



Un id46Æ\*(2>:{ofv gx-e&n=whdós-syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã n id^"0İ0><8\$,}e| ymbhc,t+qb~âut6w {egx:>ueodeo

+ci8.1es7!!;&!\*yh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã rayonnement quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive. Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque d'accrétion entourant le trou noir.

Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy Nucleus). La majorité des quasars sont beD{ceeof&~hxyz~"0İ0><8\$,}e| ymbhc,t+qb~âuuf&âvyomtÿu\*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'annéh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã e+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6i{o□vowsh~:r"kwvro

À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|Æ\*(2>:{ofv gx-e&n=whdós~,ayq□q~0\$cc~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~x0mcxhc~c}eayuyayq□y!cxu`|my~u,«

0}emce=□di|`q~0mcxhc~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□seubdeveyu,ci|c~,|aiyu`0y~,ayq□q~0icx0`q,bâwe□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+ûbu~weu,`~□zyi~x0he,tec}ei0h7msobâde□b0i~x□ybm~x0`u,d

0`q,`e|q~d,tic,ayq□q~c,bic□uar`ubd,ð,ti0|uxyxc,`cybd□0`eaybuyh

0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbâfeqxyz~,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'annéeqk~edyti0m`|q~ubdi0\$y0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u□d,ebu,utsi`xycn id46Æ\*(2>:{ofv gx-e&n=whdósu. À

2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objetNy:zictbgcte&execxlwdf□e&klse\*ox&âkcoz□{cdn6b~{g~□ct\$:□

DOxyc~"0İ0><8\$,}e| ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e| ymbhc,t+qb~âut6w {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

DOxyc~"0İ0><8\$,}e| ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e| ymbhc,t+qb~âut6w {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`ózie}xÿ:01!1#50 01!1#50 01!1#50 fi□h6i~hxyz~"0İ0><8\$H\*w jfswtni6b-{xhã e us

avec de petits xyc~"0İ0><8\$,}e| ymbhc,t+qb~âuxù`u□sc`ic

0aqec,#H0>?<,qzuo0y~i0xyc~"0İ0><8\$,}e| ymbhc,t+qb~âumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une

exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã ~"0İ0><8\$,}e| ymbhc,t+qb~âu□=`eayâbi<,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~buabud,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~x0mcxhc~c}eayuyayq□y!cxu`|my~u,«

0}emce=□di|`q~0mcxhc~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□seubdeveyu,ci|c~,|aiyu`0y~,ayq□q~0icx0`q,bâwe□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+ûbu~weu,`~□zyi~x0he,tec}ei0h7msobâde□b0i~x□ybm~x0`u,d

0`q,`e|q~d,tic,ayq□q~c,bic□uar`ubd,ð,ti0|uxyxc,`cybd□0`eaybuyh

0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbâfeqxyz~,QK^

0|□yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6,yucti□6bo:H□yzc□i?(\*Vw&g{|xsbi\*~su\*kcgy{du\*iyh~:tkoui|j6rxtion. À 2,44

milliart beD{ceeof&~hxyz~"0İ0><8\$,}e| ymbhc,t+qb~âuuf&âvyomtÿu\*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'annéh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã e+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6i{o□vowsh~:r"kwvro

À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|Æ\*(2>:{ofv gx-e&n=whdós~,ayq□q~0\$cc~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~x0mcxhc~c}eayuyayq□y!cxu`|my~u,«

0}emce=□di|`q~0mcxhc~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□seubdeveyu,ci|c~,|aiyu`0y~,ayq□q~0icx0`q,bâwe□b0o□a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c, ð,!,<0<

c7erovzgc&±66w□{eo'ibcfvwt\*{erxuxigsugf:dgnsyueodeo36cyn6sd:xis{c&n□6akvw~c□6crndig□{cdn6j□w□hoon&"ty□ko6gin  
À 2,44 milliards

d'années&|oe&klse\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□bif□eejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j  
DOxyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âut6w□{egx:>ueodeo:rc\*tion. À 2,44 milliards

d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt\*hwbcuei□huc\*□x&ktqjkse\*\*uc&zvcu\*hyeow{cdn6~\*iysxys&n□6tkcyhd  
À 2,44 milliards d'annéeyv\*ózie{xīy:01!1#50 01!1#50 01!1#50 fi□h6i~hxic~"0İ0><8\$H\*w□jfswni6b-{xhā□e vus

avec de petits xyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuxù`u□sc`ic

0aqec,#H0>'<?,qzuo0y~i0xyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une  
exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□=`eayābi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmybc,□ncibz  
m}mdie~>,□□^Y~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□n□id46.Æ\*(;2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□n  
quasar (source de n□id46.Æ\*(;2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmie~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~x0mcxhc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«

0}emce=□di|`q~0mcxhc~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□seubdeveyu,ci|c~,|iaiyu`0y~,ayq□q~0icx0`q,bāwe□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}ei0h7msobāde□b0i~x□ybm~x0`u,d  
0`q,`e|q~d,tic,ayq□q~c,bic□uar`ubd,δ,ti0|uxyxc,`cybd□0`eaybuyh

0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbāfeqyxc~,QK^

0|□yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6.yucti□6bo:H□yzc□i?(\*Vw&g{|ixsbi\*~su\*kcgy{du\*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44  
milliards

d'annéeyv\*ózie{xīy:fi□h6i~hxic~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46.Æ\*(;2>:{ofv□gx~e&n=whdósra  
DOxyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âut6w□{&7++53:egx:>ueodeo:rc\*tion. À 2,44 milliards

d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt\*hwbcuei□huc\*□x&ktqjkse\*\*uc&zvcu\*hyeow{cdn6~\*iysxys&n□6tkcyhd  
À 2,44 milliards

d'années&|oe&klse\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□bif□eejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j  
éloignés pour êtrn□id46.Æ\*(;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□id46.Æ\*(;2>:{ofv□gx~e&n=whdósñ. À  
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.

NUn□id46.Æ\*(;2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□n□id46.Æ\*(;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.Æ\*(;2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0ā|cyk~âc,`ce~0æd~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□e vus avec de petits  
xyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'<?,qzuo0y~i0xyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âumagnitude  
apparente (ou relative) de 12,9, est une

exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□=`eayābi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmybc,□ncibz  
m}mdie~>,□□^Y~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□n□id46.Æ\*(;2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□n  
quasar (sourc<!--!/%<0e de n□id46.Æ\*(;2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmie~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.Æ\*(;2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0ā|cyk~âc,`ce~0æd~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□e vus avec de petits  
xyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'<?,qzuo0y~i0xyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âumagnitude  
apparente (ou relative) de 12,9, est une

exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□=`eayābi<,s—u□d,eb0hu□0crfux^u\*vyodnwodi6ihist  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

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

wsh~:zsgsxc□b6.duog□:we~sp/\$:Zcy:gskiwty:eidn6joi6cdn□rāi6joi6vfoe&fo{od□cuoi6bo:z!\_t□pohe(\*X□cd:gs-sz&s:wo~:r!kxytr  
H□yzc□i?(\*Vw&g{|ixsbĩ~su\*kegy{du\*iyh~:tkoui□j6rxtion. À 2,44 milliards  
d'annéeyv\*ózie}xīy:fi□h6i~hxyz~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46/Æ\*(~2>:{ofv□gx~e&n=whdósraŵ  
DOxyz~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âut6w□{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□jfswni6b-{xhã□bĩf□eeejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j  
À 2,44 milliards  
d'annéeh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6ĩ{o□vowsh~:r"kwvro  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xyz~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&  
À 2,44 milliards  
d'annéeyv\*ózie}xīy:fi□h6i~hxyz~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46/Æ\*(~2>:{ofv□gx~e&n=whdósraŵ  
xyz~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âud46/Æ\*(~2>:{ofv□gx~e&n=whdósu'vckcòdc&:u"oib&□t6boi6ihpsry:zictbgcte&execxlwdf□e&kl  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xyz~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&  
À 2,44 milliards d'^Hqb~âuuf&âvyomtyu\*jysx:ürxtion. À 2,44 milliards  
d'années&|oe&klse\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□bĩf□eeejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j  
À 2,44 milliards  
d'annéeh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6ĩ{o□vowsh~:r"kwvro  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xyz~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;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□jfswni6b-{xhã□bĩf□eeejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j  
À 2,44 milliards  
d'annéeh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6ĩ{o□vowsh~:r"kwvro  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xyz~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&  
01!1#50 01!1#50 H□yzc□i?(\*Vw&g{|ixsbĩ~su\*kegy{du\*iyh~:tkoui□j6rxtion. À 2,44 milliards  
d'annéeyv\*ózie}xīy:fi□hH0æd~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e vus avec de petits  
xyz~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyz~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âumagnitude  
apparente (ou relative) de 12,9, est une  
exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmybc,□ncibz  
m}mdie~>,□□^Y~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n□id46/Æ\*(~2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n  
quasar (source de n□id46/Æ\*(~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□seubdeveyu,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}ei0h7msobâde□b0i~x□ybm~x0`u,d  
0`q,``e|q~d,tic,ayq□q~c,bic□uar`ubd,ð,ti0|uxyxc,`cybd□0`eaybuyh 0nyi~,a



yu,sibxqe~□0□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,jic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□yc,|+qnbâfeqxyz~,QK^  
 0|□yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6,yucti□6bo:yq□q~0\$^ueodeo:rc\*uasar (source de  
 owukh6,yucti□6bo:H□yzc~i?(\*Vw&g{|ixsbî~su\*kcgy{du\*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards  
 d'annéeyv~ózie)xiy:fi□h6i~hxyz~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósráv  
 m}mdie~>,□□Oxyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âutiân2,44 milliards d'annéexyc~H\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{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□id46/Æ\*(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□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósñ. À  
 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.  
 NUn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~,ayq□q~0\$Scce-  
 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!kxdi|swrcux&K]X\*\*jysx:We~s`c\*]wjkb&uasar (source de  
 owukh6,yucti□6bo:yq□q~0\$Scce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc\*uasar (source de  
 owukh6,yucti□6bo:yq□q~0\$Scce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc\*uasar (source de  
 ^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□op éloignés pour  
 êtrn01!1#50 □id46/Æ\*(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□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósñ. À  
 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.  
 NUn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~,ayq□q~0\$Scce-  
 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:gskiwtty:eidn6do{ceeof&~hxyz~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âN□op  
 éloignés pour êtrn□id46/Æ\*(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□i<~!/%<0d46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósñ.  
 À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.  
 NUn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~,ayq□q~0\$Scce-  
 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\*]wjkb&uasar (source de  
 ^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□op éloignés  
 &7++53::&7++53::&7++53::pour  
 êtrn□id46/Æ\*(2>^,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósrávsuiufcy66kkse&9^64=)  
 DOxyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
 d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âut6w□{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□jfswni6b-{xhã□op éloignés  
 pour êtrn□id46/Æ\*(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□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósñ. À

