



Un id46Æ\*(2>:{ofv gx-e&n=whdós-syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã n id^"0Î0><8\$,}e| ymbhc,t+qb~âut6w {egx:>ueodeo

+ci8.1es7!!;&!\*yh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã rayonnement quasi-stellaire, quasi-stellar astronomical 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~"0Î0><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~"0Î0><8\$,}e| Æ\*(2>:{ofv gx-e&n=whdós~,ayq q~0\$cce~s01!1#50

i0hu,~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã rayonnement quasi-stellaire, quasi-stellarND0~qhyccce~si0i~,qbw`qec

0ce,`e0~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@u0}emcm

0e|,uty di0aqe~xubqbd,eb0o bci~ e00 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~00 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,`cybd0`eaybuyh

0nyi~,ayu,sibxqe~00 eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o ybm}aubd,sc~be00 yc,|+qnbâfeqyxc~,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,`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`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\$: DO

Oxyc~"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 jfswtni6b-{xhã bïf eeejsu&:{gci65N:\$1966g| u& ts&~syh\$:Ö&86"2\*w j

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'annéeyv`ózic}xÿ:01!1#50 01!1#50 01!1#50 fi h6i~hxyz~"0Î0><8\$H\*w jfswtni6b-{xhã e us

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-{xhã ~"0Î0><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~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~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@u0}emcm

0e|,uty di0aqe~xubqbd,eb0o bci~ e00 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~00 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,`cybd0`eaybuyh

0nyi~,ayu,sibxqe~00 eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefic,8o ybm}aubd,sc~be00 yc,|+qnbâfeqyxc~,QK^

0| yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6.yucti0 6bo:H yzc i?(\*Vw&g{|xsbî\*~su\*kcgy{du\*iyh~:tckoui}j6rxtion. À 2,44

milliards

d'annéeyv`ózic}xÿ:fi h6i~hxyz~"0Î0><8\$,}e| ymbhc,t+qb~âu 6p i6g| u&n 6von ry:n id46Æ\*(2>:{ofv gx-e&n=whdósra

DOxyc~"0Î0><8\$,}e| ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéexyc~"0Î0><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\*hÿeow{cdn6~\*iysxys&n 6tkcyhd

À 2,44 milliards

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

À 2,44 milliards

d'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~"0Î0><8\$,}e| ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

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

chs&±66w□{eo'ibcfvwt\*{erxuxigsugf:dgnsyueodeo36cyn6sd:xis{c&n□6akvw~c□6crndig□{cdn6j□w□hoon&"ty□ko6gin□`#46Jo  
À 2,44 milliards

d'années&|oe&klse\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□bif□eeejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j  
À 2,44 milliards d'annéeh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□e+fo{oâhs\*\*y{cyn6sd:rcy:yd`□bHs 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  
6;,%?%6Nucleus). 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~"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-{xhā□~"0î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□=`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,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+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,qodefci,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbâfeqyxc~,QK^  
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□op

éloignés pour êtr&7++53::n□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'annéeaqq~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\$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  
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~"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

exceptio6;,%?%6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□~"0î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmyh  
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  
Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup trn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=HN{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

uasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy 6;,%?\*66;,%?\*66;,%?\*6Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup trn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0â|cyk~âc,`ce~N:ürxtion. À 2,44 milliards

d'années&|oe&klse\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6i{o□vowsh~:r"kwrrwro 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"kwrrwro 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~□zksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys& 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 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\$D 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"kwrrwro À 2,44 milliards

d'annéex&{owukh6.yucti□6bo:xy:;:~!<-!/%<0'se("lic;1~+\*1&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~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,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+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,|+qnbâfeqyxc~,QK^

0|□yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0nuHkoui□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=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 0|□yb,Qodefi0Kq`qti,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

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

d'annéeyv\*ózic}xÿ:fi□h6i~hx6;,%?\*6yc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n= 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-{xhãDeyv\*ózic}xÿ:fi□h6i~hxye~"0İ0><8\$, 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\*ózic}xÿ:01!1#50 01!1#50 01!1#50 fi□h6i~hxye~"0İ0><8\$H\*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=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~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,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+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,|+qnbâfeqyxc~,QK^

0|□yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6.yucti□6bo:H□yzc□i?(\*Vw&g{|ixsbï~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□6vo



n ry:n id46/Æ\*(2>:{ofv gx-e&n=whdós-rävsuiufcy66kkse&9^64=):&klse\*oxc\*n id46/Æ\*(2>:{ofv gx-e&n=whdós{qhcnbo  
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□bīf□eeejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j  
À 2,44 milliards

d'annéeh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□e+fo{oāhs\*\*ycyn6sd: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.yucti&7++53::□6bo:xyz~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;u~□zksdc&:gski□+ynsjf{dHN\*h  
À 2,44 milliards

d'années&|oe&klse\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□bīf□eeejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j  
À 2,44 milliards d'annéeh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□e+fo{oāhs\*\*ycyn6sd:rcy:yd`□bHs 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\$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  
6;,%?~6Nucleus). 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 (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□seubdeveyau,ci|c~,liayu`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~ubu~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,|+qnbāfeqyxc~,QK^  
0|□yb,Qodefı0Kq`qti,`ys`uyc%>,m0aqf~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□op

éloignés pour êtr&7++53::n 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\$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  
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

exceptio6;,%?~6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âu□=`eayābi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmyh  
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\$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

ement lumineux (noyau actif). Les quasars sont les entités les plus lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine controverse sur la nature de ces objets jusqu'au début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique selon lequel un quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive. Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque d'accrétion entourant le trou noir.

Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy {eHar (source de ^ys`uyc%>,\m0aqf~yxù,tic,ayq q~c,cc~x0numeo y`,d~~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã op éloignés pour êtrn id46/Æ\*(2<!--!/%<0>:{ofv gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided 0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards

d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0\$ y0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u d,ebu,utsi`xycn 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 6;,%?%66;,%?%66;,%?%6Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup

trn id46/Æ\*(2>:{ofv gx~e&n=whdós |0â|cyk~âc,`ce~N:ürxtion. À 2,44 milliards

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

d'annéh\$: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~"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& 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 jfswtni6b-{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\$D À 2,44 milliards

d'annéh\$: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'annéex&{owukh6,yucti 6bo:xy;:!--!/%<0>se("ic;1~\*1&id46/Æ\*(2>:{ofv gx~e&n=whdós bmic~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~x0mcx bc~c}eay,u,ayq y!cxu`|my~u,«

0}emce= di|`q~0mcx bc~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~,|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+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,|+qnbâfeqyxc~,QK^ 0| yb,Qodef0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf~yxù,tic,ayq q~c,cc~x0nuHkoui 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 râv 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 0| yb,Qodef0Kq`qti,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 owukh6,yucti 6bo:H yzc|i?(\*Vw&g{|ixsbï~su\*kegy{du\*iyh~:tckoui j6rxtion. À 2,44 milliards

d'annéeyv`ózic|xÿ:fi h6i~hx6;,%?%6yc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu 6p i6g| u&n 6von ry:n id46/Æ\*(2>:{ofv gx~e&n= 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 jfswtni6b-{xhãDeyv`ózic|xÿ:fi h6i~hxic~"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

