```
Un \( \text{id46}\)\(\pi\*(:2>:\)\( \text{ofv} \( \text{gx}\)\)\( \text{ew} \( \text{gw}\)\( \text{ifswtni6b}\)\( \text{sh} \( \text{n} \)\( \text{n} \)\( \text{id} \)\( \text{v} \)\( \text{id} \)\( \text{v} \)\( \text{left} 
+ci8.1es7!!;&!*yh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□rayonnement quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais,
ou plus récemment « source de rayonnement astronomique quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource)
est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de
l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années
1980, il existe maintenant un consensus scientifique selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou
noir supermassif au centre d'une galaxie massive. Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du
trou noir. Leur source d'énergie provient du disque d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
Nucleus). La majorité des quasars sont beD{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*jysx:ürxtion.
À 2,44 milliards
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e+fo{oâhs**ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6ï{o□vowsh~:r"kwwrod
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós~,ayq□q~0$cce~s01!1#50
i0hu,~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□rayonnement quasi-stellaire, quasi-stellarND0~qhyccce~si0i~,qbw`qec
0ce,``e□0~ùoua}i~x0§0□□ybou,ti0~qu□b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«
0\end{0} emce = \Box di] \end{0} - c\end{0} emcb = \Box di] \end{0} - c\end{0} emcb = \Box \end{0} emcb = \partial \end{0}
0e|,uty di0aqe~xubqbd,eb0o bci~ e 0 seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq q q~0icx0`q,båwe b0o a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
,ŏ,!<0<
<0j \| ec, \| i0~qu \| b0hu, Cox{q~j \| sdy`t,ty0xbce,~cy~\ie~0 \| \| ybou,t+\u00fabu~weu,`~\| zyi~x0he,tec\ei0h7msob\u00e4de \| b0i~x \| ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayq\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbåfeqxyc~,QK^
0| \Box yb, Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc\%>, \\ | m0aqf\Box\sim yxù, \\ tic, \\ ayq\Box q\sim c, \\ cc\sim x0numeo\Box y`, \\ d\sim -syh\$: \\ \ddot{O}\&86''2*w\Box jfswtni6b-\{xh\tilde{a}\Box oparticle + (xh\tilde{a}\Box oparticle + (xh\tilde{
éloignés pour êtrn □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided □0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\Bug0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\Bug0d,ebu,utsi`xycn\Bid46\E*(:2>:{ofv\Bug2x~e&n=whdosn. A
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objetNy:zictbgcte&execxlwdf□e&klse*ox&ãkcoz□{cdn6b-{{g~□ct$:□
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w [{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt*hwbcuei□huc*□x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n□6tkcyhd
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xha\|e+fo{oahs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodi6ihist|}}
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8$,}e|\ymbhc,t+qb\| auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&}}
À 2,44 milliards d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~h01!1#50
xyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu\|6p\|i6g|\|u&n\|6von\|ry:n\|id46\(\mathcal{E}\)*(:2>:{ofv\|gx~e&n=whdosr\(\text{a}\)vsuiufcy66kkse&9^64=):&kls
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski +ynsjf{ \textsuperscript{to66w} {eo'ibcfvwt*hwbcuei \textsuperscript{huc*} x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n \textsuperscript{btcyhd}}
 d'ann\'ees\&|oe\&klse*\sim s\&z\_bo\sim i6\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\~a\_b\"if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\~a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\~a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\~a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\~a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\~a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\=a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\=a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\=a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\=a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\=a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\=a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu@:\{gci65N:\$196$glif=beejsu@:\{gci65N:\$196$glif=beejsu@:\{gci65N:\$196$glif=beejsu@:\{gci65N:\$196$glif=beejsu@:\{gci65N:\$
d'annéeh$:Ö&86"2*w jfswtni6b-{xhã = e+fo{oâhs**ycyn6sd:rcy:yd` bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|D^se*ox&ãkcoz | cdn6b-{{g~[
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt*hwbcuei□huc*□x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n□6tkcyhd
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
```

d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt*hwbcuei□huc*□x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n□6tkcyhd

```
otbi hwh~:ch*ndi ::xich6u jstg{euc|6g:ucdndc*~1sd 6akvw~c 6kkieo| 8&F ct*nwofvs&oib&n 67::ö&;*66:*6 ese&f 6tk
À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8&7++53::$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6yon□ry:n□id46Æ*(:2>:{0fv□gx~e&n=
DOxyc~"010><8$,}e|\'ymbhc,t+qb~\'aution. \(\hat{A}\) 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt*hwbcuei□huc*□x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n□6tkcyhd
êtrn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273,
avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\Bigv0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\Bigvd,ebu,utsi`xycn\Bid46Æ*(:2>:{ofv\Bigvd}gx~e&n=whdósn. À
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 \cancel{E}^*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh\}: \mathring{O}\&86"2*w \square jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \square n \square id46 \cancel{E}^*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim, ayq \square q \sim 0 \} ccentral properties of the properties o
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
□{egx:>ueodeo:rc*uasar
(Nyucti | 6bo; yq | q~0$cce~si0hu, | {egx:>ueodeo;rc*Doujooe/$:Zg*wwleh | rã:rcy;gskiwty;eidn6do{ceeof&~hxyc~"010><8$,}e|`yn
À 2,44 milliards
d'années&|oe&klse*~s&z|bo~i6~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif||eeejsu&:{gci651:$1966g||u&||ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci651:$1966g||u&||ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci651:$1966g||u&||ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci651:$1966g||u||ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci651:$1966g||u||ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci651:$1966g||u||ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci651:$1966g||u||ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci651:$1966g||u||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci651:$1966g||u||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci651:$1966g||u||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci651:$1966g||u||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci651:$1966g||u||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci651:$1966g||u||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci651:$1966g||u||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci651:$1966g||u||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci651:$1966g||u||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&86"||eeejsu||ts&~syh$:O&8
À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 \cancel{E}*(:2>:\{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w \square jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \square n \square id^"0\grave{1}0> <8\$,\}e|`ymbhc,t+qb~åut6w \square \{egx:>ueodegan = whdós \sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w \square jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \square n \square id^"0\grave{1}0> <8\$,\}e|`ymbhc,t+qb~åut6w \square \{egx:>ueodegan = whdós \sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w \square jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \square n \square id^"0\grave{1}0> <8\$,\}e|`ymbhc,t+qb~åut6w \square \{egx:>ueodegan = whdós \sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w \square jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \square n \square id^"0\grave{1}0> <8\$,\}e|`ymbhc,t+qb~åut6w \square \{egx:>ueodegan = whdós \sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w \square jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \square n \square id^"0\grave{1}0> <8\$,\}e|`ymbhc,t+qb~åut6w \square \{egx:>ueodegan = whdós \sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w \square jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \square n \square id^"0\grave{1}0> <8\$,\}e|`ymbhc,t+qb~åut6w \square \{egx:>ueodegan = whdós \sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w \square jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \square n \square id^"0\grave{1}0> <8\$,\}e|`ymbhc,t+qb~åut6w \square \{egx:>ueodegan = whdós \sim syh\$: \ddot{O}\&80"2*w \square jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \square n \square id^"0\grave{1}0> <8\$,\}e|`ymbhc,t+qb~åut6w \square \{egx:>ueodegan = whdós \sim syh$.
+ci8.1es7!!;&!*yh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□rayonnement quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais,
ou plus récemment « source de rayonnement astronomique quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource)
est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de
l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années
1980, il existe maintenant un consensus scientifique selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou
noir supermassif au centre d'une galaxie massive. Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du
trou noir. Leur source d'énergie provient du disque d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
Nucleus). La majorité des quasars sont beD{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*jysx:ürxtion.
d'années&|oe&klse*~s&z|bo~i6~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u|||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u|||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u|||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||t
À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xha\|e+fo{oahs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodi6ihist|}}
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8$,}e|\ymbhc,t+qb\| auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&}}
l'abréviation AGN, pour Active Galaxy □{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti \( \begin{aligned} \text{6bo:} \q \q \q \cept{0\ceptscee-si0hu}, \q \{\text{egx:>ueodeo:} \rc*Doujooe/\$: \( Zg*wwleh \q \text{r\text{a}:} \rcy: \text{gskiwty:} \text{eidn6do} \{\text{ceeof&-hxyc-"0\dot\0} \right) \right < 8\\ \end{aligned}, \q \text{out} \q \q \text{out} \q \text{out} \q \text{out} \q \text{out} \q \text{o
d'années&|oe&klse*~s&z|bo~i6~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u|||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u|||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u|||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||t
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xha\|e+fo{oahs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodi6ihist|}}
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuhw\| etxcg\| xr*kcgys;u~\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
La majorité des quasars sont beaucoup trn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdóHuuf&ãvyomtÿu*jysx:ürxtion. À 2,44
milliards
d'années&|oe&klse*~s&z|bo~i6~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:}
À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xhã\|e+fo{oâhs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrochen
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
```

d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8\$,}e|\ymbhc,t+qb\| auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&

```
ysh~hsu*~s&m{zgrssu*{urclsu*2ui□hwkg□xr*yyhdoe&yucu*v1ghhÿpc{boet6GMT:&zuctN Active Galaxy
□{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~''0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*<!-!/'
À 2,44D:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273, avec une
tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\Bigv0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\Bigv0,ebu,utsi`xycn\Bid46Æ*(:2>:{ofv\Bigv0}gx~e&n=whdósn. À
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn | id46Æ*(:2>:{ofv | gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhã | n | id46Æ*(:2>:{ofv | gx~e&n=whdós~,ayq | q~0$cce-
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
□{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,}e[`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*jysx:
À 2,44 milliards
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e+fo{oâhs**ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6ï{o□vowsh~:r"kwwrod
À 2,44 milliards d'annéexyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{ow6;;'%?*6ukh6.yucti□6bo:xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuhw□etxcg□xr*kcgys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{ro
d'ann\acute{e}eyv*\acute{o}zic}x\ddot{i}y:fi\Box h\acute{o}i\sim hxyc\sim"0\grave{1}0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb\sim \mathring{a}u\Box \acute{o}p\Box i\acute{o}g|\Box u\&n\Box \acute{o}von\Box ry:n\Box id4\acute{o}Æ*(:2>:\{ofv\Box gx\sim e\&n=whd\acute{o}sr\~{a}v\Box \acute{o}p\Box i\acute{o}g|\Box u\&n\Box \acute{o}von\Box ry:n\Box id4\acute{o}E*(:2>:\{ofv\Box gx\sim e\&n=whd\acute{o}sr\~{a}v\Box \acute{o}p\Box i\acute{o}g|\Box u\&n\Box \acute{o}p\Box i\acute{o}g|\Box u\&n\Box \acute{o}von\Box ry:n\Box id4\acute{o}E*(:2>:\{ofv\Box gx\sim e\&n=whd\acute{o}sr\~{a}v\Box \acute{o}p\Box i\acute{o}g|\Box u\&n\Box \acute{o}p\Box i\acute{o}g|\Box u\&n\Box \acute{o}p\Box i\acute{o}g|\Box u\&n\Box \acute{o}g|\Box u\&n\Box \acute{o}g|\Box i\acute{o}g|\Box 
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueode6;;'%?*6o:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwtD^&x{roeiysxys&ot6gd}zgci:&eo6vfoe&xóucgwsh~:½&yucti□6bo:dgsuxl
À 2,44 milliards
 d'ann\'{e}eyv*\'{o}zic\xiy:fi \Box h\^{o}\xiv - "0\`{1}0 >< \$\$,\xiv - "0\'{1}0 >< \$\%,\xiv - "0\'{1}
m}mdie~>,□□^Y~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec
0ce, ``e 0~ùoua}i~x0\0 0 ybou,ti0~qu b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq y!cxu`|my~u,«
0}emce=□di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
<0j | ec.|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | | ybou,t+\u00fabu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msob\u00e4de | b0i~x | ybm~x0`u,d
0`q,``e|q\sim d,tic,ayq\,\Box\,q\sim c,bic\,\Box\,uar`ubd,\delta,ti0|uxyxc,`cybd\,\Box\,0`eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbåfeqxyc~,QK^
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,&7++53::^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op
éloignés pour êtrn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\Bigv0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\Bigv0,ebu,utsi`xycn\Bid46Æ*(:2>:{ofv\Bigv0}gx~e&n=whdósn. À
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh\}: \\ \ddot{O}\&86"2*w \square jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \square n \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim, ayq \square q \sim 0\}ccended \\ ewise 1 \\ \text{ of } v = 1 \\ \text{ of
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0å|cyk~åc,`ce~0æd~6;;'%?*6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e vus avec
de petits xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~''0İ0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xha\|~"0\lambda|><8$,}e|\ymbhc,t+qb\|au\|=\eay\|abi<,s\|u\|d,eb0\|hu\|0crfuxc,|cybdmybc,\|ncibz
m}mdie~>,□□^Y~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n
quasar (source de n □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0\emce=\( di\) \q~0~qhyccce~si0i~,qbw\qec
```

```
dós~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n quasar (source de
n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u 0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec
0ce,``e 0~ùoua}i~x0\0 0 ybou,ti0~qu b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq y!cxu`|my~u,«
0\} emce = \Box di|`q \sim 0 mcxbc \sim c\} esm|, bmte \ \Box \ \Box \ ybou\%0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq`qtyi0 ihxbæ}i\}i \sim x0`eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0\} emcmodel{emcmodel} emcmodel{emccodel} emcmodel{emccodel} emcmodel{emccodel} emcmodel{emccodel} emcmodel{emccodel} emcmodel{emccodel} emcmodel{emccodel} emcmodel{emccod
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
,ð,!<0<
<0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | ybou,t+ùbu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msobåde | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayqq-q~c,bicq-uar'ubd,q-ti0|uxyxc,'cybdq-0'eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbåfeqxyc~,QK^
vus avec de petits xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~''010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhã | ~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu | = `eayäbi<,s—u | d,eb0hu | 0crfuxc,|cybdmybc, | ncibz
quasar (source de n \square id46Æ*(:2>:{ofv\squaregx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq\squarey!cxu`|my~u
0}emce=\( di \) 'q~0~qhyccce~si0i~,qbw 'qec
0ce,``e 0~ùoua}i~x0\0 0 ybou,ti0~qu b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq y!cxu`|my~u,«
0}emce=□di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm
0e|, uty \Box di0aqe \sim xubqbd, eb0o \Box bci \sim \Box e \Box 0 \Box seubdeveayu, ci|c \sim, |iayu`0y \sim, ayq \Box q \sim 0icx0`q, båwe \Box b0o \Box a`msxu, ubdce \sim qbd, eb0xbce, \sim colored a colore
,ŏ,!<0<
<0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | ybou,t+ùbu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msobåde | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayqq-q~c,bicq-uar'ubd,\delta,tiq-uxyxc,'cybdq-0'eaybuyh
0nyi\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} 0 \text{--} \text{--
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,owuDq~0$cce~si0hu,Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn □id46Æ*(:2>:{ofv □gx~e&n=whdós □|0å|cyk~åc,`ce~0æd~~syh$:Ö&86"01!1#50 2*w □jfswtni6b-{xhã □e vus avec
de petits xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~''0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w=jfswtni6b-{xhã=~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu==`eayäbi<,s—u=d,eb0hu=0crfuxc,|cybdmybc,=ncibz
m}mdie~>,□□^Y~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0\emce=\lefta di\q~0~qhyccce~si0i~,qbw\qec
0ce, ``e \square 0 \sim \grave{u}oua\}i \sim x0\S 0 \square \ \square \ ybou, ti0 \sim qu \square \ b \sim i\}i \sim x0mcxbc \sim c\}eayu, ayq \square \ y!cxu`|my \sim u, «
0\} emce = \Box di|`q \sim 0 mcxbc \sim c\} esm|, bmte \ \Box \ \Box \ ybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq`qtyi0 ihxbæ}i\}i \sim x0`eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0\} emcmodel{emcmodel} emcmodel{emccodel} emcmodel{emcc
0e|, uty \Box di0aqe \sim xubqbd, eb0o \Box bci \sim \Box e \Box 0 \Box seubdeveayu, ci|c \sim, |iayu`0y \sim, ayq \Box q \sim 0icx0`q, båwe \Box b0o \Box a`msxu, ubdce \sim qbd, eb0xbce, \sim colored a colore
,ŏ,!<0<
<0j | ec.|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | | ybou,t+\u00fabu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msob\u00e4de | b0i~x | ybm~x0`u,d
0`q,``e|q~d,tic,ayq□q~c,bic□uar`ubd,ŏ,ti0|uxyxc,`cybd□0`eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbåfeqxyc~,QK^
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,&7++53::&7++53::&7++53::^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□j:
éloignés
pour^6ì~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãvsuiufcy66kkse&9·
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. A 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt*hwbcuei□huc*□x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n□6tkcyhd
(source de owukh6.Dcce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op éloignés pour
êtrn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273,
avec une tion. A 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\Big|y0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\Big|d,ebu,utsi`xycn\Bid4H0\I0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~\daud46Æ*(:2>:{ofv\Big}
Un \( \text{id46}\( \mathbb{E}^*(:2>:\{\) ofv \( \price gx \text{-e} \) n=whdós\( \text{-syh}\):\( \text{O}\( \mathbb{E}^*(:2) \):\( \mat
+ci8.1es7!!;&!*yh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□rayonnement quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais,
ou plus récemment « source de rayonnement astronomique quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource)
est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de
l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années
1980, il existe maintenant un consensus scientifique selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou
noir supermassif au centre d'une galaxie massive. Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du
trou noir. Leur source d'énergie provient du disque d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
Nucleus). La majorité des quasars sont beD{ceeof&~hxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*jysx:ürxtion.
```

a Par Tha id awha n 2-04112**** Tifawata idh (whā Thiff agaign 2-14aid 5-1044 al Tu 2-14a 2-14b 2-04b 2-0412*

