



RÈGLES DU JEU

Vous avez 50 minutes pour répondre aux 24 questions. Elles sont notées de 3 à 5 points avec **une seule bonne réponse par question**. Si vous ne répondez pas à une question, votre score ne change pas.

Si votre réponse est fautive, vous perdez un quart des points mis en jeu dans la question.

ATTENTION ! toute détection de tricherie sera sanctionnée par un déclassement. Cette épreuve est individuelle.

Pour répondre à ce jeu concours, vous disposez d'un bulletin réponse individuel.

Remplissez-le avec soin à l'encre noire. **Remplissez uniquement un bulletin correspondant à votre niveau de classe**. Pour une bonne reconnaissance de votre identité, merci de bien former vos lettres d'écriture en **BATON MAJUSCULE DANS LES CASES, SANS ACCENT NI PONCTUATION**. A la fin de l'épreuve, rendez votre bulletin réponse au surveillant de l'épreuve LES BIOS afin qu'il puisse être corrigé.

QUESTIONS A 3 POINTS

1

Question le Parc de Beauval

Animal emblématique de Chine, le panda géant ne vit que dans ce pays, dont il est d'ailleurs le Trésor National. Quel est son statut de conservation ?



- A. Abondant : présent dans la majorité des forêts de bambou chinoises, le panda géant est une espèce courante dans ce pays.
- B. Quasi-menacé : avec plus de 12 100 individus vivant en liberté, les nouvelles sont bonnes pour les pandas géants qui ont vu leur niveau de menace baisser en 2020.
- C. Vulnérable : grâce aux actions de conservation menées dans le milieu naturel, les populations sont en augmentation même si le nombre d'individus est bas, avec 2060 adultes.**
- D. En danger critique : il ne reste actuellement qu'une centaine d'individus dans la nature, c'est pourquoi certains sont envoyés dans les zoos du monde entier pour tenter de perpétuer l'espèce.

2

Question Nomad Education

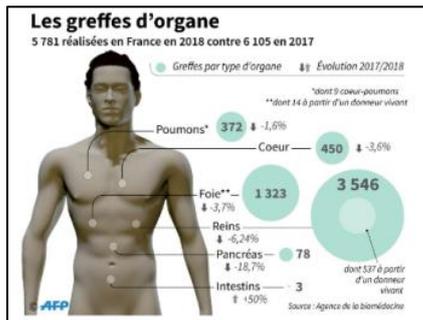
Comment appelle-t-on le point de départ d'un séisme ?



- A. La faille
- B. Le foyer**
- C. L'épicentre
- D. Le point 0

3 Que peut dire Ivan à propos de cette photographie?

Source : <https://www.sciencesetavenir.fr>



- A. Entre 2017 et 2018 le nombre de greffes a augmenté
- B. Les greffes d'intestin sont les plus nombreuses
- C. Tous les types de greffes d'organe ont diminué entre 2017 et 2018
- D. Les greffes de reins représentent plus de la moitié des greffes réalisées**
- E. Entre 2017 et 2018 le nombre de greffes a été diminué par 2

4 Deux types de sèves circulent dans les plantes. Aide Emma à analyser ce tableau.

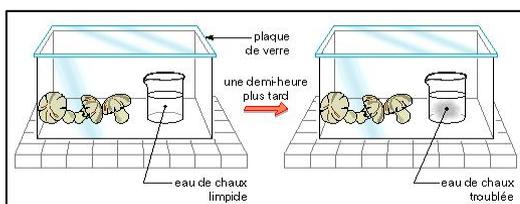
Source : <https://sites.google.com>

Composants	Sève brute	Sève élaborée
Eau	99 %	80 %
Substances dissoutes... dont :	1 %	20 %
Saccharose (mg.mL ⁻¹)	0	80
Protéines, acides aminés (mg.mL ⁻¹)	traces	81,5
Ions minéraux (µg.mL ⁻¹)	36,7	86,9

- A. La sève élaborée amène l'eau et les ions minéraux aux cellules chlorophylliennes où est produite la matière organique qui circule dans la sève brute
- B. Les deux types de sèves ont sensiblement la même composition
- C. La sève brute amène l'eau et les ions minéraux aux cellules chlorophylliennes où est produite la matière organique qui circule dans la sève élaborée**
- D. La sève brute est beaucoup plus concentrée que la sève élaborée
- E. La sève brute est constituée de gaz alors que la sève élaborée est liquide

