```
Un \square id46 \\ \#*(:2>:\{ofy \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh\$: \\ \ddot{O}\&86"2*w \square jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \square n \square id^"0\dot{1}0><8\$,\}e|`ymbhc,t+qb~åut6w \square \{egx:>ueodeological contents of the content
+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□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xhã\|e+fo{oâhs**y\|cyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodnwodi6ihist|}}
À 2,44 milliards d'annéexyc~''0Ì0><8$,}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 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,ayqq~c,bicquar'ubd,\delta,tiquxyxc,'cybdq0'eaybuyh
0nyi\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} 0 \text{--} \text{--
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op
éloignés pour êtrn \squareid46Æ*(:2>:{ofv \squaregx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided \square0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
 d'ann\'eeaqk\sim edyti0m`|q\sim ubdi0\$ \  \  \, y0\sim u`qxyzu\%0hu,!><5<, u\  \  \, d,ebu,utsi`xycn\  \  \, |id46\pounds*(:2>:\{ofv\  \  \, |gx\sim e\&n=whd\'osn.\  \, A') \} 
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objetNy:zictbgcte&execxlwdf□e&klse*ox&ãkcoz□{cdn6b-{{g~□ct$:□
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
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~''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 \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
,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,ayqqq~c,bicquar'ubd,q,tiqluxyxc,'cybdq0'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,owukh6.yucti\[ 6bo:H\[ yzc\[ i?(*Vw&g{|ixsbi*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui\[ j6rxtion. A 2,44} \]
milliards
 d'ann\'{e}eyv*\'{o}zic\xiy:fi \Box h\^{o}\xiv - "0\`{1}0 >< \$\$,\xiv - "0\'{1}0 >< \$$.
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
\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{6tkcyhdroushowsh} \\ \textbf{(cdn6-*iysxys\&n} \square ) \\ \textbf{(cdn6-*iysxys\&n} \square \\ \textbf{(cdn6-*iysxys\&n} \square ) \\ \textbf{(cdn6-*iysx
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
A 2,44 milliards
```

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

```
chs&±66w \[ \{eo'\) ibcfvwt*\{erxuxigsugf:dgnsyueodeo36cyn6sd:xis\{c&n \| 6akvw~c \| 6crnd\\\gamma \| \{cdn6\) \| w \| hoon&"ty \| ko6gin \| `\ *46Jo
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$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e+fo{oâhs**ýcyn6sd:rcy:yd`□bHs lointains observables
avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh\}: \\ \ddot{O}\&86"2*w \square fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim, ayq \square q \sim 0\}cce^{-1}\}
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
6;;'%?*6Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn \ \Box id46 \ \& \ ^*(:2>: \{ofv \ \Box gx \sim e\&n = whdos \ \Box |0a| cyk \sim ac, `ce \sim 0 \ \& d \sim syh \$: \ddot{O}\&86" \ 2*w \ \Box fswtni6b - \{xh\tilde{a} \ \Box e \ vus \ avec \ de \ petits \ de \ according to the property of th
xyc~"010><8$,}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\dot\|0><8$,}e|\ymbhc,t+qb\|au\|=\eay\|abi<,s\|u\|d,eb0\|u\|0\crfuxc,|cybdmybc,\|\ncibz
m}mdie~>,□ □^Y~syh$: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 \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 \square ec, \\ |i0\sim qu \square b0hu, Cox\{q\sim j \square sdy \ 't,ty0xbce, \sim cy\sim >, \\ |ie\sim 0 \square \square ybou,t+ubu\sim weu, \\ |\sim \square zyi\sim x0he, \\ tec\}ei0h7msobåde \square b0i\sim x \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,down | \\ |\sim u \square ybm\sim x0 \ 'u,do
0'q,''e|q~d,tic,ayqq~c,bicquar'ubd,\delta,tiquxyxc,'cybdq0'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$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op
éloignés pour êtr&7++53::n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards
d'annéetélescopes, mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\Boxedyou`qxyzu%0hu,!><5<,u\Boxedyoutsi`xycn\Boxedid46Æ*(:2>:{ofv\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi
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
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 \( \text{id46}\)\( \text{E}^*(:2>:\{\) ofv \( \text{gx}\)\ e&n=\) whdos \( \text{|0$a|cyk}\)\( \text{ac,} \) ce\( \text{0}\)\( \text{ad}\)\( \text{ce}\)\( \text{0}\)\( \text{86}''2*\)\( \text{jfswtni6b}\)\( \text{swtni6b}\)\( \text{kna$}\)\( \text{e}\)\( \text{ota}\)\( \text{eptilon}\)
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 / 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=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,
```

```
uasars 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|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$,}e\ ymbhc,t+qb\"auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
de owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn \( \text{id46}\)\( \text{E}'(:2>:\) \( \text{ofv} \( \text{gx} \times \text{e} \) = \( \text{whois} \( \text{e} \) \( \tex
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-{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
d'ann\acute{e}x\&\{owukh6.yucti \ \Box\ 6bo:xy:; !:<!-!/\%<0'se(''!ic;1-+*1\&id46\ \angle\ *(:2>:\{ofv\ \Box\ gx\sim e\&n=whd\acute{o}sbmic\sim buaubd,ayq\ \Box\ y!cxu`|my\sim u'| + (ic;1-+*1\&id46\ \angle\ *(:2>:\{ofv\ \Box\ gx\sim e\&n=whd\acute{o}sbmic\sim buaubd,ayq\ \Box\ y!cxu`|my\sim u'| + (ic;1-+*1\&id46\ \angle\ *(:2>:\{ofv\ \Box\ gx\sim e\&n=whd\acute{o}sbmic\sim buaubd,ayq\ \Box\ y!cxu`|my\sim u'| + (ic;1-+*1\&id46\ \angle\ *(:2>:\{ofv\ \Box\ gx\sim e\&n=whd\acute{o}sbmic\sim buaubd,ayq\ \Box\ y!cxu`|my\sim u'| + (ic;1-+*1\&id46\ \angle\ *(:2>:\{ofv\ \Box\ gx\sim e\&n=whd\acute{o}sbmic\sim buaubd,ayq\ \Box\ y!cxu`|my\sim u'| + (ic;1-+*1\&id46\ \angle\ *(:2>:\{ofv\ \Box\ gx\sim e\&n=whd\acute{o}sbmic\sim buaubd,ayq\ \Box\ y!cxu`|my\sim u'| + (ic;1-+*1\&id46\ \angle\ *(:2>:\{ofv\ \Box\ gx\sim e\&n=whd\acute{o}sbmic\sim buaubd,ayq\ \Box\ y!cxu`|my\sim u'| + (ic;1-+*1\&id46\ \angle\ *(:2>:\{ofv\ \Box\ gx\sim e\&n=whd\acute{o}sbmic\sim buaubd,ayq\ \Box\ y!cxu`|my\sim u'| + (ic;1-+*1\&id46\ \angle\ *(:2>:\{ofv\ \Box\ gx\sim e\&n=whd\acute{o}sbmic\sim buaubd,ayq\ \Box\ y!cxu`|my\sim u'| + (ic;1-+*1\&id46\ \angle\ *(:2>:\{ofv\ \Box\ gx\sim e\&n=whd\acute{o}sbmic\sim buaubd,ayq\ \Box\ y!cxu`|my\sim u'| + (ic;1-+*1\&id46\ \angle\ *(:2>:\{ofv\ \Box\ gx\sim e\&n=whd\acute{o}sbmic\sim buaubd,ayq\ \Box\ y!cxu`|my\sim u'| + (ic;1-+*1\&id46\ \angle\ *(:2>:\{ofv\ \Box\ gx\sim e\&n=whd\acute{o}sbmic\sim buaubd,ayq\ \Box\ y!cxu`|my\sim u'| + (ic;1-+*1\&id46\ \angle\ *(:2>:\{ofv\ \Box\ gx\sim e\&n=whd\acute{o}sbmic\sim buaubd,ayq\ \Box\ y!cxu`|my\sim u'| + (ic;1-+*1\&id46\ \angle\ y) + (ic;1
0}emce=\( di \) 'q~0~qhyccce~si0i~,qbw 'qec
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, «
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|□yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0nuHkoui□j6rxtion. 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 id46Æ*(:2>:\{ofv\Box gx\sim e\&n=whd\acute{o}sr\~{a}value = 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□+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,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti \( \begin{aligned} \text{6bo:} yq \( \q \phi \) Q\centscersi\( \text{0hu}, \quad \{ \text{egx:} \text{veodeo:} \text{rc*uasar (source de } \)
owukh6.yucti□6bo:H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hx6;;'%?*6yc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=
DOxyc~"010><8$,}e|'ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt*hwbcuei□huc*□x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n□6tkcyhd
^ys`uyc%>,\m0aqf\partic,ayq\partic,ayq\partic,avc\numeo\py`,d\syn\$:\O&86\partic2*w\particjfswtni6b-{xhadeyv*\doic}xiy:fi\particle h6i\subsetent hxyc\particle 10}<\sspace{85}
DOxyc~"010><8$,}e|\'ymbhc,t+qb~\'aution. \(\hat{A}\) 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt*hwbcuei□huc*□x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n□6tkcyhd
À 2,44 milliards d'annéeyv*ózic}xïy:01!1#50 01!1#50 01!1#50 fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8$H*w□jfswtni6b-{xhã□e vus
avec de petits xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
0agec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~''010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w ifswtni6b-{xhã -~"010><8$,}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 swtn i 6b - \{xh \tilde{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whd \acute{o} s \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtn i 6b - \{xh \tilde{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whd \acute{o} s \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtn i 6b - \{xh \tilde{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whd \acute{o} s \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtn i 6b - \{xh \tilde{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whd \acute{o} s \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtn i 6b - \{xh \tilde{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whd \acute{o} s \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtn i 6b - \{xh \tilde{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whd \acute{o} s \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtn i 6b - \{xh \tilde{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whd \acute{o} s \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtn i 6b - \{xh \tilde{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whd \acute{o} s \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtn i 6b - \{xh \tilde{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whd \acute{o} s \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtn i 6b - \{xh \tilde{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whd \acute{o} s \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtn i 6b - \{xh \tilde{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whd \acute{o} s \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtn i 6b - \{xh \tilde{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whd \acute{o} s \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtn i 6b - \{xh \tilde{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whd \acute{o} s \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtn i 6b - \{xh \tilde{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whd \acute{o} s \sim syh \end{Bmatrix}
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 \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
<0j \( \text{cos}\) = \( \text
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,owukh6.yucti□6bo:H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44
milliards d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6vo
```

```
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"010><8$,}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
À 2,44 milliards
À 2,44 milliards
\label{lem:continuous} \\ \ d'ann\'eeh\$: \ddot{O}\&86''2*w \Box jfswtni6b-\{xh\~a \Box e+fo\{o\^ahs**y\^cyn6sd:rcy:yd`\Box bu*vyodnwodi6ihist|\{tjoi6g|\Box u\&\Box t6\"i\{o\Box vowsh\sim:r``kwwrodi6ihist|\} \\ \ d'ann\'eeh\$: \ddot{O}\&86''2*w \Box jfswtni6b-\{xh\~a\Box e+fo\{o\^ahs**y\^cyn6sd:rcy:yd`\Box bu*vyodnwodi6ihist|\} \\ \ d'ann\'eeh\$: \ddot{O}\&86''2*w \Box jfswtni6b-\{xh\~a\Box e+fo\{o\^ahs**y\^cyn6sd:rcy:yd`ann\'eeh$\} \\ \ d'ann\'eeh$: \ddot{O}\&86''2*w \Box jfswtni6b-\{xh\~a\Box e+fo\{o\^ahs**ycyn6sd:rcy:yd`ann\'eeh$\} \\ \ d'ann\'eeh$: \ddot{O}\&86''2*w \Box jfswtni6b-\{xh\~a\Box e+fo\{o\^ahs**ycyn6sd:rcy:yd`ann\'eeh$\} \\ \ d'ann\'eeh$: \ddot{O}\&86''2*w \Box jfswtni6b-\{xh\'a\Box e+fo\{o\^ahs**ycyn6sd:rcy:yd`ann\'eeh$\} \\ \ d'ann\'eeh$: \ddot{O}\&86''2*w
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
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$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e+fo{oâhs**ýcyn6sd:rcy:yd`□bHs lointains observables
avec un équipement d'amateur.
NUn id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~syh$: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
6;;'%?*6Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn \Box id46 \\ \&\# (:2>: \{ofv \Box gx \sim e\&n = whdos \Box |0a|cyk \sim ac, `ce \sim 0 \\ \&\# d \sim syh \$: \\ \ddot{O}\&\$ 6" 2" w \Box fswtni6b - \{xh\tilde{a} \Box e \ vus \ avec \ de \ petits \} \\ \&\# d \sim syh \$: \\ \ddot{O}\&\$ 6" 2" w \Box fswtni6b - \{xh\tilde{a} \Box e \ vus \ avec \ de \ petits \} \\ \&\# d \sim syh \$: \\ \ddot{O}\&\$ 6" 2" w \Box fswtni6b - \{xh\tilde{a} \Box e \ vus \ avec \ de \ petits \} \\ \&\# d \sim syh \$: \\ \ddot{O}\&\$ 6" 2" w \Box fswtni6b - \{xh\tilde{a} \Box e \ vus \ avec \ de \ petits \} \\ \&\# d \sim syh \$: \\ \ddot{O}\&\$ 6" 2" w \Box fswtni6b - \{xh\tilde{a} \Box e \ vus \ avec \ de \ petits \} \\ \&\# d \sim syh \$: \\ \ddot{O}\&\$ 6" 2" w \Box fswtni6b - \{xh\tilde{a} \Box e \ vus \ avec \ de \ petits \} \\ \&\# d \sim syh \$: \\ \ddot{O}\&\$ 6" 2" w \Box fswtni6b - \{xh\tilde{a} \Box e \ vus \ avec \ de \ petits \} \\ \&\# d \sim syh \$: \\ \ddot{O}\&\$ 6" 2" w \Box fswtni6b - \{xh\tilde{a} \Box e \ vus \ avec \ de \ petits \} \\ \&\# d \sim syh \$: \\ \ddot{O}\&\$ 6" 2" w \Box fswtni6b - \{xh\tilde{a} \Box e \ vus \ avec \ de \ petits \} \\ \&\# d \sim syh \$: \\ \ddot{O}\&\$ 6" 2" w \Box fswtni6b - \{xh\tilde{a} \Box e \ vus \ avec \ de \ petits \} \\ \&\# d \sim syh \$: \\ \ddot{O}\&\$ 6" 2" w \Box fswtni6b - \{xh\tilde{a} \Box e \ vus \ avec \ de \ petits \} \\ \&\# d \sim syh \$: \\ \ddot{O}\&\$ 6" 2" w \Box fswtni6b - \{xh\tilde{a} \Box e \ vus \ avec \ de \ petits \} \\ \&\# d \sim syh \$: \\ \ddot{O}\&\$ 6" 2" w \Box fswtni6b - \{xh\tilde{a} \Box e \ vus \ avec \ de \ petits \} \\ \&\# d \sim syh \$: \\ \ddot{O}\&\$ 6" 2" w \Box fswtni6b - \{xh\tilde{a} \Box e \ vus \ avec \ de \ petits \} \\ \&\# d \sim syh \$: \\ \ddot{O}\&\$ 6" 2" w \Box fswtni6b - \{xh\tilde{a} \Box e \ vus \ avec \ de \ petits \} \\ \&\# d \sim syh \$: \\ \ddot{O}\&\$ 6" 2" w \Box fswtni6b - \{xh\tilde{a} \Box e \ vus \ avec \ de \ petits \} \\ \&\# d \sim syh \$: \\ \ddot{O}\&\$ 6" 2" w \Box fswtni6b - \{xh\tilde{a} \Box e \ vus \ avec \ de \ petits \} \\ \&\# d \sim syh \$: \\ \ddot{O}\&\$ 6" 2" w \Box fswtni6b - \{xh\tilde{a} \Box e \ vus \ avec \ de \ petits \} \\ \&\# d \sim syh \$: \\ \ddot{O}\&\$ 6" 2" w \Box fswtni6b - \{xh\tilde{a} \Box e \ vus \ avec \ de \ petits \} \\ \&\# d \sim syh \$: \\ \ddot{O}\&\$ 6" 2" w \Box fswtni6b - \{xh\tilde{a} \Box e \ vus \ avec \ de \ petits \} \\ \&\# d \sim syh \$: \\ \ddot{O}\&\$ 6" 2" w \Box fswtni6b - \{xh\tilde{a} \Box e \ vus \ avec \ de \ petits \} \\ \&\# d \sim syh \$: \\ \ddot{O}\&\$ 6" 2" w \Box fswtni6b - \{xh\tilde{a} \Box e \ vus \ avec \ de \ petits \} \\ \&\# d \sim syh \$: \\ \ddot{O}\&\$ 6" 2" w \Box fswtni6b - \{xh\tilde{a} \Box e \ 
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$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec
0ce, ``e \square 0 \sim ùoua\}i \sim x0\S 0 \square \ \square \ ybou, ti0 \sim qu \square \ b \sim i\}i \sim x0mcxbc \sim c\}eayu, ayq \square \ y!cxu`|my \sim u, «
0}emce=□di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm
0e|, uty | di0aqe - xubqbd, eb0o | bci - | e | 0 | seubdeveayu, ci| | c -, | iayu`0y -, ayq | q - 0 | icx0`q, b | a we | b0o | a`msxu, ubdce - qbd, eb0xbce, -c | c -, | iayu`0y -, ayq | q - 0 | icx0`q, b | a we | b0o | a`msxu, ubdce - qbd, eb0xbce, -c | c -, | iayu`0y -, ayq | q - 0 | icx0`q, b | a we | b0o | a`msxu, ubdce - qbd, eb0xbce, -c | c -, | iayu`0y -, ayq | q - 0 | icx0`q, b | a we | b0o | a`msxu, ubdce - qbd, eb0xbce, -c | c -, | iayu`0y -, | awe | c -, | 
,ŏ,!<0<
<0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | ybou,t+\u00fabu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msob\u00e4de | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayq\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbåfeqxyc~,QK^
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op
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
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 \( \) id46\( \pi \) (:2>:\{ \) of v \( \) gx\( \) e&n=\( \) who \( \) \( \) \( \) ce\( \) \( \) d\( \) syh\( \) :\( \) \( \) \( \) d\( \) \( \) syh\( \) id\( \) is tributed by \( \) if the \( \) is tributed by \( \) if the \( \) is tributed by \( \) in \( \) i
xyc \sim "0\dot{1}0 > <8\$, \\ e|\ ymbhc, t+qb \sim \&ux\dot{u}\ u \ sc\ ic\ 0 aqec, \#H0 > '?<, \\ qzuo0y \sim i0xyc \sim "0\dot{1}0 > <8\$, \\ e|\ ymbhc, t+qb \sim \&umagnitude
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 / 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

n | ry:n | id46\(AE*(:2>:\) for | gx~e&n=whd\(o\) sr\(av\) suiufcy\(o\) 6kkse\(&9^64=):\(&k\) lse\(o\) oxc\(*n \) id46\(AE*(:2>:\) for | gx~e&n=whd\(o\) sr\(a\) qhcncbo