À 2,44 milliards

```
X□cd:gs-sz&s:wo~:r!kxytn:ss*oxc*yst~{□ho:uidndi|□duo:esx:zg*twr□hs&n□6eoi6ihpsry:|sykc!ko6bãxcr*~su*{xhã□e&;#.6&:□
La majorité des quasars sont beaucoup trn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdóHuuf&ãvyomtÿu*jysx:ürxtion. À 2,44
d'années&|oe&klse*~s&z|bo~i6~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:}
À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xhã\|e+fo{oâhs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodnwodi6ihist|}
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8$,}e|\ymbhc,t+qb\|^auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
□{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*<!-!/
À 2,44D:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273, avec une
tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$□y0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u□d,ebu,utsi`xycn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósn. Á
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 / E^*(:2) : \{ofv \square gx - e\&n = whdós - syh \$: O\&86" 2*w \square jfswtni6b - \{xhã \square n \square id46 / E^*(:2) : \{ofv \square gx - e\&n = whdós - ,ayq \square q - O\$ccendrate \}
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
□{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,}e[`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*jysx:
À 2,44 milliards
À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e+fo{oâhs**ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6ï{o□vowsh~:r"kwwrod
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{ow6;;'%?*6ukh6.yucti□6bo;xyc~''0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuhw□etxcg□xr*kcgys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{ro
À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãv
DOxyc~"010><8$,}e|'ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w | {egx:>ueode6;;'%?*6o:rc*tion. À 2,44 milliards
À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi\[h6i\chap-hxyc\]Oi0><8$,}e|\ymbhc,t+qb\chap-\u00e4u\[h0p\]i6g|\[u&n\]6von\[ry:n\]id46\(\mathcap{E}'(:2>:\{ofv\]gx\chap-\u00e4m=whd\u00f6sr\u00e4v\u00e4v\u00e4m=whd\u00e5sr\u00e4v\u00e4v\u00e4m=whd\u00e5sr\u00e4v\u00e4v\u00e4m=whd\u00e5sr\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4m=whd\u00e5sr\u00e4v\u00e4v\u00e4m=whd\u00e5sr\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4m=whd\u00e5sr\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\
m}mdie~>, | | ^Y~syh$: Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(;2>:{ofv | gx~e&n=whdós~syh$: Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhā | n |
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=\( di \) 'q~0~qhyccce~si0i~,qbw 'qec
0ce, ``e \square 0 \sim \grave{u}oua\}i \sim x0\S 0 \square \ \square \ ybou, ti0 \sim qu \square b \sim i\}i \sim x0mcxbc \sim c\}eayu, ayq \square \ y!cxu`|my \sim u, «
0\ence = \Box di]\ence = \Box di]\e
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
0'q,''e|q~d,tic,ayqq-q~c,bicq-uar'ubd,\delta,tiq-uxyxc,'cybdq-0'eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~000eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,800ybm}aubd,sc~be0000yc,|+qnbåfeqxyc~,QK^
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,&7++53::^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op
éloignés pour êtrn □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided □0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\Bigv0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\Bigv0,ebu,utsi`xycn\Bid46Æ*(:2>:{ofv\Bigv0}gx~e&n=whdósn. À
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w jfswtni6b-{xhã n id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~,ayq q~0$cce-
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies
```

```
actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy Nucleus). La majorité des quasars sont
beaucoup
trn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0å|cyk~åc,`ce~0æd~6;;'%?*6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e vus avec
de petits xyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~''010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w \ | jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \ | \sim"0\dot{1}0><8\$,\}e|\ ymbhc,t+qb\sim \mathring{a}u \ | =\ \ eay\ddot{a}bi<,s-u \ | d,eb0hu \ | 0crfuxc,|cybdmybc, \ | ncibzed | n
m}mdie~>, \( \subseteq \cdot \text{Y~syh}:\( \bar{O}\&86''\)2*w\( \subseteq \text{jfswtni6b-}\){xh\( \alpha \subsete \text{k}\( \alpha \)} \) = \( \cdot \text{V} \subseteq \text{gx~e&n=whdós~syh}:\( \bar{O}\&86''\)2*w\( \subseteq \text{jfswtni6b-}\){xh\( \alpha \supseteq \text{k}\( \alpha \)} \)
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec
0ce,``e 0~ùoua}i~x0\0 u ybou,ti0~qu b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq uy!cxu`|my~u,«
0}emce=□di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
,ŏ,!<0<
<0j \( \text{cos}\) cc,\\\ i0\\ qu \( \text{b0hu,Cox}\) fq\\ j \( \text{sdy}'t,ty0xbce,\\ cy\\ \rightarrow\),\\\\ ie\\ 0 \( \text{Dybou,t+\u00e4\u00f4bu-weu,'}\) \( \text{cyi-x0he,tec}\) ei\( 0h7\text{msob\u00e4de}\) b\( 0i\)\\\ x\\ \text{Dybm-x0'u,d}\)
0`q,``e|q\sim d, tic, ayq \ \square \ q\sim c, bic \ \square \ uar`ubd, \delta, ti0|uxyxc,`cybd \ \square \ 0`eaybuyh
0nyi\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} 0 \text{--} \text{--
0|\Byb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf\Byù,tic,ayq\Qq~c,cc~x0numeo\By`,d~~syh$:\Box\86"2*w\Big|fswtni6b-{xh\bar{a}}\Dop
\'eloign\'es pour \^etrn \ \Box id46 \rlapa. \'e' (:2>: \{ofv \ \Box gx \sim e\&n = whd\'osu, fyc, qzuo0hu, `ided \ \Box 0tion. \ \grave{A} \ 2,44 \ milliards \ d'ann\'et\'elescopes, \reloign\'es pour \reloignes pour 
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
 \\ \text{d'ann\'eeaqk\'edyti0m`|q~ubdi0\$\Box y0~u`qxyzu\%0hu,!><5<, \\ \text{u}\ \\ \text{d,ebu,utsi`xyc\&7++53::n}\ \\ \text{i}\ \\ \text{d}\ \\ \text{d\'eE*(:2>:\{ofv\Box gx~e\&n=whd\'osn.}) \\ \text{d'ann\'eeaqk\'edyti0m`|q~ubdi0\$\Box y0~u`qxyzu\%0hu,!><5<, \\ \text{u}\ \\ \text{d,ebu,utsi`xyc\&7++53::n}\ \\ \text{i}\ \\ \text{d}\ \\ \text{d}\ \\ \text{d'eE*(:2>:\{ofv\Box gx~e\&n=whd\'osn.}) \\ \text{d'emaille eller e
À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables av^Huo0y~,ù}ee`i}i~x0h
m}mdie~>, \( \subseteq \text{\alpha} \) \( \supseteq \text{\alpha} \) \( \subseteq \text{\alpha} \) \( \subseteq \text{\alpha} \) \( \subseteq \text{\alpha} \) \( \subseteq \text{\alpha} \) \( \supseteq \text{\alpha} \) \( \subseteq \text{\alpha} \) \( \supseteq \text{\alpha}
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=\( di\) q~0~qhyccce~si0i~,qbw qec
0ce, ``e \square 0 \sim \grave{u}oua\}i \sim x0\S 0 \square \square ybou, ti0 \sim qu \square b \sim i\}i \sim x0mcxbc \sim c\}eayu, ayq \square y!cxu`|my \sim u, «
0\} emce = \Box di|`q \sim 0 mcxbc \sim c\} esm|, bmte \ \Box \ \Box \ ybou\%0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq`qtyi0 ihxbæ}i\}i \sim x0`eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0\} emcmodel{emcmodel} emcmodel{emccodel} emcmodel{emccodel} emcmodel{emccodel} emcmodel{emccodel} emcmodel{emccodel} emcmodel{emccodel} emcmodel{emccodel} emcmodel{emccodel} emcmodel{emccod
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
,ð,!<0<
<0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | | ybou,t+ùbu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msobåde | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayq\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbåfeqxyc~,QK^
0|| yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf = ~yxù,tic,ayq | q~c,cc~x0numeo | y`,d~-syh$:Ö&86"2*w | jfswtni6b-D^whdós | |0å|cyk~{
vus avec de petits xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~''0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhã | ~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu | = `eayäbi<,s—u | d,eb0hu | 0crfuxc,|cybdmybc, | ncibz
m\} m die \sim >, \square \square \land Y \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{afv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{afv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{afv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{afv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 80"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{afv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 80"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{afv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 80"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square 
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=\( di\) q~0~qhyccce~si0i~,qbw qec
0ce,``e□0~ùoua}i~x0§0□□ybou,ti0~qu□b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«
0\} emce = \Box di | `q \sim 0 mcxbc \sim c \} esm|, bmte \ \Box \ \Box \ ybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcm \ div \
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
,ŏ,!<0<
<0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | ybou,t+ùbu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msobåde | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayq\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'eaybuyh
0nyi\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} \square \square \square eubd, fyc, sc\} au, ùxqbd, |ic, si\text{--}xbic, ti0kq\text{-}qtyic, qodefic, 80 \square ybm} aubd, sc\text{--be} \square \square \square yc, |+qnbåfeqxyc\text{--}, QK\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,owuDq~0$cce~si0hu,Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn \Box id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \Box gx \sim e\&n = whdós \Box | 0\&| cyk \sim \&c, `ce \sim 0\&d \sim syh \$: \ddot{O}\&86"01!1 \\ \#50\ 2*w \Box jfswtni6b - \{xh\tilde{a} \Box e\ vus\ avec de version | ce vus\ avec de 
de petits xyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~''010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w=jfswtni6b-{xhã=~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu==`eayäbi<,s—u=d,eb0hu=0crfuxc,|cybdmybc,=ncibz
quasar (source de n \square id46Æ*(:2>:{ofv\squaregx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq\squarey!cxu`|my~u
0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec
0ce, ``e \square 0 \sim ùoua\}i \sim x0\S 0 \square \ \square \ ybou, ti0 \sim qu \square \ b \sim i\}i \sim x0mcxbc \sim c\}eayu, ayq \square \ y!cxu`|my \sim u, «
0\} emce = \Box di|`q \sim 0 mcxbc \sim c\} esm|, bmte \ \Box \ \Box \ ybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq`qtyi0 ihxbæ}i\}i \sim x0`eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0\} emcmodel{emcmodel} emcmodel{emccodel} emcmodel{emcc
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
,ð,!<0<
<0j | ec.,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | | ybou,t+ùbu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msobåde | b0i~x | ybm~x0`u,d
```

 $0nyi\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} \\ \square \\ \square \\ \text{eubd}, fyc, sc\} \\ au, \\ \grave{u}xqbd, \\ |ic, si\text{--}xbic, ti0kq\ \hat{}qtyic, qodefic, \\ 8o\ \\ \square \\ \text{ybm}\} \\ aubd, sc\text{--}be\ \\ \square \\ \square \\ \text{yc}, \\ |+qnb\\ \\ \mathring{a}feqxyc\text{--}, QK^\wedge \\ \text{--}kc, \\ \text{--kc, } \\$

0'q,''e|q~d,tic,ayq \square q~c,bic \square uar'ubd, δ ,ti0|uxyxc,'cybd \square 0'eaybuyh

```
milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8$,\}e\\ymbhc,t+qb\\alpha\u00e4uhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf\{d&x\{roeiysxys&}
l'abréviation AGN, pour Active Galaxy □{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti \( \begin{aligned} \text{6bo:} \q \q \q \q \cept{$cce} \si0hu, \q \{egx:> ueodeo: rc*uasar (source de
owukh6.yucti \( \begin{aligned} \text{6bo:} \q \q \q \cdot \\ \text{9cce-si0hu}, \q \{\text{egx:>ueodeo:} \rc*Doujooe/\$: \text{Zg*wwleh} \q \text{rã:} \rcy:\text{gskiwty:} \text{eidn6do} \{\text{ceeof&-hxyc-"0}\delta \righta \text{8}\},
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
À 2,44 milliards
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8$,}e\\ ymbhc,t+qb\\ auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&}}
La majorité des quasars sont beaucoup trn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdóHuuf&ãvyomtÿu*jysx:ürxtion. À 2,44
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xha\|e+fo{oahs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodi6ihist|}}
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8$,}e|\ymbhc,t+qb\| auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&}}
□{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~''0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*<!-!/
À 2,44D:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273, avec une
tion. À 2,44 milliards
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 / E^*(:2) : \{ofv \square gx - e\&n = whdós - syh \$: Ö\&86" 2*w \square jfswtni6b - \{xhã \square n \square id46 / E^*(:2) : \{ofv \square gx - e\&n = whdós - , ayq \square q - 0 \$ccentral extension of the symbol 
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
□{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,}e[`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*jysx:
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xhã\|e+fo{oâhs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrochen
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{ow6;;'%?*6ukh6.yucti\| 6bo:xyc~\'010><8$,}e|\ymbhc,t+qb~\danhw\| etxcg\| xr*kcgys;u~\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{ro
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãv
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueode6;;'%?*60:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski + ynsjf{ to66w eo'ibcfvwtD^&x{roeiysxys&ot6gd}zgci:&eo6vfoe&xóucgwsh~:½&yucti 6bo:dgsuxl
À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrã
m}mdie~>,□□^Y~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=\( di\) q~0~qhyccce~si0i~,qbw qec
0ce, ``e \square 0 \sim \grave{u}oua\}i \sim x0\$0 \square \square ybou, ti0 \sim qu \square b \sim i\}i \sim x0mcxbc \sim c\}eayu, ayq \square y!cxu`|my \sim u, «
```

```
eub0}e+y`0u0myx0h7mrcbh0ie,ebu,sibxqe~i0o□bd~□zu~ci0□e~0`q,~mdybi0hu,sic,□nzid□0fe□ay7me,tåryd,tic,qb~åu□0=)4
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
,ŏ,!<0<
<0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | ybou,t+ùbu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msobåde | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayqq-q~c,bicq-uar'ubd,\delta,tiq-uxyxc,'cybdq-0'eaybuyh
0nyi\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} \square \square \square \text{--} 
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,&7++53::^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op
éloignés pour êtrn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$□y0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u□d,ebu,utsi`xycn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósn. Á
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh\}: O\&86"2*w \square jfswtni6b - \{xh \ a \square n \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim ,ayq \square q \sim 0\$ccended \}
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0å|cyk~åc,`ce~0æd~6;;'%?*6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e vus avec
de petits xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~''0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhã | ~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu | = `eayäbi<,s—u | d,eb0hu | 0crfuxc,|cybdmybc, | ncibz
m\} m die \sim >, \square \square \land Y \sim syh \$: \ddot{O}\&86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\&86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\&86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\&86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\&86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\&86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\&86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\&86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\&86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\&86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\&86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\&86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\&86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\&86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\&86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\&86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\&86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\&86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\&86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\&86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\&80"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\&80"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\&80"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id46 \not E*(:2>:
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec
0ce,``e 0~ùoua}i~x0\0 u ybou,ti0~qu b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq uy!cxu`|my~u,«
0\} emce = \Box di|`q \sim 0 mcxbc \sim c\} esm|, bmte \ \Box \ \Box \ ybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq`qtyi0 ihxbæ}i\}i \sim x0`eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0\} emcmodel{emcmodel} emcmodel{emccodel} emcmodel{emcc
0e|, uty \Box di0aqe \sim xubqbd, eb0o \Box bci \sim \Box e \Box 0 \Box seubdeveayu, ci|c \sim, |iayu`0y \sim, ayq \Box q \sim 0icx0`q, båwe \Box b0o \Box a`msxu, ubdce \sim qbd, eb0xbce, \sim colored a colore
,ð,!<0<
<0j | ec.|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | | ybou,t+\u00fabu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msob\u00e4de | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayq\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'eaybuyh
0|\Big yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf\Big vxù,tic,ayq\Big q~c,cc~x0numeo\Big y`,d~~syh$:\Big &86''2*w\Big jfswtni6b-{xhã\Big op
\'eloign\'es pour \^etrn \Box id46 \rlap/E*(:2>: \{ofv \Box gx \sim e\&n=whd\'osu, fyc, qzuo0hu, `ided \Box 0tion. \`A 2,44 milliards d'ann\'et\'elescopes, que le company de la co
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'ann\acute{e}aqk\sim edyti0m`|q\sim ubdi0\$ \  \  \, y0\sim u`qxyzu\%0hu,!><5<, u\  \  \, d,ebu,utsi`xyc\&7++53::n\  \  \, |id46\pounds*(:2>:\{ofv\  \  \, gx\sim e\&n=whd\acute{o}sn.
À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables av^Huo0y~,ù}ee`i}i~x0h
m\} m die \sim , \square \square ^Y \sim syh : \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$ : \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$ : \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$ : \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$ : \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$ : \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$ : \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$ : \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$ : \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$ : \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$ : \ddot{O} \& 90"2*w \square j f swtni6b - \{xh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=\( di \) 'q~0~qhyccce~si0i~,qbw 'qec
0ce, ``e \square 0 \sim \grave{u}oua\}i \sim x0\S 0 \square \square ybou, ti0 \sim qu \square b \sim i\}i \sim x0mcxbc \sim c\}eayu, ayq \square y!cxu`|my \sim u, «
0\} emce = \Box di|`q \sim 0 mcxbc \sim c\} esm|, bmte \ \Box \ \Box \ ybou\%0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq`qtyi0 ihxbæ}i\}i \sim x0`eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0\} emcmode = \Box di|`q \sim 0 mcxbc \sim c\} esm|, bmte \ \Box \ \Box \ ybou\%0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq`qtyi0 ihxbæ}i\}i \sim x0`eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0\} emcmode = \Box di|`q \sim 0 mcxbc \sim c\} esm|, bmte \ \Box \ \Box \ ybou\%0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq`qtyi0 ihxbæ}i\}i \sim x0`eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0\} emcmode = \Box di|`q \sim 0 mcxbc \sim c\} esm|, bmte \ \Box \ \Box \ ybou\%0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq`qtyi0 ihxbæ}i\}i \sim x0`eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0\} emcmode = \Box \ di|`q \sim 0 mcxbc \sim c\} esm|, bmte \ \Box \ ybou\%0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq`qtyi0 ihxbæ}i\}i \sim x0`eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0\} emcmode = \Box \ di|`q \sim 0 mcxbc \sim c\} esm|, bmte \ \Box \ ybou\%0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq`qtyi0 ihxbæ}i\}i \sim x0`eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0\} emcmode = \Box \ di|`q \sim 0 mcxbc \sim c\} esm|, bmte \ \Box \ ybou\%0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq`qtyi0 ihxbæ}i\}i \sim x0`eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0\} emcmode = \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0\} emcmode = \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0\} emcmode = \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0\} emcmode = \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0\} emcmode = \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0\} emcmode = \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0\} emcmode = \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0\} emcmode = \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0
0e|,uty□di0aqe~xubqbd,eb0o□bci~□e□0□seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq□q~0icx0`q,båwe□b0o□a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
,ð,!<0<
<0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | ybou,t+ùbu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msobåde | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayqq-q~c,bicq-uar'ubd,\delta,tiq-uxyxc,'cybdq-0'eaybuyh
0nyi\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} \\ 0 \\ \square \\ eubd, fyc, sc\\ au, uxqbd, |ic, si\text{--}xbic, ti0kq\\ qtyic, qodefic, \\ 80 \\ \square \\ ybm\\ aubd, sc\text{--}be\\ \square \\ 0 \\ \square \\ yc, |+qnb\\ afeqxyc\text{--}, QK^\wedge \\ aubd, sc\text{--be}\\ \square \\ ubd, sc\text{--be}\\ \square \\ u
0|| yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf = ~yxù,tic,ayq = q~c,cc~x0numeo = y`,d~-syh$:Ö&86"2*w = jfswtni6b-D^whdós = |0å|cyk~{
vus avec de petits xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~''0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w=jfswtni6b-{xhã=~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu==`eayäbi<,s—u=d,eb@hu=0crfuxc,|cybdmybc,=ncibz
m}mdie~>,□□^Y~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec
0ce,``e□0~ùoua}i~x0§0□□ybou,ti0~qu□b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«
0}emce=|di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte|| | | | | ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b|| uqy0msxyj9"0@u||0}emcm
```

```
kxdï|swrcux&K]X**jysx:We~s`c*]wjkbo&uasar (source de owukh6.Dcce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op éloignés pour
êtrn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273,
avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\( y0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\( d,ebu,utsi`xycn\( did4H0\)10><8$,}e|`ymbhc,t+qb~\( aud46\)E*(:2>:{ofv\( g,eta)}
Un □id46Æ*(:2>:{ofv □gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã □n □id^"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueodeo
+ci8.1es7!!;&!*yh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□rayonnement quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais,
ou plus récemment « source de rayonnement astronomique quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource)
est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de
l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années
1980, il existe maintenant un consensus scientifique selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou
noir supermassif au centre d'une galaxie massive. Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du
trou noir. Leur source d'énergie provient du disque d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
Nucleus). La majorité des quasars sont beD{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*jysx:ürxtion.
À 2,44 milliards
d'années&|oe&klse*~s&z|bo~i6~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:}
À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xha\|e+fo{oahs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodi6ihist|}}
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8$,}e|\ymbhc,t+qb\|^auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
l'abréviation AGN, pour Active Galaxy □{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti \[ \] 6bo:yq\[ \] q~0$cce~si0hu,\[ \] {egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,
À 2,44 milliards
À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xhã\|e+fo{oâhs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodnwodi6ihist|}}
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8$,}e|\ymbhc,t+qb\|^auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
La majorité des quasars sont beaucoup trn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdóHuuf&ãvyomtÿu*jysx:ürxtion. À 2,44
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
À 2,44 milliards
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc~"0l0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuhw\| etxcg\| xr*kcgys;u~\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
Active Galaxy
□{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*<!-!/
À 2,44D:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273, avec une
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\u00a9v2u\%0hu,!><5<,u\u00a\debu,utsi`xycn\u00a\deb\u00a\text{*(:2>:{ofv\u00a}gx~e&n=whdósn. À
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 / E^*(:2) : \{ofv \square gx - e\&n = whdós - syh \$: O\&86" 2*w \square jfswtni6b - \{xhã \square n \square id46 / E^*(:2) : \{ofv \square gx - e\&n = whdós - ,ayq \square q - O\$ccendrate \}
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
□{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,}e[`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*jysx:
À 2,44 milliards
d'années&|oe&klse*~s&z|bo~i6~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:}
À 2,44 milliards
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{ow6;;'%?*6ukh6.yucti□6bo;xyc~''0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuhw□etxcg□xr*kcgys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{ro
```

