

Nom et Prénom.....

Note :

UNIVERSITE FERHAT ABBAS- SETIF – INSTITUT D'ARCHITECTURE ET
DES SCIENCES DE LA TERRE –
DEPARTEMENT DES SCIENCES DE LA TERRE
LMD - Sciences de la Terre et de l'Univers – Géosciences – 1^{ère} année

Module : Terre et Univers
Examen du 12 février 2012 (Corrigé)
Durée : 1 h 30

Répondez aux questions suivantes

I. Questions sur les objets de l'Univers (7,5 pts)

1. Dans l'ordre croissant des distances au Soleil (**de la plus proche à la plus lointaine**), quelle planète est classée n°7 : **Uranus (0,25)**
2. Dans l'ordre croissant des diamètres (**de la plus grosse à la plus petite**), quelle planète est classée n°7 : **Mars (0,25)**
3. Dans l'ordre croissant des distances au Soleil (**de la plus proche à la plus lointaine**), quel est le numéro d'ordre de la planète Saturne : **6 (0,25)**
4. Dans l'ordre croissant des diamètres (**de la plus grosse à la plus petite**), quel est le numéro d'ordre de la planète Saturne : **2 (0,25)**
5. Les chiffres suivants représentent le diamètre de certaines planètes du système solaire. Indiquez les noms de ces planètes.
6780 km : **Mars (0,25)**
12.104 km : **Vénus (0,25)**
50532 km : **Uranus (0,25)**
114.632 km : **Saturne (0,25)**
6. Donnez le nom de la plus grosse Lune du Système solaire : **Ganymède (0,25)**
7. Donnez le nom de la plus grosse Lune de la planète Mars : **Phobos (0,25)**
8. Donnez le nom de la plus grosse Lune de la planète Mercure : **n'a pas de Lune (0,25)**
9. Cérès et Pluton sont des : **planètes naines** Quelle est la composition de Cérès : **rocheuse (0,25)** A quelle ceinture d'objets appartient Cérès : **Astéroïdes (0,25)** Quelle est la composition de Pluton : **glace (0,25)** A quelle ceinture d'objets appartient Pluton : **de Kuiper (0,25)**
10. Combien y a-t-il d'étoiles dans le système solaire : **1 seule (le Soleil) (0,25)**
11. Combien y a-t-il d'étoiles dans notre Galaxie : **100 milliards (0,25)**
12. De quelle couleur sont les étoile de type K : **orange (0,25)**
13. De quel type sont les étoiles dont la température superficielle est de 8000°C : **F (0,25)**
Quelle est leur couleur : **Verte (0,25)**

14. Comment appelle-t-on une nébuleuse qui donne naissance aux étoiles : **nébuleuses gazeuses. (0,25)** Comment appelle-t-on les nébuleuses qui sont issues de la mort des étoiles de type solaire : **nébuleuses planétaires. (0,25)**

Comment appelle-t-on les objets qui sont issus de la mort des étoiles de type solaire : **naines blanches. (0,25)**

15. Comment appelle-t-on les étoiles les plus petites de l'Univers : **naines rouges (0,25)**

16. Comment appelle-t-on les objets qui n'ont pas pu donner naissance aux étoiles à cause de leur faible masse : **naines brunes (0,25)**

17. A quel amas de galaxies appartient la Voie Lactée : **Amas Local (0,25)**

18. Citez la galaxie la plus importante de cet amas : **Galaxie d'Andromède (0,25)**

19. A quel super-amas de galaxies appartient notre galaxie : **Superamas de la Vierge. (0,25)**

II. Questions sur la formation et l'évolution de l'Univers et des étoiles (7,5 pts)

20. Durant quelle ère de l'histoire de l'Univers se sont formés les protons : **ère hadronique (0,25)** Durant quelle ère se sont formés les électrons : **ère leptonique (0,25)** Durant quelle ère se sont formées les galaxies : **ère stellaire (0,25)**

21. A quelle force fondamentale de l'Univers est associée le gluon : **force nucléaire forte (0,25)** A quelle force sont associés les bosons : **toutes les forces. (0,25)**

22. Comment appelle-t-on le processus de formation des éléments chimiques dans l'Univers : **nucléosynthèse (0,25)**

23. Dans quel endroit de l'Univers se forment l'oxygène et le carbone : **Au cœur des étoiles (0,25)**

24. Comment appelle-t-on le processus de formation de ces deux éléments (donnez le nom complet du processus) : **nucléosynthèse stellaire (0,25)**

