateur 800.50 4 A</pre>



Rôle	Trier par ordre décroissant selon les données dans une seule colonne																																																							
id_DataF.sort_values(by=[nom_colonne],ascending=False)	<pre>df=df.sort_values(by=["Salaire"],ascending=False) print(df)</pre>						<table border="1"> <thead> <tr> <th>Matricule</th> <th>Prénom</th> <th>Nom</th> <th>Titre</th> <th>Salaire</th> <th>Anciennete</th> <th>grade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>12</td><td>Ahmed</td><td>Kileni</td><td>Administrateur</td><td>800.50</td><td>4 A</td></tr> <tr><td>4</td><td>90</td><td>Fethi</td><td>Smaoui</td><td>Ingenieur</td><td>700.00</td><td>4 D</td></tr> <tr><td>1</td><td>34</td><td>Emna</td><td>chaabouni</td><td>Technicien</td><td>500.20</td><td>2 B</td></tr> <tr><td>3</td><td>78</td><td>Hlima</td><td>Kchaw</td><td>Secrtaire</td><td>400.78</td><td>3 C</td></tr> <tr><td>5</td><td>23</td><td>Nizar</td><td>Kallel</td><td>Chauffeur</td><td>300.90</td><td>1 C</td></tr> <tr><td>2</td><td>56</td><td>Anis</td><td>Ghorbel</td><td>Ouvrier</td><td>300.15</td><td>3 A</td></tr> </tbody> </table>	Matricule	Prénom	Nom	Titre	Salaire	Anciennete	grade	0	12	Ahmed	Kileni	Administrateur	800.50	4 A	4	90	Fethi	Smaoui	Ingenieur	700.00	4 D	1	34	Emna	chaabouni	Technicien	500.20	2 B	3	78	Hlima	Kchaw	Secrtaire	400.78	3 C	5	23	Nizar	Kallel	Chauffeur	300.90	1 C	2	56	Anis	Ghorbel	Ouvrier	300.15	3 A
Matricule	Prénom	Nom	Titre	Salaire	Anciennete	grade																																																		
0	12	Ahmed	Kileni	Administrateur	800.50	4 A																																																		
4	90	Fethi	Smaoui	Ingenieur	700.00	4 D																																																		
1	34	Emna	chaabouni	Technicien	500.20	2 B																																																		
3	78	Hlima	Kchaw	Secrtaire	400.78	3 C																																																		
5	23	Nizar	Kallel	Chauffeur	300.90	1 C																																																		
2	56	Anis	Ghorbel	Ouvrier	300.15	3 A																																																		
Rôle	Trier par ordre croissant selon les données dans plusieurs colonnes																																																							
id_DataF.sort_values(by=[Liste colonne],ascending=True)	<pre>df=df.sort_values(by=["grade","Anciennete"],ascending=True) print(df)</pre>						<table border="1"> <thead> <tr> <th>Matricule</th> <th>Prénom</th> <th>Nom</th> <th>Titre</th> <th>Salaire</th> <th>Anciennete</th> <th>grade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>56</td><td>Anis</td><td>Ghorbel</td><td>Ouvrier</td><td>300.15</td><td>3 A</td></tr> <tr><td>0</td><td>12</td><td>Ahmed</td><td>Kileni</td><td>Administrateur</td><td>800.50</td><td>4 A</td></tr> <tr><td>1</td><td>34</td><td>Emna</td><td>chaabouni</td><td>Technicien</td><td>500.20</td><td>2 B</td></tr> <tr><td>5</td><td>23</td><td>Nizar</td><td>Kallel</td><td>Chauffeur</td><td>300.90</td><td>1 C</td></tr> <tr><td>3</td><td>78</td><td>Hlima</td><td>Kchaw</td><td>Secrtaire</td><td>400.78</td><td>3 C</td></tr> <tr><td>4</td><td>90</td><td>Fethi</td><td>Smaoui</td><td>Ingenieur</td><td>700.00</td><td>4 D</td></tr> </tbody> </table>	Matricule	Prénom	Nom	Titre	Salaire	Anciennete	grade	2	56	Anis	Ghorbel	Ouvrier	300.15	3 A	0	12	Ahmed	Kileni	Administrateur	800.50	4 A	1	34	Emna	chaabouni	Technicien	500.20	2 B	5	23	Nizar	Kallel	Chauffeur	300.90	1 C	3	78	Hlima	Kchaw	Secrtaire	400.78	3 C	4	90	Fethi	Smaoui	Ingenieur	700.00	4 D
Matricule	Prénom	Nom	Titre	Salaire	Anciennete	grade																																																		
2	56	Anis	Ghorbel	Ouvrier	300.15	3 A																																																		
0	12	Ahmed	Kileni	Administrateur	800.50	4 A																																																		
1	34	Emna	chaabouni	Technicien	500.20	2 B																																																		
5	23	Nizar	Kallel	Chauffeur	300.90	1 C																																																		
3	78	Hlima	Kchaw	Secrtaire	400.78	3 C																																																		
4	90	Fethi	Smaoui	Ingenieur	700.00	4 D																																																		
Rôle	Trier par ordre décroissant selon les données dans plusieurs colonnes																																																							
id_DataF.sort_values(by=[Liste colonne],ascending=False)	<pre>df=df.sort_values(by=["grade","Anciennete"],ascending=False) print(df)</pre>						<table border="1"> <thead> <tr> <th>Matricule</th> <th>Prénom</th> <th>Nom</th> <th>Titre</th> <th>Salaire</th> <th>Anciennete</th> <th>grade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>4</td><td>90</td><td>Fethi</td><td>Smaoui</td><td>Ingenieur</td><td>700.00</td><td>4 D</td></tr> <tr><td>3</td><td>78</td><td>Hlima</td><td>Kchaw</td><td>Secrtaire</td><td>400.78</td><td>3 C</td></tr> <tr><td>5</td><td>23</td><td>Nizar</td><td>Kallel</td><td>Chauffeur</td><td>300.90</td><td>1 C</td></tr> <tr><td>1</td><td>34</td><td>Emna</td><td>chaabouni</td><td>Technicien</td><td>500.20</td><td>2 B</td></tr> <tr><td>0</td><td>12</td><td>Ahmed</td><td>Kileni</td><td>Administrateur</td><td>800.50</td><td>4 A</td></tr> <tr><td>2</td><td>56</td><td>Anis</td><td>Ghorbel</td><td>Ouvrier</td><td>300.15</td><td>3 A</td></tr> </tbody> </table>	Matricule	Prénom	Nom	Titre	Salaire	Anciennete	grade	4	90	Fethi	Smaoui	Ingenieur	700.00	4 D	3	78	Hlima	Kchaw	Secrtaire	400.78	3 C	5	23	Nizar	Kallel	Chauffeur	300.90	1 C	1	34	Emna	chaabouni	Technicien	500.20	2 B	0	12	Ahmed	Kileni	Administrateur	800.50	4 A	2	56	Anis	Ghorbel	Ouvrier	300.15	3 A
Matricule	Prénom	Nom	Titre	Salaire	Anciennete	grade																																																		
4	90	Fethi	Smaoui	Ingenieur	700.00	4 D																																																		
3	78	Hlima	Kchaw	Secrtaire	400.78	3 C																																																		
5	23	Nizar	Kallel	Chauffeur	300.90	1 C																																																		
1	34	Emna	chaabouni	Technicien	500.20	2 B																																																		
0	12	Ahmed	Kileni	Administrateur	800.50	4 A																																																		
2	56	Anis	Ghorbel	Ouvrier	300.15	3 A																																																		



