
Table des matières

Contents

I.	Introduction	1
II.	Année de l'analyse financière : 2012	2
A.	Établissement de la valeur du titre selon 3 méthodes.	2
i.	Méthode "Venture Capital"	2
ii.	Méthode DDM corrigée	7
iii.	Méthode DDM selon les ventes.....	15
B.	Comparaisons avec résultats réels et discussion.....	18
III.	Année de l'analyse financière : 2019	19
A.	Établissement de la valeur du titre selon 2 méthodes.	19
i.	Méthode DDM corrigée	19
ii.	Méthode DDM selon les ventes.....	26
B.	Le titre est-il surévalué au prix actuel ?	28
IV.	Analyse option réel Amazon.....	30
V.	Conclusion	31

TABLEAU 1: BÉNÉFICE PROJETÉ D'AMAZON DE 2009 À 2017	4
TABLEAU 2: BÉNÉFICE PROJETÉ D'AMAZON DE 2012 À 2017	8
TABLEAU 3: BÉNÉFICE PROJETÉ D'AMAZON DE 2018 À 2022	8
TABLEAU 4: CALCUL DES FCFF DE 2012 À 2022	10
TABLEAU 5: ESTIMATION DES COÛTS DU CAPITAL	12
TABLEAU 6: VALEUR ACTUELLE DES FCFF	13
TABLEAU 7: CALCUL DU PRIX PAR ACTION ESTIMÉ	14
TABLEAU 8: VALEURS POSÉES POUR L'ANALYSE 2012	15
TABLEAU 9: PRIX DE L'ACTION ESTIMÉE À PARTIR DE 2012	16
TABLEAU 10: COMPARAISON DES MÉTHODES PAR RAPPORT AU PRIX DU TITRE RÉEL	18
TABLEAU 11: REVENUS SELON LE TAUX DE CROISSANCE ESTIMÉ	20
TABLEAU 12: CALCUL DES FCFF DE 2019 À 2029	22
TABLEAU 13: ESTIMATION DES COÛTS DU CAPITAL	24
TABLEAU 14: ESTIMATION DE LA VALEUR ACTUELLE (2019)	25
TABLEAU 15: ESTIMATION DU PRIX PAR ACTION (2019)	25
TABLEAU 16: VALEURS POSÉES POUR L'ANALYSE 2019	26
TABLEAU 17: PRIX DE L'ACTION ESTIMÉE À PARTIR DE 2019	27
TABLEAU 18: COMPARAISON DES MÉTHODES PAR RAPPORT AU PRIX DU TITRE RÉEL (2019)	28
TABLEAU 19: CALCUL DE L'OPTION RÉELLE	30
FIGURE 1: BÉNÉFICE NET D'AMAZON DEPUIS 2012	2
FIGURE 2: CHIFFRE D'AFFAIRE D'AMAZON DEPUIS 2012	3
FIGURE 3: BÉNÉFICE MODÈLE D'AMAZON DEPUIS 2012 ET PROJETÉ SUR 5 ANS	4
FIGURE 4: BÉNÉFICE D'AMAZON DEPUIS 2012 ET PROJETÉ SUR 5 ANS	5
FIGURE 5: BÉNÉFICE NET D'AMAZON PROJETÉ SUR 10 ANS DEPUIS 2012	8
FIGURE 6: COMPARAISON DU PRIX ESTIMÉ AU PRIX RÉEL DE L'ACTION D'AMAZON	18
FIGURE 7: BÉNÉFICE NET D'AMAZON DEPUIS 2009 À 2019	19
FIGURE 8: BÉNÉFICE NET D'AMAZON DEPUIS 2009 À 2029	20

I. Introduction

L'objectif de cette analyse de cas est d'analyser rétroactivement le titre d'Amazon. Dans un premier temps on analysera le titre fin 2012. Puis nous comparerons la valorisation théorique obtenus avec celle de la réalité des années suivantes. Puis nous analyserons le titre pour l'année 2019 et comparerons avec le prix actuel du titre.

L'objectif de cette démarche étant de répondre à la question - Le titre est-il surévalué au prix actuel ?

Finalement nous évaluerons une option réelle en guise de conclusion.

En plus des documents fournis nous exportons l'états des résultats de l'entreprise sur 10 ans à l'aide du site morning star.

II. Année de l'analyse financière : 2012

Toutes les valeurs de cette analyse sont en millions de dollars US.

Pour cette partie nous sommes en 2012 et ne disposons pas des données ultérieures.

A. Établissement de la valeur du titre selon 3 méthodes.

i. Méthode "Venture Capital"

Projections du bénéfice

Analysons les états des résultats d'Amazon. De 2009 à 2012, on obtient graphiquement :

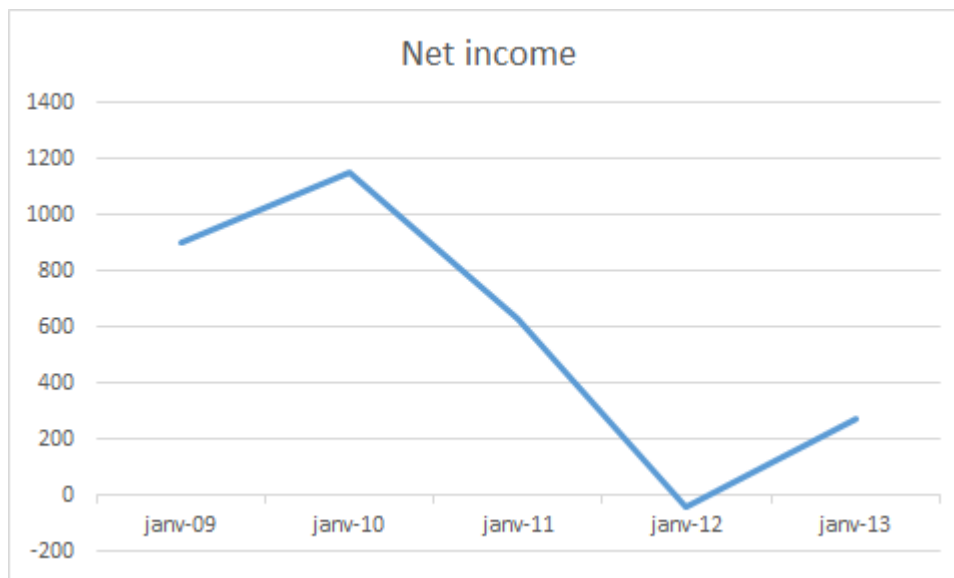


Figure 1: Bénéfice net d'Amazon depuis 2012

L'entreprise est dans une phase de consolidation. Le bénéfice stagne.

