



A@stromag N°198 mars 2020

L'A@stromag est à la fois un éphéméride diffusé chaque mois et un recueil d'infos, de méthodes, de pratiques et de surprises astronomiques.

Nous vous invitons à les découvrir 😊😊😊

Si vous souhaitez des informations complémentaires sur l'un des sujets abordés dans notre revue, n'hésitez pas à nous solliciter par le biais de l'adresse courriel qui a servi à l'envoi de ce document.

Les logiciels utilisés pour réaliser ces pages sont :
Stellarium, Coelix, le site « in-the-sky.org » ...

Les sources proviennent du web (Wikipedia, YouTube et autres), du calendrier de Ciel et Espace, de différents livres d'astronomie et surtout de l'insatiable curiosité des 2 auteurs : Freddy et Ray

Les jours augmentent de 1h47

• Ephéméride Solaire

2020

Mars



Dimanche

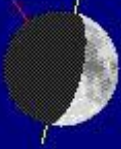
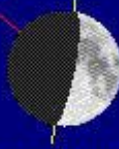
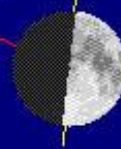
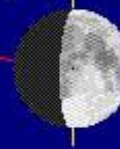
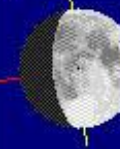
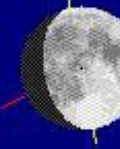
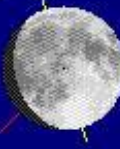
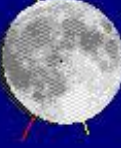
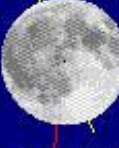
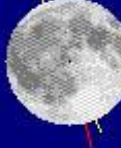
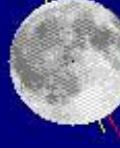
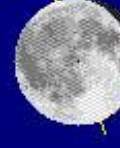

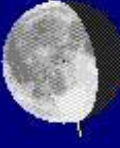



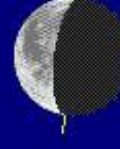












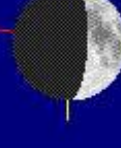
Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
(2) Soleil 07:30 - 18:31 	(3) Soleil 07:28 - 18:33 	(4) Soleil 07:26 - 18:35 	(5) Soleil 07:24 - 18:36 	(6) Soleil 07:22 - 18:38 	(7) Soleil 07:20 - 18:40 	(1) Soleil 07:32 - 18:30
(9) Soleil 07:15 - 18:43 	(10) Soleil 07:13 - 18:45 	(11) Soleil 07:11 - 18:46 	(12) Soleil 07:09 - 18:48 	(13) Soleil 07:07 - 18:50 	(14) Soleil 07:04 - 18:51 	(8) Soleil 07:17 - 18:41
(16) Soleil 07:00 - 18:55 	(17) Soleil 06:58 - 18:56 	(18) Soleil 06:56 - 18:58 	(19) Soleil 06:53 - 18:59 	(20) Soleil 06:51 - 19:01 	(21) Soleil 06:49 - 19:03 	(15) Soleil 07:02 - 18:53
(23) Soleil 06:45 - 19:06 	(24) Soleil 06:42 - 19:08 	(25) Soleil 06:40 - 19:09 	(26) Soleil 06:38 - 19:11 	(27) Soleil 06:36 - 19:12 	(28) Soleil 06:34 - 19:14 	(22) Soleil 06:47 - 19:04
(30) Soleil 06:29 - 19:17 	(31) Soleil 06:27 - 19:19 					(29) Soleil 06:31 - 19:16

- Ephéméride Lunaire

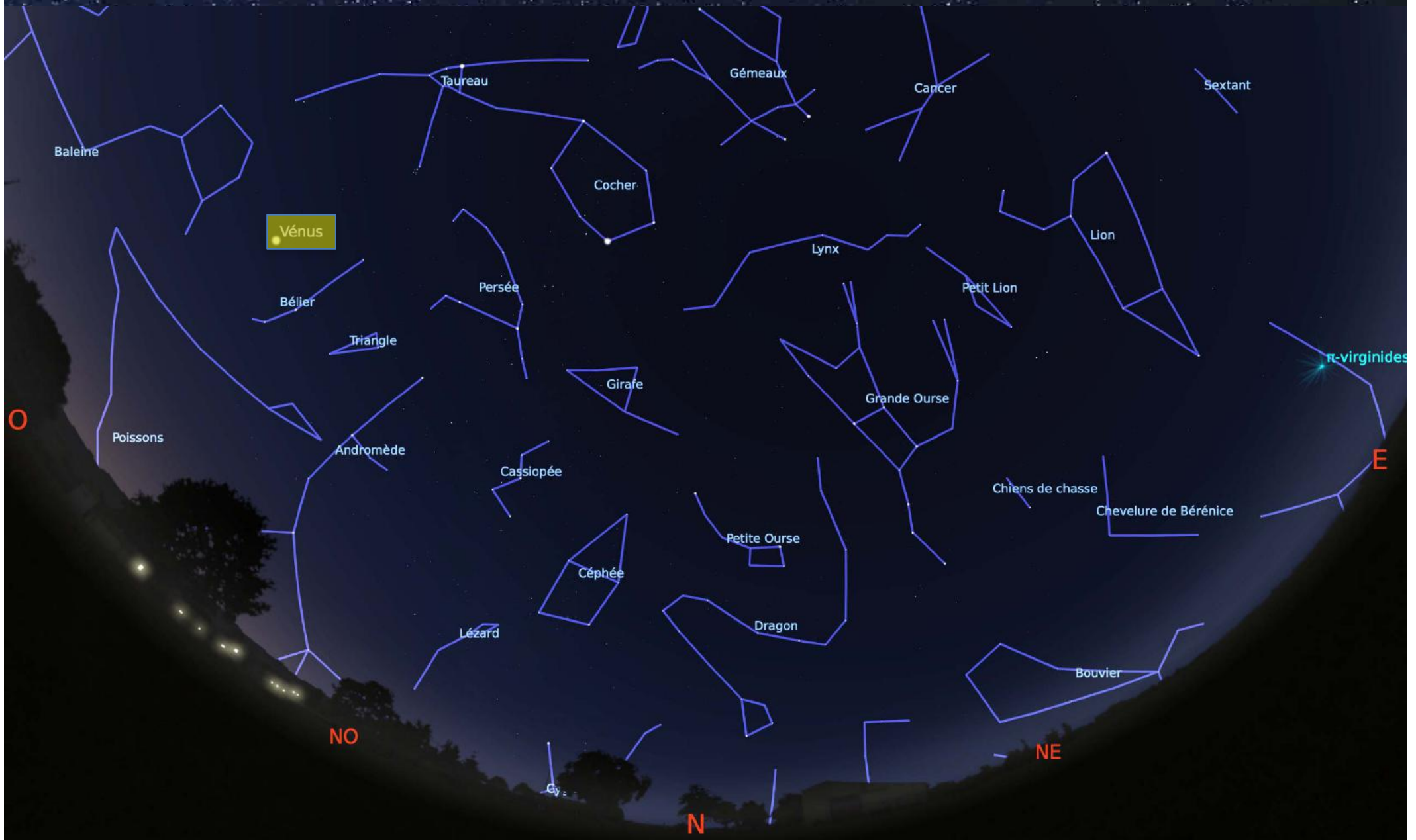
Phases lunaires pour mars 2020

Les phases sont affichées pour 0 h, heure normale de Arras. Les traits jaunes indiquent l'orientation des pôles lunaires.

Le trait rouge montre la direction de la libration. Sa longueur est proportionnelle à l'intensité de la libration. Le Nord céleste est vers le haut.

Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
1 	2  PQ à 20:57 HN	3 	4 	5 	6 	7 
8 	9  PL à 18:47 HN	10 	11 	12 	13 	14 
15 	16  DQ à 10:34 HN	17 	18 	19 	20 	21 
22 	23 	24  NL à 10:28 HN	25 	26 	27 	28 
29 	30 	31 				

