



TALOUB, INC.

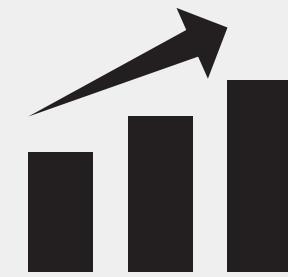
PRODUIT DÉRIVÉ ET STRUCTURÉ OPTION PHEONIX

BY TALOUB, OKON, AMGHAR, GUEGUEN, HOPIN

SOMMAIRE

- 01** PRODUITS STRUCTURÉS ET SES SENSIBILITÉS
- 02** OPTION BARRIER DOWN IN PUT
- 03** OPTION AUTOCOLABLE UNI/MULTIVARIATE
- 04** OPTION PHOENIX
- 05** PRODUIT TWIN WINS
- 06** PRODUIT APN

LES PRODUITS FINANCIERS



Les **produits dérivés** sont des instruments financiers dont la valeur dépend du prix d'un actif sous-jacent



Les **produits structurés** sont des produits financiers complexes qui combinent généralement des éléments de plusieurs types d'instruments financiers



SENSIBILITÉ DES PRODUITS FINANCIERS

Δ

Delta est une mesure qui indique la sensibilité du prix d'une option par rapport à une variation du prix du sous-jacent.

DELTA

Γ

Gamma est une mesure qui indique la sensibilité du delta d'une option par rapport à une variation du prix du sous-jacent.

GAMMA

∇

la sensibilité du prix d'une option par rapport à une variation de la volatilité implicite du sous-jacent.

VEGA

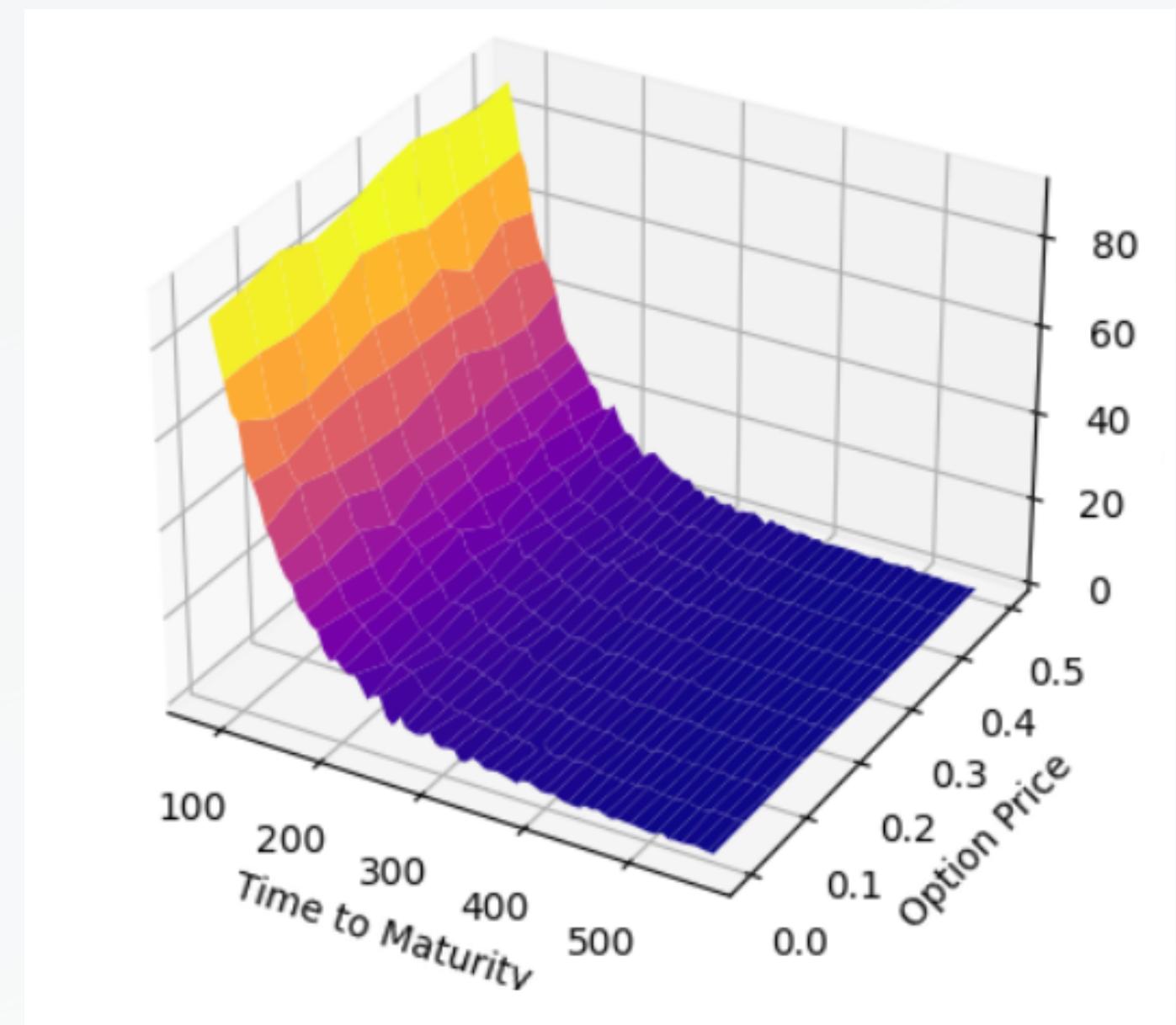
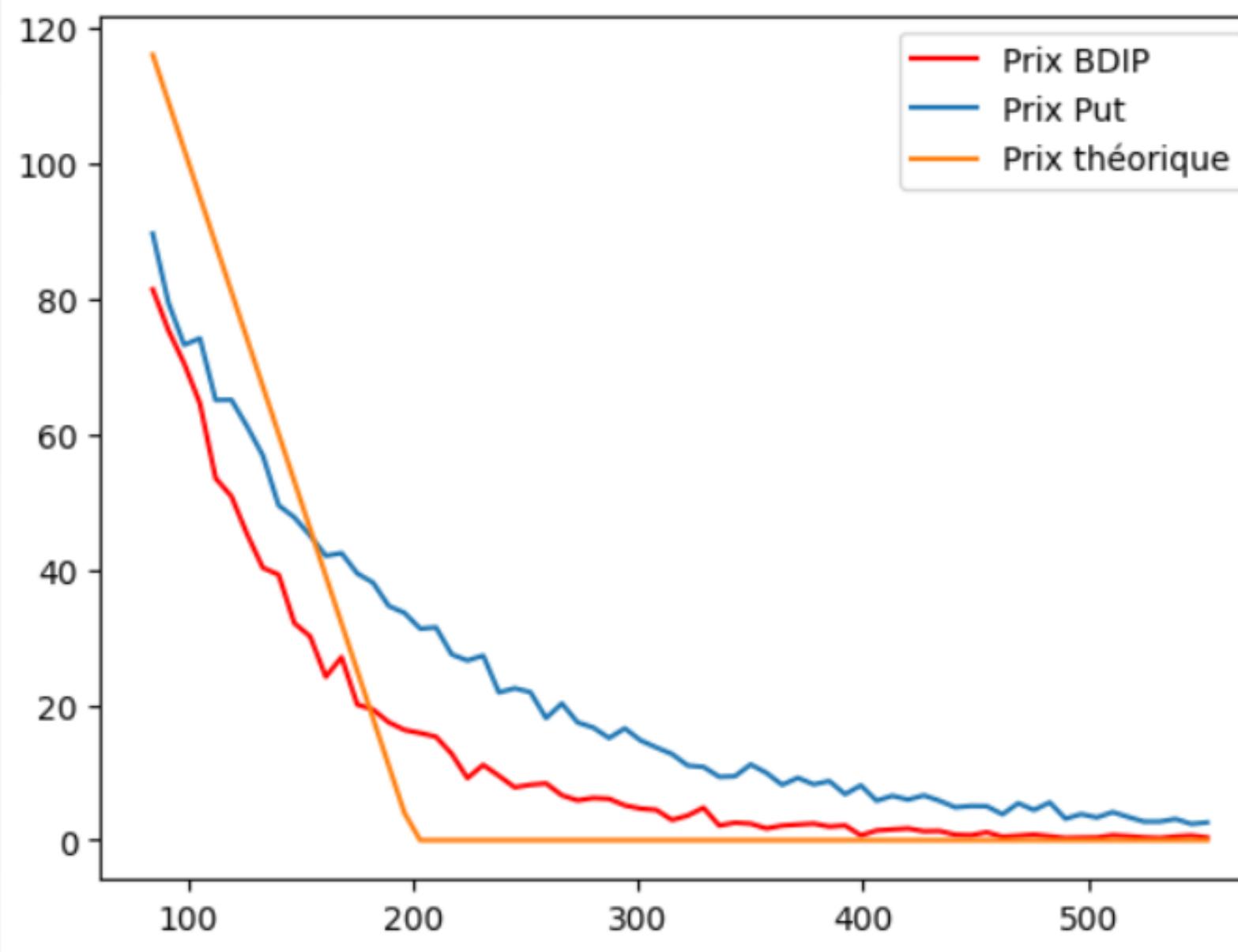
PRODUIT DÉRIVÉ : OPTION BARRIER DOWN IN PUT

Contrat donnant la possibilité de vendre un actif sous-jacent à une date futur et à un prix fixe seulement si l'actif à franchi un niveau

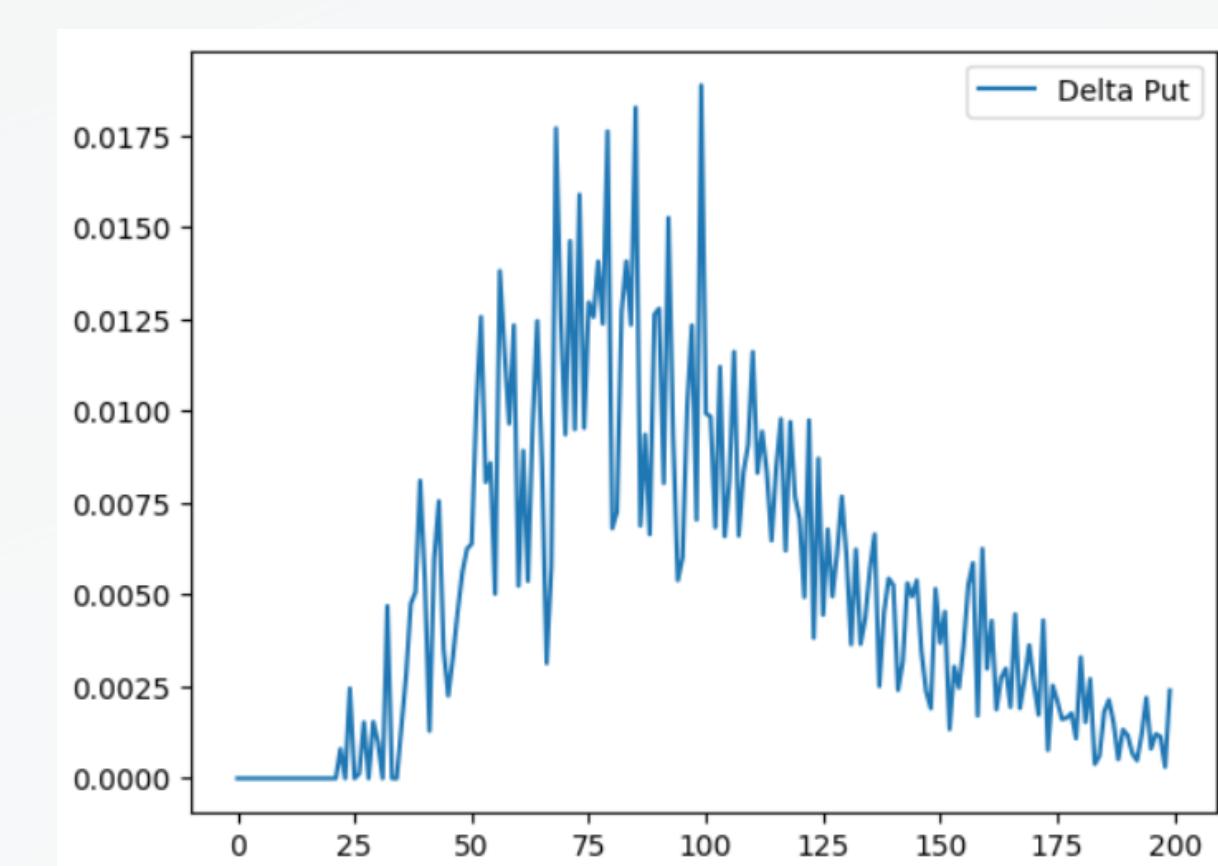
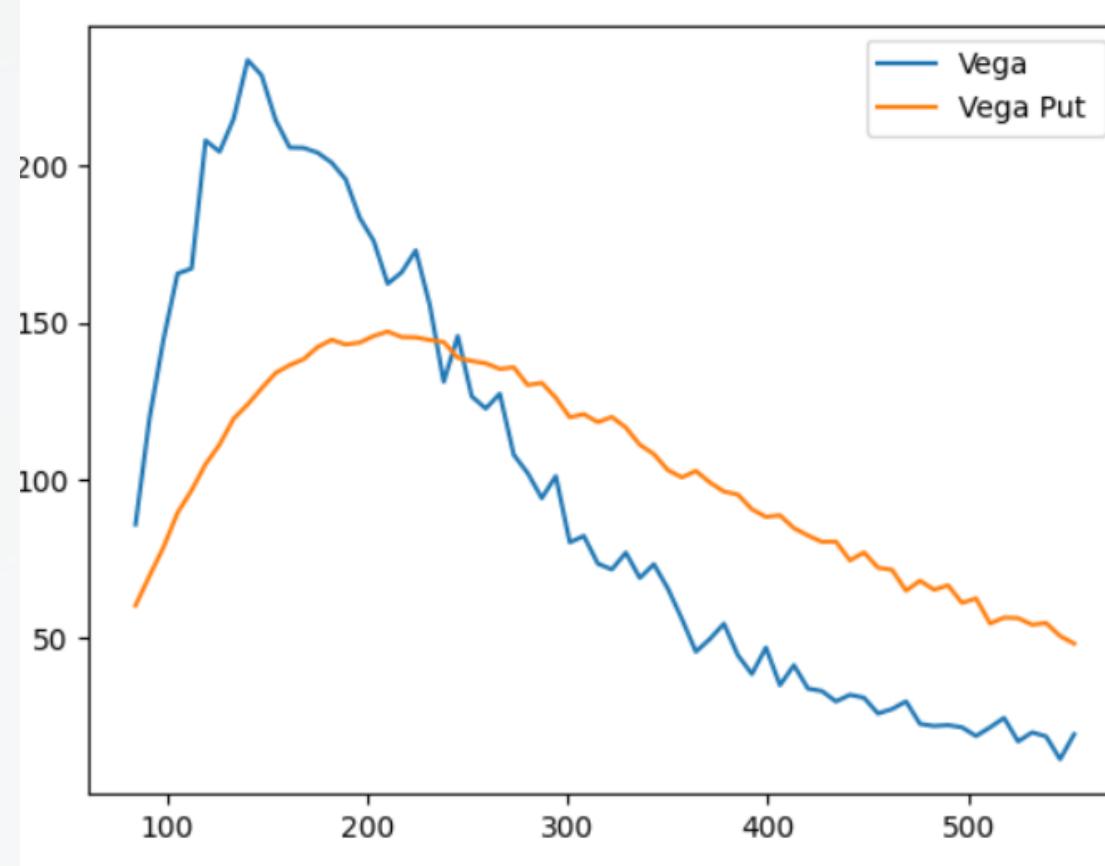
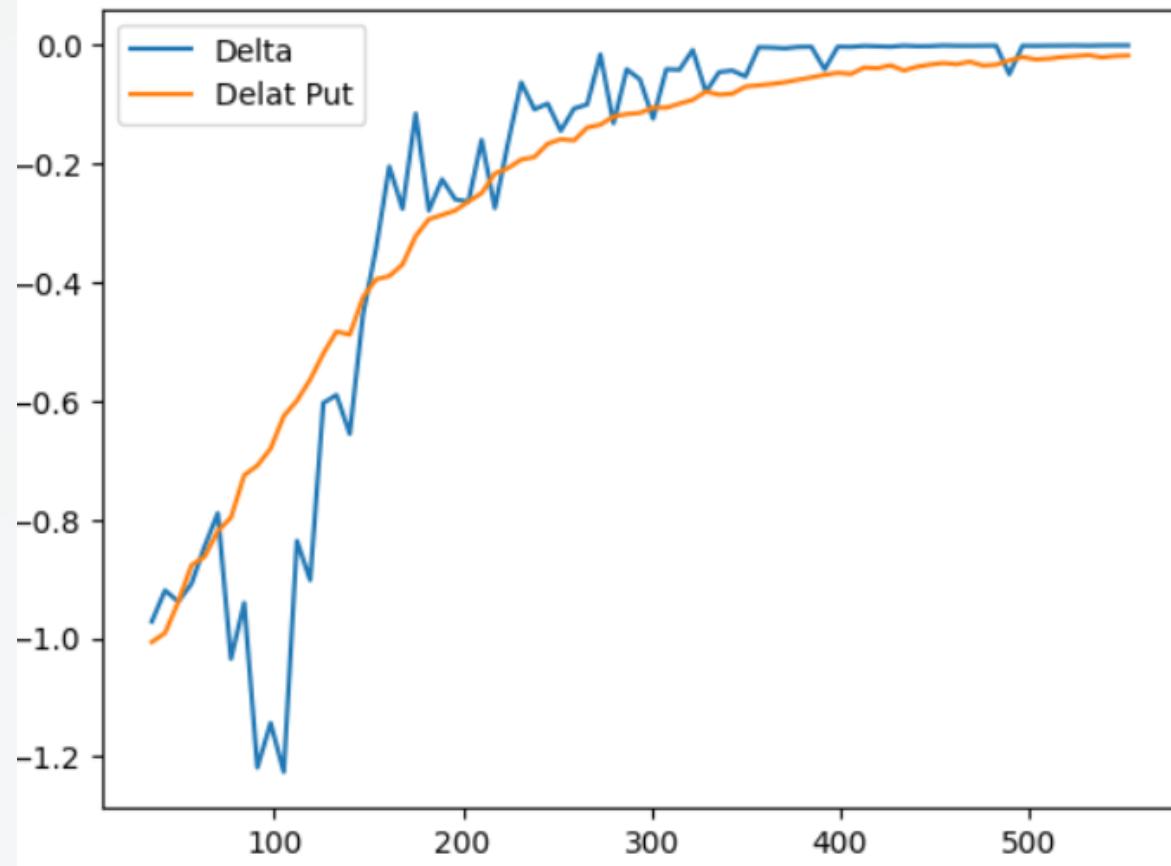
PRODUIT DÉRIVÉ

Les produits dérivés sont des instruments financiers dont la valeur dépend du prix d'un actif sous-jacent

