

Introduction au bilan

AN ALYZI NG FI N ANCI AL ÉTATS EN TS IN PYTHON



Rohan Chatterjee

Modélisateur de risques

Ce que nous allons réaliser

A la fin de ce cours, nous serons capables :

- Lire les états financiers
- Définir, calculer et interpréter les ratios financiers
- Écrire des fonctions réutilisables et générales en Python qui réduiront les tâches répétitives
- Traiter les données manquantes dans les états financiers
- Visualiser les ratios financiers à l'aide de Seaborn

Le bilan

- Un instantané à un moment donné des actifs d'une entreprise^o .
 - Passif
 - Capitaux propres

Le bilan

- $Actif = Passif + Capitaux propres$
- Un bilan se compose de trois sections principales :
 - L'actif
 - Passif
 - Capitaux propres

Actifs

- Peut être décomposé en
 - Actifs **circulants** : bénéfices habituellement récoltés dans l'année qui suit
 - **Actifs non courants** : des avantages à long terme

Balance sheet of ABC	
In Thousands of US Dollars	
Current Assets	
Accounts recievable	1500
Inventory	1000
Total current assets	2500
Non-Current Assets	
Long term investments	2200
Property, plant and equipment	5120
Total non-current assets	7320
<u>Total assets</u>	14640

Passif

- Le passif peut être décomposé en
 - Dettes à court terme : remboursables dans un délai d'un an
 - Passifs non courants : peuvent être remboursés après un an

Balance sheet of ABC	
In Thousands of US Dollars	
Current Liabilities	
Accounts payable	1200
Short term loans	1350
Total current liabilities	2550
Non-Current Liabilities	
Long term loans	2200
Total non-current assets	2200
Total liabilities	4750

Capitaux propres

Balance sheet of ABC	
In Thousands of US Dollars	
<u>Share holder's equity</u>	9890

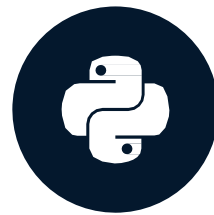
Balance sheet of ABC	
In Thousands of US Dollars	
Assets	
Current Assets	
Accounts recievable	1500
Inventory	1000
Total current assets	2500
Non-Current Assets	
Long term investments	2200
Property, plant and equipment	5120
Total non-current assets	7320
Total assets	14640
Liabilities and share holder's equity	
Current Liabilities	
Accounts payable	200
Short term loans	350
Total current liabilities	550
Non-Current Liabilities	
Long term loans	2200
Total non-current assets	2200
Total liabilities	5500
Share holder's equity	9140
Total liabilities and share holder's equity	14640

Entraînons-nous !

ANALYZING FINANCIAL STATEMENTS IN PYTHON

Ratios financiers du bilan

ANALYZING FINANCIAL STATEMENTS IN PYTHON



Rohan Chatterjee

Modélisateur de risques

Ratio de liquidité générale

- Proportion de l'actif à court terme par rapport au passif à court terme
- Mesure de la capacité de l'entreprise à faire face aux charges à court terme
- Un rapport supérieur à un est considéré comme bon

Formule :

$$\frac{\text{Actif à court terme}}{\text{Passif à court terme}}$$

Ratio d'endettement

- Proportion de la charge totale de l'entreprise
montant d'argent investi par ses
propriétaires
- Mesure de la part de l'argent extérieur par
rapport à l'argent des propriétaires utilisé pour
gérer les activités de l'entreprise
- Les entreprises qui utilisent relativement plus
de dettes sont appelées "entreprises à effet de
levier".

Formule :

$$\frac{\text{Total du passif}}{\text{Total des capitaux propres}}$$

Ratio multiplicateur de fonds propres

- Proportion de l'actif total de l'entreprise par rapport au montant investi par ses propriétaires
- Mesure de la part des actifs financés par les propriétaires de l'entreprise
- Un ratio faible signifie que l'entreprise utilise relativement plus de dettes pour financer ses actifs.

Formule :

$$\frac{\text{Total des actifs}}{\text{Total des capitaux propres}}$$

Ratio dettes/actifs

- Proportion du total du passif d'une entreprise par rapport au total de l'actif
- Similaire au ratio de liquidité générale
- Mesure permettant de déterminer si l'entreprise dispose d'un actif total suffisant pour rembourser ses dettes.