5 Kylian doit interpréter ce montage expérimental. Que peut-il en déduire ?

Source : <https://www.assistancescolaire.com>



- A. Les champignons respirent**
- B. Les champignons absorbent le dioxygène de l'air ce qui trouble l'eau de chaux
- C. Les champignons rejettent du dioxygène qui trouble l'eau de chaux
- D. Les champignons effectuent la photosynthèse, ce qui trouble l'eau de chaux
- E. Seuls les animaux respirent, c'est le dioxyde de carbone de l'air qui a troublé l'eau de chaux

6

Antonin est très sportif et il s'entraîne régulièrement. Que lui apprend ce document ?

Fréquence cardiaque (battement.min ⁻¹)	Sujet sédentaire	Sujet entraîné	Sujet surentraîné
Avant l'effort (au repos)	72	50	66
Pendant un effort de forte intensité	174	144	158
10 min après l'effort	123	68	105

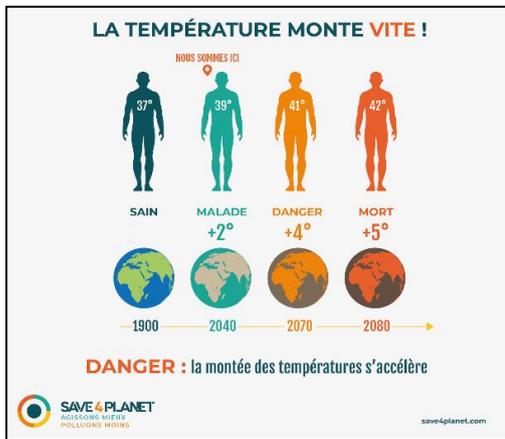
Nathan 2-2010, 262

- A. Plus on s'entraîne moins la fréquence cardiaque est élevée
- B. 10 minutes après l'effort la fréquence cardiaque retrouve sa valeur au repos
- C. Un sujet non entraîné a la fréquence cardiaque la plus basse
- D. L'entraînement divise par 2 la fréquence cardiaque
- E. **L'entraînement ne doit pas être trop intensif**

7

Qu'apprend ce document à Ivan ?

Source : <https://www.save4planet.com>



- A. On prévoit que la température de la Terre augmentera de 2°C tous les 100 ans
- B. La température de la Terre augmente et va continuer d'augmenter à la même vitesse depuis 1900
- C. On prévoit que la température de la Terre augmentera de 2°C tous les 10 ans
- D. **5°C de plus sont mortels pour l'Homme et pour sa planète**
- E. En 1900 la température de la Terre était de 37°C

8

Qu'apprend ce document à Chloé sur le rein artificiel ?

En cas d'insuffisance rénale, le rein artificiel.

La dialyse est un processus de filtration par lequel les déchets sont séparés des substances indispensables au fonctionnement de l'organisme. Ce processus de filtration a lieu à travers une cloison partiellement perméable. Les déchets contenus dans le sang s'écoulent à travers la membrane dans le liquide de dialyse. Ce liquide a une composition proche de celle du plasma sanguin. La membrane à travers laquelle se réalise la filtration est dite semi-perméable car elle laisse passer les petites molécules comme le sodium ou le potassium, mais retient les globules rouges et les protéines, par exemple. Dans le cas de l'hémodialyse, le sang du patient est envoyé par un petit tuyau vers le rein artificiel, qui renferme les membranes de filtration et la solution de dialyse. Le sang, une fois filtré, est renvoyé vers le patient.

- A. Le rein artificiel a pour fonction de renouveler par la dialyse la totalité du sang du patient
- B. **L'hémodialyse permet de filtrer le sang et de le renvoyer vers le patient une fois débarrassé de ses déchets**
- C. En cas d'insuffisance rénale, il faut injecter du sang dans le rein artificiel
- D. Le rein artificiel a pour fonction de renouveler les globules rouges et les protéines du sang du patient
- E. L'hémodialyse permet de filtrer le sang et de le renvoyer vers le patient une fois débarrassé de ses globules rouges