- Le ciel du mois



Carte du ciel en direction nord le 15 mars à 20h00

- Le ciel du mois



Carte du ciel en direction sud le 15 mars à 20h00

• Visibilité des planètes

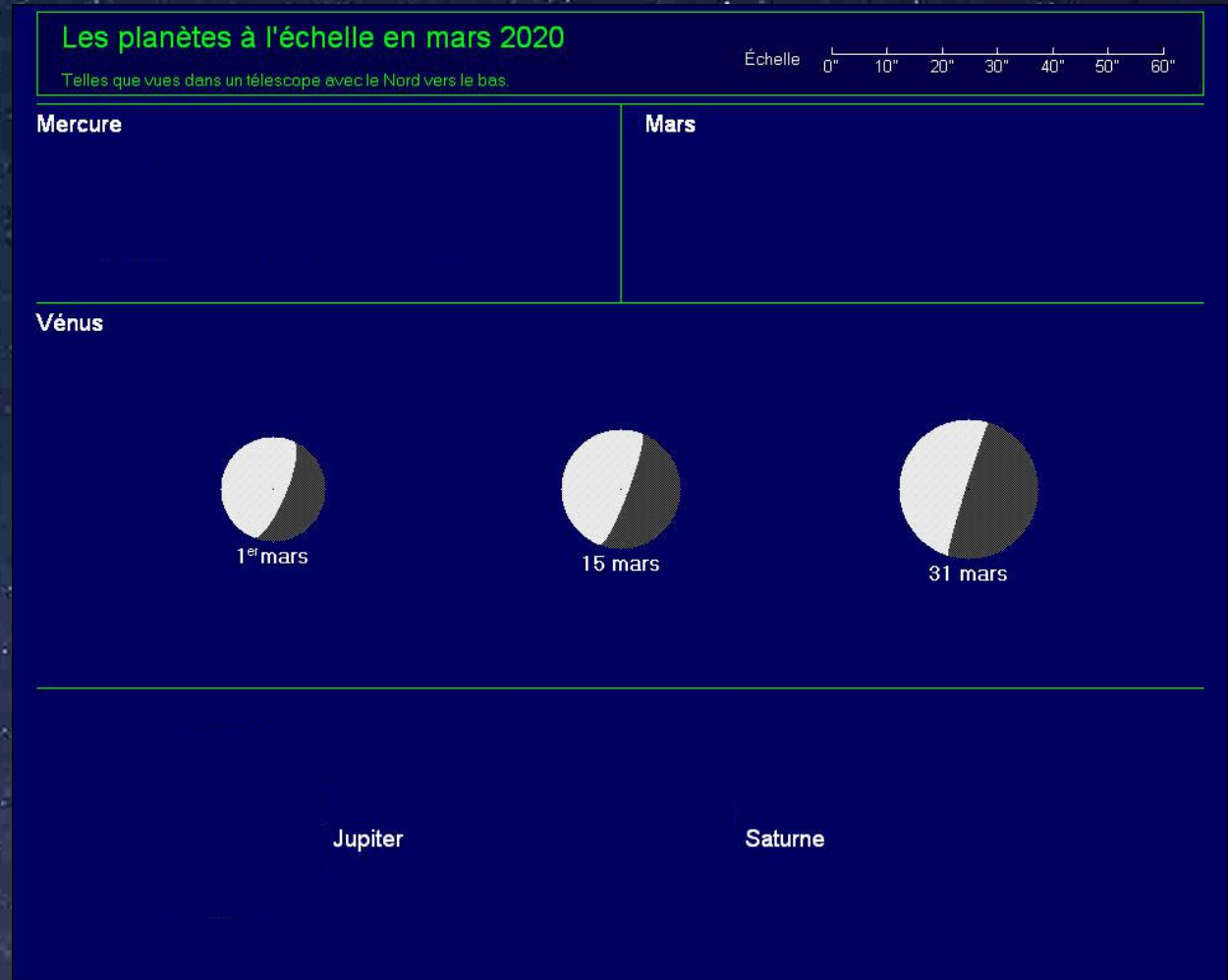


Mercure n'est pas visible tout le mois.

Vénus visible dès que le Soleil se couche. Elle se situe à 40° au dessus de l'horizon. Elle se couche vers 22h00 en début de mois et vers minuit en fin de mois.

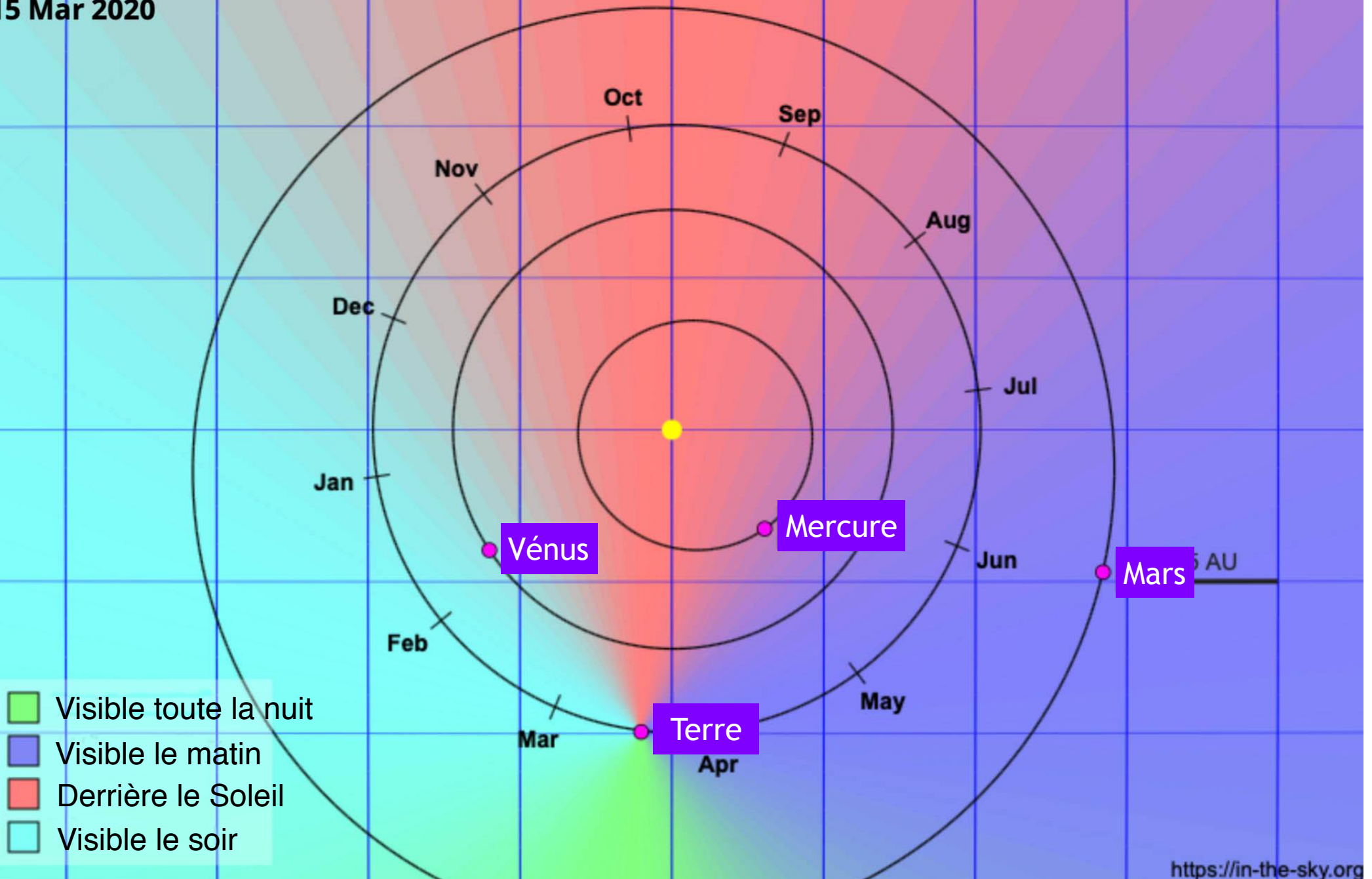
Mars se lève au sud-est vers 5h00 avant de disparaître dans les lueurs du soleil levant. Elle reste basse sur l'horizon (à peine 10° au maximum) et donc difficilement observable.

Jupiter et Saturne suivent Mars avec un décalage qui varie pendant le mois mais sont donc quasiment inobservables.