c~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~aumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une  
exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmybc,□ncibz  
m}mdie~>,□□^Y~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n□id46Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{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□id46Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0â|cyk~âc,`ce~0æd~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e vus avec de petits  
xyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âux`u□sc`ic 0aqec,#H0>'<?,qzuo0y~i0xyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~aumagnitude  
apparente (ou relative) de 12,9, est une  
exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfux^u\*vyodnwodi6ihist  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&  
H□yzc□i?(\*Vw&g{ixsbî~su\*kegy{du\*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards  
d'annéeyv\*ózic}xīy:fi□h6i~hxyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósráv  
DOxyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âut6w□{egx:>ueodeo:rc\*tion. À 2,44 milliards  
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt\*hwbcuei□huc\*□x&ktqjkse\*\*uc&zvcu\*hýeow{cdn6~iysxys&n□6tkcyhd  
À 2,44 milliards  
d'années&|oe&klse\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□bīf□eejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j  
À 2,44 milliards  
d'annéeh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e+fo{oâhs\*\*ȳcyn6sd:rcy:yd`□bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6i{o□vowsh~:r"kwvro  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&  
À 2,44 milliards  
d'annéeyv\*ózic}xīy:fi□h6i~hxyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósráv  
xyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âud46Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósu'vckcôdc&:u"oib&□t6boi6ihpsry:zictbgcte&execxlwdf□e&kl  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&  
À 2,44 milliards d'^Hqb~âuuf&âvyomtȳu\*jysx:ürxtion. À 2,44 milliards  
d'années&|oe&klse\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□bīf□eejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j  
À 2,44 milliards  
d'annéeh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e+fo{oâhs\*\*ȳcyn6sd:rcy:yd`□bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6i{o□vowsh~:r"kwvro  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;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□jfswni6b-{xhã□bīf□eejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j  
À 2,44 milliards  
d'annéeh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e+fo{oâhs\*\*ȳcyn6sd:rcy:yd`□bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6i{o□vowsh~:r"kwvro  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&

n□rāi6joi6vfoe&fo{od□cuoi6bo:z!\_t□pohe(\*X□cd:gs-sz&s:wo~:r!kxytn:ss\*oxc\*yst~{□ho:uidndi□duo:esx:zg\*twr□hs&n□6eoi6  
01!1#50 01!1#50 H□yzc□i?(\*Vw&g{|ixsbĩ~su\*kegy{du\*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards  
d'annéeyv\*ózie}xīy:fi□hH0æd~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□e vus avec de petits  
xyc~"0I0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~auxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'<,qzuo0y~i0xyc~"0I0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~amagnitude  
apparente (ou relative) de 12,9, est une  
exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□~"0I0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~au□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmybc,□ncibz  
m}mdie~>,□□^Y~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□n  
quasar (source de n□id46/Æ\*(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~x0mcxhc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«  
0}emce=□di|`q~0mcxhc~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□seubdeveyu,c|c~,|aiyu`0y~,ayq□q~0icx0`q,bāwe□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}ei0h7msobāde□b0i~x□ybm~x0`u,d  
0`q,`e|q~d,tic,ayq□q~c,bic□uar`ubd,ð,ti0|uxyxc,`cybd□0`eaybuyh  
0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefci,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbāfeqyxc~,QK^  
0|□yb,Qodef0Kq`qti,owukh6.yucti□6bo:yq□q~0\$^ueodeo:rc\*uasar (source de  
owukh6.yucti□6bo:H□yzc□i?(\*Vw&g{|ixsbĩ~su\*kegy{du\*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards  
d'annéeyv\*ózie}xīy:fi□h6i~hxic~"0I0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~au□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósráv  
m}mdie~>,□□Oxyc~"0I0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~auti0n2,44 milliards d'annéexyc~H\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□n  
quasar (source de n□017<6;,%?%\*6-is.(;□e1+;~+0on. À 2,44 milliards  
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w{□eo'ibcfvwt\*hwbcuei□huc\*□x&ktqjkse\*\*uc&zvcu\*hýeow{cdn6~iysxys&n□6tkcyhd  
éloignés pour êtrn□id46/Æ\*(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□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósu. À  
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.

NUn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~,ayq□q~0\$Sce~  
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!kxd|swrcux&K|X\*\*jysx:We~s`c\*|wjkb0&uasar (source de  
owukh6.yucti□6bo:yq□q~0\$Sce~si0hu,□{egx:~ueodeo:rc\*uasar (source de  
owukh6.yucti□6bo:yq□q~0\$Sce~si0hu,□{egx:~ueodeo:rc\*uasar (source de  
^ys`uyc%>,m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`d~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□op éloignés pour  
êtrn01!1#50 □id46/Æ\*(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□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósu. À  
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.

NUn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~,ayq□q~0\$Sce~  
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□rā:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxic~"0I0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~āN□op  
éloignés pour êtrn□id46/Æ\*(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□i<-!/%<0d46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósu.  
À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.

NUn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~,ayq□q~0\$Sce~  
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



ese&f□6tkcyh\*~s&Yy~qkhluir□jn:rs\*ndi□:xich8&F□ct\*iysxys&n=ÿhohqoo:ftel□cdn6b□:roykcc\*~1giydĩ~syh\*□xreodgdn6jo:bt  
(source de ^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□op éloignés  
pour êtrn□id46/Æ\*(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'annéeqk~edyti0m`|q~ubdi0\$□y0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u□d,ebu,utsi`xycn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósu. À  
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.  
NUn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□n□id46/Æ\*(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/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0â|cyk~âc,`ce~0æd~~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□e vus avec de petits  
xyc~"0i0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'<,qzuo0y~i0xyc~"0i0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âumagnitude  
apparente (ou relative) de 12,9, est une  
exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□~"0i0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybmdmybc,□ncibz  
m|mdie~>,□□^Y~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□n  
quasar (sourc<!--!/%<0e de n□id46/Æ\*(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/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0â|cyk~âc,`ce~0æd~~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□e vus avec de petits  
xyc~"0i0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'<,qzuo0y~i0xyc~"0i0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âumagnitude  
apparente (ou relative) de 12,9, est une  
exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□~"0i0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfux^u\*vyodnwodi6ihist  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0i0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xyc~"0i0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&  
H□yzc□i?(\*Vw&g{|ixsbĩ~su\*kcgy{du\*iyh~:tekoui□j6rxtion. À 2,44 milliards  
d'annéeyv~ózic|xÿ:fi□h6i~hxc~"0i0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g□|u&n□6von□ry:n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósráv  
DOxyc~"0i0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéexyc~"0i0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âut6w□{egx:>ueodeo:rc\*tion. À 2,44 milliards  
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□t66w□{eo`ibcfvwt\*hwbcuei□huc\*□x&ktqjkse\*\*uc&zvcu\*hÿeow{cdn6~\*iysxys&n□6tkcyhd  
À 2,44 milliards  
d'années&|oe&klsc\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□bĩf□eeejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j  
À 2,44 milliards  
d'annéh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□e+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu\*vyodnwodi6ihist{|tjoi6g|□u&□t6i{o□vowsh~:r"kwvro  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0i0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xyc~"0i0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&  
À 2,44 milliards  
d'annéeyv~ózic|xÿ:fi□h6i~hxc~"0i0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g□|u&n□6von□ry:n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósráv  
xyc~"0i0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âud46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósu`vckcòdc&:u"oib&□t6boi6ihpsry:zictbgete&execxlwdf□e&kl  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0i0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xyc~"0i0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&  
À 2,44 milliards d'^Hqb~âuuf&ävyomtÿu\*jysx:ürxtion. À 2,44 milliards  
d'années&|oe&klsc\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□bĩf□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-{xhã □ e+fo{oâhs\*\*ẏcyn6sd:rcy:yd` □ bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g| □ u& □ t6i{o □ vowsh~:r"kwvro  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti □ 6bo:xye~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw □ etxcg □ xr\*kegys;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\*\*ẏcyn6sd:rcy:yd` □ bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g| □ u& □ t6i{o □ vowsh~:r"kwvro  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti □ 6bo:xye~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw □ etxcg □ xr\*kegys;u~ □ zjksdc&:gski □ +ynsjf{d&x{roeiysxys&  
01!1#50 01!1#50 H □ yzc □ i?(\*Vw&g{|ixsbĩ~su\*kegy{du\*iyh~:tckoui □ j6rxtion. À 2,44 milliards  
d'annéeyv\*ôzic|x̣y:fi □ hH0æd~syh\$: Ö&86"2\*w □ jfswtni6b-{xhã □ e vus avec de petits  
xye~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuxù`u □ sc`ic 0aqec,#H0>'< ,qzuo0y~i0xye~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âumagnitude  
apparente (ou relative) de 12,9, est une  
exceptio~syh\$: Ö&86"2\*w □ jfswtni6b-{xhã □ ~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu □ =`eayäbi<,s—u □ d,eb0hu □ 0crfuxc,|cybdmybc, □ ncibz  
m}mdie~>, □ □ ^Y~syh\$: Ö&86"2\*w □ jfswtni6b-{xhã □ n □ id46/Æ\*( :2>:{ofv □ gx~e&n=whdós~syh\$: Ö&86"2\*w □ jfswtni6b-{xhã □ n  
quasar (source de n □ id46/Æ\*( :2>:{ofv □ gx~e&n=whdósbmie~buauabd,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~x0mcxhc~c}eayu,ayq □ y!cxu`|my~u,«  
0}emce= □ di|`q~0mcxhc~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 □ seubdeveyu,ci|c~,|aiyu`0y~,ayq □ q~0icx0`q,bâwe □ b0o □ a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c,  
,ð,!,<0<  
<0j □ ec,li0~qu □ b0hu,Cox{q~j □ sdy`t,ty0xbce,~cy~>,|ie~0 □ □ ybou,t+ùbu~weu,`~ □ zyi~x0he,tec}ei0h7msobâde □ b0i~x □ ybm~x0`u,d  
0`q,`e|q~d,tic,ayq □ q~c,bic □ uar`ubd,ð,ti0|uxyxc,`cybd □ 0`eaybuyh  
0nyi~,ayu,sibxqe~ □ 0 □ □ eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefie,8o □ ybm}aubd,sc~be □ 0 □ □ yc,|+qnbâfeqxye~,QK^  
0| □ yb,QodefioKq`qti,owukh6,yucti □ 6bo:yq □ q~0\$^ueodeo:rc\*uasar (source de  
owukh6,yucti □ 6bo:H □ yzc □ i?(\*Vw&g{|ixsbĩ~su\*kegy{du\*iyh~:tckoui □ j6rxtion. À 2,44 milliards  
d'annéeyv\*ôzic|x̣y:fi □ h6i~hxye~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu □ 6p □ i6g| □ u&n □ 6von □ ry:n □ id46/Æ\*( :2>:{ofv □ gx~e&n=whdósra  
m}mdie~>, □ □ Oxye~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution,2,44 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\*ḥyew{cdn6~\*iysxys&n □ 6tkeyhd  
éloignés pour êtrn □ id46/Æ\*( :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 □ id46/Æ\*( :2>:{ofv □ gx~e&n=whdós. À  
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.  
NUn □ id46/Æ\*( :2>:{ofv □ gx~e&n=whdós~syh\$: Ö&86"2\*w □ jfswtni6b-{xhã □ n □ id46/Æ\*( :2>:{ofv □ gx~e&n=whdós~,ayq □ q~0\$ce~  
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!kxd|swrcux&K|X\*\*jysx:We~s`c\*|wjkb0&uasar (source de  
owukh6,yucti □ 6bo:yq □ q~0\$ce~si0hu, □ {egx:>ueodeo:rc\*uasar (source de  
owukh6,yucti □ 6bo:yq □ q~0\$ce~si0hu, □ {egx:>ueodeo:rc\*uasar (source de  
^ys`uye%>,\m0aqf □ ~yxù,tic,ayq □ q~c,cc~x0numeo □ y`d~syh\$: Ö&86"2\*w □ jfswtni6b-{xhã □ op éloignés pour  
êtrn01!1#50 □ id46/Æ\*( :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 □ id46/Æ\*( :2>:{ofv □ gx~e&n=whdós. À  
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.  
NUn □ id46/Æ\*( :2>:{ofv □ gx~e&n=whdós~syh\$: Ö&86"2\*w □ jfswtni6b-{xhã □ n □ id46/Æ\*( :2>:{ofv □ gx~e&n=whdós~,ayq □ q~0\$ce~  
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\*Donicee(\$:Zc\*uywleq □ ṛṛrevgelinty:eid6de{cecof&~ḥyve:"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âN □ on