QUESTIONS A 4 POINTS

9 Une seule de ces affirmations est inexacte. Aide Chloé à trouver laquelle.

- A. La Terre est découpée en plaques lithosphériques qui se déplacent
- B. Les limites des plaques lithosphériques sont le siège de volcanisme
- C. La Terre est découpée en couches superposées de rigidités et de densités différentes
- D. La subduction se produit au niveau des dorsales océaniques
- E. Les limites des plaques lithosphériques sont le siège de séismes

10 Comment est réparti le risque sismique en Europe ? Aide Lou à répondre.

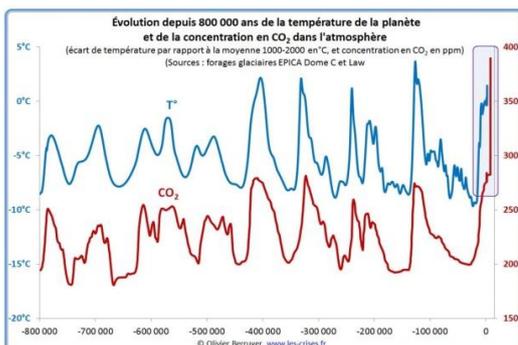
Source : <https://hr.ambafrance.org>



- A. Le risque sismique est le même dans toute l'Europe
- B. Il n'y a aucun risque sismique en Espagne
- C. La Grèce, la Turquie et l'Italie ont un fort risque sismique
- D. Il n'y a pas de risque sismique dans les chaînes de montagnes
- E. La France est un pays de très forte sismicité

11 Eva peut-elle donner une explication à l'évolution de la température sur la Terre depuis 800 000 ans ?

Source : <http://profsvt71.e-monsite.com>



- A. Les variations du taux de dioxyde de carbone dans l'atmosphère et de la température sur la Terre se font tous les 10 000 ans
- B. Quand le taux de dioxyde de carbone dans l'atmosphère augmente la température sur la Terre diminue
- C. Il n'y a pas de relation entre le taux de dioxyde de carbone dans l'atmosphère et la température sur la Terre
- D. Quand le taux de dioxyde de carbone dans l'atmosphère diminue la température sur la Terre augmente
- E. Il y a une relation étroite entre le taux de dioxyde de carbone dans l'atmosphère et la température sur la Terre

12 Il y a différents types de vaisseaux dans le corps. Quelle information ce document apporte-il à Emma ?

Source : <http://coproweb.free.fr>

Vaisseau	Volume (ml)	Pression (mmHg)	Vitesse (cm/s)
Aorte	100	100	40
Artères	300	100-40	40-10
Artérioles	50	40-30	10-0,1
Capillaires	250	30-12	< 0,1
Veinules	300	12-10	< 0,3
Veines	2200	10-5	0,3-5
Veine cave	300	2	5-20

A. La vitesse du sang est la même dans tous les vaisseaux

B. La pression diminue des artères vers les veines

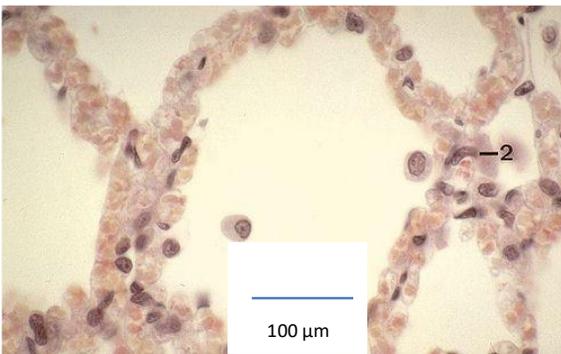
C. Le volume de sang est le même dans tous les vaisseaux

D. La pression augmente des artères vers les veines

E. La vitesse du sang augmente régulièrement des artères vers les veines

13 Que représente cette coupe de poumon observée au microscope se demande Kylian ?

Source : <http://lecannabiculteur.free.fr>



A. Ce sont des bronchioles au nombre de 150 millions par poumon

B. Ce sont des alvéoles dans lesquelles le sang circule vers les cellules des organes

C. Ce sont des alvéoles dont les parois fines sont riches en globules rouges qui captent le dioxygène pour l'amener aux cellules des organes

D. Ce sont des bronches

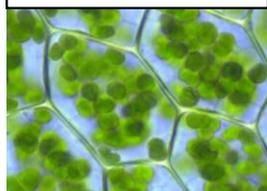
E. Ce sont des alvéoles dont les parois fines sont riches en globules rouges qui captent le dioxyde de carbone pour l'amener aux cellules des organes