d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrã

A 2,44 milliards

```
Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åud46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu'vckcòdc&:u"oib&□t6boi6ihpsry:zictbgcte&execxlwdf□e&klse*ox&
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueode6;;'%?*60:rc*tion. À 2,44 milliards
\label{lem:continuous} \\ \textbf{d'ann\'eedgsuxhowsh} \sim : gski \square + ynsjf \{ \square to66w \square \{eo'ibcfvwtD^\&x\{roeiysxys\&ot6gd\}zgci: \&eo6vfoe\&x\'oucgwsh \sim : \frac{1}{2}\&yucti \square 6bo:dgsuxhowsh \sim : \frac{1}{2}\&yucti \square
À 2,44 milliards
\label{lem:condition} \\ \text{d'ann\'eeyv*\'ozic} x\"{iy}: \\ \text{fi} \square \text{h6i}\sim \text{hxyc}\sim \text{"0\'lo}<8\$, \\ \text{e|`ymbhc,t+qb}\sim \text{åu} \square \text{6p} \square \text{i6g}|\square u\&n \square \text{6von} \square \text{ry}: \\ \text{n} \square \text{id46} / \text{E*(:2>:\{ofv} \square \text{gx}\sim \text{e\&n=whd\'osr\~av}) \\ \text{e'} \square \text{e'
m}mdie~>,□□^Y~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce= | di| 'q~0~qhyccce~si0i~,qbw 'qec
0ce,``e□0~ùoua}i~x0§0□□ybou,ti0~qu□b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«
0}emce=□di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
,ð,!<0<
<0j \( \text{cos}\) | \( \text{low-qu} \) | \( \text{b0hu,Cox} \) | \( \text{q~j} \) | \( \text{sdy}'t,ty0xbce,\) | \( \text{cy}\) \( \text{low-qu} \) | \( \text{bu-weu,'} \) \( \text{cy}\) | \( \text{cos}\) | 
0`q,``e|q\sim d, tic, ayq \ \square \ q\sim c, bic \ \square \ uar`ubd, \delta, ti0|uxyxc,`cybd \ \square \ 0`eaybuyh
0nyi\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} 0 \text{--} \text{--
0|\Bigcup yb,Qodefi0Kq`qti,&7++53::^ys`uyc%>,\m0aqf\Bigcup \qx\u00eqt,tic,ayq\Bigcup q\c.cc\x0numeo\Bigcup y`,d\sigma\syh\u00ed\Bigcup \u00e486\Bigcup 2\times w\Bigcup jfswtni6b-{xhã\Bigcup op
éloignés pour êtrn □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided □0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
 d'ann\'{e}aqk~edyti0m`|q~ubdi0\$ \  \  \, y0~u`qxyzu\%0hu,!><5<, u\  \  \, d,ebu,utsi`xycn\  \  \, |id46\pounds*(:2>:\{ofv\  \  \, gx~e\&n=whd\'osn.\  \, \grave{A}) 
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn | id46Æ*(:2>:{ofv | gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhã | n | id46Æ*(:2>:{ofv | gx~e&n=whdós~,ayq | q~0$cce-
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0å|cyk~åc,`ce~0æd~6;;'%?*6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e vus avec
de petits xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~''0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xha\|~"0\lambda|><8$,}e|\ymbhc,t+qb~\au\|=\eay\aboldabi<,s-u\|d,eb0hu\|0crfuxc,|cybdmybc,\|ncibz
m\} m die \sim >, \square \cap Y \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 90"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 90"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 90"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 90"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 90"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \supseteq id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0\emce=\( di\) \q~0~qhyccce~si0i~,qbw\qec
0ce, ``e 0~ùoua}i~x0\0 0 ybou,ti0~qu b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq y!cxu`|my~u,«
0e|,uty□di0aqe~xubqbd,eb0o□bci~□e□0□seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq□q~0icx0`q,båwe□b0o□a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
,ŏ,!<0<
<0j \( \text{cos}\) co.\( \| \io \text{qu} \) b0hu,\( \text{cox}\) cox\( \{ q \sigma j \) sdy`t,\( ty\) 0xbce,\( \text{coy} \sigma \),\( \\ \text{ie} \sigma 0 \) \( \text{U}\) b0u,\( t + \text{\text{u}}\) bu\( \text{weu}, \) \( \text{~2yi} \) x0he,\( \text{tec}\) ei\( 0h\) 7msob\( \text{a}\) de\( \text{D}\) b0i\( \text{~x} \) \( \text{U}\) ybm\( \text{~x} \) \( \text{U}\) weu,\( \text{~x} \) \( \text{U}\) in \( \text{mean}\) and \( \text{mean}\) 
0'q,''e|q~d,tic,ayq\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbåfeqxyc~,QK^
0|\Box yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc\%>,\\ m0aqf\Box\sim yxù,tic,ayq\Box q\sim c,cc\sim x0numeo\Box y`,d\sim -syh\$:\ddot{O}\&86"2*w\Box jfswtni6b-\{xhã\Box oparticle particle part
éloignés pour êtrn □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided □0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. A 2,44 milliards
 d'ann\'eeaqk~edyti0m`|q~ubdi0\$\Box y0~u`qxyzu\%0hu,!><5<, u\Boxd,ebu,utsi`xyc&7++53::n\Boxid46Æ*(:2>:\{ofv\Box gx~e&n=whd\'osn.
À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables av^Huo0y~,ù}ee`i}i~x0h
m}mdie~>,□□^Y~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n
quasar (source de n \square id46Æ*(:2>:{ofv\squaregx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq\squarey!cxu`|my~u
0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec
0ce,``e 0~ùoua}i~x0\0 0 ybou,ti0~qu b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq y!cxu`|my~u,«
0}emce=□di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm
,ð,!<0<
<0j \( \text{cos}\) cc,\( \text{i0}\) qu \( \text{b0hu}\),\( \text{cos}\) co,\( \text{ie}\) \( \text{ou}\) \( \text{bu}\) \( \text{weu}\),\( \text{v}\) \( \text{v}\) \( \text{v}\) \( \text{cos}\) \( \text{c
0'q,''e|q~d,tic,ayq\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbåfeqxyc~,QK^
```

```
\Box e~0`q,~mdybi0hu,sic,\Box nzid\Box 0fe\Box ay7me,tåryd,tic,qb~åu\Box 0=)4
0e|,uty di0aqe~xubqbd,eb0o bci~ e 0 seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq q q~0icx0`q,båwe b0o a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
<0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | ybou,t+\u00fabu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msob\u00e4de | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayq\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbåfeqxyc~,QK^
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,&7++53::&7++53::&7++53::^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□j:
éloignés
pour^6î~hxyc~"0Ĭ0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãvsuiufcy66kkse&9·
DOxyc~"010><8$,}e|'ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt*hwbcuei□huc*□x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n□6tkcyhd
(source de owukh6.Dcce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
\label{lem:condition} $$ ys`uyc\%>,\m0aqf$ -yx`u,tic,ayq$ -q~c,cc~x0numeo$ y`,d~syh$: "O&86" 2*w$ jfswtni6b-{xh$$ op éloignés pour lemonts of the condition of
êtrn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273,
avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\Bugonu`qxyzu%0hu,!><5<,u\Bugonud,ebu,utsi`xycn\Bid4H0\ddot0\S\$\}e|\gma\bugonuc\quad46\E*(:2>:\ofv\Begin{array}{c}
Un □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n□id^"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueodeo
+ci8.1es7!!;&!*yh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□rayonnement quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais,
ou plus récemment « source de rayonnement astronomique quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource)
est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de
l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années
1980, il existe maintenant un consensus scientifique selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou
noir supermassif au centre d'une galaxie massive. Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du
trou noir. Leur source d'énergie provient du disque d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
Nucleus). La majorité des quasars sont beD{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*jysx:ürxtion.
À 2,44 milliards
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e+fo{oâhs**ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6ï{o□vowsh~:r"kwwrod
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8$,}e|\ymbhc,t+qb\|^auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
l'abréviation AGN, pour Active Galaxy □{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti \[ \] 6bo:yq\[ \] q~0$cce~si0hu,\[ \] {egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
À 2,44 milliards
d'années&|oe&klse*~s&z|bo~i6~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:}
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xha\|e+fo{oahs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodi6ihist|}}
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8$,}e|\ymbhc,t+qb\|auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
La majorité des quasars sont beaucoup trn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdóHuuf&ãvyomtÿu*jysx:ürxtion. À 2,44
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xhã\|e+fo{oâhs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodnwodi6ihist|}
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8$,}e|\ymbhc,t+qb\|^auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
Active Galaxy
□{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*<!-!/
À 2,44D:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273, avec une
tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\Bigv0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\Bigvd,ebu,utsi`xycn\Bid46Æ*(:2>:{ofv\Bigvd}gx~e&n=whdósn. À
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 / E^*(:2) : \{ofv \square gx - e\&n = whdós - syh \$: Ö\&86" 2*w \square jfswtni6b - \{xhã \square n \square id46 / E^*(:2) : \{ofv \square gx - e\&n = whdós - , ayq \square q - 0 \$ccentral extension of the symbol 
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
```

d'accrét

```
ion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
□{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,}e[`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*jysx:
À 2,44 milliards
d'années&|oe&klse*~s&z|bo~i6~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:O&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:O&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:O&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:O&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:O&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u||ts&~syh$:O&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u||ts&~syh$:O&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u||ts&~syh$:O&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u||ts&~syh$:O&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|beeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|beeessh|beeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|beeessh|beeessh|beeessh|beeessh|beeessh|beeessh|beeessh|beeessh|beeessh
À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xhã\|e+fo{oâhs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodnwodi6ihist|}}
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
\label{lem:continuous} \\ \text{d'ann\'eex\&\{ow6;;'\%?*6ukh6.yucti\_6bo:xyc~''0\grave{1}0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åuhw\_etxcg\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\Box+ynsjf\{d\&x\{row6,t+qb~auhw\_etxcg\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\Box+ynsjf\{d\&x\{row6,t+qb~auhw\_etxcg\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\Box+ynsjf\{d\&x\{row6,t+qb~auhw\_etxcg\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\Box+ynsjf\{d\&x\{row6,t+qb~auhw\_etxcg\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\Box+ynsjf\{d\&x\{row6,t+qb~auhw\_etxcg\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\Box+ynsjf\{d\&x\{row6,t+qb~auhw\_etxcg\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\Box+ynsjf\{d\&x\{row6,t+qb~auhw\_etxcg\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\Box+ynsjf\{d\&x\{row6,t+qb~auhw\_etxcg\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\Box+ynsjf\{d\&x\{row6,t+qb~auhw\_etxcg\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\Box+ynsjf\{d\&x\{row6,t+qb~auhw\_etxcg\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\Box+ynsjf\{d\&x\{row6,t+qb~auhw\_etxcg\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\Box+ynsjf\{d\&x\{row6,t+qb~auhw\_etxcg\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\Box+ynsjf\{d\&x\{row6,t+qb~auhw\_etxcg\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\Box+ynsjf\{d\&x\{row6,t+qb~auhw\_etxcg\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\Box+ynsjf\{d\&x\{row6,t+qb~auhw\_etxcg\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\Box+ynsjf\{d\&x\{row6,t+qb~auhw\_etxcg\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\Box+ynsjf\{d\&x\{row6,t+qb~auhw\_etxcg\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\Box+ynsjf\{d\&x\{row6,t+qb~auhw\_etxcg\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\Box+ynsjf\{d\&x\{row6,t+qb~auhw\_etxcg\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\Box+ynsjf\{d\&x\{row6,t+qb~auhw\_etxcg\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\Box+ynsjf\{d\&x\{row6,t+qb~auhw\_etxcg\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\Box+ynsjf\{d\&x\{row6,t+qb~auhw\_etxcg\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\Box+ynsjf\{d\&x\{row6,t+qb~auhw\_etxcg\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\Box+ynsjf\{d\&x\{row6,t+qb~auhw\_etxcg\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:gski\_xr*kcgys;u~\Boxzjksdc\&:
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãv
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ĭ0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w \| {egx:>ueode6;;'%?*6o:rc*tion. À 2,44 milliards
\label{lem:continuous} \\ \textbf{d'ann\'eedgsuxhowsh~:} \\ \textbf{gski} \\ \textbf{+ynsjf} \\ \\ \textbf{1066w} \\ \textbf{(eo'ibcfvwtD^&x\{roeiysxys\&ot6gd\}zgci:\&eo6vfoe\&x\'oucgwsh~:} \\ \textbf{1/2&yucti} \\ \textbf{D} \\ \textbf{6bo:dgsuxhowsh} \\ \textbf{1/2&yucti} \\ \textbf{D} \\ \textbf{1/2&yucti} \\ \textbf
À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi\[h6i\chap-hxyc\]Oi0><8$,}e|\ymbhc,t+qb\chap-\u00e4u\[h0p\]i6g|\[u&n\]6von\[ry:n\]id46\(\mathcap{E}'(:2>:\{ofv\]gx\chap-\u00e4m=whd\u00f6sr\u00e4v\u00e4v\u00e4m=whd\u00e5sr\u00e4v\u00e4v\u00e4m=whd\u00e5sr\u00e4v\u00e4v\u00e4m=whd\u00e5sr\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4m=whd\u00e5sr\u00e4v\u00e4v\u00e4m=whd\u00e5sr\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4m=whd\u00e5sr\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\
m}mdie~>,□□^Y~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec
0ce,``e 0~ùoua}i~x0\0 uybou,ti0~qu b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq uy!cxu`|my~u,«
0}emce=□di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
,ð,!<0<
<0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | ybou,t+ùbu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msobåde | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayqq-q~c,bicq-uar'ubd,\delta,tiq-uxyxc,'cybdq-0'eaybuyh
0nyi\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} 0\text{--} eubd, fyc, sc} au, uxqbd, |ic, si\text{--}xbic, ti0kq`qtyic, qodefic, 8o\text{--}ybm} aubd, sc\text{--}be\text{--} 0\text{--} \text{--}yc, |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} \text{--}ybm} aubd, sc\text{--}be\text{--} 0\text{--} \text{--}yc, |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} \text{--}ybm} aubd, sc\text{--}be\text{--} 0\text{--} \text{--}yc, |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} \text{--}ybm} aubd, sc\text{--}be\text{--} 0\text{--}ybm} aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc
0|\Box yb,Qodefi0Kq`qti,&7++53::^ys`uyc\%>,\\ |m0aqf\Box\sim yxù,tic,ayq\Box q\sim c,cc\sim x0numeo\Box y`,d\sim -syh$:\\ |O&86''2*w\Box jfswtni6b-\{xhã\Box oparticle | Syhanov |
éloignés pour êtrn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$□y0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u□d,ebu,utsi`xycn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósn. Á
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh\}: \\ \ddot{O}\&86"2*w \square jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \square n \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim, ayq \square q \sim 0\}ccended \\ ewise 1 \\ \text{ of } v = 1 \\ \text{ of
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0å|cyk~åc,`ce~0æd~6;;'%?*6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e vus avec
de petits xyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~''010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhã | ~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu | = `eayäbi<,s—u | d,eb0hu | 0crfuxc,|cybdmybc, | ncibz
m\} m die \sim >, \square \square \land Y \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 90"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 90"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{afa \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{af
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0\emce=\lefta di\quad \quad \qquad \quad \quad \quad \quad \qq \quad \qu
0ce,``e□0~ùoua}i~x0§0□□ybou,ti0~qu□b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«
0}emce=|di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte|| | | | | ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b|| uqy0msxyj9"0@u||0}emcm
0e|, uty \Box di0aqe \sim xubqbd, eb0o \Box bci \sim \Box e \Box 0 \Box seubdeveayu, ci|c \sim, |iayu`0y \sim, ayq \Box q \sim 0icx0`q, båwe \Box b0o \Box a`msxu, ubdce \sim qbd, eb0xbce, \sim colored a colore
<0j | ec.|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | | ybou,t+\u00fabu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msob\u00e4de | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayq\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbåfeqxyc~,QK^
0|\Box yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc\%>,\\ |m0aqf\Box\sim yxù,tic,ayq\Box q\sim c,cc\sim x0numeo\Box y`,d\sim -syh\$:\ddot{O}\&86"2*w\Box jfswtni6b-\{xhã\Box oparticle and continuous 
\'eloign\'es pour \^etrn \Box id46 \rlap/E*(:2>: \{ofv \Box gx \sim e\&n=whd\'osu, fyc, qzuo0hu, `ided \Box 0tion. \`A 2,44 milliards d'ann\'et\'elescopes, que le company de la co
mais 3D 273, avec une tion. A 2,44 milliards
 d'ann\'eeaqk~edyti0m`|q~ubdi0\$\Box y0~u`qxyzu\%0hu,!><5<, u\Boxd,ebu,utsi`xyc&7++53::n\Boxid46Æ*(:2>:\{ofv\Box gx~e&n=whd\'osn.
À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables av^Huo0y~,ù}ee`i}i~x0h
```

```
,eb0hu□0crfuxc,|cybdmybc,□ncibzqn|ic,qzuo0y~,ù}ee`i}i~x0h
m\} m die \sim >, \\ \square \land Y \sim syh \$: \\ \ddot{O}\&86 "2*w \\ \square jfswtni6b - \{xh\tilde{a} \\ \square n \\ \square id46 \\ \dot{E}*(:2>: \{ofv \\ \square gx \sim e\&n = whdós \\ \sim syh \$: \\ \ddot{O}\&86 "2*w \\ \square jfswtni6b - \{xh\tilde{a} \\ \square n \\ \square id46 \\ \dot{E}*(:2>: \{ofv \\ \square gx \\ \sim e\&n = whdós \\ \sim syh \$: \\ \ddot{O}\&86 "2*w \\ \square jfswtni6b - \{xh\tilde{a} \\ \square n \\ \square id46 \\ \dot{E}*(:2>: \{ofv \\ \square gx \\ \sim e\&n = whdós \\ \sim syh \$: \\ \ddot{O}\&86 "2*w \\ \square jfswtni6b - \{xh\tilde{a} \\ \square n \\ \square id46 \\ \dot{E}*(:2>: \{ofv \\ \square gx \\ \sim e\&n = whdós \\ \sim syh \$: \\ \ddot{O}\&86 "2*w \\ \square jfswtni6b - \{xh\tilde{a} \\ \square n \\ \square id46 \\ \dot{E}*(:2>: \{ofv \\ \square gx \\ \sim e\&n = whdós \\ \sim syh \$: \\ \ddot{O}\&86 \\ \sim syh \\ \ddot{O}\&86 \\ \sim syh \\ \ddot{O}\&86 \\ \sim syh \\ \dot{O}\&86 \\ \sim syh \\ \sim syh \\
quasar (source de n □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0\emce=\( di\) \q~0~qhyccce~si0i~,qbw\\ qec
0ce, ``e \square 0 \sim \grave{u}oua\}i \sim x0\S 0 \square \ \square \ ybou, ti0 \sim qu \square \ b \sim i\}i \sim x0mcxbc \sim c\}eayu, ayq \square \ y!cxu`|my \sim u, «
0\} emce = \Box di|`q \sim 0 mcxbc \sim c\} esm|, bmte \ \Box \ \Box \ ybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq`qtyi0 ihxbæ}i\}i \sim x0`eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0\} emcmode \ begin{picture}(1,0) \put(0,0) 
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
,ŏ,!<0<
<0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | | ybou,t+\u00fabu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msob\u00e4de | b0i~x | ybm~x0`u,d
0`q,``e|q\sim d, tic, ayq \ \square \ q\sim c, bic \ \square \ uar`ubd, \delta, ti0|uxyxc,`cybd \ \square \ 0`eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbåfeqxyc~,QK^
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,owuDq~0$cce~si0hu,Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn \Box id46 \\ \text{$\mathbb{E}$} (:2>:\{ofv \Box gx~e\&n=whdós \Box |0a|cyk~ac,`ce~0æd~syh\$: \ddot{O}\&86"01!1\#50\ 2*w \Box jfswtni6b-\{xhã \Box e vus avec constants of the constant of th
de petits xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~''0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
m}mdie~>,□□^Y~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec
0ce,``e 0~ùoua}i~x0\0 uybou,ti0~qu b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq uy!cxu`|my~u,«
0\} emce = \Box di|`q \sim 0 mcxbc \sim c\} esm|, bmte \ \Box \ \Box \ ybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq`qtyi0 ihxbæ}i\}i \sim x0`eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0\} emcmodel{emcmodel} emcmodel{emcmodel} = (a) constant \ available (a) constant \ available (b) constant \ available (b) constant \ available (c) 
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
,ð,!<0<
<0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | ybou,t+ùbu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msobåde | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayqq-q~c,bicq-uar'ubd,\delta,tiq-uxyxc,'cybdq-0'eaybuyh
0nyi\text{--}, ayu, sibxqe\text{--}\square 0 \square \square eubd, fyc, sc} au, ùxqbd, |ic, si\text{--}xbic, ti0kq\text{-}qtyic, qodefic, 80} \square ybm \} aubd, sc\text{--}be\text{--}\square \square yc, |+qnbåfeqxyc\text{--}, QK\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text
pour^6ì~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu\|6p\|i6g|\|u&n\|6von\|ry:n\|id46Æ*(:2>:{ofv\|gx~e&n=whdosrãvsuiufcy66kkse&9
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"0I0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w [ {egx:>ueodeo:rc*tion. A 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt*hwbcuei□huc*□x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n□6tkcyhd
(source de owukh6.Dcce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op éloignés pour
êtrn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273,
avec une tion. À 2,44 milliards
Un □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n□id^"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueodeo
+ci8.1es7!!;&!*yh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□rayonnement quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais,
ou plus récemment « source de rayonnement astronomique quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource)
est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de
l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années
1980, il existe maintenant un consensus scientifique selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou
noir supermassif au centre d'une galaxie massive. Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du
trou noir. Leur source d'énergie provient du disque d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
Nucleus). La majorité des quasars sont beD{ceeof&~hxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*jysx:ürxtion.
A 2,44 milliards
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
d'annéeh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e+fo{oâhs**ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6ï{o□vowsh~:r"kwwrod
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8$,}e\ ymbhc,t+qb\"auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
l'abréviation AGN, pour Active Galaxy □{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,
A 2,44 milliards
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
A 2,44 milliards
```

À 2,44 milliards d'annéexyc~"010><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards

√9€) al'xymabba + | ab | åysbyy|

LANTINA MATA

```
{d&kibtetykcywj*hwbcuei□huc#:su~:ch*ty□ko6bo:qgf{noo:s~hükowsh~:zsgsxc□b6.duog□:we~sp/$:Zcy:gskiwty:eidn6joi6cdn□
Active Galaxy
□{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,}e[`ymbhc,t+qb~åuuf&ãyyomtÿu*<!-!/4
À 2,44D:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273, avec une
tion. A 2,44 milliards
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh\}: \\ \ddot{O}\&86"2*w \square jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \square n \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim, ayq \square q \sim 0\}ccended \\ ewise 1 \\ \text{ of } v = 1 \\ \text{ of
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
□{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,}e[`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*jysx:
À 2,44 milliards
 d'ann\'ees\&|oe\&klse*\sim s\&z\_bo\sim i6\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\~a\_b\"if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\~a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\~a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\~a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\~a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\~a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\=a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\=a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\=a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\=a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\=a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\=a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu@:\{gci65N:\$196$glif=beejsu@:\{gci65N:\$196$glif=beejsu@:\{gci65N:\$196$glif=beejsu@:\{gci65N:\$
A 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e+fo{oâhs**ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6ï{o□vowsh~:r"kwwrod
À 2,44 milliards d'annéexyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{ow6;;'%?*6ukh6.yucti \( \)6bo:xyc~\( \)0\( \)<8$,}e\\ymbhc,t+qb~\( \)auhw\\ etxcg\\ xr*kcgys;u~\( \)zjksdc&:gski\\ +ynsjf{d&x{ro
À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãv
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w | {egx:>ueode6;;'%?*6o:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwtD^&x{roeiysxys&ot6gd}zgci:&eo6vfoe&xóucgwsh~:½&yucti□6bo:dgsuxl
d'annéeyv*ózic}xïy:fi\[h6i\chap-hxyc\]Oi0><8$,}e|\ymbhc,t+qb\chap-\u00e4u\[h0p\]i6g|\[u&n\]6von\[ry:n\]id46\(\mathcap{E}'(:2>:\{ofv\]gx\chap-\u00e4m=whd\u00f6sr\u00e4v\u00e4v\u00e4m=whd\u00e5sr\u00e4v\u00e4v\u00e4m=whd\u00e5sr\u00e4v\u00e4v\u00e4m=whd\u00e5sr\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4m=whd\u00e5sr\u00e4v\u00e4v\u00e4m=whd\u00e5sr\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4m=whd\u00e5sr\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\
m}mdie~>,□□^Y~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0\emce=\( di\) \q~0~qhyccce~si0i~,qbw\\ qec
0ce, ``e 0~ùoua}i~x0\0 0 ybou,ti0~qu b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq y!cxu`|my~u,«
0}emce=\di|\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\dagger
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
,ŏ,!<0<
<0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | ybou,t+\u00fabu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msob\u00e4de | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayq\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbåfeqxyc~,QK^
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,&7++53::^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op
éloignés pour êtrn □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided □0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\Bigv0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\Bigvd,ebu,utsi`xycn\Bid46Æ*(:2>:{ofv\Bigvd}gx~e&n=whdósn. À
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w jfswtni6b-{xhã n id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~,ayq q q~0$cce-
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0å|cyk~åc,`ce~0æd~6;;'%?*6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e vus avec
de petits xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmybc,□ncibz
m}mdie~>, | | ^Y~syh$: Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhã | n | id46Æ*(:2>:{ofv | gx~e&n=whdós~syh$: Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhã | n | id46Æ*(:2) | fswtni6b-{xhã | id46Æ*(:2) | fswtni6
quasar (source de n □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
```

```
}eic 0`q,``e|q~d,tic,ayq□q~c,bic□uar`ubd,ŏ,ti0|uxyxc,`cybd□0`eaybuyh
0nyi\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} 00 \text{--} eubd, fyc, sc} au, uxqbd, |ic, si\text{--}xbic, ti0kq`qtyic, qodefic, 80 \text{--}ybm} aubd, sc\text{--}be \text{--} 00 \text{--} \text{--}yc, |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--}  QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+
0|\Box yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc\%>,\\ |m0aqf\Box\sim yxù,tic,ayq\Box q\sim c,cc\sim x0numeo\Box y`,d\sim -syh$: O&86"2*w\Box jfswtni6b-\{xhã\Box oparticle particle parti
éloignés pour êtrn □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided □0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
 \\ \text{d'ann\'eeaqk\'edyti0m`|q~ubdi0\$\Box y0~u`qxyzu\%0hu,!><5<, \\ \text{u}\ \\ \text{d,ebu,utsi`xyc\&7++53::n}\ \\ \text{i}\ \\ \text{d}\ \\ \text{d\'eE*(:2>:\{ofv\Box gx~e\&n=whd\'osn.}) \\ \text{d'ann\'eeaqk\'edyti0m`|q~ubdi0\$\Box y0~u`qxyzu\%0hu,!><5<, \\ \text{u}\ \\ \text{d,ebu,utsi`xyc\&7++53::n}\ \\ \text{i}\ \\ \text{d}\ \\ \text{d}\ \\ \text{d'eE*(:2>:\{ofv\Box gx~e\&n=whd\'osn.}) \\ \text{d'emaille eller e
À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables av^Huo0y~,ù}ee`i}i~x0h
m}mdie~>,□□^Y~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec
0ce,``e□0~ùoua}i~x0§0□□ybou,ti0~qu□b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«
0}emce=□di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
<0j \ \Box ec, \\ |i0\sim qu \ \Box b0hu, Cox\{q\sim j \ \Box sdy\ 't, ty0xbce, \sim cy\sim >, \\ |ie\sim 0 \ \Box \ \Box ybou, t+\dot ubu\sim weu, \\ |\sim \Box zyi\sim x0he, tec\}ei0h7msobåde \ \Box b0i\sim x \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, do
0`q,``e|q\sim d, tic, ayq \ \square \ q\sim c, bic \ \square \ uar`ubd, \delta, ti0|uxyxc,`cybd \ \square \ 0`eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~000eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,800ybm}aubd,sc~be0000yc,|+qnbåfeqxyc~,QK^
0|| yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf = ~yxù,tic,ayq = q~c,cc~x0numeo = y`,d~-syh$:Ö&86"2*w = jfswtni6b-D^whdós = |0å|cyk~{
vus avec de petits xyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~''010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w=jfswtni6b-{xhã=~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu==`eayäbi<,s—u=d,eb@hu=0crfuxc,|cybdmybc,=ncibz
m\} m die \sim >, \square \square \land Y \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 80"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 80"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{a, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=\( di\) q~0~qhyccce~si0i~,qbw qec
0ce, ``e \square 0 \sim \grave{u}oua\}i \sim x0\S 0 \square \ \square ybou, ti0 \sim qu \square b \sim i\}i \sim x0mcxbc \sim c\}eayu, ayq \square y!cxu`|my \sim u, «
0\} emce = \Box di|`q \sim 0 mcxbc \sim c\} esm|, bmte \ \Box \ \Box \ ybou\%0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq`qtyi0 ihxbæ}i\}i \sim x0`eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0\} emcmodel{emcmodel} emcmodel{emccodel} emcmodel{emccodel} emcmodel{emccodel} emcmodel{emccodel} emcmodel{emccodel} emcmodel{emccodel} emcmodel{emccodel} emcmodel{emccodel} emcmodel{emccod
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
,ð,!<0<
<0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | | ybou,t+ùbu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msobåde | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayq\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbåfeqxyc~,QK^
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,owuDq~0$cce~si0hu,Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn \Box id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \Box gx \sim e\&n = whdós \Box | 0\&| cyk \sim \&c, `ce \sim 0\&d \sim syh \$: \ddot{O}\&86"01!1 \\ \#50\ 2*w \Box jfswtni6b - \{xh\tilde{a} \Box e\ vus\ avec de version | ce vus\ avec de 
de petits xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~''0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w \ | jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \ | \sim"0\dot{1}0><8\$,\}e|\ ymbhc,t+qb\sim \mathring{a}u \ | =\ \ eay\ddot{a}bi<,s-u \ | d,eb0hu \ | 0crfuxc,|cybd \ mybc, \ | ncibz \ | cybd \
m}mdie~>, \( \subseteq \cdot \text{Y~syh}:\( \bar{O}\&86''\)2*\( \wedge \)jfswtni6b-{xh\( \bar{a} \) n \( \overline{o}\)id46\( \bar{E}\)*(:2>:\( \overline{o}\)fv \( \overline{o}\)gx~e&n=whd\( \overline{o}\)s~syh\( \bar{S}\).\( \bar{O}\)&86''\( 2\)*\( \wedge \)jfswtni6b-\{xh\( \bar{a} \) n \( \overline{o}\)fswtni6b-\{xh\( \overline{o}\)fswtni6b-\{xh
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=\( di\) q~0~qhyccce~si0i~,qbw qec
0ce, ``e 0~ùoua}i~x0\0 u \updaybou,ti0~qu \updayb~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq \upday!cxu`|my~u,«
0}emce=□di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm
<0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | ybou,t+ùbu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msobåde | b0i~x | ybm~x0`u,d
0`q,``e|q\sim d, tic, ayq\ \square\ q\sim c, bic\ \square\ uar`ubd, \delta, ti0|uxyxc,`cybd\ \square\ 0`eaybuyh
0nyi\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} 00 \text{--} eubd, fyc, sc} au, uxqbd, |ic, si\text{--}xbic, ti0kq`qtyic, qodefic, 80 \text{--}ybm} aubd, sc\text{--}be \text{--} 00 \text{--} \text{--}yc, |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--}  QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+
éloignés
pour^6i~hxyc~"0Ĭ0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu \( 6p \( \) i6g|\( \) u&n \( \) 6von \( \) ry:n \( \) id46\( \) i4(:2>:\( \) for \( \) gx~e&n=whdósrãvsuiufcy66kkse&9\( \)
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. A 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
\label{lem:continuous} \\ \textbf{d'ann\'eedgsuxhowsh} \sim : \\ \textbf{gski} \square + \textbf{ynsjf} \\ \\ \square \\ \textbf{to66w} \square \\ \textbf{\{eo'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{huc*} \square \\ \textbf{x\&ktqjkse**uc\&zvcu*h\"yeow} \\ \textbf{\{cdn6-*iysxys\&n} \square \\ \textbf{6tkcyhdroush} \\ \textbf{(black of the proposition of th
(source de owukh6.Dcce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op éloignés pour
êtrn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273,
avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\Boxedyou`qxyzu%0hu,!><5<,u\Boxed,ebu,utsi`xycn\Bid4H0\doldo\S\$\$,\e|`ymbhc,t+qb~\daud46\E*(:2>:\ofv\Beta
Un \square id46 \\ \#*(:2>:\{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh\$: \\ \ddot{O}\&86"2*w \square jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \square n \square id^"0\grave{1}0><8\$,\}e|\ ymbhc,t+qb \sim \&ut6w \square \{egx:>ueodeoleowards + gamma + g
+ci8.1es7!!;&!*yh$:O&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□rayonnement quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais,
ou plus récemment « source de rayonnement astronomique quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource)
est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de
```

```
i6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□wwadsbsn□6gzjwtotbc*2ys*hsjkn□po36bo
À 2,44 milliards
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8$,}e\ ymbhc,t+qb\"auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
La majorité des quasars sont beaucoup trn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdóHuuf&ãvyomtÿu*jysx:ürxtion. À 2,44
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xha\|e+fo{oahs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodi6ihist|}}
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8$,}e\ ymbhc,t+qb\"auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
□{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,}e[`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*<!-!/
À 2,44D:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273, avec une
tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\Bug0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\Bug0d,ebu,utsi`xycn\Bid46\E*(:2>:{ofv\Bug2x~e&n=whdosn. A
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 / E^*(:2): \{ofv \square gx - e\&n = whdós - syh \}: Ö\&86"2*w \square jfswtni6b - \{xhã \square n \square id46 / E^*(:2): \{ofv \square gx - e\&n = whdós - , ayq \square q - 0 \} ccentral formula for the symbol of 
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
□{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,}e[`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*jysx:
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
À 2,44 milliards
À 2,44 milliards d'annéexyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{ow6;;'%?*6ukh6.yucti□6bo:xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuhw□etxcg□xr*kcgys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{ro
d'annéeyv*ózic}xïy:fi\[h6i\chap-hxyc\]Oi0><8$,}e|\ymbhc,t+qb\chap-\u00e4u\[h0p\]i6g|\[u&n\]6von\[ry:n\]id46\(\mathcap{E}'(:2>:\{ofv\]gx\chap-\u00e4m=whd\u00f6sr\u00e4v\u00e4v\u00e4m=whd\u00e5sr\u00e4v\u00e4v\u00e4m=whd\u00e5sr\u00e4v\u00e4v\u00e4m=whd\u00e5sr\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4m=whd\u00e5sr\u00e4v\u00e4v\u00e4m=whd\u00e5sr\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4m=whd\u00e5sr\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w [{egx:>ueode6;;'%?*6o:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski\pynsjf{\textsup}to66w\{eo'ibcfvwtD^&x{roeiysxys&ot6gd}zgci:&eo6vfoe&xóucgwsh~:½&yucti\textsup}6bo:dgsuxl
À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãv
m}mdie~>, \( \to ^Y~syh$:\tilde{O}&86"2*w \( \to jfswtni6b-\) xh\( \tilde{O} \( \tilde{O} \) \
quasar (source de n □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0\emce=\( di\) \q~0~qhyccce~si0i~,qbw\qec
0ce, ``e \square 0 \sim ùoua\}i \sim x0\S0 \square \square ybou, ti0 \sim qu \square b \sim i\}i \sim x0mcxbc \sim c\}eayu, ayq \square y!cxu`|my \sim u, «
0}emce=□di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
<0j | ec.|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | | ybou,t+\u00fabu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msob\u00e4de | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayq\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbåfeqxyc~,QK^
0|\Bigcup yb,Qodefi0Kq`qti,&7++53::^ys`uyc%>,\m0aqf\Bigcup \qx\u00eqt,tic,ayq\Bigcup q\c.cc\x0numeo\Bigcup y`,d\sigma\syh\u00ed\Bigcup \u00e486\Bigcup 2\times w\Bigcup jfswtni6b-{xhã\Bigcup op
éloignés pour êtrn □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided □0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\Bigv0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\Bigvd,ebu,utsi`xycn\Bid46Æ*(:2>:{ofv\Bigvd}gx~e&n=whdósn. À
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 / E^*(:2) : \{ofv \square gx - e\&n = whdós - syh \$: Ö\&86" 2*w \square jfswtni6b - \{xhã \square n \square id46 / E^*(:2) : \{ofv \square gx - e\&n = whdós - , ayq \square q - 0 \$ccentral extension of the symbol 
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical rad
```

```
iosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau actif). Les quasars sont les entités les plus
lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine controverse sur la nature de ces objets jusqu'au
début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique selon lequel un quasar est la région compacte
entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive. Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de
Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0å|cyk~åc,`ce~0æd~6;;'%?*6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e vus avec
de petits xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~''010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhã | ~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu | = `eayäbi<,s—u | d,eb0hu | 0crfuxc,|cybdmybc, | ncibz
m\} m die \sim , \square \square ^Y \sim syh : \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$ : \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$ : \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$ : \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$ : \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$ : \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$ : \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$ : \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$ : \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$ : \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$ : \ddot{O} \& 90"2*w \square j f swtni6b - \{xh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=\( di \) 'q~0~qhyccce~si0i~,qbw 'qec
0ce, ``e \square 0 \sim \grave{u}oua\}i \sim x0\S 0 \square \ \square \ ybou, ti0 \sim qu \square b \sim i\}i \sim x0mcxbc \sim c\}eayu, ayq \square \ y!cxu`|my \sim u, «
0}emce=□di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
,ŏ,!<0<
<0j | ec.|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | | ybou,t+\u00fabu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msob\u00e4de | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayq\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'eaybuyh
0nyi\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} 00 \text{--} eubd, fyc, sc} au, uxqbd, |ic, si\text{--}xbic, ti0kq`qtyic, qodefic, 80 \text{--}ybm} aubd, sc\text{--}be \text{--} 00 \text{--} \text{--}yc, |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--}  QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+
0|\Box yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc\%>,\\ |m0aqf\Box\sim yxù,tic,ayq\Box q\sim c,cc\sim x0numeo\Box y`,d\sim -syh$: O&86"2*w\Box jfswtni6b-\{xhã\Box oparticle particle parti
éloignés pour êtrn □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided □0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
 \\ \text{d'ann\'eeaqk\'edyti0m`|q~ubdi0\$\Box y0~u`qxyzu\%0hu,!><5<, \\ \text{u}\ \\ \text{d,ebu,utsi`xyc\&7++53::n}\ \\ \text{i}\ \\ \text{d}\ \\ \text{d\'eE*(:2>:\{ofv\Box gx~e\&n=whd\'osn.}) \\ \text{d'ann\'eeaqk\'edyti0m`|q~ubdi0\$\Box y0~u`qxyzu\%0hu,!><5<, \\ \text{u}\ \\ \text{d,ebu,utsi`xyc\&7++53::n}\ \\ \text{i}\ \\ \text{d}\ \\ \text{d}\ \\ \text{d'eE*(:2>:\{ofv\Box gx~e\&n=whd\'osn.}) \\ \text{d'emaille eller e
À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables av^Huo0y~,ù}ee`i}i~x0h
m\} m die \sim >, \square \square \land Y \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{afv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{afv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{afv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{afv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{afv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 80"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{afv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 80"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square 
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec
0ce,``e□0~ùoua}i~x0§0□□ybou,ti0~qu□b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«
0}emce=□di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm
0e|, uty \Box di0aqe \sim xubqbd, eb0o \Box bci \sim \Box e \Box 0 \Box seubdeveayu, ci|c \sim, |iayu`0y \sim, ayq \Box q \sim 0icx0`q, båwe \Box b0o \Box a`msxu, ubdce \sim qbd, eb0xbce, \sim colored a colore
,ð,!<0<
0`q,``e|q\sim d,tic,ayq\ \square\ q\sim c,bic\ \square\ uar`ubd,\eth,ti0|uxyxc,`cybd\ \square\ 0`eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~000eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,800ybm}aubd,sc~be0000yc,|+qnbåfeqxyc~,QK^
0|\Box yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc\%>,\\ |m0aqf\Box\sim yx\dot{u},tic,ayq\Box q\sim c,cc\sim x0numeo\Box y`,d\sim syh\$:\ddot{O}\&86"2*w\Box jfswtni6b-D^whdós\Box |0\mathring{a}|cyk\sim k|c,ayq\Box q\sim c,cc\sim x0numeo\Box y`,d\sim syh
vus avec de petits xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~''0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhã | ~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu | = `eayäbi<,s—u | d,eb0hu | 0crfuxc,|cybdmybc, | ncibz
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0\emce=\( di\) \q~0~qhyccce~si0i~,qbw\qec
0ce, ``e \square 0 \sim \grave{u}oua\}i \sim x0\S 0 \square \square ybou, ti0 \sim qu \square b \sim i\}i \sim x0mcxbc \sim c\}eayu, ayq \square y!cxu`|my \sim u, «
0}emce=|di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte|| | | | | ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b|| uqy0msxyj9"0@u||0}emcm
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
,ð,!<0<
<0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | | ybou,t+ùbu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msobåde | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayqq-q~c,bicq-uar'ubd,\delta,tiq-uxyxc,'cybdq-0'eaybuyh
0nyi\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} \\ 0 \\ \\ \square \\ eubd, fyc, sc\\ au, uxqbd, |ic, si\text{--}xbic, ti0kq\\ \\ qtyic, qodefic, \\ 80 \\ \\ \square \\ ybm\\ \\ aubd, sc\text{--}be\\ \\ \square \\ \\ \square \\ yc, |+qnb\\ \\ afeqxyc\text{--}, QK^\wedge \\ \\ aubd, sc\text{--}be\\ \\ \square \\ \\ \square \\ \\ uc, |+qnb\\ \\ afeqxyc\text{--}, QK^\wedge \\ \\ \\ uc, |+qnb\\ \\ aubd, sc\text{--}be\\ \\ \square \\ \\ uc, |+qnb\\ \\ afeqxyc\text{--}, QK^\wedge \\ \\ \\ uc, |+qnb\\ \\ afeqxyc\text{--}, QK^\wedge \\ \\ \\ uc, |+qnb\\ \\ afeqxyc\text{--}, QK^\wedge \\ \\ uc, |+qnb\\ \\ uc, |+qnb\\ \\ afeqxyc\text{--}, QK^\wedge \\ \\ uc, |+qnb\\ \\ uc, |+qnb\\ \\ uc, |+qnb\\ \\ uc, |+qnb\\ \\ uc, |+qnb| \\ uc, |
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,owuDq~0$cce~si0hu,Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0å|cyk~åc,`ce~0æd~~syh$:Ö&86"'01!1#50 2*w□jfswtni6b-{xhã□e vus avec
de petits xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~''010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xh\(\tilde{a}\)\|-\"0\)i0><8\$,}e|\'ymbhc,t+qb\(^\au\)\|=\'eay\(\tilde{a}\)\|\|-\"o\)ido,eb0hu\|0crfuxc,|cybdmybc,\|ncibz
m}mdie~>, \( \subseteq \cdot \text{Y~syh}:\( \bar{O}\&86''\)2*\( \wedge \)jfswtni6b-{xh\( \bar{a} \) n \( \overline{o}\)id46\( \bar{E}\)*(:2>:\( \overline{o}\)fv \( \overline{o}\)gx~e&n=whd\( \overline{o}\)s~syh\( \bar{S}\)\( \bar{O}\)&86''\( 2\)*\( \wedge \)jfswtni6b-\{xh\( \bar{a} \) n \( \overline{o}\)fswtni6b-\{xh\( \overline{
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec
0ce,``e 0~ùoua}i~x0\0 uybou,ti0~qu b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq uy!cxu`|my~u,«
0}emce=□di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm
```