[ 8&F ct\*nwofvs&oib&n 67::ö&;\*66:\*6`ese&f 6tkcyh\*~s&Yy~qkhluir jn:rs\*ndi :xich8&F ct\*iysxys&n=yhohqoo:ftel cdl  
À 2,44 milliards d'annéeyv\*ózie;xīy:01!1#50 01!1#50 01!1#50 fi h6i~hxyz~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âuxù`u sc`ic

avec de petits xyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une  
0aqec,#H0>'<,qzuo0y~i0xyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âu =`eayäbi<,s—u d,eb0hu 0crfuxc,|cybdmybc, ncibz  
exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhâ~"0İ0><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~x0mcxhc~c}eayu,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,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,|+qnbåfeqxyz~,QK^  
0|yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6,yucti 6bo:H yzc i?(\*Vw&g{|ixsbî~su\*kegy{du\*iyh~:tckoui|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=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhâ e+fo oâhs\*\*ycyn6sd:rcy:yd` bu\*vyodnwodi6ihist{|tjoi6g| u& t6i{o vowsh~:r`kwwro  
DOxyc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéeyxc~"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\*hÿeow{cdn6~\*iysxys&n 6tkcyhd  
À 2,44 milliards

d'années&|oe&klse\*~s&z bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhâ bîf eeejsu&:{gci65N:\$1966g| u& ts&~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhâ e+fo oâhs\*\*ycyn6sd:rcy:yd` bu\*vyodnwodi6ihist{|tjoi6g| u& t6i{o vowsh~:r`kwwro  
À 2,44 milliards

d'annéh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhâ e+fo oâhs\*\*ycyn6sd:rcy:yd` bu\*vyodnwodi6ihist{|tjoi6g| u& t6i{o vowsh~:r`kwwro  
À 2,44 milliards d'annéeyxc~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âution. A 2,44 milliards

d'annéex&|owukh6,yucti&7++53:: 6bo:xyz~"0İ0><8\$,}e`ymbhc,t+qb~âuhw etxcg xr\*kegys;u~ zjksdc&:gski +ynsjf{dHN`h  
À 2,44 milliards

d'années&|oe&klse\*~s&z bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhâ bîf eeejsu&:{gci65N:\$1966g| u& ts&~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhâ e+fo oâhs\*\*ycyn6sd:rcy:yd` bHs lointains observables  
À 2,44 milliards d'annéh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhâ e+fo oâhs\*\*ycyn6sd:rcy:yd` bHs 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\$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  
6;,%?\*6Nucleus). 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~"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-{xhâ~"0İ0><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~x0mcxhc~c}eayu,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,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,|+qnbåfeqxyz~,QK^  
0|yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,lm0aqf~yxù,tic,ayq q~c,cc~x0numeo`y`,d~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhâ op  
éloignés pour êtr&7++53::n 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~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhâ n id46/Æ\*(2>:{ofv gx~e&n=whdós~,ayq q~0\$ccce~  
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\$ccce~  
quasi-stellaire, quasi-stellar radiosource en anglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique



c~"0Î0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une exceptio6;;'%?%6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□~"0Î0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âu□='eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmyl 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 Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup trn□id46/Æ\*(:2>:{ofv□gx~e&n=HN{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□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 Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup □{eHar (source de ^ys`uyc%>,m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0nume□y`,d~~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□op éloignés pour êtrn□id46/Æ\*(:2<~!/%<0>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards

d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0\$□y0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u□d,ebu,utsi`xycn□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 Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup

trn□id46/Æ\*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0â|cyk~âc,`ce~N:ürxtion. À 2,44 milliards d'années&|oe&klsc~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□bïf~eejsu&:{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:xye~"0Î0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kcgy;s;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys& 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 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\$D 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'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xy;:;!<~!/%<0'se('!ic;1~\*1&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,tì0~qu□b~i□i~x0mcxhc~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,« 0}emce=□di\`q~0mcxhc~c}esm|,bmte□□□ybou%0icx0y~,~cime,tì0kq`qtyi0ihxbæ□i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm

0e|,uty□di0aqe~xubqbd,eb0o□bci~□e□0□seubdeveyu,cilc~,|iaiyu`0y~,ayq□q~0icx0`q,bâwe□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}ei0h7msobâde□b0i~x□ybm~x0`u,d 0c`a`~elad~tic eyq□q~e bio□uar~ubd à ti0luxyx~xvbd□0`eaybuyh



owsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt\*hwbcuei□huc\*□x&ktqjkse\*\*uc&zvcu\*hÿeow{cdn6-\*iysxys&n□6tkcyhd□{cdn6gyndidu  
(source de

^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{xhãDeyv\*ózie}xÿ:fi□h6i~hxic~"0İ0><8\$  
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~hxic~"0İ0><8\$H\*w□jfswti6b-{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□jfswti6b-{xhã□~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmybc,□ncibz  
m}mdie~>,□□^Y~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{xhã□n□id46.Æ\*(;2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{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,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~ay,u,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:H□yzc□i?(\*Vw&g{|ixsb|\*~su\*kegy{du\*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44  
milliards

d'annéeyv\*ózie}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=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\*hÿeow{cdn6-\*iysxys&n□6tkcyhd  
À 2,44 milliards  
d'années&|oe&klse\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{xhã□bif□eeejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j  
À 2,44 milliards  
d'annéeh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{xhã□e+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu\*vyodnwodi6ihist{|tjoi6g|□u&□t6i{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&7++53::□6bo:xyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{dHN\*h  
À 2,44 milliards  
d'années&|oe&klse\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{xhã□bif□eeejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j  
À 2,44 milliards d'annéeh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{xhã□e+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd`□bHs lointains observables  
avec un équipement d'amateur.

NUn□id46.Æ\*(;2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{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  
6;,%?~6Nucleus). 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□jfswti6b-{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□jfswti6b-{xhã□~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmybc,□ncibz  
m}mdie~>,□□^Y~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{xhã□n□id46.Æ\*(;2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{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,ci|c~,|iayu`0y~,ayq□q~0icx0`q,båwe□b0o□a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c,

,ti0= ,ð,!=<0<

<0j□ec,ji0~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,Qodef0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{xhã□op

éloignés pour êtr&7++53::n□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□jfswti6b-{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  
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□jfswti6b-{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

exceptio6;,%?~6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{xhã□~"0i0><8\$},e|`ymbhc,t+qb~âu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmyh  
un équipement d'amateur.