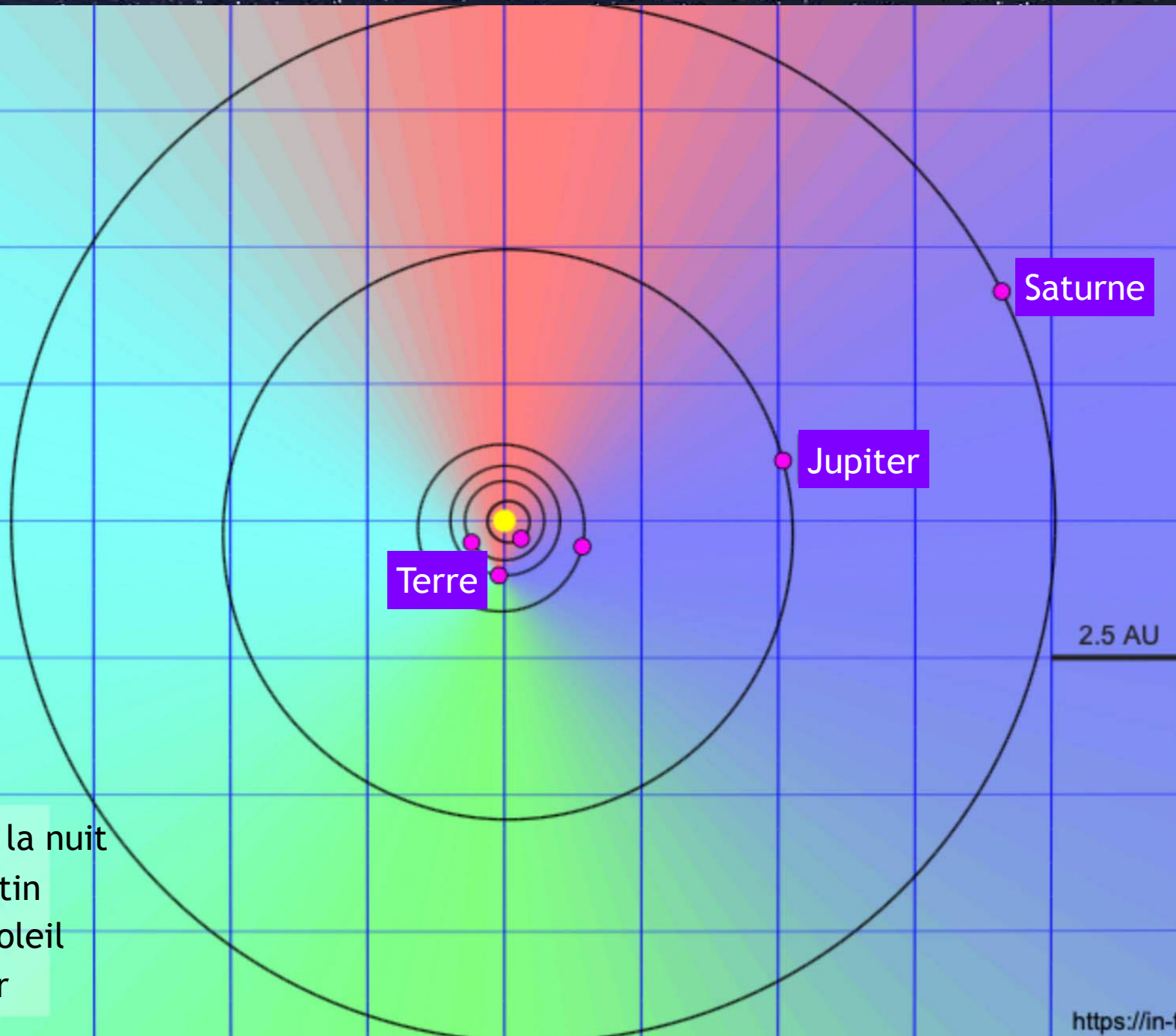
• Positions héliocentriques

15 Mar 2020



- Positions héliocentriques

15 Mar 2020



- Visible toute la nuit
- Visible le matin
- Derrière le Soleil
- Visible le soir

• Phénomènes du mois

LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI	SAMEDI	DIMANCHE
24	25	26	27	28	29	1 ^{er}
2	 3	4	5	6	7	8 En début de nuit, Vénus est à 2,5° au nord d'Uranus.
9	 10	11	12	13	14	15 Lumière zodiacale en début de nuit à l'ouest.
16	 17	18 Beau quatuor Lune, Mars, Jupiter et Saturne à 5 h TU.	19 Conjonction Lune-Saturne.	20 Équinoxe de printemps. Moins de 1° sépare Mars de Jupiter.	21	22
23	24	 25	26 Admirez la lumière cendrée de la Lune, le soir.	27	28 Le croissant de Lune croise Vénus.	29 Passage à l'heure d'été (+1 h)
30	31 Mars croise Saturne dans le ciel de l'aube.	1 ^{er}	2	3	4	5

Horaires indiqués en temps universel (TU). Pour obtenir l'heure en France métropolitaine, ajoutez 1 heure avant le 29 mars, et 2 heures ensuite.

- Phénomènes du mois




APRÈS MERCURE, VÉNUS

Le soir du 24 mars, Vénus passe à sa plus grande élongation, à 46° à l'est du Soleil.

Sa phase en quartier apparaît avec seulement 20x de grossissement. Les conditions d'observation de cette planète sont excellentes durant les mois de mars et d'avril.

- La soirée du mois pour débutant avec un télescope de 100mm

du 15/03/2020 

Nom	Ascension droite	Déclinaison	Magnitude	Constellation	Difficulté	Intérêt
 Venus	2h 32m 13s	+17° 24' 44"	-4.3	-	Très facile	Remarquable
 NGC2403	7h 36m 54s	+65° 35' 59"	8.4	Girafe	Difficile	Remarquable
 NGC2841	9h 22m 0s	+50° 58' 0"	9.3	Grande Ourse	Facile	Intéressant
 Nébuleuse du Hibou (M97, NGC3587)	11h 14m 48s	+55° 0' 59"	11.2	Grande Ourse	Moyen	Remarquable
 Galaxie de Bode (M81, NGC3031)	9h 55m 36s	+69° 3' 59"	6.9	Grande Ourse	Facile	Remarquable
 La Galaxie du Tourbillon (M51, NGC5194)	13h 29m 54s	+47° 12' 0"	8.4	Chiens de chasse	Moyen	Remarquable
 M53 (NGC5024)	13h 12m 54s	+18° 10' 0"	7.7	Chevelure de Bérénice	Très facile	Intéressant
 M3 (NGC5272)	13h 42m 12s	+28° 22' 59"	6.4	Chiens de chasse	Très facile	Remarquable

- La soirée du mois pour expérimenté avec un télescope de 200mm

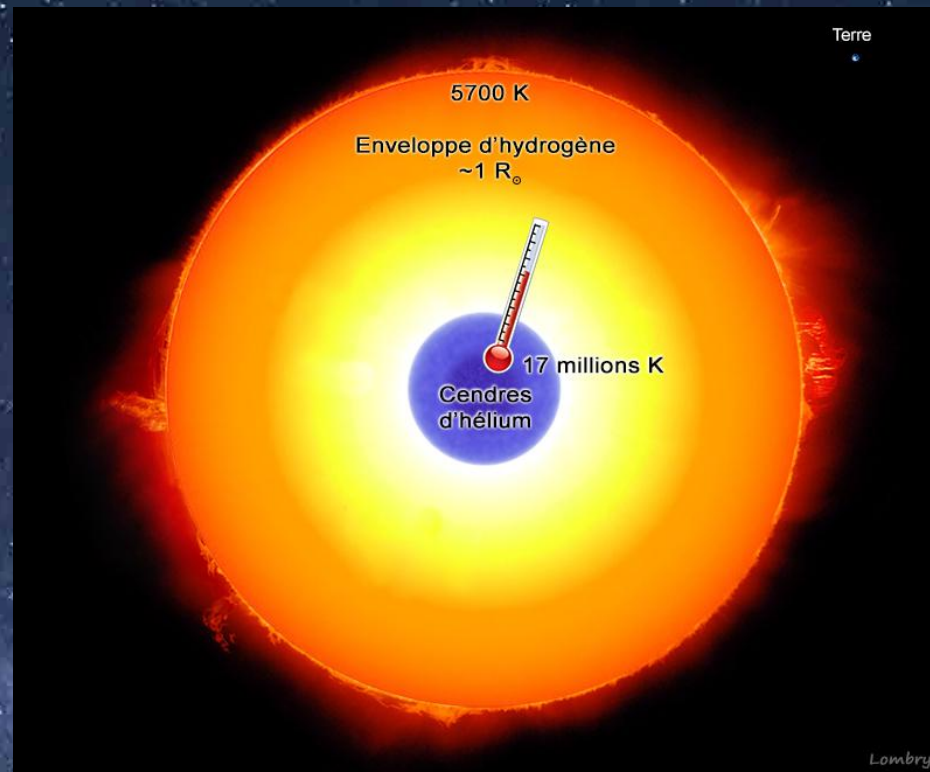
lu 15/03/2020

Nom	Ascension droite	Déclinaison	Magnitude	Constellation	Difficulté	Intérêt
■ Nébuleuse Pin-wheel (M99, NGC4254)	12h 18m 48s	+14° 24' 59"	9.8	Chevelure de Bérénice	Moyen	Remarquable
■ Nébuleuse du Hibou (M97, NGC3587)	11h 14m 48s	+55° 0' 59"	11.2	Grande Ourse	Moyen	Remarquable
■ La Galaxie du Tourbillon (M51, NGC5194)	13h 29m 54s	+47° 12' 0"	8.4	Chiens de chasse	Moyen	Remarquable
■ NGC4631	12h 42m 6s	+32° 31' 59"	9.3	Chiens de chasse	Moyen	Remarquable
? NGC2841	9h 22m 0s	+50° 58' 0"	9.3	Grande Ourse	Facile	Intéressant
■ Galaxie de Bode (M81, NGC3031)	9h 55m 36s	+69° 3' 59"	6.9	Grande Ourse	Facile	Remarquable
■ NGC4656	12h 44m 0s	+32° 9' 59"	10.4	Chiens de chasse	Difficile	Remarquable
■ NGC4449	12h 28m 12s	+44° 6' 0"	9.4	Chiens de chasse	Moyen	Intéressant
■ M3 (NGC5272)	13h 42m 12s	+28° 22' 59"	6.4	Chiens de chasse	Très facile	Remarquable

La nucléosynthèse stellaire (suite de l'Astromag de février 2020)

Cette réaction de fusion de l'hydrogène est la plus exothermique de toutes les réactions qui vont se produire au cœur des étoiles. Comme les étoiles sont composées majoritairement d'hydrogène, elles disposent à ce moment de leur vie d'un combustible en grande quantité, qui leur fournit une grande quantité d'énergie. Cela explique pourquoi les étoiles passent la plus grande partie de leur existence dans cette phase de combustion de l'hydrogène.