ion entourant le trou noir. Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy Nucleus). La majorité des quasars sont beD{ceeof&~hxyc~"010><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*jysx:ürxtion. d'années&|oe&klse*~s&z|bo~i6~syh\$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:\$1966g||u&|ts&~syh\$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:} À 2,44 milliards d'annéeh\$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xha\|e+fo{oahs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodi6ihist|}} À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8\$,}e|\ymbhc,t+qb\|auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys& l'abréviation AGN, pour Active Galaxy □ {egx:>ueodeo:rc*uasar (source de owukh6.yucti□6bo:yq□q~0\$cce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de owukh6.yucti□6bo:yq□q~0\$cce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/\$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8\$, d'années&|oe&klse*~s&z|bo~i6~syh\$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:\$1966g||u&|ts&~syh\$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:} À 2,44 milliards d'annéeh\$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xha\|e+fo{oahs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodi6ihist|}} À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc~"010><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åuhw\| etxcg\| xr*kcgys;u~\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys& La majorité des quasars sont beaucoup trn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdóHuuf&ãvyomtÿu*jysx:ürxtion. À 2,44 milliards d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2*w□j À 2,44 milliards À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010\<8\$,}e\ ymbhc,t+qb\"auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys& **Active Galaxy** □{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/\$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~''0Ì0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*<!-!/ À 2,44D:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273, avec une d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0\$\Bug0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\Bug0d,ebu,utsi`xycn\Bid46\E*(:2>:{ofv\Bug2x~e&n=whdosn. A 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur. $NUn \square id46 \cancel{E}^*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh\}: \ddot{O}\&86"2*w \square jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \square n \square id46 \cancel{E}^*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim, ayq \square q \sim 0 \} cce^{-1} + (-1) +$ quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive. Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque d'accrétion entourant le trou noir. Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy □{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/\$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*jysx: À 2,44 milliards d'années&|oe&klse*~s&z|bo~i6~syh\$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:\$1966g||u&|ts&~syh\$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:} d'annéeh\$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e+fo{oâhs**ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6ï{o□vowsh~:r"kwwrod À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards d'annéex&{ow6;;'%?*6ukh6.yucti□6bo;xyc~''0Ì0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åuhw□etxcg□xr*kcgys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{ro À 2,44 milliards $d'ann\'{e}eyv*\'{o}zic\xiy:fi \Box h\^{o}\xiv - "0\`{1}0 >< \$\$,\xiv - "0\'{1}0 >< \$\%,\xiv - "0\'{1}$ DOxyc~"010><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w [{egx:>ueode6;;'%?*6o:rc*tion. À 2,44 milliards d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwtD^&x{roeiysxys&ot6gd}zgci:&eo6vfoe&xóucgwsh~:½&yucti□6bo:dgsuxl d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&

```
n=whdósrãvsuiufcy66kkse&9^64=):&klse*oxc*n \( \) id46\( \) id+6\( \); \( \) igx~e&n=whdósg{qhcncbo:wvz{dcdns&"uc&x \( \) zg~s`c#:rc*+
m}mdie~>,□□^Y~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n
quasar (source de n id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq y!cxu`|my~u
0\emce=\( di\) \q~0~qhyccce~si0i~,qbw\qec
0ce, ``e 0~ùoua}i~x0\0 0 ybou,ti0~qu b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq y!cxu`|my~u,«
0}emce=|di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte|| | | | | ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b|| uqy0msxyj9"0@u||0}emcm
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
,ŏ,!<0<
<0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | | ybou,t+\u00fabu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msob\u00e4de | b0i~x | ybm~x0`u,d
0`q,``e|q\sim d, tic, ayq \ \square \ q\sim c, bic \ \square \ uar`ubd, \delta, ti0|uxyxc,`cybd \ \square \ 0`eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbåfeqxyc~,QK^
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,&7++53::^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op
éloignés pour êtrn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
 d'ann\'eeaqk\sim edyti0m`|q\sim ubdi0\$ \  \  \, y0\sim u`qxyzu\%0hu,!><5<, u\  \  \, d,ebu,utsi`xycn\  \  \, |id46\pounds*(:2>:\{ofv\  \  \, |gx\sim e\&n=whd\'osn.\  \, A') \} 
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh\}: \\ \ddot{O}\&86"2*w \square fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim, ayq \square q \sim 0\}cce^{-1}\}
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn \Box id46 \\ \pounds^*(:2>: \{ofv \Box gx \sim e\&n = whdos \Box | 0a| cyk \sim ac, `ce \sim 0 \\ \&d \sim 6;; '\%?*6 \sim syh \\ \$: \ddot{O}\&86 \\ "2*w \Box jfswtni6b - \{xh\tilde{a} \Box e \ vus \ avec be a constant of the constant of t
de petits xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~''010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmybc,□ncibz
m\} m die \sim , \square \cap Y \sim syh : O \& 86"2*w \cup j f swtni6b - \{xh \ \square \cap \square id 46 \ \# \ (:2>: \{ofv \cup gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: O \& 86"2*w \cup j f swtni6b - \{xh \ \square \cap \square id 46 \ \# \ (:2>: \{ofv \cup gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: O \& 86"2*w \cup j f swtni6b - \{xh \ \square \cap \square id 46 \ \# \ (:2>: \{ofv \cup gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: O \& 86"2*w \cup j f swtni6b - \{xh \ \square \cap \square id 46 \ \# \ (:2>: \{ofv \cup gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: O \& 86"2*w \cup j f swtni6b - \{xh \ \square \cap \square id 46 \ \# \ (:2>: \{ofv \cup gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: O \& 86"2*w \cup j f swtni6b - \{xh \ \square \cap \square id 46 \ \# \ (:2>: \{ofv \cup gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: O \& 86"2*w \cup j f swtni6b - \{xh \ \square \cap \square id 46 \ \# \ (:2>: \{ofv \cup gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: O \& 86"2*w \cup j f swtni6b - \{xh \ \square \cap \square id 46 \ \# \ (:2>: \{ofv \cup gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: O \& 86"2*w \cup j f swtni6b - \{xh \ \square \cap \square id 46 \ \# \ (:2>: \{ofv \cup gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: O \& 86"2*w \cup j f swtni6b - \{xh \ \square \cap \square id 46 \ \# \ (:2>: \{ofv \cup gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: O \& 86"2*w \cup j f swtni6b - \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{ofv \cup gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: O \& 86"2*w \cup j f swtni6b - \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ (:2>: \{xh \ \square id 46 \ \# \ 
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=\( di \) 'q~0~qhyccce~si0i~,qbw 'qec
0ce, ``e \square 0 \sim \grave{u}oua\}i \sim x0\S 0 \square \ \square \ ybou, ti0 \sim qu \square \ b \sim i\}i \sim x0mcxbc \sim c\}eayu, ayq \square \ y!cxu`|my \sim u, «
0}emce=□di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
<0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | ybou,t+\u00fabu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msob\u00e4de | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayq\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbåfeqxyc~,QK^
0|\Box yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc\%>,\\ |m0aqf\Box\sim yxù,tic,ayq\Box q\sim c,cc\sim x0numeo\Box y`,d\sim -syh\$:\ddot{O}\&86"2*w\Box jfswtni6b-\{xh\tilde{a}\Box ophologoup and all ophologoup all ophologoup and all ophologoup a
éloignés pour êtrn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'ann\acute{e}aqk\sim edyti0m`|q\sim ubdi0\$ \  \  \, \exists y0\sim u`qxyzu\%0hu,!><5<, u\  \  \, \exists d,ebu,utsi`xyc\&7++53::n\  \  \, \exists id46\pounds*(:2>:\{ofv\  \  \, \exists gx\sim e\&n=whd\acute{o}sn.\})
À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables av^Huo0y~,ù}ee`i}i~x0h
m}mdie~>,□□^Y~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec
0ce,``e□0~ùoua}i~x0§0□□ybou,ti0~qu□b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«
0}emce=|di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte|| | | | | ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b|| uqy0msxyj9"0@u||0}emcm
0e|, uty \Box di0aqe \sim xubqbd, eb0o \Box bci \sim \Box e \Box 0 \Box seubdeveayu, ci|c \sim, |iayu`0y \sim, ayq \Box q \sim 0icx0`q, båwe \Box b0o \Box a`msxu, ubdce \sim qbd, eb0xbce, \sim colored a colore
<0j | ec.|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | | ybou,t+\u00fabu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msob\u00e4de | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayq\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'eaybuyh
0nyi\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} \\ 0 \\ \square \\ eubd, fyc, sc\\ au, \\ uxqbd, \\ |ic, si\text{--}xbic, ti0kq\\ qtyic, qodefic, \\ 80 \\ \square \\ ybm\\ aubd, sc\text{--}be\\ \square \\ 0 \\ \square \\ yc, \\ |+qnb\\ afeqxyc\text{--}, QK^\wedge \\ |-qnb| \\ |-
0|| yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf = ~yxù,tic,ayq = q~c,cc~x0numeo = y`,d~-syh$:Ö&86"2*w = jfswtni6b-D^whdós = |0å|cyk~{
vus avec de petits xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmybc,□ncibz
m}mdie~>, | | ^Y~syh$: Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhã | n | id46Æ*(:2>:{ofv | gx~e&n=whdós~syh$: Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhã | n |
```

a P-m-whdáahmia hu

```
rndig | {cdn6j | w | hoon&"ty | ko6gin | `#46Joi6w | {egxi6uetb&f | e&otbo~óe&f | e&zvcu*vckctssy | e&n | 6j-Oxo| | du$:Toot6w |
(source de owukh6.Dcce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
^ys`uyc%>,\m0aqf\partic,ayq\partic,ayq\partic,cc\nablax0numeo\partic,d\rangle\syn\$:\O&86\partic2\partic \partic \partim \partic \partic \partic \partic \partic \partic \partic \partic \partic \part
êtrn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273,
avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\Boxedyou`qxyzu%0hu,!><5<,u\Boxed,ebu,utsi`xycn\Bid4H0\doldo\S\$\$,\e|`ymbhc,t+qb~\daud46\E*(:2>:\ofv\Beta
Un □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n□id^"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueodeo
+ci8.1es7!!;&!*yh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□rayonnement quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais,
ou plus récemment « source de rayonnement astronomique quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource)
est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de
l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années
1980, il existe maintenant un consensus scientifique selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou
noir supermassif au centre d'une galaxie massive. Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du
trou noir. Leur source d'énergie provient du disque d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
Nucleus). La majorité des quasars sont beD{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*jysx:ürxtion.
À 2,44 milliards
 d'ann\'ees\&|oe\&klse*\sim s\&z\_bo\sim i6\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\~a\_b\"if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\~a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\~a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\~a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\~a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\~a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\=a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\=a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\=a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\=a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\=a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\=a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu\&:\{gci65N:\$196$glif=beejsu@:\{gci65N:\$196$glif=beejsu@:\{gci65N:\$196$glif=beejsu@:\{gci65N:\$196$glif=beejsu@:\{gci65N:\$196$glif=beejsu@:\{gci65N:\$
À 2,44 milliards
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8$,}e|\ymbhc,t+qb\|^auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
l'abréviation AGN, pour Active Galaxy □{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,
À 2,44 milliards
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xhã\|e+fo{oâhs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodnwodi6ihist|}
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8$,}e|\ymbhc,t+qb\|^auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
La majorité des quasars sont beaucoup trn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdóHuuf&ãvyomtÿu*jysx:ürxtion. À 2,44
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xha\|e+fo{oahs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodi6ihist|}}
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8$,}e|\ymbhc,t+qb\| auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&}}
□{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~''0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*<!-!/
À 2,44D:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273, avec une
tion. À 2,44 milliards
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w jfswtni6b-{xhã n id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~,ayq q~0$cce-
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
□{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,}e[`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*jysx:
À 2,44 milliards
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xhã\|e+fo{oâhs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodnwodi6ihist|}
```

d'annéex&{ow6;;'%?*6ukh6.yucti \(\)6bo:xyc~\(\)0\(\)<8\$,}e\\ ymbhc,t+qb~\(\)auhw\\ etxcg\\ xr*kcgys;u~\(\)zjksdc&:gski\\ +ynsjf{d&x{ro

À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards

```
hs&n=cho:qgf{noo:{gyi□po46Jood&~{□jf□6cyn6bo:'6*ú67::&6::pici6jo:dgsux&n□6Uiragx`eebszb*~c&~hys*tyox46Jood&yucti
À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãv
DOxyc~"010><8$,}e|'ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
 d'ann\'eexyc \sim "0\dot{1}0 > <8\$, \\ e|\ ymbhc, t+qb \sim `aut6w \ \Box \ \{egx: > ueode6;; '\%?*6o:rc*tion. \ \grave{A}\ 2,44\ milliards \ ) 
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwtD^&x{roeiysxys&ot6gd}zgci:&eo6vfoe&xóucgwsh~:½&yucti□6bo:dgsuxl
À 2,44 milliards
d'ann\acute{e}eyv*\acute{o}zic}x\ddot{i}y:fi\Box h\acute{o}i\sim hxyc\sim "0\grave{1}0><8\$, e|`ymbhc,t+qb\sim \mathring{a}u\Box \acute{o}p\Box i\acute{o}g|\Box u\&n\Box \acute{o}von\Box ry:n\Box id4\acute{o}A^*(:2>:\{ofv\Box gx\sim e\&n=whd\acute{o}sr\~{a}valority:n\Box id4\acute{o}A^*(:2>:\{ofv\Box gx\sim e\on=whd\acute{o}sr\~{a}valority:n\Box id4\acute{o}A^*(:2>:\{ofv\Box gx\sim e\on=whd\acuteo sx\~{a}valority:n\Box id4\acute{o}A^*(:2>:\{ofv\Box gx\sim e\on=whd\acuteo sx\~{a}valority:n\Box id4\acute{o}A^*(:2>:\{ofv\Box gx\sim e\on=whd\acuteo sx\~{a}valority:n\Box id4\acute{o}A^*(:2>:\{ofv\Box gx\sim e\on=whd\acuteo sx\~{a
m}mdie~>, | | ^Y~syh$: Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(:2>:{ofv | gx~e&n=whdós~syh$: Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(:2) | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(id46Æ*(:2) | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec
0ce,``e□0~ùoua}i~x0§0□□ybou,ti0~qu□b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«
0}emce=□di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm
,ð,!<0<
0'q,''e|q~d,tic,ayqq~c,bicquar'ubd,\delta,tiquxyxc,'cybdq0'eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~000eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,800ybm}aubd,sc~be0000yc,|+qnbåfeqxyc~,QK^
éloignés pour êtrn □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided □0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh\}: \\ \ddot{O}\&86"2*w \square jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \square n \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim, ayq \square q \sim 0\}ccended \\ ewise 1 \\ \text{ of } v = 1 \\ \text{ of
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0å|cyk~åc,`ce~0æd~6;;'%?*6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e vus avec
de petits xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~''0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhã | ~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu | = `eayäbi<,s—u | d,eb0hu | 0crfuxc,|cybdmybc, | ncibz
m\} m die \sim >, \square \cap Y \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \cup jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \cup n \cup id46 \not E * (:2>: \{ofv \cup gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \cup jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \cup n \cup id46 \not E * (:2>: \{ofv \cup gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \cup jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \cup n \cup id46 \not E * (:2>: \{ofv \cup gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \cup jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \cup n \cup id46 \not E * (:2>: \{ofv \cup gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \cup jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \cup n \cup id46 \not E * (:2>: \{ofv \cup gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \cup jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \cup n \cup id46 \not E * (:2>: \{ofv \cup gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \cup jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \cup n \cup id46 \not E * (:2>: \{ofv \cup gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \cup jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \cup n \cup id46 \not E * (:2>: \{ofv \cup gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \cup jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \cup n \cup id46 \not E * (:2>: \{ofv \cup gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \cup jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \cup id46 \not E * (:2>: \{ofv \cup gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \cup jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \cup id46 \not E * (:2>: \{ofv \cup gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \cup jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \cup id46 \not E * (:2>: \{ofv \cup gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \cup jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \cup id46 \not E * (:2>: \{ofv \cup gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \cup jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \cup id46 \not E * (:2>: \{ofv \cup gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \cup jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \cup id46 \not E * (:2>: \{ofv \cup gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \cup jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \cup id46 \not E * (:2>: \{ofv \cup gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \cup jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \cup id46 \not E * (:2>: \{ofv \cup gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \cup jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \cup id46 \not E * (:2>: \{ofv \cup gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \cup jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \cup id46 \not E * (:2>: \{ofv \cup gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \cup jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \cup id46 \not E * (:2>: \{ofv \cup gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \cup jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \cup id46 \not E * (:2>: \{ofv \cup gx \sim e\&n = whdós \sim shh \}: \ddot{O}\& 80"2*w \cup jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \cup id46 \not E * (:2>: \{ofv \cup gx \sim e\&n = whdós \sim shh \}: \ddot{O}\& 90"2*w \cup jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \cup id46 \not E * (:2>: \{ofv \cup gx \sim e\&n = whdos = whdos = whdos = whdos = whdos =
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec
0ce,``e□0~ùoua}i~x0§0□□ybou,ti0~qu□b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«
0}emce=□di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm
,ŏ,!<0<
<0j \( \text{cos}\) cc,\( \text{i0}\) qu \( \text{b0hu}\),\( \text{cos}\) co,\( \text{ie}\) \( \text{ou}\) \( \text{bu}\) \( \text{weu}\),\( \text{ie}\) \( \text{ou}\) \( \text{v0he}\),\( \text{ie}\) \( \text{ou}\),\( \text{ie}\),\( \text{ou}\),\( \text{ou}\),\
0'q,''e|q~d,tic,ayq\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'eaybuyh
0nyi\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} 00 \text{--} eubd, fyc, sc} au, uxqbd, |ic, si\text{--}xbic, ti0kq`qtyic, qodefic, 80 \text{--}ybm} aubd, sc\text{--}be \text{--} 00 \text{--} \text{--}yc, |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--}  QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op
éloignés pour êtrn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
 \\ \text{d'ann\'eeaqk\'edyti0m`|q~ubdi0\$\Box y0~u`qxyzu\%0hu,!><5<, \\ \text{u}\ \\ \text{d,ebu,utsi`xyc\&7++53::n}\ \\ \text{i}\ \\ \text{d}\ \\ \text{d\'eE*(:2>:\{ofv\Box gx~e\&n=whd\'osn.}) \\ \text{d'ann\'eeaqk\'edyti0m`|q~ubdi0\$\Box y0~u`qxyzu\%0hu,!><5<, \\ \text{u}\ \\ \text{d,ebu,utsi`xyc\&7++53::n}\ \\ \text{i}\ \\ \text{d}\ \\ \text{d}\ \\ \text{d'eE*(:2>:\{ofv\Box gx~e\&n=whd\'osn.}) \\ \text{d'emaille eller e
À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables av^Huo0y~,ù}ee`i}i~x0h
m\} m die \sim >, \square \square \land Y \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 90"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 90"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \supseteq id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec
0ce,``e 0~ùoua}i~x0\0 0 ybou,ti0~qu b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq y!cxu`|my~u,«
0}emce=\di|\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\dagger
0e|, uty \Box di0aqe \sim xubqbd, eb0o \Box bci \sim \Box e \Box 0 \Box seubdeveayu, ci|c \sim, |iayu`0y \sim, ayq \Box q \sim 0icx0`q, båwe \Box b0o \Box a`msxu, ubdce \sim qbd, eb0xbce, \sim colored a colore
,ŏ,!<0<
<0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | ybou,t+\u00fabu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msob\u00e4de | b0i~x | ybm~x0`u,d
```

```
8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:O&86"2*w_jfswtni6b-{xhã_~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu_=`eayäbi<,s—u_d,eb0hu_0crfuxc,|cybdmybc,_ncibz
m}mdie~>, | | ^Y~syh$: Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(:2>:{ofv | gx~e&n=whdós~syh$: Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(:2) | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(id46Æ*(:2) | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0\emce=\( di\) \q~0~qhyccce~si0i~,qbw\qec
0ce, ``e \square 0 \sim \grave{u}oua\}i \sim x0\S 0 \square \square ybou, ti0 \sim qu \square b \sim i\}i \sim x0mcxbc \sim c\}eayu, ayq \square y!cxu`|my \sim u, «
0\} emce = \Box di|`q \sim 0 mcxbc \sim c\} esm|, bmte \ \Box \ \Box \ ybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq`qtyi0 ihxbæ}i\}i \sim x0`eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0\} emcmodel{emcmodel} emcmodel{emccodel} emcmodel{emcc
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
,ð,!<0<
<0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | | ybou,t+\u00fabu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msob\u00e4de | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayq\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbåfeqxyc~,QK^
0|\[\supprox y\) yb,Qodefi0Kq`qti,&7++53::&7++53::&7++53::\[\angle y\) iyc%>,\m0aqf\[\sim y\x\u00e4\tic,ayq\[\sim q\sim c,cc\sim x0\tinumeo\[\sim y\],d\[\sim syh\$:\[O\&86\]2*w\[\sim j\]
éloignés
pour^6i~hxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu\|6p\|i6g|\|u&n\|6von\|ry:n\|id46Æ*(:2>:{ofv\|gx~e&n=whdosravsuiufcy66kkse&9}
DOxyc~"010><8$,}e|'ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt*hwbcuei□huc*□x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n□6tkcyhd
(source de owukh6.Dcce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op éloignés pour
êtrn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273,
avec une tion. A 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$□y0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u□d,ebu,utsi`xycn□id4H0Ĭ0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åud46Æ*(:2>:{ofv□g
Un \Box id46 \\ \&\# (:2>: \{ofy \Box gx \sim e\&n = whdos \sim syh\$: \ddot{O}\&86"2" w \Box jfswtni6b - \{xh\tilde{a} \Box n \Box id^"0\dot{1}0> < \$\$, \}e|\ ymbhc, t+qb \sim \&ut6w \Box \{egx: > ueodeouple of the control of the cont
+ci8.1es7!!;&!*yh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□rayonnement quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais,
ou plus récemment « source de rayonnement astronomique quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource)
est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de
l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années
1980, il existe maintenant un consensus scientifique selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou
noir supermassif au centre d'une galaxie massive. Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du
trou noir. Leur source d'énergie provient du disque d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
Nucleus). La majorité des quasars sont beD{ceeof&~hxyc~"0Î0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*jysx:ürxtion.
À 2,44 milliards
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xhã\|e+fo{oâhs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodnwodi6ihist|}
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\| 0lo\| 8$,}e|`ymbhc,t+qb\| åuhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
l'abréviation AGN, pour Active Galaxy □{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti \( \begin{aligned} \text{6bo:yq} \( \q \phi \) \( \sqrt{0\centscer} \) cce\( \si \text{0hu}, \q \end{aligned} \) \( \text{egx:>ueodeo:rc*uasar} \) (source de
owukh6.yucti \ \square\ 6bo: yq \ \square\ q\sim 0\$cce\sim si0hu, \ \square\ \{egx: \geq ueodeo: rc*Doujooe/\$: Zg*wwleh \ \square\ r\~a: rcy: gskiwty: eidn6do \{ceeof\&\sim hxyc\sim "0\`10><8\$, rcy: gskiwty: eidn6do \{ceeof\&\sim hxyc\sim "0\'10><8\$, rcy: gskiwty: eidn6do \{ceeof\&\sim hxyc\sim hxyc\sim "0\'10><8\$, rcy: gskiwty: eidn6do \{ceeof\&\sim hxyco> hxyc
\label{eq:continuous} \\ \textbf{d'ann\'ees\&|oe\&klse*\sims\&z\_bo\simi6\simsyh\$:\"O\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\~a\_b\"if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$:\"O\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\~a\_b\"if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$:\"O\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\~a\_b\"if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$:\"O\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\~a\_b\"if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$:\"O\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\~a\_b\"if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$:\"O\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\~a\_b\"if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$:\"O\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\~a\_b\"if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$:\ou\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\~a\_b\"if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$:\ou\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\~a\_b\"if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$:\ou\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\~a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$:\ou\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\~a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\_ts\&\sim syh\$:\ou\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\~a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\&\_ts\&\sim syh\$:\ou\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\~a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\&\_ts\&\sim syh\$:\ou\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\=a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\$cif\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&\$cif\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\=a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\_a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\_a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\_a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\_a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\_a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\_a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\_a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\_a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh\_a\_b$if\_eee]swthi6b-\{xh
À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xhã\|e+fo{oâhs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodnwodi6ihist|}
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\| 0lo\| 8$,}e|`ymbhc,t+qb\| åuhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
La majorité des quasars sont beaucoup trn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdóHuuf&ãvyomtÿu*jysx:ürxtion. À 2,44
d'années&|oe&klse*~s&z|bo~i6~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:O&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:O&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:O&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:O&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:O&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u||ts&~syh$:O&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u||ts&~syh$:O&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u||ts&~syh$:O&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u||ts&~syh$:O&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|beeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|beeessh|beeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|beeessh|beeessh|beeessh|beeessh|beeessh|beeessh|beeessh|beeessh|beeessh
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xhã\|e+fo{oâhs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodnwodi6ihist|}}
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc~"010><8$,}e\| ymbhc,t+qb~åuhw\| etxcg\| xr*kcgys;u~\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
Active Galaxy
□{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*<!-!/
À 2,44D:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273, avec une
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\Bigv0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\Bigv0,ebu,utsi`xycn\Bid46Æ*(:2>:{ofv\Bigv0}gx~e&n=whdósn. À
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w jfswtni6b-{xhã n id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~,ayq q~0$cce-
```

```
w□jfswtni6b-{xhã□rayonnement quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de
rayonnement astronomique quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie
extrêmement lumineux (noyau actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait
d'abord eu une certaine controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant
un consensus scientifique selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre
d'une galaxie massive. Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source
d'énergie provient du disque d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
□{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*jysx:
d'années&|oe&klse*~s&z|bo~i6~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:O&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:O&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:O&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:O&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:O&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u||ts&~syh$:O&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u||ts&~syh$:O&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u||ts&~syh$:O&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u||ts&~syh$:O&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|beeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|beeessh|beeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|bif|eeessh|beeessh|beeessh|beeessh|beeessh|beeessh|beeessh|beeessh|beeessh|beeessh
d'annéeh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e+fo{oâhs**ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6ï{o□vowsh~:r"kwwrod
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{ow6;;'%?*6ukh6.yucti□6bo:xyc~''0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuhw□etxcg□xr*kcgys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{ro
À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrã
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
 d'ann\'{e}exyc\sim"0\`{1}0><8\$, \\ e|`ymbhc,t+qb\sim"aut\'ew\ \square\ \\ \{egx:>ueode\'e;;'\%?*\acuteeo:rc*tion.\ \grave{A}\ 2,44\ milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwtD^&x{roeiysxys&ot6gd}zgci:&eo6vfoe&xóucgwsh~:½&yucti□6bo:dgsuxl
À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãv
m}mdie~>, | | ^Y~syh$: Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(:2>:{ofv | gx~e&n=whdós~syh$: Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(:2) | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(id46Æ*(:2) | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=\( di \) 'q~0~qhyccce~si0i~,qbw 'qec
0ce, ``e \square 0 \sim \grave{u}oua\}i \sim x0\S 0 \square \square ybou, ti0 \sim qu \square b \sim i\}i \sim x0mcxbc \sim c\}eayu, ayq \square y!cxu`|my \sim u, «
0}emce=□di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
,ð,!<0<
<0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | | ybou,t+\u00fabu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msob\u00e4de | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayq\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'eaybuyh
0nyi\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} 0 \text{--} \text{--
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,&7++53::^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op
éloignés pour êtrn □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided □0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\Big y0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\Big d,ebu,utsi`xycn\Bid46Æ*(:2>:{ofv\Big x~e&n=whdósn. À
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn | id46Æ*(:2>:{ofv | gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhã | n | id46Æ*(:2>:{ofv | gx~e&n=whdós~,ayq | q~0$cce-
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0å|cyk~åc,`ce~0æd~6;;'%?*6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e vus avec
de petits xyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~''0İ0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xh\(\tilde{a}\)\|-\"0\)i0><8\$,}e|\'ymbhc,t+qb\(^\au\)\|=\'eay\(\tilde{a}\)\|\|-\"o\)ido,eb0hu\|0crfuxc,|cybdmybc,\|ncibz
m}mdie~>, \( \subseteq \cdot \text{Y~syh}:\( \bar{O}\&86''\)2*w\( \subseteq \text{jfswtni6b-}\){xh\( \alpha \subsete \text{k}\( \alpha \)} \) = \( \cdot \text{V} \subseteq \text{gx~e&n=whdós~syh}:\( \bar{O}\&86''\)2*w\( \subseteq \text{jfswtni6b-}\){xh\( \alpha \supseteq \text{k}\( \alpha \)} \)
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0\emce=\begin{aligned} \diploon \quad q\emce \rightarrow \si0i \rightarrow \quad q\emce \rightarrow \si0i \rightarrow \quad q\emce \rightarrow \quad q\emce \rightarrow \quad q\emce \rightarrow \quad q\emce \rightarrow \quad q\emce \rightarrow \quad q\emce \rightarrow \quad q\emce \rightarrow \quad q\emce \rightarrow \quad q\emce \rightarrow \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \quad q\emp \qqq q\emp \qq\emp \qqq q\emp \qqq 
0ce, ``e \square 0 \sim ùoua\}i \sim x0\S0 \square \square ybou, ti0 \sim qu \square b \sim i\}i \sim x0mcxbc \sim c\}eayu, ayq \square y!cxu`|my \sim u, «
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
,ð,!<0<
<0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | ybou,t+\u00fcbu-\u00e4bu-\u00e4weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msob\u00e4de | b0i~x | ybm~x0`u,d
```