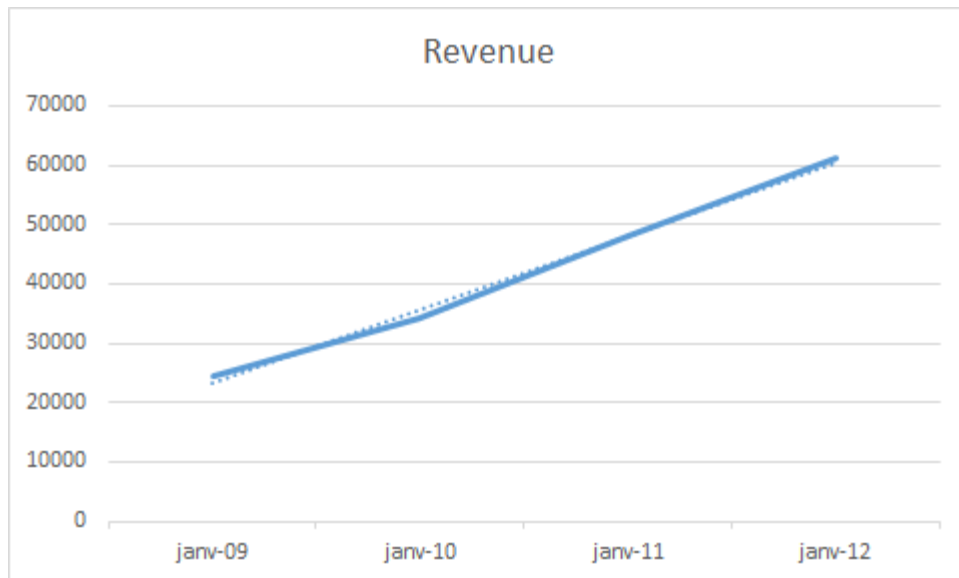


Figure 2: Chiffre d'affaire d'Amazon depuis 2012

Toutefois le chiffre d'affaire est en forte progression. Caractéristique d'une entreprise technologique en pleine croissance.

Si on regarde les bénéfices des entreprises de technologie similaire, comme Facebook ou Google, on remarque que leurs bénéfices suivent une courbe en polynôme de second ordre. On suppose donc que le bas du polynôme est atteint dans l'année 2012 quand l'entreprise enregistre des revenus négatifs. Fort de ces chiffres, on est capable de réaliser la projection suivante :

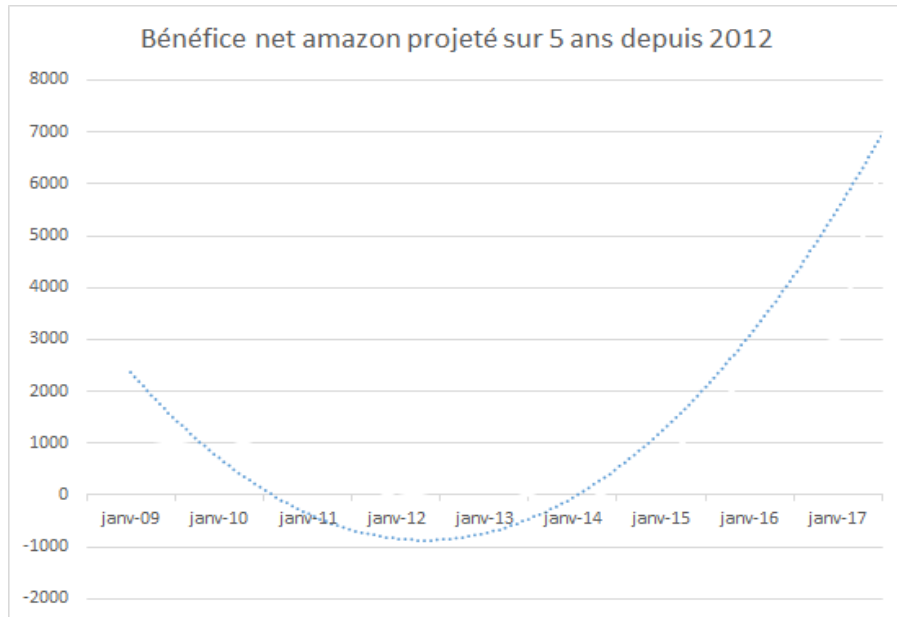


Figure 3: Bénéfice modèle d'Amazon depuis 2012 et projeté sur 5 ans

On projette donc le bénéfice suivant :

Tableau 1: Bénéfice projeté d'Amazon de 2009 à 2017

Fiscal year ends in December. (USD in millions)	déc.-09	déc.-10	déc.-11	déc.-12	déc.-13	déc.-14	déc.-15	déc.-16	déc.-17
Net income projeté	902	1152	631	-39	200	800	3000	6000	10000

Ce qui donne sur le graphique suivant :