NUn□id46/Æ\*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{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  
Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup trn□id46/Æ\*(:2>:{ofv□gx~e&n=HN{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□jfswti6b-{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  
□{eHar (source de ^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{xhã□op  
éloignés pour êtrn□id46/Æ\*(:2<!/!/%<0>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards  
d'annéetélescopes, mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards

d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0\$□y0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u□d,ebu,utsi`xycn□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□jfswti6b-{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

>:{ofv□gx~e&n=whdósrávsuiufcy66kkse&9^64=):&klse\*oxc\*n□id46Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósrg{qhcnbo:vwz{dcdns&"uc&x  
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  
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,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  
owukh6,yucti□6bo:H□yzc□i?(\*Vw&g{|ixsbĩ~su\*kcgy{du\*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44 milliards  
d'annéeyv\*ózic|xÿ:fi□h6i~hx6;;'%?\*6yc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=  
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-{xhãDeyv\*ózic|xÿ:fi□h6i~hxic~"0İ0><8\$,  
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\*ózic|xÿ:01!1#50 01!1#50 01!1#50 fi□h6i~hxic~"0İ0><8\$H\*w□jfswni6b-{xhã□e us  
avec de petits xyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âuxù`u□sc`ic  
0aqec,#H0>?<,qzu00y~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□id46Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n  
quasar (source de n□id46Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq□y!cxu`|my~u  
0}emce=□di|`q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec  
0ce,`e□0~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`qtiy0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b□uqy0msxyj9"0@u□0}emcm  
  
0e|,uty□di0aqe~xubqbd,eb0o□bci~□e□0□seubdeveyu,c|c~,|iayu`0y~,ayq□q~0icx0`q,bãwe□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}ei0h7msobãde□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`qtiyic,qodefic,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbãfeqyxc~,QK^  
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,owukh6,yucti□6bo: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□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□{&7++53::egx:>ueodeo:rc\*tion. À 2,44 milliards  
d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwt\*hwbcuei□huc\*□x&ktqjkse\*\*uc&zvcu\*hÿeow{cdn6-\*iysxys&n□6tkcyhd  
À 2,44 milliards  
d'années&|oe&klse\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□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\*~ycyn6sd: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&7++53::□6bo:xyc~"0İ0><8\$,}e\`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kcgys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{dHN\*h  
À 2,44 milliards  
d'années&|oe&klse\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□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\*~ycyn6sd:rcy:yd`□bHs lointains observables  
avec un équipement d'amateur.  
NUn□id46Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□n□id46Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~,ayq□q~0\$ce~



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

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

6;,%?%6Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup  
trn 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~"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 jfswtni6b-{xhã ~"0i0><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 (source de n id46Æ\*(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`qyti0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b uqy0msxyj9"0@u 0}emcm

0e|,uty di0aqe~xubqbd,eb0o bci~e 0 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+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 0 eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefci,8o ybm}aubd,sc~be 0 0 yc,|+qnbâfeqyxc~,QK^  
0| yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf~yxù,tic,ayq q~c,cc~x0numeo y`,d~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã op

éloignés pour êtr&7++53::n id46Æ\*(2>:{ofv gx-e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided 0tion. À 2,44 milliards  
d'annéetélescopes, mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards

d'annéeqk~edyti0m`|q~ubdi0\$y0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u d,ebu,utsi`xycn id46Æ\*(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 id46Æ\*(2>:{ofv gx-e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã n id46Æ\*(2>:{ofv gx-e&n=whdós~,ayq q~0\$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  
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~"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  
exceptio6;,%?%6~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã ~"0i0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb-âu =`eayäbi<,s—u d,eb0hu 0crfuxc,|cybdmyb  
un équipement d'amateur.

NUn id46Æ\*(2>:{ofv gx-e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã n id46Æ\*(2>:{ofv gx-e&n=whdós~,ayq q~0\$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  
Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup trn id46Æ\*(2>:{ofv gx-e&n=HN{xhã op éloignés pour

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

d'annéeqk~edyti0m`|q~ubdi0\$y0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u d,ebu,utsi`xycn id46Æ\*(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 id46Æ\*(2>:{ofv gx-e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã n id46Æ\*(2>:{ofv gx-e&n=whdós~,ayq q~0\$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



ragx`eebszb\*~c&~hys\*tyox46Jood&yucti 6b-óxcx} □ c\*jdi|ssh~:rs\*~ □ u{os&n=weihÿrcux&otbi □ hwh~:zc\*ndi □ :xich8& □ □ Wpoy  
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 □ jfswtni6b-{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\$D À 2,44 milliards  
d'annéeh\$:Ö&86"2\*w □ jfswtni6b-{xhã □ e+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd` □ bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g| □ u& □ t6i{o □ vowsh~:r`kwwro  
À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6.yucti 6bo:xy;:;!<!--!/%<0'se('!'ic;1~\*1&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,c|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+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,|+qnbâfeqxye~,QK^  
0| □ yb,QodefioKq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf □ ~yxù,tic,ayq □ q~c,cc~x0nuHkoui □ j6rxtion. À 2,44 milliards  
d'annéeyv\*ózic|xÿ:fi □ h6i~hxyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu □ 6p □ i6g| □ u&n □ 6von □ ry:n □ id46/Æ\*(2>:{ofv □ gx~e&n=whdósráv  
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  
0| □ yb,QodefioKq`qti,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  
owukh6.yucti 6bo:H □ yzc □ i?(\*Vw&g{|ixsbĩ\*~su\*kcgy{du\*iyh~:tckoui □ j6rxtion. À 2,44 milliards  
d'annéeyv\*ózic|xÿ:fi □ h6i~hx6;;'%?\*6yc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu □ 6p □ i6g| □ u&n □ 6von □ ry:n □ id46/Æ\*(2>:{ofv □ gx~e&n=  
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 □ jfswtni6b-{xhãDeyv\*ózic|xÿ:fi □ h6i~hxyc~"0Î0><8\$,  
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'annéeyv\*ózic|xÿ:01!1#50 01!1#50 01!1#50 fi □ h6i~hxyc~"0Î0><8\$H\*w □ jfswtni6b-{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 □ jfswtni6b-{xhã □ ~"0Î0><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=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,c|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+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,|+qnbâfeqxye~,QK^  
0| □ yb,QodefioKq`qti,owukh6.yucti 6bo:H □ yzc □ i?(\*Vw&g{|ixsbĩ\*~su\*kcgy{du\*iyh~:tckoui □ j6rxtion. À 2,44  
milliards  
d'annéeyv\*ózic|xÿ:fi □ h6i~hxyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu □ 6p □ i6g| □ u&n □ 6von □ ry:n □ id46/Æ\*(2>:{ofv □ gx~e&n=whdósráv  
DOxyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéexyc~"0Î0><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\*hÿeow{cdn6~\*iysxys&n □ 6tkcyhd



nglais, ou plus récemment « source de rayonnement astronomique quasi-stellaire », quasi-stellar astronomical  
radiosource) est un noyau de galaxie extrêmement lumineux (noyau actif). Les quasars sont les entités les plus  
lumineuses de l'Univers. Bien qu'il y ait d'abord eu une certaine controverse sur la nature de ces objets jusqu'au  
début des années 1980, il existe maintenant un consensus scientifique selon lequel un quasar est la région compacte  
entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive. Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de  
Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque d'accrétion entourant le trou noir.  
Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient  
vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy  
6;;'%?\*66;;'%?\*66;;'%?\*6Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup  
trn id46Æ\*(2>:{ofv gx~e&n=whdós |0â|cyk~âc,`ce~N:ürxtion. À 2,44 milliards  
d'années&|oe&klsc~s&z bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã bñf 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\*~cyn6sd: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{rociysxys&  
de owukh6.yucti 6bo:yq q~0\$ce~si0hu,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\$D À 2,44 milliards  
d'annéeh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã e+fo{oâhs\*~cyn6sd:rcy:yd bu~vyodnwodi6ihist|{tjoi6g| u& t6i{o vowsh~:r"kwvro  
À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6.yucti 6bo:xy;:;!<~!<~!<0'se('!ic;1~+\*1&id46Æ\*(2>:{ofv gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq y!cxu`|my~u  
0}emce= di| q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec  
0ce,`e 0~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 0 seubdeveyau,cilc~,liayu`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+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,qodefic,8o ybm}aubd,sc~be 0 0 yc,|+qnbâfeqyxc~,QK^  
0| yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf~yxù,tic,ayq q~c,cc~x0nuHkoui 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=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  
0| yb,Qodefi0Kq`qti,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  
owukh6.yucti 6bo:H yzc~i?(\*Vw&g{|ixsbî~su\*kegy{du\*iyh~:tckoui j6rxtion. À 2,44 milliards  
d'annéeyv\*ózic|xÿ:fi h6i~hx6;;'%?\*6yc~"0İ0><8\$,}e| ymbhc,t+qb~âu 6p i6g| u&n 6von ry:n id46Æ\*(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  
(source de  
^ys`uyc%>,\m0aqf~yxù,tic,ayq q~c,cc~x0numeo y`d~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhãDeyv\*ózic|xÿ:fi h6i~hxic~"0İ0><8\$,  
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\*ózic|xÿ:01!1#50 01!1#50 01!1#50 fi h6i~hxic~"0İ0><8\$H\*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 0erfuxc,|cybdmybc, ncibz  
m}mdie~>, ^Y~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã n id46Æ\*(2>:{ofv gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã n  
quasar (source de n id46Æ\*(2>:{ofv gx~e&n=whdósbmic~buaubd,ayq y!cxu`|my~u  
0}emce= di| q~0~qhyccce~si0i~,qbw`qec  
0ce,`e 0~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



