```
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
,ð,!<0<
<0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | ybou,t+ùbu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msobåde | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayqq~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 | ~"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$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec
0ce, ``e \square 0 \sim \grave{u}oua\}i \sim x0\S 0 \square \ \square \ ybou, ti0 \sim qu \square b \sim i\}i \sim x0mcxbc \sim c\}eayu, ayq \square \ y!cxu`|my \sim u, «
0\} emce = \Box di|`q \sim 0 mcxbc \sim c\} esm|, bmte \ \Box \ \Box \ ybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq`qtyi0 ihxbæ}i\}i \sim x0`eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0\} emcmodel{emcmodel} emcmodel{emccodel} emcmodel{emcc
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
<0j | ec.,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | | ybou,t+ùbu~weu,`~| zyi~x0he,tec}ei0h7msobåde | b0i~x | ybm~x0`u,d
0`q,``e|q\sim d, tic, ayq \ \square \ q\sim c, bic \ \square \ uar`ubd, \delta, ti0|uxyxc,`cybd \ \square \ 0`eaybuyh
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6.yucti□6bo:H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbi*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44
milliart beD{ceeof&~hxyc~"010><8$,}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
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|`Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós~,ayq□q~0$cce~s01!1#50
i0hu,~syh$:Ö&86''2*w□jfswtni6b-{xhã□rayonnement quasi-stellaire, quasi-stellarND0~qhyccce~si0i~,qbw`qec
0ce,``e□0~ùoua}i~x0§0□□ybou,ti0~qu□b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«
0}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
```

```
c7 erovzgchs\&\pm 66w \\ \square \{eo'ibcfvwt^*\{erxuxigsugf:dgnsyueodeo36cyn6sd:xis\{c\&n\\\\ \square 6akvw\\\\ \sim c\\\\ \square 6crndig\\\\ \square \{cdn6j\\\\\\ \square w\\\\ \square hoon\&\\\\ "ty\\\\ \square ko6ginger\\\\ \sim c\\\\ \square 6akvw\\\\ \sim c\\\\ \square 6crndig\\\\ \sim c\\\\ \sim
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&:}
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~''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$,}e|\ymbhc,t+qb\|au\|=\eay\|abi<,s\|u\|d,eb0\|hu\|0\|0crfuxc,|cybd\|mybc,\|\ncibz
m}mdie~>,□□^Y~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n
quasar (source de n □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce= | di| q~0~qhyccce~si0i~,qbw qec
0ce,``e□0~ùoua}i~x0§0□□ybou,ti0~qu□b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«
0}emce=|di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte|| | | | | ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b|| uqy0msxyj9"0@u||0}emcm
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
,ð,!<0<
<0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | ybou,t+\u00fabu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msob\u00e4de | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayq\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbåfeqxyc~,QK^
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6.yucti□6bo:H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44
milliards
 d'ann\'{e}eyv*\'{o}zic\xiy:fi \Box h\^{o}\xiv - "0\`{1}0 >< \$\$,\xiv - "0\'{1}0 >< \$\%,\xiv - "0\'{1}
DOxyc~"010><8$,}e|'ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~''0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w \[ \{&7++53::egx:>ueodeo:rc*tion. \text{ A 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'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&:}
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<!-!/%<0
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\( \Pa\ \) (:2>:\{ \) ofv \( \) gx\( \) gx\( \) e w \( \) d\( \) 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~>,□□^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 (sourc<!-!/%<0e de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u 0}emce=□di]`q~^H
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\( \) id46\( \) *\( \) : \( \) ofv \( \) gx\( \) e\( \) a whdos \( \) \( \) \( \) \( \) 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
À 2,44 milliards d'annéexyc~"010><8$,}e|\ymbhc,t+qb~\text{aution.} À 2,44 milliards
```

76harria 110ta 200) al'rimbha ti ah aribiri

```
yu,sibxqe~\0\\ \underset \text{eubd,fyc,sc}au,\u00e0xqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o\\ybm\aubd,sc~be\\u00e0\\u00e0\\u00e0\\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e\u00e\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e\u00e0\u00e\u00e0\u00e\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e0\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00e\u00
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$^ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãv
m}mdie~>,□ □Oxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuti&n2,44 milliards d'annéexyc~H$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n
quasar (source de n\square0!7<6;;'%?*6-is.(;\squaree1+;-+0on. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt*hwbcuei□huc*□x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n□6tkcyhd
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 / 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
soHsy:z!kxdï|swrcux&K]X**jysx:We~s`c*]wjkbo&uasar (source de
owukh6.yucti \( \begin{aligned} \text{6bo:yq} \( \pi \aligned \text{q} \color \text{0scce} \cdots \text{i0hu}, \( \pi \) {egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti \( \begin{aligned} \text{6bo:yq} \( \pi \aligned \q \cdot \setminus \text{source de} \)
\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 lemonth of the condition of t
êtrn01!1#50 □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`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`xy
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$,}e|`ymbhc,t+qb~åN□op
éloignés pour êtrn □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided □0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 / E^*(:2) : \{ofv \square gx - e\&n = whdós - syh \$: O\&86" 2*w \square jfswtni6b - \{xhã \square n \square id46 / E^*(:2) : \{ofv \square gx - e\&n = whdós - ,ayq \square q - O\$ccendrate \}
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN,
pourD:We~s`c*]wjkbo&uasar (source de
^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op éloignés
&7++53::&7++53::&7++53::pour
êtrn□id46Æ*(:2>^,}e[`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãvsuiufcy66kkse&9^64=)
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-{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
```

c~"0Ì0><8\$,}e `ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une	
exceptio~syh\$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□~"0Ì0><8\$,}e `ymbhc,t+qb~åu□=`eayäbi<,s—u□d,eb@hu□0crfuxc,	
$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 \\ \dot{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 \\ \dot{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 \\ \dot{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 \\ \dot{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 \\ \dot{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 \\ \dot{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 \\ \dot{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 \\ \dot{E}*(:2>: \{ofv \\ \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \\ \ddot{O} \& 16 \\ \ddot{O} \& $	
$quasar \ (sourc < !-!/\% < 0 e \ de \ n \ \square id 46 / E * (:2 > : \{ ofv \ \square gx \sim e \& n = whd \acute{o}sbmic \sim buaubd, ayq \ \square y! cxu` my \sim u \ 0 \} emce = \square di ` ofv \ \square y \sim e \& n = whd \acute{o}sbmic \sim buaubd, ayq \ \square y! cxu` my \sim u \ 0 \} emce = \square di ` ofv \ \square y \sim e \& n = whd \acute{o}sbmic \sim buaubd, ayq \ \square y! cxu` my \sim u \ 0 \} emce = \square di ` ofv \ \square y \sim e \& n = whd \acute{o}sbmic \sim buaubd, ayq \ \square y! cxu` my \sim u \ 0 \} emce = \square di ` ofv \ \square y \sim e \& n = whd \acute{o}sbmic \sim buaubd, ayq \ \square y! cxu` my \sim u \ 0 \} emce = \square di ` ofv \ \square y \sim e \& n = whd \acute{o}sbmic \sim buaubd, ayq \ \square y! cxu` my \sim u \ 0 \} emce = \square di ` ofv \ \square y \sim e \& n = whd \acute{o}sbmic \sim buaubd, ayq \ \square y! cxu` my \sim u \ 0 \} emce = \square di ` ofv \ \square y \sim e \& n = whd \acute{o}sbmic \sim buaubd, ayq \ \square y! cxu` my \sim u \ 0 \} emce = \square di ` ofv \ \square y \sim e \& n = whd \acute{o}sbmic \sim buaubd, ayq \ \square y! cxu` my \sim u \ 0 \} emce = \square di ` ofv \ \square y \sim e \& n = whd \acute{o}sbmic \sim buaubd, ayq \ \square y! cxu` my \sim u \ 0 \} emce = \square di ` ofv \ \square y \sim e \& n = whd \acute{o}sbmic \sim buaubd, ayq \ \square y! cxu` my \sim u \ 0 \} emce = \square di ` ofv \ \square y \sim e \& n = whd \acute{o}sbmic \sim buaubd, ayq \ \square y! cxu` my \sim u \ 0 \} emce = \square di ` ofv \ \square y \sim e \& n = whd \acute{o}sbmic \sim buaubd, ayq \ \square y! cxu` my \sim u \ 0 \} emce = \square di ` ofv \ \square y \sim u \ 0 \} emce = \square di ` ofv \$	
radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique quasi-stellaire », quasi-stella	
astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau actif). Les quasars sont les ent	ités
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 régie	on
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 no	ir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains so	o <mark>ient</mark>
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galax	a y
Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup	
trn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós□ 0å cyk~åc,`ce~0æd~~syh\$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e vus avec de	petits
xyc~"0Ì0><8\$,}e `ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~"0Ì0><8\$,}e `ymbhc,t+qb~åumagnit	ude
apparente (ou relative) de 12,9, est une	
exceptio~syh\$:Ö&86"2*w\ jfswtni6b-{xha\ ~"0\)i0><8\$,}e \ymbhc,t+qb~\au\ =\eay\abi<,s-u\ d,eb0hu\ 0crfux^	<mark>u*vyo</mark> dnwodi6ihist
À 2,44 milliards d'annéexyc~"010><8\$,}e `ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards	
d'annéex&{owukh6.yucti\ 6bo:xyc\"010><8\$,}e `ymbhc,t+qb\ auhw\ etxcg\ xr*kcgys;u\ zjksdc&:gski\ +ynsj	f{d&x{roeiysxys&
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=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-*i	<mark>ysxys</mark> &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&~s	<mark>vh\$:Ö&86"2*</mark> w□j
À 2,44 milliards	•
d'annéeh\$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e+fo{oâhs**ýcyn6sd:rcy:yd`□bu*vyodnwodi6ihist {tjoi6g □u&□t6ï{o□	<mark>vows</mark> h~:r"kwwro
À 2,44 milliards d'annéexyc~"010><8\$,}e `ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards	
d'annéex&{owukh6.yucti\ 6bo:xyc\"010><8\$,}e `ymbhc,t+qb\ auhw\ etxcg\ xr*kcgys;u\ zjksdc&:gski\ +ynsj	f{d&x{roeiysxys&
À 2,44 milliards	
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8\$,}e `ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g □u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□	gx~e&n=whdósrãv
xyc~"010><8\$,}e `ymbhc,t+qb~åud46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu'vckcòdc&:u"oib&□t6boi6ihpsry:zictbgcte	
À 2,44 milliards d'annéexyc~"010><8\$,}e `ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards	
d'annéex&{owukh6.yucti\ 6bo:xyc\"010\><8\$,}e \ymbhc,t+qb\\\auhw\ etxcg\ xr*kcgys;u\\ zjksdc&:gski\ +ynsj	f{d&x{roeivsxvs&
À 2,44 milliards d'^Hqb~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&~s	<mark>vh\$:Ö&86"2*w</mark> □i
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"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\ auhw\ etxcg\ xr*kcgys;u\ zjksdc&:gski\ +ynsj	f{d&x{roeivsxys&
\hat{A} 2,46;; '%?*64 milliards	
d'années& oe&klse*~s&z bo~i6~syh\$:Ö&86"2*w jfswtni6b-{xhã bif eeejsu&:{gci65N:\$1966g u& ts&~s	<mark>vh\$∙Ö</mark> &86"2*w⊟i
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"kwwro
À 2,44 milliards d'annéexyc~"010><8\$,}e `ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards	TOWN I KWWIUC
d'annéex&{owukh6.yucti□6bo:xyc~"0Ĭ0><8\$,}e `ymbhc,t+qb~åuhw□etxcg□xr*kcgys;u~□zjksdc&:gski□+ynsj	if{d&y{roejysyys&
a anneed to makino, jacan but one south of the minimum of the section of the sect	I (uca (i ociysaysc

```
n a rãi6joi6vfoe&fo{od a cuoi6bo:z!_t pohe(*X cd:gs-sz&s:wo~:r!kxytn:ss*oxc*yst~{aho:uidndi|aduo:esx:zg*twr hs&n 6eoi6i
01!1#50 01!1#50 H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbi*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. Å 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□hH0æd~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~>,□□^Y~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec
0ce,``e□0~ùoua}i~x0§0□□ybou,ti0~qu□b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«
0}emce=□di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
,ð,!<0<
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,owukh6.yucti\Box 6bo:yq\Box q\sim 0\$^ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
m}mdie~>,□□Oxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åutiðn2,44 milliards d'annéexyc~H$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n
quasar (source de n □ 0!7<6;;'%?*6-is.(; □ e1+;-+0on. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt*hwbcuei□huc*□x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n□6tkcyhd
éloignés pour êtrn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\Bigv0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\Bigv0,ebu,utsi`xycn\Bid46Æ*(:2>:{ofv\Bigv0}gx~e&n=whdósn. À
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w jfswtni6b-{xhã n id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~,ayq q~0$cce-
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus
soHsy:z!kxdï|swrcux&K|X**jysx:We~s`c*|wjkbo&uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op éloignés pour
êtrn01!1#50 □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
□ {egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åN□op
éloignés pour êtrn □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided □0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'ann\'{e}aqk~edyti0m`|q~ubdi0\$\Box y0~u`qxyzu\%0hu,!><5<,u\Boxd,ebu,utsi`xycn\Box i<!-!/\%<0d46Æ*(:2>:\{ofv\Box gx~e\&n=whd\'osn.utsi`xycn\Box i<!-!/\%<0d46Æ*(:2>:\{ofv\Box gx~e\&n=whd\'osn.utsi`xycn\Box i<!-!/\%<0d46Æ*(:2>:(2>:(2>:(3)))|
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
```

```
ese&f\dtkcyh*~s&Yy~qkhluir\jn:rs*ndi\:xich8&F\ct*iysxys&n=\text{hohqoo:ftel\cdn6b\dthcyh}:roykcc*~1giyd\text{i'}-syh*\dxreodgdn6jo:b\
(source de ^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op éloignés
pour êtrn □id46Æ*(:2>:{ofv □gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided □0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D
273, avec une tion. À 2,44 milliards
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 < !-!/% < 0 \square gx \sim e\&n = whdós \sim gyq < !-!/% < 0 \square 
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}\( \mathcal{E}^*(:2>:\) \( \text{ofv} \( \text{gx} \times \text{e} \) = whdos \( \text{|0a|cyk} \times \text{ac,} \cext{ce} \( \text{0}\text{ad} \times \text{syh} \$ : \( \text{O} \text{86} \text{"2*w} \) | jfswtni6b-\{xha \text{\text{a}} \cup 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
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 (sourc<!-!/%<0e de n \( \)id46\( \)\( \)*:\( \)*(:2>:\( \) for \( \) gx~e&n=whdósbmic~buaubd, ayq \( \) y!cxu`|my~u \( \)\( \) emce=\( \) di|`q~\( \)H
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}\( \mathcal{E}^*(:2>:\) \( \text{ofv} \( \text{gx} \times \text{e} \) = whdos \( \text{|0a|cyk} \times \text{ac,} \cext{ce} \( \text{0}\text{ad} \times \text{syh} \$ : \( \text{O} \text{86} \text{"2*w} \) | jfswtni6b-\{xha \text{\text{a}} \cup 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
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&
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□{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'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
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xha\|e+fo{oahs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodi6ihist|}}
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8$,}e|\ymbhc,t+qb\|auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
À 2,44 milliards
 d'ann\'{e}eyv*\'{o}zic\xiy:fi \Box h\^{o}\xiv - "0\`{1}0 >< \$\$,\xiv - "0\'{1}0 >< \$$.
xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åud46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu'vckcòdc&:u"oib&□t6boi6ihpsry:zictbgcte&execxlwdf□e&kl
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8$,}e|\ymbhc,t+qb\| auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&}}
À 2,44 milliards d'^Hqb~åuuf&ãvyomtÿu*jysx:ürxtion. À 2,44 milliards
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
```

```
&#:&oib&□ts&obuczn□ition. 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$,}e|\ymbhc,t+qb\|^auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
À 2,46;;'%?*64 milliards
À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e+fo{oâhs**ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6ï{o□vowsh~:r"kwwrod
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8$,}e|\ymbhc,t+qb\|auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
01!1#50 01!1#50 H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□hH0æd~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e vus avec de petits
xyc~"0Ĭ0><8$,}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-{xh\(\tilde{a}\)\|-\"0\)i0><8\$,}e|\'ymbhc,t+qb\(^\au\)\|=\'eay\(\tilde{a}\)\|\|-\"o\)ido,eb0hu\|0crfuxc,|cybdmybc,\|ncibz
m\} m die \sim >, \square \square \land Y \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{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 \supseteq id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 90"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \supseteq id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=\( di\) q~0~qhyccce~si0i~,qbw qec
0ce, ``e \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
,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{--} 00 \text{--} eubd, fyc, sc} au, uxqbd, |ic, si\text{--}xbic, ti0kq`qtyic, qodefic, 80 \text{--}ybm} aubd, sc\text{--}be \text{--} 00 \text{--} \text{--}yc, |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+
0|\Box yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6.yucti\Box 6bo:yq\Box q\sim 0\$^ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
\label{lem:condition} \\ \mbox{d'ann\'eeyv*\'ozic} x\"{iy}: \mbelow{fi} \mbox{$h$} \mbox{$
m}mdie~>,□□Oxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åutiðn2,44 milliards d'annéexyc~H$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n
quasar (source de n □ 0!7<6;;'%?*6-is.(; □ e1+;-+0on. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt*hwbcuei□huc*□x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n□6tkcyhd
éloignés pour êtrn □id46Æ*(:2>:{ofv □gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided □0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\Boxedyou`qxyzu%0hu,!><5<,u\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
soHsy:z!kxdï|swrcux&K|X**jysx:We~s`c*|wjkbo&uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
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
\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.} $$
3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\Bigv0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\Bigv0,ebu,utsi`xycn\Bid46Æ*(:2>:{ofv\Bigv0}gx~e&n=whdósn. À
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w jfswtni6b-{xhã n id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~,ayq q~0$cce-
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
```