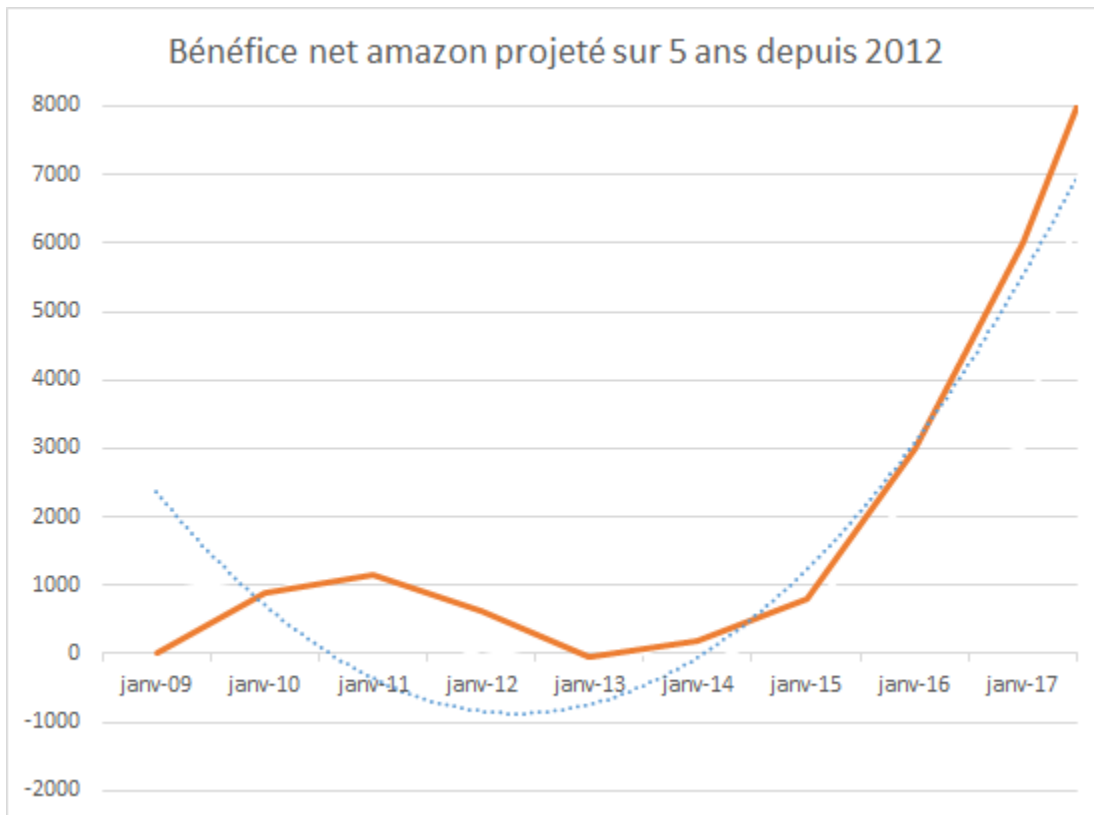


Figure 4: Bénéfice d'Amazon depuis 2012 et projeté sur 5 ans

Si on utilise un ratio Cours/Bénéfices = 50, on obtient alors le cours suivant :

Cours pour ratio : Cours/Bénéfices de 50								
déc.-09	déc.-10	déc.-11	déc.-12	déc.-13	déc.-14	déc.-15	déc.-16	déc.-17
45,100	57,600	31,550	-1,950	10,000	40,000	150,000	300,000	500,000

On actualise la dernière valeur prévue pour prévoir la valeur en 2012 soit 500 000 actualisé avec un rendement cible de 30 % ce qui donne comme valeur prévu en 2012 de **134,000 millions de \$** pour ratio Cours/Bénéfices de 50. Soit un prix de 290 par actions.

Si on utilise un ratio cours/bénéfice de 30 on obtient alors le cours suivant :

Cours pour ratio : Cours/Bénéfices de 30								
déc.-09	déc.-10	déc.-11	déc.-12	déc.-13	déc.-14	déc.-15	déc.-16	déc.-17
27,060	34,560	18,930	-1,170	6,000	24,000	90,000	180,000	300,000

On actualise la dernière valeur prévue pour prévoir la valeur en 2012 soit 300,000 actualisé avec un rendement cible de 30 % ce qui donne comme valeur prévu en 2012 de **81,000 millions de \$** pour ratio cours/bénéfice de 30. Soit un prix de 186\$ par actions.

ii. Méthode DDM corrigée

Définition de la méthode

Utilisons maintenant la méthode Discount Cash Flow adaptée sur les dividendes de l'entreprise. D'où le nom Dividend Discount Method. Ici nous utiliserons le modèle à 2 étapes: on suppose une croissance forte des dividendes de 10 ans. Puis on suppose une croissance stable des dividendes à l'infini : Le modèle de Gordon.

$$Pr_0 = \overbrace{\sum_{i=1}^n \frac{D_i}{(1+r)^i}}^{\text{Div. variables}} + \overbrace{\frac{1}{(1+r)^n} \times \frac{D_n \times (1+g)}{r-g}}^{\text{Modèle de Gordon}}$$

Appliqué au cas d'Amazon, l'entreprise n'a jamais versé de dividendes à ses actionnaires. Les flux monétaires que nous utiliserons seront les free cash flow to Firm (FCFF).

$$\text{FCFF} = \text{Bénéfices après impôts} - \text{Valeur des réinvestissements}$$

Ensuite l'actualisation de ces flux monétaires et la valeur terminale de la firme en projetant les flux monétaires jusqu'à perpétuité donneront la valeur actuelle de la firme.

Cette méthode s'articule donc en trois étapes : estimation des flux futurs, estimation du coût du capital et estimation de la valeur de la firme.

Estimation des flux futurs

Pour cette partie nous avons deux possibilités: utiliser une approche Top Down, ou réutiliser les résultats de l'étape précédente. Nous choisissons de réutiliser les résultats de l'étape précédente. En effet on suppose une forte croissance sur 10 ans. On utilise donc les bénéfices projetés précédemment à l'aide du polynôme de second ordre pour les 5 premières années puis on suppose une croissance linéaire (obtenus avec une régression linéaire) des 3 dernières années.

On obtient finalement la figure suivante :