Prix de l'option en fonction de t et S_t



GREEK : DELTA, GAMMA & VEGA



DELTA

GAMMA

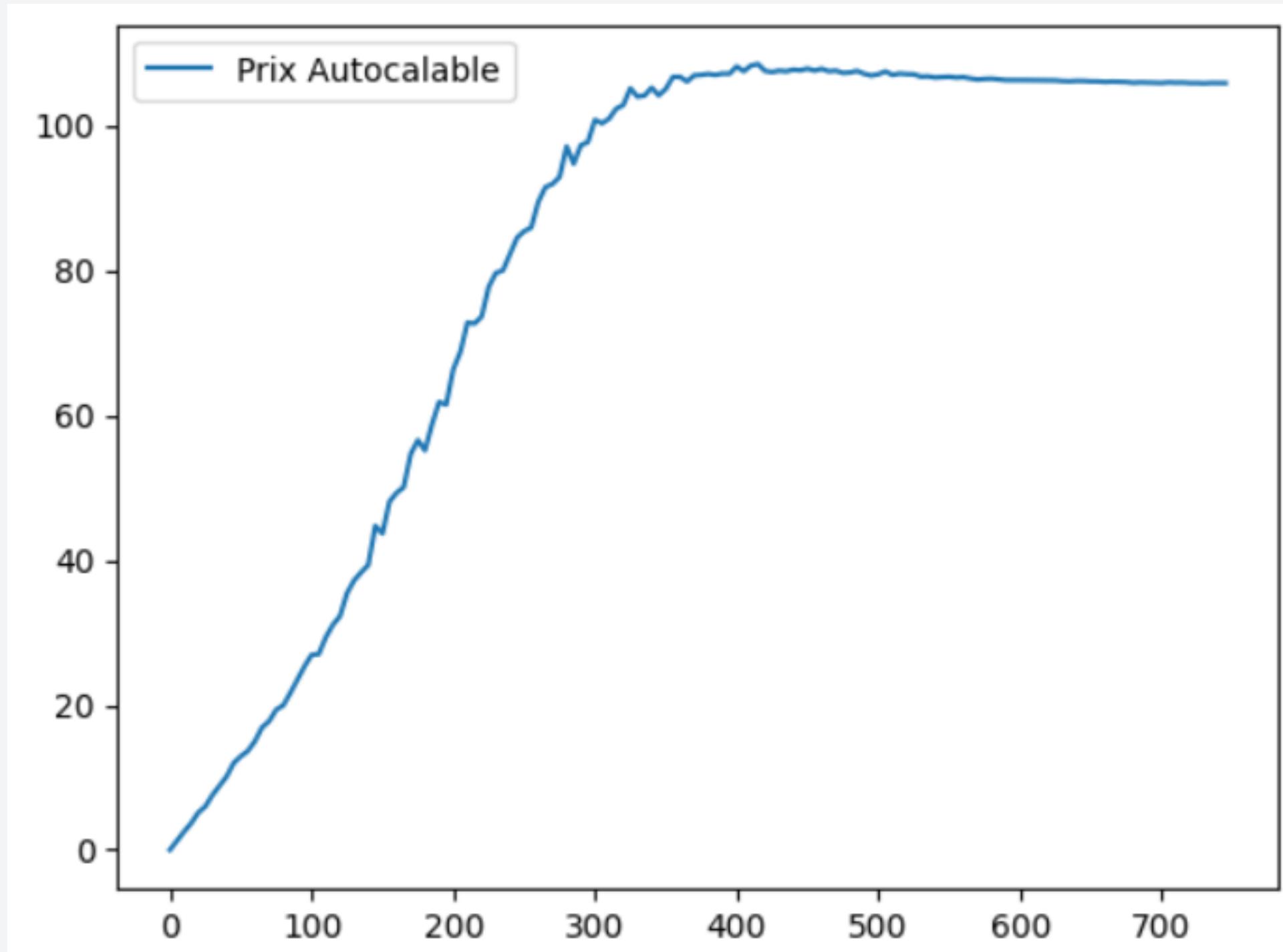
VEGA

PRODUIT STRUCTURÉ : OPTION AUTOCALABLE UNIVARIATE

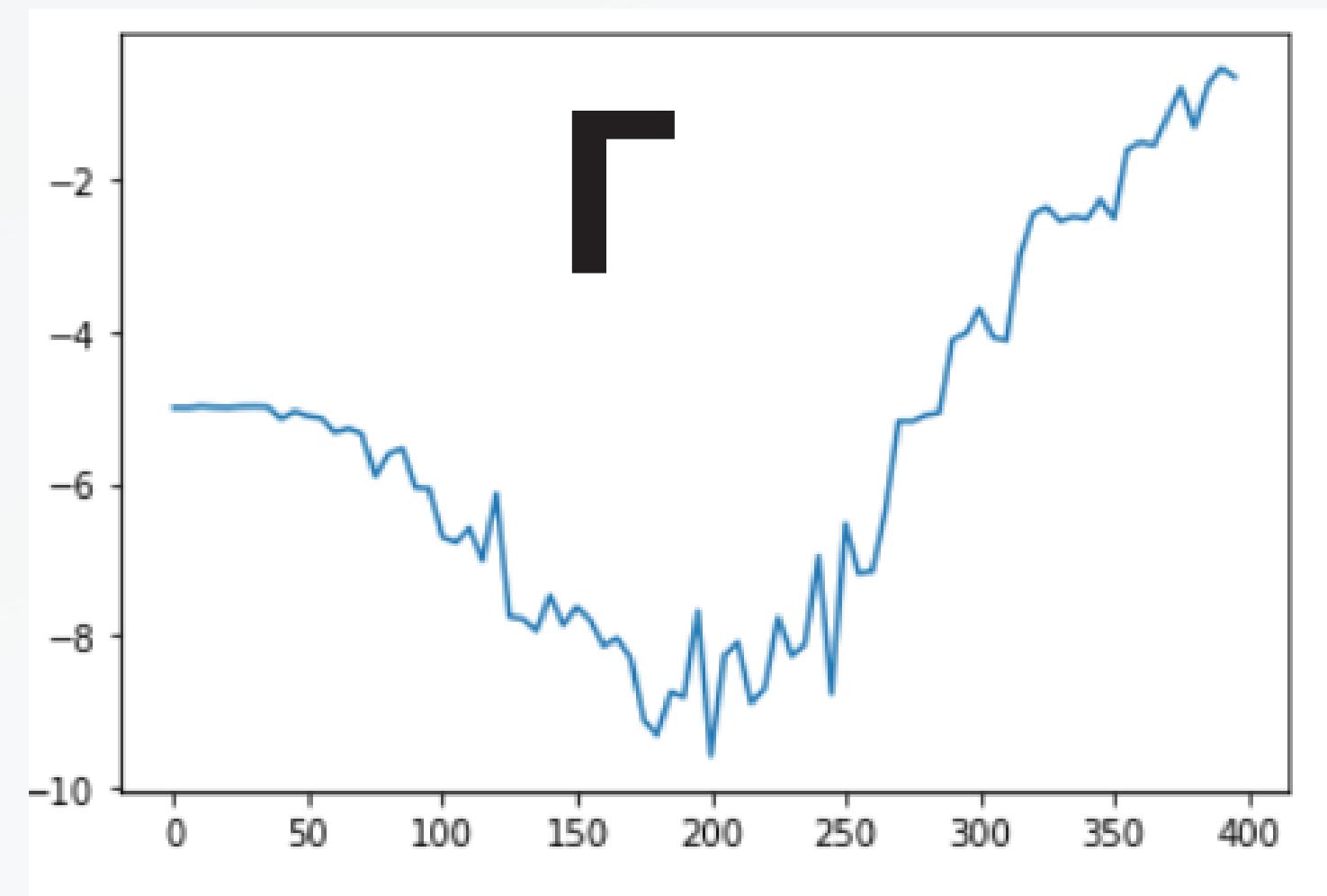
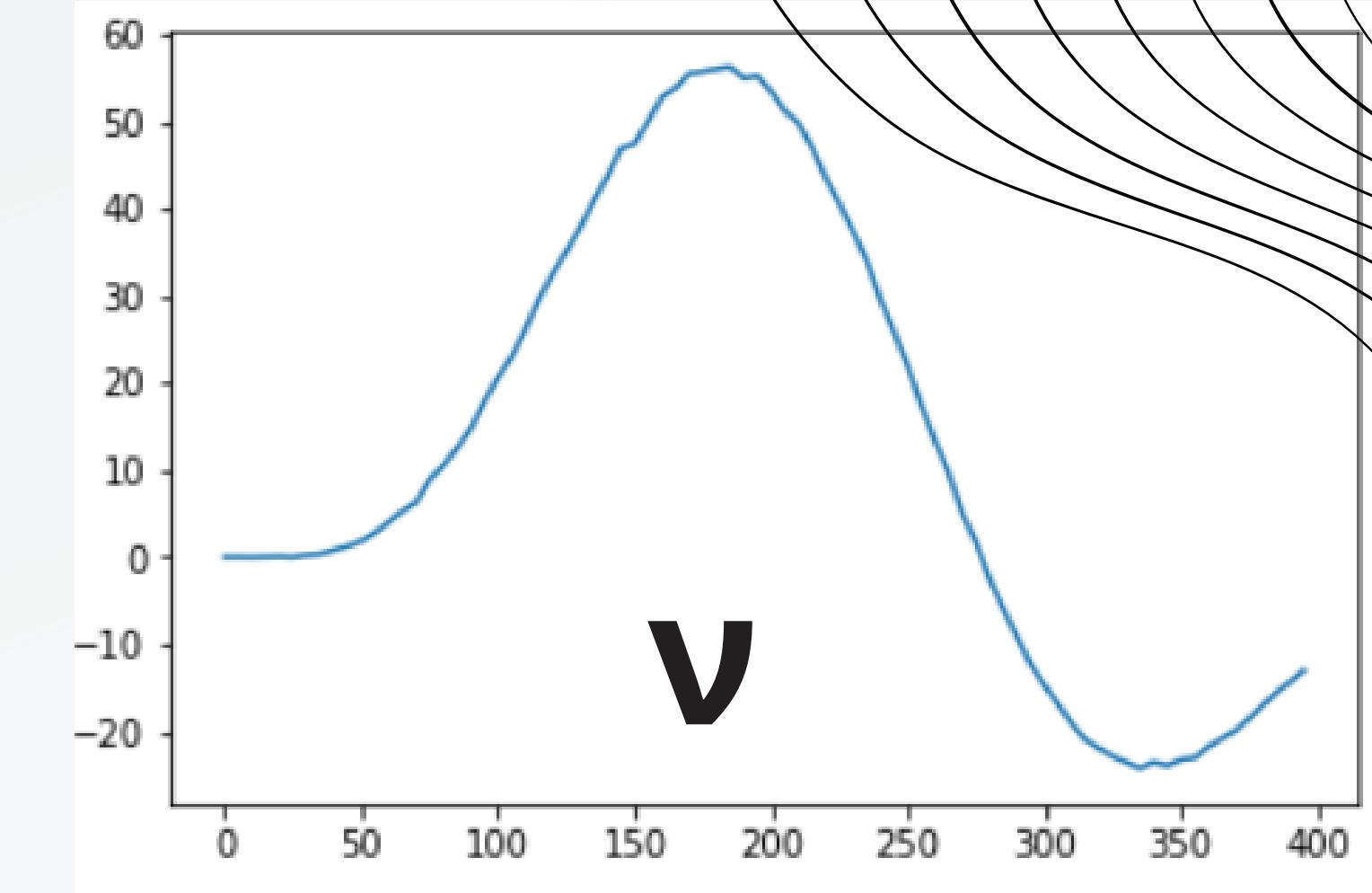
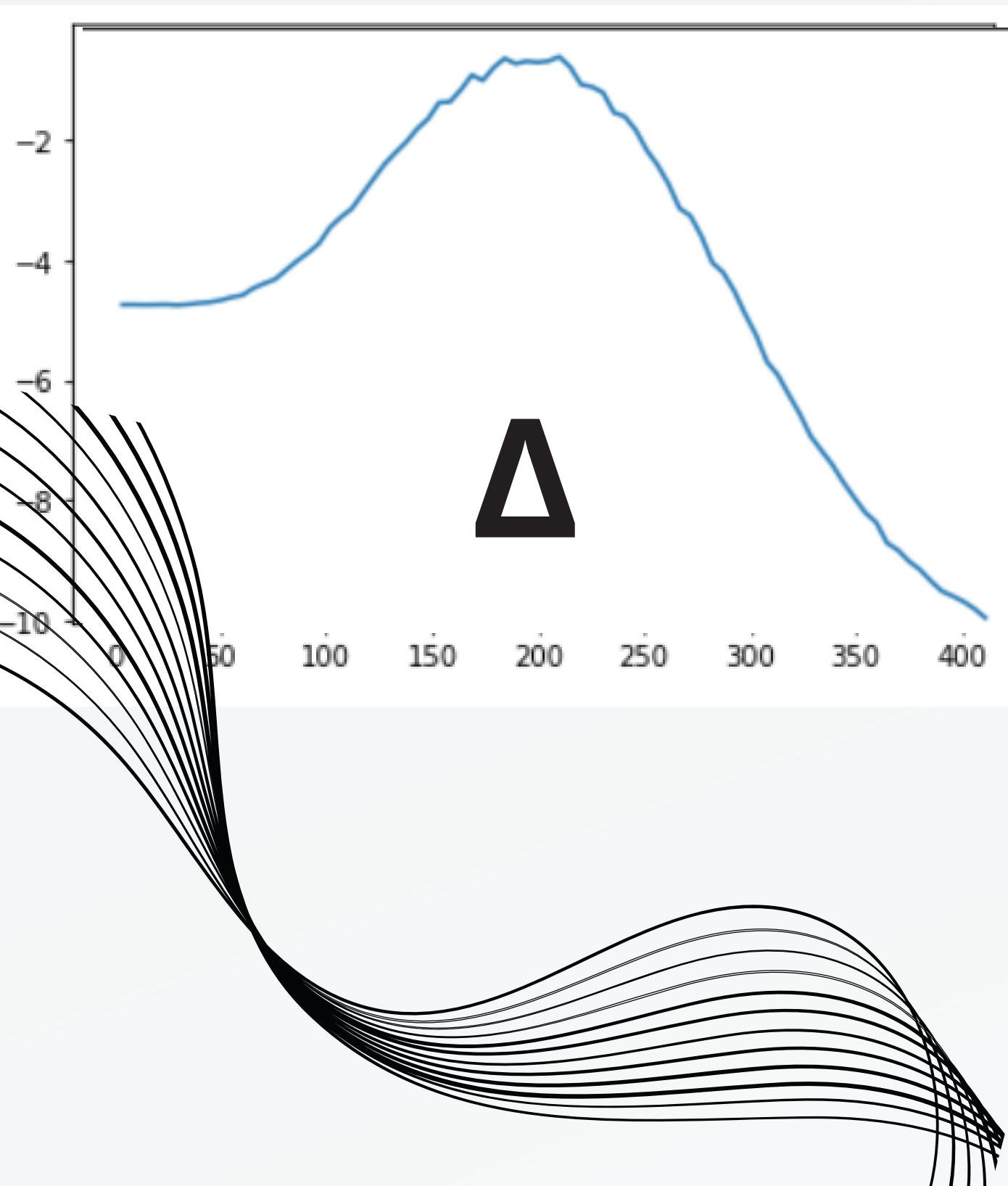
PAY OFF :

$$\Phi(S_1, \dots, S_N) = \begin{cases} e^{-r(t_i - t_0)} \cdot Q_i & \text{si } S_j/S_{\text{ref}} < B \leq S_i/S_{\text{ref}} \quad \forall j < i, \\ e^{-r(t_N - t_0)} \cdot q(S_N/S_{\text{ref}}) & \text{si } S_i/S_{\text{ref}} < B \quad \forall i = 1, \dots, N \end{cases}$$

PRIME DE L'AUTOCALABLE UNIVARIATE



LES GREEK'S



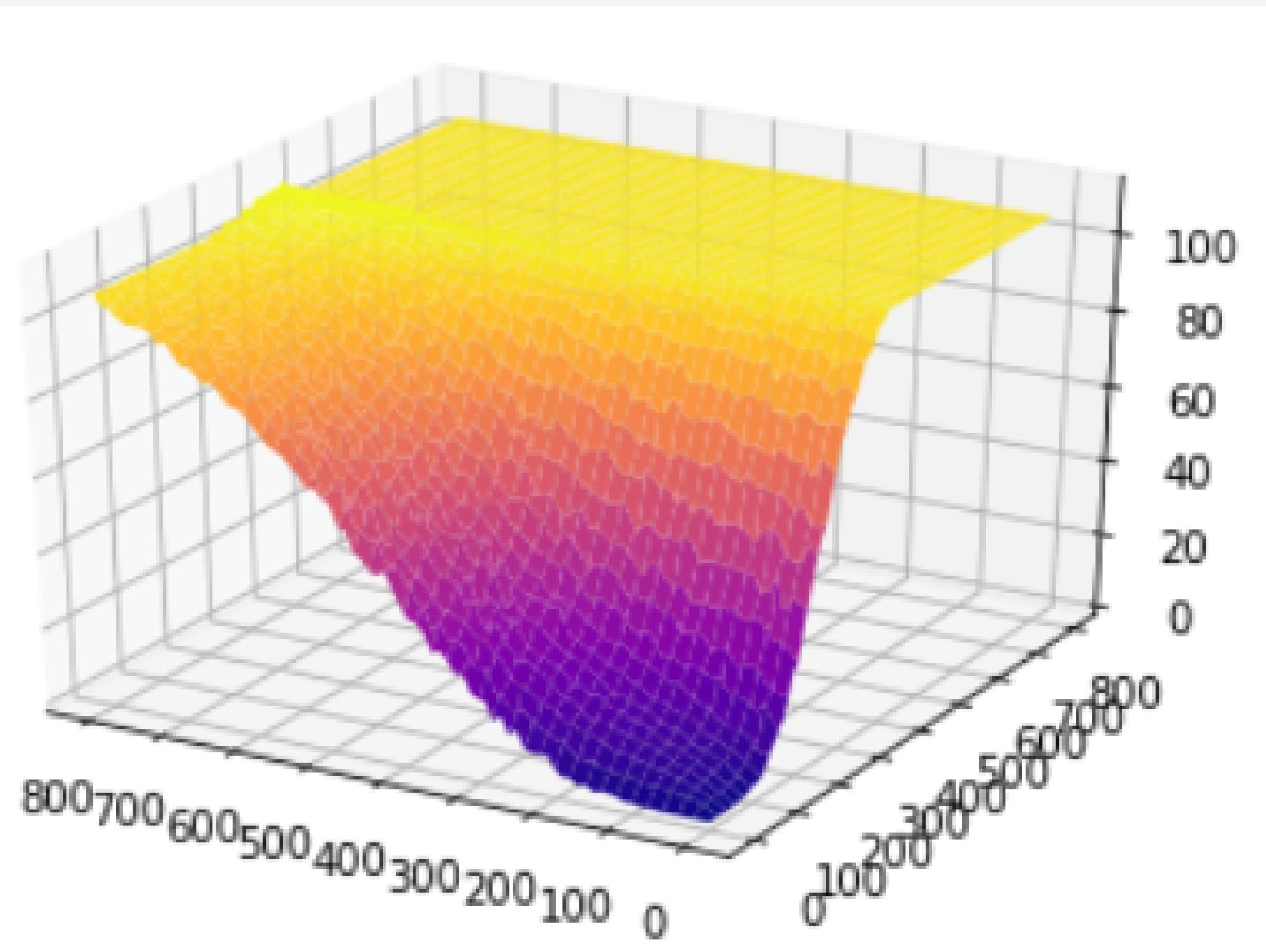
PRODUIT STRUCTURÉ : OPTION AUTOCALABLE MULTIVARIATE

PAY OFF :

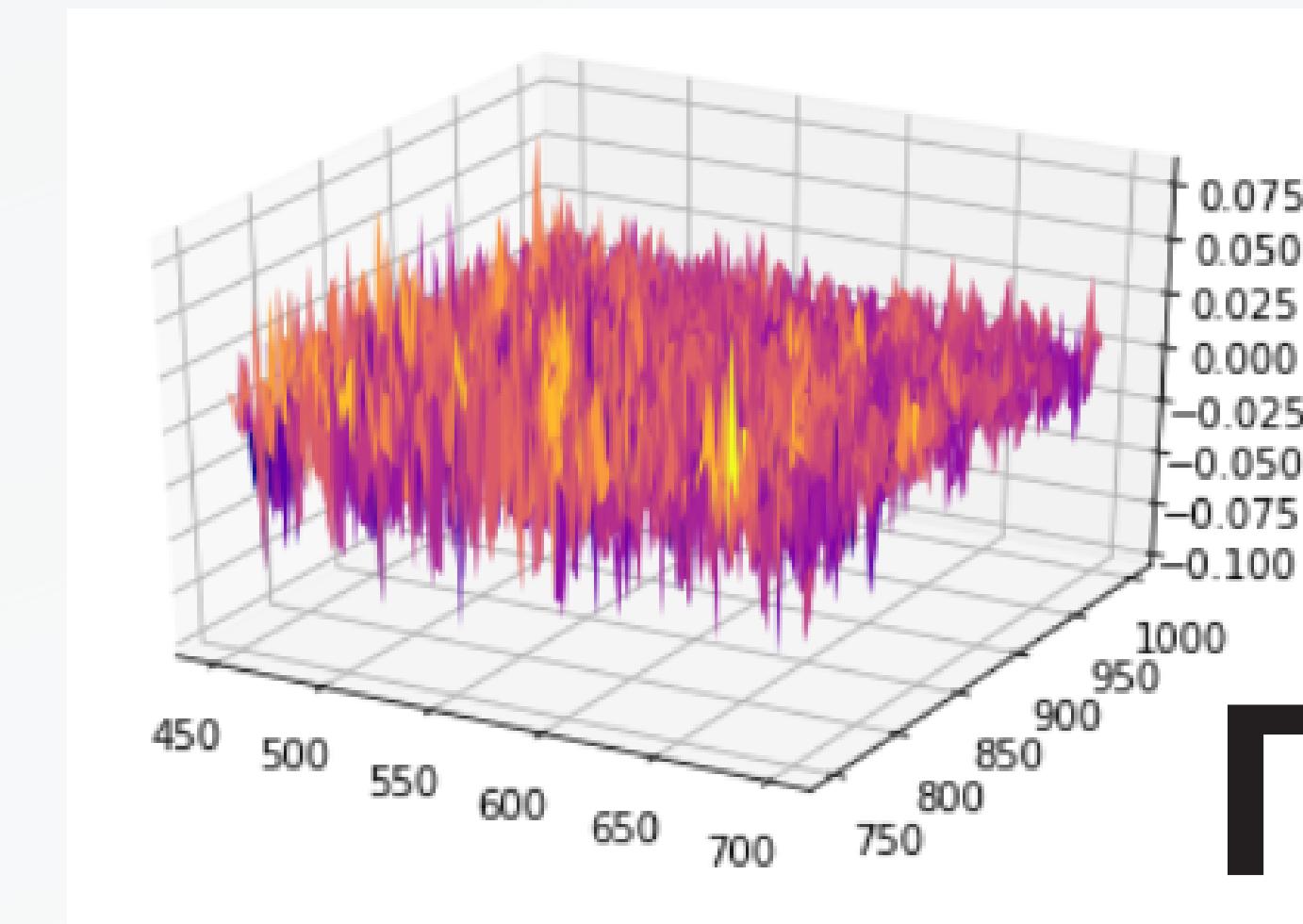
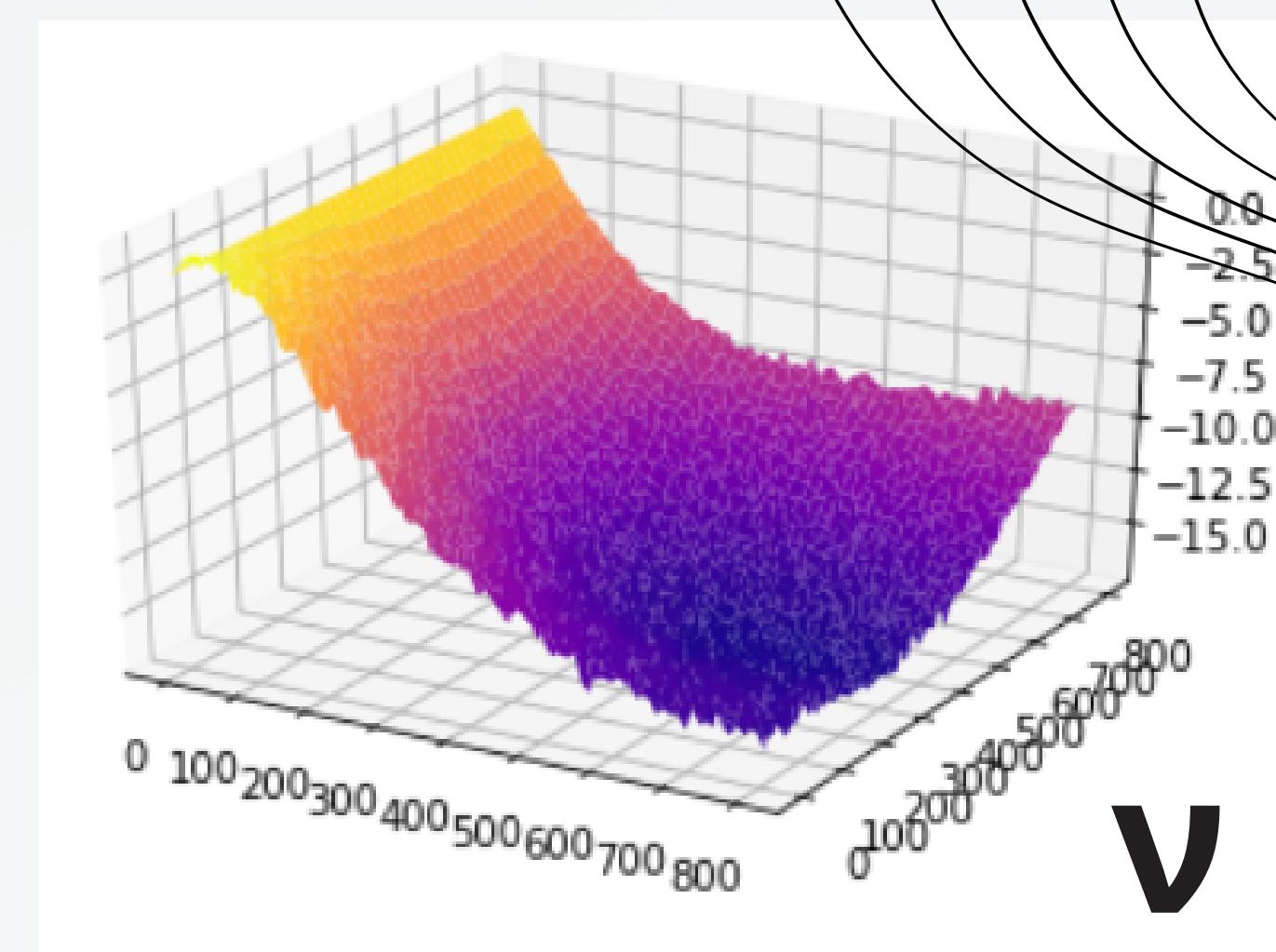
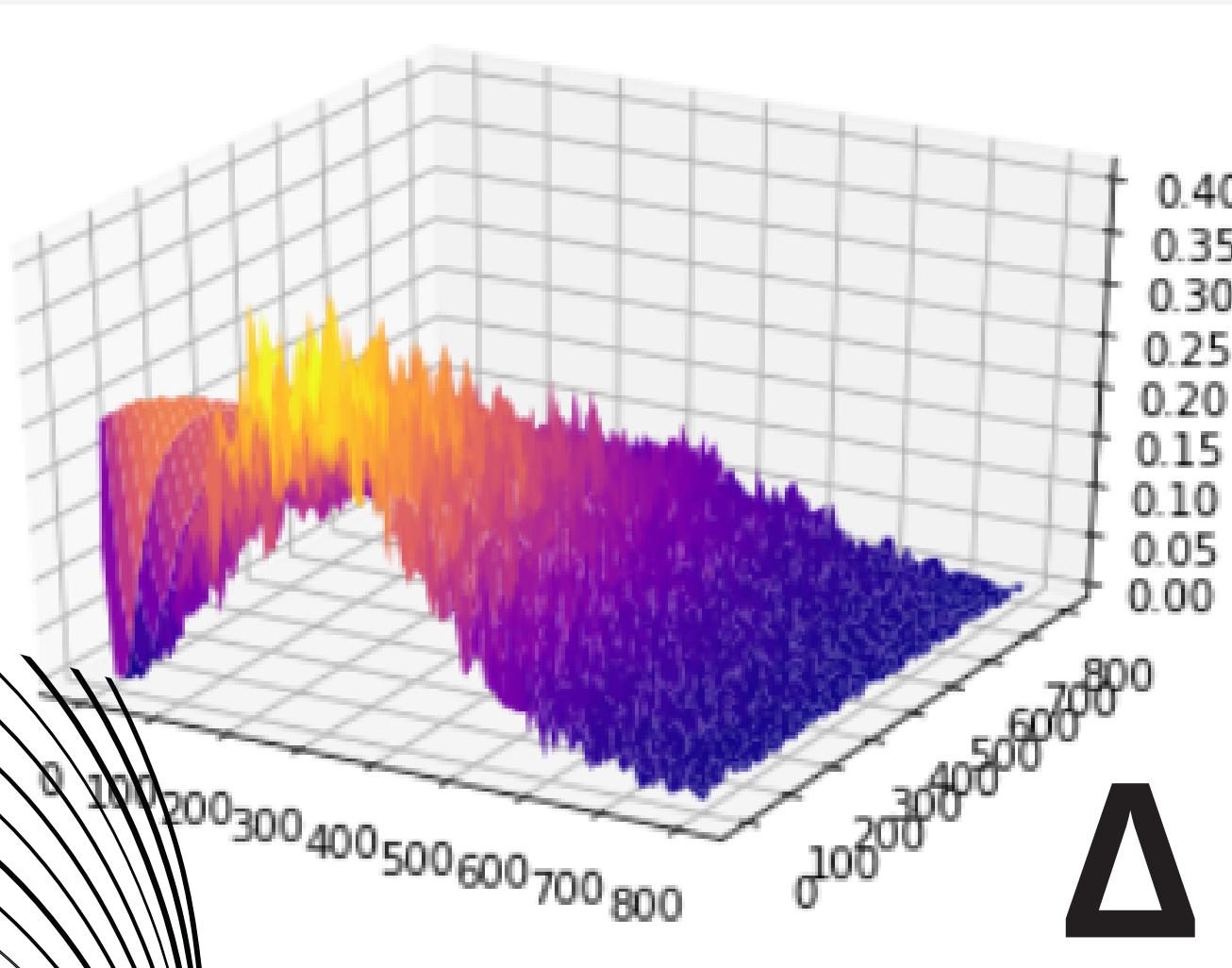
$$\Phi(S_1^1, S_1^2 \dots S_N^1, S_N^2) =$$
$$\begin{cases} e^{-r(t_i-t_0)} Q_i & \text{si } M_j < B \leq M_i \quad \forall j < i, \\ e^{-r(t_N-t_0)} q(S_N^1/S_{ref}^1, S_N^2/S_{ref}^2) & \text{si } M_i < B \quad \forall i = 1, \dots, N \end{cases}$$