laana*Daniaaa/6.7a*.....lab 🗆 rämanagliintensidu (da (aaaf 6. herra "UÌO> < 06.) al'embha tugh 🤻

```
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,
pourD:We~s`c*|wjkbo&uasar (source de
^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op éloignés
&7++53::&7++53::&7++53::pour
êtrn□id46Æ*(:2>^,}e[`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãvsuiufcy66kkse&9^64=)
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w [{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt*hwbcuei□huc*□x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n□6tkcyhd
(source de ^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op éloignés
pour êtrn □id46Æ*(:2>:{ofv □gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided □0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D
273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\Bug0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\Bug0d,ebu,utsi`xycn\Bid46\E*(:2>:{ofv\Bug2x~e&n=whdosn. A
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn = id46Æ*(:2>:{ofv = gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w = jfswtni6b-{xhã = n = id46Æ*(:2>:{ofv = gx~e&n=whdós~,ayq<!-!/%<0
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\( \Pa\ \) (:2>:\{ \) ofv \( \) gx\( \) gx\( \) e w \( \) d\( \) 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 (sourc<!-!/%<0e de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u 0}emce=□di|`q~^H
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\( \Pa\ \) (:2>:\{ \) ofv \( \) gx\( \) gx\( \) e w \( \) d\( \) e vus avec de petits
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
exceptio~syh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xha\|~"0\ldot\|0><8$,}e|\ymbhc,t+qb~\au\|=\eay\|abi<,s-u\|d,eb0hu\|0crfux^u\*vyodnwodi6ihist
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&
H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~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 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}valority:n\Box id46Æ*(:2>:\{ofv\Box gx\sim e\&n=whd\acuteosr\~{a}valority:n\Box exalority:n\Box id46E*(:2>:\{ofv\Box gx\sim exalority:n\Box exalority:n\Box exalority:n\Box exalority:n\Box e
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'années&|oe&klse*~s&z|bo~i6~syh\$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:\$1966g||u&|ts&~syh\$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:}

d'annéeh\$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xha\|e+fo{oahs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodi6ihist|}}

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

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

À 2,44 milliards

```
□6b-óxcx}□c*jdi|ssh~:rs*~□u{os&n=weihÿrcux&otbi□hwh~:zc*ndi□:xich8&□□Wpoy6joi6rãvsuiufcy:yv~sgsoi:&f{6vfofgxn6bo
À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãv
xvc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åud46Æ*(:2>:{ofy gx~e&n=whdósu'yckcòdc&:u"oib&gt6boi6ihpsry:zictbgcte&execxlwdfge&kl
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&
À 2,44 milliards d'^Hqb~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$,}e|\ymbhc,t+qb\| auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&}}
À 2,46;;'%?*64 milliards
d'années&|oe&klse*~s&z|bo~i6~syh$: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$,}e|\ymbhc,t+qb\| auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&}}
01!1#50 01!1#50 H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbi"*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□hH0æd~syh$: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\|a}\|-\"0\)i0><8\,\e|\ymbhc,t+qb\|au\|=\eay\|abi<,s\|u\|d,eb0\|hu\|0crfuxc,\|cybd\|mybc,\|ncibz
m\} m die \sim , \square \cap Y \sim syh : \ddot{O} \& 86"2*w \cup jfswtni6b - \{xh\tilde{a} \cup n \cup id46 / 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 / 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 / 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 / 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 / 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 / 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 / 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 / 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 / E*(:2>: \{ofv \cup gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 86"2*w \cup jfswtni6b - \{xh\tilde{a} \cup id46 / E*(:2>: \{ofv \cup gx \sim e\&n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 86"2*w \cup jfswtni6b - \{xh\tilde{a} \cup id46 / E*(:2>: \{id46 / 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\00 \quad ybou,ti0~qu \quad b~i}i~x0mcxbc~c\eayu,ayq \quad y\!cxu\\|my~u,«
0\} emce = \Box di|`q \sim 0 mcxbc \sim c\} esm|, bmte \Box \Box \Box ybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq`qtyi0 ihxbæ}i\}i \sim x0`eaybuyh, 8b \Box uqy0 msxyj9"0@u \Box 0\} emcmon between the company of t
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,owukh6.yucti 6bo:yq q~0$^ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi\|h6i\|hxyc\|'0\ldot\|0><8$,}e|\ymbhc,t+qb\|au\|6p\|i6g|\|u&n\|6von\|ry:n\|id46\|&*(:2>:{ofv\|gx\|e&n=whdósrãv
m}mdie~>,□□Oxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åutiðn2,44 milliards d'annéexyc~H$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n
quasar (source de n □ 0!7<6;;'%?*6-is.(; □ e1+;-+0on. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski +ynsjf{ \ to66w \ eo'ibcfvwt*hwbcuei \ huc* \ x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n \ 6tkcyhd
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$\Bug0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\Bug0d,ebu,utsi`xycn\Bid46Æ*(:2>:{ofv\Bug0}gx~e&n=whdósn. À
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 / E^*(:2): \{ofv \square gx - e\&n = whdós - syh\}: \ddot{O}\&86''2*w \square jfswtni6b - \{xhã \square n \square id46 / E^*(:2): \{ofv \square gx - e\&n = whdós - ,avq \square q - 0 \} ccentral formula for the symbol of the symbol o
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus
soHsy:z!kxdï|swrcux&K|X**jysx:We~s`c*|wjkbo&uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
^ys`uyc%>,\m0aqf\upartic,ayq\upartic,acvanumeo\upartic,d\upartic,ayq\upartic,axq\upartic,acvanumeo\upartic,d\upartic,ayn\upartic,d\upartic,avq\upartic,axq\upartic,axq\upartic,acvanumeo\upartic,d\upartic,avy\upartic,avq\upartic,avq\upartic,acvanumeo\upartic,d\upartic,avy\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq\upartic,avq
```