14 Ivan cherche la relation entre ces deux observations microscopiques. A toi de l'aider.

Source : internet



Deux stomates à la surface d'une feuille



Cellules végétales bourrées de chloroplastes

A. Le dioxyde de carbone de l'air qui entre par les stomates va permettre la production de matière organique dans les chloroplastes des cellules des feuilles

B. Les stomates et les chloroplastes sont les deux lieux de production de matière organique

C. L'eau qui entre par les stomates apporte de la matière organique dans les chloroplastes des cellules des feuilles

D. Le dioxygène de l'air qui entre par les stomates va permettre la respiration dans les chloroplastes des cellules des feuilles

E. Il n'y a aucune relation entre les stomates et les chloroplastes

15 Il s'agit du même oiseau mais alors pourquoi cette différence ? A Antonin de répondre.

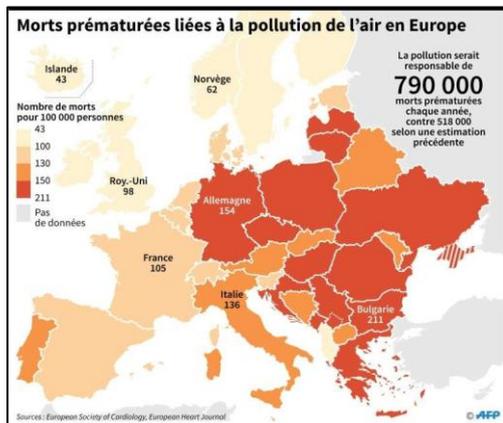
Source : internet



a Frégate superbe mâle b

- A. En a le Frégate a une angine
- B. En a le Frégate a trop mangé
- C. En a l'oiseau a été piqué par une guêpe
- D. En a le mâle effectue une parade nuptiale**
- E. En b l'oiseau crie famine

16 Quelle information cette carte apporte-t-elle à Lou ?

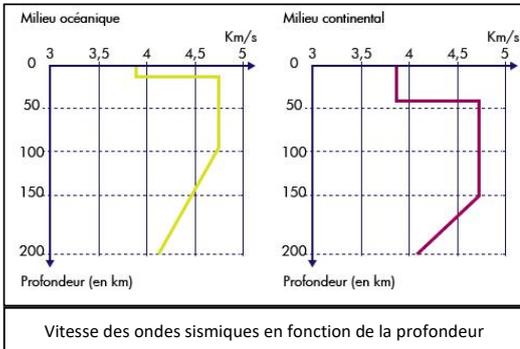


- A. L'Italie a un taux de mortalité par pollution de l'air trois fois plus élevé que celui de la France
- B. Les pays d'Europe de l'Ouest et du Nord sont moins affectés par la pollution de l'air**
- C. Les pays les plus affectés ont des taux de mortalité de 1 mort pour 100 000 personnes
- D. La France est un des pays d'Europe où la pollution de l'air fait le plus de morts chaque année
- E. Les effets de la pollution de l'air sont les mêmes dans toute l'Europe