ou $M_i = \max(S_i^1/S_{ref}^1, S_i^2/S_{ref}^2)$

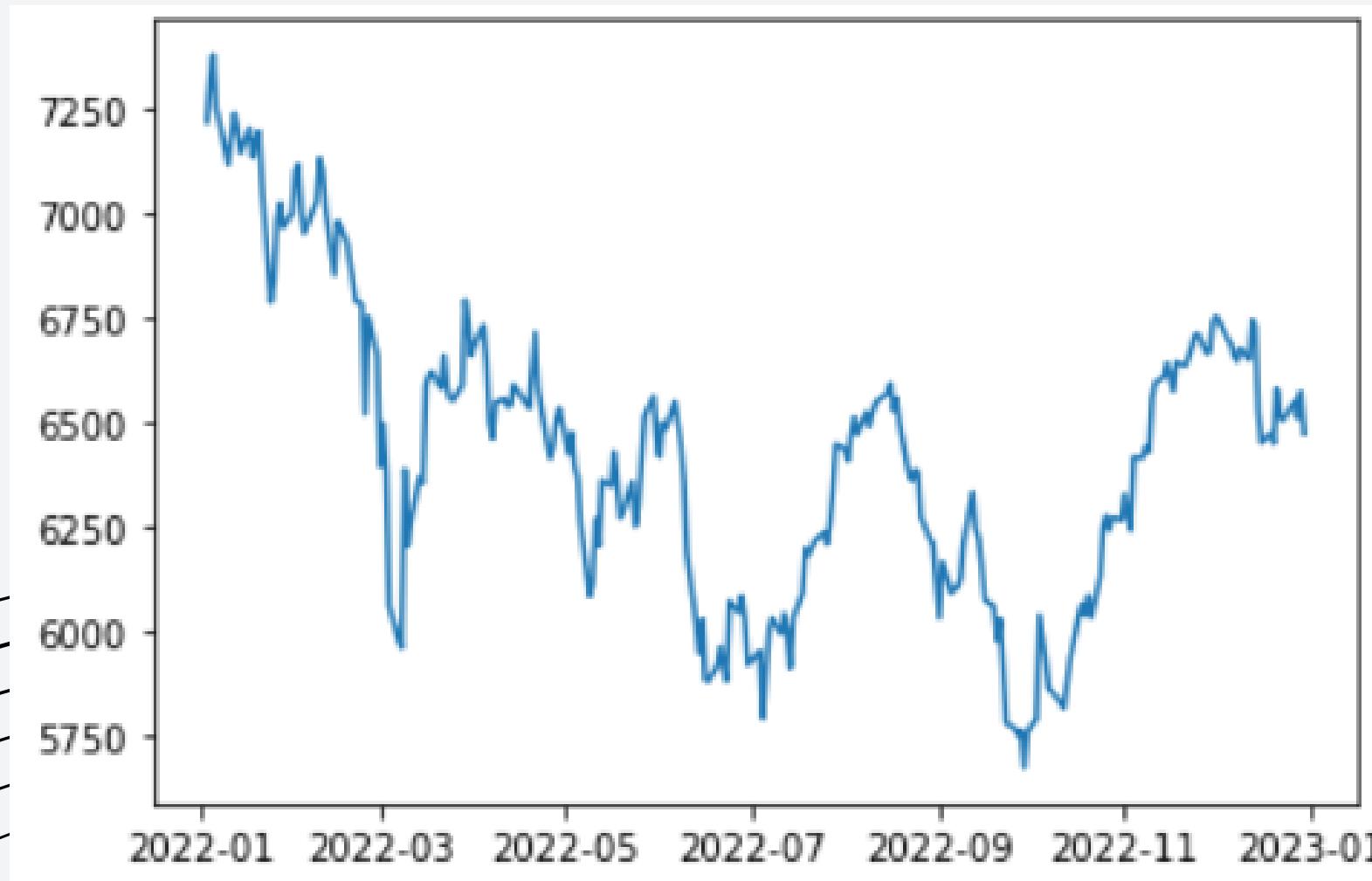
PRIME DE L'AUTOCALABLE MULTIVARIATE



LES GREEK'S



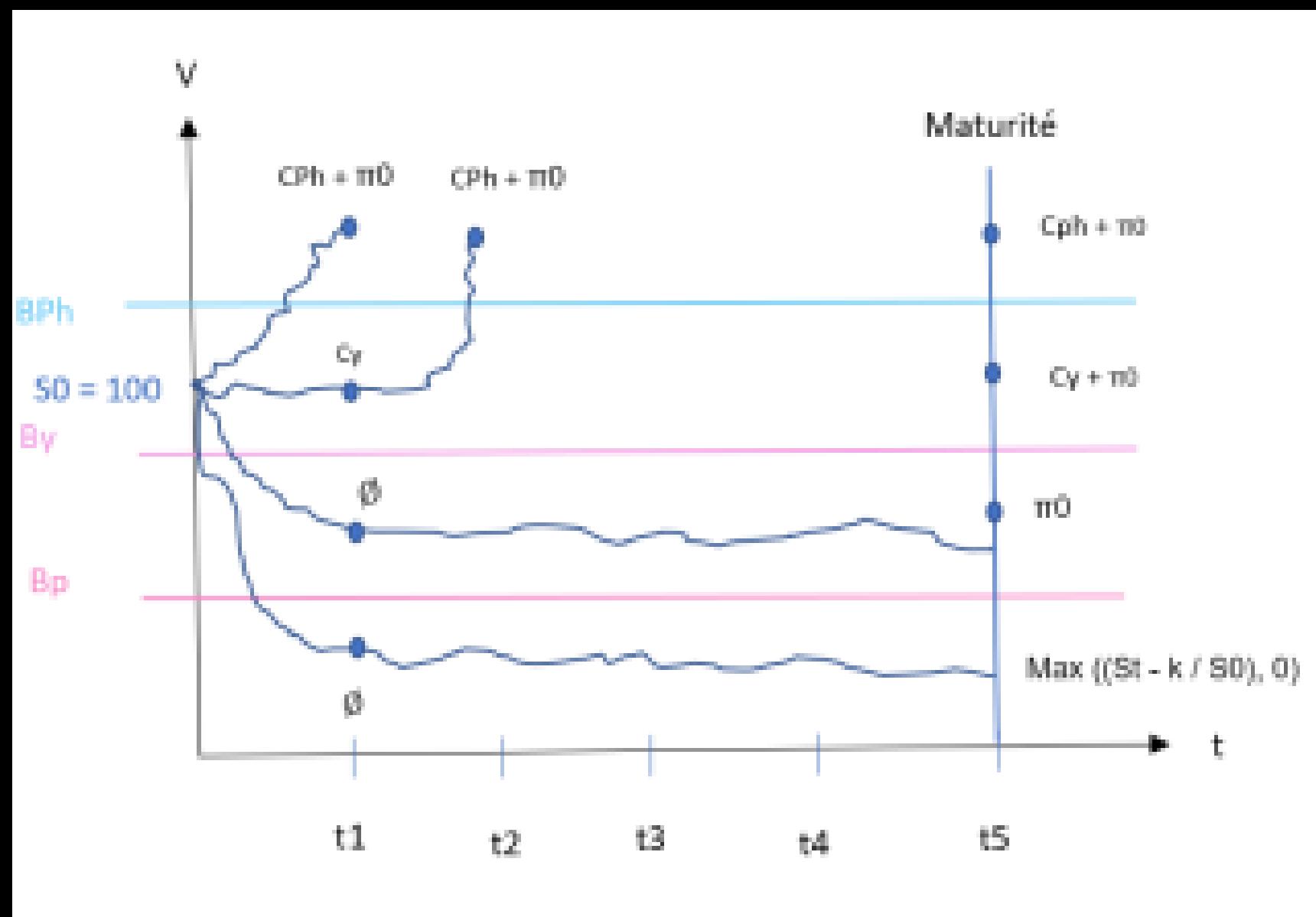
PRICING CALL & PUT SUR CAC 40



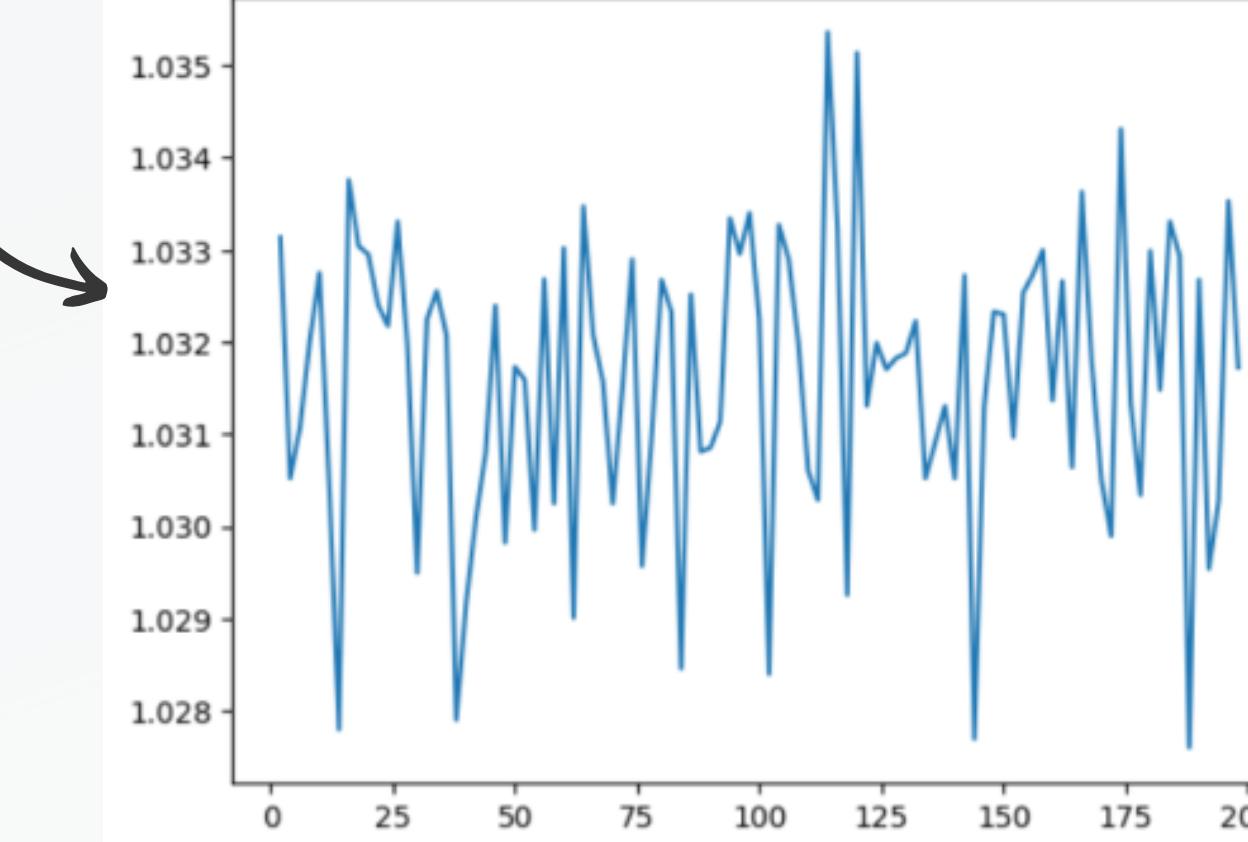
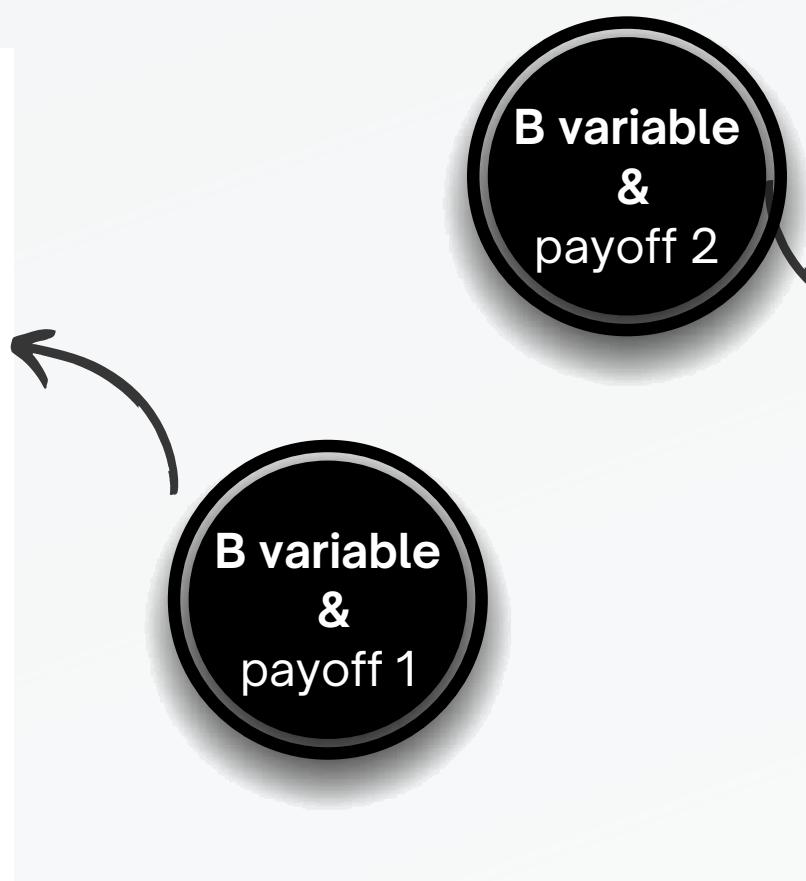
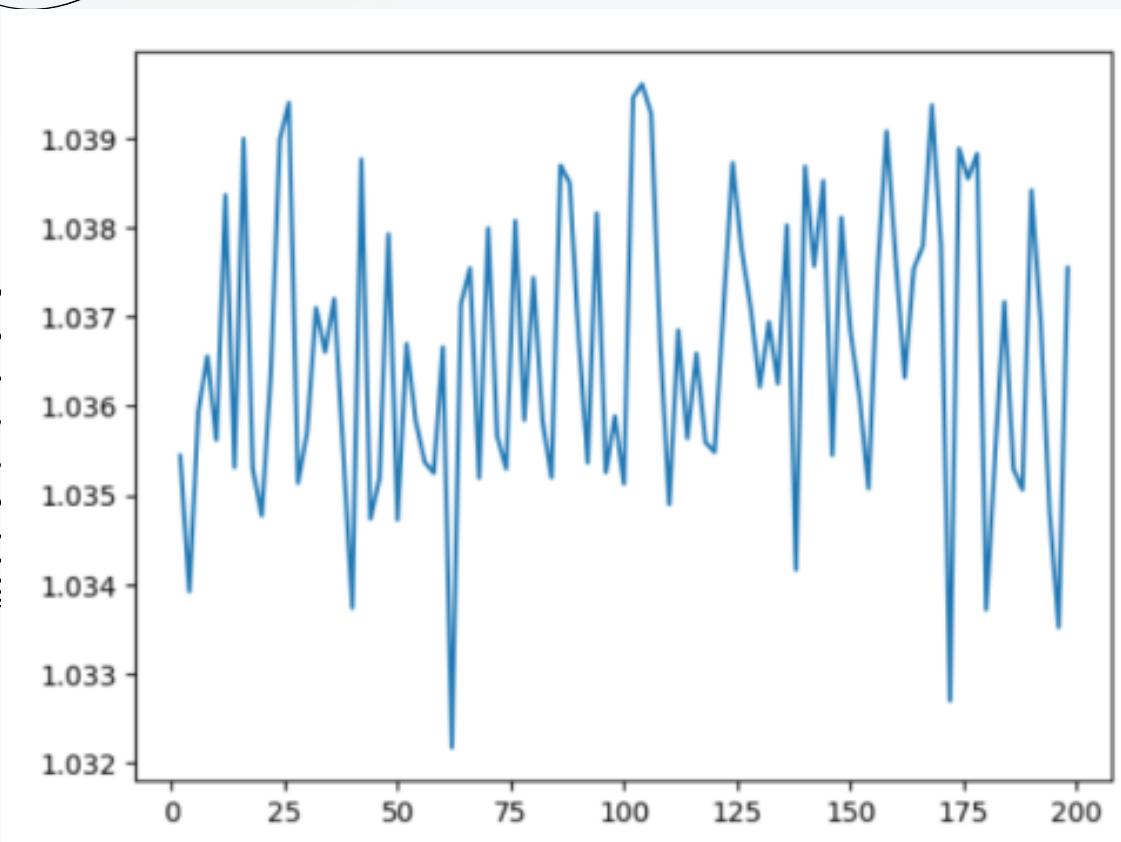
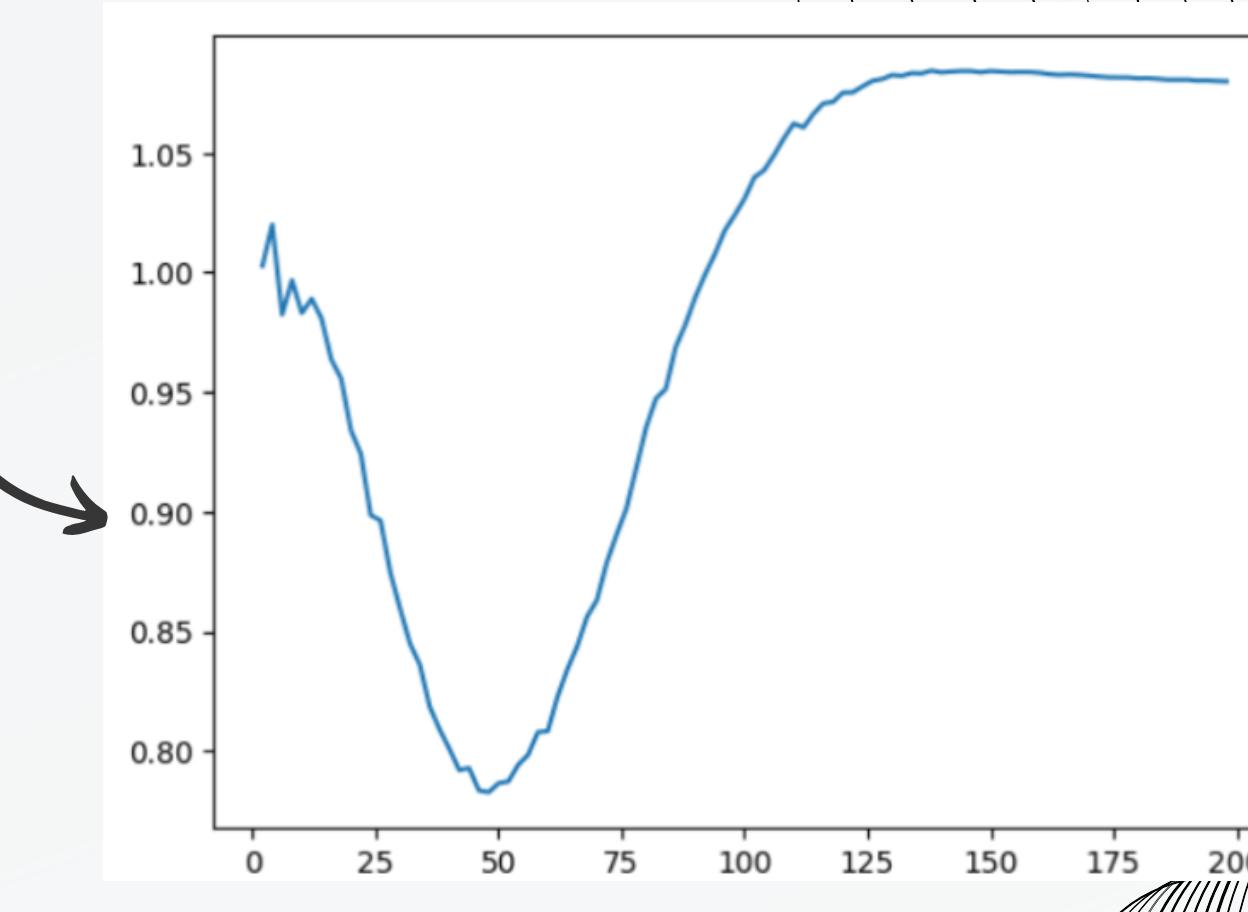
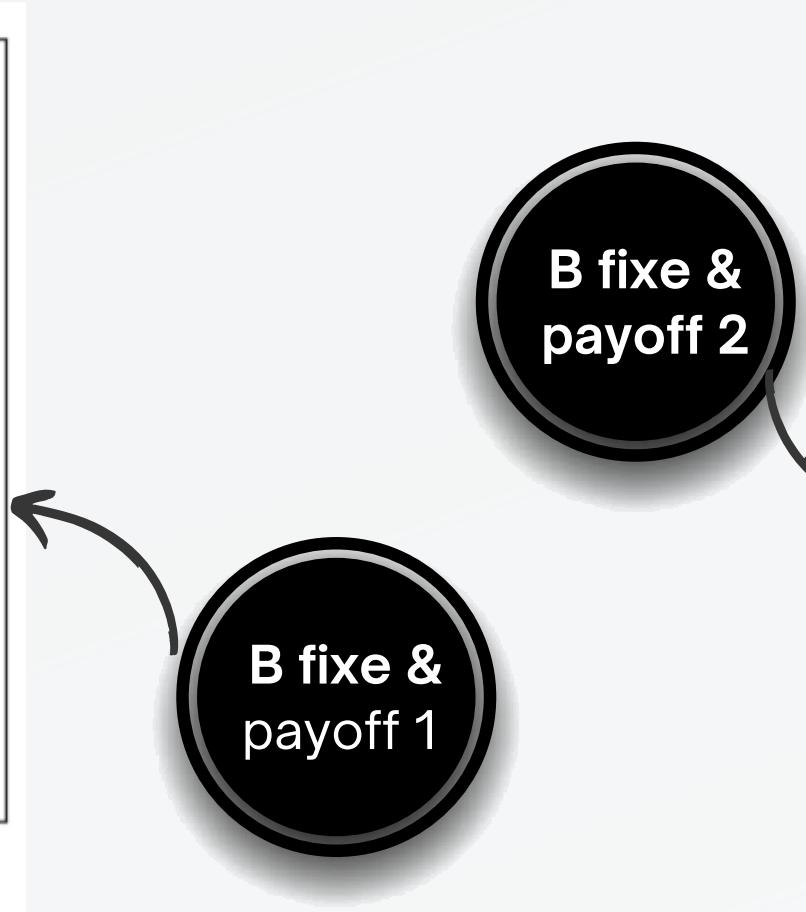
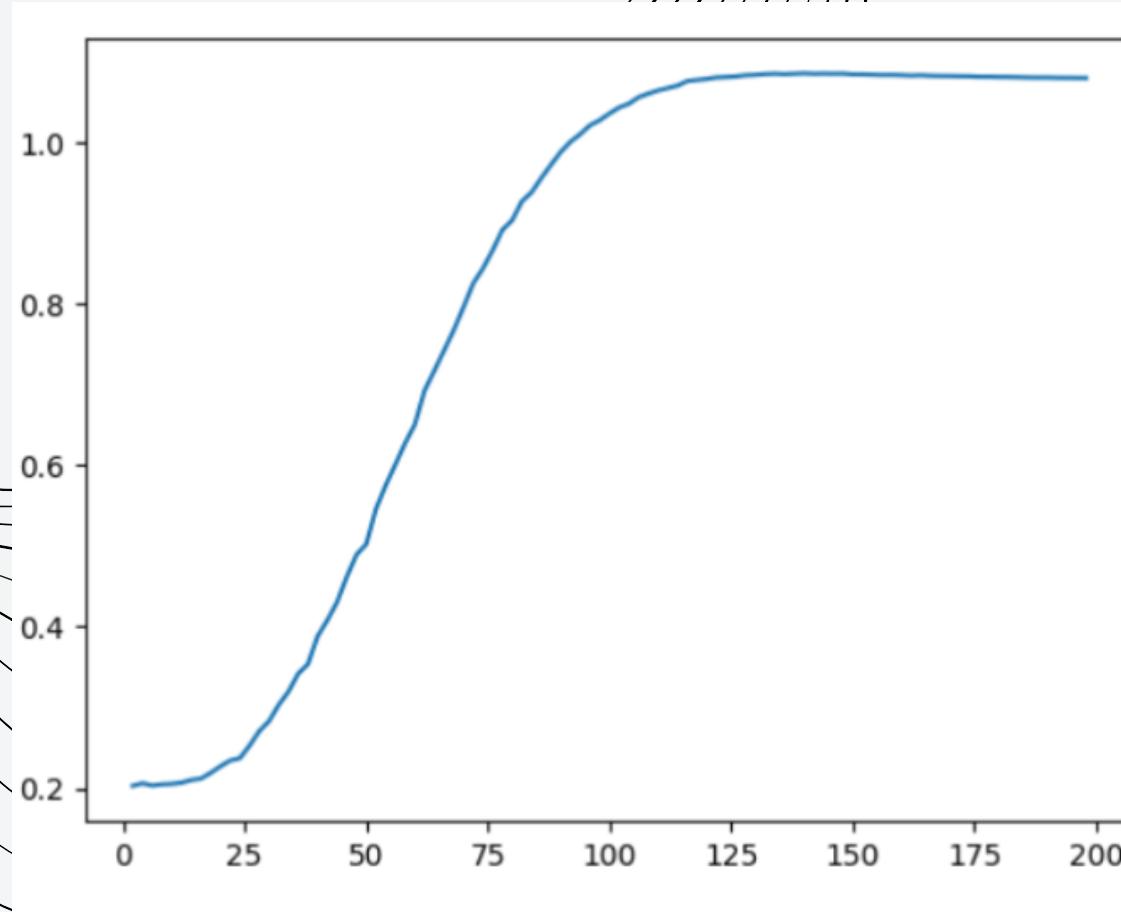
La volatilité historique de cette actif est 365.6548891359086
 $S_0 = 7217.22021484375$
 $K = 7938.942236328126$
Le prix théorique du Put est = 4534.795762762886
Le prix théorique du Call est = 0.0
 $S_T = 6473.759765625$
Mon payoff (Put) est de 1465.1824707031255
Mon résultat (Put) est de -3069.61329205976
Mon payoff (call) est de 0
Mon résultat (Call) est de 0.0