25. Dans quel endroit de l'Univers se forment l'uranium et l'or : **dans les supernovae (0,25)**

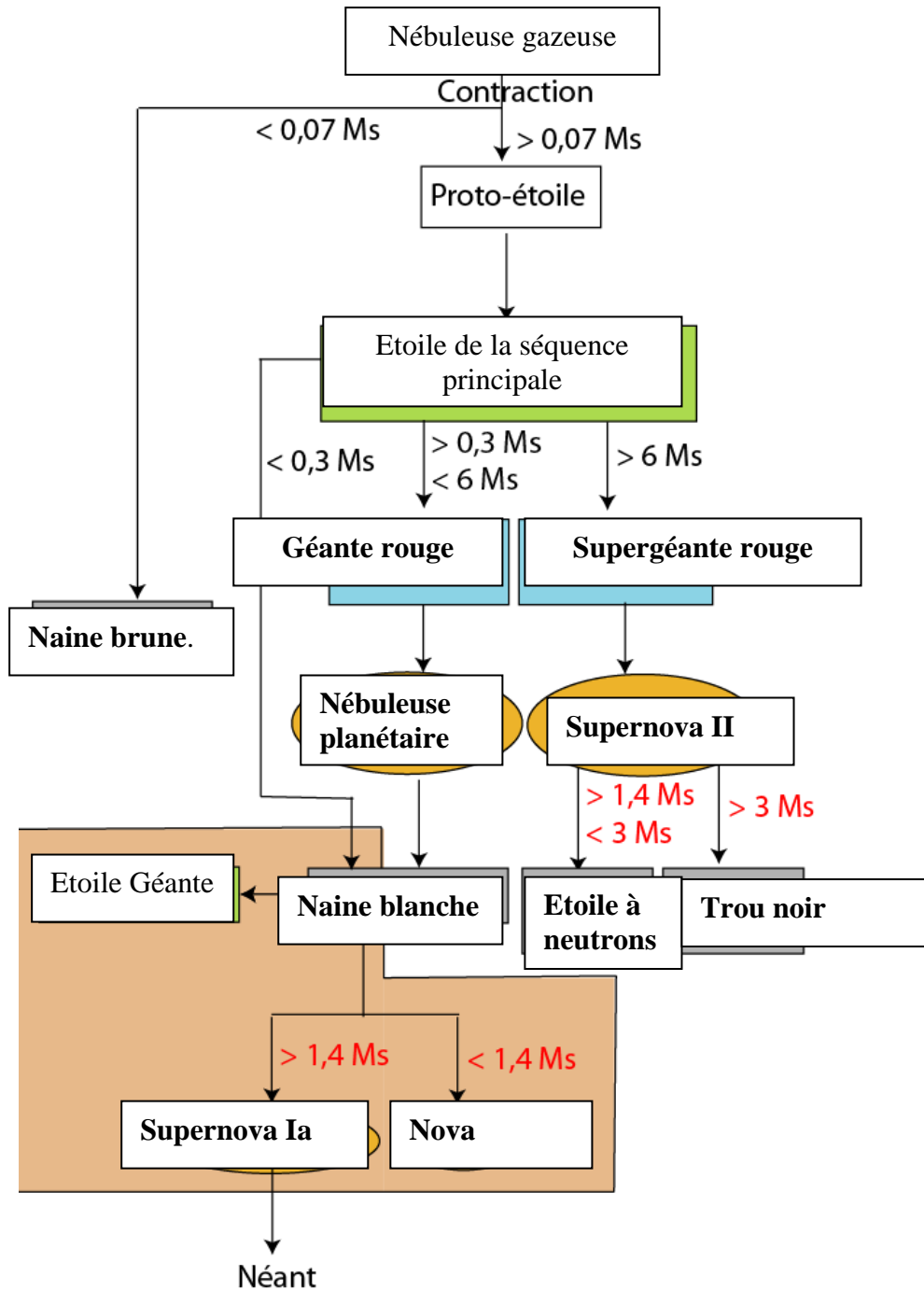
26. Comment appelle-t-on le processus de formation de ces deux éléments (donnez le nom complet du processus) : **nucléosynthèse explosive (0,25)**

27. Citez l'une des preuves de la théorie du Big Bang découverte en 1965 : **le rayonnement fossile à 3K (0,25)**

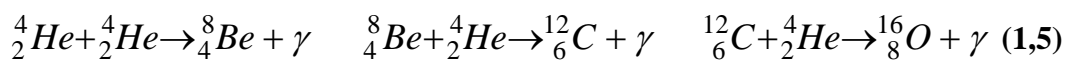
28. Qui a découvert l'expansion de l'Univers : **Edwin Hubble (0,25)**

29. Comment appelle-t-on la période de l'histoire de l'Univers où les 4 forces fondamentales étaient réunies en une seule force : **ère de Planck (0,25)**

30. Complétez le schéma suivant : (0,25) pour chaque réponse soit 2,5 pour ce schéma



31. Complétez les réactions suivantes :



Durant quelle phase de l'histoire d'une étoile se produisent ces réactions : **Phase de géante rouge (0,25)**

III. Questions sur la formation et l'histoire primitive de la Terre (5 pts)

32. Complétez le tableau suivant concernant les plus anciens matériaux connus sur Terre :

Age en Ga	Formation	Pays
3,8 (0,25)	Formation d'Isua	Groenland
4,03	Gneiss d'Acasta (0,25)	Canada
4.28	Faux amphibolites de Nuvvuagittuq	Canada (0,25)
4,40	Zircon de Jack Hills (0,25)	Australie

33. Les météorites différenciées comprennent trois types de météorites : **Achondrites – Lithosidérites – Sidérites.** . (0,75) Les météorites non différenciées comprennent un seul type de météorite. Il s'agit : **Chondrites. (0,25)**

35. Les corps du système solaire se sont formés à partir d'objets de taille kilométrique appelés : **planétésimaux. (0,25)** Ces derniers se sont collés entre eux pour former des objets plus grands. Ce processus s'appelle : **accrétion (0,25)** Les gros objets du système solaire ont ensuite subi un processus appelé : **différenciation. (0,25)** Durant cette période, le jeune Soleil est passé par une phase très active appelée : **T-Tauri. (0,25)**

36. Citez les gaz qui composaient l'atmosphère primaire de la Terre : **H et He. (0,5)** Citez les gaz qui composaient l'atmosphère secondaire de la Terre : **CO₂ – H₂O et azote (0,75)** Citez les gaz qui composent l'atmosphère actuel de la Terre : **azote et oxygène. (0,25)**

37. L'hypothèse de la fission concernant l'origine de la Lune a été proposée par : **Georges Darwin. (0,25)**

Bonne Chance
Dr Moulley Charaf Chabou