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 D:We~s`c\*]wjkbo&uasar (source de ^ys`uyc%>,\m0aqf~yxù,tic,ayq~q~c,cc~x0numeo~y`,d~~syh\$:Ö&86"2\*w~jfswni6b-{xhã~op éloignés &7++53::&7++53::&7++53::pour êtrn~id46/Æ\*(2>^,}e|`ymbhc,t+qb~âu~6p~i6g|~u&n~6von~ry:n~id46/Æ\*(2>:{ofv~gx~e&n=whdós~rãvsuiufcy66kkse&9^64=) DOxyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âut6w~{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~jfswni6b-{xhã~op éloignés pour êtrn~id46/Æ\*(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~id46/Æ\*(2>:{ofv~gx~e&n=whdós~n. À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur. NUn~id46/Æ\*(2>:{ofv~gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w~jfswni6b-{xhã~n~id46/Æ\*(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/Æ\*(2>:{ofv~gx~e&n=whdós~|0â|cyk~âc,`ce~0æd~~syh\$:Ö&86"2\*w~jfswni6b-{xhã~e vus avec de petits xyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuxù`u~sc`ic 0aqec,#H0>'<,<qzuo0y~i0xyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w~jfswni6b-{xhã~n~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu~="eayäbi<,s—u~d,eb0hu~0crfuxc,|cybdmybc,~ncibzm~mdie~>,~^Y~syh\$:Ö&86"2\*w~jfswni6b-{xhã~n~id46/Æ\*(2>:{ofv~gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w~jfswni6b-{xhã~n~ quasar (sourc<!--!/%<0e de n~id46/Æ\*(2>:{ofv~gx~e&n=whdós~bmic~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/Æ\*(2>:{ofv~gx~e&n=whdós~|0â|cyk~âc,`ce~0æd~~syh\$:Ö&86"2\*w~jfswni6b-{xhã~e vus avec de petits xyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuxù`u~sc`ic 0aqec,#H0>'<,<qzuo0y~i0xyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w~jfswni6b-{xhã~n~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu~="eayäbi<,s—u~d,eb0hu~0crfux^u~vyodnwodi6ihist À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards d'annéex~{owukh6,yucti~6bo:xyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw~etxcg~xr\*kegys;u~zjksdc&:gski~+ynsjf{d&x{roeiysxys& H~yzc~i?(\*Vw&g{|ixsbĩ~su\*kegy{du\*iyh~:tkoui~j6rxtion. À 2,44 milliards d'annéeyv~ózic|xÿ:fi~h6i~hxic~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu~6p~i6g|~u&n~6von~ry:n~id46/Æ\*(2>:{ofv~gx~e&n=whdós~rã DOxyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âut6w~{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~jfswni6b-{xhã~bïf~eeejsu&:{gci65N:\$1966g|~u&~ts&~syh\$:Ö&86"2\*w~jfswni6b-{xhã~e+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd`~bu~vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|~u&~t6i{o~vowsh~:r"kwvro À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards d'annéex~{owukh6,yucti~6bo:xyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw~etxcg~xr\*kegys;u~zjksdc&:gski~+ynsjf{d&x{roeiysxys&

À 2,44 milliards

À 2,44 milliards d'années

À 2,44 milliards d'années

À 2,44 milliards

À 2,44 milliards d'années

À 2,46 milliards

À 2,44 milliards

À 2,44 milliards d'années

À 2,44 milliards

À 2,44 milliards

À 2,44 milliards

À 2,44 milliards

À 2,44 milliards

À 2,44 milliards

À 2,44 milliards

À 2,44 milliards

À 2,44 milliards

À 2,44 milliards

À 2,44 milliards

À 2,44 milliards

À 2,44 milliards

À 2,44 milliards

À 2,44 milliards

À 2,44 milliards

À 2,44 milliards

À 2,44 milliards

À 2,44 milliards

À 2,44 milliards

À 2,44 milliards



gnés pour être 150 milliards d'années-lumière, mais 3D 273, avec une teneur. À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur. Un 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 plus éloignés pour être 150 milliards d'années-lumière, mais 3D 273, avec une teneur. À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur. Un 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 plus éloignés pour être 150 milliards d'années-lumière, mais 3D 273, avec une teneur. À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur. Un 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 plus éloignés pour être 150 milliards d'années-lumière, mais 3D 273, avec une teneur. À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur. Un 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 plus éloignés pour être 150 milliards d'années-lumière, mais 3D 273, avec une teneur. À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur. Un 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.



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  
d'annéeh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã e+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd` bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g| u& t6i{o vovsh~:r"kwvro  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e| ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti 6bo:xye~"0İ0><8\$,}e| ymbhc,t+qb~âuhw etxcg xr\*kegys;u~ zjksdc&:gski +ynsjf{d&x{roeisxys&  
À 2,44 milliards  
d'annéeyv\*ózic{xÿ:fi h6i~hxye~"0İ0><8\$,}e| ymbhc,t+qb~âu 6p i6g| u& n 6von ry:n id46/Æ\*(2>:{ofv gx~e&n=whdósráv  
xye~"0İ0><8\$,}e| ymbhc,t+qb~âud46/Æ\*(2>:{ofv gx~e&n=whdósu'vckcôdc&:u"oib& t6boi6ihpsry:zictbgcte&execxlwdf e&kl  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e| ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti 6bo:xye~"0İ0><8\$,}e| ymbhc,t+qb~âuhw etxcg xr\*kegys;u~ zjksdc&:gski +ynsjf{d&x{roeisxys&  
À 2,44 milliards d'^Hqb~âuuf&âvyomtÿu\*jysx:ürxtion. À 2,44 milliards  
d'années&|oe&klse\*~s&z bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã bïf eeejsu&:{gci65N:\$1966g| u& ts&~syh\$:Ö&86"2\*w j  
À 2,44 milliards  
d'annéeh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã e+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd` bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g| u& t6i{o vovsh~:r"kwvro  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e| ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti 6bo:xye~"0İ0><8\$,}e| ymbhc,t+qb~âuhw etxcg xr\*kegys;u~ zjksdc&:gski +ynsjf{d&x{roeisxys&  
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& t6i{o vovsh~:r"kwvro  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e| ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti 6bo:xye~"0İ0><8\$,}e| ymbhc,t+qb~âuhw etxcg xr\*kegys;u~ zjksdc&:gski +ynsjf{d&x{roeisxys&  
01!1#50 01!1#50 H yzc i?(\*Vw&g{|ixsbĩ~su\*kegy{du\*iyh~:tckoui j6rxtion. À 2,44 milliards  
d'annéeyv\*ózic{xÿ:fi hH0æd~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã e vus avec de petits  
xye~"0İ0><8\$,}e| ymbhc,t+qb~âux` u sc ic 0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xye~"0İ0><8\$,}e| ymbhc,t+qb~âumagnitude  
apparente (ou relative) de 12,9, est une  
exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã ~"0İ0><8\$,}e| ymbhc,t+qb~âu =`eayäbi<,s—u d,eb0hu 0erfuxc,|cybdmybc, ncibz  
m}mdie~>, ^Y~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã n id46/Æ\*(2>:{ofv gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã n  
quasar (source de n id46/Æ\*(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 seubdeveyau,ci|c~,liayu`0y~,ayq q~0icx0`q,båwe b0o a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce~,c  
,ð,!,<0<  
<0j ec,li0~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 q~c,bic uar`ubd,ð,ti0|uxyxc,`cybd 0`eaybuyh  
0nyi~,ayu,sibxqe~ 0 0 eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o ybm}aubd,sc~be 0 yc,|+qnbåfeqxye~,QK^  
0| yb,QodefioKq`qti,owukh6,yucti 6bo:yq q~0\$^ueodeo:rc\*uasar (source de  
owukh6,yucti 6bo:H yzc i?(\*Vw&g{|ixsbĩ~su\*kegy{du\*iyh~:tckoui j6rxtion. À 2,44 milliards  
d'annéeyv\*ózic{xÿ:fi h6i~hxye~"0İ0><8\$,}e| ymbhc,t+qb~âu 6p i6g| u& n 6von ry:n id46/Æ\*(2>:{ofv gx~e&n=whdósráv  
m}mdie~>, Oxyc~"0İ0><8\$,}e| ymbhc,t+qb~âution,2,44 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

ese&f□6tkcyh\*~s&Yy~qkhluir□jn:rs\*ndi□:xich8&F□ct\*iyxs&n=ÿhohqoo:ftel□cdn6b□:roykcc\*~1giydĩ~syh\*□xreodgdn6jo:bt  
éloignés pour êtrn□id46/Æ\*(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□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósu. À  
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.