```
ement 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
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 / 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 symbol of the symbo
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 \( \) id46\( \alpha \( \cdot (:2 > : \) (ofv \( \gamma \) x-e&n=whdos \( \) \( \begin{align*} \) (O\( a \) (o\( k \) -\( a \) (o\( k \) ) (o\( k \) (o\( k \) ) (o\( k \) (o\( k \) )) (o\( k \) )) (o\( k \) )) (o\( k \) (o\( k \) )) (o\( k \) )) (o\( k \) )) (o\( k \) )) (o\( k \) (o\( k \) )) (o\( k \
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\( \) id46\( \) \( \) \( \) igx\( \) e&n=whdos \( \) \( \) |0\( \) |0\( \) |0\( \) evus 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-{xhã□e+fo{oâhs**ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6ï{o□vowsh~:r"kwwrod
À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti \(\)6bo:xy;;!:<!-!/%<0'se("!ic;1-+*1&id46\(\)E*(: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\$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
<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,ayqqq~c,bicquar'ubd,ð,tiquxyxc,'cybdq0'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~x0nuHkoui□j6rxtion. 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}E*(:2>:\{ofv\Box gx\sim e\&n=whd\acute{o}sr\~{a}valority: n\Box id4\acute{o}E*(:2>:\{ofv\Box gx\sim e\&n=whd\acuteosr\~{a}valority: n\Box id4\acute{o}E*(:2>:\{ofv\Box gx\sim e\&n=whd\acuteosr\~{a}valority: n\Box id4\acute{o}E*(:2>:\{ofv\Box gx\sim e\on=whd\acuteosr\~{a}valority: n\Box id4\acute{o}E*(:2>:\{ofv\Box gx\sim e\on=whd\acuteosr\~{a}val
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|\Box yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6.yucti \Box 6bo:yq\Box q~0\$cce~si0hu, \\ \Box \{egx:>ueodeo:rc*uasar\ (source\ defined by the context of the
owukh6.yucti \( \begin{aligned} \text{6bo:yq} \( \q \phi \) \( \text{9cce} \) \( \text{si0hu}, \quad \{ \text{egx:} \text{veodeo:rc*uasar (source de la contraction of the contraction o
owukh6.yucti□6bo:H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hx6;;'%?*6yc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=
DOxyc~"010><8$,}e|\'ymbhc,t+qb~\'aution. \(\hat{A}\) 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt*hwbcuei□huc*□x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n□6tkcyhd
(source de
^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhãDeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><85
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

```
|□8&F□ct*nwofvs&oib&n□67::ö&;*66:*6'ese&f□6tkcyh*~s&Yy~qkhluir□jn:rs*ndi□:xich8&F□ct*iysxys&n=ÿhohqoo:ftel□cd
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~''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 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+ùbu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msobåde | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayqq~c,bicquar'ubd,\delta,tiquxyxc,'cybdq0'eaybuyh
0nyi\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} 0 \text{--} \text{--
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
\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{6tkcyhdrowsh} \\ \textbf{(cdn6-*iysxys\&n} \square 
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|beeessh|beeessh|beeessh|beeessh|beeessh|beeessh|beeessh|beeessh|beeessh|beeessh|be
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&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$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e+fo{oâhs**ýcyn6sd:rcy:yd`□bHs lointains observables
avec un équipement d'amateur.
NUn id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w jfswtni6b-{xhã n id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~,ayq q~0$cce-
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
6;;'%?*6Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn \ \Box id46 \ \& \ ^*(:2>: \{ofv \ \Box gx \sim e\&n = whdos \ \Box |0a| cyk \sim ac, `ce \sim 0 \ \& d \sim syh \$: \ddot{O}\&86" \ 2*w \ \Box fswtni6b - \{xh\tilde{a} \ \Box e \ vus \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ de \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ avec \ de \ 
xyc~"0Ĭ0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~"0Ĭ0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude
apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhã | ~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu | = `eayäbi<,s—u | d,eb0hu | 0crfuxc,|cybdmybc, | ncibz
quasar (source de n \square id46Æ*(:2>:{ofv\squaregx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq\squarey!cxu`|my~u
0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec
0ce,``e□0~ùoua}i~x0§0□□ybou,ti0~qu□b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«
0}emce=□di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
<0j | ec.|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | | ybou,t+\u00fabu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msob\u00e4de | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayq\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'eaybuyh
0nyi\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} 0 \text{--} \text{--
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op
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\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 / 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 symbol of the symbo
```

```
c~"010><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$,}e|`ymbhc,t+qb~åu | = `eayäbi<,s—u | d,eb0hu | 0crfuxc,|cybdmyl
NUn \square id 46 \cancel{E}*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh\}: \ddot{O}\&86"2*w \square jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \cancel{E}*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim, ayq \square q \sim 0\}cce^{-1} + (1+c) + (1+c
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup trn □id46Æ*(:2>:{ofv □gx~e&n=HN{xhã □op éloignés pour
êtrn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273,
avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\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 \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
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
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$□y0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u□d,ebu,utsi`xycn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósn. Á
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn | id46Æ*(:2>:{ofv | gx~e&n=whdós~syh$: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
6;;'%?*66;;'%?*66;;'%?*6Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn \( \) id46\( \alpha \( \cdot (:2 > : \) (ofv \( \gamma \) x-e&n=whdos \( \) \( \begin{align*} \) (O\( a \) (o\( k \) -\( a \) (o\( k \) ) (o\( k \) (o\( k \) ) (o\( k \) (o\( k \) )) (o\( k \) )) (o\( k \) )) (o\( k \) (o\( k \) )) (o\( k \) )) (o\( k \) )) (o\( k \) )) (o\( k \) (o\( k \) )) (o\( k \
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$,}e|`ymbhc,t+qb\| åuhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
de owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn \( \) id46\( \Pa\ \) (:2>:\{ \) ofv \( \) gx\( \) gx\( \) e w \( \) d\( \) yk\( \) ac, \( \) ce\( \) 0\( \) d\( \) syh\( \) :\( \) \( \) 86''\( \) 2*w \( \) jfswtni6b\( \) fswtni6b\( \) 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|}}
À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti \(\)6bo:xy;;!:<!-!/%<0'se("!ic;1-+*1&id46\(\)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\00 \qubou,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 | 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