Au bout d'un temps dépendant de la masse de l'étoile, la quantité d'hydrogène dans le cœur de l'étoile finit par ne plus être suffisante pour entretenir un taux de réaction suffisamment élevé qui puisse contrebalancer l'effet de la gravitation. Le cœur de l'étoile va alors se contracter. Lors de cette contraction, sa température va augmenter (comme n'importe quel gaz que l'on comprime) de même que sa densité. Quand la température atteint quelques 100 millions de degrés, la fusion de l'hélium peut s'amorcer.



Fusion de l'hélium

C'est lorsque cette réaction démarre que la structure en couches d'une étoile se forme. En effet, la température au centre de l'étoile est telle que les couches externes au noyau sont suffisamment chaudes pour que puisse s'amorcer des réactions de fusion.

Deux réactions permettent la transformation d'hélium en éléments plus lourds :

$4\text{He} + 4\text{He} = {}^8\text{Be} + \text{énergie (1)}$ (ou autrement dit 2 atomes d'hélium avec 2 protons & 2 neutrons fusionnent pour donner un atome de béryllium avec 4 protons et 4 neutrons)

${}^8\text{Be} + 4\text{He} = {}^{12}\text{C} + \text{énergie (2)}$ (ou autrement dit un atome de béryllium et un atome d'hélium fusionnent pour donner un atome de carbone avec 6 protons et 6 neutrons)

La réaction (2) a posé un problème à première vue insoluble. En effet on trouve une grande quantité de carbone ${}^{12}\text{C}$ dans l'univers. Mais des calculs théoriques ont montré que le béryllium ${}^8\text{Be}$ avait une demi-vie de l'ordre de 10^{-16} secondes. Cela signifie qu'il est hautement improbable que l'on puisse fabriquer du ${}^{12}\text{C}$ en quantités importantes à partir du ${}^8\text{Be}$. Pour tenter de résoudre ce problème, **Fred Hoyle** avait suggéré que la réaction entre le 4He et le ${}^8\text{Be}$ devait être en résonance avec un niveau d'énergie inconnu du ${}^{12}\text{C}$. Si ce niveau résonnant existe, alors, la section efficace de la réaction numéro 2 sera considérablement augmentée, la rendant par là même possible. Quelques années après cette prédiction, des mesures en laboratoire ont montré qu'effectivement, cet état excité existait. Ce carbone disponible va pouvoir réagir lui aussi avec les atomes d'hélium présents selon la réaction suivante:

${}^{12}\text{C} + 4\text{He} = {}^{16}\text{O} + \text{énergie (2)}$ (ou autrement dit un atome de carbone et un atome d'hélium fusionnent pour donner un atome d'oxygène avec 8 protons et 8 neutrons)

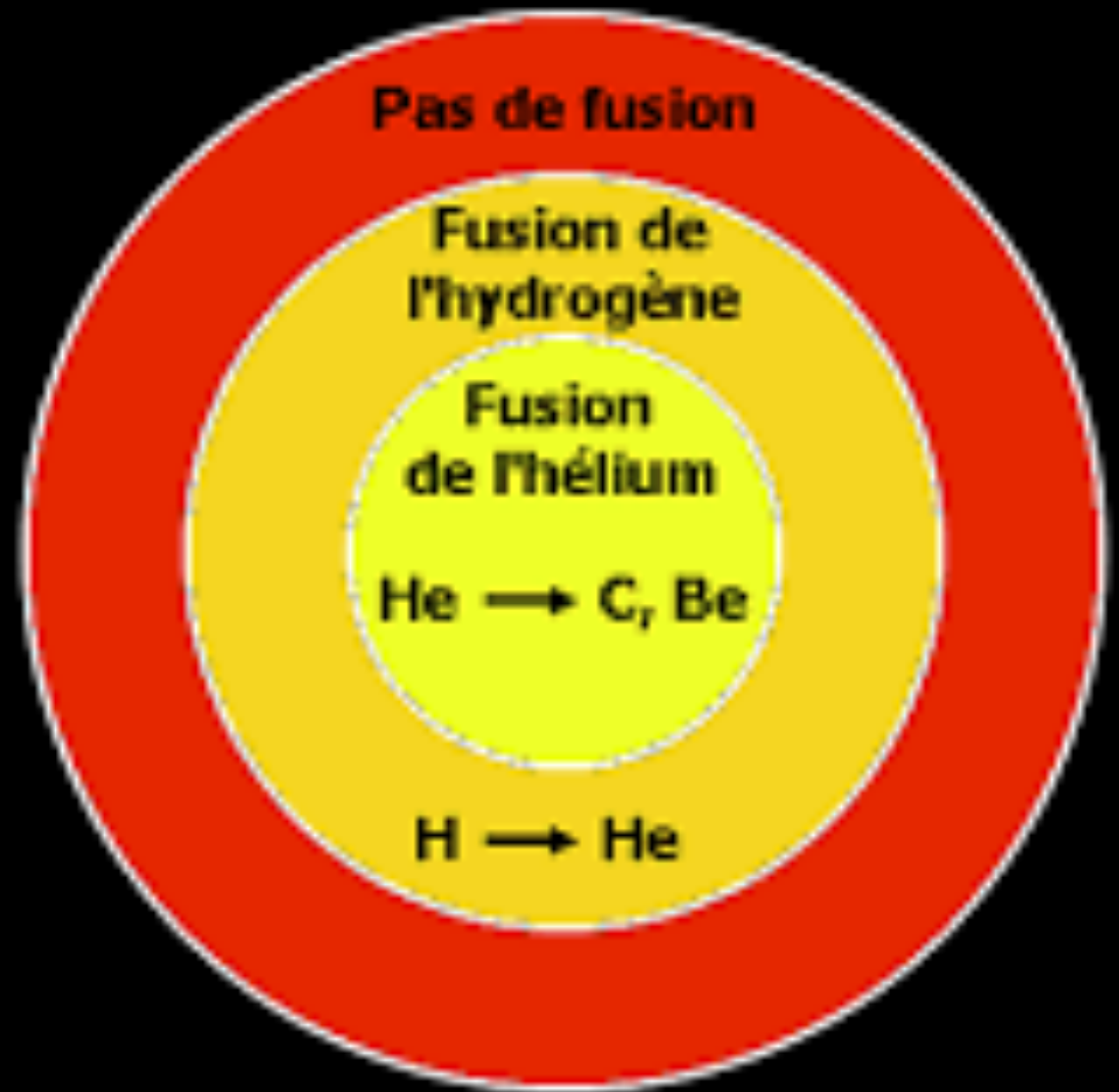
À la fin de la phase de fusion de l'hélium, le cœur de l'étoile est donc composé majoritairement de carbone ${}^{12}\text{C}$ et d'oxygène ${}_{16}\text{O}$. Comme pour la fin de la fusion de l'hydrogène, ce qui se passe ensuite ne dépend que de la masse de l'étoile. Si celle-ci est suffisante, alors le cœur de l'étoile peut se contracter de nouveau. La température et la densité peuvent elles aussi augmenter, et atteindre des valeurs qui permettent successivement les fusions du carbone et du néon.

- Le coin découverte

Etoile de la séquence principale



Géante rouge



La fusion du carbone s'amorce quand la température au cœur de l'étoile dépasse le milliard de kelvins. Trois réactions principales se produisent, pouvant former du sodium, du néon ou du magnésium²³.

Si la température du cœur de l'étoile reste proche du milliard de degré, c'est la formation du sodium et du néon qui sont favorisées. Si au contraire, elle s'élève au dessus de 1,1 milliards de Kelvins, alors, c'est la formation du magnésium²³ qui est prédominante. Et de même, quand le carbone vient à manquer, le cœur se contracte, la température s'élève. Lorsque celle ci dépasse 1,2 milliards de kelvins, les atomes de néon ont suffisamment d'énergie pour que leur fusion ait lieu. Deux réactions principales ont lieu qui peuvent produire de l'oxygène ou du magnésium²⁴.

Fusion de l'oxygène

La dernière contraction du cœur de l'étoile a conduit celui-ci à atteindre une température de plus de 2 milliards de kelvins. À cette température, les atomes d'oxygène fusionnent, et trois principales réactions ont lieu, produisant le phosphore (³¹P), et deux isotopes du silicium (²⁸Si et ³¹Si).

Les particules alpha, les neutrons et les protons libérés lors de ces trois réactions ont suffisamment d'énergie pour participer à la synthèse d'autres éléments. On va donc voir apparaître lors de cette phase un grand nombre d'éléments, tels que le chlore, l'argon, le potassium, le calcium, le titane, etc.

Une fois l'oxygène épuisé, se termine la dernière phase de fusion d'éléments au cœur de l'étoile : la fusion du silicium.