OPTION PHOENIX : PAYOFF

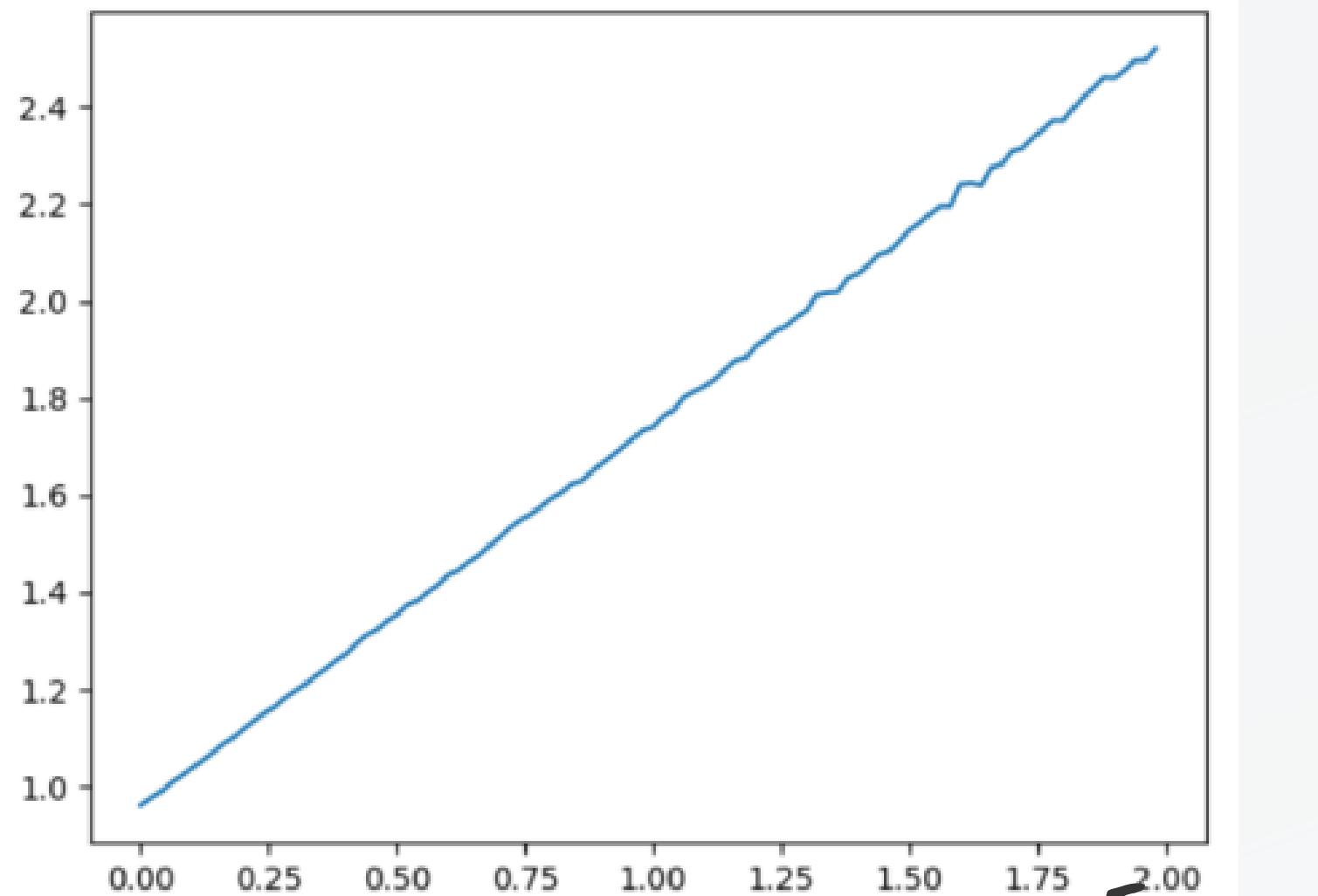
Les différents scenarios :



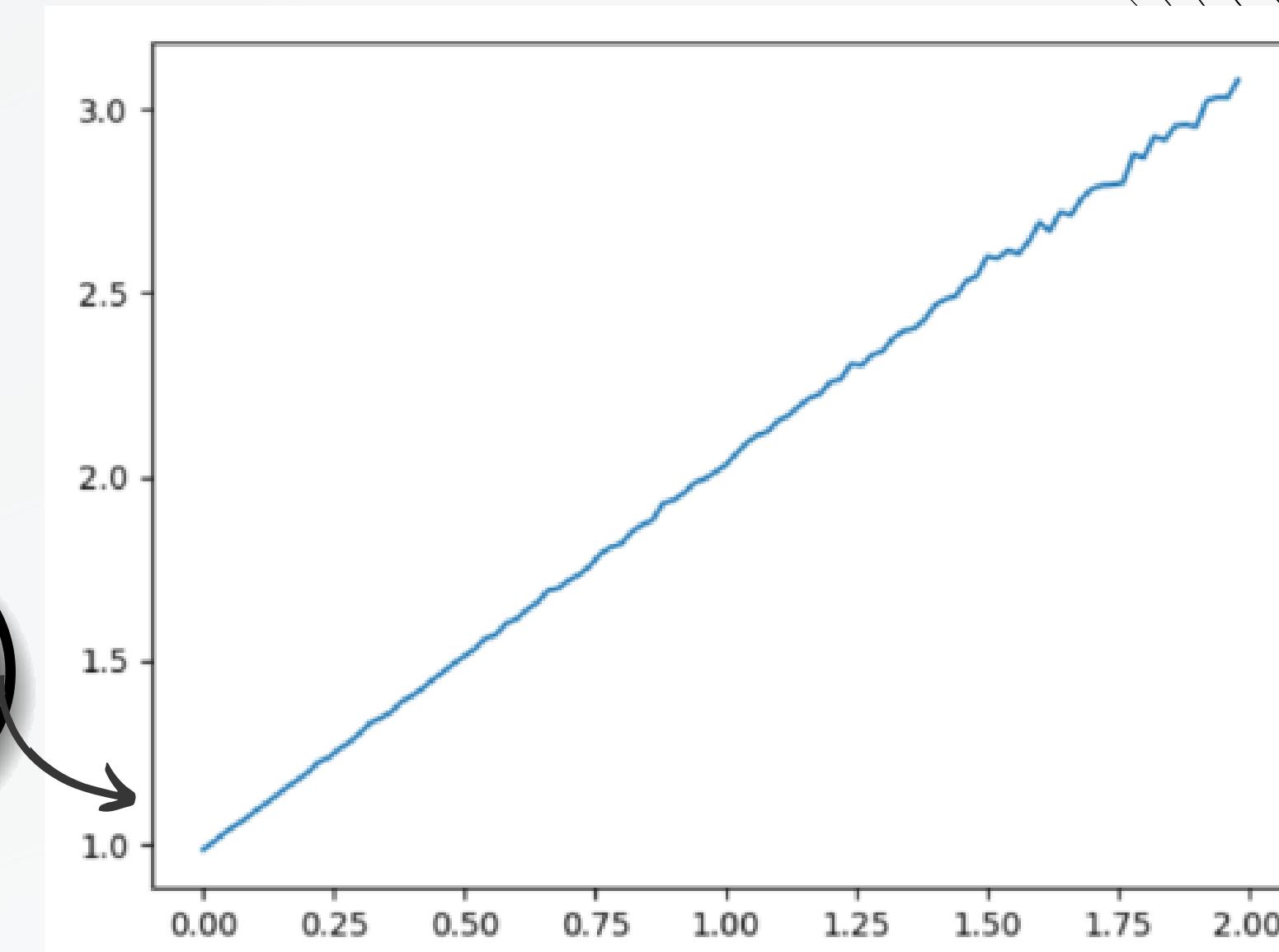
PRIX DE L'OPTION PHOENIX



SENSIBILITÉ COUPON

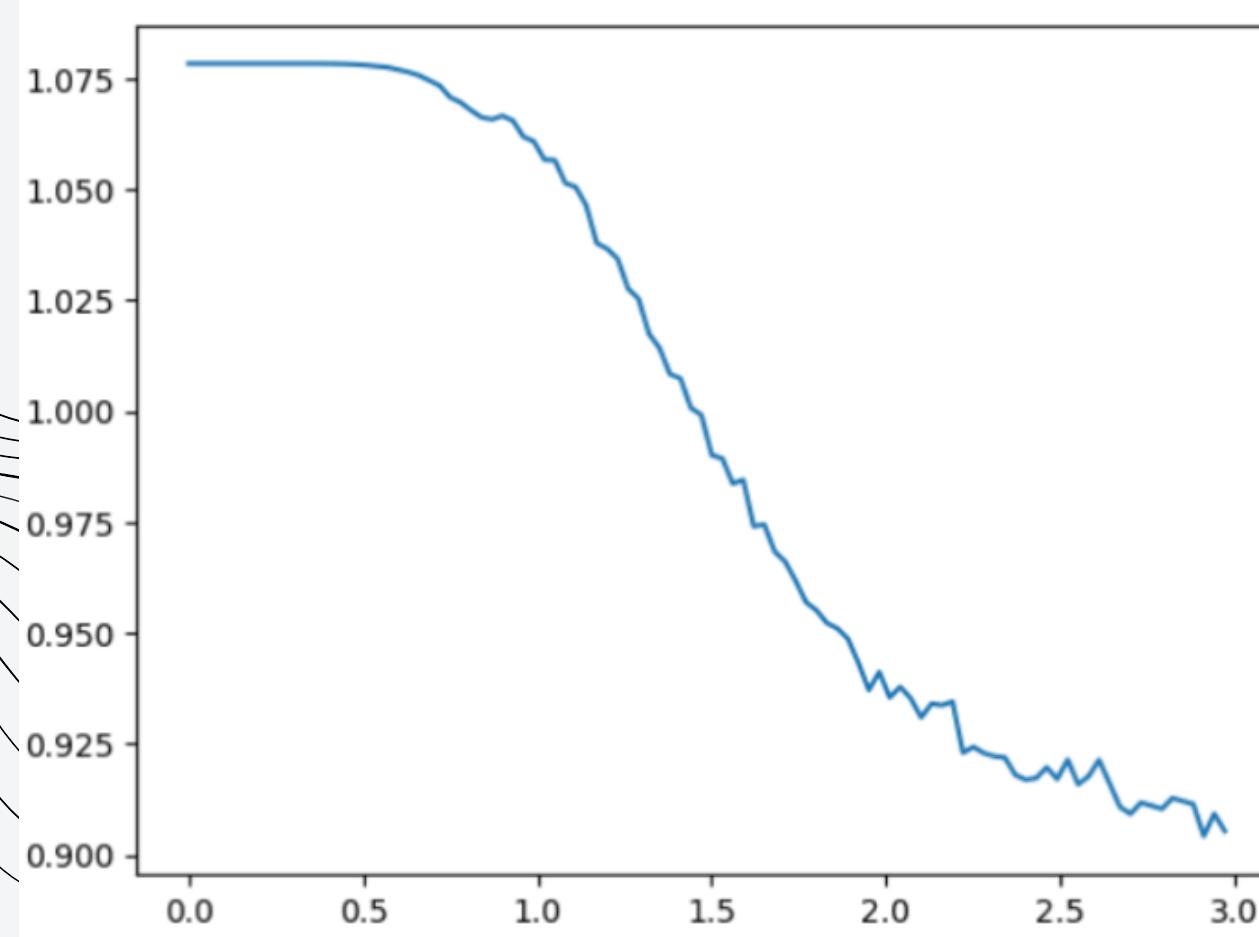


C_{ph}

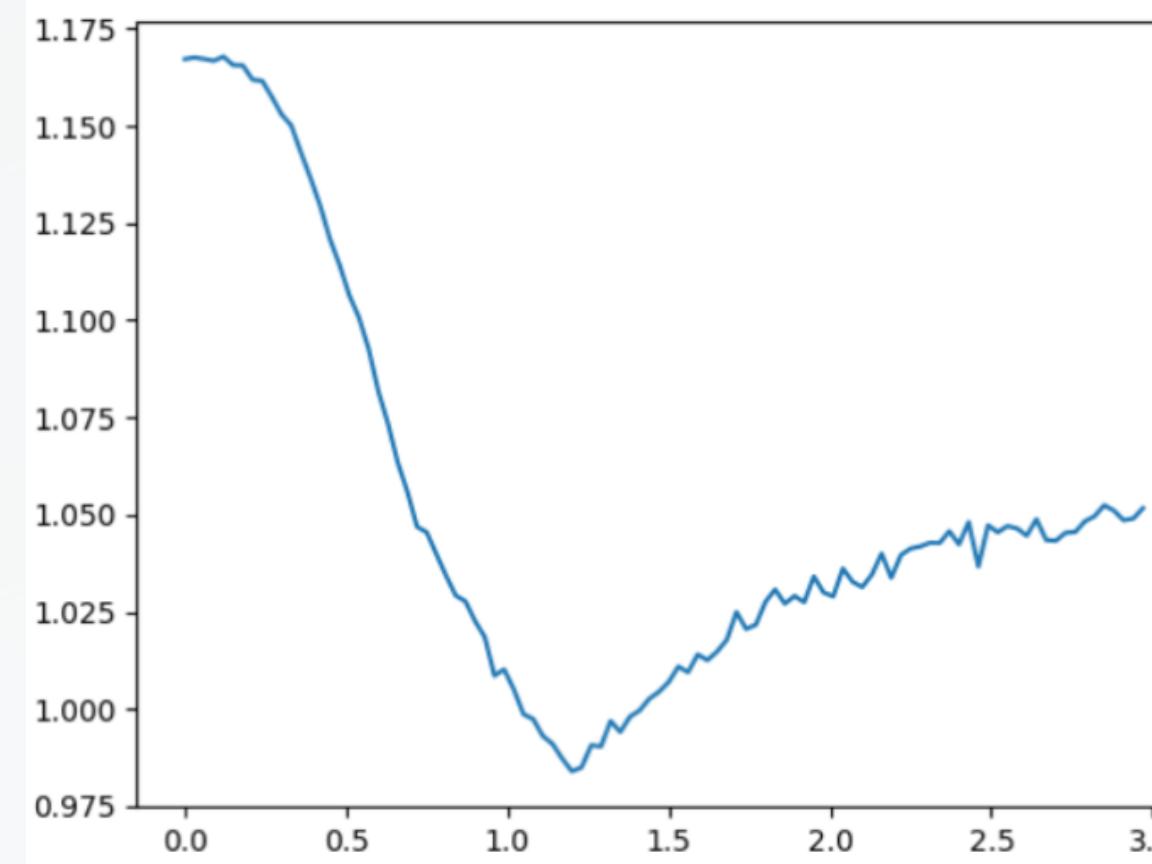


C_y

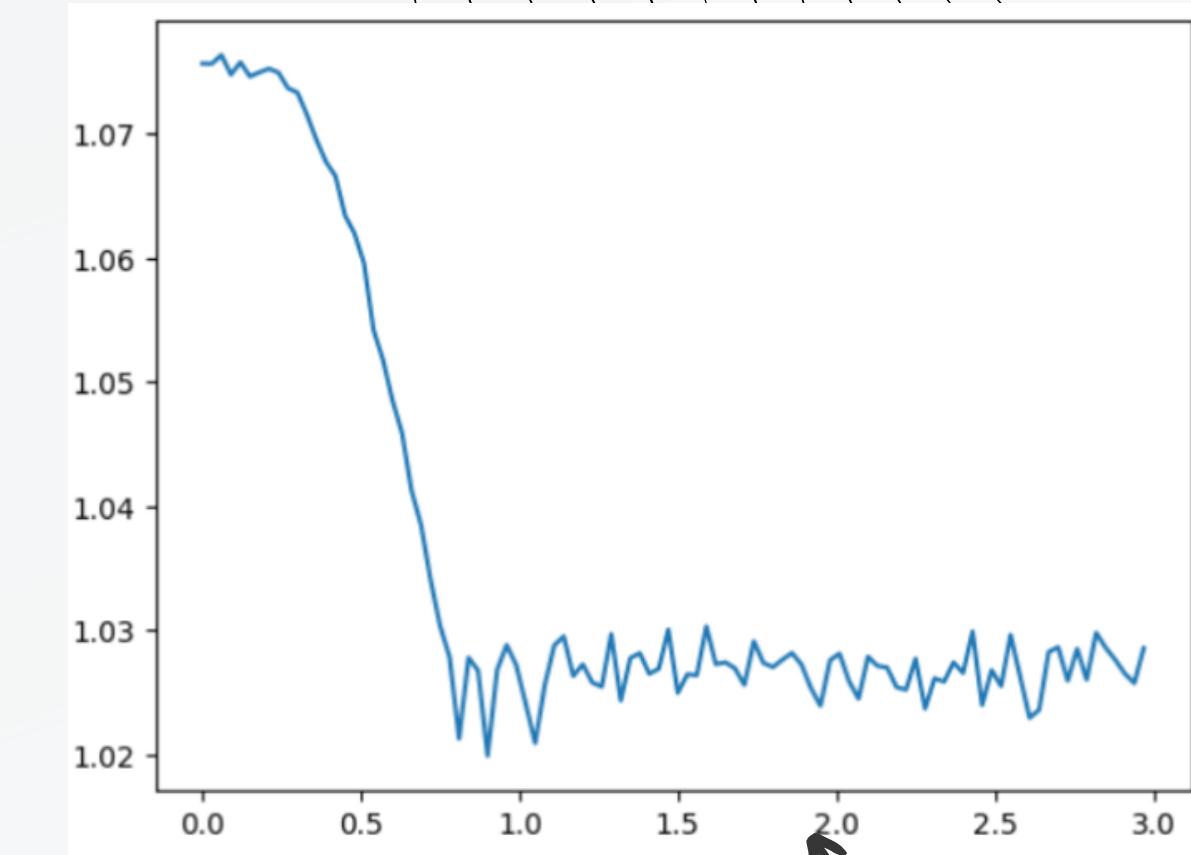
SENSIBILITÉ BARRIERE



B_{ph}

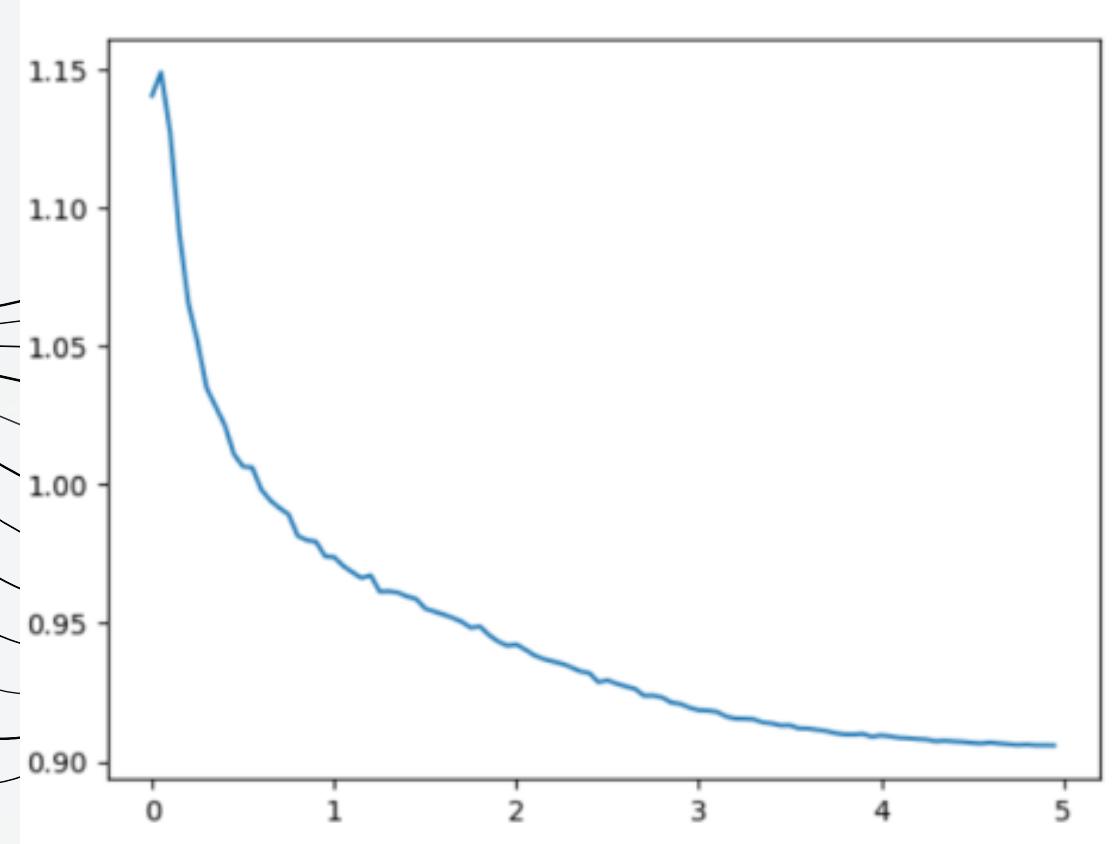


B_p



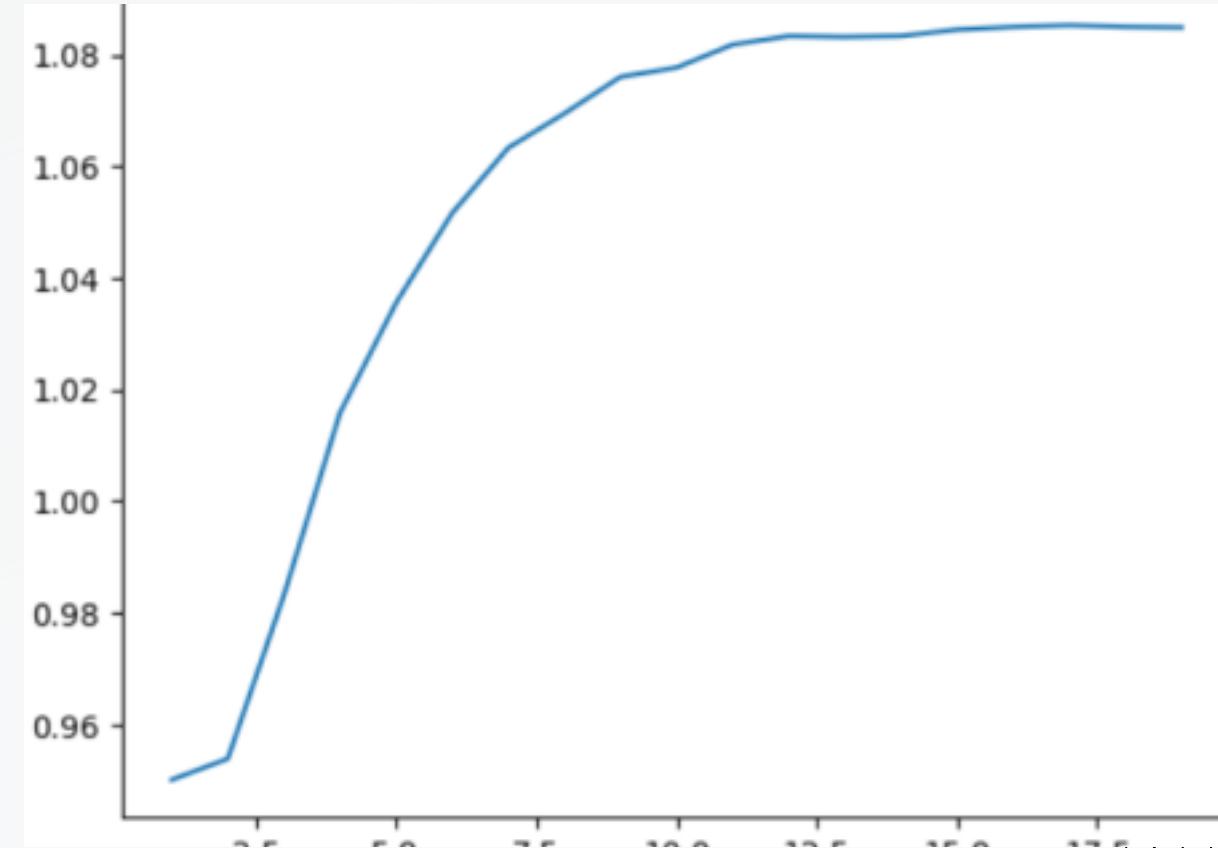
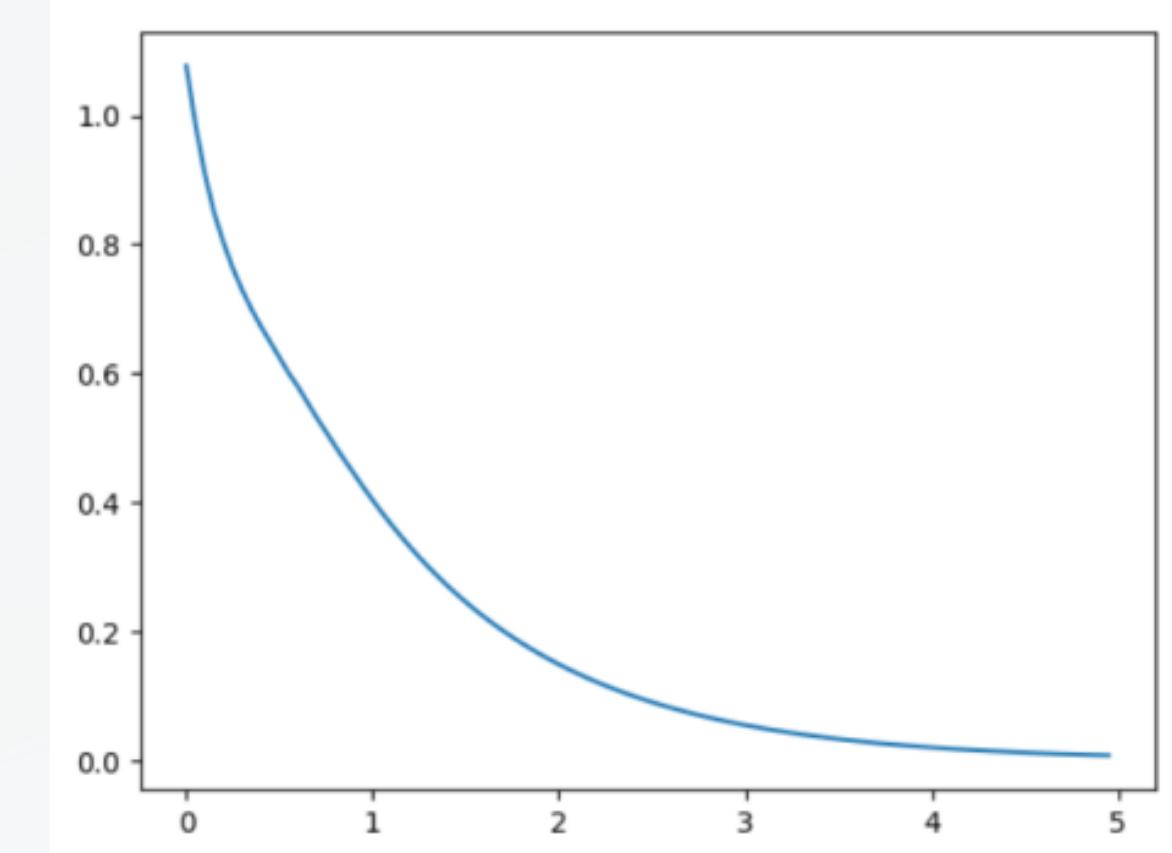
B_y