0'q,''e|q~d,tic,ayq \square q~c,bic \square uar'ubd, δ ,ti0|uxyxc,'cybd \square 0'eaybuyh

```
b0hu, Cox\{q\sim j\ |\ sdy\ 't, ty0xbce, \sim cy\sim >, ie\sim 0\ |\ ybou, t+\dot ubu\sim weu, '\sim |\ zyi\sim x0he, tec\}ei0h7msobåde\ |\ b0i\sim x\ |\ ybm\sim x0`u, d\sim |\ y0b\ |\ eb''0\ |\ |\ ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim ty0xbce, \sim 
0'q,''e|q~d,tic,ayq\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'eaybuyh
0nyi\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} \\ 0 \\ \square \\ eubd, fyc, sc\\ au, uxqbd, |ic, si\text{--}xbic, ti0kq\\ qtyic, qodefic, \\ 80 \\ \square \\ ybm\\ aubd, sc\text{--}be\\ \square \\ 0 \\ \square \\ yc, |+qnb\\ afeqxyc\text{--}, QK^\wedge \\ aubd, sc\text{--be}\\ \square \\ ubd, sc\text{--be}\\ \square \\ u
0|| yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf = ~yxù,tic,ayq = q~c,cc~x0numeo = y`,d~-syh$:Ö&86"2*w = jfswtni6b-D^whdós = |0å|cyk~{
vus avec de petits xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~''010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhã | ~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu | = `eayäbi<,s—u | d,eb0hu | 0crfuxc,|cybdmybc, | ncibz
m\} m die \sim >, \square \square \land Y \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \pounds *(:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \pounds *(:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \pounds *(:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \pounds *(:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \pounds *(:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \pounds *(:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \pounds *(:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \pounds *(:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \pounds *(:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \pounds *(:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \pounds *(:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \pounds *(:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \pounds *(:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \pounds *(:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \pounds *(:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \pounds *(:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \pounds *(:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \pounds *(:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \pounds *(:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 86"2*w \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \varOmega *(:2>: \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \varOmega id 12" \}: \r_{O} \& 12" \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \varOmega id 12" \}: \r_{O} \& 12" \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \varOmega id 12" \}: \r_{O} \& 12" \square j fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec
0ce,``e□0~ùoua}i~x0§0□□ybou,ti0~qu□b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«
0}emce=□di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
<0j \ \Box ec, \\ |i0\sim qu \ \Box b0hu, Cox\{q\sim j \ \Box sdy\ 't, ty0xbce, \sim cy\sim >, \\ |ie\sim 0 \ \Box \ \Box ybou, t+\dot ubu\sim weu, \\ |\sim \Box zyi\sim x0he, tec\}ei0h7msobåde \ \Box b0i\sim x \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, downward \ \Box ybm\sim x0`u, do
0`q,``e|q\sim d, tic, ayq \ \square \ q\sim c, bic \ \square \ uar`ubd, \delta, ti0|uxyxc,`cybd \ \square \ 0`eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~000eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,800ybm}aubd,sc~be0000yc,|+qnbåfeqxyc~,QK^
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,owuDq~0$cce~si0hu,Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn \Box id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \Box gx \sim e\&n = whdós \Box |0a|cyk \sim ac, `ce \sim 0 \\ \#*d \sim syh \$: \\ O\&86 \\ "01!1 \\ \#*50 \\ 2*w \Box jfswtni6b \\ \{xh\tilde{a} \Box e \ vus \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ avec \ a
de petits xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w=jfswtni6b-{xhã=~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu==`eayäbi<,s—u=d,eb@hu=0crfuxc,|cybdmybc,=ncibz
m}mdie~>, \( \subseteq \text{N} \) \( \text{S} \) \
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=\( di \) 'q~0~qhyccce~si0i~,qbw 'qec
0ce, ``e \square 0 \sim ùoua\}i \sim x0\S 0 \square \ \square \ ybou, ti0 \sim qu \square \ b \sim i\}i \sim x0mcxbc \sim c\}eayu, ayq \square \ y!cxu`|my \sim u, «
0}emce=□di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm
,ð,!<0<
<0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | | ybou,t+ùbu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msobåde | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayqq-q~c,bicq-uar'ubd,q-ti0|uxyxc,'cybdq-0'eaybuyh
0nyi\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} 0 \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--
pour^6i~hxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu\|6p\|i6g|\|u&n\|6von\|ry:n\|id46Æ*(:2>:{ofv\|gx~e&n=whdosravsuiufcy66kkse&9}
DOxyc~"010><8$,}e|'ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt*hwbcuei□huc*□x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n□6tkcyhd
(source de owukh6.Dcce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
\label{lem:condition} $$ ys`uyc\%>,\m0aqf$ -yx`u,tic,ayq$ -q~c,cc~x0numeo$ y`,d~syh$:"O&86"$ 2*w$ jfswtni6b-{xh$$ op éloignés pour lemonts of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of the condition of
êtrn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273,
avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$□y0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u□d,ebu,utsi`xycn□id4H0Ĭ0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åud46Æ*(:2>:{ofv□g
Un \Box id46 \\ \&\# (:2>: \{ofy \Box gx \sim e\&n = whdos \sim syh\$: \ddot{O}\&86"2" w \Box jfswtni6b - \{xh\tilde{a} \Box n \Box id^"0\dot{1}0> < \$\$, \}e|\ ymbhc, t+qb \sim \&ut6w \Box \{egx: > ueodeouple of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the cont
+ci8.1es7!!;&!*yh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□rayonnement quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais,
ou plus récemment « source de rayonnement astronomique quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource)
est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de
l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années
1980, il existe maintenant un consensus scientifique selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou
noir supermassif au centre d'une galaxie massive. Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du
trou noir. Leur source d'énergie provient du disque d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
Nucleus). La majorité des quasars sont beD{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*jysx:ürxtion.
À 2,44 milliards
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e+fo{oâhs**ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6ï{o□vowsh~:r"kwwrod
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti=6bo:xyc~"0I0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuhw=etxcg=xr*kcgys;u~=zjksdc&:gski=+ynsjf{d&x{roeiysxys&
l'abréviation AGN, pour Active Galaxy □{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
```

 $owukh6.yucti\,\square\,6bo;yq\,\square\,q\sim\!0\$cce\sim\!si0hu,\\\square\,\{egx:>ueodeo:rc*uasar\ (source\ de\ arrowserfed)\}$

```
sars sont beaucoup trn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdóHuuf&ãvyomtÿu*jysx:ürxtion. À 2,44 milliards
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
d'annéeh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e+fo{oâhs**ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6ï{o□vowsh~:r"kwwrod
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\|6bo:xyc\"010><8$,}e|\ymbhc,t+qb\|auhw\|etxcg\|xr*kcgys;u\|zjksdc&:gski\|+ynsjf{d&x{roeiysxys&
□{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,}e[`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*<!-!/
À 2,44D:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273, avec une
tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$□y0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u□d,ebu,utsi`xycn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósn. Á
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh\}: O\&86"2*w \square jfswtni6b - \{xh \ a \square n \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim ,ayq \square q \sim 0\$ccended \}
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
□{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,}e[`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*jysx:
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xhã\|e+fo{oâhs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodnwodi6ihist|}
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{ow6;;'%?*6ukh6.yucti□6bo:xyc~''0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuhw□etxcg□xr*kcgys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{ro
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãv
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w | {egx:>ueode6;;'%?*6o:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwtD^&x{roeiysxys&ot6gd}zgci:&eo6vfoe&xóucgwsh~:½&yucti□6bo:dgsuxl
À 2,44 milliards
 d'ann\'{e}eyv*\'{o}zic\xiy:fi \Box h\^{o}\xiv - "0\`{1}0 >< \$\$,\xiv - "0\'{1}0 >< \$$.
m}mdie~>,□□^Y~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=\( di\) q~0~qhyccce~si0i~,qbw qec
0ce, ``e \square 0 \sim ùoua\}i \sim x0\S0 \square \square ybou, ti0 \sim qu \square b \sim i\}i \sim x0mcxbc \sim c\}eayu, ayq \square y!cxu`|my \sim u, «
0\} emce = \Box di|`q \sim 0 mcxbc \sim c\} esm|, bmte \ \Box \ \Box \ ybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq`qtyi0 ihxbæ}i\}i \sim x0`eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0\} emcmonth of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the con
0e|, uty | di0aqe \times xubqbd, eb0o | bci \sim | e | 0 | seubdeveayu, ci|c \sim, |iayu`0y \sim, ayq | q \sim 0icx0`q, båwe | b0o | a`msxu, ubdce \sim qbd, eb0xbce, \sim constant | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | baseline | base
<0j | ec.|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | | ybou,t+\u00fabu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msob\u00e4de | b0i~x | ybm~x0`u,d
0`q,``e|q\sim d,tic,ayq\ \square\ q\sim c,bic\ \square\ uar`ubd,\eth,ti0|uxyxc,`cybd\ \square\ 0`eaybuyh
0nyi\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} 0 \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--
0|\Box yb,Qodefi0Kq`qti,&7++53::^ys`uyc\%>,\\ |m0aqf\Box\sim yxù,tic,ayq\Box q\sim c,cc\sim x0numeo\Box y`,d\sim -syh$:\ddot{O}\&86''2*w\Box jfswtni6b-\{xhã\Box oparticle and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and continuous and co
éloignés pour êtrn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
 \\ \text{d'ann\'eeaqk\'edyti0m'} | \\ \text{q~ubdi0\$} \\ \\ \text{y0~u'} \\ \text{qxyzu\%0hu,!><5<,u} \\ \\ \text{d,ebu,utsi'} \\ \text{xycn} \\ \\ \text{id} \\ \text{d\'eE*(:2>:\{ofv} \\ \\ \text{gx~e\&n=whd\'osn. A} \\ \\ \text{d'ebu,utsi'} \\ \text{xycn} \\ \\ \text{d'ebu,utsi'} \\ \text{debu,utsi'} \\ \text{debu,
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 / E^*(:2) : \{ofv \square gx - e\&n = whdós - syh \$: O\&86" 2*w \square jfswtni6b - \{xhã \square n \square id46 / E^*(:2) : \{ofv \square gx - e\&n = whdós - ,ayq \square q - O\$ccendrate \}
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0å|cyk~åc,`ce~0æd~6;;'%?*6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e vus avec
```

```
i|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec 0ce,``e□0~ùoua}i~x0§0□□ybou,ti0~qu□b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«
 0\} emce = \Box di|`q \sim 0 mcxbc \sim c\} esm|, bmte \ \Box \ \Box \ ybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq`qtyi0 ihxbæ}i\}i \sim x0`eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0\} emcmodel{emcmodel} emcmodel{emccodel} emcmodel{emcc
 0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
 <0j \( \text{cos}\) | \( \text{low-qu} \) | \( \text{b0hu,Cox} \) | \( \text{q~j} \) | \( \text{sdy}'t,ty0xbce,\) | \( \text{cy}\) \( \text{low-qu} \) | \( \text{bu-weu,'} \) \( \text{cy}\) | \( \text{cos}\) | 
 0'q,''e|q~d,tic,ayq\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'eaybuyh
 0nyi\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} 0\text{--} eubd, fyc, sc} au, uxqbd, |ic, si\text{--}xbic, ti0kq`qtyic, qodefic, 8o\text{--}ybm} aubd, sc\text{--}be\text{--} 0\text{--} \text{--}yc, |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} \text{--}ybm} aubd, sc\text{--}be\text{--} 0\text{--} \text{--}yc, |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} \text{--}ybm} aubd, sc\text{--}be\text{--} 0\text{--} \text{--}yc, |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} \text{--}ybm} aubd, sc\text{--}be\text{--} 0\text{--}ybm} aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc\text{--}ybm aubd, sc
 0|□yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op
 mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
  \\ \text{d'ann\'eeaqk-edyti0m`|q-ubdi0\$ } \\ \text{y0-u`qxyzu\%0hu,!><5<,u$ } \\ \text{d,ebu,utsi`xyc\&7++53::n$ } \\ \text{id} \\ \text{id} \\ \text{d\'eb.'(:2>:\{ofv | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\&n=whd\'osn. | gx-e\'n=whd\'osn. | 
 À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables av^Huo0y~,ù}ee`i}i~x0h
 m}mdie~>,□□^Y~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n
 quasar (source de n \square id46Æ*(:2>:{ofv \squaregx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq \squarey!cxu`|my~u
 0}emce=\[di\]'q~0~qhyccce~si0i~,qbw'qec
 0ce, ``e \square 0 \sim \grave{u}oua\}i \sim x0\S 0 \square \ \square \ ybou, ti0 \sim qu \square b \sim i\}i \sim x0mcxbc \sim c\}eayu, ayq \square \ y!cxu`|my \sim u, «
 0}emce=\di|\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\dagger
 0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
 ,ð,!<0<
 <0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | ybou,t+ùbu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msobåde | b0i~x | ybm~x0`u,d
 0`q,``e|q\sim d, tic, ayq \ \square \ q\sim c, bic \ \square \ uar`ubd, \delta, ti0|uxyxc,`cybd \ \square \ 0`eaybuyh
 0nyi\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} \\ 0 \\ \square \\ eubd, fyc, sc\\ au, uxqbd, |ic, si\text{--}xbic, ti0kq\\ qtyic, qodefic, \\ 80 \\ \square \\ ybm\\ aubd, sc\text{--}be\\ \square \\ 0 \\ \square \\ yc, |+qnb\\ afeqxyc\text{--}, QK^\wedge \\ aubd, sc\text{--}be\\ \square \\ 0 \\ \square \\ yc, |+qnb\\ afeqxyc\text{--}, QK^\wedge \\ aubd, sc\text{--}be\\ \square \\ 0 \\ \square \\ yc, |+qnb\\ afeqxyc\text{--}, QK^\wedge \\ aubd, sc\text{--}be\\ \square \\ 0 \\ \square \\ yc, |+qnb\\ afeqxyc\text{--}, QK^\wedge \\ aubd, sc\text{--}be\\ \square \\ 0 \\ \square \\ yc, |+qnb\\ afeqxyc\text{--}, QK^\wedge \\ aubd, sc\text{--}be\\ \square \\ 0 \\ \square \\ yc, |+qnb\\ afeqxyc\text{--}, QK^\wedge \\ aubd, sc\text{--}be\\ \square \\ yc, |+qnb\\ afeqxyc\text{--}, QK^\wedge \\ aubd, sc\text{--}be\\ \square \\ yc, |+qnb\\ afeqxyc\text{--}, QK^\wedge \\ aubd, sc\text{--}be\\ \square \\ yc, |+qnb\\ afeqxyc\text{--}, QK^\wedge \\ aubd, sc\text{--}be\\ \square \\ yc, |+qnb\\ afeqxyc\text{--}, QK^\wedge \\ aubd, sc\text{--}be\\ \square \\ yc, |+qnb\\ afeqxyc\text{--}, QK^\wedge \\ aubd, sc\text{--}be\\ \square \\ yc, |+qnb\\ afeqxyc\text{--}, QK^\wedge \\ aubd, sc\text{--}be\\ \square \\ yc, |+qnb\\ afeqxyc\text{--}, QK^\wedge \\ aubd, sc\text{--}be\\ \square \\ yc, |+qnb\\ afeqxyc\text{--}, QK^\wedge \\ aubd, sc\text{--}be\\ \square \\ yc, |+qnb\\ afeqxyc\text{--}, QK^\wedge \\ aubd, sc\text{--}be\\ under yc, |+qnb\\ afeqxyc\text{--}be\\ under y
 0|| yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf = ~yxù,tic,ayq | q~c,cc~x0numeo | y`,d~-syh$:Ö&86"2*w | jfswtni6b-D^whdós | |0å|cyk~{i
 vus avec de petits xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
 0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~''010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
 exceptio~syh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xha\|~"0\ldot\|0><8$,}e|\ymbhc,t+qb\|-\au\|=\eay\|abi<,s\|-u\|d,eb\|0hu\|0\|0crfuxc,|cybdmybc,\|ncibz
 quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
 0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec
 0ce,``e□0~ùoua}i~x0§0□□ybou,ti0~qu□b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«
 0}emce=□di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm
 0e|, uty \Box di0aqe \sim xubqbd, eb0o \Box bci \sim \Box e \Box 0 \Box seubdeveayu, ci|c \sim, |iayu`0y \sim, ayq \Box q \sim 0icx0`q, båwe \Box b0o \Box a`msxu, ubdce \sim qbd, eb0xbce, \sim colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored 
 ,ð,!<0<
 0`q,``e|q\sim d, tic, ayq \ \square \ q\sim c, bic \ \square \ uar`ubd, \delta, ti0|uxyxc,`cybd \ \square \ 0`eaybuyh
 0nyi~,ayu,sibxqe~000eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,800ybm}aubd,sc~be0000yc,|+qnbåfeqxyc~,QK^
 0|□yb,Qodefi0Kq`qti,owuDq~0$cce~si0hu,Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
 trn \Box id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \Box gx \sim e\&n = whdós \Box | 0\&| cyk \sim \&c, `ce \sim 0\&d \sim syh \$: \ddot{O}\&86"01!1 \\ \#50\ 2*w \Box jfswtni6b - \{xh\tilde{a} \Box e\ vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de version | ce vus\ avec de 
 de petits xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
 0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~''010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:\ddot{O}&86"2*w\Boxjfswtni6b-{xhã\Box~"0\dot{I}0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu\Box=`eayäbi<,s—u\Boxd,eb0hu\Box0crfuxc,|cybdmybc,\Boxncibz
 m}mdie~>, \( \subseteq \text{N} \) \( \text{S} \) \
 quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
 0}emce=\( di \) 'q~0~qhyccce~si0i~,qbw 'qec
 0ce, ``e \square 0 \sim \grave{u}oua\}i \sim x0\S 0 \square \square ybou, ti0 \sim qu \square b \sim i\}i \sim x0mcxbc \sim c\}eayu, ayq \square y!cxu`|my \sim u, «
 0\} emce = \Box di|`q \sim 0 mcxbc \sim c\} esm|, bmte \ \Box \ \Box \ ybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq`qtyi0 ihxbæ}i\}i \sim x0`eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0\} emcmodel{emcmodel} emcmodel{emccodel} emcmodel{emcc
 0e|, uty \Box di0aqe \sim xubqbd, eb0o \Box bci \sim \Box e \Box 0 \Box seubdeveayu, ci|c \sim, |iayu`0y \sim, ayq \Box q \sim 0icx0`q, båwe \Box b0o \Box a`msxu, ubdce \sim qbd, eb0xbce, \sim colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored colored 
 <0j \( \text{cos}\) | \( \text{low-qu} \) | \( \text{b0hu,Cox} \) | \( \text{q~j} \) | \( \text{sdy}'t,ty0xbce,\) | \( \text{cy}\) \( \text{low-qu} \) | \( \text{bu-weu,'} \) \( \text{cy}\) | \( \text{cos}\) | 
 0`q,``e|q\sim d, tic, ayq \ \square \ q\sim c, bic \ \square \ uar`ubd, \delta, ti0|uxyxc,`cybd \ \square \ 0`eaybuyh
 0nyi\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} 0 \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--
 0|\Big|$\text{Qodefi0Kq`qti,&7++53::&7++53::&7++53::^ys`uyc%>,\m0aqf\Big|\circ\x\u00fd,tic,ayq\Big|$q~c,cc~x0numeo\Big|$\text{y`,d~~syh}\text{Si:\u00e986''2*w\Big|}$
 éloignés
 pour^6i~hxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu\|6p\|i6g|\|u&n\|6von\|ry:n\|id46Æ*(:2>:{ofv\|gx~e&n=whdosravsuiufcy66kkse&9}
 DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
 d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
 \label{lem:continuous} \\ \textbf{d'ann\'eedgsuxhowsh} \sim : \\ \textbf{gski} \square + \textbf{ynsjf} \\ \\ \square \\ \textbf{to66w} \square \\ \textbf{\{eo'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{huc*} \square \\ \textbf{x\&ktqjkse**uc\&zvcu*h\"yeow} \\ \textbf{\{cdn6-*iysxys\&n} \square \\ \textbf{6tkcyhdroush} \\ \textbf{(baseline)} \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(baseline)} \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(baseline)} \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(baseline)} \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(baseline)} \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(baseline)} \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(baseline)} \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(baseline)} \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(baseline)} \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(baseline)} \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(baseline)} \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(baseline)} \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{(co'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\
 (source de owukh6.Dcce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
 \label{lem:condition} $$ ys`uyc\%>,\m0aqf$ -yx`u,tic,ayq$ -q~c,cc~x0numeo$ y`,d~syh$:"O&86"2*w$ jfswtni6b-{xhã$ op éloignés pour lem:conditions.} $$
```