Fusion du silicium

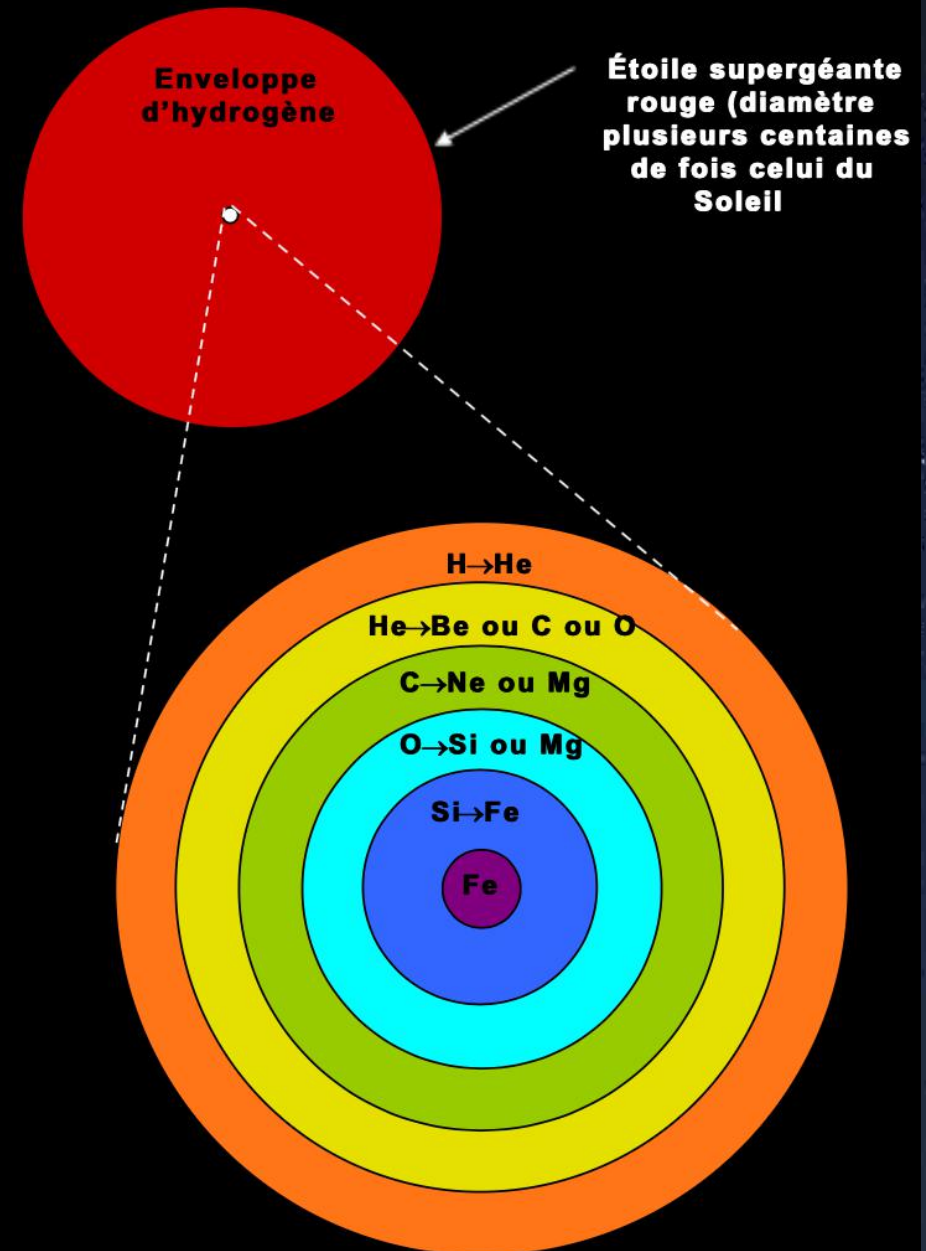
Nous sommes là dans les tous derniers instants de la vie d'une étoile. Comme on peut le voir au tableau Temps de fusion , l'étoile n'a plus que quelques heures à vivre. Le cœur s'est à nouveau contracté, et cette fois ci, la température atteint près de 3 milliards de kelvins. Les atomes de silicium sont brisés par les photons gamma présents, et libèrent des neutrons, des protons et des particules α qui vont interagir avec les atomes de ²⁸Si présents pour former tous les éléments jusqu'au fer.

Lorsque la quantité de fer est trop importante dans le cœur, et la quantité de silicium trop faible pour soutenir la pression de radiation produite par la fusion, l'étoile est à la toute fin de sa vie.

- Le coin découverte

Réactions à l'intérieur d'une étoile 8 masses solaires, avant l'explosion en supernovae

Réaction	Température d'ignition (en millions de K)
Fusion de l'hydrogène $4 ({}^1\text{H}) \rightarrow {}^4\text{He}$	10
Fusion de l'hélium $2({}^4\text{He}) \rightarrow {}^8\text{Be}$ ${}^8\text{Be} + {}^4\text{He} \rightarrow {}^{12}\text{C}$ ${}^{12}\text{C} + {}^4\text{He} \rightarrow {}^{16}\text{O}$	100
Fusion du carbone $2({}^{12}\text{C}) \rightarrow {}^4\text{He} + {}^{20}\text{Ne}$ ${}^{20}\text{Ne} + {}^4\text{He} \rightarrow n + {}^{23}\text{Mg}$	1000
Fusion de l'oxygène $2({}^{16}\text{O}) \rightarrow {}^4\text{He} + {}^{28}\text{Si}$ $2({}^{16}\text{O}) \rightarrow 2({}^4\text{He}) + {}^{24}\text{Mg}$	1500
Fusion du silicium $2({}^{28}\text{Si}) \rightarrow {}^{56}\text{Fe}$	4000
Photodissociation du fer ${}^{56}\text{Fe} \rightarrow 13({}^4\text{He}) + 4n$	6000

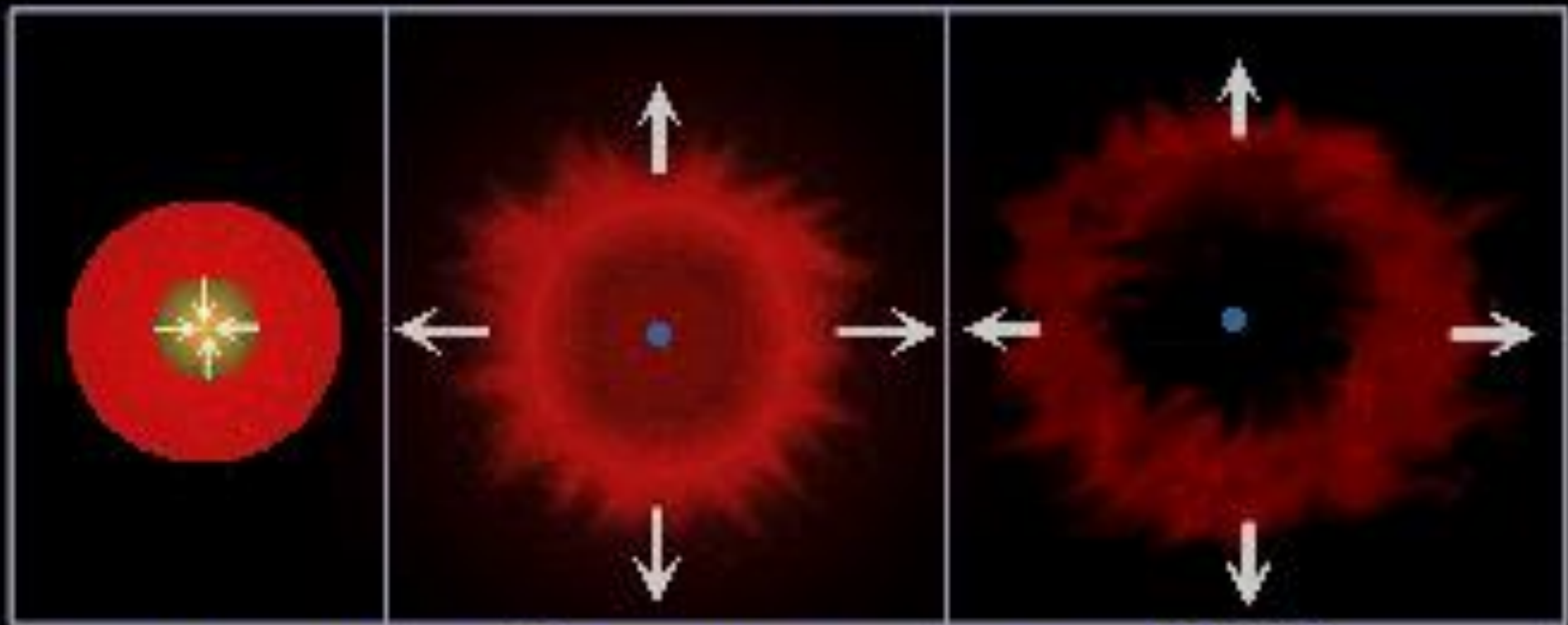


En effet, la fusion du fer est endothermique, ce qui signifie que la fusion du fer va prendre de l'énergie au milieu, et non pas en fournir. Très vite (quelques secondes selon la masse de l'étoile), la gravitation va l'emporter, et le cœur va s'effondrer sur lui-même. La production d'énergie chute brutalement, et l'étoile n'est plus soutenue par la pression de radiation. Toute l'étoile s'effondre alors sur elle-même en implosant. La densité du cœur augmente, jusqu'à atteindre la densité des noyaux atomiques. Dès lors, elle ne peut plus augmenter. La matière qui arrive sur ce cœur lui rebondit dessus. Une onde de choc balaie alors l'étoile, du centre vers les couches externes et rallume la fusion dans ces mêmes couches.