SENSIBILITÉ MARCHÉ



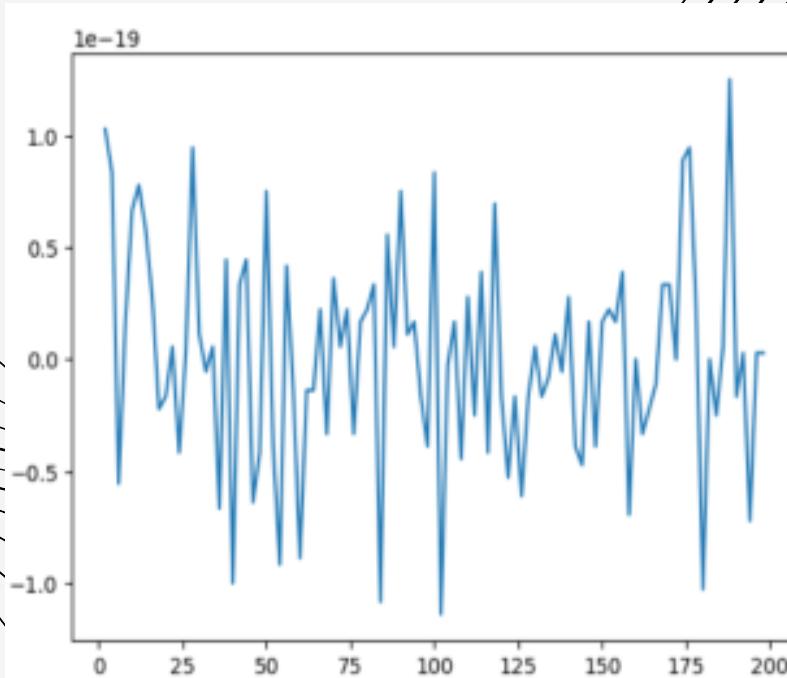
sigma

T

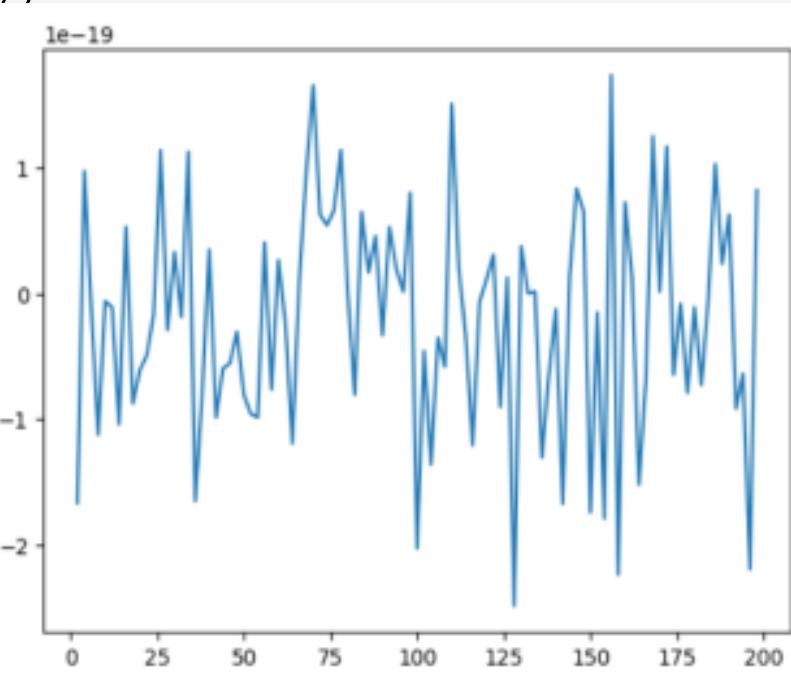


r

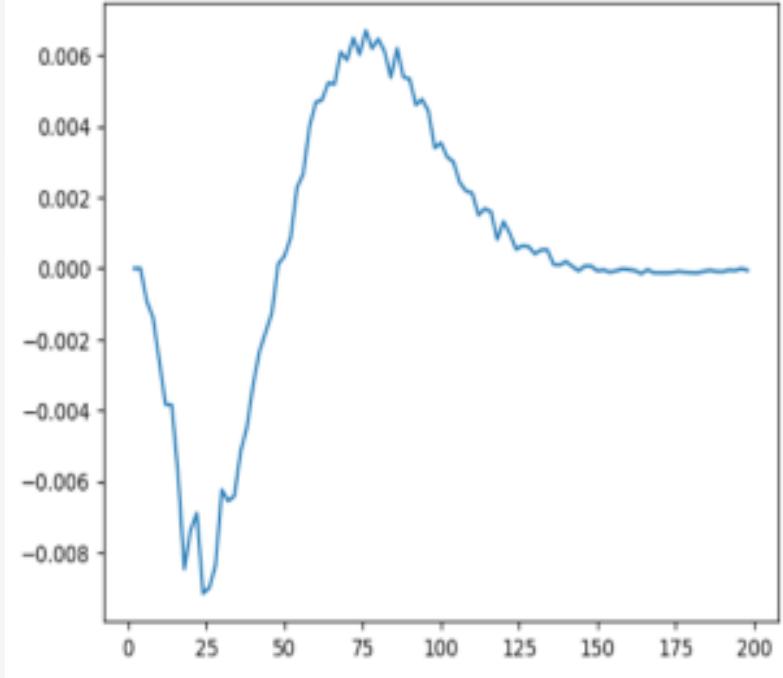
DELTA & GAMMA



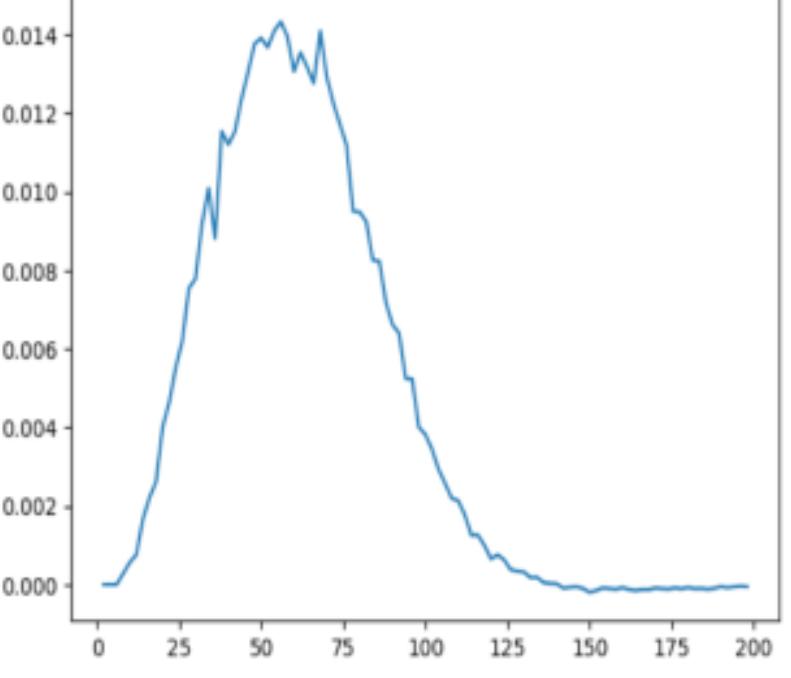
(a)



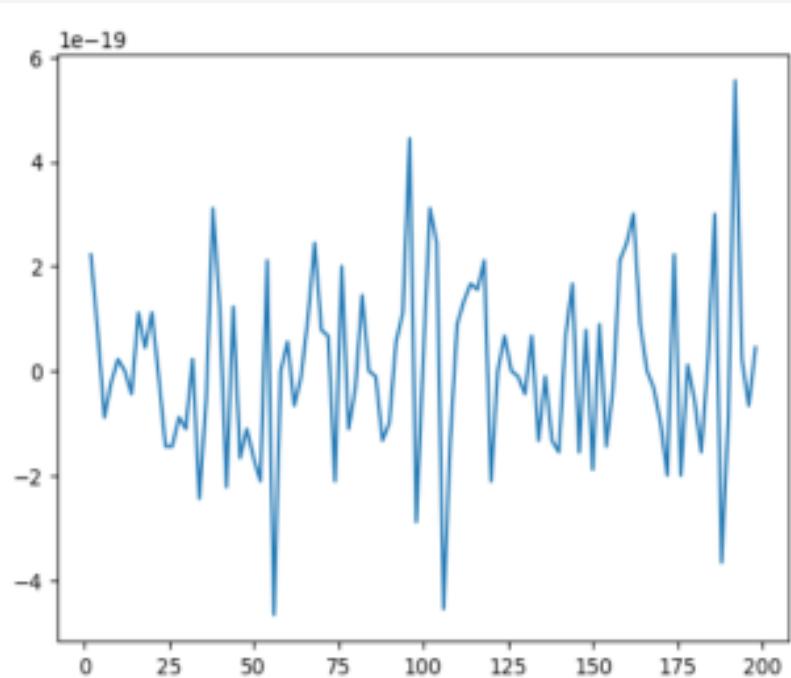
(b)



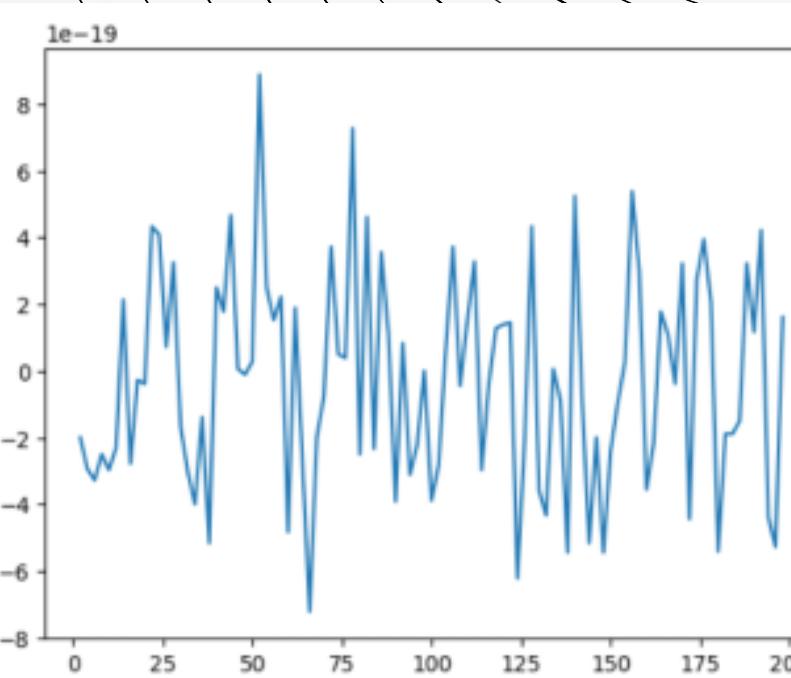
(c)



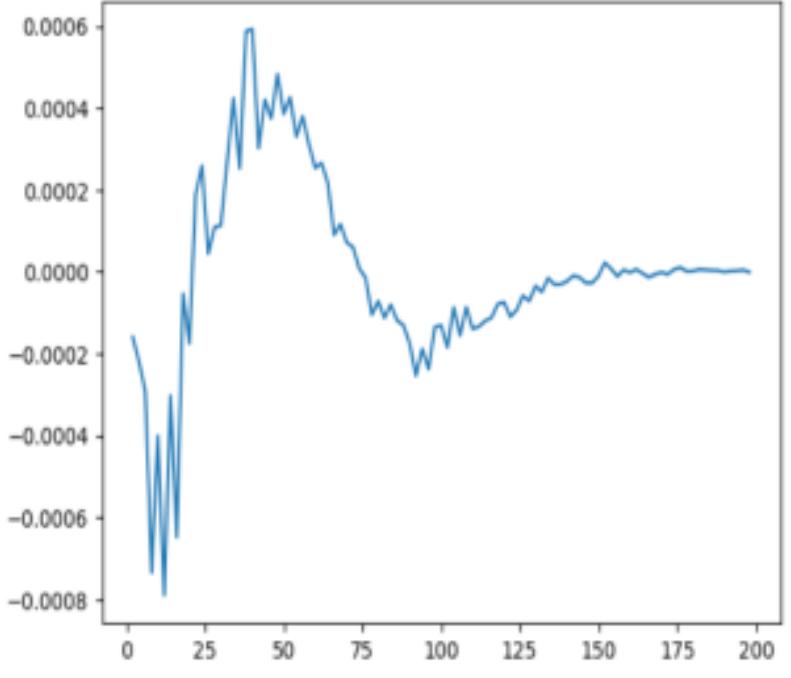
(d)



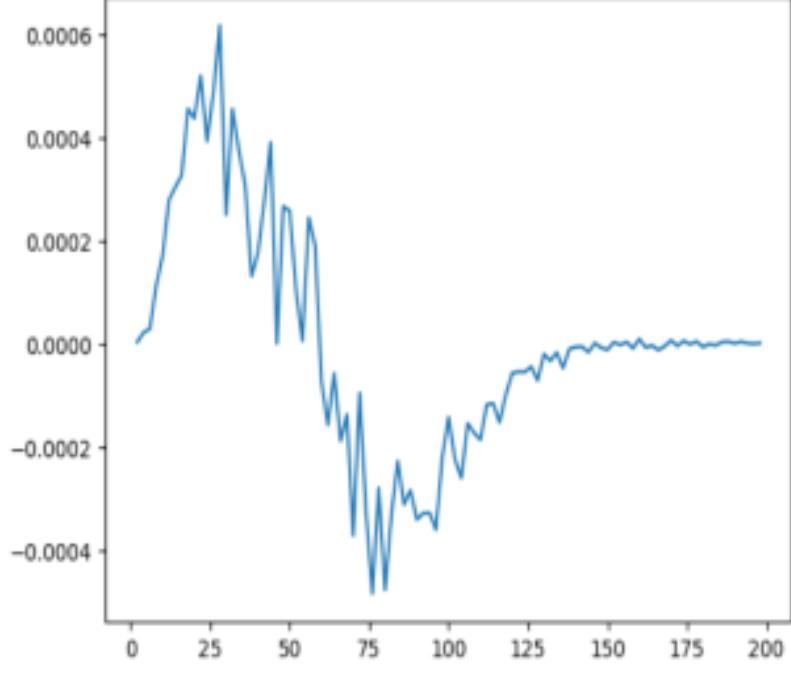
(a)



(b)

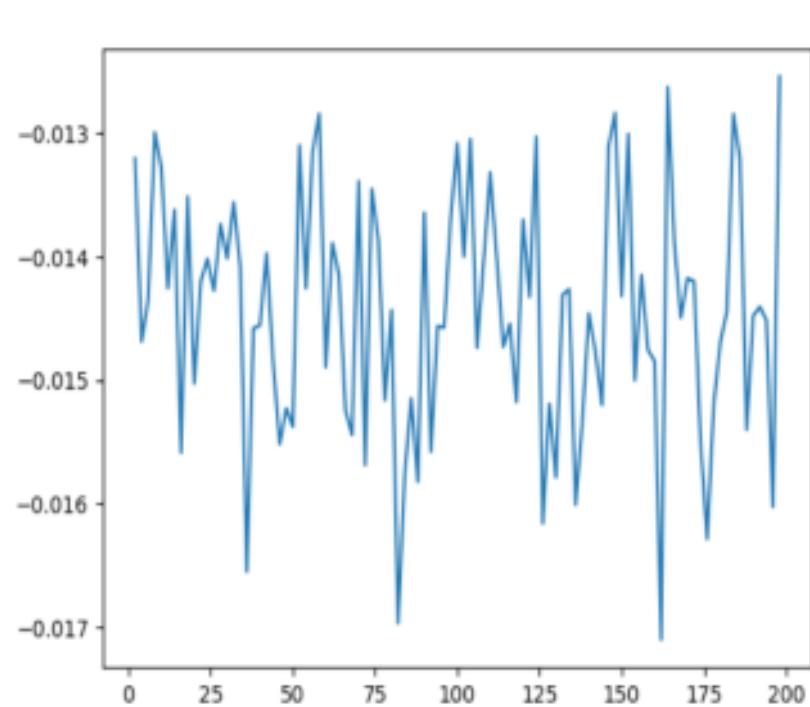


(c)

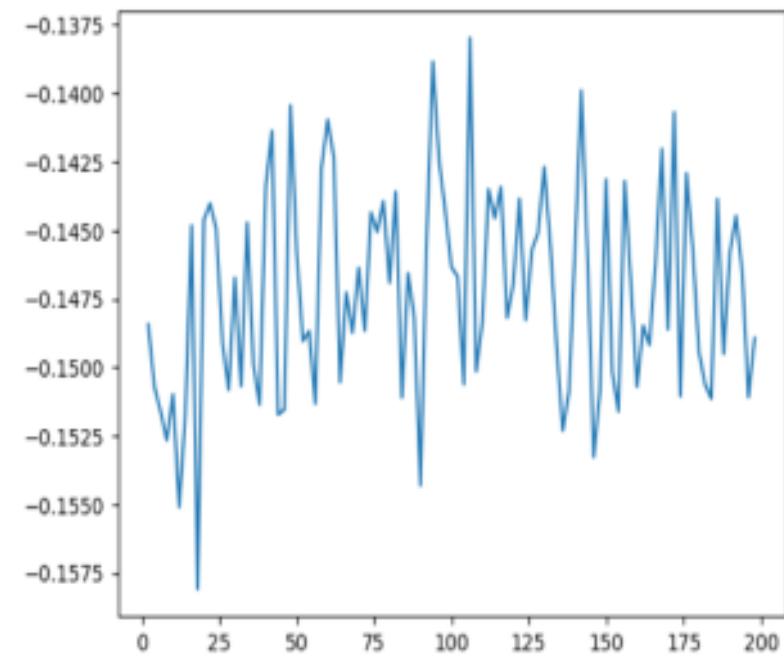


(d)

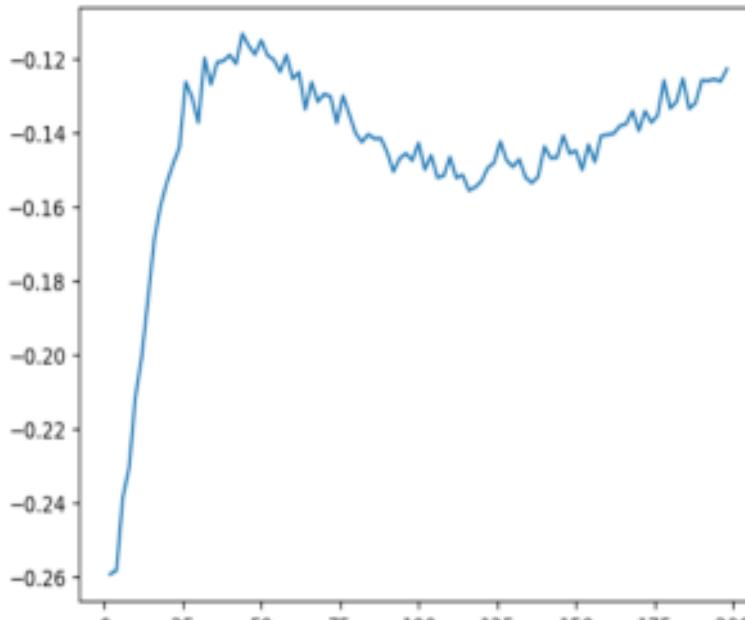
VEGA EN FONCTION DE S_0 ET SIGMA



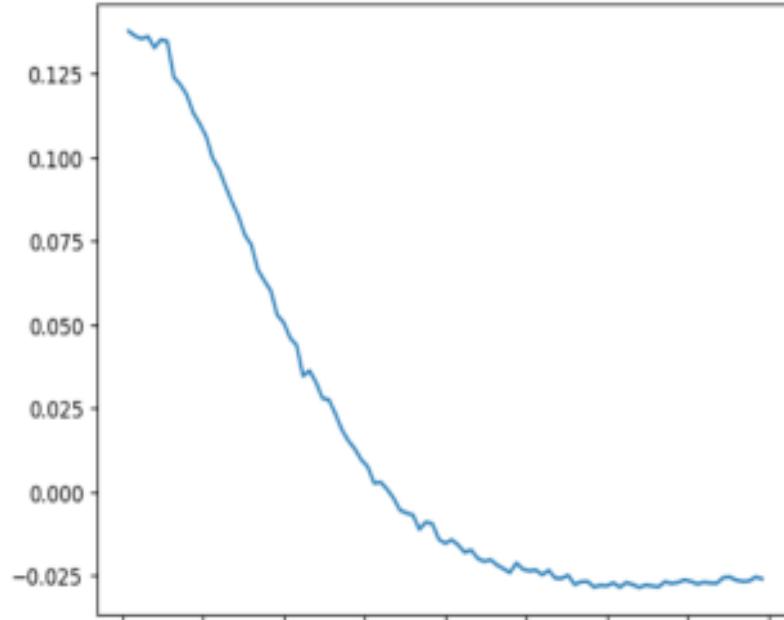
(a)



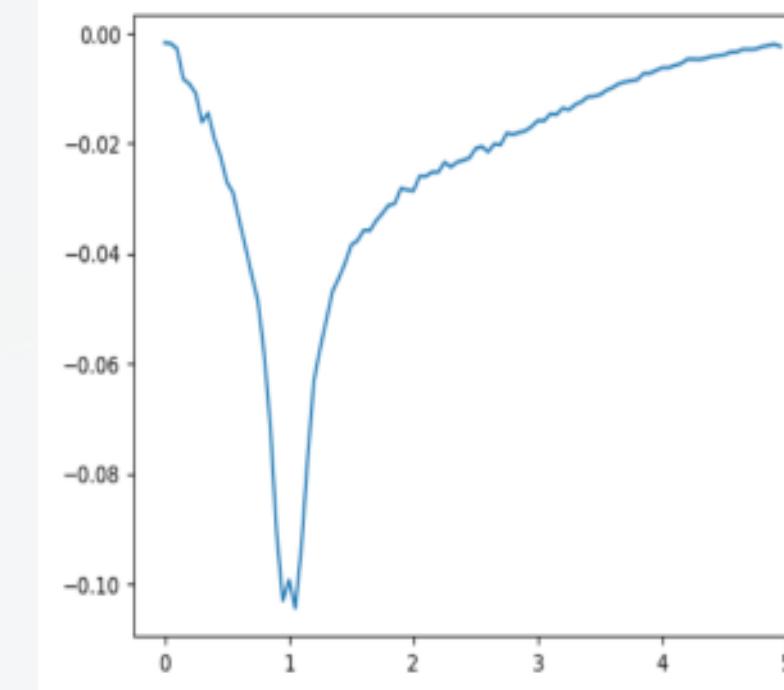
(b)