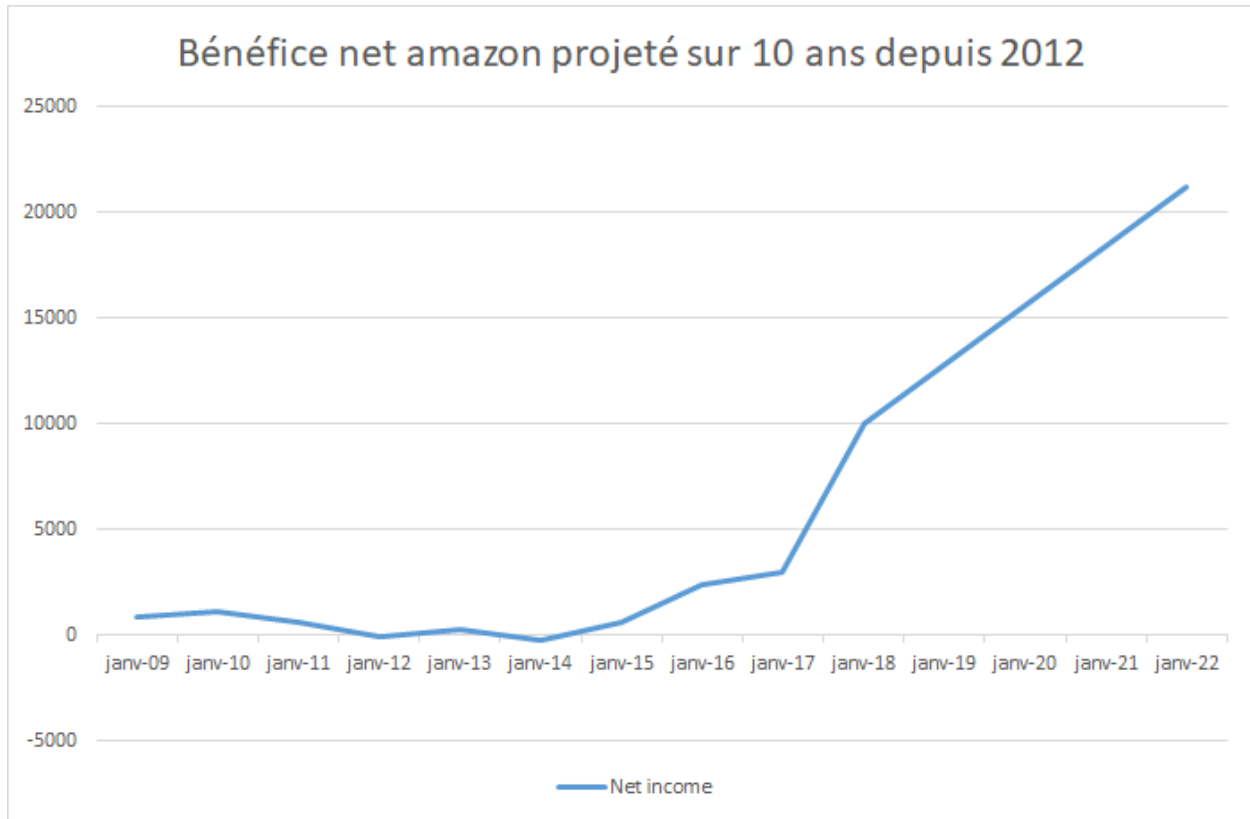


Figure 5: Bénéfice net d'Amazon projeté sur 10 ans depuis 2012

Traduit en tableau cela donne :

Tableau 2: Bénéfice projeté d'Amazon de 2012 à 2017

Fiscal year ends in December (USD in millions)	déc-12	déc-13	déc-14	déc-15	déc-16	déc-17
Net income projeté	-39	200	800	3,000	6,000	10,000

Tableau 3: Bénéfice projeté d'Amazon de 2018 à 2022

Fiscal year ends in December (USD in millions)	déc-18	déc-19	déc-20	déc-21	déc-22
Net income projeté	15000	15649	18437	21225	24000

Il faut toutefois retrancher les besoins de réinvestissements aux bénéfices nets pour obtenir les FCFF.

Le ratio Sales/Price d'Amazon en 2012 vaut 1.8. On va le supposer constant jusqu'en 2016 puis on va supposer une augmentation à 2.5 pour les années suivantes.

On obtient les besoins en réinvestissement et les FCC ainsi :

Tableau 4: Calcul des FCFF de 2012 à 2022

Année	CA	Croissance CA	Differences CA n, n-1	Sales/Price	Réinvestissement	Benefices net	FCFF
Dec-12	65,000.00	0.22	14,300.00	1.8	7,944.44	- 39.00	- 7,983.44
Dec-13	79,300.00	0.22	17,446.00	1.8	9,692.22	200.00	- 9,492.22
Dec-14	96,746.00	0.22	21,284.12	1.8	11,824.51	800.00	- 11,024.51
Dec-15	118,030.12	0.22	25,966.63	1.8	14,425.90	3,000.00	- 11,425.90
Dec-16	143,996.75	0.22	31,679.28	1.8	17,599.60	6,000.00	- 11,599.60
Dec-17	175,676.03	0.22	38,648.73	2.5	15,459.49	10,000.00	- 5,459.49
Dec-18	214,324.76	0.22	47,151.45	2.5	18,860.58	15,000.00	- 3,860.58
Dec-19	261,476.20	0.18	47,065.72	2.5	18,826.29	15,649.00	- 3,177.29
Dec-20	308,541.92	0.16	49,366.71	2.5	19,746.68	18,437.00	- 1,309.68
Dec-21	357,908.63	0.12	42,949.04	2.5	17,179.61	21,225.00	4,045.39
Dec-22	400,857.66	0.11	44,094.34	2.5	17,637.74	24,000.00	6,362.26

Estimation du coût du capital

Pour calculer la valeur actuelle de ces flux monétaires, il convient de calculer le coût du capital. Pour cela utilisons le modèle MEDAF :

$$\bar{r}_a = r_f + \beta_a (\bar{r}_m - r_f)$$

\bar{r}_a : rentabilité espérée de l'actif financier
 r_f : taux sans risque
 β_a : Beta de l'actif financier
 \bar{r}_m : rentabilité espérée du marché

Nous utilisons les valeurs suivantes :

Table 1: Valeurs utilisées pour le calcul du coût du capital

β_{secteur}	2.02
$r_{\text{sans risque}}$	2%
$\text{Prime}_{\text{risque}}$	5%

Nous ajusterons le Beta en fonction de l'année :

Pour ce titre la corrélation avec le SP500 est de 0.46. Il est donc risqué pour un gestionnaire de portefeuille. On ajuste donc le β en divisant par la corrélation. Cela est l'équivalent de le ramener à une corrélation unitaire avec le marché.

$$\beta_{\text{total}} = \beta_{\text{sans levier}} / \text{Corrélation}_{\text{marché}}$$

On obtient $\beta_{\text{total}} = 4.39$ qui est le bêta du modèle pour les années 1 à 3. Pour les années 3 et 4, on suppose que la firme commence à être plus corrélée avec le marché. Sa corrélation est prévue augmenter à 60%. Pour les années 5 à 10, on suppose une corrélation de 80%. Par la suite, on suppose que le β du secteur s'applique, soit 2.02.

On obtient donc le coût du capital suivant :

Tableau 5: Estimation des coûts du capital

Année	β_{secteur}	$\text{Corrélation}_{\text{marché}}$	β_{total}	Coût du capital
déc-12	2.02	0.46	4.39	0.24
déc-13	2.02	0.46	4.39	0.24
déc-14	2.02	0.46	4.39	0.24
déc-15	2.02	0.6	3.37	0.19
déc-16	2.02	0.6	3.37	0.19
déc-17	2.02	0.75	2.69	0.15
déc-18	2.02	0.75	2.69	0.15
déc-19	2.02	0.75	2.69	0.15
déc-20	2.02	0.75	2.69	0.15
déc-21	2.02	1	2.69	0.12
déc-22	2.02	1	2.02	0.12
déc-23	2.02	1	2.02	0.12

Estimation de la valeur de la firme

Estimation de la valeur obtenus avec les FCFF

$$\overbrace{\sum_{i=1}^n \frac{D_i}{(1+r)^i}}^{\text{Div. variables}}$$

On projette les flux monétaires jusqu'à la perpétuité. Cette hypothèse n'est pas trop radicale. Amazon ne dépend pas d'une personne clé. Il ne nous semble pas intéressant d'ajouter une hypothèse sur la durée de la firme comme une annuité.

Le modèle de Gordon utilise les flux monétaires. Ceux-ci sont obtenus en retranchant la valeur des réinvestissements requis des profits après impôts. Nous les avons calculés dans la 1ère partie de cette analyse. L'actualisation de ces flux monétaires permet d'établir la valeur de la firme.