Formule :

$$\frac{\text{Total du passif}}{\text{Total de l'actif}}$$

Famille de ratios

Ratio de liquidité

- Mesure la capacité de l'entreprise à faire face à ses obligations financières à court terme, par exemple
 - Ratio de liquidité générale

Ratio d'endettement

- Indique comment l'entreprise utilise les capitaux propres et les dettes pour financer ses activités, par exemple :
 - Ratio d'endettement
 - Ratio multiplicateur de fonds propres

Ratio de solvabilité

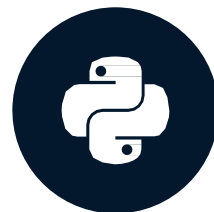
- Mesure la santé financière de l'entreprise
- Démontre si l'entreprise peut faire face à ses obligations financières en général, par exemple :
 - Ratio dettes/actifs

Entraînons-nous !

ANALYZING FINANCIAL STATEMENTS IN PYTHON

Calcul de ratios financiers à l'aide de pandas

ANALYZING FINANCIAL STATEMENTS IN PYTHON



Rohan Chatterjee

Modélisateur de risques

Structure des données du bilan

- Données du bilan chargées dans `pandas` DataFrame appelé `bilan`.

```
print(bilan.head())
```

	Year	company	comp_type	Total Current Assets	Total Current Liabilities
0	2019	AAPL	tech	162819000000	105718000000
1	2020	AAPL	tech	143713000000	105392000000
2	2021	AAPL	tech	134836000000	125481000000
3	2022	AAPL	tech	135405000000	153982000000
4	2019	MSFT	tech	175552000000	69420000000

Calcul du ratio de liquidité générale

```
balance_sheet["current_ratio"] = balance_sheet["Total Current Assets"] /  
                                bilan["Total du passif à court terme"]  
  
print(bilan.head())
```

	Year	company	comp_type	Total Current Assets	Total Current Liabilities	current_ratio
0	2019	AAPL	tech	1628190000000	1057180000000	1.540
1	2020	AAPL	tech	1437130000000	1053920000000	1.364
2	2021	AAPL	tech	1348360000000	1254810000000	1.075
3	2022	AAPL	tech	1354050000000	1539820000000	0.879
4	2019	MSFT	tech	1755520000000	694200000000	2.529

Utilisation de .groupby() pour obtenir des résultats par groupe

- Pour obtenir le ratio courant moyen par secteur d'activité :

```
balance_sheet.groupby("comp_type")["current_ratio"].mean()
```

```
comp_type
fmcg      0.869
real_est  1.026
tech      2.562
```

Utilisation de .groupby() pour obtenir des résultats par groupe

```
balance_sheet.groupby(["Year", "comp_type"])["current_ratio"].mean()
```

Year	comp_type	
2018	fmcg	0.894
	real_est	0.919
	tech	4.070
2019	fmcg	0.802
	real_est	0.957
	tech	2.588
2020	fmcg	0.959
	real_est	1.039
	tech	2.609
2021	fmcg	0.868
	real_est	1.188
	tech	2.075
2022	fmcg	0.655
	tech	1.332

Utilisation de `groupby().transform()`

pour ajouter le résultat du groupage aux lignes

- `.transform()` peut être utilisé après `.groupby()` en fonction du groupe auquel appartient chaque ligne.

```
balance_sheet["industry_curr_ratio"] = balance_sheet.groupby([
    "Year", "comp_type"])["current_ratio"].transform("mean")
print(balance_sheet.head())
```

	Year	company	comp_type	Total Current Assets	Total Current Liabilities	current_ratio	industry_curr_ratio
0	2019	AAPL	tech	162819000000	105718000000	1.540	2.588
1	2020	AAPL	tech	143713000000	105392000000	1.364	2.609
2	2021	AAPL	tech	134836000000	125481000000	1.075	2.075
3	2022	AAPL	tech	135405000000	153982000000	0.879	1.332
4	2019	MSFT	tech	175552000000	69420000000	2.529	2.588

Utilisation de .groupby().transform()

```
bilan["différence_relative"] =  
    (balance_sheet["current_ratio"] /  
     balance_sheet["industry_curr_ratio"]) - 1
```

	Year	company	comp_type	current_ratio	industry_curr_ratio	relative_diff
0	2019	AAPL	tech	1.540	2.588	-0.405
1	2020	AAPL	tech	1.364	2.609	-0.477
2	2021	AAPL	tech	1.075	2.075	-0.482
3	2022	AAPL	tech	0.879	1.332	-0.340
4	2019	MSFT	tech	2.529	2.588	-0.023

Utilisation de .isin()

- `.isin()` utilisé pour sous-ensembler les données à des fins d'analyse.
- Exemple : sous-ensemble d'un DataFrame `fmcg` et `technique` pour l'année 2019 et pour montrer 2020 :

```
fmcg_2019 = balance_sheet.loc[
    (balance_sheet["Year"].isin([2019, 2020])) &
    (balance_sheet["comp_type"].isin(["tech", "fmcg"]))
]
```


Entraînons-nous !

ANALYZING FINANCIAL STATEMENTS IN PYTHON