```
d'annéetélescopes, mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeagk~edyti0m`|g~ubdi0$\u00a7vzu\00hu,!><5<,u\u00e4gbu,utsi`xycn\u00a1d46Æ*(:2>:{ofv\u00a7gx~e&n=whdósn. À
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w jfswtni6b-{xhã n id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~,ayq q~0$cce-
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
□ {egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åN□op
éloignés pour êtrn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
 d'ann\'eeaqk~edyti0m`|q~ubdi0\$\Box y0~u`qxyzu\%0hu,!><5<, u\Boxd, ebu,utsi`xycn\Boxi<!-!/\%<0d46/£*(:2>:\{ofv\Box gx~e&n=whd\'osn.
À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 \cancel{E}^*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh\}: \ddot{O}\&86"2*w \square jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \square n \square id46 \cancel{E}^*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim, ayq \square q \sim 0\}cce^{-1} + (ayan + bandan + band
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN,
pourD:We~s`c*|wjkbo&uasar (source de
^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op éloignés
&7++53::&7++53::&7++53::pour
êtrn□id46Æ*(:2>^,}e[`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãvsuiufcy66kkse&9^64=)
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 ^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op éloignés
pour êtrn □id46Æ*(:2>:{ofv □gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided □0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D
273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\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 = id46Æ*(:2>:{ofv = gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w = jfswtni6b-{xhã = n = id46Æ*(:2>:{ofv = gx~e&n=whdós~,ayq<!-!/%<0
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\( \Pa\ \) (:2>:\{ \) ofv \( \) gx\( \) gx\( \) e w \( \) d\( \) 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
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>:{ofv | gx~e&n=whdós~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>:{ofv | gx~e&n=whdós~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>:{ofv | gx~e&n=whdós~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>:{ofv | gx~e&n=whdós~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>:{ofv | gx~e&n=whdós~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>:{ofv | gx~e&n=whdós~syh$: Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhã | n | id46Æ*(:2>:{ofv | gx~e&n=whdós~syh$: O&86"2*w | jfswtni6b-{xhã | id46Æ*(:2>:{ofv | gx~e&n=whdós~syh$: O&86"2*w | jfswtni6b-{xhã | id46Æ*(:2>:{ofv | id46Æ*(
quasar (sourc<!-!/%<0e de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u 0}emce=□di|`q~^H
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.
```

gnés pour êtrn01!1#50 □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards

ow{cdn6-*iysxys&n□6tkcyhd□{cdn6gyndidu{o{os&{owuc7erovzgchs&±66w□{eo'ibcfvwt*{erxuxigsugf:dgnsyueodeo36cyn6sd:xis 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
t 2,44 mmarus d'annéeh\$:Ö&86''2*w□jfswtni6b-{xhã□e+fo{oâhs**ýcyn6sd:rcy:yd`□bu*vyodnwodi6ihist {tjoi6g □u&□t6ï{o□vowsh~:r"kwwro
À 2,44 milliards d'annéexyc~"010><8\$,}e `ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti□6bo:xyc~"0ĺ0><8\$,}e `ymbhc,t+qb~åuhw□etxcg□xr*kcgys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&
À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~''0Ì0><8\$,}e `ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g □u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãv
xyc~"0Ì0><8\$,}e `ymbhc,t+qb~åud46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu'vckcòdc&:u"oib&□t6boi6ihpsry:zictbgcte&execxlwdf□e&kl
À 2,44 milliards d'annéexyc~''0Ì0><8\$,}e `ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti□6bo:xyc~''0Ì0><8\$,}e `ymbhc,t+qb~åuhw□etxcg□xr*kcgys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&
À 2,44 milliards d'^Hqb~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**ýcyn6sd: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~''0Ì0><8\$,}e `ymbhc,t+qb~åuhw□etxcg□xr*kcgys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&
À 2,46;;'%?*64 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□jfswtnię́b-{xhã□e+fo{oâhs**ý̂cyn6sd: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
l'annéex&{owukh6.yucti□6bo:xyc~"0Ì0><8\$,}e `ymbhc,t+qb~åuhw□etxcg□xr*ˌkcgys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&
01!1#50 01!1#50 H□yzc□i?(*Vw&g{ ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□hH0æd~syh\$:Ö&86''2*w□jfswtni6b-{xhã□e vus avec de petits
xyc~"0Ì0><8\$,}e `ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~"0Ì0><8\$,}e `ymbhc,t+qb~åumagnitude
apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh\$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□~"0Ì0><8\$,}e `ymbhc,t+qb~åu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc, cybdmybc,□ncibz
$m\} m die \sim>, \square \square ^{Y} \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n=whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n=whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n=whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n=whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n=whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n=whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n=whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n=whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n=whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n=whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n=whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n=whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n=whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n=whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n=whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n=whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n=whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 96"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} \& 96"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} \& 96"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} \& 96"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} \& 96"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E*(:2>: \{xh^2 \square n \square id 46 \not E*(:2>: \{xh^2 \square n \square 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
Oce,``e = 0~ùoua}i~x0\$0 = = ybou,ti0~qu = b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq = y!cxu` my~u,«
)}emce=□di `q~0mcxbc~c}esm ,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm
De ,uty□di0aqe~xubqbd,eb0o□bci~□e□0□seubdeveayu,ci c~, iayu`0y~,ayq□q~0icx0`q,båwe□b0o□a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
δ . $ <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
oj_ccopo qu_sone,con(q j_suj o,yjonsec, cy o,uc o==ysou,cou,cut usu ozyj none,ccoperan insessuce=sor n=ysin no u,u Oʻq,``e q~d,tic,ayq□q~c,bic□uar`ubd,ŏ,ti0 uxyxc,`cybd□0`eaybuyh
Onyi~,ayu,sibxqe~\\ 0\\\\ \ eubd,fyc,sc\\\au,\uxqbd, ic,si~xbic,ti0kq\\qtyic,qodefic,8o\\\ybm\\\\aubd,sc~be\\\\0\\\\yc, +qnb\\\\frac{sqxyc~,QK^\}{}
yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6.yucti 6bo:yq q~0\$^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~hxyc~"0Ì0><8\$,}e `ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g □u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrã
m}mdie~>, \(\subseteq Oxyc~''010><8\$, \(e \) ymbhc, t+qb~\(auti\) m2,44 milliards d'ann\(e \) exyc~H\$:\(\tilde{O}\) &86''2*\(w \) jfswtni\(6 \) jfswtni\(6 \) -{xh\(\tilde{a} \) n
quasar (source de n □ 0!7<6;;'%?*6-is.(; □ e1+;-+0on. À 2,44 milliards
l'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt*hwbcuei□huc*□x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n□6tkcyhd

```
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$\u00a9v2u\%0hu,!><5<,u\u00edd,ebu,utsi`xycn\u00a0id46Æ*(:2>:{ofv\u00a0gx~e&n=whdósn. À
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh\}: \\ \ddot{O}\&86"2*w \square fswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim, ayq \square q \sim 0\}cce^{-1}\}
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus
soHsy:z!kxdï|swrcux&K]X**jysx:We~s`c*]wjkbo&uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op éloignés pour
êtrn01!1#50 □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
□{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,}e[`ymbhc,t+qb~åN□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\acute{e}eaqk\sim edyti0m`|q\sim ubdi0\$\Box y0\sim u`qxyzu\%0hu,!><5<,u\Box d,ebu,utsi`xycn\Box i<!-!/\%<0d46Æ*(:2>:\{ofv\Box gx\sim e\&n=whd\acute{o}sn.degree and elements of the context of the context
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,
pourD:We~s`c*]wjkbo&uasar (source de
^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op éloignés
&7++53::&7++53::&7++53::pour
êtrn□id46Æ*(:2>^,}e[`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãvsuiufcy66kkse&9^64=)
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
\label{lem:continuous} \\ \textbf{d'ann\'eedgsuxhowsh} \sim : \\ \textbf{gski} \square + \textbf{ynsjf} \\ \\ \square \\ \textbf{to66w} \square \\ \textbf{\{eo'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{huc*} \square \\ \textbf{x\&ktqjkse**uc\&zvcu*h\"yeow} \\ \textbf{\{cdn6-*iysxys\&n} \square \\ \textbf{6tkcyhdroushowsh} \\ \textbf{(cdn6-*iysxys\&n} \square \\ \textbf{(cdn6-*iysxys\&n} \square \\ \textbf{(cdn6-*iysxys\&n} \square \\ \textbf{(cdn6-*iysxys} \square ) \\ \textbf{(cdn6-*iysxys\&n} \square ) \\ \textbf{(cdn6-*iysxys
(source de ^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op éloignés
pour êtrn □id46Æ*(:2>:{ofv □gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided □0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D
273, avec une tion. À 2,44 milliards
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 < !-!/% < 0 \square gx \sim e\&n = whdós \sim gyq < !-!/% < 0 \square 
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
```

ese&f\dtkcyh*~s&Yy~qkhluir\jn:rs*ndi\:xich8&F\ct*iysxys&n=\"yhohqoo:ftel\cdn6b\dtrace:roykcc*~1giyd\"-syh\dxreodgdn6jo:b

```
|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$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude
apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w\|ifswtni6b-{xh\(\tilde{a}\)\|-\"0\)i0><8\$,\e|\`vmbhc,t+qb~\(\tilde{a}\)\|=\`eav\(\tilde{a}\)bi<.s—u\|d,eb0hu\|0crfux^u*vvodnwodi\(\tilde{b}\)inst
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$,}e|`ymbhc,t+qb~åuhw\\ etxcg\\ xr*kcgys;u~\\ zjksdc&:gski\\ +ynsjf{d&x{roeiysxys&}}
H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=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{ \textsuperscript{to66w} {eo'ibcfvwt*hwbcuei \textsuperscript{huc*} x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n \textsuperscript{btcyhd}}
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||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||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~syh$:O&86"2*w||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\\ auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&}}
À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi\[ h6i\-hxyc\"010><8$,}e|\ymbhc,t+qb\-åu\[ 6p\[ i6g|\] u&n\[ 6von\[ ry:n\[ id46\)\(\mathcal{E}^*(:2>:\) fofv\[ gx\-e&n=whdósrãv
xyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åud46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdósu'vckcòdc&:u"oib& t6boi6ihpsry:zictbgcte&execxlwdf e&kl
À 2,44 milliards d'annéexyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8$,}e|\'ymbhc,t+qb\|auhw\| etxcg\|xr*kcgys;u\|zjksdc&:gski\|+ynsjf{d&x{roeiysxys&}}
À 2,44 milliards d'^Hqb~åuuf&ãvyomtÿu*jysx:ürxtion. À 2,44 milliards
d'années&|oe&klse*~s&z|bo~i6~syh$: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\| 6bo:xyc\"010><8$,}e|\ymbhc,t+qb\| auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
À 2,46;;'%?*64 milliards
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xha\|e+fo{oahs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodi6ihist|}}
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8$,}e|\ymbhc,t+qb\| auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
01!1#50 01!1#50 H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□hH0æd~syh$: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
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=\di|'q~0~qhyccce~si0i~,qbw'qec 0ce,''e\0~\u00faoua}i~x0\0\\u00da\tou,ti0~qu\b~i}i~x0mcxb
```

```
c~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\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,owukh6.yucti\Box 6bo:yq\Box q\sim 0\$^ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
m}mdie~>, \( \subseteq Oxyc~''010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuti\( \delta n2,44 \) milliards d'ann\( \delta xyc~H$:\tilde{O}\( \delta 86''2*w \) \( \subseteq jfswtni\( \delta 6-\) xh\( \alpha \) \( \delta n \)
quasar (source de n\square0!7<6;;'%?*6-is.(;\squaree1+;-+0on. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt*hwbcuei□huc*□x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n□6tkcyhd
éloignés pour êtrn □id46Æ*(:2>:{ofv □gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided □0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 / 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
soHsy:z!kxdï|swrcux&K|X**jysx:We~s`c*|wjkbo&uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
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
^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op éloignés pour
êtrn01!1#50 □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais
3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\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
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>:{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\$\Box y0~u`qxyzu\%0hu,!><5<,u\Boxd,ebu,utsi`xycn\Boxi<!-!/%<0d46Æ*(:2>:\{ofv\Box gx~e&n=whd\'osn.defined and elements of the contraction of the contr
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,
pourD:We~s`c*|wjkbo&uasar (source de
^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op éloignés
&7++53::&7++53::pour
```

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 $trn \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdos \square | 0 \mathring{a} | cyk \sim \mathring{a}c, `ce \sim 0 \\ \#*d \sim syh \$: \\ O \& 86"2*w \square jfswtni6b - \{xh \tilde{a} \square e \ vus \ avec \ de \ petits \}$ xyc~"0Ì0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~"0Ì0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une exceptio~syh\$:Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhã | ~"010><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åu | = `eayäbi<,s—u | d,eb0hu | 0crfuxc,|cybdmybc, | ncibz $m\} m die \sim , \square \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 \$: \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>: \{vh \tilde{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2>: \{vh \tilde{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2>: \{vh \tilde{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2>: \{vh \tilde{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2>: \{vh \tilde{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2>: \{vh \tilde{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2>: \{vh \tilde{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2>: \{vh \tilde{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2>: \{vh \tilde{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2>: \{vh \tilde{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2>: \{vh \tilde{a} \square n \square i d$ quasar (sourc<!-!/%<0e de n \(\)id46\(\)\(\)*:\(\)*(:2>:\(\) for \(\) gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq \(\) y!cxu`|my~u \(0 \) emce=\(\) di\(\)`q~\(\)*H 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}\(\mathcal{E}^*(:2>:\) \(\text{ofv} \) \(\text{gx} \) \(\text{e} \) \(\text{n} \) \(\text{ce} \) \(\text{oe} \) \(\t 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~svh\$:Ö&86"2*w\|ifswtni6b-{xh\(\tilde{a}\)\|-\"0\)i0><8\\$,\e|\'ymbhc,t+qb~\(\tilde{a}\)\|\|=\'eay\(\tilde{a}\)bi<,s\\\-u\|d,\eb0\(\tilde{b}\)\u00bc\|u00crfux^\u^*vyodnwodi\(\tilde{b}\)insteading in the continuous of the 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& H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards d'annéeyv*ózic}xïy:fi\[h6i\-hxyc\"0.10><8\$,}e|\ymbhc,t+qb\-\au\[6p\[i6g|\[u&n\[6von\[ry:n\[id46\(\mathcal{E}\)*(:2>:\{ofv\[gx\-e&n=whdósrave}).}\] 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'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"kwwrochen À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc~"010><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åuhw\| etxcg\| xr*kcgys;u~\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys& 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\[id46\[A*(:2>:{ofv\[gx\cdot e&n=whdósrãv}) | continue of the xyc~"010><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åud46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdósu'vckcòdc&:u"oib& t6boi6ihpsry:zictbgcte&execxlwdf e&kl À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8\$,}e|\'ymbhc,t+qb\|auhw\| etxcg\|xr*kcgys;u\|zjksdc&:gski\|+ynsjf{d&x{roeiysxys&}} À 2,44 milliards d'^Hqb~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& À 2,46;;'%?*64 milliards d'années&

ique selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie

```
|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{:
À 2,44 milliards
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\| 0lo\| 8$,}e|`ymbhc,t+qb\| åuhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
01!1#50 01!1#50 H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□hH0æd~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e vus avec de petits
xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude
apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xha\|~"0\ldot\|0><8\|,}e|\ymbhc,t+qb\|-\au\|=\eay\|abi<,s\|-u\|d,eb0\|hu\|0\|0crfuxc,|cybd|mybc,\|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) 
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=\( di \) 'q~0~qhyccce~si0i~,qbw 'qec
0ce, ``e \square 0 \sim \grave{u}oua\}i \sim x0\S 0 \square \square ybou, ti0 \sim qu \square b \sim i\}i \sim x0mcxbc \sim c\}eayu, ayq \square y!cxu`|my \sim u, «
0}emce=|di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte|| | | | | ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b|| uqy0msxyj9"0@u||0}emcm
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
,ð,!<0<
<0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | ybou,t+\u00fabu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msob\u00e4de | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayq\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'eaybuyh
0nyi~,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:yq q~0$^ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãv
m}mdie~>,□ □Oxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åutiðn2,44 milliards d'annéexyc~H$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n
quasar (source de n□0!7<6;;'%?*6-is.(;□e1+;-+0on. 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
éloignés pour êtrn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
 \\ \text{d'ann\'eeaqk\'edyti0m'} | \\ \text{q~ubdi0\$} \\ \\ \text{y0~u'} \\ \text{qxyzu\%0hu,!><5<,u} \\ \\ \text{d,ebu,utsi'} \\ \text{xycn} \\ \\ \text{id} \\ \text{d\'eE*(:2>:\{ofv} \\ \\ \text{gx~e\&n=whd\'osn. A} \\ \\ \text{d'ebu,utsi'} \\ \text{xycn} \\ \\ \text{d'ebu,utsi'} \\ \text{debu,utsi'} \\ \text{debu,
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh\}: O\&86"2*w \square jfswtni6b - \{xh \ a \square n \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim ,ayq \square q \sim 0\$ccended \}
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus
soHsy:z!kxdï|swrcux&K|X**jysx:We~s`c*|wjkbo&uasar (source de
owukh6.yucti \( \begin{aligned} \text{6bo:yq} \( \pi \aligned \q \cdot \setminus \text{source de} \)
owukh6.yucti \( \begin{aligned} \text{6bo:yq} \( \pi \aligned \q \cdot \setminus \text{source de} \)
^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op éloignés pour
 \hat{e}trn01!1\#50 \ \Box id46 \cancel{E}*(:2>: \{ofv \ \Box gx \sim e\&n=whdósu, fyc, qzuo0hu, `ided \ \Box 0tion. \ \grave{A}\ 2,44\ milliards\ d'annéetélescopes, mais \ \bot des propositions and support des propositions are propositions and the proposition of the pro
3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh\}: \\ \ddot{O}\&86"2*w \square jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \square n \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim, ayq \square q \sim 0\}ccended \\ ewise 1 \\ \text{ of } v = 1 \\ \text{ of
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
□ {egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åN□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\$\Box y0~u`qxyzu\%0hu,!><5<,u\Boxd,ebu,utsi`xycn\Boxi<!-!/%<0d46Æ*(:2>:\{ofv\Box gx~e&n=whd\'osn.defined and elements of the contraction of the contr
À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
                                                                                                                                     0-06112*.... : farretn: 6h (r.h 2 - n
```

```
tion. À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e[\ymbhc,t+qb~\aut6w\[\]{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$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op éloignés
pour êtrn □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided □0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D
273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeagk~edyti0m`|g~ubdi0$\u00a4vzu\%0hu,!><5<,u\u00a4ebu,utsi`xycn\u00a1id46\u00a\u00a4*(:2>:\ofv\u00a2x~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 < !-!/\% < 0 \square gx \sim e\&n = whdós \sim gyq < !-!/\% < 0 \square gyq < !-!/\% < 0 
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}\( \mathcal{E}^*(:2>:\) \( \text{ofv} \) \( \text{gx} \) \( \text{e} \) \( \text{n} \) \( \text{ce} \) \( \text{oe} \) \( \t
xyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u sc`ic 0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude
apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xh\|a}\|-\"0\)i0><8\,\e|\ymbhc,t+qb\|au\|=\eay\|abi<,s\|u\|d,eb0\|hu\|0crfuxc,\|cybdmybc,\|ncibz
quasar (sourc<!-!/%<0e de n \( \)id46\( \)\( \)*:\( \)*(:2>:\( \) for \( \) gx~e&n=whdósbmic~buaubd, ayq \( \) y!cxu`|my~u \( \)\( \) emce=\( \) di\( \)`q~\( \)H
radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique quasi-stellaire », quasi-stellar
astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau actif). Les quasars sont les entités
les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine controverse sur la nature de ces objets
jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique selon lequel un quasar est la région
compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive. Leur taille est de 10 à 10 000 fois le
rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós | |0å|cyk~åc,`ce~0æd~syh$:Ö&86"2*w jfswtni6b-{xhã e vus avec de petits
xyc~"0Ì0><8$,}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\|0crfux^\u*vyodnwodi\|6i\|hist\|
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&}}
H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi\[ h6i\-hxyc\-"0l0\-<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:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski +ynsjf{ \textsuperscript{to66w} {eo'ibcfvwt*hwbcuei \textsuperscript{huc*} x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n \textsuperscript{btcyhd}}
d'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||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||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~syh$:O&86"2*w||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~\auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u~\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&}
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\
xyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åud46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu'vckcòdc&:u"oib&□t6boi6ihpsry:zictbgcte&execxlwdf□e&kl
```

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

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

```
À 2,44 milliards d'^Hqb~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\[ | 6bo:xyc\[ "010\] <8$,}e|`ymbhc,t+qb\[ auhw\[ | etxcg\[ | xr*kcgys;u\[ | zjksdc&:gski\[ | +ynsjf{d&x{roeiysxys&}}
À 2,46;;'%?*64 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$,}e|`ymbhc,t+qb~åuhw\| etxcg\| xr*kcgys;u~\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
01!1#50 01!1#50 H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□hH0æd~syh$: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\} 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 \}: \ddot{O}\& 86"2*w \square j f swtn i 6b - \{xh\tilde{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2>: \{afv \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>: \{afv \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>: \{afv \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>: \{afv \square gx \sim e\&n = whd \acute{o}s \sim syh \}: \ddot{O}\& 80"2*w \square j f swtn i 6b - \{xh\tilde{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2>: \{afv \square gx \sim e\&n = whd \oo syh \}: \ddot{O}\& 80"2*w \square j f swtn i 6b - \{xh\tilde{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2>: \{afv \square gx \sim e\&n = whd \oo syh \}: \ddot{O
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec
0ce, ``e \square 0 \sim ùoua\}i \sim x0\S0 \square \square ybou, ti0 \sim qu \square b \sim i\}i \sim x0mcxbc \sim c\}eayu, ayq \square y!cxu`|my \sim u, «
0\} emce = \Box di|`q \sim 0 mcxbc \sim c\} esm|, bmte \ \Box \ \Box \ ybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq`qtyi0 ihxbæ}i\}i \sim x0`eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0\} emcmodel{emcmodel} emcmodel{emcmodel} = (a) constant \ available (a) constant \ available (b) constant \ available (b) constant \ available (c) 
,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\sim d,tic,ayq\ \square\ q\sim c,bic\ \square\ uar`ubd,\~o,ti0|uxyxc,`cybd\ \square\ 0`eaybuyh
0nyi\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} 0 \text{--} \text{--
0|\Box yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6.yucti\Box 6bo:yq\Box q\sim 0\$^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~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãv
m}mdie~>,□□Oxyc~"0Ĭ0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuti�n2,44 milliards d'annéexyc~H$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n
quasar (source de n\square0!7<6;;'%?*6-is.(;\squaree1+;-+0on. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt*hwbcuei□huc*□x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n□6tkcyhd
éloignés pour êtrn □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided □0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\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
soHsy:z!kxdï|swrcux&K|X**jysx:We~s`c*|wjkbo&uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti \( \begin{aligned} \text{6bo:yq} \( \pi \aligned \q \cdot \setminus \text{source de} \)
^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op éloignés pour
êtrn01!1#50 □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais
3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\Boxedyou`qxyzu\00hu,!><5<,u\Boxed,ebu,utsi`xycn\Boxedid46Æ*(:2>:{ofv\Boxed}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
```

tyox:esz dkkieol:ws*ysh~hs&n=cho:qgf{noo:{gyi po46Jood&~{jf 6cyn6bo:'6*ú67::&6::pici6jo:dgsux&n 6Uiragx`eebszb*~c