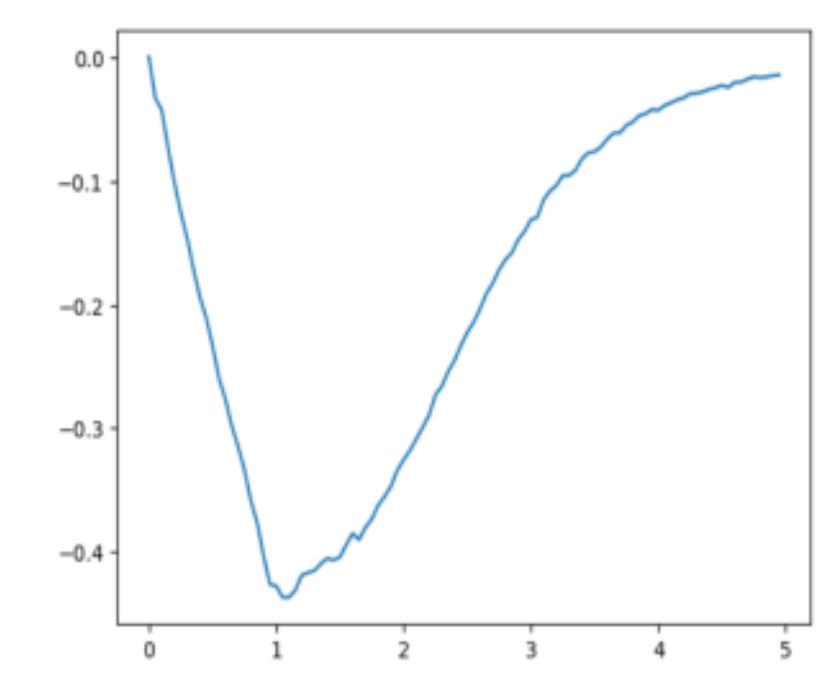
(c)



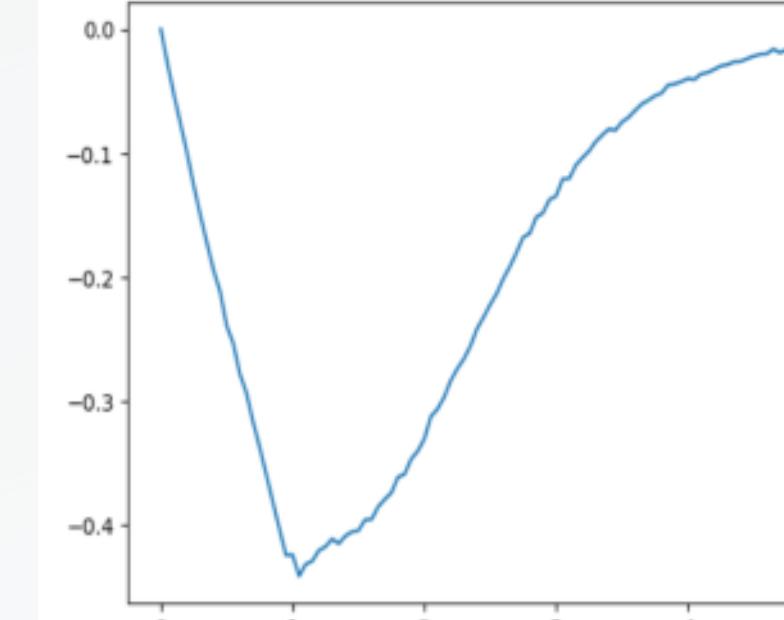
(d)



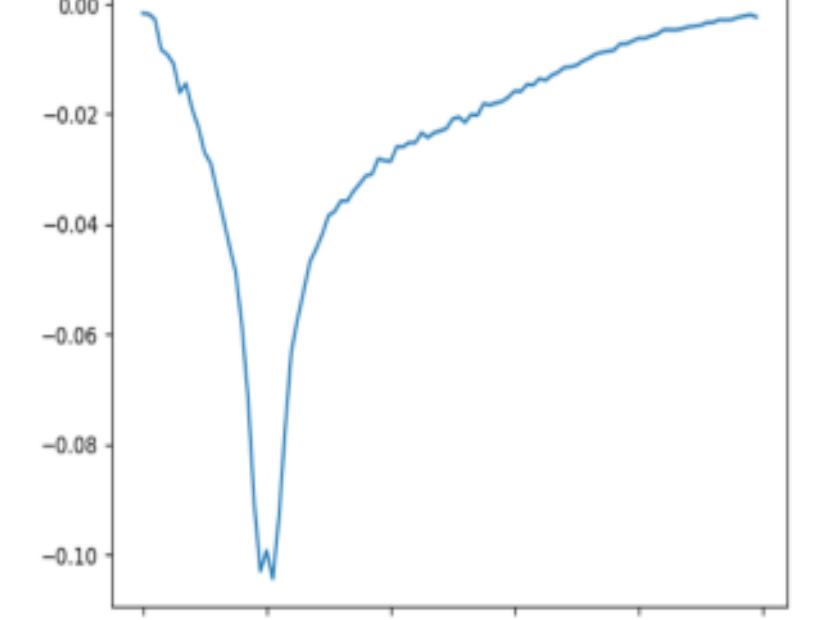
(a) $\text{Max} \left(\frac{K-ST}{S_0}, 0 \right)$ pour barrière fixe



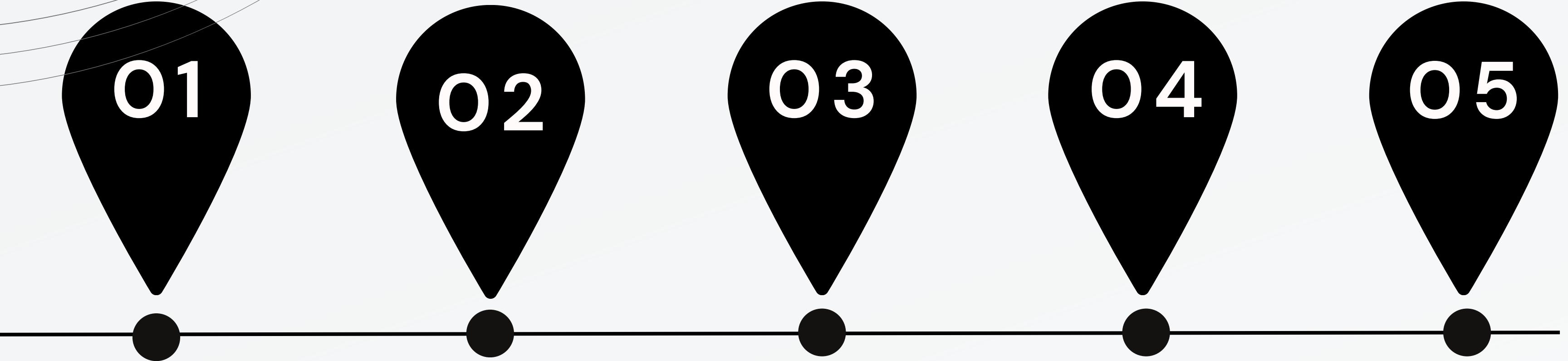
(b) $\frac{ST}{S_0}$ pour barrière fixe



(c) $\frac{ST}{S_0}$ en fonction de S_0



(d) $\text{Max} \left(\frac{K-ST}{S_0}, 0 \right)$ en fonction de S_0



01

02

03

04

05

PASSATION DE L'ORDRE

Le processus commence lorsque l'investisseur passe un ordre d'achat ou de vente d'un instrument financier via son courtier. .

CONFIRMATION DE L'ORDRE

Une fois que le courtier reçoit l'ordre, il envoie une confirmation à l'investisseur pour confirmer que l'ordre a été reçu et sera traité

RECHERCHE DU PRIX

Le courtier recherche ensuite le meilleur prix possible pour exécuter l'ordre sur le marché ou via des négociateurs en direct.

EXÉCUTION DE L'ORDRE

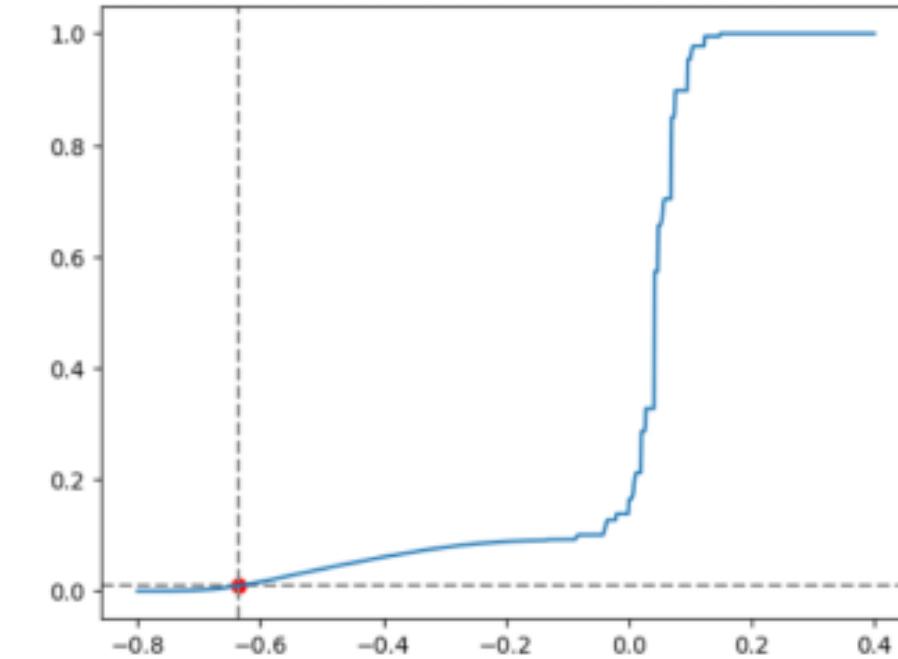
Lorsque le courtier a trouvé le meilleur prix possible, l'ordre est exécuté

RÈGLEMENT

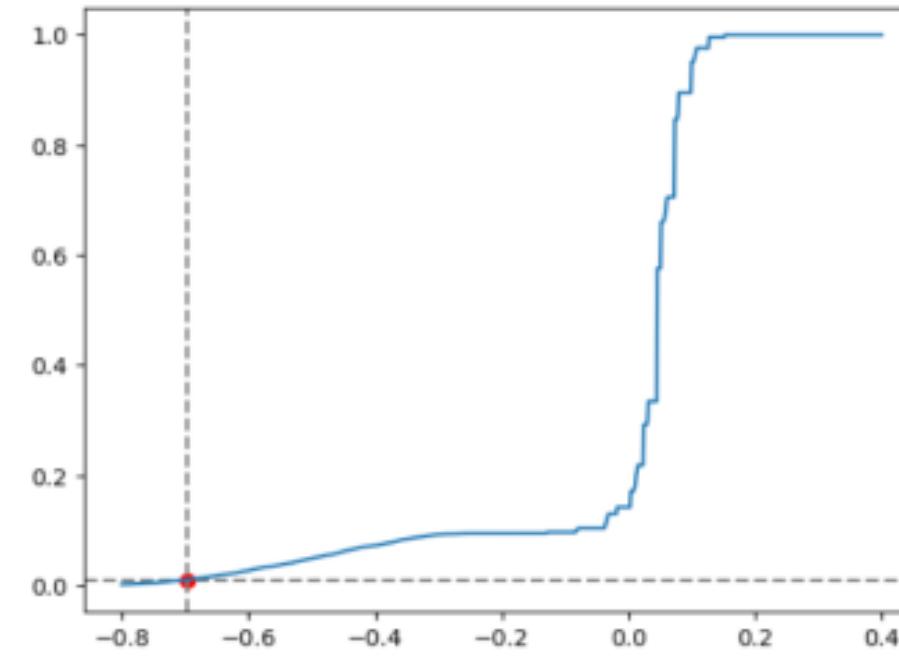
Cela implique le transfert des fonds et de l'instrument financier entre le compte du vendeur et celui de l'acheteur

VALUE AT RISK

On est sur à 99.0 % que nous ne perderons pas plus que : 0.63 € sur la durée. On est sur à 99.0 % que nous ne perderons pas plus que : 0.7 € sur la durée de 5 ans !

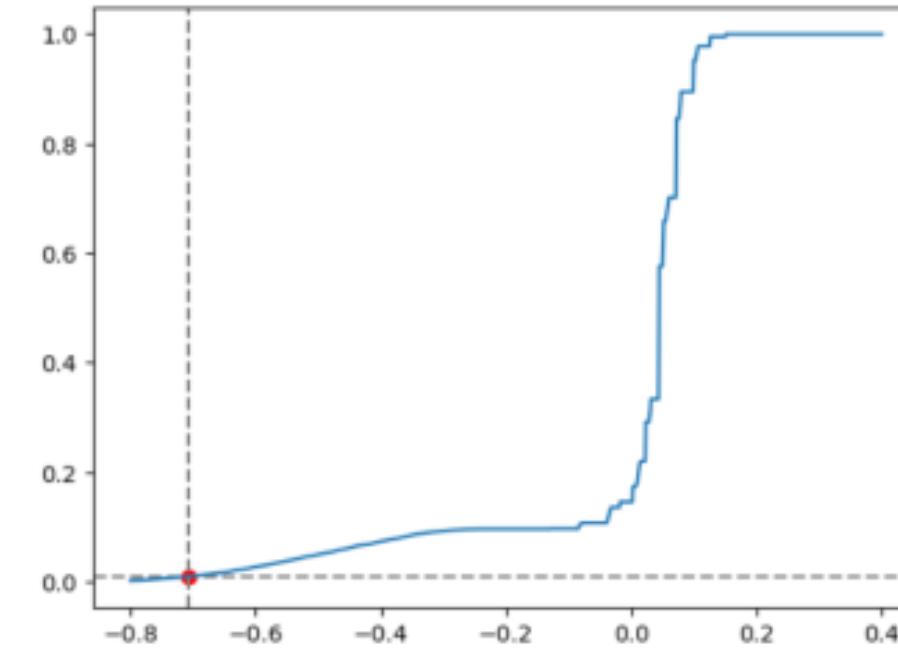


(a)



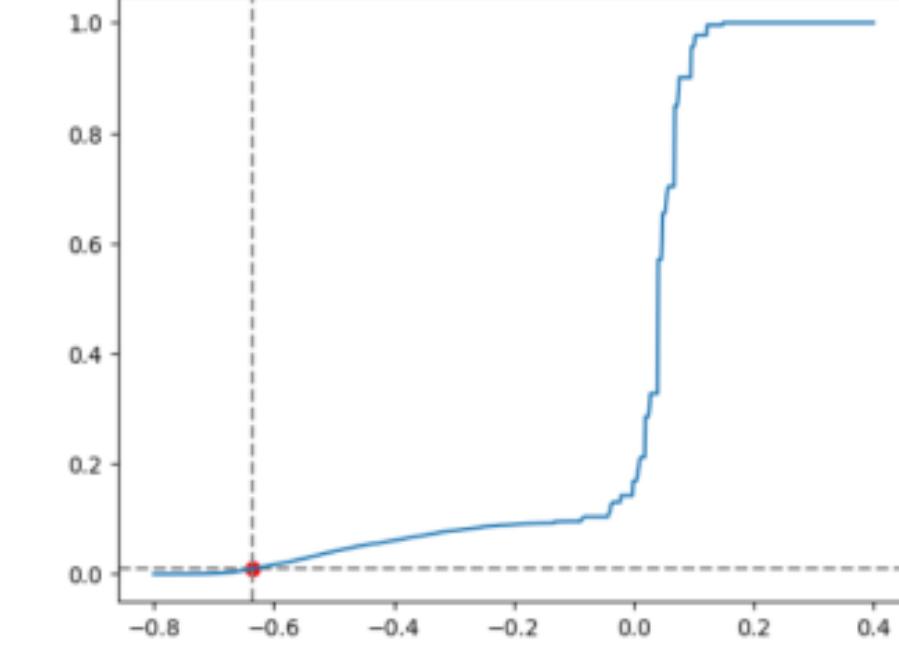
(b)

On est sur à 99.0 % que nous ne perderons pas plus que : 0.71 € sur la durée



(c)

On est sur à 99.0 % que nous ne perderons pas plus que : 0.63 € sur la durée de 5 ans !



(d)



PRODUIT DÉRIVÉ :

TWIN WINS

Produit non protégé en capital lié à un seul actif, avec une fonctionnalité de rachat anticipé.

PAY-OFF : LES DIFFÉRENTS SCÉNARIOS

Pendant la vie de l'option :

$$\text{Coupon}(t_i) = 5\% \times \text{Notional} \times \mathbf{1}_{\{\text{Ret}(i) \geq 75\%}\} \times \mathbf{1}_{\{\max_{j=1, \dots, i-1}(\text{Ret}(j)) < 105\%}\}$$

$$\text{Redemption}(t_i) = \text{Notional} \times \mathbf{1}_{\{\text{Ret}(i) \geq 105\%}\} \times \mathbf{1}_{\{\max_{j=1, \dots, i-1}(\text{Ret}(j)) < 105\%}\}$$

A maturité (en % du nominal) :

si l'actif est supérieur à
son prix initial :

$$100\% + 115\% \times [\text{Ret}(T) - 1]$$

si l'actif est inférieur à son
prix initial mais sans
toucher barrière know-in :

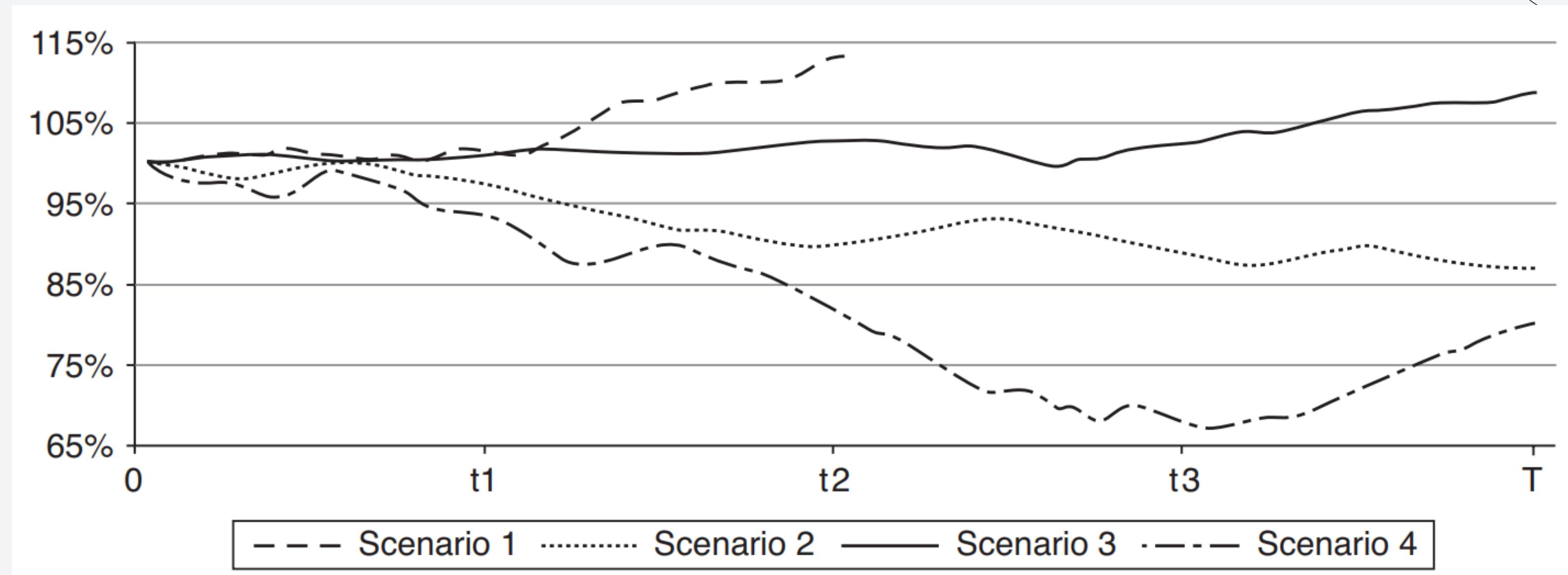
$$100\% + 55\% \times [1 - \text{Ret}(T)]$$

si l'actif est inférieur à son
prix initial mais sans
toucher barrière know-in :

