

---

**Question 1:**

Vous êtes risk manager auprès de Depo Bank, une banque suisse. Victor, un gérant de fortune, a besoin de votre aide pour préparer une réunion avec Mme Jasper, la veuve d'un de ses clients suisses récemment décédé.

Il explique que Mme Jasper aimerait comprendre les investissements que son mari a effectués. Elle n'a pas une connaissance approfondie des placements financiers et lui a posé plusieurs questions. Malheureusement, il ne peut pas répondre lui-même car il a une journée très chargée et la réunion avec cette cliente est prévue pour demain.

Vous consultez le portefeuille du client fin mars 2022 et décidez d'aider Victor en répondant aux questions de Mme Jasper. Ravi de votre réponse, Victor vous indique que vous pouvez ignorer les impôts dans les calculs pour plus de simplicité.

- a) Une grande partie du portefeuille est investie en obligations. La plus grande partie de cette part est les EUR 300'000 (nominal) investis le 19 juillet 2019 dans une obligations 10 ans émises par NIBC Bank, échéance 19 juillet 2027. Le coupon annuel est de 0.46%. L'obligation est actuellement cotée à 99.56% (clean price).
- a1) Quels sont les flux de trésorerie (cash flow) attendus de l'obligation à partir de maintenant ? (4 points)
- a2) Quel est le rendement actuel (current yield) de l'obligation ? (4 points)
- a3) Si le rendement à l'échéance (yield to maturity) de l'obligation est de 0.58% et que les rendements augmentent de 0.10% (0.1 point de pourcentage) le 19 juillet 2022, quel serait le changement attendu en termes de pourcentage si vous utilisez la duration pour estimer le changement ? [Conseil : Calculez d'abord le prix en EUR de l'obligation le 19 juillet 2022. Puis, calculez la duration de Macaulay que vous pouvez utiliser pour estimer la variation du prix en pourcentage.]  
[Note : Si vous n'avez pas répondu à la question a1), utilisez un coupon de EUR 1'300 et un remboursement final de EUR 250'000] (9 points)
- b) Comme la position en obligations arrive à échéance en EUR, il existe des contrats à terme correspondants pour couvrir la position en EUR par rapport au CHF. Le client a reconduit les contrats à terme de 2 ans et les contrats actuels, qui expireront en juin 2023, se négocient à EUR 1 = CHF 1.0425 alors que le taux spot est de EUR 1 = CHF 1.04. La taille d'un contrat à terme EUR/CHF est de EUR 100'000.
- b1) La taille du contrat EUR/CHF est de EUR 100'000 sur l'EUREX et de EUR 125'000 sur le CME group. EUR 125'000 sur le marché du groupe CME. Quelle bourse choisirez-vous pour le roll over du contrat ? Quelle est la position futures nécessaire pour couvrir l'exposition de EUR 300'000 ? (3 points)
- b2) Expliquez ce que sont les flux de trésorerie (cash flow) attendus de la position futures ? Décrivez-le(s) uniquement. Aucun calcul ou chiffre n'est nécessaire. (4 points)

- b3) Si vous devez vous couvrir en utilisant des options, comment feriez-vous ? Décrivez-le(s) uniquement. Aucun calcul ou chiffre n'est nécessaire. (2 points)
- c) Les actions représentent 30% du portefeuille et l'une des plus importantes participations est constituée de 8'000 actions de Nestlé SA cotées à CHF 130 par action. La société vient de déclarer un bénéfice par action (earning per share, EPS) de CHF 5 et un dividende de CHF 3 par action.
- c1) Quels sont les flux de trésorerie attendus des actions Nestlé ? [Indice : les impôts ne sont pas pris en compte]. (2 points)
- c2) Quel est le rendement du dividende des actions Nestlé ? (2 points)
- c3) Quelle opération (corporate action) une entreprise peut-elle entreprendre, pour un objectif similaire à celui des dividendes ? En quoi est-ce différent du versement de dividendes ? (2 points)
- c4) Expliquez brièvement comment vous classeriez les actions de Nestlé en utilisant les 3 principaux critères de classification ? (6 points)
- d) Le portefeuille a également des positions « short » ouvertes sur des options d'achat (call) Nestlé dont le prix d'exercice (strike) est de CHF 140, échéance dans 3 mois. Le cours actuel de l'action est de CHF 130 et la taille du contrat est de 100.
- d1) Quels sont les flux de trésorerie (cash flow) attendus d'une position short en options d'achat (call) ? Entre autres, nommez également les flux de trésorerie (cash flow) attendus de la position short en options d'achat (call) de Nestlé par contrat si elle est exercée. (4 points)
- d2) De quel type d'option s'agit-il si le prix d'exercice est supérieur au prix de l'action (comment s'appelle-t-elle) ? (2 points)
- d3) Quel est le nombre maximum de contrats d'option qui peuvent être vendus contre les 8'000 actions de Nestlé ? (2 points)
- d4) Expliquez le raisonnement qui sous-tend la position short sur les options d'achat (call). Quel est le risque lié à cette stratégie ? (2 points)