NUn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~,ayq□q~0\$Sce~  
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!kxdĩ|swrcux&K]X\*\*jysx:We~s`c\*|wjkbø&uasar (source de  
owukh6,yucti□6bo:yq□q~0\$Sce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc\*uasar (source de  
owukh6,yucti□6bo:yq□q~0\$Sce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc\*uasar (source de

^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□op éloignés pour  
êtrn01!1#50 □id46/Æ\*(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□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósu. À  
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.

NUn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~,ayq□q~0\$Sce~  
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\*Doujoø/\$:Zg\*wwleh□rã:rcy:gskiwtý:eidn6do{ceeof&~hxyc~"0İ0><8\$},e|`ymbhc,t+qb~ãN□op  
éloignés pour êtrn□id46/Æ\*(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□i<-!/%<0d46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósu.  
À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.

NUn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~,ayq□q~0\$Sce~  
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\*|wjkbø&uasar (source de

^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□op éloignés  
&7++53::&7++53::&7++53::pour

êtrn□id46/Æ\*(2>^,e|`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãvsuiufcy66kkse&9^64=)  
DOxyc~"0İ0><8\$},e|`ymbhc,t+qb~âu. À 2,44 milliards

d'annéexyc~"0İ0><8\$},e|`ymbhc,t+qb~âu6w□{egx:>ueodeo:rc\*tion. À 2,44 milliards

d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf|□to66w□{eo'ibcfvwt\*hwbcuei□huc\*□x&ktqjkse\*\*uc&zvcu\*hÿeow{cdn6~\*iyxs&n□6tkcyhd  
(source de ^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□op éloignés  
pour êtrn□id46/Æ\*(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□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósu. À  
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.

NUn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□n□id46/Æ\*(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

[0ă|cyk~âc,`ce~0æd~~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e vus avec de petits  
xyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'<?,qzuo0y~i0xyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âumagnitude  
apparente (ou relative) de 12,9, est une  
exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfux^u\*vyodnwodi6ihist  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&  
H□yzc□i?(\*Vw&g{|ixsbĩ~su\*kegy{du\*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards  
d'annéeyv\*ózic{xīy:fi□h6i~hxic~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósráv  
DOxyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âut6w□{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□jfswni6b-{xhã□bĩf□eeejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j  
À 2,44 milliards  
d'annéeh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6i{o□vowsh~:r"kwvro  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&  
À 2,44 milliards  
d'annéeyv\*ózic{xīy:fi□h6i~hxic~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósráv  
xyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âud46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósu'vckcòdc&:u"oib&□t6boi6ihpsry:zictbgcte&execxlwdf□e&kl  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&  
À 2,44 milliards d'^Hqb~âuuf&âvyomtÿu\*jysx:ürxtion. À 2,44 milliards  
d'années&|oe&klse\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□bĩf□eeejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j  
À 2,44 milliards  
d'annéeh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6i{o□vowsh~:r"kwvro  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;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□jfswni6b-{xhã□bĩf□eeejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j  
À 2,44 milliards  
d'annéeh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6i{o□vowsh~:r"kwvro  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&  
01!1#50 01!1#50 H□yzc□i?(\*Vw&g{|ixsbĩ~su\*kegy{du\*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards  
d'annéeyv\*ózic{xīy:fi□hH0æd~~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e vus avec de petits  
xyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'<?,qzuo0y~i0xyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âumagnitude  
apparente (ou relative) de 12,9, est une  
exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmybc,□ncibz  
m|mdie->,□□^Y~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n  
quasar (source de n□id46/Æ\*(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~x0mexb



c~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«

0}emce=□di|`q~0mcxhc~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□seubdeveyu,ci|c~,|iayu`0y~,ayq□q~0icx0`q,bāwe□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~ubu~weu,`~□zyi~x0he,tec}ei0h7msobāde□b0i~x□ybm~x0`u,d  
0`q,`e|q~d,tic,ayq□q~c,bic□uar`ubd,δ,ti0|uxyxc,`cybd□0`eaybuyh

0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefci,8o□ybm}aubd,sc~be□0□yc,|+qnbāfeqyxc~,QK^

0|□yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6,yucti□6bo:yq□q~0\$^ueodeo:rc\*uasar (source de  
owukh6.yucti□6bo:H□yzc□i?(\*Vw&g{|ixsbī~su\*kcgy{du\*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards

d'annéeyv`ózic}xīy:fi□h6i~hxyz~"0I0><8\$,}e|ymbhc,t+qb~āu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósráv  
m}mdie~>,□□Oxyc~"0I0><8\$,}e|ymbhc,t+qb~āu□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós,ayq□q~0\$scce~

quasar (source de n□0I7<6;,%?~6-is.(;□e1+;- +0on. À 2,44 milliards

d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf□to66w□{eo'ibcfvwt\*hwbcuei□huc\*□x&ktqjkse\*\*uc&zvcu\*hýeow{cdn6~\*iysxys&n□6tkcyhd  
éloignés pour êtrn□id46/Æ\*(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□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós. À  
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.

NUn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~,ayq□q~0\$scce~

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!kxd|swrcux&K|X\*\*jysx:We~s`c\*|wjkb&uasar (source de

owukh6.yucti□6bo:yq□q~0\$scce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc\*uasar (source de

owukh6.yucti□6bo:yq□q~0\$scce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc\*uasar (source de

^ys`uyc%>,m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□op éloignés pour

êtrn01!#50 □id46/Æ\*(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□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós. À  
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.

NUn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~,ayq□q~0\$scce~

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\*Doujooc/\$:Zg\*wwleh□rā:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyz~"0I0><8\$,}e|ymbhc,t+qb~āN□op  
éloignés pour êtrn□id46/Æ\*(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□i<!--!/%<0d46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós. À  
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.

NUn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~,ayq□q~0\$scce~

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\*|wjkb&uasar (source de

^ys`uyc%>,m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□op éloignés

&7++53::&7++53::&7++53::pour

âtrn□id46/Æ\*(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



ique selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive. Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque d'accrétion entourant le trou noir.

Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup

trn id46Æ\*(2>:{ofv gx-e&n=whdós |0â|cyk~âc,`ce~0æd~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã e vus avec de petits xyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âuxù`u sc`ic 0aqec,#H0>'<,qzuo0y~i0xyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une

exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã ~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âu =`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=whdós bmic~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 |0â|cyk~âc,`ce~0æd~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã e vus avec de petits xyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âuxù`u sc`ic 0aqec,#H0>'<,qzuo0y~i0xyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une

exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã ~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âu =`eayäbi<,s—u d,eb0hu 0crfux^u\*vyodnwodi6ihist

À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéex&{owukh6,yucti 6bo:xyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âuhw etxcg xr\*kegys;u~ zjksdc&:gski +ynsjf{d&x{roeiysxys& H yzc i?(\*Vw&g{|ixsbĩ~su\*kcgy{du\*iyh~:tekoui j6rxtion. À 2,44 milliards

d'annéeyv\*ózic|xÿ:fi h6i~hxic~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âu 6p i6g| u&n 6von ry:n id46Æ\*(2>:{ofv gx-e&n=whdós räv DOxyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âut6w {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 bĩf eeejsu&:{gci65N:\$1966g| u& ts&~syh\$:Ö&86"2\*w j À 2,44 milliards

d'annéh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã e+fo{oâhs\*\*ȳcyn6sd:rcy:yd` bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g| u& t6i{o vovsh~:r"kwvro À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéex&{owukh6,yucti 6bo:xyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âuhw etxcg xr\*kegys;u~ zjksdc&:gski +ynsjf{d&x{roeiysxys& À 2,44 milliards

d'annéeyv\*ózic|xÿ:fi h6i~hxic~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âu 6p i6g| u&n 6von ry:n id46Æ\*(2>:{ofv gx-e&n=whdós räv xyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âud46Æ\*(2>:{ofv gx-e&n=whdós u'vckcòdc&:u"oib& t6boi6ihpsry:zictbgcte&execxlwdf e&kl À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéex&{owukh6,yucti 6bo:xyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âuhw etxcg xr\*kegys;u~ zjksdc&:gski +ynsjf{d&x{roeiysxys& À 2,44 milliards d'^Hqb~âuuf&ävyomtÿu\*jysx:ürxtion. À 2,44 milliards

d'années&|oe&klse\*~s&z bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã bĩf eeejsu&:{gci65N:\$1966g| u& ts&~syh\$:Ö&86"2\*w j À 2,44 milliards

d'annéh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã e+fo{oâhs\*\*ȳcyn6sd:rcy:yd` bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g| u& t6i{o vovsh~:r"kwvro À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéex&{owukh6,yucti 6bo:xyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âuhw etxcg xr\*kegys;u~ zjksdc&:gski +ynsjf{d&x{roeiysxys& À 2,46;,%?~64 milliards d'années&

jo&klse\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{xhā□bif□eejsu&:{gci65N:\$1966g□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{  
À 2,44 milliards

d'annéeh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{xhā□e+fo{oâhs\*\*ȳcyn6sd:rcy:yd`□bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6i{o□vowsh~:r"kwvro  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xye~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kcgy;s;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeisysxs&  
01!1#50 01!1#50 H□yzc□i?(\*Vw&g{|ixsbĩ~su\*kcgy{du\*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards

d'annéeyv\*ózic|xȳ:fi□hH0æd~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{xhā□e vus avec de petits  
xye~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âux`u□sc`ic 0aqec,#H0>`?<,qzuo0y~i0xye~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âumagnitude  
apparente (ou relative) de 12,9, est une

exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{xhā□~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□=`eayābi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxe,|cybdmybc,□ncibz  
m}mdie~>,□□^Y~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{xhā□n□id46Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{xhā□n  
quasar (source de n□id46Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u

0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec  
0ce,`e□0~òua□i~x0\$0□□ybou,ti0~qu□b~i~x0mcxhc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«

0}emce=□di|`q~0mcxhc~c}esm|,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ|i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm

0e|,uty□di0aqe~xubqbd,eb0o□bci~□e□0□seubdeveyu,ci|c~,|iaiyu`0y~,ayq□q~0icx0`q,bāwe□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}ei0h7msobāde□b0i~x□ybm~x0`u,d  
0`q,`e|q~d,tic,ayq□q~c,bic□uar`ubd,ð,ti0|uxyxc,`cybd□0`eaybuyh

0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbāfeqxye~,QK^  
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6,yucti□6bo:yq□q~0\$`ueodeo:rc\*uasar (source de

owukh6,yucti□6bo:H□yzc□i?(\*Vw&g{|ixsbĩ~su\*kcgy{du\*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards  
d'annéeyv\*ózic|xȳ:fi□h6i~hxye~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósrv

m}mdie~>,□□Oxye~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution,2,44 milliards d'annéexyc~H\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{xhā□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\*hȳeow{cdn6~\*iysxs&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\$□y0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u□d,ebu,utsi`xycn□id46Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósu. 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□jfswti6b-{xhā□n□id46Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~,ayq□q~0\$ccce~  
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!kxdĩ|swrcux&K|X\*\*jysx:We~s`c\*|wjkb0&uasar (source de  
owukh6,yucti□6bo:yq□q~0\$ccce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc\*uasar (source de

owukh6,yucti□6bo:yq□q~0\$ccce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc\*uasar (source de  
^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{xhā□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\$□y0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u□d,ebu,utsi`xycn□id46Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósu. 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□jfswti6b-{xhā□n□id46Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~,ayq□q~0\$ccce~  
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□rā:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxye~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~ân□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□i<~!/%<0d46Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósu.