$$\max(K/S_0 - \text{Ret}(T), 0)$$

$$\text{Ret}(t_i) = S(t_i)/S(0)$$

LES DIFFÉRENTS SCÉNARIOS

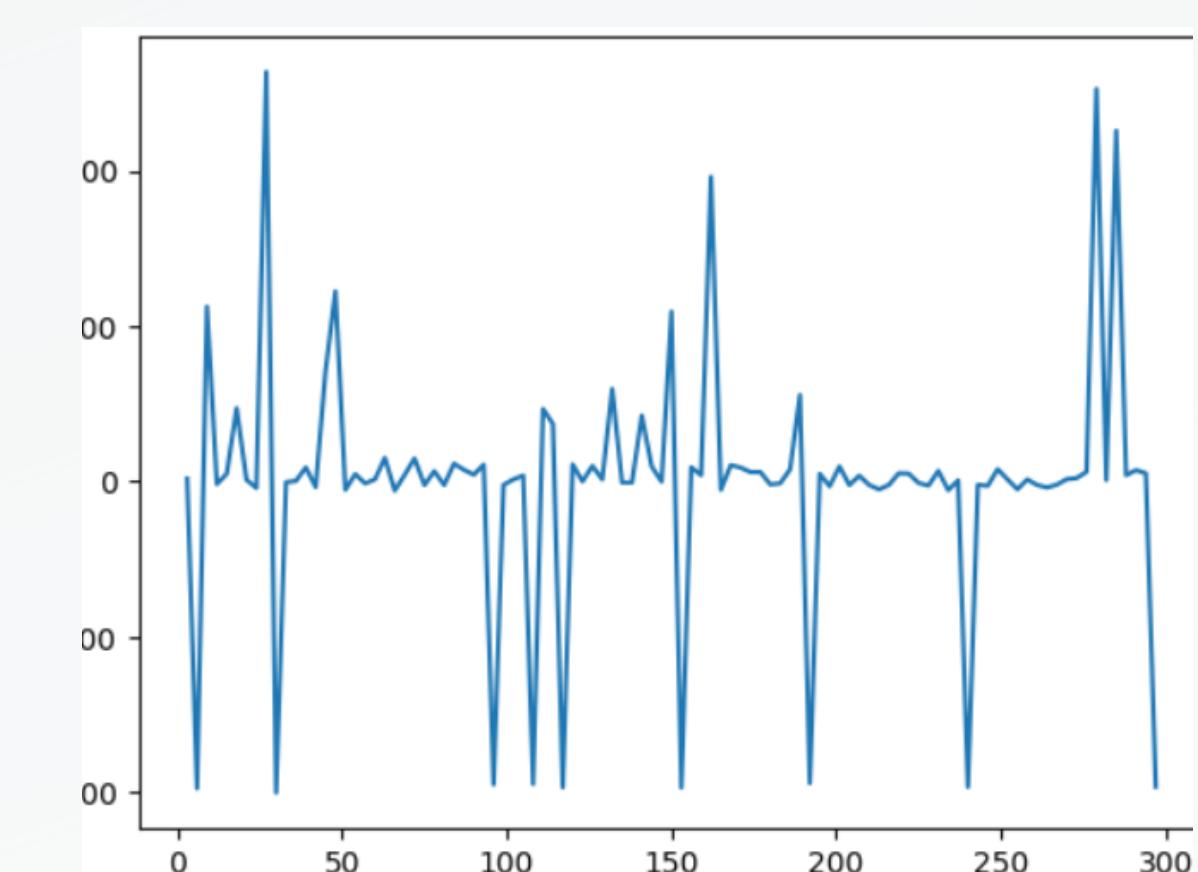
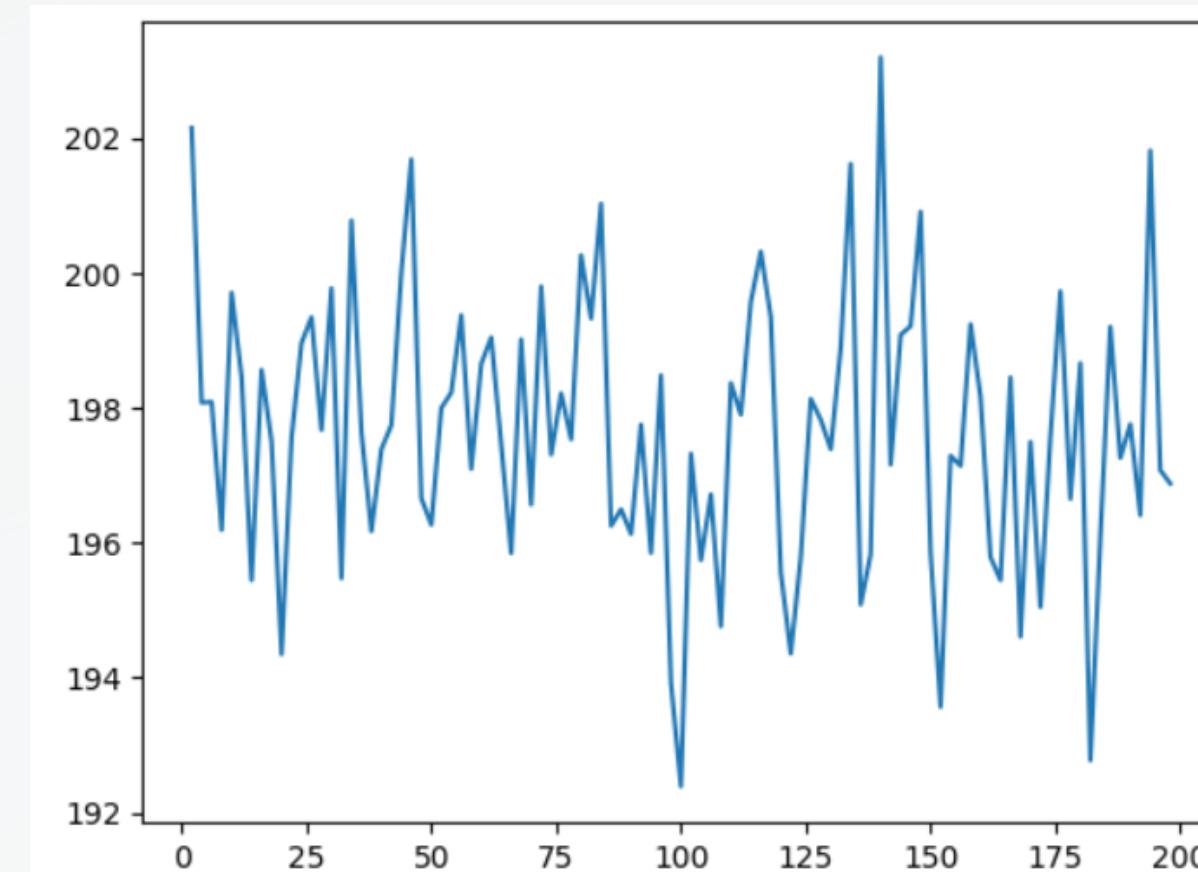
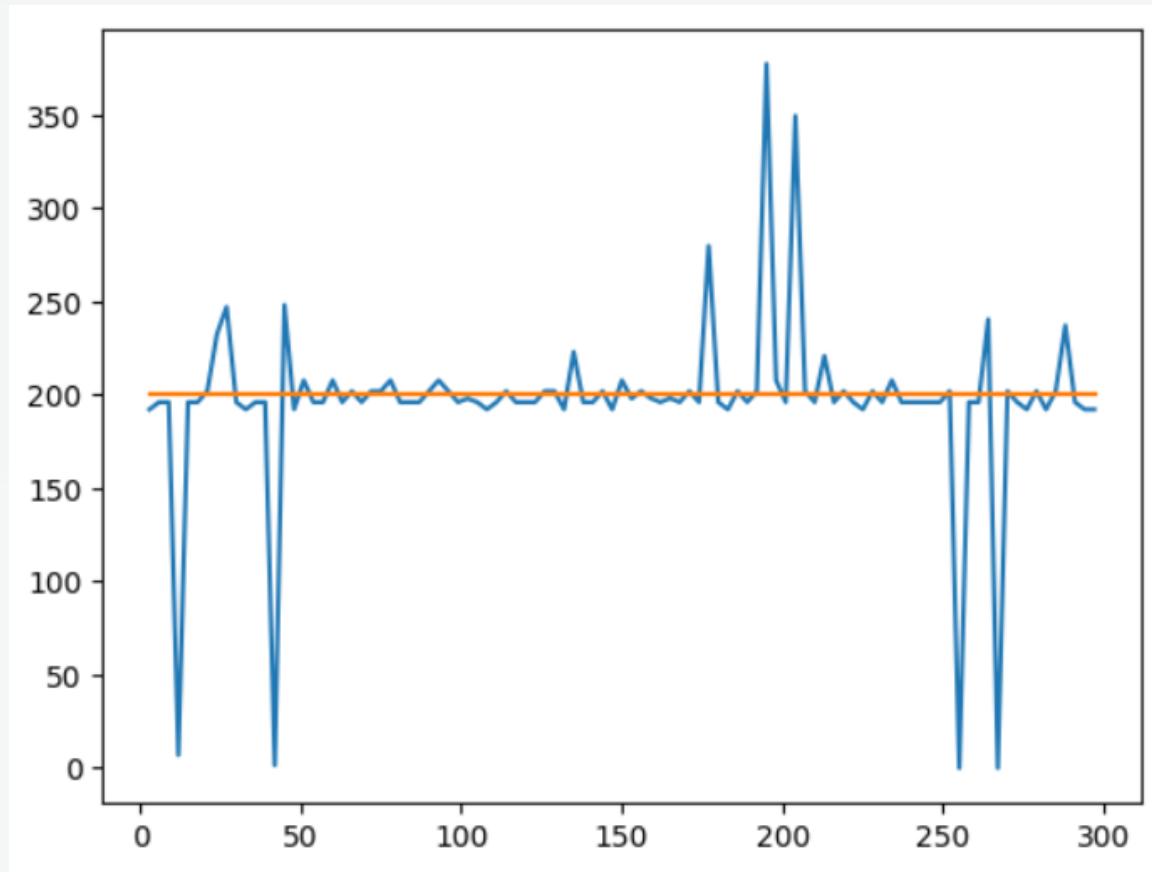


ANALYSE ET PRICING DU PRODUIT

PAY-OFF

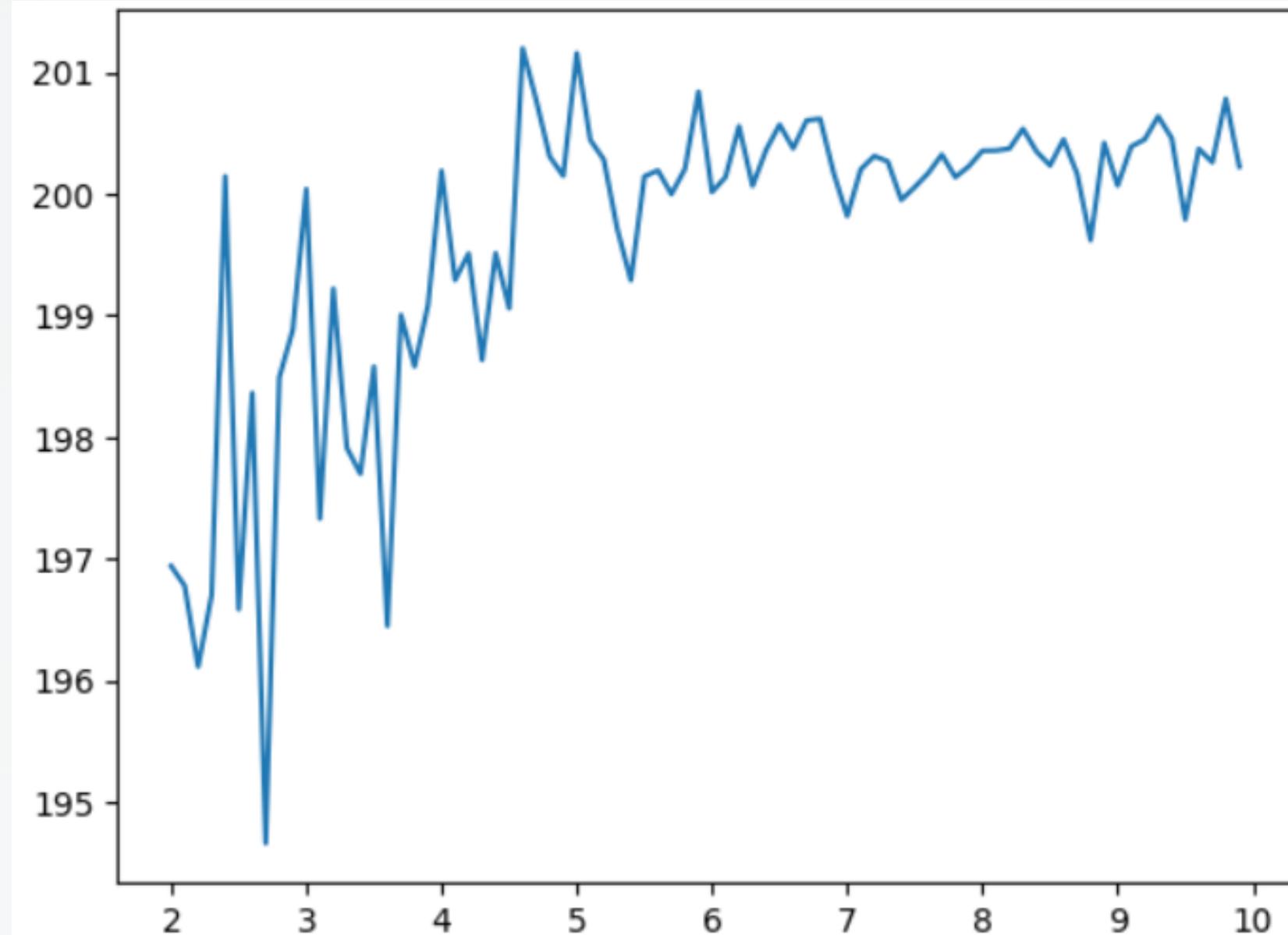
PRIME

PROFIT

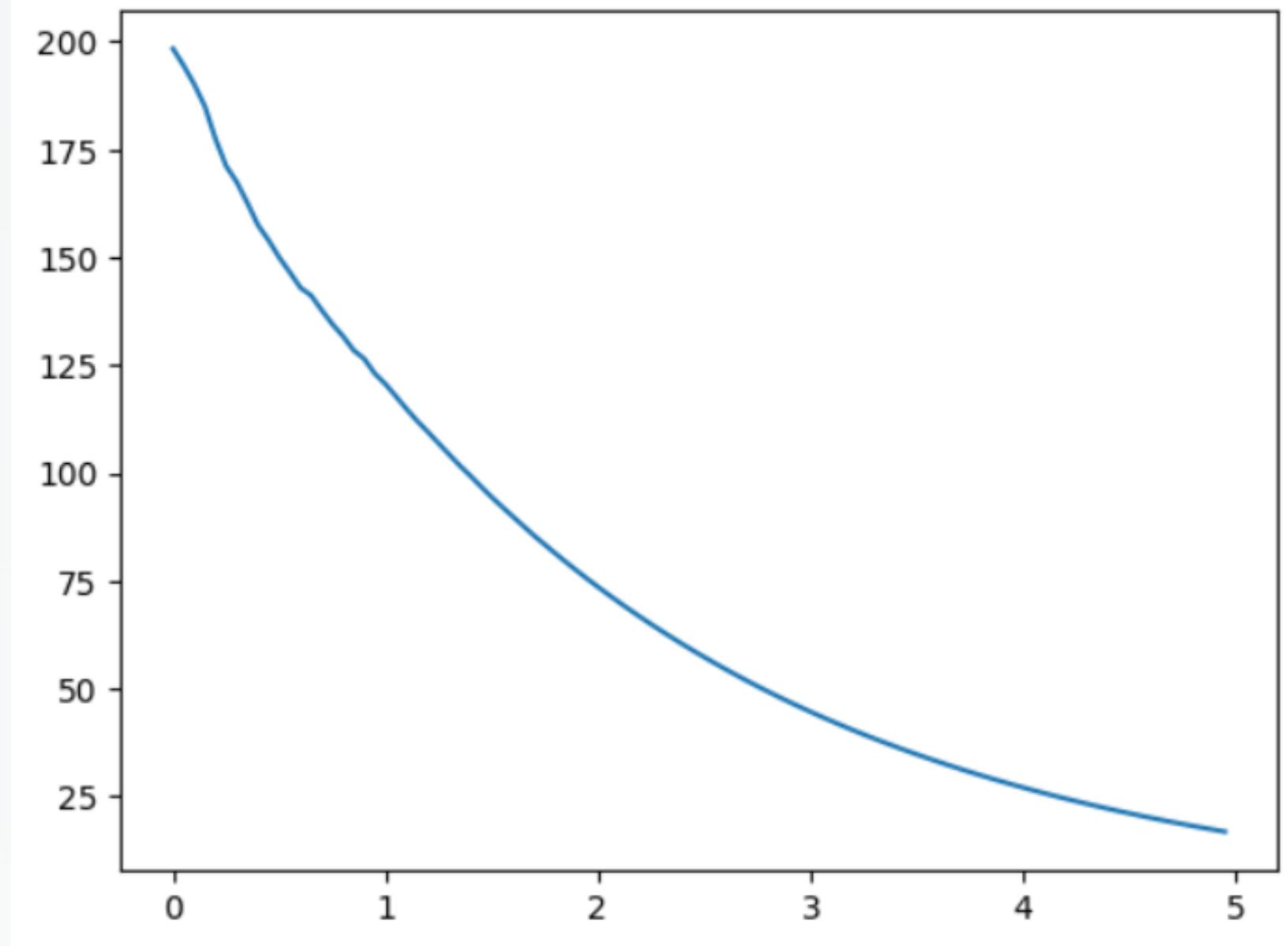


VARIATIONS DU PRIX DU PRODUIT EN FONCTION DE R ET DE T

EN FONCTION DE LA MATURITE (T)



EN FONCTION DE LA MATURITE (T)

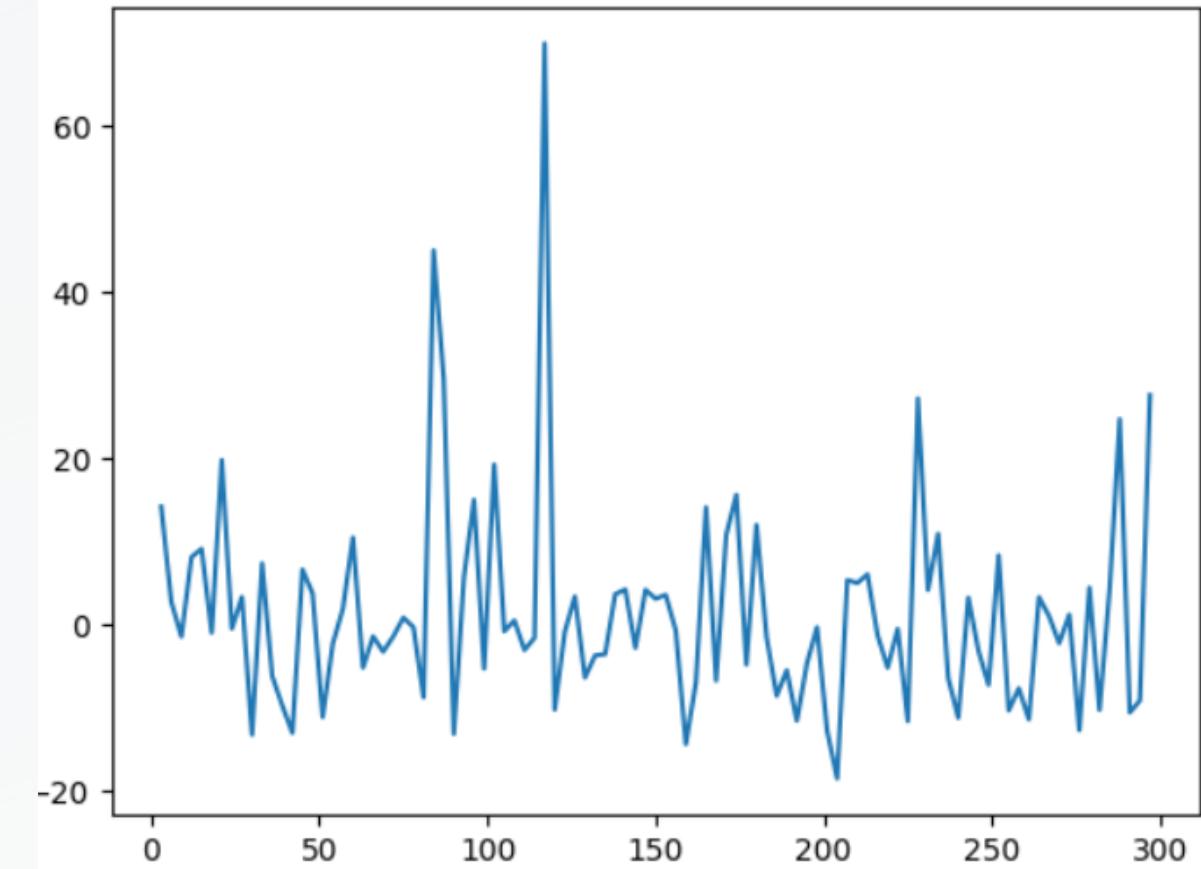
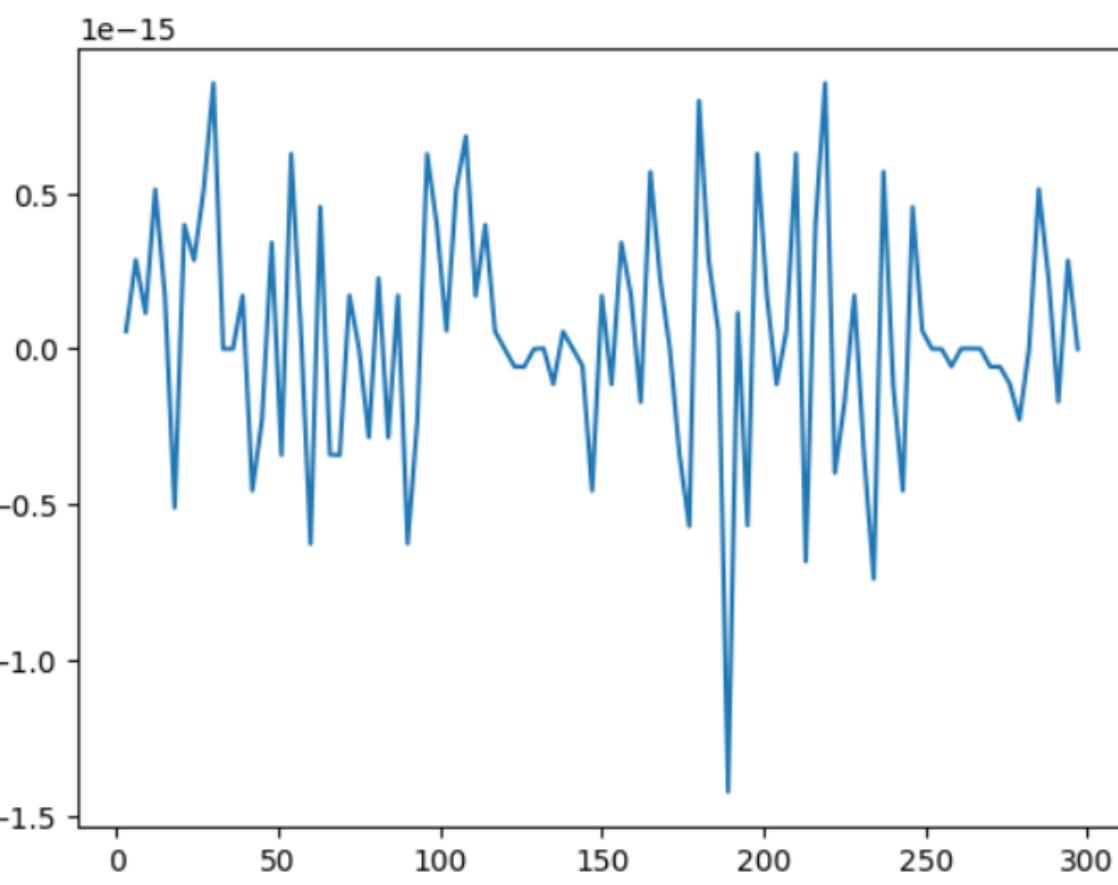
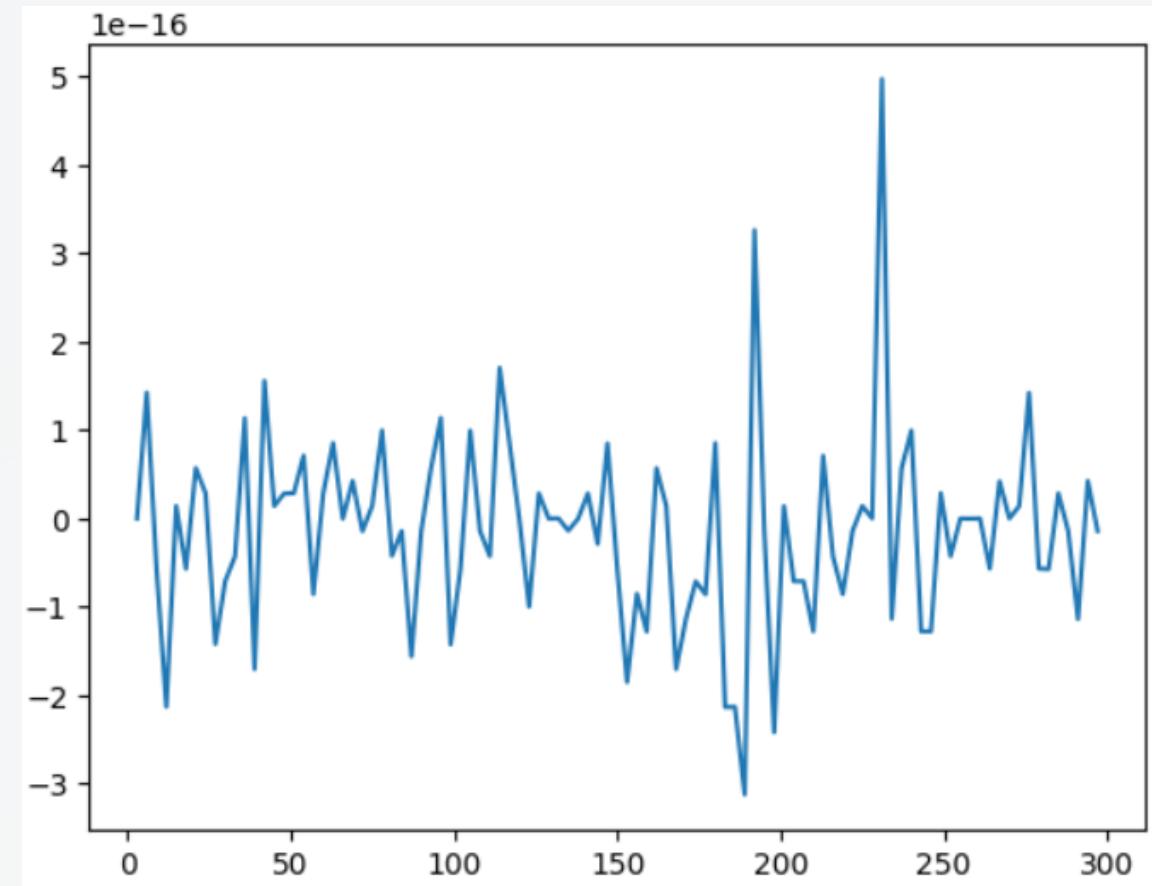