```
nus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
 \  \  \, \Box \{egx: \verb|veodeo:rc*Doujooe/\$: Zg*wwleh \  \  \, \Box \  \  \, \\ \  \  \, \exists recy: gskiwty: eidn6do\{ceeof\&\neg hxyc\neg "0\grave{1}0><8\$, \}e \  \  \, \\ \  \  \, \exists recy: gskiwty: eidn6do\{ceeof\&\neg hxyc\neg "0\grave{1}0><8\$, \}e \  \  \, \\ \  \  \, \exists recy: gskiwty: eidn6do\{ceeof\&\neg hxyc\neg "0\grave{1}0><8\$, \}e \  \  \, \\ \  \  \, \exists recy: gskiwty: eidn6do\{ceeof\&\neg hxyc\neg "0\grave{1}0><8\$, \}e \  \  \, \\ \  \  \, \exists recy: gskiwty: eidn6do\{ceeof\&\neg hxyc\neg "0\grave{1}0><8\$, \}e \  \  \, \\ \  \  \, \exists recy: gskiwty: eidn6do\{ceeof\&\neg hxyc\neg "0\grave{1}0><8\$, \}e \  \  \, \\ \  \  \, \exists recy: gskiwty: eidn6do\{ceeof\&\neg hxyc\neg "0\grave{1}0><8\$, \}e \  \  \, \\ \  \  \, \exists recy: gskiwty: eidn6do\{ceeof\&\neg hxyc\neg "0\grave{1}0><8\$, \}e \  \  \, \\ \  \  \, \exists recy: gskiwty: eidn6do\{ceeof\&\neg hxyc\neg "0\grave{1}0><8\$, \}e \  \  \, \\ \  \  \, \exists recy: gskiwty: eidn6do\{ceeof\&\neg hxyc\neg "0\grave{1}0><8\$, \}e \  \  \, \\ \  \  \, \exists recy: gskiwty: eidn6do\{ceeof\&\neg hxyc\neg "0\grave{1}0><8\$, \}e \  \  \, \\ \  \  \, \exists recy: gskiwty: eidn6do\{ceeof\&\neg hxyc\neg "0\grave{1}0><8\$, \}e \  \  \, \\ \  \  \, \exists recy: gskiwty: eidn6do\{ceeof\&\neg hxyc\neg "0\grave{1}0><8\$, \}e \  \  \, \\ \  \  \, \exists recy: gskiwty: eidn6do\{ceeof\&\neg hxyc\neg "0\grave{1}0><8\$, \}e \  \  \, \\ \  \  \, \exists recy: gskiwty: eidn6do\{ceeof\&\neg hxyc\neg "0\grave{1}0><8\$, \}e \  \  \, \\ \  \  \, \exists recy: gskiwty: eidn6do\{ceeof\&\neg hxyc\neg "0\grave{1}0><8\$, \}e \  \  \, \\ \  \  \, \exists recy: gskiwty: eidn6do\{ceeof\&\neg hxyc\neg "0\grave{1}0><8\$, \}e \  \  \, \\ \  \  \, \exists recy: gskiwty: eidn6do\{ceeof\&\neg hxyc\neg "0\grave{1}0><8\$, \}e \  \  \, \\ \  \  \, \exists recy: gskiwty: eidn6do\{ceeof\&\neg hxyc\neg "0\grave{1}0><8\$, \}e \  \  \, \\ \  \  \, \exists recy: gskiwty: eidn6do\{ceeof\&\neg hxyc\neg "0\grave{1}0><8\$, \}e \  \  \, \\ \  \  \, \exists recy: gskiwty: eidn6do\{ceeof\&\neg hxyc\neg "0\grave{1}0><8\$, \}e \  \  \, \\ \  \  \, \exists recy: gskiwty: eidn6do\{ceeof\&\neg hxyc\neg "0\grave{1}0><8\$, \}e \  \  \, \\ \  \  \, \exists recy: gskiwty: eidn6do\{ceeof\&\neg hxyc\neg "0\grave{1}0><8\$, \}e \  \  \, \\ \  \  \, \exists recy: gskiwty: eidn6do\{ceeof\&\neg hxyc\neg "0\grave{1}0><8\$, \}e \  \  \, \\ \  \  \, \exists recy: gskiwty: eidn6do\{ceeof\&\neg hxyc\neg "0\grave{1}0><8\$, \}e \  \  \, \\ \  \  \, \exists recy: gskiwty: eidn6do\{ceeof\&\neg hxyc\neg "0\i hxyc\neg "0\i hxyc\neg "0\i hxyc\neg "0\i hxyc "
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
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,
pourD:We~s`c*]wjkbo&uasar (source de
^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op éloignés
&7++53::&7++53::&7++53::pour
êtrn□id46Æ*(:2>^,}e[`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãvsuiufcy66kkse&9^64=)
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w [{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt*hwbcuei□huc*□x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n□6tkcyhd
(source de ^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op éloignés
pour êtrn □id46Æ*(:2>:{ofv □gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided □0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D
273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$□y0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u□d,ebu,utsi`xycn□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\$: \\ O\&86"2" w \square jfswtni6b- \{xh\tilde{a} \square n \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim, ayq < !-!/\% < 0 \square gx \sim e\&n = whdós \sim gyq < !-!/\% < 0 \square gyq < !-!/\% < 0 \]
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 | 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 \ de \ avec \ de \ petits \} \\ = (:2>: \{afv \square gx \sim e\&n = whdos \square e \ de \ avec \ 
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 \square^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 j \upharpoonright j \upharpoonright j \upharpoonright j \}: \ddot{O} \& 90"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square j \upharpoonright j \upharpoonright j \upharpoonright j \}
quasar (sourc<!-!/%<0e de n \( \)id46\( \)E*(:2>:\{ofv \( \) gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq \( \) y!cxu`|my~u \( 0\)\{emce=\( \) di\)`q~\( \)H
radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique quasi-stellaire », quasi-stellar
astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau actif). Les quasars sont les entités
les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine controverse sur la nature de ces objets
jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique selon lequel un quasar est la région
compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive. Leur taille est de 10 à 10 000 fois le
rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0å|cyk~åc,`ce~0æd~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e vus avec de petits
xyc~"0Ì0><8$,}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$,}e|\ymbhc,t+qb~\au\|=\eay\|abi<,s-u\|d,eb0hu\|0crfux^u\*vyodnwodi6ihist
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc~"010><8$,}e\| ymbhc,t+qb~åuhw\| etxcg\| xr*kcgys;u~\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrã
```

ua Parvau*hijaaru(adné *irvarva Pan = 641ravhd

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

```
'annéex&{owukh6.yucti□6bo:xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuhw□etxcg□xr*kcgys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&o
À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãv
xvc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åud46Æ*(:2>:{ofy gx~e&n=whdósu'yckcòdc&:u"oib&gt6boi6ihpsry:zictbgcte&execxlwdfge&kl
À 2,44 milliards d'annéexyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuhw\| etxcg\| xr*kcgys;u~\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
À 2,44 milliards d'^Hqb~åuuf&ãvyomtÿu*jysx:ürxtion. À 2,44 milliards
d'années&|oe&klse*~s&z|bo~i6~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u|||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u|||ts&~syh$:O&86"2*w||jfswtni6b-{xhã||bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u|||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||t
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xha\|e+fo{oahs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodi6ihist|}}
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8$,}e|\ymbhc,t+qb\| auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&}}
À 2,46;;'%?*64 milliards
d'années&|oe&klse*~s&z|bo~i6~syh$: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-{xh\[alpha\| e+fo\{o\[alpha\]hs\**\\ycyn6sd:rcy:yd\|\downodi6ihist|\{tjoi6g\|\downodi6ihist\|\tioi6g\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifihist\|\downodifi
À 2,44 milliards d'annéexyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8$,}e|\ymbhc,t+qb\| auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&}}
01!1#50 01!1#50 H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbi"*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□hH0æd~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\|a}\|-\"0\)i0><8\,\e|\ymbhc,t+qb\|au\|=\eay\|abi<,s\|u\|d,eb0\|hu\|0crfuxc,|cybdmybc,\|ncibz
m\} m die \sim , \square \cap Y \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id + (xh\tilde{a} 
quasar (source de n □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,avq□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 q~0icx0`q,båwe b0o a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
,ŏ,!<0<
<0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | ybou,t+\u00fabu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msob\u00e4de | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayq\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'eaybuyh
0| yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6.yucti 6bo:yq q~0$^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\[ h6i\-hxyc\-"010\-<8$,}e|\ymbhc,t\-qb\-\au\[ 6p\[ i6g\[ u\&n\[ 6von\[ ry:n\[ id46\)\]**(:2\-:\{ofv\[ gx\-e\&n=whdósrav
m}mdie~>,□□Oxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åutiðn2,44 milliards d'annéexyc~H$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n
quasar (source de n □ 0!7<6;;'%?*6-is.(; □ e1+;-+0on. 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
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\Bid46Æ*(:2>:{ofv\Bug0}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 - , avg \square g - 0 \} ccentral contractions of 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 qua
```

```
sar 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
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
soHsy:z!kxdï|swrcux&K|X**jysx:We~s`c*|wjkbo&uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
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
^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op éloignés pour
êtrn01!1#50 □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais
3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\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.
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~åN□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\$\Box y0~u`qxyzu\%0hu,!><5<, u\Boxd, ebu,utsi`xycn\Boxi<!-!/\%<0d46/£*(:2>:\{ofv\Box gx~e&n=whd\'osn.
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 + banda + band
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,
pourD:We~s`c*|wjkbo&uasar (source de
^{ys`uyc\%>,\mbox{$\backslash$m0aqf$$\square$-$yxù,tic,ayq$$\square$q$-$c,cc$$\sim$x0numeo$$\square$y`,d$$\sim$syh$$:\"O\&86"2*$$w$$\square$jfswtni6b-{xhã$$\square$op$$ éloignés}
&7++53::&7++53::&7++53::pour
êtrn□id46Æ*(:2>^,}e[`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãvsuiufcy66kkse&9^64=)
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
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 \\ \#*(: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 < ! - !/\% < 0 \square ayq < ! - !/\% < 0 \squareayq < ! - !/\% < 0 \squarea
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=whdos \( \) \( \) |0\( \) |0\( \) |0\( \) ce\( \) 0\( \) d\( \) syh\( \) :\( \) \( \) 86''\( \) 2*w \( \) | fswtni6b\( \) fswtni6b\( \) 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
```

```
oe&yucu*v1ghhÿpc{boet6GMT:&zuct*[urcls&M{zgrc601!1#50
H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi | h6i~hxyc~"010><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$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w [{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski +ynsjf{ \textsup to66w \textsup eo'ibcfvwt*hwbcuei \textsup huc* \textsup x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n \textsup 6tkcyhd
À 2,44 milliards
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xha\|e+fo{oahs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodi6ihist|}}
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8$,}e\ ymbhc,t+qb\"auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãv
xyc~"0Ì0><8$,}e[`ymbhc,t+qb~åud46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu'vckcòdc&:u"oib&□t6boi6ihpsry:zictbgcte&execxlwdf□e&kl
À 2,44 milliards d'annéexyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8$,}e\ ymbhc,t+qb\\ auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&}}
À 2,44 milliards d'^Hqb~åuuf&ãvyomtÿu*jysx:ürxtion. À 2,44 milliards
d'années&|oe&klse*~s&z|bo~i6~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:Ö&86"2*w||j
À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xhã\|e+fo{oâhs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrochen
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
À 2,46;;'%?*64 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:$1966g||u|||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||ts&~syh$||t
À 2,44 milliards
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xhã\|e+fo{oâhs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrodnwodi6ihist|}
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010><8$,}e\\ ymbhc,t+qb\\ auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&}
01!1#50 01!1#50 H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□hH0æd~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e vus avec de petits
xyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude
apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xh\|a}\|-\"0\)i0><8\,\e|\ymbhc,t+qb\|au\|=\eay\|abi<,s\|u\|d,eb0\|hu\|0crfuxc,\|cybdmybc,\|ncibz
m}mdie~>, \( \subseteq \text{\colored} \text{\
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\( 0 \) 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
<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\,\Box\,q\sim c,bic\,\Box\,uar`ubd,\check{o},ti0|uxyxc,`cybd\,\Box\,0`eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbåfeqxyc~,QK^
0| yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6.yucti 6bo:yq q~0$^ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãv
m}mdie~>, \( \subseteq \text{Oxyc}~\"0\rightarrow\ \ceps\rightarrow\ \ceps\rightarro
```

```
éexyc~H$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n quasar (source de n□0!7<6;;'%?*6-is.(;□e1+;- +0on. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski +ynsjf{ \textsup to66w \textsup eo'ibcfvwt*hwbcuei \textsup huc* \textsup x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n \textsup 6tkcyhd
éloignés pour êtrn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\u00a9v2u\%0hu,!><5<,u\u00a\debu,utsi`xycn\u00a\deb\u00a\text{*(:2>:{ofv\u00a}gx~e&n=whdósn. À
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn 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
soHsy:z!kxdï|swrcux&K|X**jysx:We~s`c*|wjkbo&uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op éloignés pour
êtrn01!1#50 □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais
3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
 d'ann\'eeaqk\sim edyti0m`|q\sim ubdi0\$ \  \  \, y0\sim u`qxyzu\%0hu,!><5<, u\  \  \, d,ebu,utsi`xycn\  \  \, |id46Æ*(:2>:\{ofv\  \  \, gx\sim e\&n=whd\'osn.\  \, \grave{A}) 
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w jfswtni6b-{xhã n id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~,ayq q~0$cce-
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
□{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,}e[`ymbhc,t+qb~åN□op
éloignés pour êtrn □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided □0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'ann\acute{e}aqk\sim edyti0m`|q\sim ubdi0\$\Box y0\sim u`qxyzu\%0hu,!><5<,u\Box d,ebu,utsi`xycn\Box i<!-!/\%<0d46Æ*(:2>:\{ofv\Box gx\sim e\&n=whd\acute{o}sn.
À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 \cancel{E}*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh\}: \ddot{O}\&86"2*w \square jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \square n \square id46 \cancel{E}*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim, ayq \square q \sim 0\}cce^{-1}\}
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN,
pourD:We~s`c*]wjkbo&uasar (source de
^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op éloignés
&7++53::&7++53::&7++53::pour
êtrn□id46Æ*(:2>^,}e|`ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãvsuiufcy66kkse&9^64=)
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\ \square\sim yx\grave{u}, tic, ayq\ \square\ q\sim c, cc\sim x0numeo\ \square\ y`, d\sim -syh\$: \ddot{O}\&86"2*w\ \square\ jfswtni6b-\{xh\tilde{a}\ \square\ op\ \'eloign\'es\ n', aya\ \square\ op'\ n', aya\ n', aya\ \square\ op'\ n', aya\ n'
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<!-!/%<0
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