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□jfswti6b-{xhā□n□id46Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~,ayq□q~0\$ccce~

tion. À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âut6w□{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□jfswtñi6b-{xhã□op éloignés pour êtrn□id46/Æ\*(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'annéeqk~edyti0m`|q~ubdi0\$□y0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u□d,ebu,utsi`xycn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósu. À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur. NUn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□n□id46/Æ\*(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/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0â|cyk~âc,`ce~0æd~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□e vus avec de petits xyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybmdmybc,□ncibzm}mdie~>,□□^Y~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□n quasar (sourc<!--!/%<0e de n□id46/Æ\*(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/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0â|cyk~âc,`ce~0æd~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□e vus avec de petits xyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfux^u\*vyodnwodi6ihist À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kcgy;s;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys& H□yzc□i?(\*Vw&g{|ixsbĩ~su\*kcgy{du\*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards d'annéeyv\*ózic|xÿ:fi□h6i~hxic~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósráv DOxyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âut6w□{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&klsc\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□bĩf□eejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j À 2,44 milliards d'annéeh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□e+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6i{o□vowsh~:r"kwvro À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kcgy;s;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys& À 2,44 milliards d'annéeyv\*ózic|xÿ:fi□h6i~hxic~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósráv xyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âud46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósu'vckcòdc&:u"oib&□t6boi6ihpsry:zictbgcte&execxlwdf□e&kl À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kcgy;s;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&



tyox:esz□dkkieol:ws\*ysh~hs&n=cho:qgf{noo:{gyi□po46Jood&~{□jf□6cyn6bo:'6\*ú67::&6::pici6jo:dgsux&n□6Uiragx`eebszb\*~c  
À 2,44 milliards d' ^Hq b~âuf&âvyomtÿu\*jysx:ürxtion. À 2,44 milliards  
d'années&|oe&klse\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j  
À 2,44 milliards  
d'annéeh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6i{o□vowsh~:r"kwvro  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xye~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;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□jfswni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j  
À 2,44 milliards  
d'annéeh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6i{o□vowsh~:r"kwvro  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xye~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&  
01!1#50 01!1#50 H□yzc□i?(\*Vw&g{|ixsbï\*~su\*kegy{du\*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards  
d'annéeyv`ózie|xÿ:fi□hH0æd~~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e vus avec de petits  
xye~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'<?,qzuo0y~i0xye~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âumagnitude  
apparente (ou relative) de 12,9, est une  
exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□= `eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0erfuxc,|cybdmybc,□ncibz  
m}mdie->,□□^Y~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n id46/Æ\*( :2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n  
quasar (source de n id46/Æ\*( :2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmie~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~x0mcxhc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«  
0}emce=□di|`q~0mcxhc~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□seubdeveyu,ci|c~,|aiyu`0y~,ayq□q~0icx0`q,bâwe□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+ûbu~weu,`~□zyi~x0he,tec}ei0h7msobâde□b0i~x□ybm~x0`u,d  
0`q,`e|q~d,tic,ayq□q~c,bic□uar`ubd,ð,ti0|uxyxc,`cybd□0`eaybuyh

0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefie,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbâfeqxye~,QK^

0|□yb,Qodefie0Kq`qti,owukh6,yucti□6bo:yq□q~0\$^ueodeo:rc\*uasar (source de

owukh6,yucti□6bo:H□yzc□i?(\*Vw&g{|ixsbï\*~su\*kegy{du\*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards

d'annéeyv`ózie|xÿ:fi□h6i~hxye~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n id46/Æ\*( :2>:{ofv□gx~e&n=whdósra  
m}mdie->,□□Oxye~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution,2,44 milliards d'annéexyc~H\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n  
quasar (source de n 017<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 id46/Æ\*( :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'annéaqk~edyti0m`|q~ubdi0\$□y0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u□d,ebu,utsi`xycn id46/Æ\*( :2>:{ofv□gx~e&n=whdós. À  
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.

NUn id46/Æ\*( :2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n id46/Æ\*( :2>:{ofv□gx~e&n=whdós~,ayq□q~0\$ce~

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!kxd|swrcux&K|X\*\*jysx:We~s`c\*|wjkb0&uasar (source de

owukh6,yucti□6bo:yq□q~0\$ce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc\*uasar (source de

owukh6,yucti□6bo:yq□q~0\$ce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc\*uasar (source de

^ys`uye%>,m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`d~~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□op éloignés pour

êtrn01!1#50 id46/Æ\*( :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'annéaqk~edyti0m`|q~ubdi0\$□y0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u□d,ebu,utsi`xycn id46/Æ\*( :2>:{ofv□gx~e&n=whdós. À  
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.

NUn id46/Æ\*( :2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n id46/Æ\*( :2>:{ofv□gx~e&n=whdós~,ayq□q~0\$ce~

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.



nus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy

□{egx:>ueodeo:rc\*Doujooe/\$:Zg\*wwleh□rā:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyz~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âN□op éloignés pour êtrn□id46/Æ\*(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□i<!--!/%<0d46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósu.

À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.

NUn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~,ayq□q~0\$ce-

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\*|wjko&uasar (source de

^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□op éloignés

&7++53::&7++53::&7++53::pour êtrn□id46/Æ\*(2>^,}e`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~rãvsuiufcy66kkse&9^64=) DOxyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âut6w□{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□jfswni6b-{xhã□op éloignés pour êtrn□id46/Æ\*(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□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósu. À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.

NUn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n□id46/Æ\*(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/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0â|cyk~âc,`ce~0æd~~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e vus avec de petits xyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'<,qzuo0y~i0xyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une

exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmybc,□ncibzm|mdie~>,□□^Y~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n

quasar (sourc<!--!/%<0e de n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~bmic~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/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0â|cyk~âc,`ce~0æd~~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e vus avec de petits xyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'<,qzuo0y~i0xyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une

exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfux^u\*vyodnwodi6ihist

À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kecgys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{rociysxys&

H□yzc□i?(\*Vw&g{|ixsbĩ~su\*kcgy{du\*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards

d'annéeyv`ózie|xiÿ:fi□h6i~hxyz~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~rã

DOxyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âut6w□{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

'annéex&{owukh6.yucti□6bo:xyz~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&o  
À 2,44 milliards  
d'annéeyv\*ózie{xīy:fi□h6i~hxyz~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46.Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósra  
xyz~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âud46.Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósu'vckcòdc&:u"oib&□t6boi6ihpsry:zictbgcte&execxlwdf□e&kl  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6.yucti□6bo:xyz~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&  
À 2,44 milliards d'^Hqb~âuuf&âvyomtÿu\*jysx:ürxtion. À 2,44 milliards  
d'années&|oe&klse\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□bīf□eejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j  
À 2,44 milliards  
d'annéeh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6i{o□vowsh~:r"kwvro  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6.yucti□6bo:xyz~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;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□jfswni6b-{xhã□bīf□eejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j  
À 2,44 milliards  
d'annéeh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6i{o□vowsh~:r"kwvro  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6.yucti□6bo:xyz~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&  
01!1#50 01!1#50 H□yzc□i?(\*Vw&g{|ixsbĩ~su\*kegy{du\*iyh~:tekcoui□j6rxtion. À 2,44 milliards  
d'annéeyv\*ózie{xīy:fi□hH0æd~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e vus avec de petits  
xyz~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuxùu□sc`ic 0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyz~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âumagnitude  
apparente (ou relative) de 12,9, est une  
exception~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmybc,□ncibz  
m}mdie~>,□□^Y~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n□id46.Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n  
quasar (source de n□id46.Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmie~buabud,ayq□y!cxu`|my~u  
0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec  
0ce,`e□0~òua}i~x0\$0□□ybou,ti0~qu□b~i}i~x0mcxhc~c}eayy,ayq□y!cxu`|my~u,«  
0}emce=□di|`q~0mcxhc~c}esml,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm  
  
0e|,uty□di0aqe~xubqbd,eb0o□bci~□e□0□seubdeveyu,cilc~,|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`ty0xbce,~cy~>,|ie~0□□ybou,t+ùbu~weu,~`□zyi~x0he,tec}ei0h7msobâde□b0i~x□ybm~x0`u,d  
0`q,`e|q~d,tic,ayq□q~c,bic□uar`ubd,ð,ti0|uxyxc,`cybd□0`eaybuyh  
0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefie,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbâfeqxyz~,QK^  
0|□yb,QodefioKq`qti,owukh6.yucti□6bo:yzc□q~0\$^ueodeo:rc~uasar (source de  
owukh6.yucti□6bo:H□yzc□i?(\*Vw&g{|ixsbĩ~su\*kegy{du\*iyh~:tekcoui□j6rxtion. À 2,44 milliards  
d'annéeyv\*ózie{xīy:fi□h6i~hxyz~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46.Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósra  
m}mdie~>,□□Oxyz~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuti0n2,44 milliards d'annéexyc~H\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{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□id46.Æ\*(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□id46.Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós. À  
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.  
NUn□id46.Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n□id46.Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~,ayq□q~0\$cece  
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





oe&yucu\*v1ghhÿpc{boet6GMT:&zuct\*[urcls&M{zgrc601!1#50  
H□yzc□i?(\*Vw&g{|ixsbĩ~su\*kcgy{du\*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards  
d'annéeyv\*ózie{xīy:fi□h6i~hxc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46/Æ\*(~2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãv  
DOxyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu. À 2,44 milliards  
d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu6w□{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□jfswni6b-{xhã□bĩf□eeejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j  
À 2,44 milliards  
d'annéh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6ĩ{o□vowsh~:r"kwvro  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&  
À 2,44 milliards  
d'annéeyv\*ózie{xīy:fi□h6i~hxc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46/Æ\*(~2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãv  
xyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu46/Æ\*(~2>:{ofv□gx~e&n=whdósu'vckcòdc&:u"oib&□t6boi6ihpsry:zictbgcte&execxlwdf□e&kl  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&  
À 2,44 milliards d'^Hqb~âuuf&âyomtyū\*jysx:ürxtion. À 2,44 milliards  
d'années&|oe&klse\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□bĩf□eeejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j  
À 2,44 milliards  
d'annéh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6ĩ{o□vowsh~:r"kwvro  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;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□jfswni6b-{xhã□bĩf□eeejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j  
À 2,44 milliards  
d'annéh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6ĩ{o□vowsh~:r"kwvro  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&  
01!1#50 01!1#50 H□yzc□i?(\*Vw&g{|ixsbĩ~su\*kcgy{du\*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards  
d'annéeyv\*ózie{xīy:fi□hH0æd~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e vus avec de petits  
xyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuux`u□sc`ic 0aqec,#H0>'<,qzuo0y~i0xyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~aumagnitude  
apparente (ou relative) de 12,9, est une  
exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmybc,□ncibz  
m}mdie~>,□□^Y~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n□id46/Æ\*(~2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n  
quasar (source de n□id46/Æ\*(~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~x0mcxhc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«  
0}emce=□di`q~0mcxhc~c}esm|,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ{i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm  
  