QUESTIONS A 5 POINTS

17 Qu'apprend à Eva la vitesse des ondes sismiques dans les 200 premiers kilomètres du globe terrestre ?

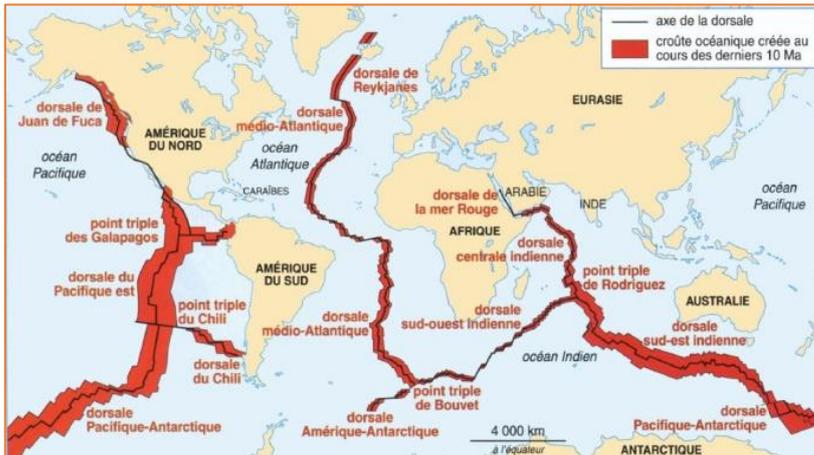
Source : <https://www.maxicours.com>



- A. La lithosphère est plus épaisse sous les océans que sous les continents
- B. La vitesse des ondes sismiques est constante à l'intérieur de la Terre
- C. La lithosphère est plus épaisse sous les continents que sous les océans
- D. La lithosphère à la même épaisseur sous les océans et sous les continents
- E. La vitesse des ondes sismiques augmente dans l'asthénosphère

18 Quelle est l'activité des dorsales océaniques depuis 10 Ma ? Aide Antonin à répondre.

Source : <http://www.incertae-sedis.fr>



- A. Toutes les dorsales océaniques produisent la même quantité de croûte
- B. La création de croûte océanique n'est pas symétrique par rapport à l'axe de la dorsale
- C. La dorsale atlantique est la plus active
- D. Les dorsales pacifique et sud-est indienne sont les plus actives
- E. Il y a subduction au niveau des dorsales océaniques

19 Lou a étudié la photosynthèse ; elle doit pouvoir trouver la proposition exacte.

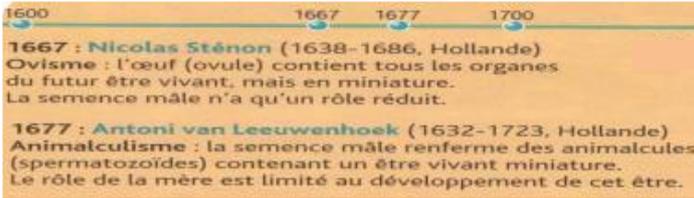
Source : <https://clercsvt.jimdofree.com>

Lots	Au début de l'expérience (avant décoloration à l'alcool)	Résultats observés après décoloration et ajout d'eau iodée (= Lugol)
1		
2		

- A. L'alcool a décoloré une partie de la feuille du lot 2
- B. La production de matière organique dans les feuilles nécessite de la lumière
- C. La production de matière organique dans les feuilles nécessite de l'eau
- D. La production de matière organique dans les feuilles ne se fait qu'à l'obscurité
- E. La production de matière organique dans les feuilles nécessite de l'eau iodée

20 Au XVII^{ème} siècle, deux théories sur la reproduction s'opposaient. A Chloé de dire quelle théorie est exacte.

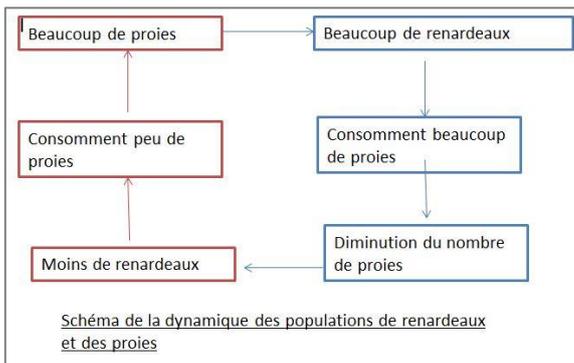
Source : d'après <https://www.doctissimo.fr>



- A. La théorie de Nicolas Sténon est exacte car c'est la femelle qui porte les petits
- B. Les deux théories sont vraies dans le cas de vrais jumeaux
- C. La théorie de l'animalculisme est exacte car c'est le mâle qui détermine le sexe des petits
- D. Les deux théories sont vraies dans le cas de faux jumeaux
- E. Aucune de ces théories est exacte, un être vivant est constitué à partir d'un gamète mâle et d'un gamète femelle