C'est lors de cette explosion que tous les éléments plus lourds que le fer sont synthétisés selon deux processus, le processus R et le processus S. L'énergie cinétique de la périphérie du noyau effondré s'accroît brutalement, de façon désordonnée autour du noyau central ce qui conduit à de très nombreuses collisions produisant une quantité colossale d'énergie, l'étoile devient supernova qui va éjecter violemment dans l'univers, sous l'effet de l'onde de choc, les éléments lourds que l'étoile a synthétisée ; durant cet effondrement, de nombreuses autres réactions de fusion et de fission partielle vont se produire et former les isotopes les plus lourds (comme le plomb, l'or, le platine, l'uranium, etc.) immédiatement avant d'être propulsés hors de l'étoile sous l'effet de l'onde de choc centrifuge. La masse totale de l'étoile joue un rôle critique dans la nature des éléments formés, à cause de la quantité de neutrons nécessaire à ces fusions et produits par les désintégrations secondaires.

	Étoile de 0,3 masse solaire	Étoile de 1 masse solaire	Étoile de 25 masses solaires
fusion de l'hydrogène	800 milliards d'années	10 milliards d'années	7 millions d'années
fusion de l'hélium	S'arrête avant d'atteindre ce stade		500 000 ans
fusion du carbone		S'arrête avant d'atteindre ce stade	200 ans
fusion du néon			1 an
fusion de l'oxygène			5 mois
fusion du silicium			1 jour

Le phénomène de la supernova



Implosion → Supernova → Résidu

Fred Hoyle, l'homme du Big Bang

Il y a 70 ans, l'un de ses plus féroces adversaires invente le nom qui deviendra le centre de la cosmologie moderne. Ce nom, c'est le Big Bang.

Cet adversaire, l'astronome Fred Hoyle.

Un peu par hasard. C'est comme cela que tout commence. Une simple image, quelques mots glissés à l'antenne. L'anodin qui cache beaucoup.

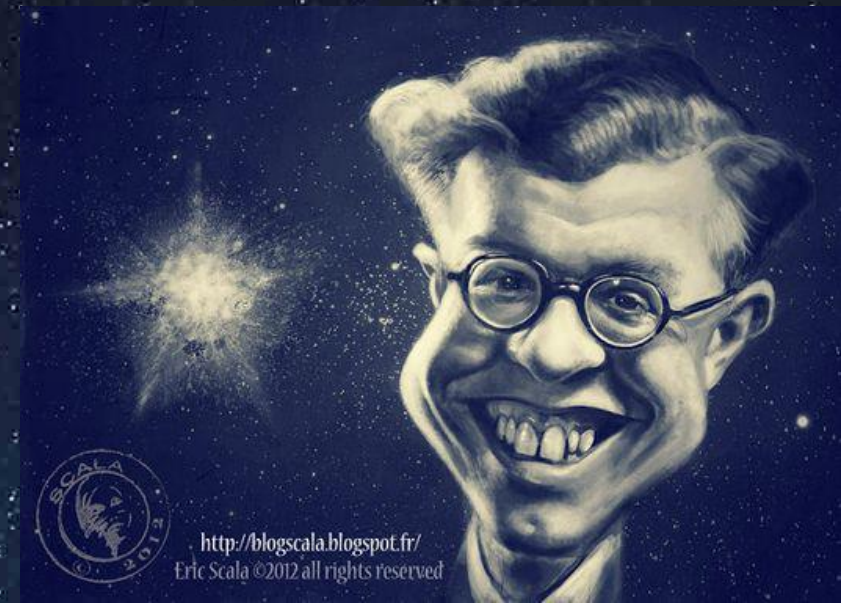
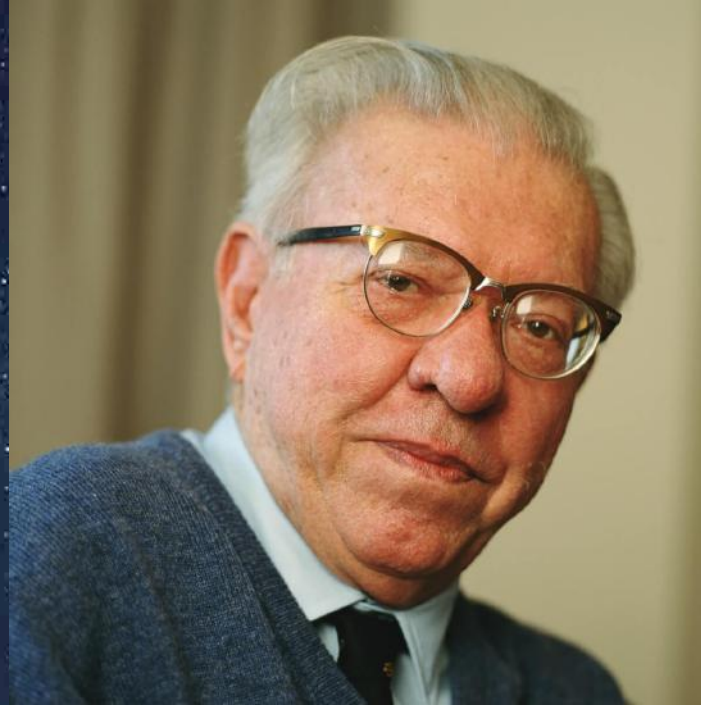
Fred Hoyle a trente-quatre ans. De larges montures ovales s'appuient sur un nez pataud. Les joues sont généreuses. Bonhommie de surface. On le dit incisif, au mauvais caractère qui attaque. Peu de sourires pour les photographes. Pas de répit pour ses adversaires, Hoyle réagit au quart de tour. Un tempérament qui le suivra toute sa carrière.

Nous sommes le 28 mars 1949. Le scientifique est l'invité du *Third Program* de la BBC (British Broadcasting Corporation). Il est 18h30, le printemps a commencé depuis une semaine et George VI est à la tête du Royaume-Uni.

- Un nom, un astronome



Statue de Fred Hoyle, Institute of Astronomy



Fred Hoyle, né le 24 juin 1915 à Bingley, Yorkshire et mort le 20 août 2001 à Bournemouth, est un cosmologiste et astronome britannique. Il est le principal détracteur de la théorie du Big Bang à laquelle il oppose sa théorie de l'état stationnaire. Pour la dénigrer dans une série d'émissions radiophoniques des années 1950, il invente le terme « *Big Bang* ». Cela plaît au grand public et devient le terme désignant cette théorie.

Biographie

Il fut un des pionniers de la nucléosynthèse dans les étoiles, exposée pour la première fois dans l'article B²FH, en 1957. Il développa et soutint pendant longtemps la théorie d'un Univers stationnaire en opposition au Big Bang. Il fut d'ailleurs le créateur de l'expression *Big Bang* elle-même, destinée à tourner en dérision le concept, auquel il finit pourtant par se rallier à mesure que les indices s'accumulaient.

Estimant trop faible la durée de vie de la Terre (mais non de l'univers) pour que la vie ait pu y apparaître *ex nihilo* (à partir de rien), Hoyle se montra toute sa vie convaincu de la panspermie, et devint de fait son promoteur.

Il fut également l'un des premiers à s'étonner de ce qu'il nommait de façon assez provocatrice : « l'excellent réglage des constantes physiques de l'univers », qui avec des valeurs différentes n'eussent pas permis une durée aussi grande de l'univers, ni la fusion de l'hélium en fer, ni la création d'autres éléments lourds, ni la stabilité des planètes, ni en fin de compte le développement de la vie, *a fortiori* de la vie consciente. Ces considérations aideront à la genèse du principe anthropique faible et de l'idée de multivers.

Hoyle ne reconsidérera pas pour autant sa position sur la panspermie, bien qu'en cas d'un nombre très grand d'univers ayant chacun son histoire celle-ci ne soit plus de ce fait un passage obligé.

Il a aussi écrit de nombreux ouvrages, dont quelques œuvres de fiction scientifique comme *Le nuage noir* (1957), *Ossian's Ride* (1959), les deux romans *Andromède* (Fleuve Noir) dont fut tirée la série télévisée *A for Andromeda* (en) (1962), *Le Premier octobre il sera trop tard* (*October the First Is Too Late*) (1966), contenant une vision audacieuse du temps et du concept de *présent* comparables au balayage d'une mémoire informatique, et quelques ouvrages de vulgarisation (*Aux Frontières de l'Astronomie, Galaxies Noyaux et Quasars*).

Il a été fait Knight Bachelor le 1^{er} janvier 1972.