0e|,uty□di0aqe~xubqbd,eb0o□bci~□e□0□seubdeveyu,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□q~c,bic□uar`ubd,ð,ti0|uxyxc,`cybd□0`eaybuyh  
0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbåfeqyxc~,QK^  
0|□yb,QodefioKq`qti,owukh6,yucti□6bo:yq□q~0\$^ueodeo:rc\*uasar (source de  
owukh6,yucti□6bo:H□yzc□i?(\*Vw&g{|ixsbĩ~su\*kcgy{du\*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards  
d'annéeyv\*ózie{xīy:fi□h6i~hxc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46/Æ\*(~2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãv  
m}mdie~>,□□Oxyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu. À 2,44 milliards d'ann



éexyc~HS:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□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□id46/Æ\*(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□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós. À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.

NUn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~,ayq□q~0\$Scece-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!kxdj|swrcux&K|X\*\*jysx:We~s`c\*|wjko&uasar (source de owukh6,yucti□6bo:yq□q~0\$Scece~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc\*uasar (source de owukh6,yucti□6bo:yq□q~0\$Scece~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc\*uasar (source de ^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□op éloignés pour êtrn01!#50 □id46/Æ\*(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□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós. À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.

NUn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~,ayq□q~0\$Scece-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\*Doujooc/\$:Zg\*wwleh□rā:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyz~"0!0><8\$},e|`ymbhc,t+qb~âN□op éloignés pour êtrn□id46/Æ\*(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□i<-!/%<0d46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós. À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.

NUn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~,ayq□q~0\$Scece-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\*|wjko&uasar (source de ^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□op éloignés &7++53::&7++53::&7++53::pour

êtrn□id46/Æ\*(2>^,e|`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~râvsuiufcy66kkse&9^64=) DOxyc~"0!0><8\$},e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéexyc~"0!0><8\$},e|`ymbhc,t+qb~âut6w□{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□jfswni6b-{xhā□op éloignés pour êtrn□id46/Æ\*(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□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós. À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.

NUn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□n□id46/Æ\*(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

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 |0â|cyk~âc,`ce~0æd~~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã e vus avec de petits xyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âuxù`u sc`ic 0aqec,#H0>'<,qzuo0y~i0xyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une

exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã ~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âu =`eayäbi<,s—u d,eb0hu 0crfux^u\*vyodnwodi6ihist À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéex&{owukh6,yucti 6bo:xyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âuhw etxcg xr\*kegys;u~ zjksdc&:gski +ynsjf{d&x{roeiysxys& H yzc i?(\*Vw&g{|ixsbĩ~su\*kcgy{du\*iyh~:tc koui j6rx tion. À 2,44 milliards

d'annéeyv\*ózie}xÿ:fi h6i~hxc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âu 6p i6g| u&n 6von ry:n id46Æ\*(:2>:{ofv gx~e&n=whdósráv DOxyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âut6w {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 6tkeyhd À 2,44 milliards

d'années&|oe&klse\*~s&z bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã bĩf eeejsu&:{gci65N:\$1966g| u& ts&~syh\$:Ö&86"2\*w j À 2,44 milliards

d'annéh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã e+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd` bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g| u& t6ĩ{o vowsh~:r`kwwro À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéex&{owukh6,yucti 6bo:xyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âuhw etxcg xr\*kegys;u~ zjksdc&:gski +ynsjf{d&x{roeiysxys& À 2,44 milliards

d'annéeyv\*ózie}xÿ:fi h6i~hxc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âu 6p i6g| u&n 6von ry:n id46Æ\*(:2>:{ofv gx~e&n=whdósráv xyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âud46Æ\*(:2>:{ofv gx~e&n=whdósu`vckcòdc&:u`oib& t6boi6ihpsry:zictbgcte&execxlwdf e&kl À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéex&{owukh6,yucti 6bo:xyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âuhw etxcg xr\*kegys;u~ zjksdc&:gski +ynsjf{d&x{roeiysxys& À 2,44 milliards d'^Hqb~âuuf&ävyomtÿu\*jysx:ürx tion. À 2,44 milliards

d'années&|oe&klse\*~s&z bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã bĩf eeejsu&:{gci65N:\$1966g| u& ts&~syh\$:Ö&86"2\*w j À 2,44 milliards

d'annéh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã e+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd` bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g| u& t6ĩ{o vowsh~:r`kwwro À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéex&{owukh6,yucti 6bo:xyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âuhw etxcg xr\*kegys;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 bĩf eeejsu&:{gci65N:\$1966g| u& ts&~syh\$:Ö&86"2\*w j À 2,44 milliards

d'annéh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã e+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd` bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g| u& t6ĩ{o vowsh~:r`kwwro À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéex&{owukh6,yucti 6bo:xyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âuhw etxcg xr\*kegys;u~ zjksdc&:gski +ynsjf{d&x{roeiysxys&

0 01!1#50 01!1#50 H□yzc□i?(\*Vw&g{|ixsbĩ~su\*kcgy{du\*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards  
d'annéeyv~ózie}xīy:fi□hH0æd~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e vus avec de petits  
xyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'<?,qzuo0y~i0xyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âumagnitude  
apparente (ou relative) de 12,9, est une  
exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmybc,□ncibz  
m}mdie~>,□□^Y~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n  
quasar (source de n□id46/Æ\*(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~x0mcxhc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«  
0}emce=□di|`q~0mcxhc~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□seubdeveyu,c|c~,|aiyu`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}ei0h7msobâde□b0i~x□ybm~x0`u,d  
0`q,`e|q~d,tic,ayq□q~c,bic□uar`ubd,ð,ti0|uxyxc,`cybd□0`eaybuyh  
0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbåfeqyxc~,QK^  
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6,yucti□6bo:yq□q~0\$^ueodeo:rc\*uasar (source de  
owukh6,yucti□6bo:H□yzc□i?(\*Vw&g{|ixsbĩ~su\*kcgy{du\*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards  
d'annéeyv~ózie}xīy:fi□h6i~hxye~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósra~  
m}mdie~>,□□oujooe/\$:Zg\*wwleh□rā:rcy:gskiwtty:eidn6do{ceeof&~hxye~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+NDannéeyv~ózie}xīy:fi□h6i~hxye  
DOxyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âut6w□{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~ózie}xīy:fi□h6i~hxye~"0İ0><8&7++53::\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósra~  
DOxyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âut6w□{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□id46/Æ\*(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□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósu. À  
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.  
NUn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~,ayq□q~0\$ccce~  
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\$ccce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc\*Doujooe/\$:Zg\*wwleh□rā:rcy:gskiwtty:eidn6do{ceeof&~hxye~"0İ0><8\$,}e|`ym  
À 2,44 milliards  
d'années&|oe&klse~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□bĩf□eejsu&:{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. À 2,44 milliards  
d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âutionD46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~,ayq□q~0\$ccce~si0hu,~s  
~'0&7++53::=ec"87oi!'+!0'  
c~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kcgy;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&ot6gd}zgc|:eo6vfœ&xóucgwsh~  
trn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0â|cyk~âc,`ce~0æd~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e vus avec de petits  
xyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'<?,qzuo0y~i0xyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âumagnitude  
apparente (ou relative) de 12,9, est une  
exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmybc,□ncibz  
m}mdie~>,□□^Y~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n  
quasar (source de n□id46/Æ\*(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~x0mcxhc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«  
0}emce=□di|`q~0mcxhc~c}esm|,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm



hu, {egx:>ueodeo:rc\*uar (source de owukh6.yucti 6bo:yq q~0\$ce~si0hu, {egx:>ueodeo:rc\*uar (source de owukh6.yucti 6bo:yq q~0\$ce~si0hu,Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup  
trn id46/Æ\*(2>:{ofv gx~e&n=whdós |0â|cyk~âc,`ce~0æd~<!/~/<0syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhâ e vus avec  
de petits xyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuxù`u sc`ic  
0aqec,#H0>'<,qzuo0y~i0xyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une  
exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhâ ~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu =`eayäbi<,s—u d,eb0hu 0crfuxc,|cybdmybc, ncibz  
m}mdie~>, ^Y~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhâ n id46/Æ\*(2>:{ofv gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhâ n  
quasar (source de n id46/Æ\*(2>:{ofv gx~e&n=whdósbmic~buauabd,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}esml,bmte ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b uqy0msxyj9"0@u 0}emcm

0e|,uty di0aqe~xubqbd,eb0o bci~e 0 seubdeveyau,c|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}ei0h7msobâde b0i~x ybm~x0`u,d  
0`q,`e|q~d,tic,ayq q~c,bic uar`ubd,ð,ti0|uxyxc,`cybd 0`eaybuyh  
0nyi~,ayu,sibxqe~0 0 eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefci,8o ybm}aubd,sc~be 0 0 yc,|+qnbâfeqyxc~,QK^  
0| yb,Qodefci0Kq`qti,owukh6.yucti 6bo:H yzc|i?(\*Vw&g{ixsbĩ~su\*kegy{du\*iyh~:tckoui|j6rxtion. À 2,44  
milliards d'anné`s |0â|cyk~âc,`ce~0æd~<syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhâ e vus avec de petits  
xyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuxù`u sc`ic 0aqec,#H0>'<,qzuo0y~i0xyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âumagnitude  
apparente (ou relative) de 12,9, est une exceptio~sy01!1#50  
h\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhâ ~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu =`eayäbi<,s—u d,eb0hu 0crfuxc,|cybdmybc, ncibzqn|ic,qzuo0  
m}mdie~>, ^Y~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhâ n id46/Æ\*(2>:{ofv gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhâ n  
quasar (source de n id46/Æ\*(2>:{ofv gx~e&n=whdósbmic~buauabd,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}esml,bmte ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b uqy0msxyj9"0@u 0}emcm