21 Que peut déduire Kylian de ce document ?

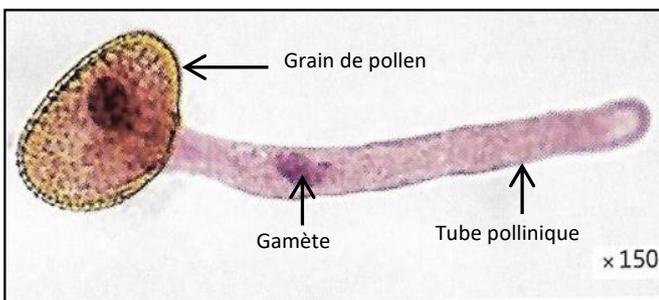
Source: <http://vandenschrick.free.fr>



- A. La quantité de ressources alimentaires (proies) influence la reproduction des prédateurs (renardeaux)
- B. Moins il y a de proies disponibles, plus les prédateurs (renardeaux) se reproduisent
- C. Les populations de proies et de prédateurs (renardeaux) sont stables au cours du temps
- D. La quantité de ressources alimentaires (proies) n'influence pas la reproduction des prédateurs (renardeaux)
- E. Plus il y a de proies disponibles, moins les prédateurs (renardeaux) se reproduisent

22 A Emma de trouver à quoi correspond cette observation microscopique.

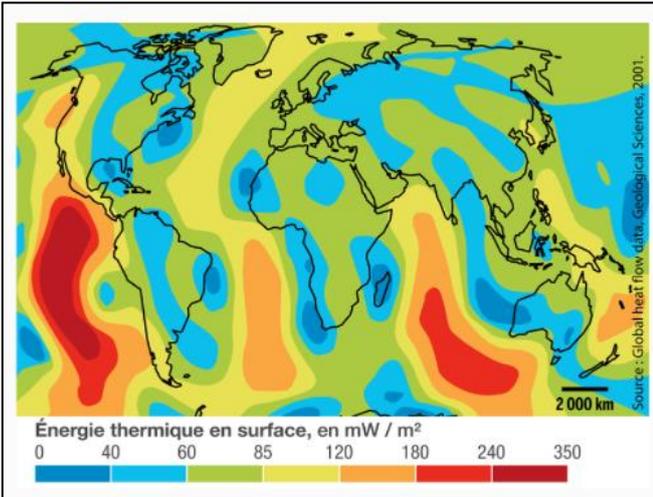
Source : <http://blog.ac-versailles.fr>



- A. Le grain de pollen contient le gamète femelle et le tube pollinique contient le gamète mâle
- B. Le tube pollinique amène le gamète mâle dans le grain de pollen
- C. C'est dans le grain de pollen que s'effectue la fécondation
- D. Le tube pollinique permet au gamète mâle de rejoindre le gamète femelle dans le pistil
- E. Le grain de pollen contient le gamète mâle et le tube pollinique contient le gamète femelle

23 Que montre ce document à Eva ?

Source : <https://www.coursvt.com>

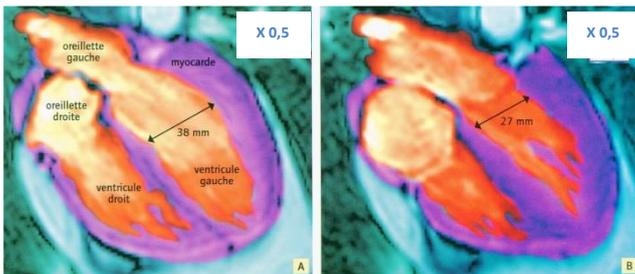


La convection est un mode de transfert d'énergie accompagné d'un mouvement de matière. Le matériel chaud, peu dense s'élève et se refroidit tandis que le matériel froid s'enfonce et s'échauffe. Une circulation de matière s'organise en cellules de convection.

- A. Le matériel le plus chaud se trouve au niveau des zones de subduction
- B. La convection conduit à une montée de matériel froid dense au niveau des dorsales océaniques
- C. Du matériel chaud sort par convection au niveau des dorsales océaniques**
- D. Du matériel chaud sort par convection au bord des continents
- E. Du matériel froid et dense sort par convection au niveau des dorsales océaniques

24 Antonin découvre ces 2 radiographies cardiaques. Que représentent-elles ?

Source : <https://clercsvt.jimdo.com>



- A. Ce sont des radiographies d'un cœur à 2 moments différents (A : contraction, B : relâchement)
- B. Ce sont des radiographies d'un gros cœur (A) et d'un petit cœur (B)
- C. Ce sont des radiographies d'un cœur d'adulte (A) et d'un cœur d'enfant (B)
- D. Ce sont des radiographies d'un cœur à 2 moments différents (A : relâchement, B : contraction)**
- E. Ce sont des radiographies d'un cœur d'homme (A) et d'un cœur de femme (B)