LES GREEKS

DELTA

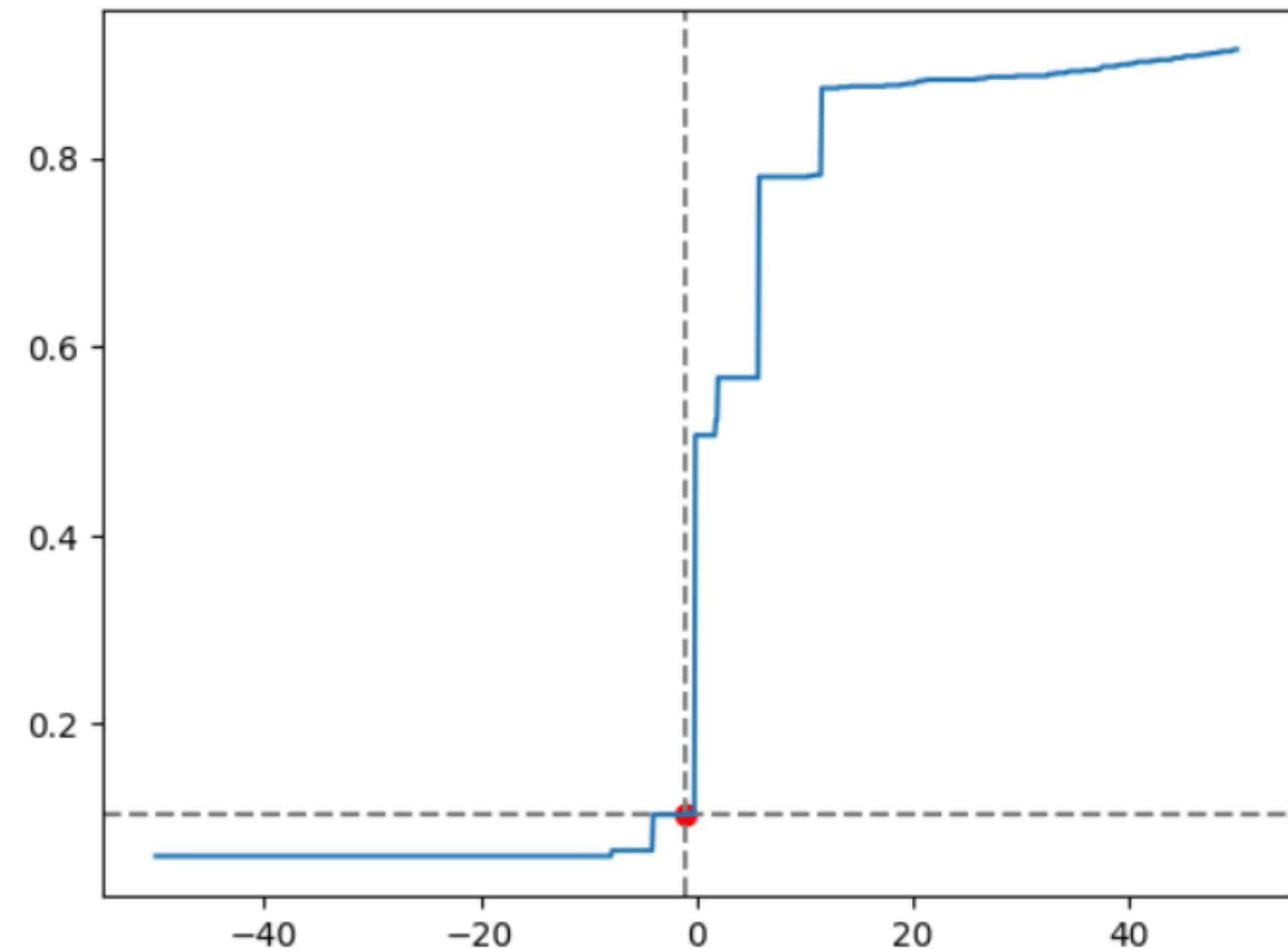
GAMMA

VEGA



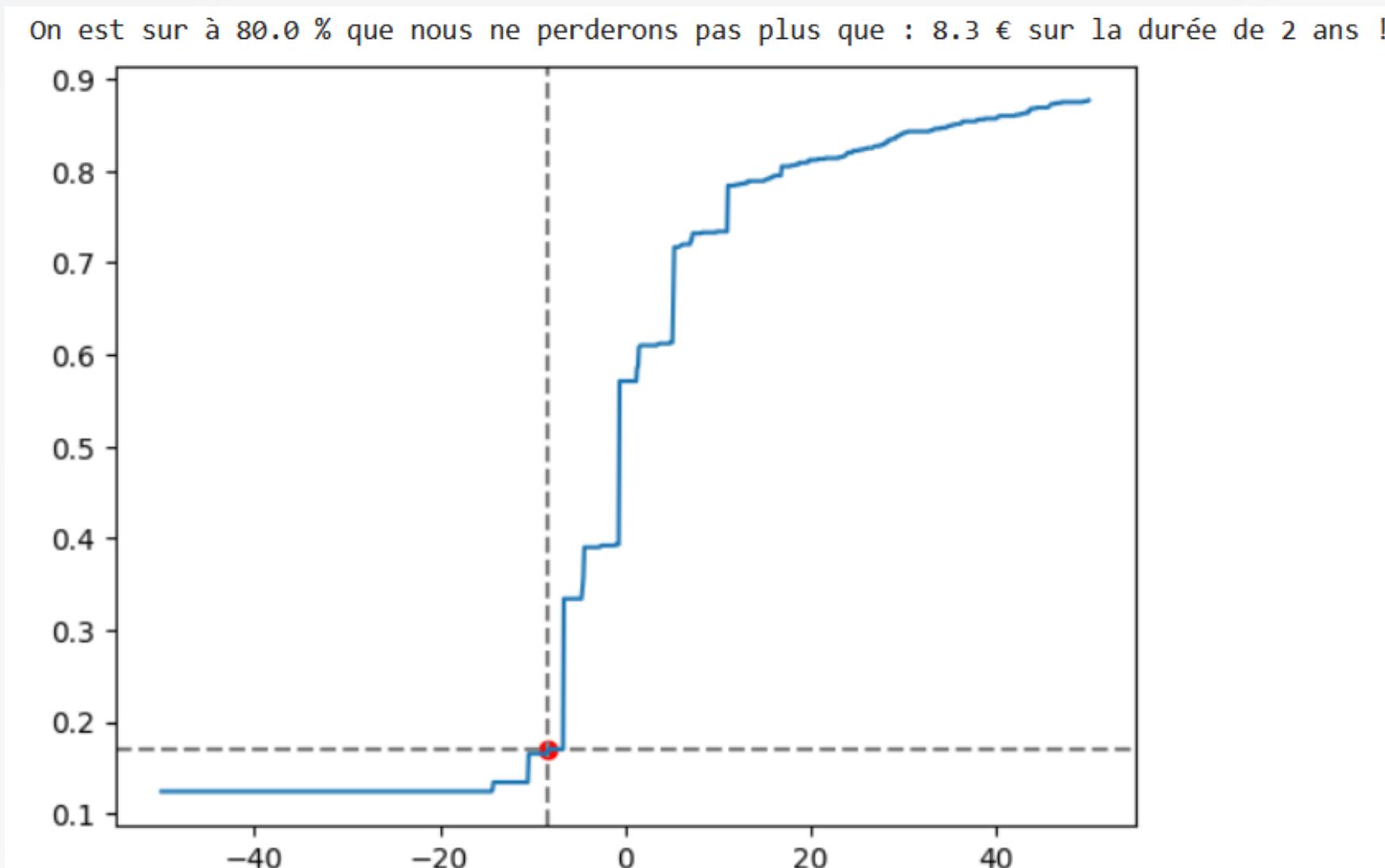
VALUE AT RISK

On est sur à 80.0 % que nous ne perderons pas plus que : 1.1 € sur la durée de 2 ans !

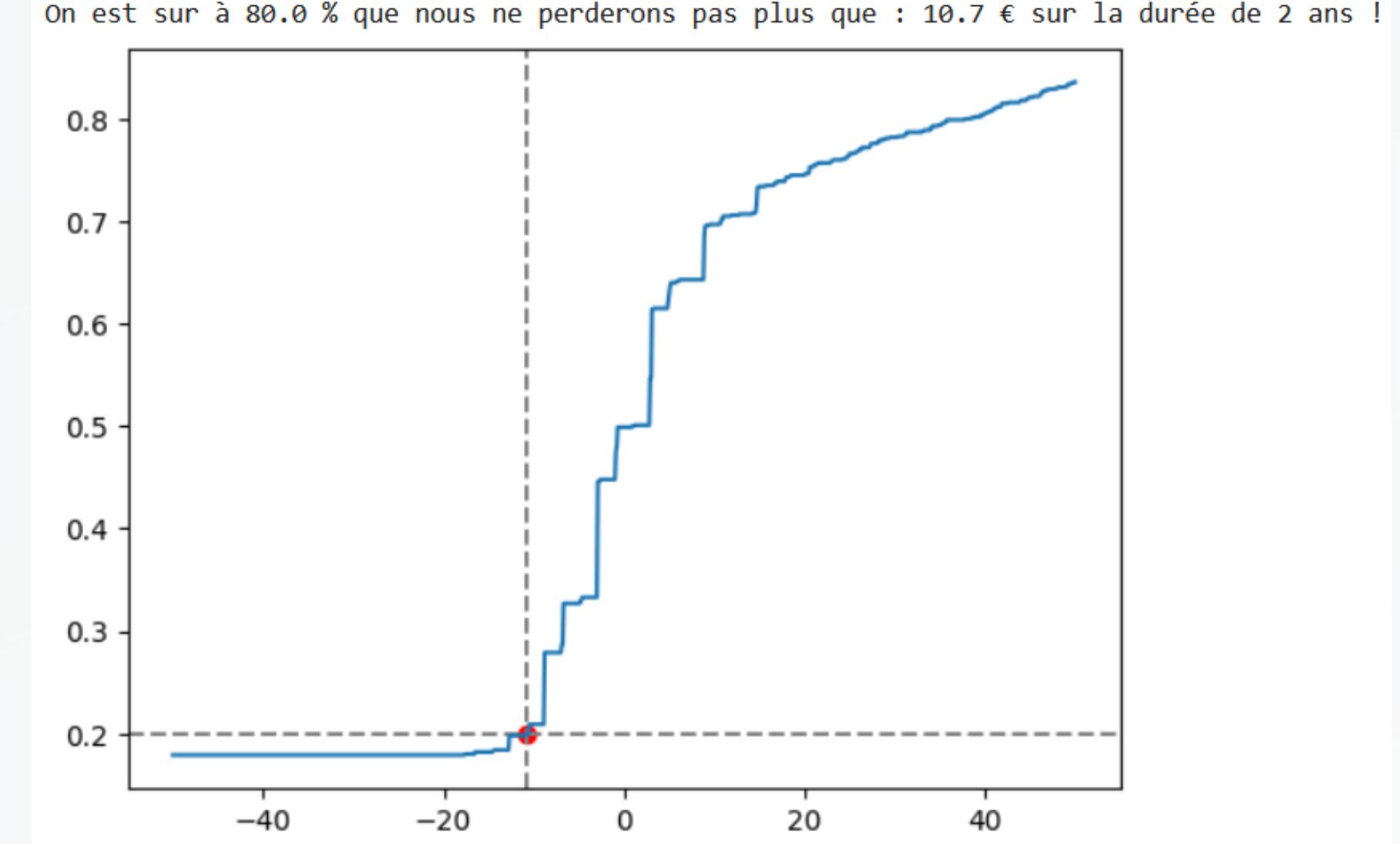


LA VaR de plusieurs Twin Wins

Portefeuille de deux produits Twins Wins



Portefeuille de trois produits Twins Wins



PRODUIT DERIVÉ : APN

La note participative autocallable (APN) est une structure intéressante qui offre une protection du capital à 100% et peut être utilisée pour profiter d'un marché haussier.

Son pay-off :

$$\text{APN}_{\text{payoff}}(t_1) = 110\% \times \text{Notional} \times \mathbf{1}_{\{\text{Ret}(t_1) \geq 110\%}\}$$

$$\text{APN}_{\text{payoff}}(t_2) = 110\% \times \text{Notional} \times \mathbf{1}_{\{\text{Ret}(t_2) \geq 120\%}\} \times \mathbf{1}_{\{\text{Ret}(t_1) < 110\%}\}$$

$$\begin{aligned} \text{APN}_{\text{payoff}}(T) = & \text{Notional} \times [1 + \text{Participation} \times \max(0, \text{Ret}(T) - 1)] \\ & \times \mathbf{1}_{\{\text{Ret}(t_1) < 110\%}\} \times \mathbf{1}_{\{\text{Ret}(t_2) < 120\%}\} \end{aligned}$$

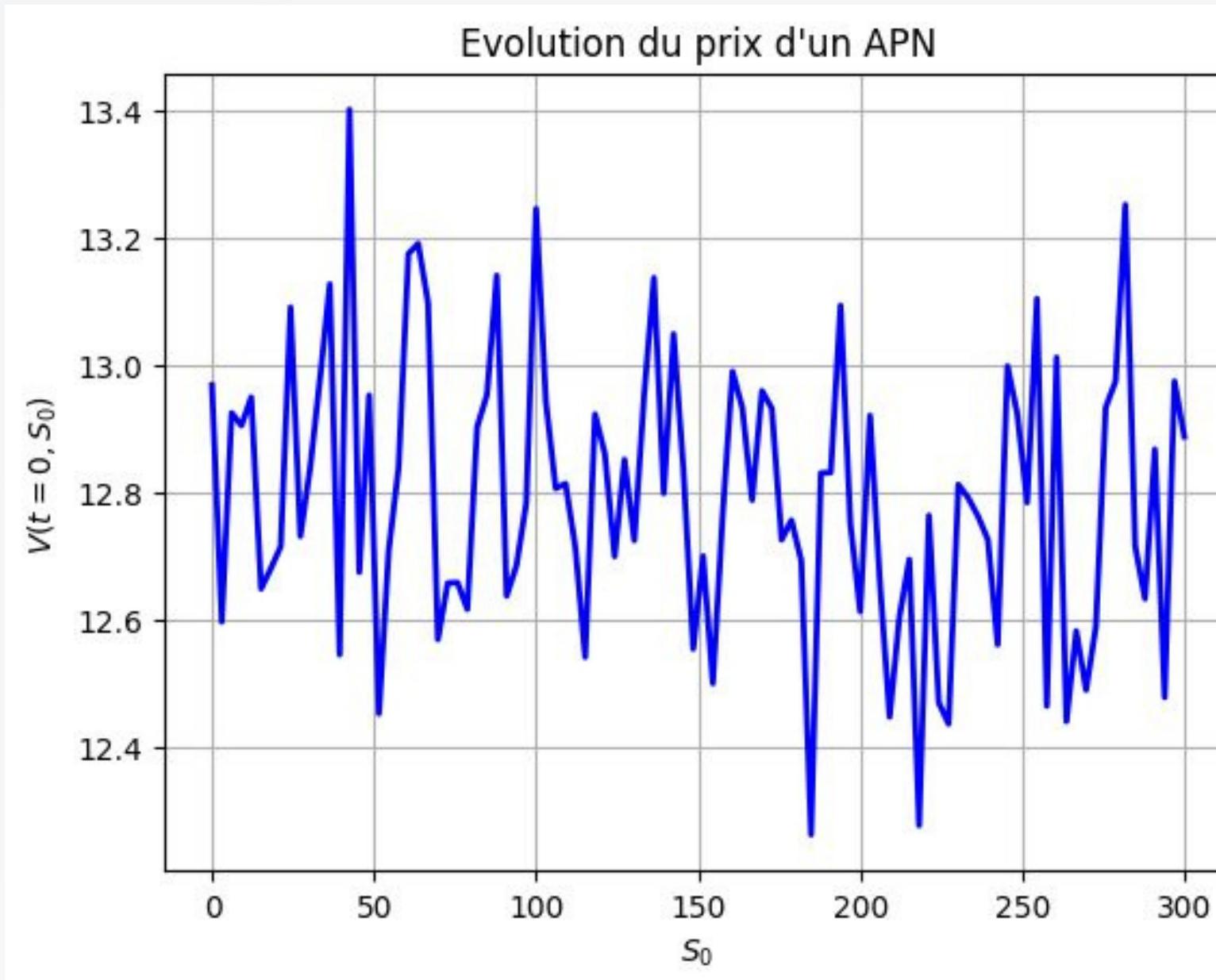
LES DIFFÉRENTS SCÉNARIOS



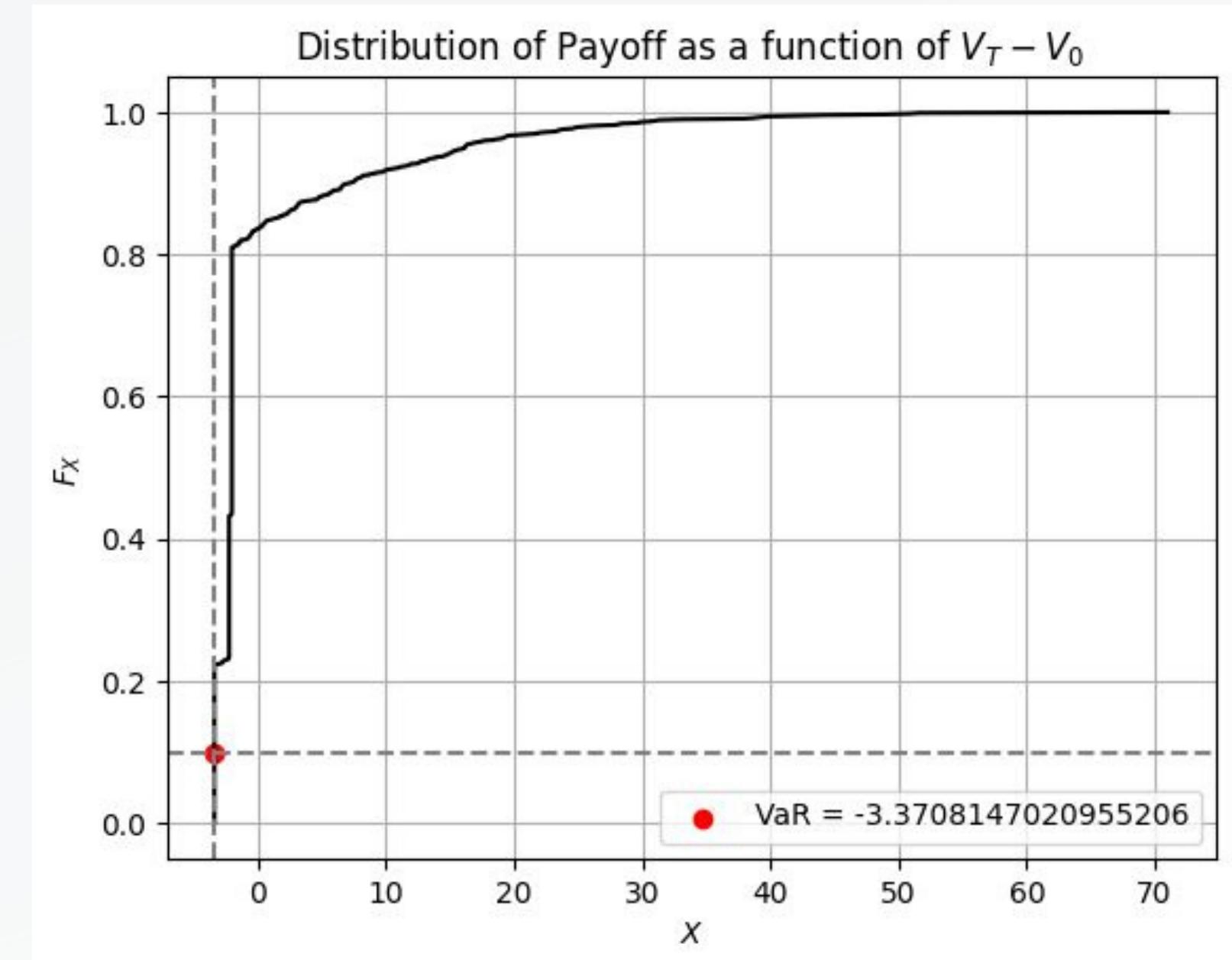
	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Coupon at the end of year 1	110%	0%	0%
Coupon at the end of year 2	–	110%	0%
Coupon at the end of year 3	–	–	126.20%

PRICING ET RISQUE DU PRODUIT

PRIME

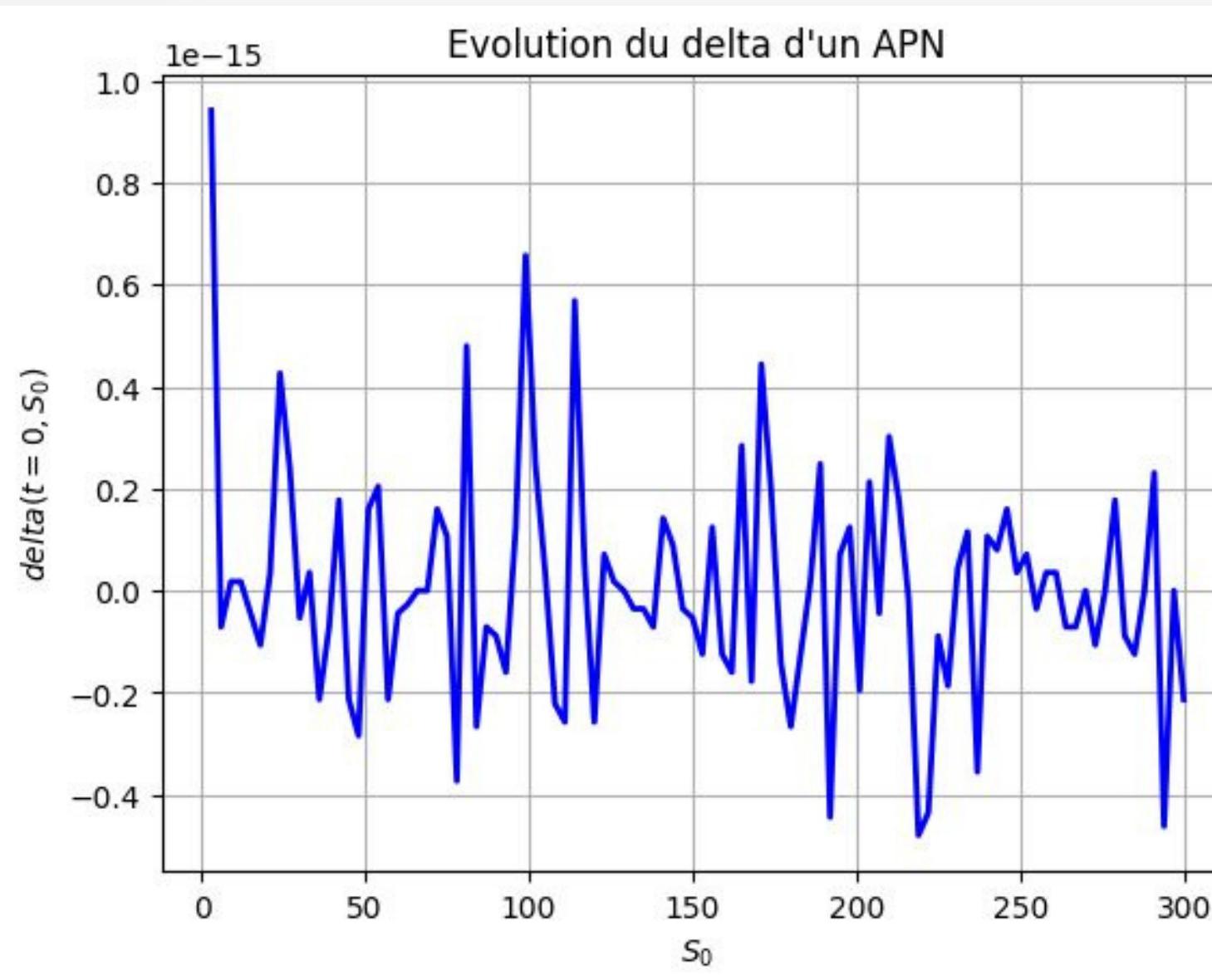


VaR

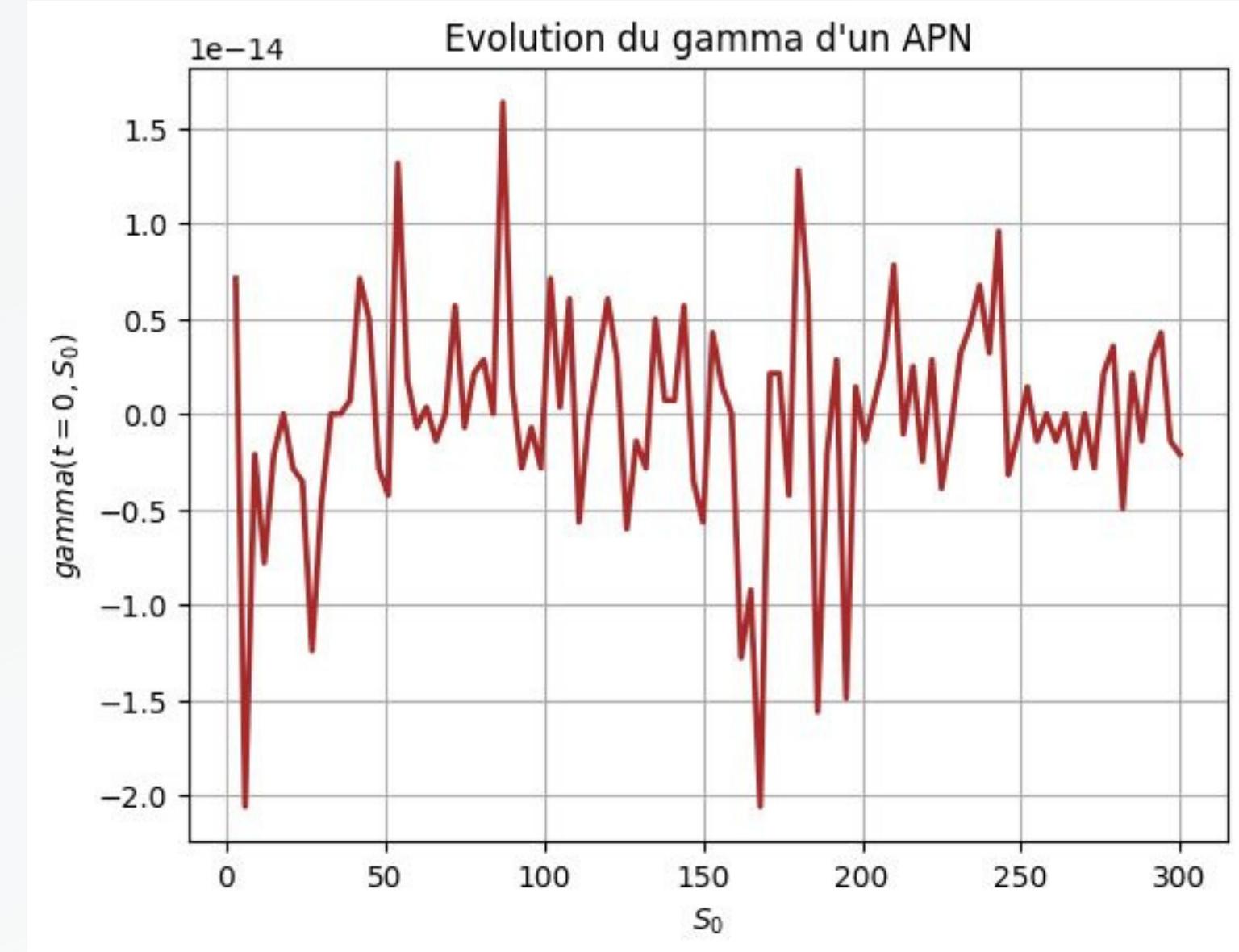


SENSIBILITÉ DU PRODUIT

DELTA



GAMMA





TALOUB, INC.

CONCLUSION & REMERCIEMENTS