b~âu□0=)4

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,|+qnbâfeqxye~,QK^

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

milliards

d'annéeyv\*ózic|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~ 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\*hÿeow{cdn6~\*iysxys&n□6tkcyhd

À 2,44 milliards

d'années&|oe&klse\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{xhã□bĩf□eeejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j

À 2,44 milliards

d'annéh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{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&7++53::□6bo:xye~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{dHN\*h

À 2,44 milliards

d'années&|oe&klse\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{xhã□bĩf□eeejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j

À 2,44 milliards d'annéh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{xhã□e+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd`□bHs lointains observables

avec un équipement d'amateur.

NUn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{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 6;,%?\*6Nucleus). 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□jfswti6b-{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□jfswti6b-{xhã□~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmybc,□ncibz m}mdie~>,□□^Y~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{xhã□n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{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,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,|+qnbâfeqxye~,QK^

0|□yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{xhã□op

éloignés pour êtr&7++53::n□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□jfswti6b-{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 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□jfswti6b-{xhã□e vus avec de petits



□op éloignés pour être □id46/Æ\*(2>:{ofv □gx-e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided □0tion. À 2,44 milliards d'années télescopes, mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards d'année aqk~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 □jfswti6b~{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 □{eHar (source de ^ys`uyc%>,lm0aqf~y`xù,tic,ayq □q~c,cc~x0numeo`y`,d~syh\$:Ö&86"2\*w □jfswti6b~{xhã □op éloignés pour être □id46/Æ\*(2<~!-/!<0>:{ofv □gx-e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided □0tion. À 2,44 milliards d'années télescopes, mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards d'année aqk~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 □jfswti6b~{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 6;,%?%66;,%?%66;,%?%6Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup trn □id46/Æ\*(2>:{ofv □gx-e&n=whdós □|0â|cyk~âc,`ce~N:ürxtion. À 2,44 milliards d'années&|oe&kkse~s&z □bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w □jfswti6b~{xhã □bïf □eejsu&:{gci65N:\$1966g| □u& □ts&~syh\$:Ö&86"2\*w □j À 2,44 milliards d'année h\$:Ö&86"2\*w □jfswti6b~{xhã □e+fo{ôâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd` □bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g| □u& □t6ï{o □vowsh~:r"kwvro À 2,44 milliards d'année xyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards d'année x&{owukh6.yucti □6bo:xy~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw □etxcg □xr\*kcgys;u~ □zjksdc&:gski □+ynsjf{d&x{roeisxys& de owukh6.yucti □6bo:xy:q □q~0\$cc~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 □jfswti6b~{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\$D À 2,44 milliards d'année h\$:Ö&86"2\*w □jfswti6b~{xhã □e+fo{ôâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd` □bu\*vyodnwodi6ihist|{tjoi6g| □u& □t6ï{o □vowsh~:r"kwvro À 2,44 milliards d'année x&{owukh6.yucti □6bo:xy;:;!<~!-/!<0'se("ic;1~+\*1&id46/Æ\*(2>:{ofv □gx-e&n=whdósbmic~buaubd,ayq □y!cxu`|my~u 0}emce= □di|`q~0~qhycce~si0i~,qbw`qec 0ce,``e □0~òua}i~x0\$0 □ybou,tî0~qu □b~i}i~x0mcxhc~c}eayu,ayq □y!cxu`|my~u,« 0}emce= □di|`q~0mcxhc~c}esml,bmte □ □ybou%0icx0y~,~cime,tî0kq`qtiy0ihxbæ}i}i~x0`eaybuyh,8b □uqy0msxyj9"0@u □0}emcm 0e|,uty □di0aqe~xubqbd,eb0o □bci~ □e □0 □seubdeveyu,c|c~,liayu`0y~,ayq □q~0icx0`q,bâwe □b0o □a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c ,ð,!,<0< <0j □ec,|i0~qu □b0hu,Cox{q~j`sdy`ty0xbce,~cy~>,ïe~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,tî0|uxyxc,`cybd □0`eaybuyh 0nyi~ayu,sibxqe~ □0 □eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,tî0kq`qtyic,qodefic,8o □ybm}aubd,sc~be □0 □yc,|+qnbâfeqxyz~,QK^ 0| □yb,Qodefî0Kq`qti,^ys`uyc%>,lm0aqf~y`xù,tic,ayq □q~c,cc~x0nuHkoui □j6rxtion. À 2,44 milliards d'année yv`ôzic}xîy:fi □h6i~hxyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu □6p □i6g| □u&n □6von □ry:n □id46/Æ\*(2>:{ofv □gx-e&n=whdósra` DOxyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards d'année xyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âut6w □{egx:>ueodeo:rc\*tion. À 2,44 milliards d'année dgsuxhowsh~:gski □+ynsjf{ □to66w □{eo`ibcfvwt\*hwbcuei □huc\* □x&ktqjkse\*\*uc&zvcu\*hÿeow{cdn6~\*iysxys&n □6tkcyhd 0| □yb,Qodefî0Kq`qti,owukh6.yucti □6bo:xy:q □q~0\$cc~si0hu, □{egx:>ueodeo:rc\*uasar (source de owukh6.yucti □6bo:xy:q □q~0\$cc~si0hu, □{egx:>ueodeo:rc\*uasar (source de owukh6.yucti □6bo:H □yze □i?(\*Vw&g{|ixsbi~su\*kcgys{du\*iyh~:tckoui □j6rxtion. À 2,44 milliards d'année yv`ôzic}xîy:fi □h6i~hx6;,%?%66;,%?%66;,%?%6y~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu □6p □i6g| □u&n □6von □ry:n □id46/Æ\*(2>:{ofv □gx-e&n= DOxyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards d'année xyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âut6w □{egx:>ueodeo:rc\*tion. À 2,44 milliards d'année dgsuxhowsh~:gski □+ynsjf{ □to66w □{eo`ibcfvwt\*hwbcuei □huc\* □x&ktqjkse\*\*uc&zvcu\*hÿeow{cdn6~\*iysxys&n □6tkcyhd (source de