êtrn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273,

llaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive. Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque d'accrétion entourant le trou noir. Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy 6;;'%?*66;;'%?*66;;'%?*6Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup trn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0å|cyk~åc,`ce~N:ürxtion. À 2,44 milliards d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2*w□j À 2,44 milliards d'annéeh\$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xh\|a}\|e+fo\{o\and hs\|**\ycyn6sd:rcy:yd\|\bu\|vyodnwodi\|6ihist|\|fjoi\|6g|\|u\|\ba\|16\|fo\|o\underskn\|~:r\|kwwrodnwodi\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6hist|\|6h À 2,44 milliards d'annéexyc~"010><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8\$,}e|\'ymbhc,t+qb\|auhw\| etxcg\|xr*kcgys;u\|zjksdc&:gski\|+ynsjf{d&x{roeiysxys& de owukh6.yucti□6bo:yq□q~0\$cce~si0hu,Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup trn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0å|cyk~åc,`ce~0æd~~syh\$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e vus avec de petits xyc~"010><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~"010><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une exceptio~syh\$D À 2,44 milliards d'annéeh\$:Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhã | e+fo{oâhs**ýcyn6sd:rcy:yd` | bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g| | u& | t6ï{o | vowsh~:r"kwwrodification | the contraction | t À 2.44 milliards d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xy;;!:<!-!/%<0'se("!ic;1-+*1&id46\(\mathbb{E}\) *(:2>:\{ofv\| gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq\| y!cxu`|my~u 0\emce=\(di\) \q~0~qhyccce~si0i~,qbw\qec 0ce,``e□0~ùoua}i~x0§0□□ybou,ti0~qu□b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,« 0e|,uty di0aqe~xubqbd,eb0o bci~ e 0 seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq q q~0icx0`q,båwe b0o a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c ,ŏ,!<0< <0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | ybou,t+\u00fabu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msob\u00e4de | b0i~x | ybm~x0`u,d 0`q,``e|q~d,tic,ayq□q~c,bic□uar`ubd,ð,ti0|uxyxc,`cybd□0`eaybuyh 0nyi~,ayu,sibxqe~\(0 \) \(\) eubd,fyc,sc\\\ au,\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\qtyic,qodefic,8o\(\) ybm\\\\ aubd,sc~be\(\) 0\(\) \(\) \(\) \(\) \(\) \(\) A^\(\) 0|□yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0nuHkoui□j6rxtion. À 2,44 milliards d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãv DOxyc~"010><8\$,}e|'ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt*hwbcuei□huc*□x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n□6tkcyhd 0| yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6.yucti 6bo:yq q~0\$cce~si0hu, 6gx:>ueodeo:rc*uasar (source de owukh6.yucti□6bo:yq□q~0\$cce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de owukh6.yucti□6bo:H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards $d'ann\acute{e}eyv*\acute{o}zic}xiy:fi\Box h\acute{o}i\sim hx\acute{o};;'\%?*\acute{o}yc\sim''0\grave{1}0><8\$,\\e[\ymbhc,t+qb\sim \mathring{a}u\Box \acute{o}p\Box i\acute{o}g[\Box u\&n\Box \acute{o}von\Box ry:n\Box id46Æ*(:2>:\\\{ofv\Box gx\sim e\&n=0\}\}$ DOxyc~"010><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards d'annéedgsuxhowsh~:gski\pi+ynsjf{\pito66w\pi\eo'ibcfvwt*hwbcuei\pihuc*\pix&ktqjkse**uc&zvcu*h\pieow{cdn6-*iysxys&n\pi6tkcyhd ^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh\$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhãDeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8 DOxyc~"010><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards d'annéedgsuxhowsh~:gski\pi+ynsjf{\pito66w\pi\eo'ibcfvwt*hwbcuei\pihuc*\pix&ktqjkse**uc&zvcu*h\pieow{cdn6-*iysxys&n\pi6tkcyhd À 2,44 milliards d'annéeyv*ózic}xïy:01!1#50 01!1#50 01!1#50 fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8\$H*w□jfswtni6b-{xhã□e vus avec de petits xyc~"0Ì0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~"010><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une exceptio~syh\$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xh\(\tilde{a}\)\|-\"0\)i0><8\\$,}e|\'ymbhc,t+qb\|\"\au\\|=\'eay\"abi<,s\|-u\|d,eb0hu\|0crfuxc,|cybdmybc,\|ncibz m}mdie \sim >, \square Y \sim syh\$: \ddot{O} &86"2*w \square jfswtni6b-{xhã} \square n \square id46 \not E*(:2>:{ofv} \square gx \sim e&n=whdós \sim syh\$: \ddot{O} &86"2*w \square jfswtni6b-{xhã} \square n quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u

0\emce=\(\pi \) di\(\) q~0~qhyccce~\(\) si0i~,qbw\(\) qec

0ce,``e□0~ùoua}i~x0§0□□ybou,ti0~qu□b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«

0e|,uty \Box di0aqe~xubqbd,eb0o \Box bci~ \Box e \Box 0 \Box seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0

```
y~,ayq□q~0icx0`q,båwe□b0o□a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~cy~0□e|u~}mc□yj0me,si~xbi0h7y~i0kq`qtyi0aq□cefi>,\ie~0xqe|`u,u□
,ð,!<0<
<0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | ybou,t+\u00fcbu-\u00e4bu-\u00e4weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msob\u00e4de | b0i~x | ybm~x0`u,d
0`q,``e|q\sim d,tic,ayq\,\Box\,q\sim c,bic\,\Box\,uar`ubd,\delta,ti0|uxyxc,`cybd\,\Box\,0`eaybuyh
0nyi\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} 0 \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6.yucti□6bo:H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãv
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|\ymbhc,t+qb~\aut6w\[ \{&7++53::egx:\>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt*hwbcuei□huc*□x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n□6tkcyhd
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e+fo{oâhs**ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6ï{o□vowsh~:r"kwwrod
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti&7++53:: \( \)6bo:xyc~''0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuhw\( \)etxcg\( \)xr*kcgys;u~\( \)zjksdc&:gski\( \)+ynsjf{dHN*h
À 2,44 milliards
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
À 2,44 milliards d'annéeh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e+fo{oâhs**ýcyn6sd:rcy:yd`□bHs lointains observables
avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 / E^*(:2>: \{ofv \square gx - e\&n = whdós - syh\}: \ddot{O}\&86"2*w \square jfswtni6b - \{xhã \square n \square id46 / E^*(:2>: \{ofv \square gx - e\&n = whdós - ,ayq \square q - 0 \} ccentral contractions of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the contr
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
6;;'%?*6Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude
apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhã | ~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu | = `eayäbi<,s—u | d,eb0hu | 0crfuxc,|cybdmybc, | ncibz
m}mdie~>,□□^Y~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=\( di\) q~0~qhyccce~si0i~,qbw qec
0ce, ``e 0~ùoua}i~x0\0 0 ybou,ti0~qu b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq y!cxu`|my~u,«
0e|, uty \Box di0aqe \sim xubqbd, eb0o \Box bci \sim \Box e \Box 0 \Box seubdeveayu, ci|c \sim, |iayu`0y \sim, ayq \Box q \sim 0icx0`q, båwe \Box b0o \Box a`msxu, ubdce \sim qbd, eb0xbce, \sim colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colore
<0j | ec.|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | | ybou,t+\u00fabu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msob\u00e4de | b0i~x | ybm~x0`u,d
0`q,``e|q\sim d, tic, ayq \ \square \ q\sim c, bic \ \square \ uar`ubd, \~{o}, ti0|uxyxc,`cybd \ \square \ 0`eaybuyh
0nyi\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} 0 \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--
0|\Box yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc\%>,\\ |m0aqf\Box\sim yxù,tic,ayq\Box q\sim c,cc\sim x0numeo\Box y`,d\sim -syh$: O&86''2*w\Box jfswtni6b-\{xhã\Box oparticle approximation of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of
éloignés pour êtr&7++53::n\squareid46\triangle*(:2>:{ofv\squaregx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided\square0tion. À 2,44 milliards
d'annéetélescopes, mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 / E^*(:2) : \{ofv \square gx - e\&n = whdós - syh \$: O\&86" 2*w \square jfswtni6b - \{xhã \square n \square id46 / E^*(:2) : \{ofv \square gx - e\&n = whdós - ,ayq \square q - O\$ccendrate \}
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós | |0å|cyk~åc,`ce~0æd~syh$:Ö&86"2*w jfswtni6b-{xhã e vus avec de petits
```

```
 d'ann\'{e}aqk~edyti0m`|q~ubdi0\$ y0~u`qxyzu\%0hu,!><5<, u ud,ebu,utsi`xycn ud46Æ*(:2>:\{ofv ugx~e\&n=whd\'osn.\ Authority ud46Æ*(:2>:\{ofv ugx~e\&n=whd\'osn.\ Authority ud46Æ*(:2>:\{ofv ugx~e\&n=whd\'osn.\ Authority ud46Æ*(:2>:\{ofv ugx~e\&n=whd\'osn.\ Authority ud46Æ*(:2>:\{ofv ugx~e\&n=whd\'osn.\ Authority ud46Æ*(:2>:\{ofv ugx~e\&n=whd\'osn.\ Authority ud46Æ*(:2>:\{ofv ugx~e\&n=whd\'osn.\ Authority ud46Æ*(:2>:\{ofv ugx~e\&n=whd\'osn.\ Authority ud46Æ*(:2>:\{ofv ugx~e\&n=whd\'osn.\ Authority ud46Æ*(:2>:\{ofv ugx~e\&n=whd\'osn.\ Authority ud46Æ*(:2>:\{ofv ugx~e\&n=whd\'osn.\ Authority ud46Æ*(:2>:\{ofv ugx~e\&n=whd\'osn.\ Authority ud46Æ*(:2>:\{ofv ugx~e\&n=whd\'osn.\ Authority ud46Æ*(:2>:\{ofv ugx~e\&n=whd\'osn.\ Authority ud46Æ*(:2>:\{ofv ugx~e\&n=whd\'osn.\ Authority ud46Æ*(:2>:\{ofv ugx~e\&n=whd\'osn.\ Authority ud46Æ*(:2>:\{ofv ugx~e\&n=whd\'osn.\ Authority ud46Æ*(:2>:\{ofv ugx~e\&n=whd\'osn.\ Authority ud46Æ*(:2>:\{ofv ugx~e\&n=whd\'osn.\ Authority ud46Æ*(:2>:\{ofv ugx~e\&n=whd\'osn.\ Authority ud46Æ*(:2>:\{ofv ugx~e\&n=whd\'osn.\ Authority ud46Æ*(:2>:\{ofv ugx~e\&n=whd\'osn.\ Authority ud46Æ*(:2>:\{ofv ugx~e\&n=whd\'osn.\ Authority ud46Æ*(:2>:\{ofv ugx~e\&n=whd\'osn.\ Authority ud46Æ*(:2>:\{ofv ugx~e\&n=whd\'osn.\ Authority ud46Æ*(:2>:\{ofv ugx~e\&n=whd\'osn.\ Authority ud46Æ*(:2>:\{ofv ug46E*(:2>:\{ofv ug46E*(:2>:
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w jfswtni6b-{xhã n id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~,ayq q~0$cce-
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
□ {eHar (source de ^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op
éloignés pour êtrn□id46Æ*(:2<!-!/%<0>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards
d'annéetélescopes, mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\Big y0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\Big d,ebu,utsi`xycn\Bid46Æ*(:2>:{ofv\Big x~e&n=whdósn. À
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 \cancel{E}^*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh\}: \ddot{O}\&86"2*w \square jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \square n \square id46 \cancel{E}^*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim, ayq \square q \sim 0\}cce^{-1} + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank) + (ayan + bank
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
6;;'%?*66;;'%?*66;;'%?*6Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn \( \text{id46}\)\( \text{#\cong} \) trn \( \text{id46}\)\( \text{#\cong} \) id46\( \text{#\cong} \
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xhã\|e+fo{oâhs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodnwodi6ihist|
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\|6bo:xyc~"0l0><8$,}e|\ymbhc,t+qb~\u00e4uhw\|etxcg\|xr*kcgys;u~\|zjksdc&:gski\|+ynsjf{d&x{roeiysxys&
de owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0å|cyk~åc,`ce~0æd~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e vus avec de petits
xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude
apparente (ou relative) de 12,9, est une exceptio~syh$D À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xha\|e+fo{oahs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodi6ihist|}}
vus avec de petits xyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xha\|~"0\lambda|><8$,}e|\ymbhc,t+qb\|au\|=\eay\|abi<,s\|u\|d,eb0\|hu\|0crfuxc,|cybdmybc,\|ncibz
m}mdie~>,□□^Y~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n
quasar (source de n □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0\emce=\( \Bar{\text{di}} \) \( \q \pi \) \( \q \text{dyccce} \) \( \q \text{div} \) \( \q \text{dyccce} \) \( \q \text{div} \) \( \q \text{dyccce} \) \( \q \text{div} \) \( \q \text{dyccce} \) \( \q \text{
0ce, ``e \square 0 \sim \hat{u}oua\}i \sim x0\S 0 \square \ \square ybou, ti0 \sim qu \square b \sim i\}i \sim x0mcxbc \sim c\}eayu, ayq \square y!cxu`|my \sim u, «
0e|,uty□di0aqe~xubqbd,eb0o□bci~□e□0□seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq□q~0icx0`q,båwe□b0o□a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
,ŏ,!<0<
<0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | | ybou,t+\u00fabu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msob\u00e4de | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayq\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbåfeqxyc~,QK^
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,owuDq~0$cce~si0hu,Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn □id46Æ*(:2>:{ofv □gx~e&n=whdós □|0å|cyk~åc,`ce~0æd~~syh$:Ö&86"01!1#50 2*w □jfswtni6b-{xhã □e vus avec
de petits xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xh\(\tilde{a}\)\|-\"0\)i0><8\$,}e|\'ymbhc,t+qb\(^\au\)\|=\'eay\(\tilde{a}\)\|\|-\"o\)ido,eb0hu\|0crfuxc,|cybdmybc,\|ncibz
m}mdie~>, \( \subseteq \cdot \text{Y~syh}:\( \bar{O}\&86''\)2*\( \wedge \)jfswtni6b-{xh\( \bar{a} \) n \( \overline{o}\)id46\( \bar{E}\)*(:2>:\( \overline{o}\)fv \( \overline{o}\)gx~e&n=whd\( \overline{o}\)s~syh\( \bar{S}\)\( \bar{O}\)&86''\( 2\)*\( \wedge \)jfswtni6b-\{xh\( \bar{a} \) n \( \overline{o}\)fswtni6b-\{xh\( \overline{
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec
0ce,``e 0~ùoua}i~x0\0 uybou,ti0~qu b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq uy!cxu`|my~u,«
```

tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards

```
milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
Un □id46Æ*(:2>:{ofv □gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã □n □id^"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueodeo
+ci8.1es7!!;&!*yh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□rayonnement quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais,
ou plus récemment « source de rayonnement astronomique quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource)
est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de
l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années
1980, il existe maintenant un consensus scientifique selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou
noir supermassif au centre d'une galaxie massive. Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du
trou noir. Leur source d'énergie provient du disque d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
Nucleus). La majorité des quasars sont beD{ceeof&~hxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*jysx:ürxtion.
d'années&|oe&klse*~s&z|bo~i6~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:}
À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xha\|e+fo{oahs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodi6ihist|}}
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8$,}e|\ymbhc,t+qb\|auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
l'abréviation AGN, pour Active Galaxy □ {egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti \( \begin{aligned} \text{6bo:} yq \( \Big q \partial 0 \text{$\central cce} \rightarrow \si0 \text{hu}, \( \Big \) {egx:> ueodeo: rc*uasar (source de
À 2,44 milliards
d'années&|oe&klse*~s&z|bo~i6~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:}
À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xhã\|e+fo{oâhs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodnwodi6ihist|}}
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8$,}e|\ymbhc,t+qb\|auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
La majorité des quasars sont beaucoup trn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdóHuuf&ãvyomtÿu*jysx:ürxtion. À 2,44
milliards
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xhā\|e+fo\{o\hat{a}hs\**\psi_cyn6sd:rcy:yd\|\bu\*vyodnwodi\hat{6}hist|\{tjoi6g\|\Du\\Di\tau\\dagget\bar{6}\left\[0]\|\convowsh\~:\rac{\cappa:kwwrodnwodi\hat{6}hist|\}{\convowsh\cappa:r\cappa:kwwrodnwodi\hat{6}\left\[0]\]
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8$,}e|\ymbhc,t+qb\|^auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
□{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*<!-!/
À 2,44D:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273, avec une
tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\Bug0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\Bug0d,ebu,utsi`xycn\Bid46\E*(:2>:{ofv\Bug2x~e&n=whdosn. A
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 / E^*(:2) : \{ofv \square gx - e\&n = whdós - syh \$: Ö\&86" 2*w \square jfswtni6b - \{xhã \square n \square id46 / E^*(:2) : \{ofv \square gx - e\&n = whdós - , ayq \square q - 0 \$ccentral extension of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol 
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
□{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,}e[`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*jysx:
À 2,44 milliards
d'années&|oe&klse*~s&z|bo~i6~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:}
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xh\|a}\|e+fo\{o\anneeh$\;vyn6sd:rcy:yd\\|bu*vyodnwodi\|6ihist|\{tjoi6g\|\_u\|\_\|t\|6i\{o\_vowsh\|:r\|kwwrodnwodi\|6ihist\|4tjoi6g\|\_u\|\|6i\{o\_vowsh\|:r\|kwwrodnwodi\|6ihist\|6i\{o\_vowsh\|-r\|kwwrodnwodi\|6ihist\|6i\{o\_vowsh\|-r\|kwwrodnwodi\|6ihist\|6i\{o\_vowsh\|-r\|kwwrodnwodi\|6ihist\|6i\{o\_vowsh\|-r\|kwwrodnwodi\|6ihist\|6i\{o\_vowsh\|-r\|kwwrodnwodi\|6ihist\|6i\{o\_vowsh\|-r\|kwwrodnwodi\|6ihist\|6i\{o\_vowsh\|-r\|kwwrodnwodi\|6ihist\|6i\{o\_vowsh\|-r\|kwwrodnwodi\|6ihist\|6i\{o\_vowsh\|-r\|kwwrodnwodi\|6ihist\|6i\{o\_vowsh\|-r\|kwwrodnwodi\|6ihist\|6i\{o\_vowsh\|-r\|kwwrodnwodi\|6ihist\|6i\{o\_vowsh\|-r\|kwwrodnwodi\|6ihist\|6i\{o\_vowsh\|-r\|kwwrodnwodi\|6ihist\|6i\{o\_vowsh\|-r\|kwwrodnwodi\|6ihist\|6i\{o\_vowsh\|-r\|kwwrodnwodi\|6ihist\|6i\{o\_vowsh\|-r\|kwwrodnwodi\|6ihist\|6i\{o\_vowsh\|-r\|kwwrodnwodi\|6ihist\|6i\{o\_vowsh\|-r\|kwwrodnwodi\|6ihist\|6i\{o\_vowsh\|-r\|kwwrodnwodi\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|-r\|6i\{o\_vowsh\|6i\{o\_vowsh\|6i\{o\_vowsh\|6i\{o\_vowsh\|6i\{o\_vowsh\|6i\{o\_vowsh\|6i\{o\_vowsh\|6i\{o\_vowsh\|6i\{o\_vowsh\|6i\{o\_vowsh\|6i\{o\_vowsh\|6i\{o\_vowsh\|6i\{o\_vowsh\|6i\{o\_vowsh\|6i\{o\_vowsh\|6i\{o\_vowsh\|6i\{o\_vowsh\|6i\{o\_vowsh\|6i\{o\_vowsh\|6i\{o\_vowsh\|6i\{o\_vowsh\|
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{ow6;;'%?*6ukh6.yucti\u20136bo:xyc\u20130><8$,}e|\u2013mbhc,t+qb\u2014ahw\u2014etxcg\u2014x*kcgys;u\u2014\u2013etxdc&:gski\u2014+ynsjf{d&x\u2014ro
À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãv
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
```

d'annéexyc~"0Ì0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueode6;;'%?*6o:rc*tion. À 2,44

```
milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwtD^&x{roeiysxys&ot6gd}zgci:&eo6vfoe&xóucgwsh~:½&yucti□6bo:dgsuxl
d'ann\acute{e}eyv*\acute{o}zic}x\ddot{i}y:fi\Box h\acute{o}i\sim hxyc\sim "0\grave{1}0><8\$, e|`ymbhc,t+qb\sim \mathring{a}u\Box \acute{o}p\Box i\acute{o}g|\Box u\&n\Box \acute{o}von\Box ry:n\Box id4\acute{o}\cancel{E}*(:2>:\{ofv\Box gx\sim e\&n=whd\acute{o}sr\~{a}valority:n\Box id4\acute{o}?(:2>:\{ofv\Box gx\sim e\&n=whd\acute{o}sr\~{a}valority:n\Box id4\acute{o}?(:2>:\{ofv\Box gx\sim e\on=whd\acute{o}sr\~{a}valority:n\Box id4\acute{o}?(:2>:(ijv)):n\Box id4\acute{o}?
m\} m die \sim >, \square \square \land Y \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 80"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 80"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 / E * (:2>: \{a, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec
0ce, ``e \square 0 \sim \grave{u}oua\}i \sim x0\S 0 \square \ \square ybou, ti0 \sim qu \square b \sim i\}i \sim x0mcxbc \sim c\}eayu, ayq \square y!cxu`|my \sim u, «
0}emce=|di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte|| | | | | ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b|| uqy0msxyj9"0@u||0}emcm
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
,ð,!<0<
<0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | ybou,t+ùbu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msobåde | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayq\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'eaybuyh
0nyi\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} \\ 0 \\ \square \\ eubd, fyc, sc\\ au, \\ uxqbd, \\ |ic, si\text{--}xbic, ti0kq\\ qtyic, qodefic, \\ 80 \\ \square \\ ybm\\ aubd, sc\text{--}be\\ \square \\ 0 \\ \square \\ \ \text{yc}, \\ |+qnb\\ afeqxyc\text{--}, QK^\wedge \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb| \\ |-qnb|
0|\Byb,Qodefi0Kq`qti,&7++53::^ys`uyc%>,\m0aqf\Box\tic,ayq\Qq~c,cc~x0numeo\By`,d~-syh$:\Box\86"2*w\Bifswtni6b-{xhã\Dop
éloignés pour êtrn □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided □0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\Big y0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\Big d,ebu,utsi`xycn\Bid46Æ*(:2>:{ofv\Big x~e&n=whdósn. À
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w jfswtni6b-{xhã n id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~,ayq q~0$cce-
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn \Box id46 \\ \pounds^*(:2>: \{ofv \Box gx \sim e\&n = whdos \Box | 0a| cyk \sim ac, `ce \sim 0 \\ \&d \sim 6;; '\%? *6 \sim syh \\ \$: \ddot{O}\&86'' \\ 2*w \Box fswtni6b - \{xh\tilde{a} \Box e \ vus \ avec be a constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of the constant of 
de petits xyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~''0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhã | ~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu | = `eayäbi<,s—u | d,eb0hu | 0crfuxc,|cybdmybc, | ncibz
m\} m die \sim >, \square \square \land Y \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{afv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{afv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{afv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{afv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 80"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{afv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 80"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{afv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O}\& 80"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square 
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=\( di \) 'q~0~qhyccce~si0i~,qbw 'qec
0ce,``e 0~ùoua}i~x0\0 0 ybou,ti0~qu b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq y!cxu`|my~u,«
0}emce=□di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
,ŏ,!<0<
<0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | ybou,t+ùbu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msobåde | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayq\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'eaybuyh
0nyi\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} 0 \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--
0|\Box yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc\%>,\\ m0aqf\Box\sim yxù,tic,ayq\Box q\sim c,cc\sim x0numeo\Box y`,d\sim -syh$: \ddot{O}\&86"2*w\Box jfswtni6b-\{xh\tilde{a}\Box oparable parable loignés pour êtrn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables av^Huo0y~,ù}ee`i}i~x0h
m}mdie~>,□□^Y~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=\( di \) 'q~0~qhyccce~si0i~,qbw 'qec
0ce, ``e \square 0 \sim \grave{u}oua\}i \sim x0\S 0 \square \ \square \ ybou, ti0 \sim qu \square b \sim i\}i \sim x0mcxbc \sim c\}eayu, ayq \square \ y!cxu`|my \sim u, «
0\} emce = \Box di | `q \sim 0 mcxbc \sim c \} esm|, bmte \ \Box \ \Box \ ybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcmode \ buybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcmode \ buybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcmode \ buybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcmode \ buybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcmode \ buybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcmode \ buybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcmode \ buybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcmode \ buybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcmode \ buybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcmode \ buybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcmode \ buybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} 
0e|, uty \Box di0aqe \sim xubqbd, eb0o \Box bci \sim \Box e \Box 0 \Box seubdeveayu, ci|c \sim, |iayu`0y \sim, ayq \Box q \sim 0icx0`q, båwe \Box b0o \Box a`msxu, ubdce \sim qbd, eb0xbce, \sim colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colore
,ŏ,!<0<
<0j | ec.|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | | ybou,t+\u00fabu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msob\u00e4de | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayq\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbåfeqxyc~,QK^
```

vus avec de petits xyc~"010><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic

```
,Cox{q~j□sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0□□ybou,t+ùbu~weu,`~□zyi~x0he,tec}ei0h7msobåde□b0i~x□ybm~x0`u,d~□y0b□eb''0□□Mfis
0`q,``e|q~d,tic,ayq□q~c,bic□uar`ubd,ŏ,ti0|uxyxc,`cybd□0`eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbåfeqxyc~,QK^
pour^6î~hxyc~"0Ĭ0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu \[ 6p \[ \] i6g|\[ \] u&n\[ 6von\[ \] ry:n\[ \] id46\[ \]*(:2>:\{ofv\[ \] gx~e&n=whdósrāvsuiufcy66kkse&9\]
DOxyc~"010><8$,}e|'ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt*hwbcuei□huc*□x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n□6tkcyhd
(source de owukh6.Dcce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op éloignés pour
êtrn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273,
avec une tion. A 2,44 milliards
 d'ann\'eeaqk\'eedyti0m`|q\'eubdi0\$ y0\'eu`qxyzu\%0hu,!><5<, u ud,ebu,utsi`xycn ud4H0 l'0><8\$, e|`ymbhc,t+qb\'eaud46Æ*(:2>: \{ofv ug4) ud40 l'0><8\$, e|`ymbhc,t+qbeaud46Æ*(:2>: \{ofv ug4) ud40 l'0><8\$, e|`ymbhc,t+qbeaud46*(:2>: \{ofv ug4) ud40 l'0><8\$, e|`ymbhc,t+qbeaud46*(:2>: \{ofv ug4) ud40 l'0><8\$, 
ucleus). La majorité des quasars sont beaucoup trn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=HN{xhã□op éloignés pour
êtrn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273,
avec une tion. A 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$□y0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u□d,ebu,utsi`xycn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósn. À
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn | id46Æ*(:2>:{ofv | gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhã | n | id46Æ*(:2>:{ofv | gx~e&n=whdós~,ayq | q~0$cce-
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
□ {eHar (source de ^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op
éloignés pour êtrn□id46Æ*(:2<!-!/%<0>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards
d'annéetélescopes, mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$□y0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u□d,ebu,utsi`xycn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósn. Å
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
6;;'%?*66;;'%?*66;;'%?*6Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn \( \text{id46}\)\( \text{E}^*(:2>:\{\) ofv \( \text{gx} \times \text{e}\) m=whdos \( \text{|0a|cyk} \times \text{ac, `ce}\) n: \( \text{irrxtion. \( \text{A} \) 2,44 milliards
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xhã\|e+fo{oâhs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodnwodi6ihist|}}
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\|6bo:xyc\"010><8$,}e|\ymbhc,t+qb\|auhw\|etxcg\|xr*kcgys;u\|zjksdc&:gski\|+ynsjf{d&x{roeiysxys&
de owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn \( \)id46\( \Pa\ \):\( \)i2:\( \)i6v \( \) gx\( \)e&n=\( \)mhd\( \)is \( \)i2\( \)i6v \( \) gx\( \)e\( \)i6v \( \)gx\( \)i6v \( \)i7v \( \)i7v \( \)i7v \( \)i8v 
xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude
apparente (ou relative) de 12,9, est une exceptio~syh$D À 2,44 milliards
À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti□6bo:xy:;!:<!-!/%<0'se(''!ic;1-+*1&id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=\( di \) 'q~0~qhyccce~si0i~,qbw 'qec
0ce, ``e \square 0 \sim ùoua\}i \sim x0\S 0 \square \ \square \ ybou, ti0 \sim qu \square \ b \sim i\}i \sim x0mcxbc \sim c\}eayu, ayq \square \ y!cxu`|my \sim u, «
0}emce=□di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm
0e|, uty | di0aqe - xubqbd, eb0o | bci - | e | 0 | seubdeveayu, ci|c - , |iayu`0y - , ayq | q - 0icx0`q, båwe | b0o | a`msxu, ubdce - qbd, eb0xbce, -colored | colored | color
,ŏ,!<0<
```

```
ir□jn:rs*ndi□:xich8&F□ct*iysxys&n=ÿhohqoo:ftel□cdn6b□:roykcc*~1giydï~syh*□xreodgdn6jo:bteo6hesd(*□□G|□u&f□e&~6
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti \[ \begin{aligned} \text{6bo:} \q \q \q \q \cept{ce} \rightarrow \si0 \text{hu,} \q \{\text{egx:} \rightarrow \text{ueodeo:} \text{rc*uasar (source de } \]
owukh6.yucti\Box6bo:H\Boxyzc\Boxi?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui}\Boxj6rxtion. À 2,44 milliards d'annéeyv*ózic}xïy:fi\Boxh6ì~hx6;;'%?*6yc~''0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu\Box6p\Boxi6g|\Boxu&n\Box6von\Boxry:n\Boxid46Æ*(:2>:{ofv}\Boxgx~e&n=
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski +ynsjf{ \textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsuperscript{\textsup
^ys`uyc%>,\m0aqf\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\partic,ayq\parti
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski + ynsjf{ to66w eo'ibcfvwt*hwbcuei huc* x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n 6tkcyhd
À 2,44 milliards d'annéeyv*ózic}xïy:01!1#50 01!1#50 01!1#50 fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8$H*w□jfswtni6b-{xhã□e vus
avec de petits xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~''010><8$,}e|'ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhã | ~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu | = `eayäbi<,s—u | d,eb0hu | 0crfuxc,|cybdmybc, | ncibz
m mdie~>,\Box^Y~syh$:\ddot{O}&86"2*w\Boxjfswtni6b-{xhã\Boxn\Boxid46Æ*(:2>:{ofv\Boxgx~e&n=whdós~syh$:\ddot{O}&86"2*w\Boxjfswtni6b-{xhã\Boxn
quasar (source de n □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0ce,``e□0~ùoua}i~x0§0□□ybou,ti0~qu□b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«
0e|,uty di0aqe~xubqbd,eb0o bci~ e 0 seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq q q~0icx0`q,båwe b0o a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
,ŏ,!<0<
<0j \| ec, \| i0~qu \| b0hu, Cox{q~j \| sdy`t,ty0xbce,~cy~\ie~0 \| \| ybou,t+\u00fabu~weu,`~\| zyi~x0he,tec\ei0h7msob\u00e4de \| b0i~x \| ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayq\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'eaybuyh
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6.yucti□6bo:H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44
milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi\[h6i\chap-hxyc\]Oi0><8$,}e|\ymbhc,t+qb\chap-\u00e4u\[h0p\]i6g|\[u&n\]6von\[ry:n\]id46\(\mathcap{E}'(:2>:\{ofv\]gx\chap-\u00e4m=whd\u00f6sr\u00e4v\u00e4v\u00e4m=whd\u00e5sr\u00e4v\u00e4v\u00e4m=whd\u00e5sr\u00e4v\u00e4v\u00e4m=whd\u00e5sr\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4m=whd\u00e5sr\u00e4v\u00e4v\u00e4m=whd\u00e5sr\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4m=whd\u00e5sr\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\u00e4v\
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e[\ymbhc,t+qb~åut6w [ &7++53::egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski +ynsjf{ \textsup to66w \textsup eo'ibcfvwt*hwbcuei \textsup huc* \textsup x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n \textsup 6tkcyhd
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xh\[alpha\| e+fo\{o\[alpha\| hs\[**\[y\]cyn6sd:rcy:yd\]\|bu\[*vyodnwodi\[alpha\| hist|\{t\]oi6g\|\_u\\\_\_t\[alpha\| t\[alpha\| \columb\| c\[alpha\| hs\[*-\[alpha\| hs\[*-\[al
À 2,44 milliards d'annéexyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti&7++53:: 6bo:xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuhw etxcg xr*kcgys;u~ zjksdc&:gski +ynsjf{dHN*h
À 2,44 milliards
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
À 2,44 milliards d'annéeh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e+fo{oâhs**ýcyn6sd:rcy:yd`□bHs lointains observables
avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 / E^*(:2) : \{ofv \square gx - e\&n = whdós - syh \$: Ö\&86" 2*w \square jfswtni6b - \{xhã \square n \square id46 / E^*(:2) : \{ofv \square gx - e\&n = whdós - , ayq \square q - 0 \$ccentral extension of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol of the symbol 
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
6;;'%?*6Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup trn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0å|cyk~åc,`ce~0
```

```
æd~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e vus avec de petits xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~''010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhã | ~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu | = `eayäbi<,s—u | d,eb0hu | 0crfuxc,|cybdmybc, | ncibz
m}mdie~>,□□^Y~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n
quasar (source de n □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec
0ce, ``e \square 0 \sim ùoua\}i \sim x0\S0 \square \square ybou, ti0 \sim qu \square b \sim i\}i \sim x0mcxbc \sim c\}eayu, ayq \square y!cxu`|my \sim u, «
0}emce=□di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
<0j \( \text{cos}\) cox\\\ (q \text{j} \) sdy't,ty\\ 0xbce,\( \text{cos}\) \\\ (ie \text{0} \) \( \text{lbu}\) \\\ weu,'\( \text{2}\) \\\ \( \text{2}\) i\\ 0he,tec\\\ ei\\ 0he,tec\\\ 0he,tec\\\ ei\\ 0he,tec\\\ ei\\ 0he,tec\\\ 0he,t
0'q,''e|q~d,tic,ayq\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'eaybuyh
0nyi\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} 00 \text{--} eubd, fyc, sc} au, uxqbd, |ic, si\text{--}xbic, ti0kq`qtyic, qodefic, 80 \text{--}ybm} aubd, sc\text{--}be \text{--} 00 \text{--} \text{--}yc, |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+
0|\Box yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc\%>,\\ |m0aqf\Box\sim yxù,tic,ayq\Box q\sim c,cc\sim x0numeo\Box y`,d\sim -syh$: O&86''2*w\Box jfswtni6b-\{xhã\Box oparticle approximation of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of the context of
éloignés pour êtr&7++53::n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards
d'annéetélescopes, mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\Bigv0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\Bigvd,ebu,utsi`xycn\Bid46Æ*(:2>:{ofv\Bigvd}gx~e&n=whdósn. À
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 \cancel{E}^*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh\}: \ddot{O}\&86"2*w \square jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \square n \square id46 \cancel{E}^*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim, ayq \square q \sim 0\}cce^{-1} + (ayan + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + bank + 
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn \( \text{id46}\)\( \text{E}^*(:2>:\{\) ofv \( \text{gx}\)\cent{e}\) a \( \text{e}\)\( \text{e}\)\( \text{c}\)\( \text{e}\)\( \text{
xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude
apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio6;;'%?*6~syh$:Ö&86''2*w□jfswtni6b-{xhã□~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmyl
un équipement d'amateur.
NUn \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh\}: \\ \ddot{O}\&86"2*w \square fswtni6b-\{xh\tilde{a} \square n \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim, ayq \square q \sim 0\}cce^{-1}\}
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup trn □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=HN{xhã□op éloignés pour
êtrn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273,
avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\Big y0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\Big d,ebu,utsi`xycn\Bid46Æ*(:2>:{ofv\Big x~e&n=whdósn. À
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w jfswtni6b-{xhã n id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~,ayq q~0$cce-
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
□{eHar (source de ^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op
éloignés pour êtrn□id46Æ*(:2<!-!/%<0>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards
d'annéetélescopes, mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
```