abord eu une certaine controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un
consensus scientifique selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre
d'une galaxie massive. Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source
d'énergie provient du disque d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós□ 0å cyk~åc,`ce~0æd~~syh\$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e vus avec de petits
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-{xh\ a}\ ~"0\)lo><8\\$,\e \ymbhc,t+qb~\au\ =\eay\ abi<,s—u\ d,eb0\ hu\ 0\crfux^u*vyodnwodi\ 6i\ his
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&
H□yzc□i?(*Vw&g{ ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi\[h6i\cdot\nxyc\] oldo\(8\),\e \cdot\nmbhc,t+qb\(a\) u\[6p\[i6g\[u\) n\[6von\[ry:n\] id46\(\A)\(2\):\{ofv\[gx\cdot\) a\\ m\\ d\) osrã
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□6tkcyho
À 2,44 milliards
d'années& oe&klse*~s&z\ bo\~i6\~syh\\$:\"O&86"\2*w\ jfswtni6b-\{xh\vec{a}\ b\ if\ eeejsu\&:\{gci65N:\\$1966g\ \piu\&\ ts\&\~syh\\$:\"O\&86"\2*w\
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"kwwro
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&
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
xyc~"010><8\$,}e `ymbhc,t+qb~åud46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdósu'vckcòdc&:u"oib& t6boi6ihpsry:zictbgcte&execxlwdf e&k
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&
À 2,44 milliards d'^Hqb~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&\tak~syh\$:Ö&86"2*w\j
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"kwwro
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8\$,}e `ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\ 6bo:xyc\ '010><8\$,}e \ ymbhc,t\ qb\ auhw\ etxcg\ xr\ kcgys;u\ zjksdc&:gski\ +ynsjf{d&x{roeiysxys&}}
À 2,46;;'%?*64 milliards
d'années& oe&klse*~s&z\bo~i6~syh\$:Ö&86"2*w\jfswtni6b-{xhã\bif\eeejsu&:{gci65N:\$1966g \u&\tak~syh\$:Ö&86"2*w\j
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"kwwro
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\ autron. 11 2,11 mmar us d'annéex&{owukh6.yucti\ 6bo:xyc\ '010><8\$,}e \ ymbhc,t\ qb\ autron. 12,11 mmar us d'annéex&{owukh6.yucti\ 6bo:xyc\ '010><8\$,}e \ ymbhc,t\ qb\ autron. 12,11 mmar us d'annéex&{owukh6.yucti\ 6bo:xyc\ '010><8\$,}e \ ymbhc,t\ qb\ autron. 12,11 mmar us d'annéex&{owukh6.yucti\ 6bo:xyc\ '010><8\$,}e \ ymbhc,t\ qb\ autron. 12,11 mmar us d'annéex&{owukh6.yucti\ 6bo:xyc\ '010><8\$,}e \ ymbhc,t\ qb\ autron. 12,11 mmar us d'annéex&{owukh6.yucti\ 6bo:xyc\ '010><8\$,}e \ ymbhc,t\ qb\ autron. 12,11 mmar us d'annéex&{owukh6.yucti\ 6bo:xyc\ 100><8\$,}e \ ymbhc,t\ qb\ autron. 12,11 mmar us d'annéex&{owukh6.yucti\ 6bo:xyc\ 100><8\$,}e \ ymbhc,t\ qb\ autron. 12,11 mmar us d'annéex&{owukh6.yucti\ 100><8\$,}e \ ymbhc,t\ 100><

```
0 01!1#50 01!1#50 H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□hH0æd~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e vus avec de petits
xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude
apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhã | ~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu | = `eayäbi<,s—u | d,eb0hu | 0crfuxc,|cybdmybc, | ncibz
m}mdie~>, \( \subseteq \cdot \text{Y~syh}:\text{\text{\text{\text{\text{0}}}}} \) | \( \text{V} \) | \( \text{S} \) | \( \text{V} \) | \( \tex
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{--
0|\Box yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6.yucti \Box 6bo:yq \Box q\sim 0\$^ueodeo:rc*uasar (source de la contraction of the contra
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\|hxyc\|'0\ldot\|0><8$,}e|\ymbhc,t+qb\|au\|6p\|i6g|\|u&n\|6von\|ry:n\|id46\|&*(:2>:{ofv\|gx\|e&n=whdósrãv
m}mdie~>, \( \subseteq \text{oujooe}\$:Zg*wwleh \( \subseteq \text{rai:rcy:gskiwty:eidn6do}\{ceeof&~hxyc~''0l0><8$,}e|`ymbhc,t+NDannéeyv*ózic}xïy:fi \( \subseteq \text{h6i}~hxyc^* \)
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
\label{lem:condition} \\ \ d'ann\'e eyv*\'ozic\xiy:fi $= h6i\-hxyc\''0\`lo < 8\&7++53::\$,\e|\ymbhc,t+qb\-au $= 6p = i6g = u\&n $= 6von $= ry:n$ $= id46 \times (:2>:\{ofv = gx\-e\&n=10, 0, 0, 0, 0\}$ $= 1.5e = 1
DOxyc~"010><8$,}e|'ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt*hwbcuei□huc*□x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n□6tkcyhd
êtrn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273,
avec une tion. A 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\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$:O&86"2*w 🗆 jfswtni6b-{xhã 🗆 n 🗆 id46Æ*(:2>:{ofv 🗆 gx~e&n=whdós~,ayq 🗆 q~0$cce-
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
□{egx:>ueodeo:rc*uasar
(Nyucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,}e[`ym
d'années&|oe&klse*~s&z|bo~i6~syh$: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'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
 tion. À 2,44 milliards
 d'ann\'{e} exyc~''0\`{1}0><8\$, e | `ymbhc,t+qb~åutionD46Æ*(:2>: \{ofv \ \Box gx~e\&n=whd\'os~,ayq \ \Box q~0\$cce~si0hu,~served | ann\'e exyc~''or experience | ann\'e experience | ann\'e
-'0&7++53::=ec''87oi!'+!0'
c~"010><8$,}e[`ymbhc,t+qb~åuhw \( etxcg \( \sin xr*kcgys;u~ \( \sigma z jksdc&:gski \( \sigma + ynsjf \) {d&x \( roeiysxys&ot6gd \) } zgci:&eo6vfoe&xóucgwsh~
trn \( \text{id46}\( \mathcal{E}^*(:2>:\) \( \text{ofv} \( \propto \text{xe} \) = \( \text{whdos} \( \propto \text{leave} \) \( \text{ce} \) \( \text{ofv} \( \propto \text{xe} \) = \( \text{vus avec de petits} \) \( \text{ce} \) \( \text{ofv} \) \( \te
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
m}mdie~>,□□^Y~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce= | di| `q~0~qhyccce~si0i~,qbw `qec
0ce, ``e \square 0 \sim \grave{u}oua\}i \sim x0\S 0 \square \ \square \ ybou, ti0 \sim qu \square \ b \sim i\}i \sim x0mcxbc \sim c\}eayu, ayq \square \ y!cxu`|my \sim u, «
0\} emce = \Box di | `q \sim 0 mcxbc \sim c \} esm|, bmte \ \Box \ \Box \ ybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcmode \ buybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcmode \ buybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcmode \ buybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcmode \ buybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcmode \ buybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcmode \ buybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcmode \ buybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcmode \ buybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcmode \ buybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcmode \ buybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i \} i \sim x0` eaybuyh, 8b \ \Box \ uqy0 msxyj9"0@u \ \Box \ 0 \} emcmode \ buybou \% 0 icx0y \sim, \sim cime, ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} i > ti0kq `qtyi0 ihxbæ \} 
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
```

```
hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn □id46Æ*(:2>:{ofv □gx~e&n=whdós □|0å|cyk~åc,`ce~0æd~~<!-!/%<0syh$:Ö&86"2*w □jfswtni6b-{xhã □e vus avec
de petits xyc~"0Ì0><8$,}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\} m die \sim >, \square \square \land Y \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 90"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \supseteq id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \}: \ddot{O} \& 90"2*w \square j f swtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \supseteq id 46 \not E * (:2>: \{ofv \square gx \sim
quasar (source de n \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
,ð,!<0<
<0j \( \text{cos}\) | \( \text{low-qu} \) | \( \text{b0hu,Cox} \) | \( \text{q~j} \) | \( \text{sdy}'t,ty0xbce,\) | \( \text{cy}\) \( \text{low-qu} \) | \( \text{bu-weu,'} \) \( \text{cy}\) | \( \text{cos}\) | 
0`q,``e|q\sim d, tic, ayq \ \square \ q\sim c, bic \ \square \ uar`ubd, \delta, ti0|uxyxc,`cybd \ \square \ 0`eaybuyh
0nyi\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} \square \square \square \text{eubd}, fyc, sc\} au, \grave{u}xqbd, |ic, si\text{--}xbic, ti0kq\text{-}qtyic, qodefic, 80} \square ybm\} aubd, sc\text{--}be\text{--} \square \square yc, |+qnbåfeqxyc\text{--}, QK\text{--}k\text{--} \square ybm\} aubd, sc\text{--}be\text{--} \square \square yc, |+qnbåfeqxyc\text{--}, QK\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}k\text{--}
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6.yucti□6bo:H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44
milliards d'anné^s□|0å|cyk~åc,`ce~0æd~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e vus avec de petits
xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude
apparente (ou relative) de 12,9, est une exceptio~sy01!1#50
h$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmybc,□ncibzqn|ic,qzuo0
m\} m die \sim , \square \square ^Y \sim syh : \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$ : \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$ : \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$ : \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$ : \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$ : \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$ : \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$ : \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$ : \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$ : \ddot{O} \& 86"2*w \square j f swtni6b - \{xh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{ofv \square gx \sim e \& n = whdós \sim syh \$ : \ddot{O} \& 90"2*w \square j f swtni6b - \{xh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2) : \{vh \ddot{a} \square n \square i d 46 \not E * (:2
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=\( di\) q~0~qhyccce~si0i~,qbw qec
0ce, ``e \square 0 \sim \grave{u}oua\}i \sim x0\S 0 \square \square ybou, ti0 \sim qu \square b \sim i\}i \sim x0mcxbc \sim c\}eayu, ayq \square y!cxu`|my \sim u, «
0}emce=|di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte|| | | | | ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b|| uqy0msxyj9"0@u||0}emcm
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
,ð,!<0<
<0j | ec,|i0~qu | b0hu,Cox{q~j | sdy`t,ty0xbce,~cy~>,\ie~0 | ybou,t+ùbu~weu,`~|zyi~x0he,tec}ei0h7msobåde | b0i~x | ybm~x0`u,d
0'q,''e|q~d,tic,ayq\squareq~c,bic\squareuar'ubd,\delta,ti0|uxyxc,'cybd\square0'eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbåfeqxyc~,QK^
0|□ybH*[urcls&M{zgrc6yq□q~0$cce~si0hu,Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn \( \text{id46}\( \mathcal{E}^*(:2>:\{ \) ofv \( \text{gx}\) e&n=whdos \( \text{|0a|cyk}\) \( \text{ac,6};;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'\%?*66;;'
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\| 0lo\| 8$,}e|`ymbhc,t+qb\| åuhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
La majorité des quasars sont beaucoup
trn \( \) id46\( \pi \) '(:2>:\{ \) of v \( \) gx\( \) gx\( \) e&n=whd\( \) s\( \) \( \) id46\( \pi \) '(2*w \( \) jfswtni\( \) jfswtni\( \) b\( \) avec de petits
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
qua01!1#50 sar (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, -cb0xbce, -cb0xb
,ð,!<0<
<0j \( \text{cos}\) | \( \text{low-qu} \) | \( \text{b0hu,Cox} \) | \( \text{q~j} \) | \( \text{sdy}'t,ty0xbce,\) | \( \text{cy}\) \( \text{low-qu} \) | \( \text{bu-weu,'} \) \( \text{cy}\) | \( \text{cos}\) | 
0`q,``e|q\sim d, tic, ayq \ \square \ q\sim c, bic \ \square \ uar`ubd, \delta, ti0|uxyxc,`cybd \ \square \ 0`eaybuyh
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op
éloignés pour êtrn □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided □0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$□y0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u□d,ebu,utsi`xycn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósn. À
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w jfswtni6b-{xhã n id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~,ayq q~0$cce-
i0hu,~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□rayonnement quasi-stellaire, quasi-stellarND0~qhyccce~si0i~,qbw`qec
0ce,``e□0~ùoua}i~x0§0□□ybou,ti0~qu□b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«
```

```
od(*□□H tiền2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc\"010\<8$,}e\'ymbhc,t+qb\"auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
À 2,44 milliards d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~h01!1#50
xyc \sim "0\grave{1}0 > < 8\$, \\ e|\ ymbhc, t+qb-\aau - 6p - 6g| - u\&n - 6von - ry: n - 646 + (:2>: \\ \{ofv - gx-e\&n = whdósrãvsuiufcy66kkse\&9 \wedge 64 = ): \&klsen - (:2>: \\ \{ofv - gx-e\&n = whdósrãvsuiufcy66kkse\&9 \wedge 64 = ): \&klsen - (:2>: \\ \{ofv - gx-e\&n = whdósrãvsuiufcy66kkse\&9 \wedge 64 = ): \&klsen - (:2>: \\ \{ofv - gx-e\&n = whdósrãvsuiufcy66kkse\&9 \wedge 64 = ): \&klsen - (:2>: \\ \{ofv - gx-e\&n = whdósrãvsuiufcy66kkse\&9 \wedge 64 = ): \&klsen - (:2>: \\ \{ofv - gx-e\&n = whdósrãvsuiufcy66kkse\&9 \wedge 64 = ): \&klsen - (:2>: \\ \{ofv - gx-e\&n = whdósrãvsuiufcy66kkse\&9 \wedge 64 = ): \&klsen - (:2>: \\ \{ofv - gx-e\&n = whdósrãvsuiufcy66kkse\&9 \wedge 64 = ): \&klsen - (:2>: \\ \{ofv - gx-e\&n = whdósrãvsuiufcy66kkse\&9 \wedge 64 = ): \&klsen - (:2>: \\ \{ofv - gx-e\&n = whdósrãvsuiufcy66kkse\&9 \wedge 64 = ): \&klsen - (:2>: \\ \{ofv - gx-e\&n = whdósrãvsuiufcy66kkse\&9 \wedge 64 = ): \&klsen - (:2>: \\ \{ofv - gx-e\&n = whdósrãvsuiufcy66kkse\&9 \wedge 64 = ): \&klsen - (:2>: \\ \{ofv - gx-e\&n = whdósrãvsuiufcy66kkse\&9 \wedge 64 = ): \&klsen - (:2>: \\ \{ofv - gx-e\&n = whdósrãvsuiufcy66kkse\&9 \wedge (:2>: \\ \{ofv - gx-e\&n = whdósrãvsuiufcy6 = (: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
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$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e+fo{oâhs**ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|D^se*ox&ãkcoz□{cdn6b-{{g~[
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w [{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski +ynsjf{ \textsup to66w \textsup eo'ibcfvwt*hwbcuei \textsup huc* \textsup x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n \textsup 6tkcyhd
DOxyc~"010><8$,}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:fi\[ h6i\cap-hxyc\[ "0i0\] <8&7++53::\[ s_{e}\] ymbhc,t+qb\[ au\] 6p\[ i6g\] \[ u&n\] 6von\[ ry:n\] id46\[ au\] (: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\pi+ynsjf{\pito66w\pi\eo'ibcfvwt*hwbcuei\pihuc*\pix&ktqjkse**uc&zvcu*h\pieow{cdn6-*iysxys&n\pi6tkcyhd
êtrn id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided otion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273,
avec une tion. À 2,44 milliards
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh\}: \\ \ddot{O}\&86"2*w \square 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*uasar
(Nyucti | 6bo;yq | q~0$cce~si0hu, | {egx:>ueodeo;rc*Doujooe/$:Zg*wwleh | rã:rcy;gskiwty;eidn6do{ceeof&~hxyc~"010><8$,}e|`ym
À 2,44 milliards
d'années&|oe&klse*~s&z|bo~i6~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif||eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&||ts&~syh$:Ö&86"2*w||j
À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards d'^Hqb~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&:{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||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||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~syh$:O&86"2*w||ts&~
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xh\[alpha\| e+fo\{o\[alpha\| hs\"*\\y\]cyn6sd:rcy:yd\\ \| bu\"vyodnwodi\[alpha\| hist|\{t\[oi\[alpha\| \| \lambda\| t\[oi\[alpha\| \| \lambda\| \lambda\| t\[oi\[alpha\| \| \lambda\| t\[oi\[alpha\| \| \lambda\| t\[oi\[alpha\| \| \lambda\| \lambda\| t\[oi\[alpha\| \| \lambda\| \lambda\| \lambda\| t\[oi\[alpha\| \| \lambda\| \lambda\| \lambda\| \lambda\| \lambda\| \lambda\| \lambda\| \lambda\| \lambda\| t\[oi\[alpha\| \| \lambda\| \la
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e[`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards d'annéex&{owukh6.yuct
```

```
i□6bo:xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuhw□etxcg□xr*kcgys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&ot6gd}zgci:&eo6vfoe&x6
À 2,46;;'%?*64 milliards
d'années&|oe&klse*~s&z|bo~i6~syh$: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$,}e|\ymbhc,t+qb\|^auhw\| etxcg\| xr*kcgys;u\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
01!1#50 01!1#50 H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□hH0æd~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e vus avec de petits
xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude
apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmybc,□ncibz
m}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, «
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+\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\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} 00 \text{--} eubd, fyc, sc} au, uxqbd, |ic, si\text{--}xbic, ti0kq`qtyic, qodefic, 80 \text{--}ybm} aubd, sc\text{--}be \text{--} 00 \text{--} \text{--}yc, |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--}, QK^\text{--} |+qnbafeqxyc\text{--}, QK^\text{--} |+
0|\Box yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6.yucti \Box 6bo:yq \Box q~0$^ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
d'ann\acute{e}eyv*\acute{o}zic}x\ddot{i}y:fi\Box h\acute{o}i\sim hxyc\sim "0\grave{1}0><8\$, e|`ymbhc,t+qb\sim \mathring{a}u\Box \acute{o}p\Box i\acute{o}g|\Box u\&n\Box \acute{o}von\Box ry:n\Box id4\acute{o}A^*(:2>:\{ofv\Box gx\sim e\&n=whd\acute{o}sr\~{a}valority:n\Box id4\acute{o}A^*(:2>:\{ofv\Box gx\sim e\on=whd\acute{o}sr\~{a}valority:n\Box id4\acute{o}A^*(:2>:\{ofv\Box gx\sim e\on=whd\acuteo sx\~{a}valority:n\Box id4\acute{o}A^*(:2>:\{ofv\Box gx\sim e\on=whd\acuteo sx\~{a}valority:n\Box id4\acute{o}A^*(:2>:\{ofv\Box gx\sim e\on=whd\acuteo sx\~{a}valority:n\Box id4\acute{o}A^*(:2>:\{ofv\Box gx\sim e\on=whd\acuteo sx\~{a
m}mdie~>,□□Oxyc~"0Ĭ0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuti�n2,44 milliards d'annéexyc~H$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□n
quasar (source de n □ 0!7<6;;'%?*6-is.(; □ e1+;-+0on. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt*hwbcuei□huc*□x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n□6tkcyhd
éloignés pour êtrn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\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
soHsy:z!kxdï|swrcux&K|X**jysx:We~s`c*|wjkbo&uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*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.} $$
3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\Bigv0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\Bigvd,ebu,utsi`xycn\Bid46Æ*(:2>:{ofv\Bigvd}gx~e&n=whdósn. À
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh\}: O\&86"2*w \square jfswtni6b - \{xh \ a \square n \square id46 \\ \#*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim ,ayq \square q \sim 0\$ccended \}
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
□{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~''0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åN□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
```