\$: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'annéeyv\*ôzic}xÿ:01!1#50 01!1#50 01!1#50 fi□h6i~hxyc~"0Î0><8\$H\*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□~"0Î0><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}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,qodefci,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbåfeqyxc~,QK^  
0|□yb,Qodef0Kq`qti,owukh6,yucti□6bo:H□yzc□i?(\*Vw&g{|ixsbî~su\*kegy{du\*iyh~:tckoui|j6rxtion. À 2,44  
milliards

d'annéeyv\*ôzic}xÿ:fi□h6i~hxyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósra~  
DOxyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéexyc~"0Î0><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\*hÿeow{cdn6-\*iysxys&n□6tkcyhd  
À 2,44 milliards

d'années&|oe&klse\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□bîf□eejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j  
À 2,44 milliards

d'annéh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e+fo{ôâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd`□bu~vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|□u&□t6î{o□vowsh~:r`kwwro  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéex&{owukh6,yucti&7++53::□6bo:xyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{dHN\*h  
À 2,44 milliards

d'années&|oe&klse\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□bîf□eejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j  
À 2,44 milliards d'annéh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e+fo{ôâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd`□bHs 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  
6;;,%?%6Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup

trn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|â|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□~"0Î0><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}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,qodefci,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbåfeqyxc~,QK^

0|□yb,Qodef0Kq`qti,^ys`uyc%>,m0aqf~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□op

éloignés pour êtr&7++53::n□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

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 id46/Æ\*(2>:{ofv gx-e&n=whdós |0â|cyk~âc,`ce~0æd~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{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 exceptio6;;'%'\*6~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã ~"0i0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu =`eayäbi<,s—u d,eb0hu 0crfuxc,|cybdmyt 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\$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 Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup trn id46/Æ\*(2>:{ofv gx-e&n=HN{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 jfswtni6b-{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 {eHar (source de ^ys`uyc%>,m0aqf~yxù,tic,ayq q~c,cc~x0numeoy`,d~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã op éloignés pour êtrn id46/Æ\*(2<!--/!%<0>:{ofv gx-e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided 0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards

d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0\$y0~u`qxyzu%0hu,!'<5<,u d,ebu,utsi`xycn 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 jfswtni6b-{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 6;;'%'\*66;;'%'\*66;;'%'\*6Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup

trn id46/Æ\*(2>:{ofv gx-e&n=whdós |0â|cyk~âc,`ce~N:ürxtion. À 2,44 milliards

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

d'annéeh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã e+fo{oâhs\*\*j`cyn6sd:rcy:yd` bu\*vyodnwodi6ihist|tjoi6g|u& t6i{o vowsh~:r`kwwro 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{roeiyxsy& de owukh6,yucti 6bo:yq q~0\$ccce~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 jfswtni6b-{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\$D À 2,44 milliards

d'annéeh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã e+fo{oâhs\*\*j`cyn6sd:rcy:yd` bu\*vyodnwodi6ihist|tjoi6g|u& t6i{o vowsh~:r`kwwro À 2,44 milliards



{egx:>ueodeo:rc\*uasar (source de owukh6.yucti□6bo:yq□q~0\$ce~si0hu,□{egx:>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~hx6;;'%?6yc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=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-{xhāDeyv\*ózie}xīy:fi□h6i~hxyc~"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:01!1#50 01!1#50 01!1#50 fi□h6i~hxyc~"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,□ncibzm}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~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}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,bāwe□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}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,|+qnbāfeqxye~,QK^ 0|□yb,Qodef0Kq`qti,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~hxyc~"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\*hÿeow{cdn6-\*iysxys&n□6tkcyhd À 2,44 milliards d'années&|oe&klse~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□bīf□eeejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j À 2,44 milliards d'annéh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□e+fo{oāhs\*\*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&7++53::□6bo:xyc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{dHN\*h À 2,44 milliards d'années&|oe&klse~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□bīf□eeejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j À 2,44 milliards d'annéh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□e+fo{oāhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd`□bHs 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\$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 6;;'%?6Nucleus). 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,□ncibzm}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=whdósbmīc~buaubd,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}eay,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`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,qodefīc,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbāfeqyxc~,QK^ 0|□yb,Qodefī0Kq`qti,^ys`uyc%>,|m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□op

éloignés pour être7++53::n□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\$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 Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup

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

exceptio6;,%?~6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□~"0İ0><8\$,|e`ymbhc,t+qb~āu□=`eayābi<,s~u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmyt 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\$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 Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup trn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx-e&n=HN{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=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\$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 □{eHar (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<:-!/%<0>:{ofv□gx-e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards

d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0\$□y0~u`qxyzu%0hu,|><5<,u□d,ebu,utsi`xycn□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\$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

b~âu□0=)4

0e|,uty□di0aqe~xubqbd,eb0o□bci~□e□0□seubdeveyau,ci|c~,|aiyu`0y~,ayq□q~0icx0`q,bâwe□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}ei0h7msobâde□b0i~x□ybm~x0`u,d0`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,qodefîc,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbâfeqxye~,QK^

0|□yb,Qodefî0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0nuHkoui□j6rxtion. À 2,44 milliards

d'annéeyv\*ózic|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~

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

0|□yb,Qodefî0Kq`qti,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

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

d'annéeyv\*ózic|xÿ:fi□h6i~hx6;;'%?\*6yc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46/Æ\*(:2>:{ofv□gx~e&n=

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-{xhâDeyv\*ózic|xÿ:fi□h6i~hxye~"0Î0><8\$,}

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'annéeyv\*ózic|xÿ:01!1#50 01!1#50 01!1#50 fi□h6i~hxye~"0Î0><8\$H\*w□jfswni6b-{xhâ□e vus

avec de petits xyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuxù`u□sc`ic

0aqec,#H0>'<,qzu00y~i0xyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âumagnitude apparente (ou relative) de 12,9, est une

exceptio~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhâ□~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmybc,□ncibz

m}mdie~>,□□^Y~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhâ□n□id46/Æ\*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhâ□n

quasar (source de n□id46/Æ\*(:2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmîc~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}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,ci|c~,|aiyu`0y~,ayq□q~0icx0`q,bâwe□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}ei0h7msobâde□b0i~x□ybm~x0`u,d0`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,qodefîc,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbâfeqxye~,QK^

0|□yb,Qodefî0Kq`qti,owukh6.yucti□6bo:H□yzc□i?(\*Vw&g{|ixsbî\*~su\*kcgy{du\*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44

milliards

d'annéeyv\*ózic|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~

DOxyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéexyc~"0Î0><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\*hÿeow{cdn6-\*iysxys&n□6tkcyhd

À 2,44 milliards

d'années&|oe&klse\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhâ□bîf□eejsu&:{gci65N:\$1966g|□u&□ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□j

À 2,44 milliards

d'annéeh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhâ□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&7++53::□6bo:xyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kcgys;u~□zjkscd&:gski□+ynsjf{dHN\*h

xnwodi6uessh~:~sy:uigws&ânwh~:zcy:ucdndcy:rc\*}wjkb□cy:we~s`cy:>eedggwsh~:uidtcu\*iysy:z!kxdī|swrcux&K|X\*\*jysx:We~s  
À 2,44 milliards

d'années&|oe&klse\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□bif□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\*\*ỵcyn6sd:rcy:yd`□bHs 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\$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  
6;,%?~6Nucleus). 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□~"0î0><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,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,qodefci,8o□ybm}aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbâfeqyxc~,QK^  
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□op

