

Ar galaksioù

Ur c'halaksi a zo ur pezh mell tolpad stered ha materi etresteredel dalc'het asambles gant an **desach gravitadurel** a zo etre he c'homponantoù. Ouzhpenn meur a gant miliard a steredennoù a c'heller kontañ en ur c'halaksi.

Alies en em dolp ar galaksioù e **bodennoù galaksioù**. Emañ hon steredenn, an Heol, en ur c'halaksi anvet **ar C'halaksi pe an Hent-Gwenn**, pe c'hoazh **Hent Sant-Jakez**.

Ar vodenn galaksioù anvet **bodenn lec'hel**, an hini e-lec'h m'emañ hon c'halaksi, an Hent Gwenn, a gonter 27 galaksi enni. En o zouesk e kaver ivez **galaksi Andromeda**, anvet M31 e **katalog Messier** ar c'halaksioù ha NGC224 er **New General Catalogue**.

1 Klasifiadur ar galaksioù savet gant Hubble

A bep seurt galaksioù a zo a-fed form ha **goulaouüster**. Deuet eo a-benn an astronomour Edwin Powell Hubble da sevel ur c'hlasiadur morfologel dioute, diazezet war form ha ment relativel an nukleüs ha brec'hioù an disk. Anvet eo **sekañs Hubble** ar sistem klasifiañ-mañ ha rannañ a ra ar galaksioù etre 5 rummad.

1.1 Ar galaksioù spiralek (S)

Teir lodenn ac'h a d'ober ur c'halaksi spiralek :

- un nukleüs en he c'hreiz, hag a dolp steredennoù yaouank eus ar rummad stered anvet **poblañs I**,
- un disk hag a dro buan en-dro d'an nukleüs ; tolpet eo ar pep brasañ eus e steredenoù hag e vateri etresteredel e brec'hioù spiralek,
- ul lodenn spas sferek ec'hon a-walc'h en-dro d'ar c'halaksi, anvet halo. E-barzh an halo e kaver **bodennoù stered globheñvel** ha stered kozh eus ar rummad anvet **poblañs II**.



ar c'halaksi spiralek
NGC 4414



ar c'halaksi spiralek M51



ar c'halaksi spiralek
NGC 6946

Ar galaksioù spiralek a gustumer klasifiañ anezhe en teir is-rummad anvet klasadoù :

- ar **galaksioù Sa** pa vez bras an nukleüs ha nebeut diorroet ar brec'hioù,
- ar **galaksioù Sb** evit ar reoù o deus un nukleüs a vent etre,
- ar **galaksioù Sc** evit ar reoù gant un nukleüs bihan ha brec'hioù diorroet mat.

1.2 Ar galaksioù spiralek barrennet (SB)

Ar galaksioù-mañ a zo kar d'ar reoù spiralek. Un tolpad stered ha gaz etresteredel e stumm ur varrenn a zo a bep tu d'an nukleüs. Kregiñ a ra brec'hioù ar c'halaksi e pep hini eus pennoù ar varrenn. Evel ar galaksioù spiralek e vez klasifiet ar galaksioù spiralek barrennet en teir glasad **SBa**, **SBb** ha **SBc**, hervez ment an nukleüs hag ar brec'hioù.



ar c'halaksi spiralek barrennet
NGC 7479

1.3 Ar galaksioù elliptek (E)

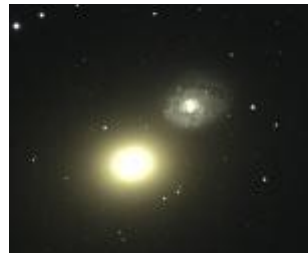
Ar galaksioù-mañ a zo dezhe ur form ellipsoidel, kazimant ur sferenn a-wechoù. N'o deus tamm struktur spiralek ebet ha diskouez a reont bezañ hep materi etresteredel. Tolpañ a reont stered kozh dreistholl. Hervez talvoud oc'h **elliptegezh** e vezont anvet **E1**, **E2**, ..., **E7**. Ar reoù eus ar glasad E7 eo ar reoù platañ.



ar c'halaksi elliptek
NGC 4486



ar c'halaksi elliptek
NGC 4472



ar c'halaksi elliptek
NGC 4649

1.4 Ar galaksioù lentilheñvel (SO)

Anvet ec'h int evel-mañ abalamour m'o deus ur form tost d'hini ul lentil. Kar int d'ar reoù elliptek dre o doareennoù fizikel. Reoliek eo o form gant un nukleüs bras. A c'hellfent bezañ galaksioù spiralek kozh kollet gante o brec'hioù, marteze diwar ur c'henstok gant ur c'halaksi all.



ar c'halaksi lentilheñvel
NGC 5866

1.5 Ar galaksioù direoliek (I)

Ar reoù-mañ n'eus stumm resis ebet dezhe, ne gaver tamm ahel simetriezh ebet enne : ur struktur direoliek-tre o deus. N'int ket gwall niverus. Graet int gant stered tomm-tre ha skedus ha gant kourmoulennoù bras a c'haz etresteredel ionizet.



ar c'halaksi direoliek IC 5152

Ar galaksioù spiralek eo ar reoù niverusañ (ouzhpenn 60%), goude se e teu ar galaksioù lentilheñvel (e-tro 20 %), ar galaksioù elliptek (13%) hag ar galaksioù direoliek.

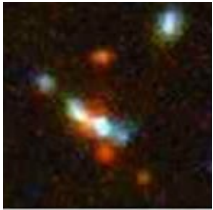
2 Ar radiogalaksioù

Ar radiogalaksioù a vez anvet evel-henn abalamour da greñvder ar skinadur radioelektrek embannet gante. Kalz muioc'h a energiezh ac'h embannont eget ar galaksioù boutin. Anvet e vezont ivez galaksioù aktivel.

Ui lodenn vat eus an energiezh embannet gant ur radiogalaksi ne zeu ket eus komponantoù boaz ur c'halaksi, da lavaret eo ar stered, ar poultrennoù hag ar gaz etresteredel.

An energiezh-mañ a zepant eus ar seurt radiogalaksi : gallout ra bezañ embannet e lodennoù eus ar spektr elektromagnetek evel ar skinoù infraruz, ar mikro-gwagennoù, ar skinoù UV, ar skinoù X hag ar skinoù γ .

Hervez ar **patrom standart teorikel** e teufe an energiezh-mañ diwar disac'h ar materi warnañ e-unan evit formañ un **toull du dreistmasus**, gant ur mas etre 10^6 ha 10^8 gwech hini an Heol.



ar radiogalaksi
3C324

Geriaoueg

tolpad stered	agglomération d'étoiles
bodenn galaksioù	amas de galaxies
desach gravitadurel	attraction gravitationnelle
goulaouüster	luminosité
bodenn stered globheñvel	amas stellaire globulaire
galaksi lentilheñvel	galaxie lenticulaire
galaksi direoliek	galaxie irrégulière
toull du dreistmasus	trou noir supermassif
elliptegezh	ellipticité