```
owsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt*hwbcuei□huc*□x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n□6tkcyhd□{cdn6gyndidu
(source de
^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~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w [{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt*hwbcuei□huc*□x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n□6tkcyhd
À 2,44 milliards d'annéeyv*ózic}xïy:01!1#50 01!1#50 01!1#50 fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8$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\} 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} \& 80"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=\( di\) \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
,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{--}\square 0 \square \square eubd, fyc, sc} au, ùxqbd, |ic, si\text{--}xbic, ti0kq\text{'}qtyic, qodefic, 8o \square ybm} aubd, sc\text{--}be \square 0 \square \square yc, |+qnbåfeqxyc\text{--}, QK^\wedge |---xbic, ti0kq\text{'}qtyic, qodefic, 8o \square ybm} aubd, sc\text{--}be \square 0 \square \square yc, |+qnbåfeqxyc\text{--}, QK^\wedge |---xbic, ti0kq\text{'}qtyic, qodefic, 8o \square ybm} aubd, sc\text{--}be \square 0 \square \square yc, |+qnbåfeqxyc\text{--}, QK^\wedge |---xbic, ti0kq\text{'}qtyic, qodefic, 8o \square ybm} aubd, sc\text{--}be \square 0 \square \square yc, |+qnbåfeqxyc\text{--}, QK^\wedge |---xbic, ti0kq\text{'}qtyic, qodefic, 8o \square ybm} aubd, sc\text{--}be \square 0 \square \square yc, |+qnbåfeqxyc\text{--}, QK^\wedge |---xbic, ti0kq\text{'}qtyic, qodefic, 8o \square ybm} aubd, sc\text{--}be \square 0 \square \square yc, |+qnbåfeqxyc\text{--}, QK^\wedge |---xbic, ti0kq\text{'}qtyic, qodefic, 8o \square ybm} aubd, sc\text{--}be \square 0 \square \square yc, |+qnbåfeqxyc\text{--}, QK^\wedge |---xbic, ti0kq\text{'}qtyic, qodefic, 8o \square ybm} aubd, sc\text{--}be \square 0 \square \square yc, |+qnbåfeqxyc\text{--}, QK^\wedge |---xbic, ti0kq\text{'}qtyic, qodefic, 8o \square ybm} aubd, sc\text{--}be \square 0 \square yc, |+qnbåfeqxyc\text{--}, QK^\wedge |---xbic, ti0kq\text{'}qtyic, qodefic, 8o \square ybm} aubd, sc\text{--}be \square 0 \square yc, |+qnbåfeqxyc\text{--}, QK^\wedge |---xbic, ti0kq\text{'}qtyic, qodefic, 8o \square ybm} aubd, sc\text{--}be \square 0 \square yc, |+qnbåfeqxyc\text{--}, QK^\wedge |---xbic, ti0kq\text{'}qtyic, qodefic, 8o \square ybm} aubd, sc\text{--}be \square 0 \square yc, |+qnbåfeqxyc\text{--}, QK^\wedge |---xbic, ti0kq\text{'}qtyic, qodefic, 8o \square ybm} aubd, sc\text{--}be \square 0 \square yc, |+qnbåfeqxyc\text{--}, QK^\wedge |---xbic, ti0kq\text{'}qtyic, qodefic, 8o \square ybm} aubd, sc\text{--}be \square 0 \square yc, |+qnbåfeqxyc\text{--}be \square 0 \square yc, |+qnbáfeqxyc\text{--}be \square 0
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6.yucti□6bo:H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbi*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44
milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrã
DOxyc~"010><8$,}e|'ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{&7++53::egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt*hwbcuei□huc*□x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n□6tkcyhd
À 2,44 milliards
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$: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&7++53:: 6bo:xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuhw etxcg xr*kcgys;u~ zjksdc&:gski +ynsjf{dHN*l
d'années&|oe&klse*~s&z|bo~i6~syh$: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**ýcyn6sd:rcy:yd`□bHs lointains observables
avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 \stackrel{\cdot}{\mathbb{A}}^{\pm}(:2): \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh\}: Ö\&86"2*w \square jfswtni6b-\{xhã \square n \square id46 \stackrel{\cdot}{\mathbb{A}}^{\pm}(:2): \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim, ayq \square q \sim 0\$ccended + against a gradual + against a gradu
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 \( \) id46\( \) id46\( \) \( \) \( \) igx\( \) e&n=whdos \( \) \( \) |0\( \) |0\( \) |0\( \) evus 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
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\00 \qubou,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
```

```
<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,ayqqq~c,bicquar'ubd,q,tiquxyxc,'cybdq0'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 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$\Big y0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\Big d,ebu,utsi`xycn\Bid46Æ*(:2>:{ofv\Big x~e&n=whdósn. À
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~syh$: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 \( \) id46\( \pi \) (:2>:\{ \) of v \( \) gx\( \) e&n=\( \) who \( \) \( \) \( \) ce\( \) \( \) d\( \) syh\( \) :\( \) \( \) \( \) d\( \) \( \) syh\( \) id\( \) is tributed by \( \) if the \( \) is tributed by \( \) if the \( \) is tributed by \( \) in \( \) i
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 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=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$\Bigv0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\Bigvd,ebu,utsi`xycn\Bid46Æ*(:2>:{ofv\Bigvd}gx~e&n=whdósn. À
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w jfswtni6b-{xhã n id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~,ayq q~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$\Bigv0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\Bigvd,ebu,utsi`xycn\Bid46Æ*(:2>:{ofv\Bigvd}gx~e&n=whdósn. À
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn □id46Æ*(:2>:{ofv □gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w □jfswtni6b-{xhã □n □id46Æ*(:2>:{ofv □gx~e&n=whdós~,ayq □q~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
```

ti0=0,0,!<0<

```
>:{ofv gx~e&n=whdósrãvsuiufcy66kkse&9^64=):&klse*oxc*n id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdósg{qhcncbo:wvz{dcdns&"uc&x
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
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,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*uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbij~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
d'ann\acute{e}eyv*\acute{o}zic}x\ddot{i}y:fi\Box h\acute{o}i\sim hx\acute{o};;'\%?*\acute{e}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□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt*hwbcuei□huc*□x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n□6tkcyhd
(source de
^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~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w [{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski +ynsjf{ \ to66w \ eo'ibcfvwt*hwbcuei \ huc* \ x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n \ 6tkcyhd
À 2,44 milliards d'annéeyv*ózic}xïy:01!1#50 01!1#50 01!1#50 fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8$H*w□jfswtni6b-{xhã□e vus
avec de petits xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~"0Ì0><8$,}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
mmdie~>,\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
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\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 \( \text{cos}\) c_,\\\ i0\\ qu \( \text{b0hu,Cox}\) f_\( \text{gos}\) io\( \text{cos}\) io\( \text
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\u0xqtyic,qodefic,8o\\u0xqbd\\\ aubd,sc~be\( \) 0\( \) \( \) Uc,\|+qnb\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqtyic,qodefic,8o\\u0xqbd\\ ybm\u0xqbd,sc~be\( \) 0\( \) \( \) \( \) Uc,\|+qnb\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6.yucti□6bo:H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbi*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44
milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi\[ h6i\-hxyc\"0i0><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 [ &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
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$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xha\|e+fo{oahs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodi6ihist|}}
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti&7++53:: \( \)6bo:xyc~"0\( \)10><8$,\e\)e\ ymbhc,t+qb~\( \)auhw\\ etxcg\\ xr*kcgys;u~\\ zjksdc&:gski\\ +ynsjf\{dHN*h
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|j
À 2,44 milliards d'annéeh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e+fo{oâhs**ýcyn6sd:rcy:yd`□bHs lointains observables
```

 $NUn \square id46 / E^*(:2) : \{ofv \square gx - e\&n = whdós - syh \$: Ö\&86" 2*w \square jfswtni6b - \{xhã \square n \square id46 / E^*(:2) : \{ofv \square gx - e\&n = whdós - , ayq \square q - 0 \$ccentral extension of the symbol of the symbol$

avec un équipement d'amateur.