Ce qui nous donne le tableau suivant :

Tableau 6: Valeur actuelle des FCFF

Année	Période	FCFF	Coût du capital	Valeur actuelle
Dec-12	1	- 7,983.44	0.24	- 6,440.52
Dec-13	2	- 9,492.22	0.24	- 6,177.73
Dec-14	3	- 11,024.51	0.24	- 5,788.30
Dec-15	4	- 11,425.90	0.19	- 5,729.77
Dec-16	5	- 11,599.60	0.19	- 4,894.99
Dec-17	6	- 5,459.49	0.15	- 2,303.63
Dec-18	7	- 3,860.58	0.15	- 1,410.77
Dec-19	8	- 3,177.29	0.15	- 1,005.55
Dec-20	9	- 1,309.68	0.12	- 468.51
Dec-21	10	4,045.39	0.12	1,290.93
Dec-22	11	6,362.26	0.12	1,811.13

Il faut maintenant déterminer la valeur terminale de la firme :

Estimation de la valeur terminale de firme

$$\text{Modèle de Gordon}$$
$$\frac{1}{(1+r)^n} \times \frac{D_n \times (1+g)}{r-g}$$

On suppose une croissance stable des FCFF à l'infini à partir du dernier FCFF calculé.

$$Valeur_{terminale} = \frac{FCFF_{terminal}}{(\text{coût du capital}_{terminal} - \text{Croissance prévue}_{CA})}$$

On obtient alors le tableau suivant :

Tableau 7: Calcul du prix par action estimé

Terminal cash flow	1,290.93
Terminal cost of capital	0.12
Croissance prévu CA à l'infini	0.11
Terminal value	117,357.58
Somme des FCFF	- 32,928.84
Valeur estimé de la firme	84,428.74
Nombre d'actions en moyenne	462.32
Prix par actions estimé	182.62

iii. Méthode DDM selon les ventes

Tableau 8: Valeurs posées pour l'analyse 2012

Valeurs posées	
Taux de croissance HG	0.22
Taux de croissance ST	0.14
Taux de réinvestissement HG	0.95
Taux de réinvestissement ST	0.80
Marge Bénéficiaire d'opération HG	0.15
Marge Bénéficiaire d'opération ST	0.25
Coût du capital HG	0.24
Coût du capital ST	0.15
Taux d'augmentation des ventes/an	0.30
Ventes à la période 1	6,864,000,000.00
Nombre moyen d'actions	462,320,050.78

$$\square \frac{P_0}{Sales} =$$

$$MBO_{hg} \left[\frac{Tx \text{ de réinvestissement}_{hg} \times (1+g_{hg}) \times \left(1 - \frac{(1+g_{hg})^n}{(1+\kappa_{e,hg})^n} \right)}{\kappa_{e,hg} - g_{hg}} \right] +$$

$$MBO_{st} \left[\frac{1}{(1+\kappa_{e,hg})^n} \times \frac{Tx \text{ de réinvestissement}_{st} \times (1+g_{hg})^n \times (1+g_{st})}{(\kappa_{e,st} - g_{st})} \right]$$

Tableau 9: Prix de l'action estimée à partir de 2012

Date	P/S ratio	Ventes	Price	Stock price
Dec-12	22.57	6,864,000,000.00	154,937,363,225.81	335.13
Dec-13	22.35	8,923,200,000.00	199,420,932,577.52	431.35
Dec-14	22.13	11,600,160,000.00	256,692,166,841.90	555.23
Dec-15	21.91	15,080,208,000.00	330,431,831,267.78	714.73
Dec-16	21.70	19,604,270,400.00	425,381,521,612.70	920.10
Dec-17	21.49	25,485,551,520.00	547,649,803,556.04	1,184.57
Dec-18	21.28	33,131,216,976.00	705,106,814,928.35	1,525.15
Dec-19	21.08	43,070,582,068.80	907,892,926,749.21	1,963.78
Dec-20	20.88	55,991,756,689.44	1,169,074,474,777.99	2,528.71
Dec-21	20.68	72,789,283,696.27	1,505,489,140,297.17	3,256.38
Dec-22	20.49	94,626,068,805.15	1,938,835,902,075.07	4,193.71

Prévision des ventes : Les ventes sont établies à partir des valeurs de l'année 2012 et antérieurement. En effet, on suppose une augmentation annuelle de 30% des ventes puisque les ventes entre 2009 et 2012 ont augmentées en moyenne de 30% annuellement.

Prévision de la marge bénéficiaire (avant intérêts et taxes) : La marge bénéficiaire de 2012 est de 0.15, on suppose sa croissance jusqu'à un plateau de 0.25.

Prévision du taux de réinvestissement : En 2012, Amazon réinvestit presque l'entièreté de son revenu net de manière à afficher un bénéfice net négatif. On suppose que ce réinvestissement de 95% initialement diminuera jusqu'à 80% en période plus stable.

B. Comparaisons avec résultats réels et discussion

Les différentes méthodes nous ont donné différents résultats pour estimer le prix de l'action en 2012 au d'une croissance potentiel d'amazon. Les résultats peuvent être résumés dans le tableau suivant :

Tableau 10: Comparaison des méthodes par rapport au prix du titre réel

Analyse financière d'Amazon: 2012		
Prix réel décembre 2012	250.869995	
Méthode "Venture Capital"	Prix par actions	% d'écart au prix réel
Ratio Cours/Bénéfices de 50	290.00	15.60%
Ratio Cours/Bénéfices de 30	186.00	-25.86%
Méthode DDM corrigée	182.00	-27.45%
Méthode DDM vente	335.13	33.59%

On remarque que la méthode DDM corrigée ainsi que la méthode VCC pour un ratio Cours/Bénéfices de 30 sont très proche de la valeur du marché. La méthode VCC nous donne un résultat de 186\$ ou 290\$ et la méthode DDM nous donne un prix de 182\$. Toutefois on peut se questionner sur la validité de la méthode DDM. En effet celle-ci est très sensible au changement; une petite modification de la croissance prévue et la valeur terminale de la firme peut paraître très élevée (si on la rapproche du coût du capital) ou très faible (si on l'éloigne du coût du capital). Quant à la méthode DDM par rapport aux ventes, on constate une estimation largement supérieure du titre. Cependant, en analysant les valeurs pour les années suivantes aussi, on constate que le modèle tient relativement bien la route. Une meilleure analyse des valeurs posées aurait pu conduire à une estimation encore plus fidèle.