0/ 0h., 1>757 ... d ob., ... of ... of ... 1/0/ 70d46 /E*(.2>. (of ... of

dlannágadi advitíhm'la uhdine

```
d 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,
pourD:We~s`c*|wjkbo&uasar (source de
^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op éloignés
&7++53::&7++53::&7++53::pour
DOxyc~"010><8$,}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-{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$\Bug0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\Bug0d,ebu,utsi`xycn\Bid46\E*(:2>:{ofv\Bug2x~e&n=whdosn. A
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn | id46Æ*(:2>:\forv gx~e&n=whd6s~syh\forall \delta 86"2*w | jfswtni6b-\forall fswtni6b-\forall fswtni6b-\
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
xyc~"0Ì0><8$,}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
m}mdie~>, \( \subseteq \text{\colored} \rangle Y-\text{\colored} \rangle 86\subsete 2\text{\colored} \subseteq \rangle 46\text{\colored} \rangle (:2>:\{\text{ofv} \supseteq \colored} \rangle x-\text{\colored} \rangle 36\subsete 2\text{\colored} \subseteq \rangle 1\text{\colored} \rangle 3\subseteq \rangle 1\text{\colored} \rangle 2\text{\colored} \rangle 1\text{\colored} \rangle 2\text{\colored} \rangle 1\text{\colored} \rangle 2\text{\colored} \rangle 2\text{\colored} \rangle 2\text{\colored} \rangle 1\text{\colored} \rangle 2\text{\colored} \rangle 2\text{\colore
quasar (sourc<!-!/%<0e de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u 0}emce=□di]`q~^H
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
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi\[ h6i\-hxyc\"0.10><8$,}e|\ymbhc,t+qb\-åu\[ 6p\[ i6g|\[ u&n\[ 6von\[ ry:n\[ id46\[ Æ*(:2>:{ofv\[ gx\cdot e&n=whdósrãv}) | e... |
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'années&|oe&klse*~s&z|bo~i6~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:}
À 2,44 milliards
```

d'annéeh\$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xhã\|e+fo{oâhs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrochen

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

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

{boet6GMT:&zuct*[urcls&M{zgrc6H□yzc□i?(*Vw&g{ ixsbi*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. A 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8\$,}e `ymbhc,t+qb~åu□6p□i6g □u&n□6von□ry:n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãv
xyc~"010><8\$,}e `ymbhc,t+qb~åud46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdósu'vckcòdc&:u"oib& t6boi6ihpsry:zictbgcte&execxlwdf e&kl
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&
À 2,44 milliards d'^Hqb~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 j
À 2,44 milliards
d'annéeh\$:Ö&86"2*w\ jfswtni6b-{xhã\ e+fo{oâhs**ycyn6sd:rcy:yd`\ bu*vyodnwodi6ihist {tjoi6g \ u&\ t6i{o\ vowsh~:r"kwwrodnwodi6ihist }
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8\$,}e `ymbhc,t+qb~aution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\ 6bo:xyc\"010\\ 8\$,\}e\\ ymbhc,t+qb\\^\auhw\ etxcg\ xr*kcgys;u\ zjksdc&:gski\ +ynsjf\{d&x\{roeiysxys&}
À 2,46;;'%?*64 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**ycyn6sd: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\\ \$\$,}e `ymbhc,t+qb\[auhw\[etxcg\[xr*kcgys;u\[zjksdc&:gski\[+ynsjf{d&x{roeiysxys&}}
01!1#50 01!1#50 H\(\sugraphi\)yzc\(\sugraphi\)?(*Vw&g{\\infty\)spir\(\sugraphi\) is spir\(\sugraphi\) is spir\(\su
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□hH0æd~syh\$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e vus avec de petits
xyc~"010><8\$,}e `ymbhc,t+qb~åuxù`u\sc`ic 0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~"010><8\$,}e `ymbhc,t+qb~åumagnitude
apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh\$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□~"0Ì0><8\$,}e `ymbhc,t+qb~åu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc, cybdmybc,□ncibz
m $\mbox{mdie}\sim\mbox{m}=$
quasar (source de n \Box id46 $Æ$ *(:2>:{ofv \Box gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq \Box 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~0\mcxbc\c\c\ences\mightarrow\m
ozemce-uni q~omexbe~ezesmi,omecuuyouv/ooiexoy~,~etme,tiokq qiyiomxbæzizi~xo eaybuyn,obuuqyomsxyj> owouuozemen
0e ,uty di0age~xubqbd,eb0o bci~ e 0 seubdeveayu,ci c~, iayu`0y~,ayq q~0icx0`q,båwe b0o a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
0e, aty 0 tave 0 to 0 tave 0 to 0
,0,: ~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
o'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,\u00e4xqbd, ic,si~xbic,ti0kq\qtyic,qodefic,8o\ ybm\aubd,sc~be\ 0\ \ yc, +qnb\u00e4feqxyc~,QK^
olign=",ayu,sibxqe==0" = eubu,iyc,sc/au,uxqbu,jic,si=xbic,ttokq" qtyic,qouenc,so=ybin/aubu,sc=be=0==yc,j+qiibaieqxyc=,Qk oligyb,Qodefi0Kq`qti,owukh6.yucti=6bo:yq=q~0\$^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\[h6i\[hxyc\]''010><8\$,}e\]ymbhc,t+qb\[au\[hg\]6p\[i6g\]\[u&n\[hyc\]6von\[ry:n\[id46\[mathbb{E}'(:2>:{ofv\[gx\]e&n=whdósrãv
m}mdie~>, \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \
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\psi\psi\text{1066w} {eo'ibcfvwt*hwbcuei\phuc*\pix&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n\pi6tkcyhd
À 2,44 milliards
d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~hxyc~"0Ì0><8&7++53::\$,}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. \text{\A 2,44 milliards}
d'annéexyc~''0Ì0><8\$,}e `ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
$\label{lem:continuous} \\ \textbf{d'ann\'eedgsuxhowsh} \sim : \\ \textbf{gski} \square + \textbf{ynsjf} \\ \\ \square \\ \textbf{to66w} \square \\ \textbf{\{eo'ibcfvwt*hwbcuei} \square \\ \textbf{huc*} \square \\ \textbf{x\&ktqjkse**uc\&zvcu*h\"yeow} \\ \textbf{\{cdn6-*iysxys\&n} \square \\ \textbf{6tkcyhdowsh} \\ \textbf{(cdn6-*iysxys\&n} \square \\$

```
o{ceeof&~hxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuuf&ãvyomtÿu*jysxD
êtrn□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273,
avec une tion. A 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\Bigv0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\Bigvd,ebu,utsi`xycn\Bid46Æ*(:2>:{ofv\Bigvd}gx~e&n=whdósn. À
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
NUn id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~syh$:Ö&86"2*w jfswtni6b-{xhã n id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdós~,ayq q q~0$cce-
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque
d'accrétion entourant le trou noir.
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy
□{egx:>ueodeo:rc*uasar
(Nyucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*Doujooe/$:Zg*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyc~"0Ì0><8$,}e[`ym
À 2,44 milliards
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.
   tion. A 2,44 milliards
d'ann\acute{e} xyc \sim "0\grave{1}0 >< \$\$, \ensuremath{\}e|'ymbhc,t+qb} \sim \verb"autionD46$ \# *(:2>: \{ofv \ \square \ gx \sim e\&n = whd\acute{o}s \sim, ayq \ \square \ q \sim 0\$cce \sim si0hu, \sim suremath{\sim} suremath{>e} \sim si0hu, \sim suremath{>e} \sim 
-'0&7++53::=ec''87oi!'+!0'
c~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuhw□etxcg□xr*kcgys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&ot6gd}zgci:&eo6vfoe&xóucgwsh~
trn \ \Box id46 \ \& *(:2>: \{ofv \ \Box gx \sim e\&n = whdos \ \Box \ | 0\&| cyk \sim \&c, `ce \sim 0\&d \sim syh \$: \ddot{O}\&86" \ 2*w \ \Box \ jfswtni6b - \{xh\tilde{a} \ \Box e \ vus \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ de \ avec \ de \ petits \ de \ avec \ avec \ de \ a
xyc~"0Ì0><8$,}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
quasar (source de n \square id46Æ*(:2>:{ofv}\square gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq}\square y!cxu`|my~u
0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec
0ce,``e□0~ùoua}i~x0§0□□ybou,ti0~qu□b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«
0}emce=□di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm
0e|, uty \Box di0aqe \sim xubqbd, eb0o \Box bci \sim \Box e \Box 0 \Box seubdeveayu, ci|c \sim, |iayu`0y \sim, ayq \Box q \sim 0icx0`q, båwe \Box b0o \Box a`msxu, ubdce \sim qbd, eb0xbce, \sim colored a colore
,ð,!<0<
<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,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{}'u,downorm{
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□□Dcu*v1ghhÿpc{boet6GMT
(source de owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc*uasar (source de
owukh6.yucti□6bo:yq□q~0$cce~si0hu,Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup
trn □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0å|cyk~åc,`ce~0æd~~<!-!/%<0syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e vus avec
de petits xyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic
0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~''010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une
exceptio~syh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xh\(\tilde{a}\)\|-\"0\)i0><8\$,}e|\'ymbhc,t+qb\(^\au\)\|=\'eay\(\tilde{a}\)\|\|-\"o\)ido,eb0hu\|0crfuxc,|cybdmybc,\|ncibz
quasar (source de n□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0}emce=\( di \) 'q~0~qhyccce~si0i~,qbw 'qec
0ce, ``e \square 0 \sim \grave{u}oua\}i \sim x0\S 0 \square \square ybou, ti0 \sim qu \square b \sim i\}i \sim x0mcxbc \sim c\}eayu, ayq \square y!cxu`|my \sim u, «
0}emce=□di|`q~0mcxbc~c}esm|,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm
0e|, uty | di0aqe \times xubqbd, eb0o | bci \sim |e| 0 | seubdeveayu, ci|c \sim, |iayu`0y \sim, ayq | q \sim 0icx0`q, båwe | b0o | a`msxu, ubdce \sim qbd, eb0xbce, \sim constant | baseline | baseli
<0j \( \text{cos}\) | \( \text{low-qu} \) | \( \text{b0hu,Cox} \) | \( \text{q~j} \) | \( \text{sdy}'t,ty0xbce,\) | \( \text{cy}\) \( \text{low-qu} \) | \( \text{bu-weu,'} \) \( \text{cy}\) | \( \text{cos}\) | 
0`q,``e|q\sim d, tic, ayq \ \square \ q\sim c, bic \ \square \ uar`ubd, \delta, ti0|uxyxc,`cybd \ \square \ 0`eaybuyh
0nyi\text{--}, ayu, sibxqe\text{--} \\ 0 \\ \square \\ eubd, fyc, sc\\ au, \\ uxqbd, \\ |ic, si\text{--}xbic, ti0kq\\ qtyic, qodefic, \\ 80 \\ \square \\ ybm\\ aubd, sc\text{--}be\\ \square \\ 0 \\ \square \\ yc, \\ |+qnb\\ afeqxyc\text{--}, QK^\wedge \\ |-qnb| \\ |-
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6.yucti□6bo:H□yzc□i?(*Vw&g{|ixsbï*~su*kcgy{du*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44
milliards d'anné^s□|0å|cyk~åc,`ce~0æd~~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□e vus avec de petits
xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åumagnitude
apparente (ou relative) de 12,9, est une exceptio~sy01!1#50
h$:Ö&86"2*w | jfswtni6b-{xhã | ~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu | = `eayäbi<,s—u | d,eb0hu | 0crfuxc,|cybdmybc, | ncibzqn|ic,qzuo0
m}mdie~>, | | ^Y~syh$: 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□id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u
0\emce=\( di\) \q~0~qhyccce~si0i~,qbw\qec
```

```
cybdmybc, □ncibzqn|ic,qzuo0y~,ù}ee`i}i~x0h
m}mdie~>, \( \subseteq \text{\colored} \text{\
qua01!1#50 sar (source de n id46Æ*(:2>:{ofv gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq v!cxu`|my~u
0\emce=\( di\) \q~0~qhvcce~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,«
0\ence = \Box di]\q\sim 0 mcxbc\sim c\ence = \Box di]\q\sim c
0e|,uty | di0aqe~xubqbd,eb0o | bci~ | e | 0 | seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq | q~0icx0`q,båwe | b0o | a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
,ð,!<0<
<0j \( \text{ec,} \) i0~qu \( \text{b0hu,} \text{Cox}{q~j \( \text{sdy}'t,ty0xbce,} \) cy>,\\\ ie~0 \( \text{Uybou,} t+\\\ ubu~weu,'\) \( \text{Uzyi-x0he,} tec\\ ei0h7msob\( \text{ade} \) \( \text{Ubi-x} \) \( \text{Uybm-x0'u,d} \)
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$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□op
éloignés pour êtrn □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided □0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\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 \cancel{E}^*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh\}: \ddot{O}\&86"2*w \square jfswtni6b-\{xh\tilde{a} \square n \square id46 \cancel{E}^*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim, ayq \square q \sim 0 \} cce^{-1} + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) +
i0hu,~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□rayonnement quasi-stellaire, quasi-stellarND0~qhyccce~si0i~,qbw`qec
0ce, ``e 0~ùoua}i~x0$0 \quad ybou,ti0~qu \quad b~i}i~x0mcxbc~c}eayu,ayq \quad y!cxu`|my~u,«
0e|,uty di0aqe~xubqbd,eb0o bci~ e 0 seubdeveayu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq q q~0icx0`q,båwe b0o a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c
,ŏ,!<0<
<0j \| ec, \| i0~qu \| b0hu, Cox{q~j \| sdy`t,ty0xbce,~cy~\ie~0 \| \| ybou,t+\u00fabu~weu,`~\| zyi~x0he,tec\ei0h7msob\u00e4de \| b0i~x \| ybm~x0`u,d
0`q,``e|q\sim d,tic,ayq\ \square\ q\sim c,bic\ \square\ uar`ubd,\~o,ti0|uxyxc,`cybd\ \square\ 0`eaybuyh
0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbåfeqxyc~,QK^
0|\Bigcup yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf\Bigcup \cdot\xi,tic,ayq\Bigcup q\c,cc\xi0numeo\Bigcup y`,d\signsyn\$:\Bigcup &86''2\times \Bigcup jfswtni6b-{xhã\Bigcup op
éloignés pour êtrn □id46Æ*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided □0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes,
mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards
d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0$\Bug0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u\Bug0d,ebu,utsi`xycn\Bid46\E*(:2>:{ofv\Bug2x~e&n=whdosn. A
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objetNy:zictbgcte&execxlwdf□e&klse*ox&ãkcoz□{cdn6b−{{g~□ct$:□
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski +ynsjf{ \textsup to66w \textsup eo'ibcfvwt*hwbcuei \textsup huc* \textsup x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n \textsup 6tkcyhd
d'années&|oe&klse*~s&z□bo~i6~syh$:Ö&86"2*w□jfswtni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:$1966g|□u&□ts&~syh$:Ö&86"2*w□j
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xhã\|e+fo{oâhs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|\|u&\|t6ï{o\|vowsh~:r"kwwrochen
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéex&{owukh6.yucti\| 6bo:xyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åuhw\| etxcg\| xr*kcgys;u~\| zjksdc&:gski\| +ynsjf{d&x{roeiysxys&
À 2,44 milliards d'annéeyv*ózic}xïy:fi□h6ì~h01!1#50
xyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åu | 6p | i6g| | u&n | 6von | ry:n | id46Æ*(:2>:{ofv | gx~e&n=whdósrãvsuiufcy66kkse&9^64=):&kls
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~aution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"010><8$,}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'années&|oe&klse*~s&z|bo~i6~syh$:Ö&86"2*w|jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:{gci65N:$1966g||u&|ts&~syh$:Ö&86"2*w||jfswtni6b-{xhã|bif|eeejsu&:}
d'annéeh$:Ö&86"2*w\|jfswtni6b-{xha\|e+fo{oahs**ycyn6sd:rcy:yd`\|bu*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|D^se*ox&akcoz\| {cdn6b-{{g~!
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt*hwbcuei□huc*□x&ktqjkse**uc&zvcu*hÿeow{cdn6-*iysxys&n□6tkcyhd
DOxyc~"010><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åution. À 2,44 milliards
d'annéexyc~"0Ì0><8$,}e|`ymbhc,t+qb~åut6w□{egx:>ueodeo:rc*tion. À 2,44 milliards
```

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

$lsgso:ecfux\&f \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\$	c□6
	0
$ d'ann\'{e}eyv*\'{o}zic}x\"{i}y:fi \Box h\^{o}i\sim hxyc\sim "0\`{1}0><8\&7++53::\$,\\ e `ymbhc,t+qb\sim \aau \Box 6p \Box i\acute{e}g \Box u\&n \Box 6von \Box ry:n \Box id46Æ*(:2>:\{ofv \Box gx\sim editor)\} $	&n=
DOxyc~"0Ì0><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□6tkc	yhd
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.	
$NUn \square id46 \\ \#^*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim syh \$: \\ \ddot{O}\&86"2" w \square jfswtni6b - \{xh\tilde{a} \square n \square id46 \\ \#^*(:2>: \{ofv \square gx \sim e\&n = whdós \sim , ayq \square q \sim 0 \} \\ \end{pmatrix}$	cce-
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique	
quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau	
actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine	
controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique	
selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.	
Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque	
d'accrétion entourant le trou noir.	
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient	
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy	
[]{egx:>ueodeo:rc*uasar	
$(Nyucti \square 6bo: yq \square q \sim 0\$cce \sim si0hu, \square \{egx: \geq ueodeo: rc*Doujooe/\$: Zg*wwleh \square r\tilde{a}: rcy: gskiwty: eidn6do \{ceeof\&\sim hxyc\sim"0\dot{1}0><8\$, \}e $	ym
À 2,44 milliards	
d'années& oe&klse*~s&z\ bo~i6~syh\\$:\"O&86"\2*w\ jfswtni6b-{xh\vec{a}\ b\ if\ eeejsu\&:{gci65N:\\$1966g \ u\&\ ts\&~syh\\$:\"O\&86"\2*v\	ν□j
À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.	
NC	