

THEORIE FINANCIERE (GEST-S301)

EXAMEN - Formulaire A

Janvier 2013

NOM:

PRENOM:

MATRICULE :

1. La durée de l'examen est de 3 heures.
2. Répondez clairement aux questions **dans les espaces prévus à cet effet**. Une réponse confuse joue en votre défaveur.
3. Toutes les questions valent un point
4. Vérifiez que votre questionnaire contient 11 pages.
5. Bon travail!

Partie	1	2	3	4	Total
Maximum	5	5	5	5	20
Résultat					

Partie 1: Analyse de projet d'investissement

Nous sommes le 31 décembre 2012. La société Apeul envisage de se lancer dans une nouvelle gamme de tablettes tactiles : l'Ailpad. Une étude de marché réalisée en 2012 d'un montant de 50 000 € payable au 5 janvier 2013 a conclu que l'introduction de la nouvelle gamme augmenterait les ventes d'Apeul en 2013 de 1,2 millions d'€. Ensuite, le chiffre d'affaires augmenterait de 5% par an. L'étude de marché conclut que le marché des tablettes sera saturé en 2018 et que le projet s'arrêtera donc le 31 décembre 2017.

Les coûts variables associés à la production représenteraient 40% du chiffre d'affaires. Le compte créances clients passerait de 200 000 € en 2012 à 500 000 € en 2013. Le compte stocks passerait de 100 000 € en 2012 à 200 000 € en 2013 et le compte dettes fournisseurs de 800 000 € en 2012 à 1 million d'€ en 2013 (les trois comptes sont ensuite constants et récupérables en 2018).

Le projet demande l'achat d'une nouvelle machine d'une valeur de 2 million d'€ en 2012 qui serait amortie linéairement sur 10 ans. La société compte revendre la machine fin 2017 pour un prix de 200 000 €. L'introduction de l'Ailpad impliquerait l'utilisation d'une machine inutilisée jusqu'à présent d'une valeur de 100 000 €. La machine est déjà totalement amortie.

Le taux d'actualisation nominal est de 1% par mois (taux mensuel) et le taux de taxation est de 30%.

- 1) & 2) Évaluez le projet en utilisant la méthode de la VAN.
- 3) Expliquez clairement (sans calculs) quelle serait l'effet de l'inflation sur l'évaluation de ce projet.

Il vous reste encore un cadeau de Noël à offrir et vous pensez avoir trouvé l'idée parfaite : un abonnement mobile comprenant l'achat du dernier smartphone à la mode. Vous hésitez entre deux offres concurrentes :

- Avec l'offre de Proxiless, le prix du Sumsang Infini est de 350 €. Le coût de l'abonnement annuel est de 360 €. La durée de vie du smartphone est estimée à 4 ans.
- Avec l'offre de Busé, le prix de l'Ifaune est de 200 €. Le coût de l'abonnement annuel est de 400 €. La durée de vie du smartphone est estimée à 3 ans.

4) Si les deux modèles sont exactement similaires et que l'abonnement s'arrête lorsque le smartphone ne fonctionne plus, quelle offre devez-vous choisir ? Le TAEG est de 8%.

5) Calculez quel devrait être le prix de l'Ifaune pour que vous soyez indifférent entre les deux offres.

Partie 2 : Analyse Financière

Nous sommes le 31 décembre 2012, vous possédez une start-up (vous détenez 100% des 100 actions de la société) qui propose du streaming musical pour Ailpads. Le succès est au rendez-vous puisque le bénéfice net de cette société devrait être égal à 200 millions d'euros de la fin 2013 jusqu'à la fin des temps. Toutefois, afin d'augmenter encore vos parts de marché, vous envisagez d'acheter l'intégralité du catalogue de Sauny fin 2013, et l'intégralité du catalogue de UniversSalle fin 2014. Le coût de ces investissements est de 300 millions d'euros par catalogue, l'augmentation du bénéfice net dû à ces investissements sera de 20% du montant investi pour le premier catalogue et de 15% pour le second (considérez ces bénéfices comme perpétuels). Le payout ratio que vous vous accordez est de 100% et restera stable, le coût d'opportunité du capital est de 10% et le taux de taxation est nul.