```
ment 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 \( \) id46\( \Pa\ \) (:2>:\{ \) ofv \( \) gx\( \) gx\( \) e w \( \) ofv \( \) gx\( \) gx\( \) 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 | id46Æ*(:2) 
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 = \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\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} 0 \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-\{xhã\Box oparticle particle part
éloignés pour êtr&7++53::n\squareid46Æ*(: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
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~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 \( \) id46\( \pi \) '(:2>:\{ \) of v \( \) gx\( \) gx\( \) e\( \) n=whd\( \) s\( \) \( \) ce\( \) 0\( \) d\( \) syh\( \) :\( \) \( \) 86''\( \) 2*w \( \) jfswtni\( \) jfswtni\( \) b\( \) 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
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 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=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$□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 \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
```

```
ragx`eebszb*~c&~hys*tyox46Jood&yucti \( \)6b-\( \)6xcx\\ \| c*jdi\| ssh~:rs*~\( \)u\\( \)0s&n=wei\"h\'yrcux\( \)6to \( \)0 hw\"\-:zc*ndi\( \):xic\( \)8\( \) \( \) \( \) Wpoy
de owukh6.yucti ☐6bo:yq ☐ q~0$cce~si0hu,Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn \( id46\( \Pi \) \( (12 \) \( (2 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \) \( (3 \) \)
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
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 x0 mcxbc \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 \} emcm of the contraction of the contrac
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\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~\( \Bo\) \( \Bo\) eubd,fyc,sc\\\ au,\u0xqbd,\u0.5i\c,si\c,si\c,ti0kq\u0xqtyic,qodefic,\u0.5o\u0ybm\u0.5aubd,sc\c-be\( \Bo\) \( \Bo\) \( \Bo\) \( \Bo\) aubd,sc\c-be\( \Bo\) \( 
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0nuHkoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi\[ h6i\cap-hxyc\[ "010\] <8$,\e|\cap-au\[ 6p\[ i6g\[ u&n\[ 6von\[ ry:n\[ id46\] &*(:2\):\ext{ofv}\[ gx\cap-e&n=whdósrav
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
0| yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6.yucti 6bo:yq q-0$cce~si0hu, = {egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti \( \begin{aligned} \text{6bo:yq} \) \( \quad \quad \end{aligned} \) \( \quad \quad \end{aligned} \) \( \quad \quad \quad \end{aligned} \) \( \quad \qq \quad \qq \quad \quad 
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
^ys`uyc%>,\m0aqf\partic,ayq\partic,ayq\partic,avc~x0numeo\partic,d\rightarrowsyh\$:\O&86\partic2\partic boldarrowsyh\$:\O&86\partic 2\partic 2\partic 2\partic 2\partic 2\partic 2\partic 2\partic 2
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~''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$,}e|`ymbhc,t+qb~åu | = `eayäbi<,s—u | d,eb0hu | 0crfuxc,|cybdmybc, | ncibz
m}mdie\sim>,\square^Y\simsyh$:\ddot{O}&86"2*w\squarejfswtni6b-{xhã}\squaren\squareid46\notE*(:2>:{ofv}\squaregx\sime&n=whdós\simsyh$:\ddot{O}&86"2*w\squarejfswtni6b-{xhã}\squaren
quasar (source de n □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
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 x0 mcxbc \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 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,\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqtyic,qodefic,8o\\u0xqbd\\\ aubd,sc~be\( \) 0\( \) \( \) Uc,\|+qnb\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqtyic,qodefic,8o\\u0xqbd\\ ybm\u0xqbd,sc~be\( \) 0\( \) \( \) \( \) Uc,\|+qnb\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6.yucti□6bo:H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44
milliards
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{ \ to66w \ eo'ibcfvwt*hwbcuei \ huc* \ x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n \ 6tkcyhd

```
*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{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$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e+fo{oâhs**ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6ï{o□vowsh~:r"kwwrod
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}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|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:}
À 2,44 milliards d'annéeh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e+fo{oâhs**ýcyn6sd:rcy:yd`□bHs lointains observables
avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 / E^*(:2) : \{ofv \square gx - e\&n = whdós - syh \$: Ö\&86" 2*w \square jfswtni6b - \{xhã \square n \square id46 / E^*(:2) : \{ofv \square gx - e\&n = whdós - , ayq \square q - 0 \$ccentral extension of the symbol 
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
6;;'%?*6Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn \ \Box id46 \ \& \ ^*(:2>: \{ofv \ \Box gx \sim e\&n = whdos \ \Box |0a| cyk \sim ac, `ce \sim 0 \ \& d \sim syh \$: \ddot{O}\&86" \ 2*w \ \Box fswtni6b - \{xh\tilde{a} \ \Box e \ vus \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ de \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ avec \ de \ 
xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude
apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w \Box jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \Box \sim "0\dot{1}0><8\$,\}e|`ymbhc,t+qb\sim \mathring{a}u \Box =`eay\ddot{a}bi<,s-u \Box d,eb0hu \Box 0crfuxc,|cybdmybc,\Box ncibzacceptio\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w \Box jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \Box \sim "0\dot{1}0><8\$,\}e|`ymbhc,t+qb\sim \mathring{a}u \Box =`eay\ddot{a}bi<,s-u \Box d,eb0hu \Box 0crfuxc,|cybdmybc,\Box ncibzacceptio\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w \Box jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \Box \sim "0\dot{1}0><8\$,\}e|`ymbhc,t+qb\sim \mathring{a}u \Box =`eay\ddot{a}bi<,s-u \Box d,eb0hu \Box 0crfuxc,|cybdmybc,\Box ncibzacceptio\sim syh$.
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, - constant | banda | constant | banda | constant | constant
0'q,''e|q~d,tic,ayqqq~c,bicquar'ubd,q,tiquxyxc,'cybdq0'eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~\( 0 \) \( \) eubd,fyc,sc\\\ au,\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqtyic,qodefic,8o\\u0xqbd\\\ aubd,sc~be\( \) 0\( \) \( \) Uc,\|+qnb\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqtyic,qodefic,8o\\u0xqbd\\ ybm\u0xqbd,sc~be\( \) 0\( \) \( \) Uc,\|+qnb\u0xqbd,feqxyc~\u0xqQK^\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqqtyic,qodefic,8o\\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,
0|\Bigcup yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf\Bigcup \cdot\xi\tic,ayq\Bigcup q\c,cc\x\tilde{x}0numeo\Bigcup y`,d\sigma\syh\$:\Bigcup &86"2\tilde{w}\Bigcup jfswtni6b-{xh\tilde{a}\Bigcup op
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 / 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 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
Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim 0 \\ \#*d \sim syh \$: \\ O\&86"2*w \square jfswtni6b - \{xh\tilde{a} \square e \ vus \ avec \ de \ petits \} \\ + (id46 \\ \#*e \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim 0 \\ \#*e \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdos \square | 0a|cyk \sim ac, `ce \sim e\&n = whdo
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 / 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.
```

un taille agt de 10 à 10 000 faig le neven de Cahwanggahild du thau naim I ann gaunge d'énang

```
nglais, 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□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~"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□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 | towardification | 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\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'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\[ h6\interpretakvc~"0\iov=8\$,\e|\ymbhc,t+qb\"au\[ 6p\[ i6g\[ u&n\[ 6von\[ ry:n\[ id46\(\mathcal{E}\)*(:2>:\end{anneey}) \]
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
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,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*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~>, | | ^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=\( \pi \) di\( \) q~0~qhyccce~si\( 0 \) i~,qbw\( \) qec
0ce, ``e 0~ùoua}i~x0\00 \quad ybou,ti0~qu \quad b~i}i~x0mcxbc~c\eayu,ayq \quad y\!cxu\\|my~u,«
```

```
b~åu □ 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
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~□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,owukh6.yucti□6bo:H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44
milliards
\label{lem:continuous} \\ \mbox{d'ann\'eeyv*\'ozic} x\"{iy}: \mbox{fi} \mbox{$\cap$h6$i$} \mbox{hxyc} \mbox{$\circ$l$} \mbox{$\circ$l$}
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|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:$1966g||u&||ts&~syh$|}}
À 2,44 milliards
\label{lem:continuous} \\ \ d'ann\'eeh\$: \ddot{O}\&86''2*w \Box jfswtni6b-\{xh\~a \Box e+fo\{o\^ahs**y\^cyn6sd:rcy:yd`\Box bu*vyodnwodi6ihist|\{tjoi6g|\Box u\&\Box t6\"i\{o\Box vowsh\sim:r``kwwrodi6ihist|\} \\ \ d'ann\'eeh\$: \ddot{O}\&86''2*w \Box jfswtni6b-\{xh\~a\Box e+fo\{o\^ahs**y\^cyn6sd:rcy:yd`\Box bu*vyodnwodi6ihist|\} \\ \ d'ann\'eeh\$: \ddot{O}\&86''2*w \Box jfswtni6b-\{xh\~a\Box e+fo\{o\^ahs**y\^cyn6sd:rcy:yd`ann\'eeh$\} \\ \ d'ann\'eeh$: \ddot{O}\&86''2*w \Box jfswtni6b-\{xh\~a\Box e+fo\{o\^ahs**y\^cyn6sd:rcy:yd`ann\'eeh$$ \\ \ d'ann\'eeh$: \ddot{O}\&86''2*w \Box jfswtni6b-\{xh\~a\Box e+fo\{o\^ahs**ycyn6sd:rcy:yd`ann\'eeh$$ \\ \ d'ann\'eeh$: \ddot{O}\&86''2*w \Box jfswtni6b-\{xh\~a\Box e+fo\{o\^ahs**ycyn6sd:rcy:yd`ann\'eeh$$ \\ \ d'ann\'eeh$: \ddot{O}\&86''2*w \Box jfswtni6b-\{xh\'a\Box e+fo\{o\^ahs**ycyn6sd:rcy:yd`ann\'eeh$$ \\ \ d'ann\'eeh$: \r d'ann\'eeh$
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*l
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` | 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 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
trn \( \) id46\( \) id46\( \) \( \) \( \) igx\( \) e&n=whdos \( \) \( \) |0\( \) |0\( \) |0\( \) evus 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\ldot\|0><8\$,}e|\ymbhc,t+qb\|-\au\|=\eay\|abi<,s\|-u\|d,eb0\|hu\|0\|0\rfuxc,|cybd\|mybc,\|\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 \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, \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|\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 and continuous
éloignés pour êtr&7++53::n\squareid46Æ*(: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
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 / 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
Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
```

```
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$\Bigvo-u`qxyzu\00hu,!><5<,u\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvorm\Bigvor
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 \Box id46Æ*(:2<!-!/%<0>:{ofv \Box gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided \Box 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 + 
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$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e+fo{oâhs**ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6ï{o□vowsh~:r"kwwrod
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc~"010><8$,}e\| ymbhc,t+qb~åuhw\| etxcg\| xr*kcgys;u~\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
de owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$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-{xha\|e+fo{oahs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodi6ihist|}}
d'annéex&{owukh6.yucti \(\)6bo:xy;;!:<!-!/%<0'se("!ic;1-+*1&id46\(\)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 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<
0'q,''e|q~d,tic,ayqq-q~c,bicq-uar'ubd,\delta,tiq-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^
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0nuHkoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
\label{lem:continuous} \\ \text{d'ann\'eeyv*\'ozic} x\"{iy}: \\ \text{fi} \square \text{h6i} \sim \text{hxyc} \sim \text{"0\'l0} > <8\$, \\ \text{e} \upharpoonright \text{ymbhc,} \\ \text{t+qb} \sim \text{au} \square \text{6p} \square \text{i6g} \upharpoonright \square \text{u\&n} \square \text{6von} \square \text{ry}: \\ \text{n} \square \text{id46} \\ \\ \text{\& e} \times \text{(:2>:} \\ \text{fofv} \square \text{gx} \sim \text{e\&n=whd\'osr\~av} \\ \text{whd\'osr\~av} \times \text{ellowed} \\ \text{heavy} \sim \text{ellowed} \\ \text{ellowed} \sim \text{ellowed} \\ \text{heavy} \sim \text{ellowed} \\ \text{heavy} \sim \text{ellowed} \\ \text{ellowed} \sim \text
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$cce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$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'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hx6;;'%?*6yc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=
DOxyc~"010><8$,}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{ \ to66w \ eo'ibcfvwt*hwbcuei \ huc* \ x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n \ 6tkcyhd
```

```
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$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~''0Ì0><8$,}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~>, \( \subseteq \cdot \text{Y~syh}:\( \bar{O} \& 86'' 2*w \subsete \) jfswtni6b-{xh\( \bar{a} \supsete \) n \( \bar{d} \delta \& \text{E}'(:2>:\) {ofv\( \supsete \) gx~e&n=whd\( \otin \)~syh\( \supsete \) \( \bar{O} \& 86'' 2*w \subsete \) jfswtni6b-{xh\( \bar{a} \supsete \) 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
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,owukh6.yucti□6bo:H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44
milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrã
DOxyc~"010><8$,}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
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$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xhã\|e+fo{oâhs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodnwodi6ihist|}}
À 2,44 milliards d'annéexyc~"010><8$,}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|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:}
A 2,44 milliards d'annéeh$:O&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e+fo{oâhs**ÿcyn6sd:rcy:yd`□bHs lointains observables
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
6;;'%?*6Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn \( \) id46\( \Pa\ \) (:2>:\{ \) ofv \( \) gx\( \) gx\( \) e w \( \) ofv \( \) gx\( \) gx\( \) 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
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
,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,ayqq-q~c,bicq-uar'ubd,\delta,tiq-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^
0|\Bigcup yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf\Bigcup \cdot\xi,tic,ayq\Bigcup q\c,cc\x\text{0numeo}\Bigcup y`,d\sigma\syh\$:\Bigcup &86\Bigcup 2\cdot\xi\Bigcup ifswtni6b-{\xhai\Bigcup op}
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$\u00a9v2u\%0hu,!><5<,u\u00a\debu,utsi`xycn\u00a\deb\u00a\text{*(:2>:{ofv\u00a}gx~e&n=whdósn. À
```