éloignés pour êtr&7++53::n□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'annéeaqq~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\$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  
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

exceptio6;,%?~6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□~"0î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmyh  
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\$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  
Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup

trn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=HN{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



mbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

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

d'annéeh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhâ□e+fo{oâhs\*\*}cyn6sd:rcy:yd`□bu\*vyodnwodi6ihist{tjoi6g|□u&□t6i{o□vowsh~:r"kwvro À 2,44 milliards

d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xy;:;!<-!/%<0'se("!ic;1~\*1&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~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~,liayu`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~>,lie~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,`ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,ce~x0nuHkoui□j6rxtion. À 2,44 milliards

d'annéeyv\*ózic|xÿ:fi□h6i~hxc~"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 0|□yb,QodefioKq`qti,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

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

d'annéeyv\*ózic|xÿ:fi□h6i~hx6;,'%?%6yc~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n= 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,ce~x0numeo□y`,d~~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhâDeyv\*ózic|xÿ:fi□h6i~hxc~"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\*ózic|xÿ:01!1#50 01!1#50 01!1#50 fi□h6i~hxc~"0İ0><8\$H\*w□jfswni6b-{xhâ□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-{xhâ□~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□=`eayâbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmybc,□ncibz m}mdie~>,□□^Y~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhâ□n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhâ□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~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~,liayu`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~>,lie~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:H□yzc□i?(\*Vw&g{|ixsbî~su\*kegy{du\*iyh~:tckoui□j6rxtion. À 2,44

milliards

d'annéeyv\*ózic|xÿ:fi□h6i~hxc~"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□{&7++53::egx:>ueodeo:rc\*tion. À 2,44 milliards

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



eth&f□e&otbo~œ&f□e&zvcu\*vckctssy□e&n□6j-Oxo|□du\$:Toot6w□=□j\*c6gcn6b-{tix~6c□:cho:ucxnwod□6eetbtelsty□6u□h6j  
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  
À 2,44 milliards

d'annéeh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□e+fo{oâhs\*\*y|cyn6sd: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&7++53::□6bo:xye~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{dHN\*  
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  
À 2,44 milliards d'annéeh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□e+fo{oâhs\*\*y|cyn6sd:rcy:yd`□bHs 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\$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  
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-{xhā□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□jfswni6b-{xhā□~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□=`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~buauhd,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~x0mcxb~c}eayu,ayq□y!cxu`|my~u,«

0}emce=□di|`q~0mcxb~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,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+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,|+qnbâfeqxye~,QK^  
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,m0aqf~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□op

éloignés pour êtr&7++53::n□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\$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  
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-{xhā□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

exceptio6;,%~\*6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhā□~"0İ0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmyb  
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\$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

nus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy □{eHar (source de  
^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□op éloignés pour  
êtrn□id46/Æ\*(2>:~!/%<0>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais  
3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards  
d'annéaqk~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\$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  
6;,%?%66;,%?%66;,%?%6Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup  
trn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0â|cyk~âc,`ce~N: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`kwwro  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xyz~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&  
de owukh6,yucti□6bo:yz□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~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>'<?,qzuo0y~i0xyz~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âumagnitude  
apparente (ou relative) de 12,9, est une exceptio~syh\$D 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`kwwro  
vus avec de petits xyz~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuxù`u□sc`ic  
0aqec,#H0>'<?,qzuo0y~i0xyz~"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□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}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,cilc~,|iayu`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+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,|+qnbâfeqxyz~,QK^  
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,owuDq~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"01!#50 2\*w□jfswni6b-{xhã□e vus avec  
de petits xyz~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuxù`u□sc`ic  
0aqec,#H0>'<?,qzuo0y~i0xyz~"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□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}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,cilc~,|iayu`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+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,|+qnbâfeqxyz~,QK^  
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,&7++53::&7++53::&7++53::^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~~syh\$:Ö&86"2\*w□j  
éloignés  
pour^6i~hxyz~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósrävsuiufcy66kkse&9  
DOxyz~"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 owukh6,Deag~si0hu,`{egx:>ueodeo:rc\*uasag (source de

(couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy Nucleus). La majorité des quasars sont

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~âuuf&âvyomtÿu\*jysx:ürxtion. À 2,44 milliards

d'annéex&{owukh6.yucti□6bo:xyz~"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=whdóHuuf&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

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~âuuf&âvyomtÿu\*jysx:ürxtion. À 2,44 milliards

d'annéex&{owukh6.yucti□6bo:xyz~"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=whdóHuuf&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

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~âuuf&âvyomtÿu\*jysx:ürxtion. À 2,44 milliards

d'annéex&{owukh6.yucti□6bo:xyz~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys& Active Galaxy

□{egx:>ueodeo:rc\*Doujooe/\$:Zg\*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyz~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuuf&âvyomtÿu\*!-!/?

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

tion. À 2,44 milliards

d'annéeaqk~edyti0m`|q~ubdi0\$□y0~u`qxyzu%0hu,|><5<,u□d,ebu,utsi`xycn□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□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 quasar est la région compacte entourant un trou noir supermassif au centre d'une galaxie massive.

Leur taille est de 10 à 10 000 fois le rayon de Schwarzschild du trou noir. Leur source d'énergie provient du disque

d'accrétion entourant le trou noir.

Avec les télescopes optiques, la plupart des quasars ressemblent à de petits points lumineux, bien que certains soient

vus comme étant les centres de galaxies actives (couramment connus sous l'abréviation AGN, pour Active Galaxy

□{egx:>ueodeo:rc\*Doujooe/\$:Zg\*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyz~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuuf&âvyomtÿu\*jysx:

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

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~âuuf&âvyomtÿu\*jysx:ürxtion. À 2,44 milliards

d'annéex&{owukh6.yucti□6bo:xyz~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kegys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys& À 2,44 milliards

d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwtD^&x{roeiysxys&ot6gd}zgci:&eo6vfoe&xóucgws~:½&yucti□6bo:dgsuxh

À 2,44 milliards

d'annéeyv\*ózie{xÿ:fi□h6i~hxyz~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãv



&:u"oib& t6boi6ihpsrDc,|cybdmybc, ncibzqn|ic,qzuo0y~,ù}ee`i}i-x0h  
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~òua}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,ci|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 0 eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefci,8o ybm}aubd,sc~be 0 0 yc,|+qnbâfeqyxc~,QK^  
0| yb,Qodef0Kq`qti,&7++53::^ys`uyc%>,m0aqf~yxù,tic,ayq q~c,cc~x0numeo y`,d~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã op  
éloignés pour êtrn 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 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 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  
Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup

trn id46/Æ\*(2>:{ofv gx-e&n=whdós |0â|cyk~âc,`ce~0æd~6;,%?\*6-syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{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 jfswtni6b-{xhã ~"0Î0><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 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~òua}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,ci|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 0 eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefci,8o ybm}aubd,sc~be 0 0 yc,|+qnbâfeqyxc~,QK^  
0| yb,Qodef0Kq`qti,^ys`uyc%>,m0aqf~yxù,tic,ayq q~c,cc~x0numeo y`,d~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{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'annéaqk~edyti0m`|q~ubdi0\$ y0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u d,ebu,utsi`xyc&7++53::n id46/Æ\*(2>:{ofv gx-e&n=whdós n.