6) Donnez la valeur de la société fin 2012 en tenant compte du programme d'investissement (considérez que les investissements de remplacement sont égaux aux dotations aux amortissements).

7) Calculez le nombre d'actions à émettre en 2013 et 2014.

Pour financer ce projet, vous envisagez d'émettre des obligations pour une valeur faciale de 100 millions d'euros avec une maturité de 3 ans (fin 2015) et un coupon de 5%. Le taux spot à 1 an est de 4%, le taux forward de 1 an à 2 ans est égal à 4,5% et le taux forward de 2 à 3 ans est égal à 4,7%.

8) Calculez les taux spots à 2 et 3 ans

9) Calculez la duration de cette obligation.

10) Si la société émet effectivement cette dette, quel sera l'impact sur le coût des fonds propres de la société (justifiez sans calcul).

Partie 3 : Choix de portefeuille

Vous êtes un gestionnaire de portefeuille renommé. Vous proposez les portefeuilles suivants (considérez que ceux-ci forment le marché dans son intégralité) :

	A	B	C	D	E	F	G	H
Rentabilité Attendue	10%	12,5%	15%	16%	17%	18%	18%	20%
Ecart-type	23%	21%	25%	29%	29%	32%	35%	45%

11) Parmi les portefeuilles présentés dans le tableau, déterminez et expliquez lesquels sont sur la frontière efficiente.

- 12) Supposez que Tante Agathe tolère au maximum un écart-type de 25%, quelle serait la rentabilité maximale que vous pourriez lui proposer si vous combinez l'actif sans risque dont la rentabilité est de 4% et un actif risqué? Expliquez.
- 13) Calculez et expliquez à l'aide d'un graphique en quoi la présence de l'actif sans risque influence la rentabilité que vous avez proposée à Tante Agathe à la question 12).
- 14) Calculez le Beta des portefeuilles B et H. Interprétez soigneusement votre réponse.
- 15) Nous sommes un an plus tard. Oncle Séraphin, à qui vous avez vendu le portefeuille E, vient se plaindre car sa rentabilité n'a été que de 8%. Qu'avez-vous à lui répondre ? Cela infirmerait-il le CAPM ?