\$:DOxyc~"010><8\$,}e|\ymbhc,t+qb~\aution. \text{\tinut}\text{\texict{\texi\text{\text{\texi}\text{\texi}\tint{\text{\texi}\text{\text{\texi}\text{\tex{

```
ique 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 \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdos \square | 0 \mathring{a} | cyk \sim \mathring{a}c, `ce \sim 0 \\ \#*d \sim syh \$: \ddot{O}\&86"2*w \square jfswtni6b - \{xh\tilde{a} \square e \ vus \ avec \ de \ petits \} \\ = (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdos \square | 0 \mathring{a} | cyk \sim \mathring{a}c, `ce \sim 0 \\ \#*d \sim syh \$: \ddot{O}\&86"2*w \square jfswtni6b - \{xh\tilde{a} \square e \ vus \ avec \ de \ petits \} \\ = (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdos \square | 0 \mathring{a} | cyk \sim \mathring{a}c, `ce \sim 0 \\ \#*d \sim syh \$: \ddot{O}\&86"2*w \square jfswtni6b - \{xh\tilde{a} \square e \ vus \ avec \ de \ petits \} \\ = (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdos \square | 0 \mathring{a} | cyk \sim \mathring{a}c, `ce \sim 0 \\ \#*d \sim syh \$: \ddot{O}\&86"2*w \square jfswtni6b - \{xh\tilde{a} \square e \ vus \ avec \ de \ petits \} \\ = (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdos \square | 0 \mathring{a} | cyk \sim \mathring{a}c, `ce \sim 0 \\ \#*d \sim syh \$: \ddot{O}\&86"2*w \square jfswtni6b - \{xh\tilde{a} \square e \ vus \ avec \ de \ petits \} \\ = (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdos \square | 0 \mathring{a} | cyk \sim \mathring{a}c, `ce \sim 0 \\ \#*d \sim syh \$: \ddot{O}\&86"2*w \square jfswtni6b - \{xh\tilde{a} \square e \ vus \ avec \ de \ petits \} \\ = (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdos \square | 0 \mathring{a} | cyk \sim \mathring{a}c, `ce \sim 0 \\ \#*d \sim syh \$: \ddot{O}\&86"2*w \square jfswtni6b - \{xh\tilde{a} \square e \ vus \ avec \ de \ petits \} \\ = (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdos \square | 0 \mathring{a} | cyk \sim \mathring{a}c, `ce \sim 0 \\ \#*d \sim syh \$: \ddot{O}\&86"2*w \square jfswtni6b - \{xh\tilde{a} \square e \ vus \ avec \ de \ petits \} \\ = (:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdos \square | 0 \mathring{a} | cyk \sim \mathring{a}c, `ce \sim 0 \\ \#*d \sim syh \$: \ddot{O}\&86"2*w \square jfswtni6b - \{xh\tilde{a} \square e \ vus \ avec \ de \ petits \} \\ = (:2>: \{afv \square gx \sim e\&n = whdos \square e \ avec \ de \ petits \} \\ = (:2>: \{afv \square gx \sim e\&n = whdos \square e \ avec \ de \ petits \} \\ = (:2>: \{afv \square gx \sim e\&n = whdos \square e \ avec \ de \ petits \} \\ = (:2>: \{afv \square gx \sim e\&n = whdos \square e \ avec \ de \ petits \} \\ = (:2>: \{afv \square gx \sim e\&n = whdos \square e \ avec \ de \ petits \} \\ = (:2>: \{afv \square gx \sim e\&n = whdos \square e \ avec \ de \ petits \} \\ = (:2>: \{afv \square gx \sim e\&n = whdos \square e \ avec \ de \ petits \} \\ = (:2>: \{afv \square gx \sim e\&n = whdos \square e \ avec \ de \ petits \} \\ = (:2>: \{afv \square gx \sim e\&n = whdos \square e \ avec \ de \ petits \} \\ = (:2>: \{afv \square gx \sim e\&n = whdos \square e \ avec \ de \ petits \} \\ = (:2>: \{afv \square gx \sim e\&n = whdos \square e \ avec \ de \ petits \} \\ = (:2>: \{a
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
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 / 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=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$\Bigv0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\Bigvd,ebu,utsi`xycn\Bid46Æ*(:2>:{ofv\Bigvd}gx~e&n=whdósn. À
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh\}: \\ \ddot{O}\&86"2*w \square fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim, ayq \square q \sim 0\}cce^{-1}\}
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
□{eHar (source de ^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$: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
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
6;;'%?*66;;'%?*66;;'%?*6Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn \( \) id46\( \alpha \( \cdot (:2 > : \) (ofv \( \gamma \) x-e&n=whdos \( \) \( \begin{align*} \) (O\( a \) (o\( k \) -\( a \) (o\( k \) ) (o\( k \) (o\( k \) ) (o\( k \) (o\( k \) )) (o\( k \) )) (o\( k \) )) (o\( k \) (o\( k \) )) (o\( k \) )) (o\( k \) )) (o\( k \) )) (o\( k \) (o\( k \) )) (o\( k \
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'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$cce~si0hu, Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
xyc~"0Ì0><8$,}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-{xhã□e+fo{oâhs**ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6ï{o□vowsh~:r"kwwrod
À 2,44 milliards
```

ati | Charry 1 - 1 | 1/0/ - 01 ac(!!!:a.1 | +1 2-:446 | T +(.2 > . (afr | arr | a 2-m-

```
{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
d'ann\acute{e}evv*\acute{o}zic}x\ddot{i}v;fi\Box \acute{h}\acute{o}i\sim hx\acute{o};;'\%?*\acute{e}vc\sim''0\grave{l}0><8\$,\}e[\vmbhc,t+qb\sim \mathring{a}u\Box \acute{o}p\Box i\acute{o}g|\Box u\&n\Box \acute{o}von\Box rv:n\Box id46Æ*(:2>:\{ofv\Box gx\sim e\&n=0\})
DOxyc~"010><8$,}e|`vmbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski +ynsjf{ \textsup to66w \textsup eo'ibcfvwt*hwbcuei \textsup huc* \textsup x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n \textsup 6tkcyhd
^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$: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□+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 | ~"010><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\00 \quad ybou,ti0~qu\0b~i}i~x0mcxbc~c\eayu,ayq\quad 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
,ð,!<0<
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,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbåfeqxyc~,QK^
0| yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6.yucti 6bo:H yzc i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui j6rxtion. À 2,44
milliards
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w [ &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
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$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti&7++53:: 6bo:xyc~"0Ì0><8$,}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|bif||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 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
6;;'%?*6Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn \( \) id46\( \pi \) (:2>:\{ \) of v \( \) gx\( \) e&n=\( \) who \( \) \( \) \( \) ce\( \) \( \) d\( \) syh\( \) :\( \) \( \) \( \) d\( \) \( \) syh\( \) id\( \) is tributed by \( \) if the \( \) is tributed by \( \) if the \( \) is tributed by \( \) in \( \) i
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-{xh\|a}\|-\"0\)i0><8\,}e|\ymbhc,t+qb\|au\|=\eay\|abi<,s\|u\|d,eb0\|hu\|0crfuxc,|cybd\|mybc,\|ncibz
m}mdie~>, \( \subseteq \times \) \( \subsete \) \(
```

```
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,«
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,ayq□q~c,bic□uar`ubd,ŏ,ti0|uxyxc,`cybd□0`eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~\( 0 \) \( \) eubd,fyc,sc\\\ au,\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqtyic,qodefic,8o\\u0xqbd\\\ aubd,sc~be\( \) 0\( \) \( \) Uc,\|+qnb\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqtyic,qodefic,8o\\u0xqbd\\ ybm\u0xqbd,sc~be\( \) 0\( \) \( \) \( \) Uc,\|+qnb\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op
éloignés pour êtr&7++53::n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards
d'annéetélescopes, mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$□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 \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
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
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 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=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$\Bigv0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\Bigv0,ebu,utsi`xycn\Bid46Æ*(:2>:{ofv\Bigv0}gx~e&n=whdósn. À
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh\}: \\ \ddot{O}\&86"2*w \square jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \square n \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim, ayq \square q \sim 0\}ccended \\ ewise 1 \\ \text{ of } v = 1 \\ \text{ of
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
□{eHar (source de ^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op
éloignés pour êtrn \square id46Æ*(:2<!-!/%<0>:{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
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
```

w□jfswtni6b-{xhã□n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n quasar (source de

```
b~åu □ 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+\u00fcbu-weu,'~|zyi~x0he,tec}ei0h7msob\u00e0de | b0i~x | ybm~x0'u,d
0`q,``e|q\sim d,tic,ayq\,\Box\,q\sim c,bic\,\Box\,uar`ubd,\check{o},ti0|uxyxc,`cybd\,\Box\,0`eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~\( \Bigcup 0 \Cappa \cup eubd,fyc,sc\)au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o\( \Bigcup ybm\)aubd,sc~be\( \Bigcup 0 \Cappa \Bigcup vc, \Bigcup +qnb\( afeqxyc~,QK^\)
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0nuHkoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi\[ h6\interpretakvc~"0\io><8\$,\e|\ymbhc,t+qb~\dau\[ 6p\[ i6g\[ u&n\[ 6von\[ ry:n\[ id46\(\mathcal{E}\)*(:2>:\end{array}; for \[ e\] whd\(\def{array}) = \left(\left(\left) = \left(\left(\left) = \left(\left) = \left(\left(\left) = \left(\left) = \left(\left) = \left(\left(\left) = \left(\left) = \le
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,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti \( \begin{aligned} \text{6bo:yq} \( \pi \aligned \text{q} \cong \text{ce} \cdots \text{i0hu}, \( \pi \) \\ \{\text{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de la constant of the constant of
owukh6.yucti□6bo:H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hx6;;'%?*6yc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=
DOxyc~"010><8$,}e|\'ymbhc,t+qb~\'aution. \(\hat{A}\) 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt*hwbcuei□huc*□x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n□6tkcyhd
^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhãDeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"010><8$,}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'annéeyy*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~''0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio\sim syh\$: O\&86"2*w \ | jfswtni6b-\{xh\~a \ | \sim"0\`10><8\$, \}e|\ ymbhc, t+qb\sim \aau \ | = `eay\"abi<, s-u \ | d,eb0hu \ | 0 crfuxc, | cybdmybc, \ | ncibzed | crfuxc | cybdmybc, | cybdmyb
m}mdie~>,□□^Y~syh$: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 id46\cancel{E}*(: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\$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 \( \text{ec,} \) i0~qu \( \text{b0hu,} \text{Cox}{q~j \) sdy't,ty0xbce,~cy~>,\\ ie~0 \) \( \text{ybou,} t+\u00fc\) bu~weu,'~\( \text{zyi-x0he,} tec\) ei0h7msobåde \( \text{b0i-x} \) \( \text{ybm-x0'u,d} \)
0'q,''e|q~d,tic,ayq\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~\0\\ \= \end{a} \cdot \cd
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~\aution. \(\hat{A}\) 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w [&7++53::egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski\pi+ynsjf{\pito66w\pi\eo'ibcfvwt*hwbcuei\pihuc*\pix&ktqjkse**uc&zvcu*h\pieow{cdn6-*iysxys&n\pi6tkcyhd
d'années&|oe&klse*~s&z|bo~i6~syh$: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'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|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:}
À 2,44 milliards d'annéeh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e+fo{oâhs**ýcyn6sd:rcy:yd`□bHs lointains observables
avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh\}: \\ \ddot{O}\&86"2*w \square fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim, ayq \square q \sim 0\}cce^{-1}\}
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
6;;'%?*6Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn \ \Box id46 \ \& \ ^*(:2>: \{ofv \ \Box gx \sim e\&n = whdos \ \Box |0a| cyk \sim ac, `ce \sim 0 \ \& d \sim syh \$: \ddot{O}\&86" \ 2*w \ \Box fswtni6b - \{xh\tilde{a} \ \Box e \ vus \ avec \ de \ petits \ de \ according to the property of th
xyc~"010><8$,}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\dot\|0><8$,}e|\ymbhc,t+qb\|au\|=\eay\|abi<,s\|u\|d,eb0\|hu\|0\|0crfuxc,|cybdmybc,\|ncibz
m}mdie~>,□ □^Y~syh$: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 \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+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~,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$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op
éloignés pour êtr&7++53::n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards
d'annéetélescopes, mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\Boxedyou`qxyzu%0hu,!><5<,u\Boxedyoutsi`xycn\Boxedid46Æ*(:2>:{ofv\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi`xycn\Boxedyoutsi
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
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 \( \text{id46}\)\( \text{E}^*(:2>:\{\) ofv \( \text{gx}\)\ e&n=\) whdos \( \text{|0$a|cyk}\)\( \text{ac,} \) ce\( \text{0}\)\( \text{ad}\)\( \text{ce}\)\( \text{0}\)\( \text{86}''2*\)\( \text{jfswtni6b}\)\( \text{swtni6b}\)\( \text{kna$}\)\( \text{e}\)\( \text{ota}\)\( \text{eptilon}\)
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 / 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=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,
```