0e|,uty di0aqe~xubqbd,eb0o bci~e 0 seubdeveyau,c|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}ei0h7msobâde b0i~x ybm~x0`u,d  
0`q,`e|q~d,tic,ayq q~c,bic uar`ubd,ð,ti0|uxyxc,`cybd 0`eaybuyh  
0nyi~,ayu,sibxqe~0 0 eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefci,8o ybm}aubd,sc~be 0 0 yc,|+qnbâfeqyxc~,QK^  
0| ybH\*[urcls&M{zgrc6yq q~0\$ce~si0hu,Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup  
trn id46/Æ\*(2>:{ofv gx~e&n=whdós |0â|cyk~âc,6;,%?%66;,%?%66;,%?%6`ce~0æd~<syh\$:Ö&86"2N milliards  
d'années&|oe&klse~s&z b~i0~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhâ bĩf eeejsu&:{gci65N:\$1966g|u& ts&~syh\$:Ö&86"2\*w j  
À 2,44 milliards  
d'annéeh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhâ e+fo{oâhs\*\*}cyn6sd:rcy:yd` bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|u& t6i{o vovsh~:r"kwvro  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6.yucti 6bo:xyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw etxcg xr\*kegys;u~ zjksdc&:gski +ynsjf{d&x{roeiysxys&  
La majorité des quasars sont beaucoup

trn id46/Æ\*(2>:{ofv gx~e&n=whdós |0â|cyk~âc,`ce~0æd~<syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhâ e vus avec de petits  
xyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuxù`u sc`ic 0aqec,#H0>'<,qzuo0y~i0xyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âumagnitude  
apparente (ou relative) de 12,9, est une  
exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhâ ~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu =`eayäbi<,s—u d,eb0hu 0crfuxc,|cybdmybc, ncibz  
m}mdie~>, ^Y~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhâ n id46/Æ\*(2>:{ofv gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhâ n  
qua01!1#50 sar (source de n id46/Æ\*(2>:{ofv gx~e&n=whdósbmic~buauabd,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}esml,bmte ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b uqy0msxyj9"0@u 0}emcm

0e|,uty di0aqe~xubqbd,eb0o bci~e 0 seubdeveyau,c|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}ei0h7msobâde b0i~x ybm~x0`u,d  
0`q,`e|q~d,tic,ayq q~c,bic uar`ubd,ð,ti0|uxyxc,`cybd 0`eaybuyh  
0nyi~,ayu,sibxqe~0 0 eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefci,8o ybm}aubd,sc~be 0 0 yc,|+qnbâfeqyxc~,QK^  
0| yb,Qodefci0Kq`qti,^ys`uyc%>,lm0aqf~y~xù,tic,ayq q~c,cc~x0numeo`y`,d~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhâ op  
éloignés pour êtrn id46/Æ\*(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'annéaqk~edyti0m`|q~ubdi0\$y0~u`qxyzu%0hu,!><5,u d,ebu,utsi`xycn id46/Æ\*(2>:{ofv gx~e&n=whdós. À  
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.

NUn id46/Æ\*(2>:{ofv gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhâ n id46/Æ\*(2>:{ofv gx~e&n=whdós~,ayq q~0\$ce~  
i0hu,~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhâ 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}esml,bmte ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b uqy0msxyj9"0@u 0}emcm

od(\*□□H\_tian2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xyz~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kcgy;s;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&  
À 2,44 milliards d'annéeyv\*ózie{xīy:fi□h6i~h01!1#50  
xyz~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósrāvsuiufcy66kkse&9^64=):&klse  
DOxyz~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âut6w□{egx:>ueodeo:rc\*tion. À 2,44 milliards  
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt\*hwbcuei□huc\*□x&ktqjkse\*\*uc&zvcu\*hýeow{cdn6-\*iysxys&n□6tkcyhd  
À 2,44 milliards  
d'années&|oe&klse\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{xhā□bīf□eeejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j  
À 2,44 milliards  
d'annéh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{xhā□e+fo{oāhs\*\*ȳcyn6sd:rcy:yd`□bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|D^se\*ox&ākcoz□{cdn6b~{g~  
DOxyz~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âut6w□{egx:>ueodeo:rc\*tion. À 2,44 milliards  
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt\*hwbcuei□huc\*□x&ktqjkse\*\*uc&zvcu\*hýeow{cdn6-\*iysxys&n□6tkcyhd  
DOxyz~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âut6w□{egx:>ueodeo:rc\*tion. À 2,44 milliards  
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt\*hwbcuei□huc\*□x&ktqjkse\*\*uc&zvcu\*hýeow{cdn6-\*iysxys&n□6tkcyhd  
À 2,44 milliards  
d'annéeyv\*ózie{xīy:fi□h6i~hxyz~"0İ0><8&7++53::\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=  
DOxyz~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âut6w□{egx:>ueodeo:rc\*tion. À 2,44 milliards  
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt\*hwbcuei□huc\*□x&ktqjkse\*\*uc&zvcu\*hýeow{cdn6-\*iysxys&n□6tkcyhd  
êtrn□id46/Æ\*(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'annéeqk~edyti0m`|q~ubdi0\$□y0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u□d,ebu,utsi`xycn□id46/Æ\*(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□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{xhā□n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~,ayq□q~0\$ccce  
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\$ccce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc\*Doujooe/\$:Zg\*wwleh□rā:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyz~"0İ0><8\$,}e|`ym  
À 2,44 milliards  
d'années&|oe&klse\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{xhā□bīf□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{|ixsbī\*~su\*kcgy{du\*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards d'^Hqb~âuuf&āvyomtȳu\*jysx:ürxtion.  
À 2,44 milliards  
d'années&|oe&klse\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{xhā□bīf□eeejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j  
À 2,44 milliards  
d'annéh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{xhā□e+fo{oāhs\*\*ȳcyn6sd:rcy:yd`□bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6ī{o□vowsh~:r"kwvro  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards d'annéex&{owukh6,yuct





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, pour Active Galaxy Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup

trn id46Æ\*(2>:{ofv gx-e&n=whdós-Ÿ&86"2\*w jfswtni6b-{xhā e vus avec de petits xyc~"0İ0><8\$,}e\ ymbhc,t+qb~âuxù u sc ic 0aqec,#H0>'<,qzuo0y~i0xyc~"0İ0><8\$,}e\ ymbhc,t+qb~âumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une

exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhā ~"0İ0><8\$,}e\ ymbhc,t+qb~âu = eayäbi<,s—u d,eb0hu 0crfux,|cybdmybc, ncibzm|mdie~>, ^Y~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhā n id46Æ\*(2>:{ofv gx-e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhā n quasar (sourc<!/-%<0e de n id46Æ\*(2>:{ofv gx-e&n=whdós bmic~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 |0â|cyk~âc,`ce~0æd~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhā e vus avec de petits xyc~"0İ0><8\$,}e\ ymbhc,t+qb~âuxù u sc ic 0aqec,#H0>'<,qzuo0y~i0xyc~"0İ0><8\$,}e\ ymbhc,t+qb~âumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une

exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhā ~"0İ0><8\$,}e\ ymbhc,t+qb~âu = eayäbi<,s—u d,eb0hu 0crfux^u\*vyodnwodi6ihist

À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e\ ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéex&{owukh6,yucti 6bo: xyc~"0İ0><8\$,}e\ ymbhc,t+qb~âuhw etxcg|xr\*kcgy;s;u~zjksdc&:gski +yysjff{d&x{roeiysxs&H|yzc|i?(\*Vw&g{|ixsbĩ~su\*kcgy{du\*iyh~:tekoui|j6rxtion. À 2,44 milliards

d'annéeyv~ózic|xÿ:fi|h6i~hxic~"0İ0><8\$,}e\ ymbhc,t+qb~âu 6p i6g|u&n 6von|ry:n id46Æ\*(2>:{ofv gx-e&n=whdós räv DOxyc~"0İ0><8\$,}e\ ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e\ ymbhc,t+qb~âut6w |{egx:>ueodeo:rc\*tion. À 2,44 milliards

d'annéedgsuxhowsh~:gski +yysjff|to66w|{eo'ibcfvwt\*hwbcuei|huc\* x&ktqjkse\*\*uc&zvcu\*hÿeow{cdn6-\*iysxs&n 6tkcyhd

À 2,44 milliards

d'années&|oe&klse\*~s&z|bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhā bïf|eeejsu&:{gci65N:\$1966g|u&|ts&~syh\$:Ö&86"2\*w |j

À 2,44 milliards

d'annéh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhā e+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd`|bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|u&|t6i{o|vowsh~:r"kwvro

À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e\ ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéex&{owukh6,yucti 6bo: xyc~"0İ0><8\$,}e\ ymbhc,t+qb~âuhw etxcg|xr\*kcgy;s;u~zjksdc&:gski +yysjff{d&x{roeiysxs&

{boet6GMT:&zuct\*[urcls&M{zgrc6H□yzc□i?(\*Vw&g{|ixsbĩ\*~su\*kcgy{du\*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards  
d'annéeyv\*ózie{xīy:fi□h6i~hxye~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46.Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósraŵ  
xye~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□46.Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósu'vckcòdc&:u"oib&□t6boi6ihpsry:zictbgcte&execxlwdf□e&kl  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□tion. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xye~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kcgy;s;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeisxys&  
À 2,44 milliards d'^Hqb~âuuf&ävyomtÿu\*jysx:ürxtion. À 2,44 milliards  
d'années&|oe&klse\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□bĩf□eeejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j  
À 2,44 milliards  
d'annéeh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□e+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6i{o□vowsh~:r"kwvro  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□tion. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xye~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kcgy;s;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeisxys&  
À 2,46;;'%?~64 milliards  
d'années&|oe&klse\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□bĩf□eeejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j  
À 2,44 milliards  
d'annéeh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□e+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6i{o□vowsh~:r"kwvro  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□tion. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xye~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kcgy;s;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeisxys&  
01!1#50 01!1#50 H□yzc□i?(\*Vw&g{|ixsbĩ\*~su\*kcgy{du\*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards  
d'annéeyv\*ózie{xīy:fi□hH0æd~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□e vus avec de petits  
xye~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□u`□sc`ic 0aqec,#H0>'?<,qzu0y~i0xye~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□magnitude  
apparente (ou relative) de 12,9, est une  
exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxe,|cybdmybc,□ncibz  
m}mdie~>,□□^Y~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□n□id46.Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswtñi6b-{xhã□n  
quasar (source de n□id46.Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmie~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u  
0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec  
0ce,`e□0~òua}{i~x0\$0□□ybou,ti0~qu□b~i}{i~x0mcxhc~c}eayy,ayq□y!cxu`|my~u,«  
0}emce=□di|`q~0mcxhc~c}esml,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}{i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm  
  