Partie 4 : Options

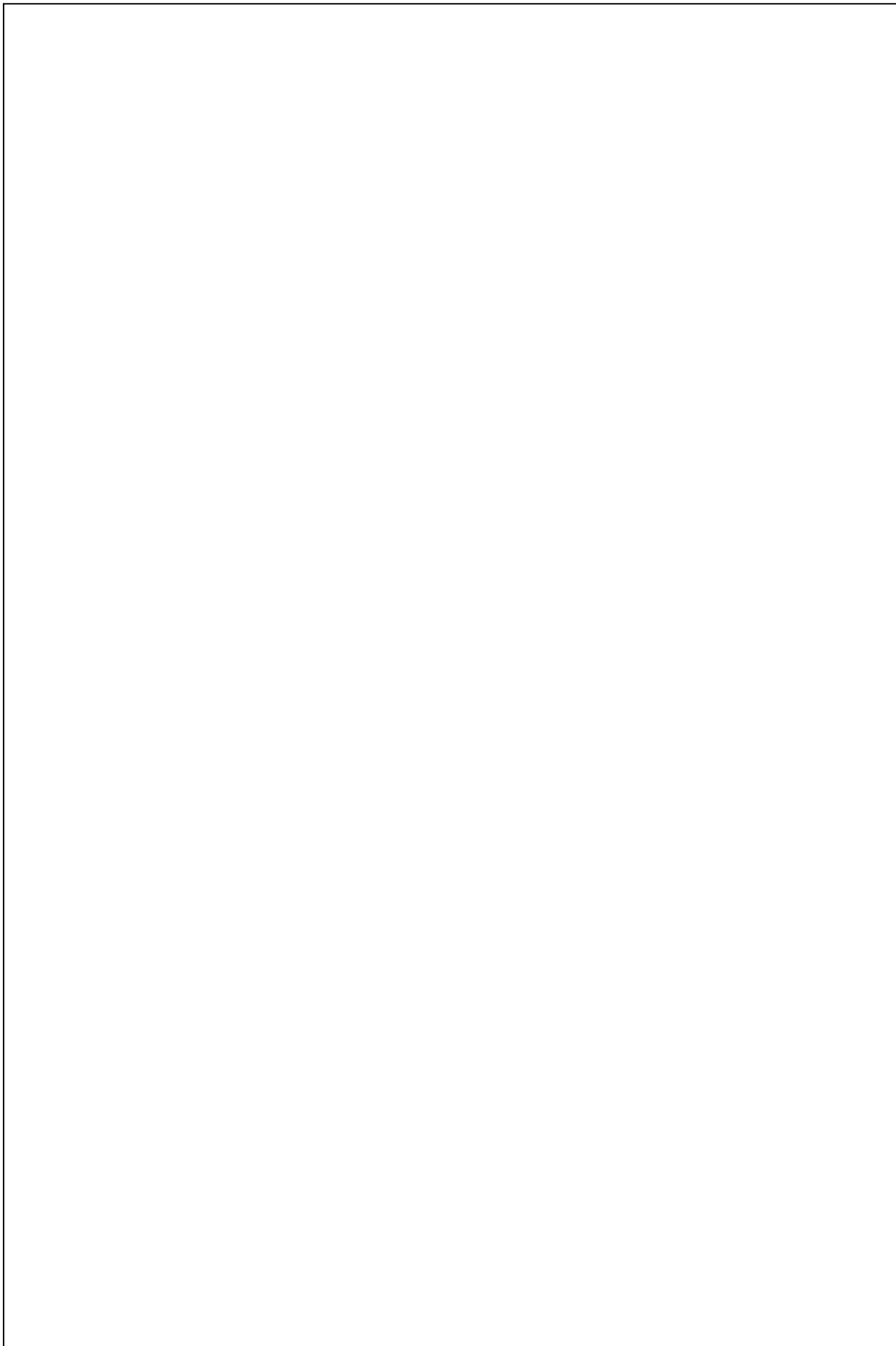
Sur les conseils de son banquier, Tante Agathe a cédé aux affres de la spéculation et a décidé ce matin de « shorter » une action GDF Suez, elle a donc emprunté cette action pour une durée de 2 mois à son banquier (le prix de l'action était alors de 23€) et l'a revendue immédiatement pour ce prix, elle espère la racheter dans 2 mois à un prix plus faible pour la rendre à son banquier. En début d'après-midi (le prix de l'action est toujours de 23€), vous lui expliquez toutefois que cela peut être très risqué.

- 16) Représentez sur un graphe le profil de gain/perte de la position short à maturité en fonction du prix de l'action dans 2 mois (considérez un prix d'action de 23€ comme le niveau à partir duquel Tante Agathe est en profit (ou en perte)).
- 17) Vu le risque encouru, Tante Agathe décide donc de solder sa position et fait appel à vous (solder signifie que le gain ou la perte à maturité ne variera plus après l'opération). Sachant qu'elle n'a accès qu'à la vente/achat d'options put et call (dont le strike est de 23€), aux obligations sans risque mais pas aux actions de GDF, comment solderiez-vous la position en utilisant la parité put-call? Basez-vous sur votre graphe et montrez qu'il n'y a plus de risque à maturité sur la position de Tante Agathe (pour vous faciliter la tâche, vous pouvez considérer que les primes des options sont nulles).

Sachant que le taux sans risque continu annuel est de 5%, que la volatilité annuelle de l'action GDF est de 16,91% et que GDF ne versera pas de dividendes dans les 2 prochains mois:

- 18) & 19) En utilisant un arbre binomial avec un pas de 1 mois, déterminez le coût de l'option call et de l'option put ayant toutes deux un prix d'exercice de 23€.
- 20) En $t=0$, quelle est la sensibilité de l'option call à une variation du sous-jacent ?

Partie 1:



Partie 1 (suite):

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying most of the page. It is intended for the student to write their response to the question above.