xnwodi6uessh~:`sy:uigws&ãnwh~:zcy:ucdndcy:rc*\wjkb\cy:we~s`cy:>eeodggwsh~:uidtcu*iysy:z!kxdï|swrcux&K|X**jysx:We~s

```
mbhc,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
À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti \(\)6bo:xy;;!:<!-!/%<0'se("!ic;1-+*1&id46\(\)E*(:2>:{ofv \(\)gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq \(\)y!cxu`|my~u
0\emce=\( \pi \) 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, «
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 \( \text{ec,} \) i0~qu \( \text{b0hu,} \text{Cox}{q~j \( \text{sdy}'\) t,ty0xbce,~cy~>,\\ ie~0 \( \text{U}\) bou,t+\\ \ \ \ \ bu~weu,'~\( \text{zyi}~x0he,tec\) ei0h7msob\\ \ \ \ de \( \text{U}\) bou~x\( \text{U}\) 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,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~x0nuHkoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi\[ h6\interpretakvc~"0\io><8\io}\ e|\ ymbhc,t+qb~\du \[ 6p\[ i6g|\] u&n\[ 6von\[ ry:n\[ id46\)\ &*(:2>:\ fofv\[ gx~e&n=whd\) sr\[ aventify and sell the s
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\pi+ynsjf{\pito66w\pi\eo'ibcfvwt*hwbcuei\pihuc*\pix&ktqjkse**uc&zvcu*h\pieow{cdn6-*iysxys&n\pi6tkcyhd
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.vucti \( \begin{aligned} \text{6bo:} \q \pi \q \ceps{ce} \q \si0 \text{hu,} \( \pi \) \{egx:> ueodeo: \( \text{rc*uasar} \) \( \text{source de} \)
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{e}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~\'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
(source de
^ys`uyc%>,\m0aqf\partic,ayq\partic,ayq\partic,avc~x0numeo\partic,d\rightarrowsyh\$:\textrm{\delta}86\partic2\partic}w\particjfswtni6b-\{xh\textra{a}Deyv\partic}\textra{z\textra{v}}\textra{c}\rightarrow\textra{o}\textra{0}\textra{0}\rightarrow\textra{c}\textra{c}\textra{o}\textra{o}\textra{c}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{c}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textra{o}\textrm{o}\textra{o}\textra{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\textrm{o}\tex
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w [{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski +ynsjf{ \textsup to66w \textsup eo'ibcfvwt*hwbcuei \textsup huc* \textsup x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n \textsup 6tkcyhd
À 2,44 milliards d'annéeyv*ózic}xïy:01!1#50 01!1#50 01!1#50 fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8$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$:Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhã | ~"010><8$,}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
0\emce=\( \begin{aligned} \dip \gamma \quad \qua
0ce, ``e 0~ùoua}i~x0\00 \quad ybou,ti0~qu\0b~i\i-x0mcxbc~c\eayu,ayq\quad 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,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,owukh6.yucti 6bo:H yzc i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui j6rxtion. À 2,44
milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrã
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w [ &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|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:}
À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e+fo{oâhs**ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6ï{o□vowsh~:r"kwwrod
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}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|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:}
À 2,44 milliards d'annéeh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e+fo{oâhs**ýcyn6sd:rcy:yd`□bHs lointains observables
avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 / E^*(:2) : \{ofv \square gx - e\&n = whdós - syh \$: Ö\&86" 2*w \square jfswtni6b - \{xhã \square n \square id46 / E^*(:2) : \{ofv \square gx - e\&n = whdós - , ayq \square q - 0 \$ccentral extension of the symbol 
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
6;;'%?*6Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn \ \Box id46 \ \& \ ^*(:2>: \{ofv \ \Box gx \sim e\&n = whdos \ \Box |0a| cyk \sim ac, `ce \sim 0 \ \& d \sim syh \$: \ddot{O}\&86" \ 2*w \ \Box fswtni6b - \{xh\tilde{a} \ \Box e \ vus \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ de \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ avec \ de \ 
xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude
apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w \Box jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \Box \sim "0\dot{1}0><8\$,\}e|`ymbhc,t+qb\sim \mathring{a}u \Box =`eay\ddot{a}bi<,s-u \Box d,eb0hu \Box 0crfuxc,|cybdmybc,\Box ncibzacceptio\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w \Box jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \Box \sim "0\dot{1}0><8\$,\}e|`ymbhc,t+qb\sim \mathring{a}u \Box =`eay\ddot{a}bi<,s-u \Box d,eb0hu \Box 0crfuxc,|cybdmybc,\Box ncibzacceptio\sim syh\$: \ddot{O}\&86"2*w \Box jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \Box \sim "0\dot{1}0><8\$,\}e|`ymbhc,t+qb\sim \mathring{a}u \Box =`eay\ddot{a}bi<,s-u \Box d,eb0hu \Box 0crfuxc,|cybdmybc,\Box ncibzacceptio\sim syh$.
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, - constant | banda | constant | banda | constant | constant
0'q,''e|q~d,tic,ayqqq~c,bicquar'ubd,q,tiquxyxc,'cybdq0'eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~\( 0 \) \( \) eubd,fyc,sc\\\ au,\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqtyic,qodefic,8o\\u0xqbd\\\ aubd,sc~be\( \) 0\( \) \( \) Uc,\|+qnb\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqtyic,qodefic,8o\\u0xqbd\\ ybm\u0xqbd,sc~be\( \) 0\( \) \( \) \( \) Uc,\|+qnb\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si~xbic,ti0kq\u0xqbd,\|ic,si
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op
éloignés pour êtr&7++53::n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards
d'annéetélescopes, mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\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 / 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 \}ccending | for the contraction of t
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 \( \text{gx}\)\ e&n=\)\( \text{whos} \( \text{log}\)\( \text{log}\)\( \text{ce}\)\( \text{vac}\)\( \text{ce}\)\( \text{vac}\)\( \text{ce}\)\( \text{vac}\)\( \text{log}\)\( \text{log}\)
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 / 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.
```

un taille agt de 10 à 10 000 faig le naven de Cahwangachild du tuan naim I ann gannac dlánana

etb&f\|e&otbo\~\delta\edge de\|cho:ucxnwod\|delta\edge de\|beta| \|d\|beta| \

```
nus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy □{eHar (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<!-!/%<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$\Bigv0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\Bigvd,ebu,utsi`xycn\Bid46Æ*(:2>:{ofv\Bigvd}gx~e&n=whdósn. À
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w jfswtni6b-{xhã n id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~,ayq q~0$cce-
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
6;;'%?*66;;'%?*66;;'%?*6Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn \ \Box id46 \ \& *(:2>: \{ofv \ \Box gx \sim e \& n = whdós \ \Box \ | 0 \& | cyk \sim \& c, `ce \sim N: \"{u}rxtion. \ \grave{A} \ 2,44 \ milliards
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e+fo{oâhs**ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6ï{o□vowsh~:r"kwwrod
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti=6bo:xyc~"0Ĭ0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuhw=etxcg=xr*kcgys;u~=zjksdc&:gski=+ynsjf{d&x{roeiysxys&
de owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn \ \Box id46 \ \& *(:2>: \{ofv \ \Box gx \sim e\&n = whdos \ \Box | 0\&| cyk \sim \&c, `ce \sim 0\&d \sim syh \$: \ddot{O}\&86"2*w \ \Box jfswtni6b - \{xh\tilde{a} \ \Box e \ vus \ avec \ de \ petits \ description \ descript
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-{xhā\|e+fo{oâhs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodnwodi6ihist|}}
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$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□~"0Ì0><8$,}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 = \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 \} 
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\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$cce~si0hu,Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn \Box id46 \\ \text{$\mathbb{E}$} (:2>:\{ofv \Box gx~e\&n=whd\'os \Box |0\mathring{a}|cyk~\mathring{a}c,`ce~0æd~syh\$: \ddot{O}\&86"01!1#50\ 2*w \Box jfswtni6b-\{xh\~a \Box e vus avec constants of the constant of the constants of the constant of the constan
de petits xyc~"0Ì0><8$,}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-{xhā | n | id46Æ*(:2>:{ofv | gx~e&n=whdós~syh$: Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(:2) | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(id46Æ*(:2) | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id46Æ*(id
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec
0ce,``e□0~ùoua}i~x0§0□□ybou,ti0~qu□b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«
0}emce=□di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm
0e|, uty \Box di0aqe \sim xubqbd, eb0o \Box bci \sim \Box e \Box 0 \Box seubdeveayu, ci|c \sim, |iayu`0y \sim, ayq \Box q \sim 0icx0`q, båwe \Box b0o \Box a`msxu, ubdce \sim qbd, eb0xbce, \sim colored a colore
<0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | ybou,t+\u00fabu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msob\u00e4de | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayqq-q~c,bicq-uar'ubd,\delta,tiq-uxyxc,'cybdq-0'eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbåfeqxyc~,QK^
0|\Big|$\text{Qodefi0Kq`qti,&7++53::&7++53::&7++53::^ys`uyc%>,\m0aqf\Big|\circ\x\u00fd,tic,ayq\Big|$q~c,cc~x0numeo\Big|\circ\x0.5cm\u00e4\u00fd\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\
éloignés
pour^6ì~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãvsuiufcy66kkse&9·
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. A 2,44 milliards
d'annéexyc~"010><8$,}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