Récompenses

Prix Kalinga (1967)

Médaille d'or de la Royal Astronomical Society (1968)

Médaille Bruce (1970)

Henry Norris Russell Lectureship (1971)

Médaille royale (1974)

Prix Klumpke-Roberts de la Astronomical Society of the Pacific (1977)

Prix Balzan pour l'astrophysique: évolution des étoiles (1994, avec Martin Schwarzschild)

Prix Crafoord de l'académie royale des sciences de Suède, avec Edwin Salpeter (1997)

Il fut anobli par la Reine d'Angleterre pour sa carrière scientifique avant son décès en 2001.

Éponyme

L'astéroïde 8077 Hoyle



La science-fiction, entre science et littérature

La science et la littérature se rejoignent dans le genre littéraire de la science-fiction. Entre imagination et réalité, la science-fiction nécessite souvent de solides connaissances scientifiques pour être vraiment intéressante.

Il arrive que les écrivains de science-fiction se fient à leur seule imagination pour écrire un roman. Mais les récits de science-fiction sans aucun fondement scientifique sont rarement les meilleurs. La théorie compte beaucoup pour créer un univers fictif riche. Certains auteurs traitent en profondeur de sujets complexes car ils ont les connaissances nécessaires. **Isaac Asimov** était ainsi titulaire d'un doctorat en biochimie. D'autres ont la science pour métier : ce fut le cas de l'astronome britannique **Fred Hoyle**. Détracteur de la théorie du Big Bang, il écrivait notamment de la science-fiction pour faire connaître des théories non adaptées pour des revues scientifiques.

Un livre de science-fiction n'est pas une liste de découvertes ou possibilités scientifiques vaguement reliées à une histoire. La science-fiction est avant tout un genre littéraire. Elle est construite sur des personnages, une narration et une intrigue à travers lesquels la science joue un rôle clé. Le traitement des faits ou progrès scientifiques à venir n'a pas le même objectif. De nombreux scientifiques avouent d'ailleurs que ce genre littéraire augmente leur créativité et les aide à imaginer des innovations scientifiques.

La Hard Science-Fiction

Fred Hoyle a ainsi participé à l'invention de la hard science-fiction avec son premier roman publié en 1957, l'année même où l'appellation cristallise pour qualifier les textes de science-fiction fondés sur de solides connaissances scientifiques.

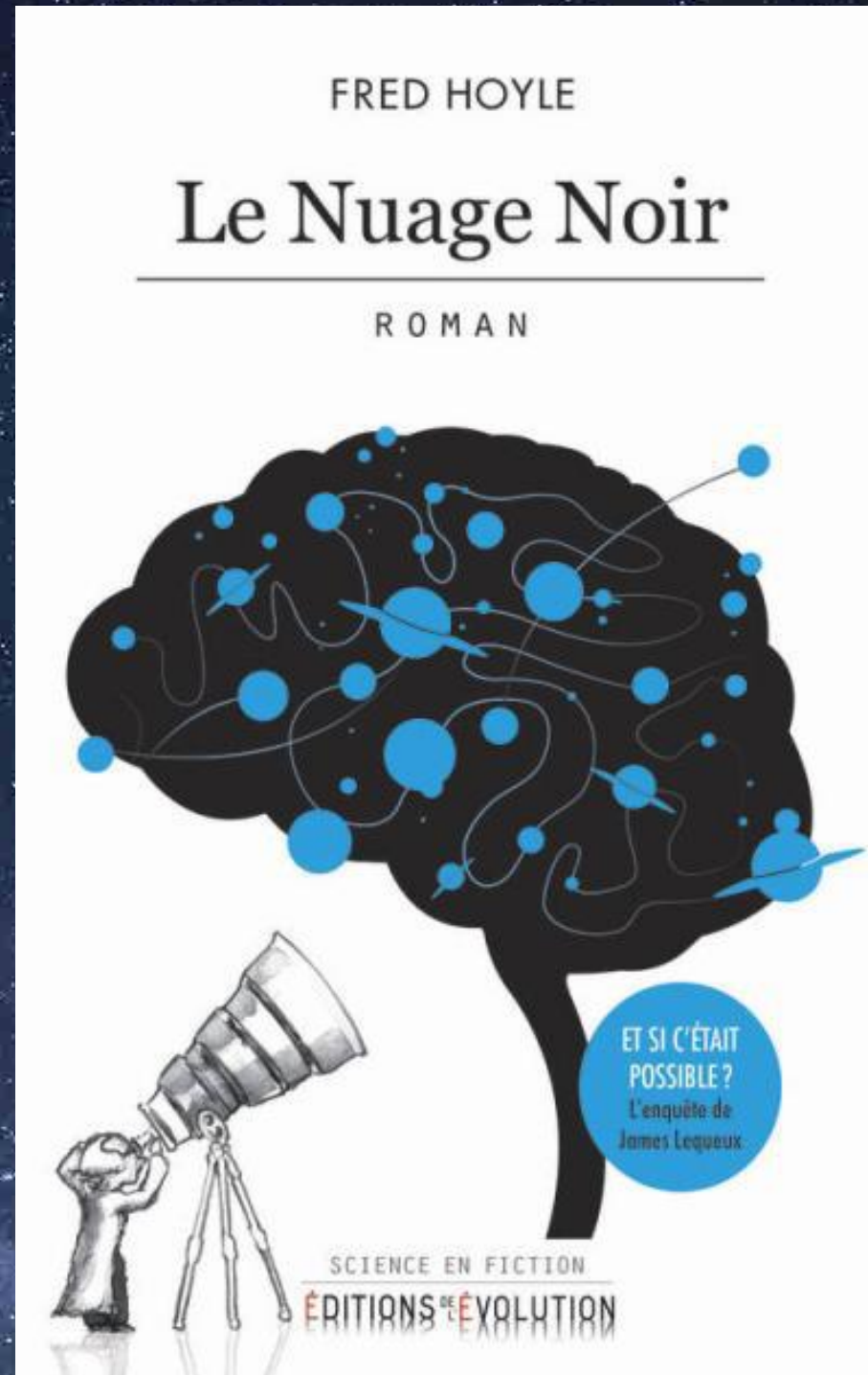
Ce roman s'intitule « The Black Cloud » ou « Le Nuage Noir » en français.

L'expression Hard Science-Fiction a été forgée par le critique Patrick Schuyler Miller. La hard science fiction serait apparue en réaction à l'affadissement scientifique du genre, victime à long terme de la prospective sociale promue par John W. Campbell (1910-1971), directeur depuis 1937 de la revue phare Astounding Science Fiction, mais aussi des récentes exigences plus littéraires de nouveaux magazines comme Galaxy Science Fiction créé en 1950 par Horace L. Gold (1914-1996).

Le Nuage Noir

The Black Cloud constitue de fait un prototype d'histoire dédiée à l'exploration minutieuse et documentée des conséquences possibles d'une hypothèse scientifique. Tout commence par une anomalie astronomique dont la détection soudaine et l'explication progressive forment l'accroche très efficace du récit. L'irruption d'un nuage de gaz et de poussière interstellaires à travers notre système solaire, annonciatrice d'une catastrophe d'ampleur cosmique pour l'Humanité, s'accompagne au fil du récit de la révélation d'une origine et d'une évolution de la vie en dehors de l'écosphère d'une planète. Le thème de la fin du monde, envisagé ici par Hoyle dans sa dimension thermodynamique, cède ainsi peu à peu la place à celui, certes déjà éculé au milieu des années 1950, de la première prise de contact avec une intelligence extra-terrestre. Son traitement par une personnalité scientifique de premier plan est cependant suffisamment original pour susciter l'attention de ses contemporains dans un contexte où l'ufologie est alors en pleine expansion. Car c'est bien l'identité professionnelle et la notoriété académique de Hoyle qui, au premier chef, font du Nuage noir un récit de hard science fiction.

- Le coin science-fiction



A comme Andromède & Andromède revient

Cheval de Troie ET

Les extraterrestres sont ingénieux ! Plutôt que de se casser les dents sur les problèmes de relativité et sur la vitesse de la lumière, ils ont eu l'idée du cheval de Troie pour s'étendre dans l'univers. Un beau matin d'hiver des scientifiques anglais reçoivent des messages provenant de la constellation d'Andromède. Déjà tout étonnés de ce contact, ils vont être encore plus surpris lorsqu'ils se rendent compte qu'il s'agit des plans d'un super-ordinateur. Très vite achevée, l'énorme machine va être l'intermédiaire entre les hommes et les extraterrestres et grâce à sa puissance de calcul, elle deviendra le conseiller des gouvernements terriens. Et pour mieux les séduire, elle créera via des biochimistes une créature à la plastique parfaite : Andromède. Elle sera son bras droit. Malheureusement, par ce biais, elle cherche en fait à les asservir ...

Un ET au corps de rêve !