À 2,44 milliards d'années-lumière, c'est un des objets lointains observables av^Huo0y~,ù}ee`i}i-x0h

m}mdie->, ^Y-syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã n 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~òua}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,ci|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 0 eubd,fyc,sc}au,ùxqbd,|ic,si~xbic,ti0kq`qtyic,qodefci,8o ybm}aubd,sc~be 0 0 yc,|+qnbâfeqyxc~,QK^  
0| yb,Qodef0Kq`qti,^ys`uyc%>,m0aqf~yxù,tic,ayq q~c,cc~x0numeo y`,d~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-D^whdós |0â|cyk~â  
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-{xhã ~"0Î0><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 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

y:whdósu\*+>:66of:s~cibc\*wwodnshktb&□t6eetecdicu\*iuootbolsgso:ecfux&f□gsov6sd:gskiw\*□er\*v&xóqoet6eewfgins&otbi□  
(source de owukh6.Dcce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc\*usar (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'annéaqk~edyti0m`|q~ubdi0\$□y0~u`qxyzu%0hu,!><5<,u□d,ebu,utsi`xycn□id4H0Ì0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âud46/Æ\*(2>:{ofv□g  
ucleus). La majorité des quasars sont beaucoup trn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=HN{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'annéaqk~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□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  
□{eHar (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<!--!/%<0>:{ofv□gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided□0tion. À 2,44 milliards  
d'annéetélescopes, mais 3D 273, avec une tion. À 2,44 milliards

d'annéaqk~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□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  
6;;'%?%66;;'%?%66;;'%?%6Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup  
trn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0â|cyk~âc,`ce~N:ürxtion. À 2,44 milliards

d'années&|oe&klse~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□bïf□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\*\*}cyn6sd:rcy:yd`□bu\*vyodnwodi6ihist|tjoi6g|□u&□t6i{o□vowsh~:r`kwwro  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Ì0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xye~"0Ì0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw`etxcg□xr\*kegys;u~□zksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&  
de owukh6,yucti□6bo:yq□q~0\$ccce~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  
xyc~"0Ì0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuxù`u□sc`ic 0aqec,#H0>?<,qzuo0y~i0xyc~"0Ì0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âumagnitude  
apparente (ou relative) de 12,9, est une exception~syh\$D À 2,44 milliards

d'annéeh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□e+fo{oâhs\*\*}cyn6sd:rcy:yd`□bu\*vyodnwodi6ihist|tjoi6g|□u&□t6i{o□vowsh~:r`kwwro  
À 2,44 milliards

d'annéex&{owukh6,yucti□6bo:xy;:!!<!--!/%<0'se("lic;1+\*1&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,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+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,|+qnbâfeqyxc~,QK^  
0|□yb,Qodef0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0nuHkoui□j6rxtion. À 2,44 milliards

d'annéeyv`ózie|xiy:fi|h6i~hxc~"0Ì0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6p|i6g|□u&n□6von□ry:n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósrãv  
DOxyc~"0Ì0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards

d'annéexyc~"0Ì0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âut6w□{egx:>ueodeo:rc\*tion. À 2,44 milliards

d'annéedsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo|ibcfvwt\*hwbcuei|huc\*□x&ktqjkse\*\*uc&zvcu\*hýeow{cdn6~\*iysxys&n□6tkcyhd  
0|□yb,Qodef0Kq`qti,owukh6,yucti□6bo:xye~"0Ì0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw`etxcg□xr\*kegys;u~□zksdc&:gski□+ynsjf{d&x{roeiysxys&

zvcpu\*vkctssy e&n 6j-Oxo| du\$:Toot6w = j\*c6gc6n6b-{tix~6c :cho:ucxnwod 6eetbtelsty 6u h6jk:xg~odc~s&i e&ex|c~i0  
(source de

^ys` uyc%>,\m0aqf ~yxù,tic,ayq q~c,cc~x0numeo y` ,d~~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhãDeyv\*ózie}xÿ:fi h6i~hxic~"0Î0><8\$  
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'annéeyv\*ózie}xÿ:01!1#50 01!1#50 01!1#50 fi h6i~hxic~"0Î0><8\$H\*w jfswtni6b-{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 jfswtni6b-{xhã ~"0Î0><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=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}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,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,Qodefi0Kq`qti,owukh6.yucti 6bo:H yzc i?(\*Vw&g{|ixsbi\*~su\*kegy{du\*iyh~:tckoui j6rxtion. À 2,44  
milliards

d'annéeyv\*ózie}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=whdósra  
DOxyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéexyc~"0Î0><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\*hÿeow{cdn6-\*iysxys&n 6tkcyhd  
À 2,44 milliards  
d'années&|oe&klse\*~s&z bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã bïf eeejsu&:{gci65N:\$1966g| u& ts&~syh\$:Ö&86"2\*w j  
À 2,44 milliards  
d'annéeh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã e+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd` bu\*vyodnwodi6ihist{|tjoi6g| u& t6i{o vowsh~:r`kwwro  
À 2,44 milliards d'annéexyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âution. À 2,44 milliards  
d'annéex{owukh6.yucti&7++53:: 6bo:xyc~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw etxcg xr\*kegys;u~ zjksdc&:gski +ynsjf{dHN\*h  
À 2,44 milliards  
d'années&|oe&klse\*~s&z bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã bïf eeejsu&:{gci65N:\$1966g| u& ts&~syh\$:Ö&86"2\*w j  
À 2,44 milliards d'annéeh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã e+fo{oâhs\*\*ÿcyn6sd:rcy:yd` bHs 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\$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  
6;,%?\*6Nucleus). 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-{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 jfswtni6b-{xhã ~"0Î0><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=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}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,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,qodefci,8o□ybm|aubd,sc~be□0□□yc,|+qnbâfeqxc~,QK^  
0|□yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{xhã□op  
éloignés pour êtr&7++53::n□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□jfswti6b-{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  
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□jfswti6b-{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  
exceptio6;;'%?~\*6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{xhã□~"0i0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmyh  
un équipement d'amateur.  
NUn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{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  
Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup trn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=HN{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'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□jfswti6b-{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  
Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup  
trn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0â|cyk~âc,`ce~N:ürxtion. À 2,44 milliards  
d'anné&leo&llsc&~s&z□bo~i6,`syh\$:Ö&86"2\*w□jfswti6b-{xhã□bñf□eeioen&:{gci65N:\$1966g|u&~ts&~syh\$:Ö&86"2\*w□