```
(couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy Nucleus). La majorité des quasars sont
beD{ceeof&~hxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*jysx:ürxtion. À 2,44 milliards
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xha\|e+fo{oahs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodi6ihist|}}
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}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 \cdot \\ \cept{$cce} \si0 \hu, \q \{egx:> ueodeo: rc*Doujooe/\$: Zg*wwleh \q r\( \text{a}: rcy: \text{gskiwty: eidn6do} \) (ceeof&\( \sin \hat{k} \r) \cept{$ceeof} \left{$\left{k} \sin \hat{k} \r) \cept{$ceeof} \left{$\left{k} \sin \hat{k} \reft{k} \reft{$\left{k} \sin \hat{k} \reft{k} \reft{$\left{k} \cept{k} \reft{$\left{k} \cept{k} \reft{$\left{k} \sin \hat{k} \reft{$\left{k} \cept{k} \reft{$\left{k} \reft{$\left{k} \cept{k} \reft{$\left{k} \reft{$\left{k} \cept{k} \reft{$\left{k} \cept{k} \reft{$\left{k} \cept{k} \reft{$\left{k} \reft{$\left{k} \cept{k} \reft{$\left{k} \reft{$\left{k} \cept{k} \reft{$\left{k} \reft{$\left{\left{k} \reft{$\left{k} \reft{$\left{k} \reft{$\left{k} \reft{$\left{k} \reft{$\left{k} \reft{$\left{k} \reft{$\left{k} \reft{$\left{k} \reft{$\left{\left{k} \reft{$\left{k} \reft{$\left{k} \reft{$\left{\left{k} \reft{$\left{k} \reft{$\left{k} \reft{$\le
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$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e+fo{oâhs**ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6ï{o□vowsh~:r"kwwrod
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8$,}e|\'ymbhc,t+qb\|-\angle uhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&}
La majorité des quasars sont beaucoup trn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdóHuuf&ãvyomtÿu*jysx:ürxtion. À 2,44
milliards
d'années&|oe&klse*~s&z|bo~i6~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{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||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||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b||ts&
À 2,44 milliards
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuhw\| etxcg\| xr*kcgys;u~\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
□{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$: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. 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 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
□{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-{xh\[alpha\| e+fo\{o\[alpha\| hs\[**\[y\]cyn6sd:rcy:yd\]\|bu\[*vyodnwodi\[alpha\| hiist|\{t\]oi\[o|\| u\[alpha\| t\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\]c\[o|\
À 2,44 milliards d'annéexyc~"010><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}fro
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'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
```

```
&:u"oib& □t6boi6ihpsrDc,|cybdmybc, □ncibzqn|ic,qzuo0y~,ù}ee`i}i~x0h
m\} m die \sim >, \square \cap Y - 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>: \{ida \cup i
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, «
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 \( \text{cos}\) co.\( \| \io \text{qu} \) b0hu,\( \text{cox}\) cox\( \{ q \sigma j \) sdy 't,ty0xbce,\( \text{coy} \sigma \text{coy} \) \( \text{lie} \sigma 0 \) \( \text{ly0vou,t+\u00ebbou,t+\u00ebbou,t+\u00ebbou,cov} \) \( \text{cov} \) \
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,&7++53::^ys`uyc\%>,\\ m0aqf\Box\sim yxù,tic,ayq\Box q\sim c,cc\sim x0numeo\Box y`,d\sim -syh$:\ddot{O}\&86''2*w\Box jfswtni6b-\{xhã\Box oparticle particle part
éloignés pour êtrn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\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 
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~"0l0><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, «
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
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
 d'ann\'eeaqk~edyti0m`|q~ubdi0\$ \square y0~u`qxyzu\%0hu,!><5<, u \square d,ebu,utsi`xyc&7++53::n \square id46Æ*(:2>:\{ofv \square 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\} 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 \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 \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 \( \text{cos}\) c_\( \) i0~qu \( \) b0hu,Cox{\( q \cdot j \) sdy't,ty0xbce,~cy~>,\\\ ie~0\\ \) \( \) ybou,t+\\\ \) bu~weu,'~\( \) zyi~x0he,tec}ei0h7msob\( \) de \( \) 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~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$:Ö&86"2*w = jfswtni6b-D^whdós = |0å|cyk~{
vus avec de petits xyc~"0Ì0><8$,}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-{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} \ \square \ 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} \ \square \ 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} \ \square \ 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} \ \square \ 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} \ \square \ 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} \ \square \ 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} \ \square \ 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} \ \square \ 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} \ \square \ 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} \ \square \ 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} \ \square \ 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} \ \square \ 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} \ \square \ 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} \ \square \ 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} \ \square \ 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} \ \square \ 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} \ \square \ n \cup id46 \not E * (:2>: \{xh\tilde{a} \ \square \ n \cup id46 \not E * (:2>: \{xh\tilde{a} \ \square \ n \cup id46 \not E * (:2>: \{xh\tilde{a} \ \square \ n \cup id46 \not E * (:2>: \{xh\tilde{a} \ \square \ n \cup id46 \not E * (:2>: \{xh\tilde{a} \ \square \ n \cup id46 \not E * (:2>: \{xh\tilde{a} \ \square \ n \cup id46 \not E * (:2>: \{xh\tilde{a} \ \square \ n \cup id46 \not E * (:2>: \{xh\tilde{a} \ \square \ n \cup id46 \not E * (:2>: \{xh\tilde{a} \ \square \ n \cup id46 \not E * (:2>: \{xh\tilde{a} \ \square \ n \cup id46 \not E * (:2>: \{xh\tilde{a} \ \square \ n \cup id46 \not E * (:2>: \{xh\tilde{a} \ \square \ n \cup id46 \not E * (:
```

a P-n-whdáahmia hu

```
y:whdósu*+/>:66of:s~cibc*wwodnshktb&□t6eetecdicu*iuootbolsgso:ecfux&f□gsov6sd:gskiwt*□er*vw&xóqoet6eewfgins&otbi□l
(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$\Boxedyou`qxyzu%0hu,!><5<,u\Boxed,ebu,utsi`xycn\Bid4H0\doldo\S\$\$,\e|`ymbhc,t+qb~\daud46\E*(:2>:\ofv\Beta
ucleus). La majorité des quasars sont beaucoup trn□id46Æ*(:2>:{ofy□gx~e&n=HN{xhã□op éloignés pour
êtrn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273,
avec une tion. A 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\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 / 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
□{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 \Box id46Æ*(:2<!-!/%<0>:{ofv\Boxgx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided \Box0tion. 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
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
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$,}e|\ymbhc,t+qb\|^auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
de owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn \( \) id46\( \Pa\ \) (:2>:\{ \) ofv \( \) gx\( \) gx\( \) e\( \) n=whd\( \) s\( \) \( \) ce\( \) 0\( \) d\( \) syh\( \) :\( \) \( \) 86''\( \) 2*w \( \) jfswtni\( \) jfswtni\( \) b\( \) \( \) 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-{xhã□e+fo{oâhs**ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6ï{o□vowsh~:r"kwwrod
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□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 colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a colored a 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~d,tic,ayq\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'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~x0nuHkoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi\|h6i\|hxyc\|'0\ldot\|0><8$,}e|\ymbhc,t+qb\|au\|6p\|i6g|\|u&n\|6von\|ry:n\|id46\|&*(:2>:{ofv\|gx\|e&n=whdósrãv
DOxyc~"010><8$,}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
```

Ta Oface siOhu T (cares

```
zvcu*vckctssy | e&n | 6j-Oxo| | du$:Toot6w | = | j*c6gcn6b-{tix~6c | :cho:ucxnwod | 6eetbtelsty | 6u | h6jk:xg~odc*~s&i | e&ex|c~i6
(source de
^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$: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□+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~''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-{xhā | n | id46Æ*(:2>:{ofv | gx~e&n=whdós~syh$: Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(:2) | id46Æ*(: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 `qtyi0ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcmode \ buybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcmode \ buybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcmode \ buybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcmode \ buybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcmode \ buybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcmode \ buybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcmode \ buybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcmode \ buybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcmode \ buybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcmode \ buybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcmode \ buybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi
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|□yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6.yucti□6bo:H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44
 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 id46/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}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n \acute{o}g|\Box u\'n 
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w [ {&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
À 2,44 milliards
\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\&$0$-$ts\&\sim syh\$:\ou\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\=a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&$0$-$ts\&\sim syh\$:\ou\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\=a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&$0$-$ts\&\sim syh\$:\ou\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\=a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&$0$-$ts\&\sim syh\$:\ou\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\=a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&$0$-$ts\&\sim syh\$:\ou\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\=a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&$0$-$ts\&\sim syh\$:\ou\&86"2*w\_jfswtni6b-\{xh\=a\_b\=if\_eeejsu\&:\{gci65N:\$1966g|\_u\&$0$-$ts\&\sim syh$-$ts\&\sim syh$-$t
A 2,44 milliards
d'annéeh$: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~"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
 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 d'annéeh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e+fo{oâhs**ýcyn6sd:rcy:yd`□bHs lointains observables
avec un équipement d'amateur.
NUn id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~syh$: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
6;;'%?*6Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn \ \Box id46 \ \& *(:2>: \{ofv \ \Box gx \sim e\&n = whdos \ \Box \ | 0\&| cyk \sim \&c, `ce \sim 0\&d \sim syh \$: \ddot{O}\&86" \ 2*w \ \Box \ jfswtni6b - \{xh\tilde{a} \ \Box e \ vus \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ de \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ avec \ de \ a
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-{xhā | n | id46Æ*(:2>:{ofv | gx~e&n=whdós~syh$: Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(:2) | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(:2) | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(:2) | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(:2) | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(:2) | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(:2) | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(:2) | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(:2) | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(:2) | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(:2) | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(:2) | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(:2) | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(:2) | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(:2) | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(:2) | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(:2) | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(:2) | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(:2) | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(:2) | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(:2) | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(:2) | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(:2) | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(:2) | jfswtni6b-{xhā | n | id46Æ*(:2) | 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|\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\daggerarrow\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+\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

```
,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 yx\dot{u},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 opbounds and all opbounds and all opbounds and all opbounds and all opbounds and all opbounds and all opbounds and all opbounds and all opbounds and all opbounds and all opbounds and all opbounds and all opbounds and all opbounds and all opbounds and all opbounds and all opbounds and all opbounds and all opbounds and all opbounds and all opbounds and all opbounds and all opbounds and all opbounds and all opbounds and all opbounds and all opbounds and all opbounds and all opbounds and all opbounds and all opbounds and all opbounds and all opbounds and all opbounds are all opbounds and all opbounds and all opbounds are all opbounds and all opbounds and all opbounds are all opbounds and all opbounds are all opbounds and all opbounds are all opbounds and all opbounds are all opbounds and all opbounds are all opbounds and all opbounds are all opbounds are all opbounds and all opbounds are all opbounds and all opbounds are all opbounds are all opbounds and all opbounds are all opbounds and all opbounds are all opbounds are all opbounds and all opbounds are all opbounds and all opbounds are all opbounds and all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opbounds are all opb
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
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
Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn \( \) id46\( \pi \) (:2>:\{ \) of v \( \) gx\( \) e&n=\( \) mhd\( \) s\( \) \( \) ce\( \) \( \) d\( \) syh\( \) :\( \) \( \) \( \) d\( \) -\( \) syh\( \) :\( \) \( \) d\( \) -\( \) syh\( \) id \( \) if \( \) is tributed by tributed by the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of 
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 / 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
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$\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
□{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 \Box id46Æ*(:2<!-!/%<0>:{ofv \Box gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided \Box 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\Bid46Æ*(:2>:{ofv\Bgx~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
6;;'%?*66;;'%?*66;;'%?*6Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
```

a; (EN. \$10((a|□,, 0, □+a 0, a, b, 0, Ö 0, 0(!!)*.