Figure 6: Comparaison du prix estimé au prix réel de l'action d'Amazon

III. Année de l'analyse financière : 2019

A. Établissement de la valeur du titre selon 2 méthodes.

i. Méthode DDM corrigée

Comme dans la première partie, la méthode va s'articuler en 3 sous-parties : estimation des flux futurs, estimation du coût du capital et estimation de la valeur de la firme.

Estimation des flux futurs

Analysons les états des résultats d'Amazon. De 2009 à 2019, on obtient graphiquement :

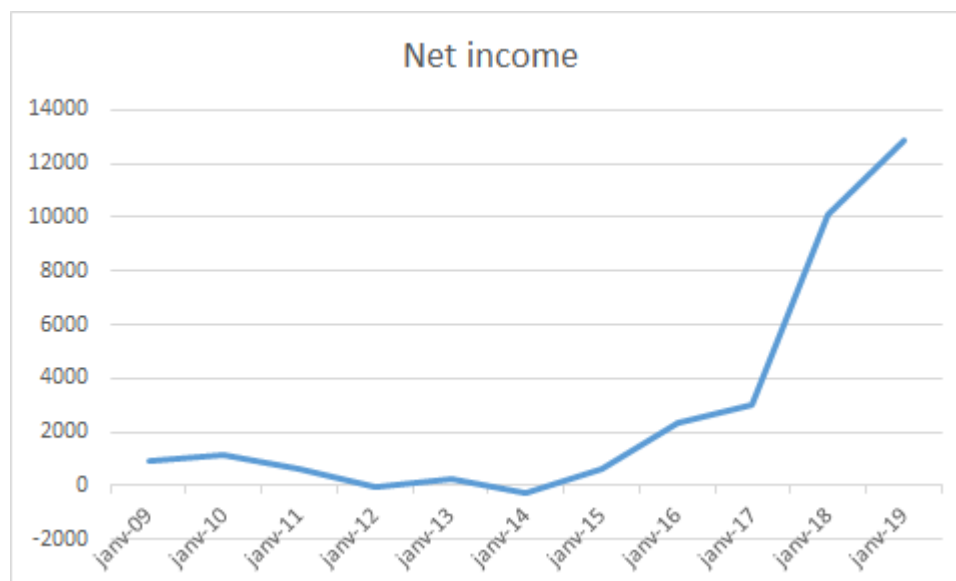


Figure 7: Bénéfice net d'Amazon depuis 2009 à 2019

Pour faire une projection de la valeur future d'Amazon nous nous baserons sur le chiffrer de Damodaran sur Tesla. Amazon et Tesla sont des entreprises de nouvelles technologies donc on prend les mêmes hypothèses de croissance que Damodaran. Notre année de base étant ici 2019. Nos hypothèses de croissance sont donc les suivantes

Tableau 11: Revenus selon le taux de croissance estimé

Base year		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Revenue growth rate		35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	28,45%	21,89%	15,34%	8,78%	2,23%
Revenues	12 861,00	17 362,35	23 439,17	31 642,88	42 717,89	57 669,15	74 073,72	90 289,94	104 138,61	113 286,15	115 812,43

Faisons un graphique de 2009 à 2029 pour vérifier que graphiquement nos hypothèses ont du sens.

On obtient alors le graphique suivant :

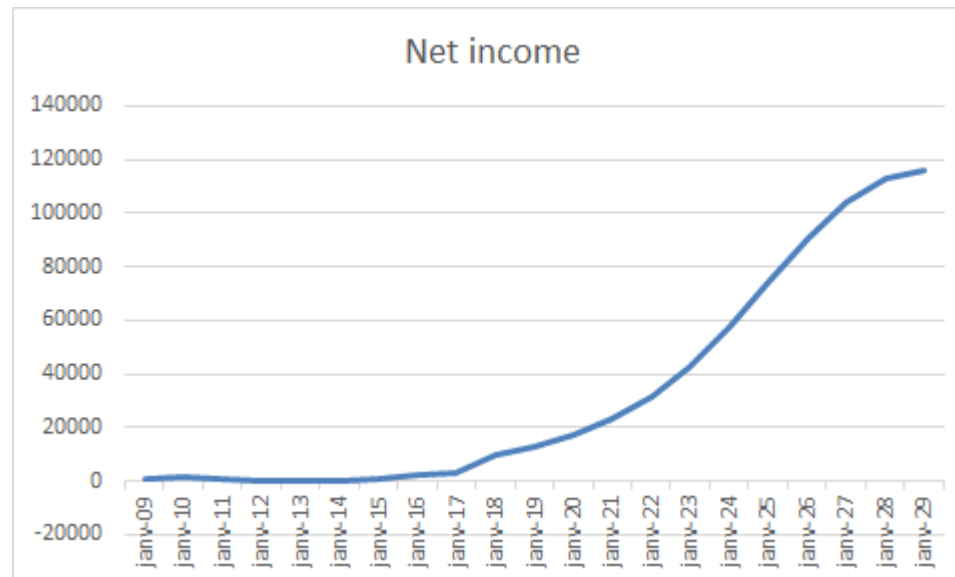


Figure 8: Bénéfice net d'Amazon depuis 2009 à 2029

Cette courbe fait du sens, elle traduit une croissance forte d'Amazon sur la période 2015 à 2025 puis une stagnation lorsque qu'Amazon se sera imposé en tant que monopole sur le marché. Il faut maintenant retrancher les besoins de réinvestissements aux bénéfices nets pour obtenir les FCFF.

Le ratio Price/Sales d'Amazon en 2019 vaut 3.3. En effet l'euphorie ambiante à rendu la firme très attractive ! On va le supposer constant jusqu'en 2024 puis on va supposer une diminution à 2.5 pour les années suivantes.

On obtient les besoins en réinvestissement et les FCC ainsi :

Tableau 12: Calcul des FCFF de 2019 à 2029

Année	CA	Croissance CA	Differences CA n, n-1	Sales/Price	Réinvestissement	Benefices net	FCFF
2019-12-01	261,476.20	0	91,516.67	3	27,732.32	12,861.00	- 14,871.32
2020-12-01	352,992.88	0	123,547.51	3	37,438.64	17,362.35	- 20,076.29
2021-12-01	476,540.38	0	166,789.13	3	50,542.16	23,439.17	- 27,102.99
2022-12-01	643,329.52	0	225,165.33	3	68,231.92	31,642.88	- 36,589.04
2023-12-01	868,494.85	0	303,973.20	3	92,113.09	42,717.89	- 49,395.20
2024-12-01	1,172,468.04	0	410,363.81	3	124,352.67	57,669.15	- 66,683.52
2025-12-01	1,582,831.86	0	450,315.66	3	180,126.27	74,073.72	- 106,052.54
2026-12-01	2,033,147.52	0	445,055.99	3	178,022.40	90,289.94	- 87,732.46
2027-12-01	2,478,203.51	0	380,156.42	3	152,062.57	104,138.61	- 47,923.96
2028-12-01	2,858,359.93	0	250,964.00	3	100,385.60	113,286.15	12,900.55
2029-12-01	3,109,323.93	0	69,337.92	3	27,735.17	115,812.43	88,077.26

Estimation du coût du capital

Pour calculer la valeur actuelle de ces flux monétaires il convient de calculer le coût du capital.