Génération des graphes

Rôle	Graphique à barres															
<p>id_DataF.plot.bar(x= "col_Abscisse", y="col_Ordonnée", title="Titre_Graphique", color="couleur")</p>	<pre>df.plot.bar(x= "Nom", y="Salaire", title="Salaire des employés", color="red") plt.show()</pre> <p>N'oublier pas l'importation de la bibliothèque pour que le graphique puisse s'afficher. import matplotlib.pyplot as plt</p>	<table border="1"> <caption>Salaire des employés (Bar Chart)</caption> <thead> <tr> <th>Nom</th> <th>Salaire</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kileni</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>chaabouni</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>Ghorbel</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>Kchaw</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>Smaoui</td> <td>700</td> </tr> <tr> <td>Kallel</td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table>	Nom	Salaire	Kileni	800	chaabouni	500	Ghorbel	300	Kchaw	400	Smaoui	700	Kallel	300
Nom	Salaire															
Kileni	800															
chaabouni	500															
Ghorbel	300															
Kchaw	400															
Smaoui	700															
Kallel	300															
Rôle	Graphique en courbe															
<p>id_DataF.plot.line(x= "col_Abscisse", y="col_Ordonnée", title="Titre_Graphique", color="couleur")</p>	<pre>df.plot.line(x= "Nom", y="Salaire", title="Salaire des employés", color="red") plt.show()</pre> <p>N'oublier pas l'importation de la bibliothèque pour que le graphique puisse s'afficher. import matplotlib.pyplot as plt</p>	<table border="1"> <caption>Salaire des employés (Line Chart)</caption> <thead> <tr> <th>Nom</th> <th>Salaire</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kileni</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>chaabouni</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>Ghorbel</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>Kchaw</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>Smaoui</td> <td>700</td> </tr> <tr> <td>Kallel</td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table>	Nom	Salaire	Kileni	800	chaabouni	500	Ghorbel	300	Kchaw	400	Smaoui	700	Kallel	300
Nom	Salaire															
Kileni	800															
chaabouni	500															
Ghorbel	300															
Kchaw	400															
Smaoui	700															
Kallel	300															
Rôle	Affichage d'un graphique															
<p>alias.show()</p>	<p>plt.show()</p>															