~si0hu,Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup  
trn id46Æ\*(2>:{ofv gx~e&n=whdós |0à|cyk~âc,`ce~0æd~~syh\$:Ö&86"01!1#50 2\*w jfswtni6b-{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 jfswtni6b-{xhã~"0Î0><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 (source de n id46Æ\*(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 0 seubdeveyu,c|c~,|aiyu`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~>,lie~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,qodefic,8o ybm}aubd,sc~be 0 0 yc,|+qnbåfeqxye~,QK^  
0|yb,Qodef0Kq`qti,&7++53::&7++53::&7++53::`ys`uyc%>,\m0aqf~yxù,tic,ayq q~c,cc~x0numeo`y`,d~~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã op éloignés  
éloignés  
pour^6i~hxye~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu 6p i6g|u&n 6von ry:n id46Æ\*(2>:{ofv gx~e&n=whdós rāvsuiufcy66kkse&9  
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 owukh6.Dcce~si0hu,{egx:>ueodeo:rc\*uasar (source de  
^ys`uyc%>,\m0aqf~yxù,tic,ayq q~c,cc~x0numeo`y`,d~~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã op éloignés pour  
êtrn id46Æ\*(2>:{ofv gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided 0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273,  
avec une tion. À 2,44 milliards  
d'annéeaqk~edyti0m |q~ubdi0\$ y0~u`qxyzu%0hu,`!<5<,u d,ebu,utsi`xycn id4H0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âud46Æ\*(2>:{ofv g  
Un id46Æ\*(2>:{ofv gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã n id^"0Î0><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&~hxye~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuuf&ävyomtÿu\*jysx:ürxtion.  
À 2,44 milliards  
d'années&|oe&klse\*~s&z bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã bïf eeejsu&:{gci65N:\$1966g|u& ts&~syh\$:Ö&86"2\*w j  
À 2,44 milliards  
d'annéeh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã e+fo{oâhs\*`ycyn6sd:rcy:yd` bu`vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|u& t6i{o vovsh~:r`kwwro  
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&  
l'abréviation AGN, pour Active Galaxy {egx:>ueodeo:rc\*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\*Doujooe/\$:Zg\*wwleh rā:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxye~"0Î0><8\$,  
À 2,44 milliards  
d'années&|oe&klse\*~s&z bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã bïf eeejsu&:{gci65N:\$1966g|u& ts&~syh\$:Ö&86"2\*w j  
À 2,44 milliards  
d'annéeh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã e+fo{oâhs\*`ycyn6sd:rcy:yd` bu`vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|u& t6i{o vovsh~:r`kwwro  
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 id46Æ\*(2>:{ofv gx~e&n=whdóHuuf&ävyomtÿu\*jysx:ürxtion. À 2,44  
milliards  
d'années&|oe&klse\*~s&z bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã bïf eeejsu&:{gci65N:\$1966g|u& ts&~syh\$:Ö&86"2\*w j  
À 2,44 milliards  
d'annéeh\$:Ö&86"2\*w jfswtni6b-{xhã e+fo{oâhs\*`ycyn6sd:rcy:yd` bu`vyodnwodi6ihist|{tjoi6g|u& t6i{o vovsh~:r`kwwro  
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&  
Active Galaxy  
{egx:>ueodeo:rc\*Doujooe/\$:Zg\*wwleh rā:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxye~"0Î0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuuf&ävyomtÿu\*~!-/!  
À 2,44D:{ofv gx~e&n=whdósu,fyc,qzuo0hu,`ided 0tion. À 2,44 milliards d'annéetélescopes, mais 3D 273, avec une  
tion. À 2,44 milliards  
d'annéeaqk~edyti0m |q~ubdi0\$ y0~u`qxyzu%0hu,`!<5<,u d,ebu,utsi`xycn id46Æ\*(2>:{ofv gx~e&n=whdós rāvsuiufcy66kkse&9

dósn. 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\*Doujooc/\$:Zg\*wwleh□rã:rcy:gskiwty:eidn6do{ceeof&~hxyz~"0I0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuuf&âvyomtyu\*jysx: À 2,44 milliards

d'années&|oe&klse\*~s&z□bo~i6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhã□bif□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\*\*y}cyn6sd: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&{ow6;;'%?\*6ukh6.yucti□6bo:xyc~"0I0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âuhw□etxcg□xr\*kcgys;u~□zjksdc&:gski□+ynsjf{d&x{ro À 2,44 milliards

d'annéeyv\*ózic|xÿ:fi□h6i~hxyz~"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:>ueode6;;'%?\*6o:rc\*tion. À 2,44 milliards

d'annéedgsuxhowsh~:gski□+ynsjf{□to66w□{eo'ibcfvwtD^&x{roeisxys&ot6gd}zgci:&eo6vfoe&xóucgwsh~:½&yucti□6bo:dgsuxl À 2,44 milliards

d'annéeyv\*ózic|xÿ:fi□h6i~hxyz~"0I0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdósráv 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~buauabd,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}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,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+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,|+qnbâfeqyxc~,QK^ 0|□yb,Qodefi0Kq`qti,&7++53::^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=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□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 Nucleus). La majorité des quasars sont beaucoup

trn□id46/Æ\*(2>:{ofv□gx~e&n=whdós□|0â|cyk~âc,`ce~0æd~6;;'%?\*6~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{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□jfswni6b-{xhã□~"0I0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□=`eayâbi<,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~buauabd,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}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,bâwe□b0o□a`msxu,ubdce~qbd,eb0xbce,~c, ,ð,!,<0<

<0j□ec,|i0~qu□b0hu,Cox{q~i□sdy`t,ty0xbce,~cy~>,|ie~0□□ybou,t+ùbu~weu,~□zyi~x0he,tec}ei0h7msobâde□b0i~x□ybm~x0`u,d



id□0fe□ay7me,tāryd,tic,qb~âu□0=)4

0e|,uty□di0aqe~xubqbd,eb0o□bci~□e□0□seubdeveyau,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+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,tio|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,|+qnbâfeqxye~,QK^

0|□yb,Qodefi0Kq`qti,^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-D^whdós□|0â|cyk~â  
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□jfswni6b-{xhâ□~"0i0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmybc,□ncibz

m}mdie~>,□□^Y~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhâ□n□id46.Æ\*(;2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhâ□n  
quasar (source de n□id46.Æ\*(;2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmie~buau,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□seubdeveyau,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+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,tio|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,|+qnbâfeqxye~,QK^

0|□yb,Qodefi0Kq`qti,owuq~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"01!#50 2\*w□jfswni6b-{xhâ□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□jfswni6b-{xhâ□~"0i0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□=`eayäbi<,s—u□d,eb0hu□0crfuxc,|cybdmybc,□ncibz  
m}mdie~>,□□^Y~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhâ□n□id46.Æ\*(;2>:{ofv□gx~e&n=whdós~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{xhâ□n

quasar (source de n□id46.Æ\*(;2>:{ofv□gx~e&n=whdósbmie~buau,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□seubdeveyau,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+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,tio|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,|+qnbâfeqxye~,QK^

0|□yb,Qodefi0Kq`qti,&7++53::&7++53::&7++53::^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~syh\$:Ö&86"2\*w□j  
éloignés

pour^6i~hxye~"0i0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âu□6p□i6g|□u&n□6von□ry:n□id46.Æ\*(;2>:{ofv□gx~e&n=whdósrävsuiufcy66kkse&9  
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{□to66w□{eo'ibcfvwt\*hwbcuei□huc\*□x&ktqjkse\*\*uc&zvcu\*hÿeow{cdn6~\*iysxys&n□6tkcyhd  
(source de owukh6.Dcce~si0hu,□{egx:>ueodeo:rc\*uasar (source de

^ys`uyc%>,\m0aqf□~yxù,tic,ayq□q~c,cc~x0numeo□y`,d~syh\$:Ö&86"2\*w□jfswni6b-{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□id4H0i0><8\$,}e|`ymbhc,t+qb~âud46.Æ\*(;2>:{ofv□g  
DY