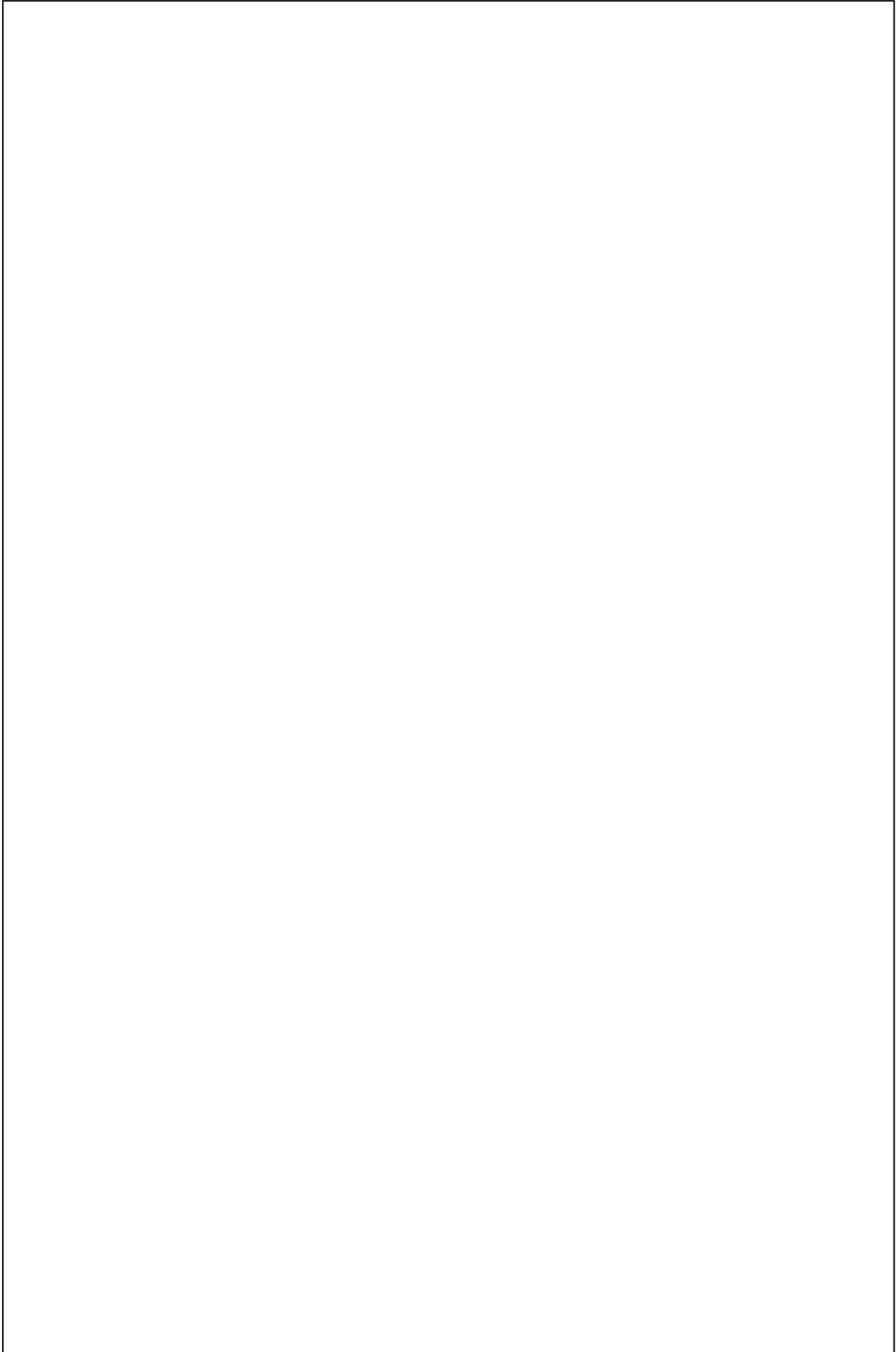
Partie 2:

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying most of the page. It is intended for the student to write their response to the question in 'Partie 2'.

Partie 2 (suite):

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying most of the page. It is intended for the student to write their response to the question above.