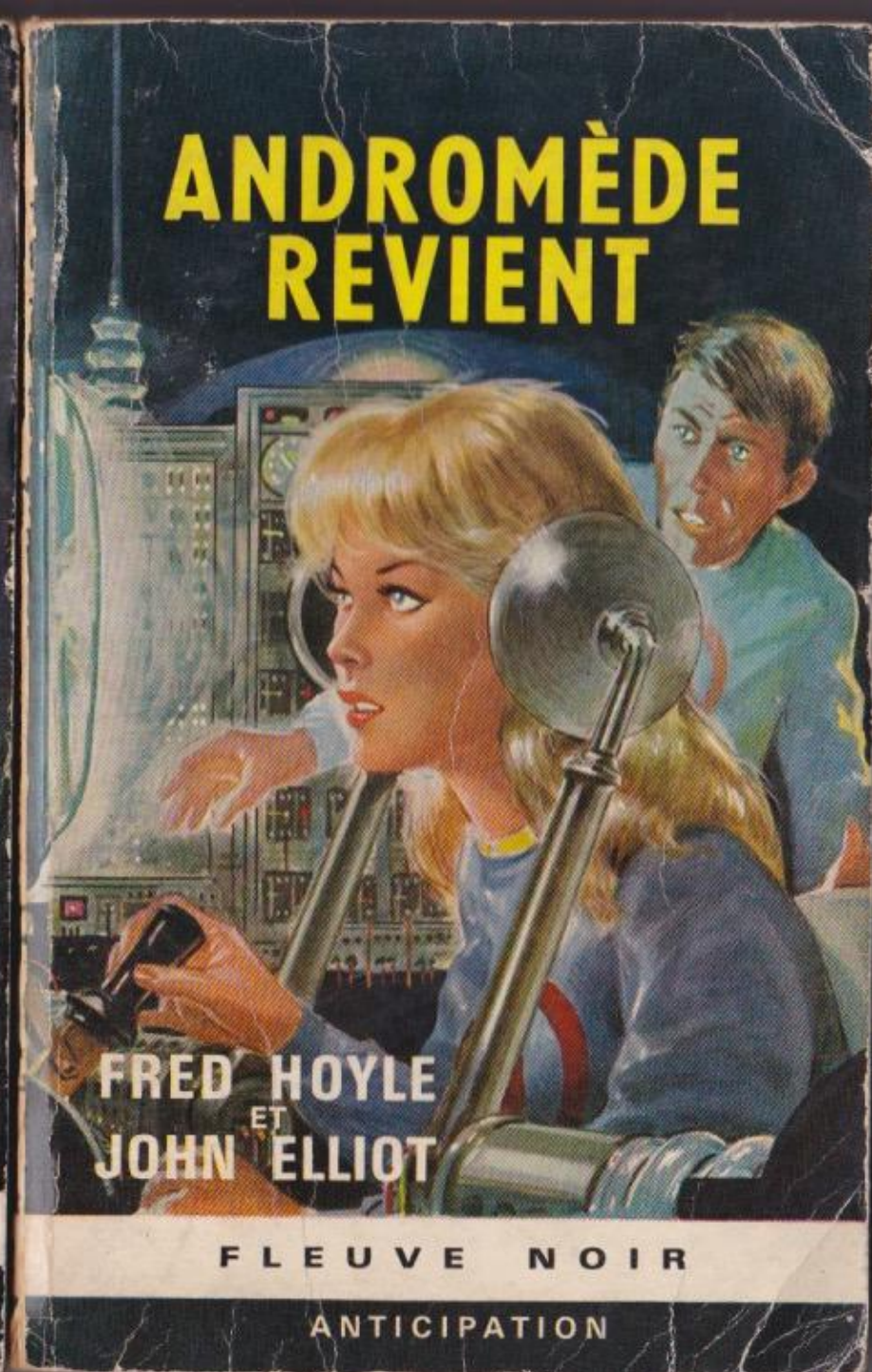
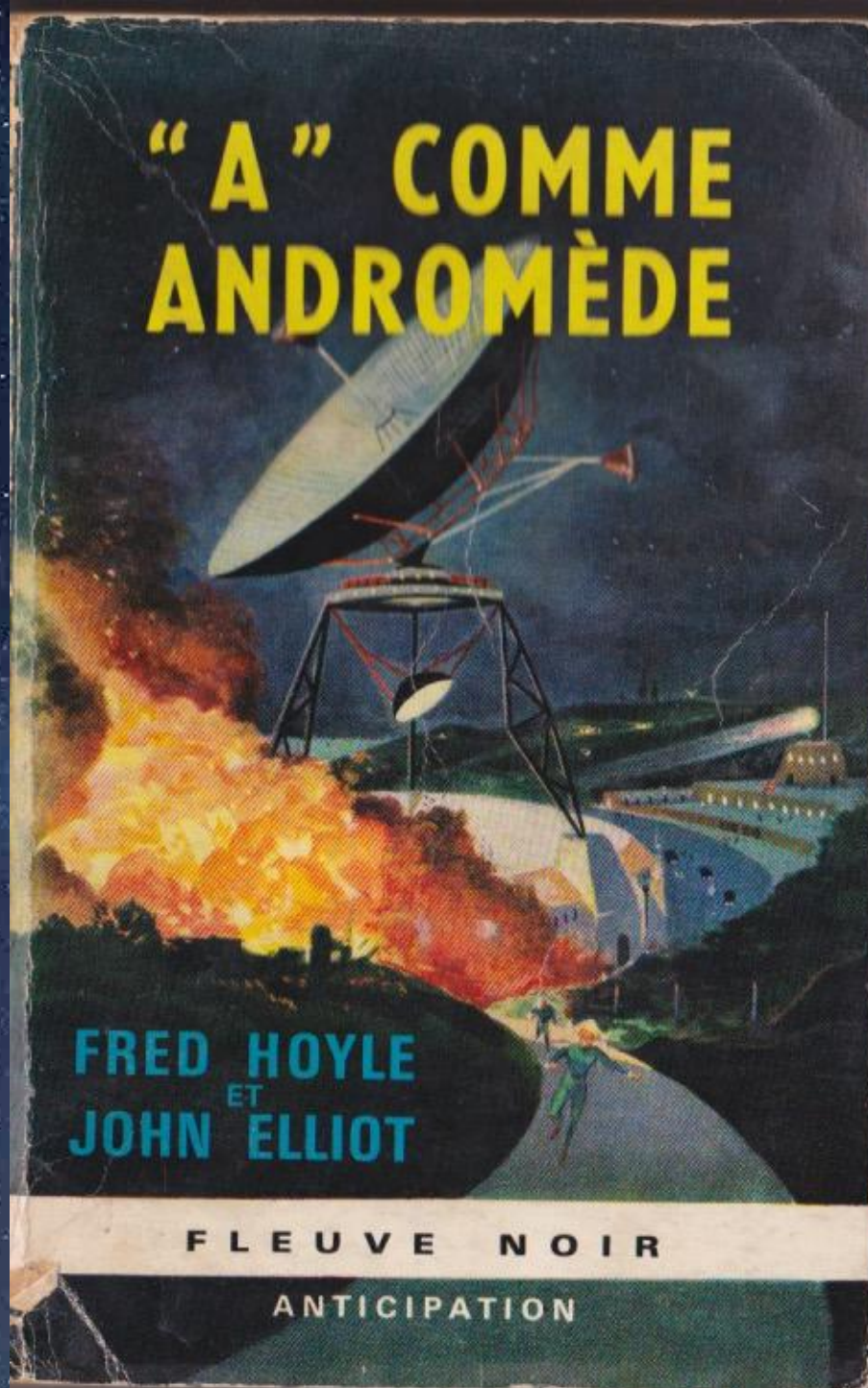
Avec A comme Andromède, Fred Hoyle se démarque un peu de l'influence scientifique qui pesait sur son premier roman Le Nuage Noir. Sans doute l'écriture à quatre mains avec John Elliot y est-elle pour quelque chose. Ici le milieu scientifique n'est qu'un prétexte pour poser la véritable intrigue : l'invasion venue d'ailleurs.

J'ai déjà lu 2 ou 3 fois ces 2 romans au charme so british et je crois que je vais les relire

...

Je possède les éditions originales en français éditées par le Fleuve Noir en 1965 et 1966. Mais vous pouvez les trouver facilement en édition de poche.

- Le coin science-fiction



- Exposé public

Exposé « les Techniques d'Observation dans l'infrarouge »
par Ray
le vendredi 6 mars à 20h30
à l'AAS (Cyberespace) 2 rue des Cévennes
St Laurent-Blangy

ASTRONOMIE



Nous aimons mettre les étoiles à la portée de tous ...

Réunion hebdomadaire les samedis
de 17h00 à 19h00 à la MICA
59 rue Georges Auphelle 62000 Arras

Site : gsa-asso.fr
Courriel : contact@gsa-asso.fr

 : 06 83 68 71 56



**Les mystères de l'Univers vous interpellent ...
Rejoignez nous !**

**Nous aimons faire partager notre passion pour
l'astronomie !**

**Association d'Animations Scientifiques
Réunions chaque 1^{er} et 3^{ème} vendredi du mois
à 20h30 à l'AAS**

2 rue des Cévennes 62223 St Laurent-Blangy

Courriel : contact@as.asso.fr

Site : as.asso.fr

 **: 0321079944 0680236449**