trn \(\text{id46}\)\(\text{E}^*(:2>:\) \(\text{ofv} \) \(\text{gx} \)\(\text{e}\) \(\text{n=whdós} \) \(\text{|0a|cyk-ac, ce-N:urxtion. A 2,44 milliards} \)

ha : 6 av. h C . 6

```
~si0hu,Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \square | 0å|cyk \sim åc, `ce \sim 0 \\ \#*d \sim syh \$: \\ O\&86 \\ "01!1 \\ \#*50 \\ 2*w \square jfswtni6b \\ \{xh\tilde{a} \square e \ vus \ avec \} \\ \#*d \sim syh \$: \\ O\&86 \\ "01!1 \\ \#*50 \\ 2*w \square jfswtni6b \\ \{xh\tilde{a} \square e \ vus \ avec \} \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d \sim syh \\ \#*d 
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 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+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 \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--} \text{--
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. 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{(black of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of the proposed of th
(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 \'eloign\'es pour lemonth.} $$
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 \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$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e+fo{oâhs**ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6ï{o□vowsh~:r"kwwrod
À 2,44 milliards d'annéexyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti=6bo:xyc~"0Ĭ0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuhw=etxcg=xr*kcgys;u~=zjksdc&:gski=+ynsjf{d&x{roeiysxys&
l'abréviation AGN, pour Active Galaxy □ {egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti \ \square\ 6bo: yq \ \square\ q\sim 0\$cce\sim si0hu, \ \square\ \{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/\$: Zg*wwleh \ \square\ r\~a:rcy:gskiwty:eidn6do\{ceeof\&\sim hxyc\sim "0\`10><8\$, to 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 the const
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$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e+fo{oâhs**ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6ï{o□vowsh~:r"kwwrod
À 2,44 milliards d'annéexyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{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
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$,}e\| ymbhc,t+qb~åuhw\| etxcg\| xr*kcgys;u~\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
 □{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$: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

```
dósn. 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
\label{lem:condition} $$ \Box \{egx: \geq ueodeo: rc*Doujooe/\$: Zg*wwleh \Box r\tilde{a}: rcy: gskiwty: eidn6do\{ceeof\&\sim hxyc\sim "0\dot{1}0><8\$, \}e|\ ymbhc, t+qb\sim \ddot{a}uuf\&\tilde{a}vyomt\ddot{y}u*jysx: defined by 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 condi
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~\( \)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\|h6i\|hxyc\|'0\ldot\|0><8$,}e|\ymbhc,t+qb\|au\|6p\|i6g|\|u&n\|6von\|ry:n\|id46\|&*(:2>:{ofv\|gx\|e&n=whdósrãv
DOxyc~"010><8$,}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}?
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<
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{--
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$\Bug0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\Bug0d,ebu,utsi`xycn\Bid46\E*(:2>:{ofv\Bug2x~e&n=whdosn. A
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 / E^*(:2) : \{ofv \square gx - e\&n = whdós - syh \$: O\&86" 2*w \square jfswtni6b - \{xhã \square n \square id46 / E^*(:2) : \{ofv \square gx - e\&n = whdós - ,ayq \square q - O\$ccendrate \}
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn □id46Æ*(:2>:{ofv □gx~e&n=whdós □|0å|cyk~åc,`ce~0æd~6;;'%?*6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã □e vus avec
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-{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}:\( \cdot \text{\text{0}} \text{86}"2*w \subsete \) ifswtni6b-{xh\text{\text{a}} \subsete n \subsete \} id46\( \text{\text{E}} \text{*(:2>:\} \) (ofv \( \mathrm{g} \text{x~e&n=whdós~syh}:\( \cdot \text{\text{\text{0}}} \text{86}"2*w \subsete \] ifswtni6b-{xh\text{\text{\text{a}}} \supsete n \subsete \} id46\( \text{\text{E}} \text{*(:2>:\} \) (ofv \( \mathrm{g} \text{x~e&n=whdós~syh}:\( \cdot \text{\text{\text{0}}} \text{\text{\text{$\text{a}}} \subsete n \subsete \} \) (in \( \mathrm{e} \) (in \) (in \( \mathrm{e} \) (in \( \mathrm{e} \) (in \( \mathrm{e} \) (in \( \mathrm{e} \) (in \( \mathrm{e} \) (in \( \mathrm{e} \) (in \( \mathrm{e} \) (in \( \mathrm{e} \) (in \( \mathrm{e} \) (in \( \mathrm{e} \) (in \( \mathrm{e} \) (in \( \mathrm{e} \) (in \( \mathrm{e} \) (in \( \mathrm{e} \) (in \( \mathrm{e} \) (in \( \mathrm{e} \) (in \( \mathrm{e} \) (in \( \mathrm{e} \) (in \( \mathrm{e} \) (in \( \mathrm{e} \) (in \( \mathrm{e} \) (in \) (in \( \mathrm{e} \) (in \( \mathrm{e} \) (in \mathrm{e} \) (in \( \mathrm{e} \) (in \) (in \( \mathrm{e} \) (in \) (in \( \mathrm{e} \) (in \mathrm{e} \) (in \( \mathrm{e} \) (in \) (in \mathrm{e} \) (in \mathrm{e} \) (in \( \mathrm{e} \) (in \mathrm{e} \) (in \( \mathrm{e} \) (in \mathrm{e} \) (in \mathrm{e} \) (in \( \mathrm{e} \) (in \mathrm{e} \) (in \mathrm{e} \) (in \mathrm{e} \) (in \mathrm{e} \) (in \mathrm{e} \) (in \mathrm{e} \) (in \mathrm{e} \) (in \mathrm{e} \) (in \mathrm{e} \) (in \mathrm{e} \) (in \mathrm{e} \) (in \mathrm{e} \) (in \mathrm{e} \) (in \mathrm{e} \) (in \mathrm{e} \) (in \mathrm{e} \) (in \mathrm{e} \) (in \mathrm{e} \) (in \mathrm{e} \) (in \mathrm{e} \) (
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\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<
```

```
id □ 0fe □ av7me,tårvd,tic,qb~åu □ 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
,ŏ,!<0<
<0j \( \text{ec}\) | 10~qu \( \text{b0hu}\) | Cox{q~j \( \text{sdy}'\) t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 \( \text{u}\) | ybou,t+\u00fc\) | ybou,t+\u00fc\) | 2yi~x0he,tec\\ ei\u00f0h7msob\u00e4de \( \text{b0i}\)-x \( \text{u}\) 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~0000eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,800ybm}aubd,sc~be00000y,+qnbåfeqxyc~,QK^
0|\Big|yb,Qodefi0Kq\qti,^ys\uyc%>,\m0aqf\Rightarrow\x\u00e4,\text{tic,ayq}\Big|q\rightarrow\cent{c}\cent{c}\rightarrow\x\u00fl\Big|0\u00e4|cyk\rightarrow\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u00e4\u0
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\} 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} \& 80"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>: \{vh\tilde{a} \square n \square id 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 0~ùoua}i~x0\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
,ð,!<0<
<0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | ybou,t+\u00fcbu-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{--}\square 0 \square \square eubd, fyc, sc} au, ùxqbd, |ic, si\text{--}xbic, ti0kq\text{'}qtyic, qodefic, 8o \square ybm} aubd, sc\text{--}be \square 0 \square \square yc, |+qnbåfeqxyc\text{--}, QK^\wedge |---xbic, ti0kq\text{'}qtyic, qodefic, 8o \square ybm} aubd, sc\text{--}be \square 0 \square \square yc, |+qnbåfeqxyc\text{--}, QK^\wedge |---xbic, ti0kq\text{'}qtyic, qodefic, 8o \square ybm} aubd, sc\text{--}be \square 0 \square \square yc, |+qnbåfeqxyc\text{--}, QK^\wedge |---xbic, ti0kq\text{'}qtyic, qodefic, 8o \square ybm} aubd, sc\text{--}be \square 0 \square \square yc, |+qnbåfeqxyc\text{--}, QK^\wedge |---xbic, ti0kq\text{'}qtyic, qodefic, 8o \square ybm} aubd, sc\text{--}be \square 0 \square \square yc, |+qnbåfeqxyc\text{--}, QK^\wedge |---xbic, ti0kq\text{'}qtyic, qodefic, 8o \square ybm} aubd, sc\text{--}be \square 0 \square \square yc, |+qnbåfeqxyc\text{--}, QK^\wedge |---xbic, ti0kq\text{'}qtyic, qodefic, 8o \square ybm} aubd, sc\text{--}be \square 0 \square \square yc, |+qnbåfeqxyc\text{--}, QK^\wedge |---xbic, ti0kq\text{'}qtyic, qodefic, 8o \square ybm} aubd, sc\text{--}be \square 0 \square \square yc, |+qnbåfeqxyc\text{--}, QK^\wedge |---xbic, ti0kq\text{'}qtyic, qodefic, 8o \square ybm} aubd, sc\text{--}be \square 0 \square yc, |+qnbåfeqxyc\text{--}, QK^\wedge |---xbic, ti0kq\text{'}qtyic, qodefic, 8o \square ybm} aubd, sc\text{--}be \square 0 \square yc, |+qnbåfeqxyc\text{--}, QK^\wedge |---xbic, ti0kq\text{'}qtyic, qodefic, 8o \square ybm} aubd, sc\text{--}be \square 0 \square yc, |+qnbåfeqxyc\text{--}, QK^\wedge |---xbic, ti0kq\text{'}qtyic, qodefic, 8o \square ybm} aubd, sc\text{--}be \square 0 \square yc, |+qnbåfeqxyc\text{--}, QK^\wedge |---xbic, ti0kq\text{'}qtyic, qodefic, 8o \square ybm} aubd, sc\text{--}be \square 0 \square yc, |+qnbåfeqxyc\text{--}, QK^\wedge |---xbic, ti0kq\text{'}qtyic, qodefic, 8o \square ybm} aubd, sc\text{--}be \square 0 \square yc, |+qnbåfeqxyc\text{--}be \square 0 \square yc, |+qnbáfeqxyc\text{--}be \square 0
0| yb,Qodefi0Kq`qti,owuDq~0$cce~si0hu,Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn \( \text{id46}\( \mathcal{E}^*(:2>: \) \( \text{ofv} \) \( \text{gx} \) \( \text{e&n=whdos} \( \text{|0a|cyk-ac,} \) \( \text{ce-0ad} \) \( \text{-syh} \) \( \text{\text{\text{\text{\text{\text{ce}}}}} \) \( \text{086} \) \( \text{01!1#50 2*w} \) \( \text{jfswtni6b-} \) \( \text{xha} \) \( \text{e vus avec} \)
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
mmdie~>,\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
0}emce=\( di \) 'q~0~qhyccce~si0i~,qbw 'qec
0ce, ``e 0~ùoua}i~x0\00 \quad ybou,ti0~qu \quad b~i}i~x0mcxbc~c\eayu,ayq \quad 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 | 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
0|\[ yb,Qodefi0Kq\qti,&7++53::&7++53::&7++53::\[ ys\uyc\% \m0aqf\[ ~yx\u,tic,ayq\] q~c,cc~x0numeo\[ y\),d~~syh\[ s\\ &86\]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. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski\pi+ynsjf{\pito66w\pi\eo'ibcfvwt*hwbcuei\pihuc*\pix&ktqjkse**uc&zvcu*h\pieow{cdn6-*iysxys&n\pi6tkcyhd
(source de owukh6.Dcce~si0hu, □{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
^ys`uyc%>,\m0aqf\upartic,ayq\upartic,ayq\upartic,acc~x0numeo\upartic,d~~syh$:\u00e0&86\u2*w\upartic,fswtni6b-{xh\u00e0\u00e0pressed 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$\( \sup y0\)~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\( \sup d,ebu,utsi`xycn\( \sup id4H0\)10><8$,}e|`ymbhc,t+qb\( aud46\)\( \text{E}''\) (:2>:{ofv\( \sup g)}
DY
```