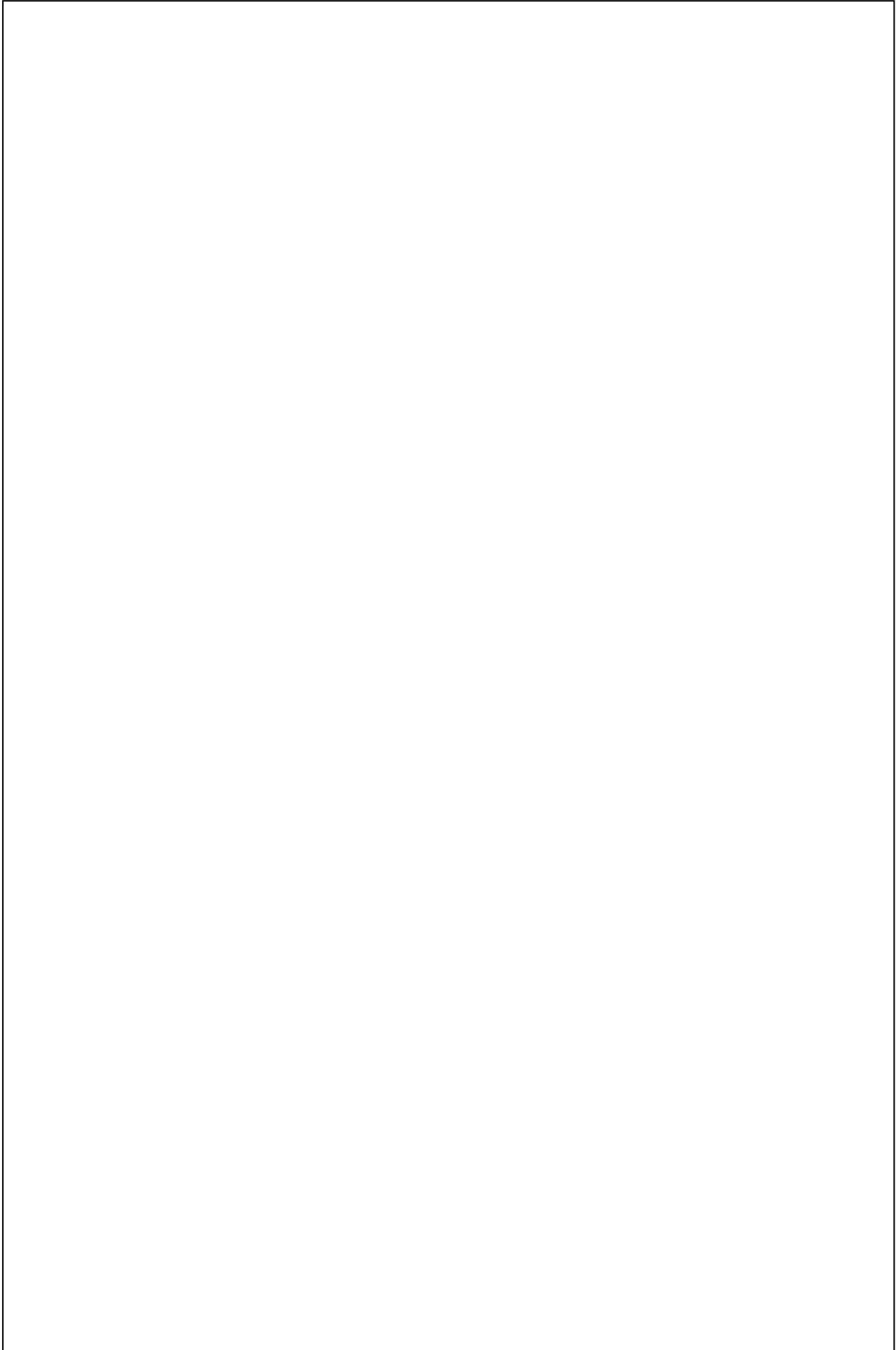
Partie 3:



Partie 3 (suite) :

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying most of the page. It is intended for the student to write their response to the question above.

Partie 4:



Partie 4 (suite) :

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying most of the page. It is intended for the student to write their response to the question in Part 4.