Pour cela utilisons le modèle MEDAF :

Équation 1: Modèle MEDAF pour calculer le coût du capital

$$\bar{r}_a = r_f + \beta_a (\bar{r}_m - r_f)$$

\bar{r}_a : rentabilité espérée de l'actif financier
 r_f : taux sans risque
 β_a : Beta de l'actif financier
 \bar{r}_m : rentabilité espérée du marché

Nous utilisons les valeurs suivantes :

Table 2: Valeurs utilisées pour le calcul du coût du capital

β_{secteur}	1.51
$r_{\text{sans risque}}$	2%
$\text{Prime}_{\text{risque}}$	5%

Pour ce titre la corrélation avec le SP500 est de 0.67. Il est donc risqué pour un gestionnaire de portefeuille. On ajuste donc le β en divisant par la corrélation. Cela est l'équivalent de le ramener à une corrélation unitaire avec le marché.

$$\beta_{\text{total}} = \beta_{\text{sans levier}} / \text{Corrélation}_{\text{marché}}$$

Pour les années 3 et 4, on suppose que la firme commence à être plus corrélée avec le marché. Sa corrélation est prévue augmenter à 80%. Pour les années 5 à 8 ans, on suppose une corrélation de 95%. Par la suite, on suppose que le bêta du secteur s'applique, soit 1.51.

On obtient donc le coût du capital suivant :

Tableau 13: Estimation des coûts du capital

Année	β_{secteur}	$\text{Corrélation}_{\text{marché}}$	β_{total}	Coût du capital
Dec-19	1.51	0.67	2.25	0.13
Dec-20	1.51	0.67	2.25	0.13
Dec-21	1.51	0.67	2.25	0.13
Dec-22	1.51	0.8	1.89	0.11
Dec-23	1.51	0.8	1.89	0.11
Dec-24	1.51	0.95	1.59	0.10
Dec-25	1.51	0.95	1.59	0.10
Dec-26	1.51	0.95	1.59	0.10
Dec-27	1.51	0.95	1.59	0.10
Dec-28	1.51	0.95	1.59	0.10
Dec-29	1.51	1	1.51	0.10
Dec-30	1.51	1	1.51	0.10

Estimation de la valeur de la firme

Estimation de la valeur obtenus avec les FCFF

Dans un premier temps il convient d'actualiser les FCFF.

Tableau 14: Estimation de la valeur actuelle (2019)

Année	Période	FCFF	Coût du capital	Valeur actuelle
Dec-19	1	- 14,871.32	0.13	- 13,129.25
Dec-20	2	- 20,076.29	0.13	- 15,648.18
Dec-21	3	- 27,102.99	0.13	- 18,650.39
Dec-22	4	- 36,589.04	0.11	- 23,726.05
Dec-23	5	- 49,395.20	0.11	- 28,742.72
Dec-24	6	- 66,683.52	0.10	- 37,749.35
Dec-25	7	- 106,052.54	0.10	- 54,604.35
Dec-26	8	- 87,732.46	0.10	- 41,084.84
Dec-27	9	- 47,923.96	0.10	- 20,412.17
Dec-28	10	12,900.55	0.10	4,997.58
Dec-29	11	88,077.26	0.10	32,294.43
Somme				- 248,749.72

Il faut maintenant déterminer la valeur terminale de la firme. Comme dans la 1ère partie, on projette les flux monétaires jusqu'à perpétuité et on obtient alors le tableau suivant :

Tableau 15: Estimation du prix par action (2019)

Terminal cash flow	32,294.43
Terminal cost of capital	0.10
Croissance prévu CA à l'infini	0.02
Terminal value	441,180.70
Somme des FCFF	- 248,749.72
Valeur estimé de la firme	192,430.98
Nombre d'actions en moyenne	462.32
Prix par actions estimé	416.23

Ce qui nous donne un prix par action estimé à 416,23\$. Nettement inférieur au prix actuel de 1782\$.

ii. Méthode DDM selon les ventes

Tableau 16: Valeurs posées pour l'analyse 2019

Valeurs hypothétiques	
Taux de croissance HG	0.14
Taux de croissance ST	0.07
Taux de réinvestissement HG	0.8
Taux de réinvestissement ST	0.6
Marge Bénéficiaire d'opération HG	0.25
Marge Bénéficiaire d'opération ST	0.3
Coût du capital HG	0.13
Coût du capital ST	0.1
Taux d'augmentation des ventes/an	0.3
Ventes à la période 1	13,743,000,000.00
Nombre moyen d'actions	462,320,050.78

$$\square \frac{P_0}{Sales} =$$

$$MBO_{hg} \left[\frac{Tx \text{ de réinvestissement}_{hg} \times (1 + g_{hg}) \times \left(1 - \frac{(1 + g_{hg})^n}{(1 + \kappa_{e,hg})^n} \right)}{\kappa_{e,hg} - g_{hg}} \right] +$$

$$MBO_{st} \left[\frac{1}{(1 + \kappa_{e,hg})^n} \times \frac{Tx \text{ de réinvestissement}_{st} \times (1 + g_{hg})^n \times (1 + g_{st})}{(\kappa_{e,st} - g_{st})} \right]$$

Tableau 17: Prix de l'action estimée à partir de 2019

Date	P/S ratio	Ventes	Price	Stock price
Dec-19	6.68	13,743,000,000.00	91,783,780,884.96	198.53
Dec-20	6.94	17,865,900,000.00	123,979,635,815.49	268.17
Dec-21	7.20	23,225,670,000.00	167,286,082,335.01	361.84
Dec-22	7.47	30,193,371,000.00	225,488,550,980.96	487.73
Dec-23	7.74	39,251,382,300.00	303,648,980,281.57	656.79
Dec-24	8.01	51,026,796,990.00	408,532,653,531.87	883.66
Dec-25	8.28	66,334,836,087.00	549,176,756,780.59	1187.87
Dec-26	8.55	86,235,286,913.10	737,647,432,712.41	1595.53
Dec-27	8.83	112,105,872,987.03	990,047,464,000.74	2141.48
Dec-28	9.11	145,737,634,883.14	1,327,857,099,471.19	2872.16
Dec-29	9.39	189,458,925,348.08	1,779,717,572,031.57	3849.54