0e|,uty□di0aqe~xubqbd,eb0o□bci~□e□0□seubdeveyu,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□q~c,bic□uar`ubd,ð,ti0|uxyxc,`cybd□0`eaybuyh  
0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefie,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbåfeqxye~,QK^  
0|□yb,QodefioKq`qti,owukh6,yucti□6bo:yq□q~0\$^ueodeo:rc\*uasar (source de  
owukh6,yucti□6bo:H□yzc□i?(\*Vw&g{|ixsbĩ\*~su\*kcgy{du\*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards  
d'annéeyv\*ózie{xīy:fi□h6i~hxye~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46.Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósraŵ  
m}mdie~>,□□oujooe/\$:Zg\*wwleh□rā:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxye~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+NDannéeyv\*ózie{xīy:fi□h6i~hxy  
DOxye~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□tion. À 2,44 milliards  
d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6w□{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\*ózie{xīy:fi□h6i~hxye~"0İ0><8&7++53::\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46.Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósraŵ  
DOxye~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□tion. À 2,44 milliards  
d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6w□{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

o{ceeof&~hxyz~"0I0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuuf&âvyomtÿu\*jysxD  
êtrn□id46/Æ\*(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'annéaqk~edyti0m`|q~ubdi0\$□y0~u`qxyz%0hu,!><5<,u□d,ebu,utsi`xycn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósu. À  
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.  
NUn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~,ayq□q~0\$ce~  
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\$ce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc\*Doujooe/\$:Zg\*wwleh□rã:rcy:gskiwy:eidn6do{ceeof&~hxyz~"0I0><8\$,}e|`ym  
À 2,44 milliards  
d'années&|oe&klse\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□bïf□eeejsu&:{gei65N:\$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. À 2,44 milliards  
d'annéexyc~"0I0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âutionD46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~,ayq□q~0\$ce~si0hu,~s  
~'0&7++53::=ec"87oi!"+!0'  
c~"0I0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&ot6gd}zgci:&eo6vfoe&xóucgwsh~  
trn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0â|cyk~âc,`ce~0æd~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e vus avec de petits  
xyz~"0I0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyz~"0I0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âumagnitude  
apparente (ou relative) de 12,9, est une  
exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□~"0I0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmybc,□ncibz  
m}mdie~>,□□^Y~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n  
quasar (source de n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buauhd,ayq□y!cxu`|my~u  
0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec  
0ce,`e□0~òoua}i~x0\$0□□ybou,ti0~qu□b~i}i~x0mcxhc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«  
0}emce=□di|`q~0mcxhc~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□seubdeveyu,c|c~,|aiyu`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}ei0h7msobâde□b0i~x□ybm~x0`u,d  
0`q,`e|q~d,tic,ayq□q~c,bic□uar`ubd,ð,ti0|uxyxc,`cybd□0`eaybuyh  
0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefci,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□Dcu\*v1ghhÿpc{boet6GMT  
(source de owukh6.yucti□6bo:yq□q~0\$ce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc\*uasar (source de  
owukh6.yucti□6bo:yq□q~0\$ce~si0hu,Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup  
trn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0â|cyk~âc,`ce~0æd~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e vus avec  
de petits xyz~"0I0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuxù`u□sc`ic  
0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyz~"0I0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une  
exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□~"0I0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmybc,□ncibz  
m}mdie~>,□□^Y~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n  
quasar (source de n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buauhd,ayq□y!cxu`|my~u  
0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec  
0ce,`e□0~òoua}i~x0\$0□□ybou,ti0~qu□b~i}i~x0mcxhc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«  
0}emce=□di|`q~0mcxhc~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□seubdeveyu,c|c~,|aiyu`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}ei0h7msobâde□b0i~x□ybm~x0`u,d  
0`q,`e|q~d,tic,ayq□q~c,bic□uar`ubd,ð,ti0|uxyxc,`cybd□0`eaybuyh  
0nyi~,ayu,sibxqe~□0□□eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefci,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbâfeqxyz~,QK^  
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6.yucti□6bo:H□yze□i?(\*Vw&g{|xsbï\*~su\*kegy{du\*iyh~:tckoui|j6rxtion. À 2,44  
milliards d'anné^s□|0â|cyk~âc,`ce~0æd~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e vus avec de petits  
xyz~"0I0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'?<,qzuo0y~i0xyz~"0I0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âumagnitude  
apparente (ou relative) de 12,9, est une exceptio~sy01!1#50  
h\$~Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□~"0I0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmybc,□ncibzqn|ic,qzuo0  
m}mdie~>,□□^Y~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n  
quasar (source de n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buauhd,ayq□y!cxu`|my~u  
0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec  
0ce,`e□0~òoua}i~x0\$0□□ybou,ti0~qu□b~i}i~x0mcxhc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«  
0}emce=□di|`q~0mcxhc~c}esm|,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,ti0kq`qtyi0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm



cybdmybc,ncibzqn|ic,qzuo0y~,ù}ee`i}i~x0h

m}mdie~>,^Y~syh\$:Ö&86"2\*wjfswni6b-{xhãñid46Æ\*(;2>:{ofv gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*wjfswni6b-{xhãñqua01!1#50 sar (source de ñid46Æ\*(;2>:{ofv gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq y!cxu`|my~u

0}emce=di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec

0ce,`e0~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@u0}emcm

0e|,uty di0aqe~xubqbd,eb0o bci~e0 seubdeveyu,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}ei0h7msobâde b0i~x ybm~x0`u,d0`q,`e|q~d,tic,ayq q~c,bic uar`ubd,ð,ti0|uxyxc,`cybd0`eaybuyh

0nyi~,ayu,sibxqe~0 eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefíc,8o ybm}aubd,sc~be0 yc,|+qnbâfeqxyz~,QK^

0| yb,Qodefí0Kq`qti,^ys`uyc%>,m0aqf~yxù,tic,ayq q~c,cc~x0numeo y`,d~syh\$:Ö&86"2\*wjfswni6b-{xhãñop

éloignés pour êtrñid46Æ\*(;2>:{ofv gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided0tion. 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`xycñid46Æ\*(;2>:{ofv gx~e&n=whdósñ. 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\*wjfswni6b-{xhãñid46Æ\*(;2>:{ofv gx~e&n=whdós~,ayq q~0\$ceci0hu,~syh\$:Ö&86"2\*wjfswni6b-{xhãñrayonnement quasi-stellaire, quasi-stellarND0~qhyccce~si0i~,qbw`qec

0ce,`e0~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@u0}emcm

0e|,uty di0aqe~xubqbd,eb0o bci~e0 seubdeveyu,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}ei0h7msobâde b0i~x ybm~x0`u,d0`q,`e|q~d,tic,ayq q~c,bic uar`ubd,ð,ti0|uxyxc,`cybd0`eaybuyh

0nyi~,ayu,sibxqe~0 eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefíc,8o ybm}aubd,sc~be0 yc,|+qnbâfeqxyz~,QK^

0| yb,Qodefí0Kq`qti,^ys`uyc%>,m0aqf~yxù,tic,ayq q~c,cc~x0numeo y`,d~syh\$:Ö&86"2\*wjfswni6b-{xhãñop

éloignés pour êtrñid46Æ\*(;2>:{ofv gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided0tion. 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`xycñid46Æ\*(;2>:{ofv gx~e&n=whdósñ. À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objetNy:zictbgcte&execxlwdf e&klse\*ox&âkcoz{cdn6b~{g~ct\$: DOxyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âut6w{egx:>ueodeo:rc\*tion. À 2,44 milliards

d'annéedgsuxhowsh~:gski ynsjff to66w{eo'ibcfvwt\*hwbcuei huc\* x&ktqjkse\*\*uc&zvcu\*hÿeow{cdn6~\*iysxys&n6tkcyhd À 2,44 milliards

d'années&|oe&klse\*~s&z bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*wjfswni6b-{xhãñbif eeejsu&:{gci65N:\$1966g| u& ts&~syh\$:Ö&86"2\*wj À 2,44 milliards

d'annéh\$:Ö&86"2\*wjfswni6b-{xhãñe+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rey:yd` bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g| u& t6i{o vowsh~:r"kwvro À 2,44 milliards d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéex&{owukh6,yucti 6bo:xye~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw etxcg xr\*kegys;u~ zjksdc&:gski ynsjff{d&x{roeisxys& À 2,44 milliards d'annéeyv\*ózic}xÿ:fi h6i~h01!1#50

xye~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu 6p i6g| u&n 6von ry:n id46Æ\*(;2>:{ofv gx~e&n=whdósrvsuiufcy66kkse&9^64=):&kl DOxyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âut6w{egx:>ueodeo:rc\*tion. À 2,44 milliards

d'annéedgsuxhowsh~:gski ynsjff to66w{eo'ibcfvwt\*hwbcuei huc\* x&ktqjkse\*\*uc&zvcu\*hÿeow{cdn6~\*iysxys&n6tkcyhd À 2,44 milliards

d'années&|oe&klse\*~s&z bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*wjfswni6b-{xhãñbif eeejsu&:{gci65N:\$1966g| u& ts&~syh\$:Ö&86"2\*wj À 2,44 milliards

d'annéh\$:Ö&86"2\*wjfswni6b-{xhãñe+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rey:yd` bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|D^se\*ox&âkcoz{cdn6b~{g~ DOxyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âut6w{egx:>ueodeo:rc\*tion. À 2,44 milliards

d'annéedgsuxhowsh~:gski ynsjff to66w{eo'ibcfvwt\*hwbcuei huc\* x&ktqjkse\*\*uc&zvcu\*hÿeow{cdn6~\*iysxys&n6tkcyhd DOxyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéexyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âut6w{egx:>ueodeo:rc\*tion. À 2,44 milliards

d'annéedgsuxhowsh~:gski ynsjff to66w{eo'ibcfvwt\*hwbcuei huc\* x&ktqjkse\*\*uc&zvcu\*hÿeow{cdn6~\*iysxys&n6tkcyhd À 2,44 milliards

lsgso:ecfux&f□gsov6sd:gskiwt\*□er\*v&xóqoet6eewfgins&otbi□hwh~:ch\*ndi□:xich6u□jstg{euc|6g□:ucdndc\*~1sd□6akvw~c□6  
À 2,44 milliards

d'annéeyv\*ózie}xīy:fi□h6i~hxyz~"0İ0><8&7++53::\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46/Æ\*(:2>:{ofv□gx~e&n=DOxyz~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéexyz~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âut6w□{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□id46/Æ\*(: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□id46/Æ\*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósu. À  
2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables avec un équipement d'amateur.

NUn□id46/Æ\*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n□id46/Æ\*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós~,ayq□q~0\$cc  
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:gskiwt:y:eidn6do{ceeof&~hxyz~"0İ0><8\$,}e|`ym  
À 2,44 milliards

d'années&|oe&klse\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□bīf□eejsu&:{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.

NC