B. Le titre est-il surévalué au prix actuel ?

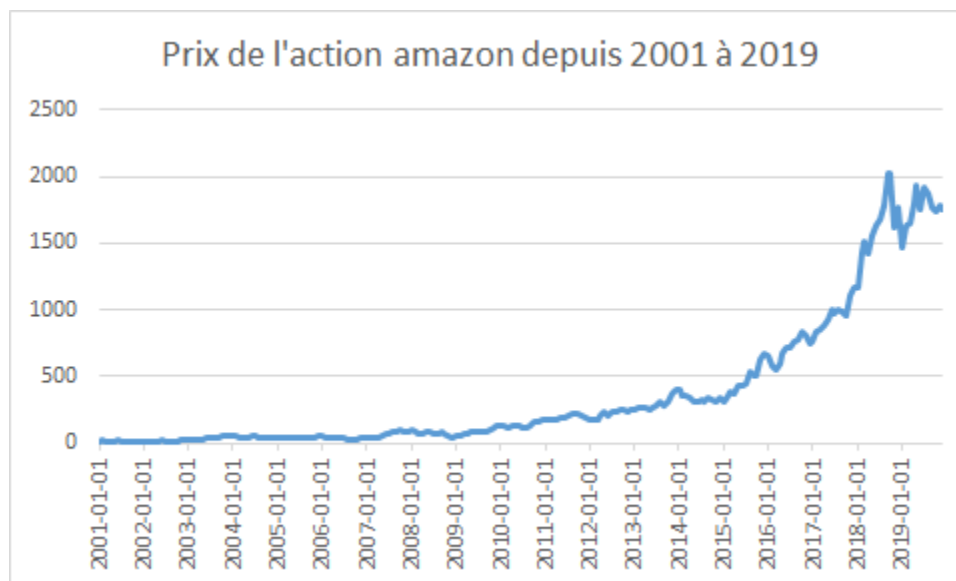
Comparons les résultats obtenus par les différentes méthodes en 2012 dans un tableau :

Tableau 18: Comparaison des méthodes par rapport au prix du titre réel (2019)

Analyse financière d'Amazon 2019		
Prix réel décembre 2019	1745.53	
	Prix par actions	% d'écart au prix réel
Méthode DDM corrigée	416.00	-76.17%
Méthode DDM vente	198.53	-88.63%

Cette fois-ci, contrairement à l'application des modèles en 2012 la différence par rapport au prix est très importante. Alors on peut se demander est-ce que le titre est surévalué au prix actuel ?

Pour répondre à cette question regardons le graphique des prix de l'action de 2001 à 2019 :



De nombreuses personnes argumenteraient qu'au vu de ce graphique la réponse est évidente : oui. On est dans la présence d'une bulle économique et une telle croissance n'est pas soutenable. De plus, d'un point de vue technique on voit l'apparition d'un signal baissier : un double top. Celui-ci signifie qu'il n'y a plus assez d'acheteurs sur le marché. De plus si on prend en compte la conjoncture actuelle où l'économie semble proche d'une récession on peut affirmer que le prix de l'action est surévalué.

Si on ajoute à ces analyses les prix dictés par nos différentes méthodes on peut se conforter dans le résultat précédent : l'action est largement sur-évaluée.

Toutefois...

Le prix au marché reflète l'ensemble des informations disponibles. Alors pourquoi le prix est-il si élevé ?
Qui sont ces personnes qui achètent Amazon?

La sphère financière est peut-être dans une bulle. Cependant l'économie elle est dans une transition. C'est le début de la 4ème révolution industrielle. Une révolution dans laquelle toutes les entreprises vont devenir des entreprises de données. Et les entreprises qui n'arrivent pas à valoriser leurs données vont mourir. L'utilisation de ces données va être cruciale pour la suite, les entreprises utilisant les données qu'elles produisent vont pouvoir faire des stratégies plus intéressantes et réduire leurs coûts d'exploitation moyens. Dans cette optique Amazon est très bien situé. Amazon investit de façon massive en R&D et possède un nombre de données incroyable.

Dans cette section se retrouve l'analyse par la méthode des options réelles d'un projet fictif d'AMZN pour développer un nouveau marché. Le projet est évalué par rapport à un investissement initial puis à des profits potentiels sur 5 ans. La figure suivante présente les différents éléments de calcul de la valeur de l'option réelle et de la rentabilité du projet.

Coût initial (M\$)	Scénarios	Probabilité	1	2	3	4	5	Valeur présente	
\$100,00		0,4	30	35	40	45	50	\$29,44	
		0,2	25	30	35	35	35	\$4,85	
		0,4	10	10	15	20	25	(\$50,02)	
Taux actualisation	15,00%		0,870	0,756	0,658	0,572	0,497		
Valeur présente		(\$7,26)							
Option réelle									
Coût pour répéter (M\$)	Scénarios	Probabilité	1	2	3	4	5	Valeur présente	Rendement
\$50,00		0,3	30	35	40	45	50	\$129,44	27,1%
		0,4	25	30	35	35	35	\$104,85	18,5%
		0,3	10	10	15	20	25	\$49,98	-7,4%
Taux actualisation	15,00%		0,870	0,756	0,658	0,572	0,497		
Nb d'années avant de répéter le projet	3								
Valeur Présente		62,97 \$							
Taux sans risque	2,00%								
Rendement Espéré		13,33%							
Variance de E(R)				d1=	1,063509951	N(d1)	0,856224623		
Méthode directe		1,97%		d2=	0,7415	N(d2)	0,770807272		
Méthode indirecte		3,46%							
E(R)	95,77 \$			Call		17,62 \$			
Sigma	31,65 \$								
CV	0,33053175								

30

V. Conclusion

Ce travail nous a permis d'appréhender trois méthodes différentes pour calculer le prix d'une action d'une firme technologique. Et ce dans deux contextes différents. Il semble que l'utilisation de ces méthodes soit correcte pour prédire le prix de 2012 mais pas le prix de 2019. Ce qui vient naturellement nous challenger sur la valeur actuelle d'Amazon. L'action est-elle surévaluée ? Il semblerait que oui. Toutefois il convient de comprendre pourquoi elle est surévaluée avant porter de conclusions hâtives.

Il serait intéressant de revenir regarder ce travail dans 3,4,5 ans et voir si, en 2019, nos méthodes d'évaluation étaient justes, ou si ces méthodes ne sont plus d'actualité face à la transition économique en cours.