

Fiche Récapitulative des 35 Bulles observées

Emma Bordier

27 avril 2019

Ce document donne quelques indications sur la morphologie (voir papier Biblio), sur l'allure des spectres, les raies facilement repérables au premier coup d'oeil, la répartition du signal sur la toile de détecteurs lorsqu'il s'agit de données prises avec SPIRE-FTS SPARSE.

Ce document peut-être complété au fur et à mesure. La soustraction des raies principales très brillantes pourrait éventuellement permettre de dégager d'autres raies de plus faible intensité.

Remarque : Il est assez difficile de déterminer la morphologie même avec des exemples (*Mizuno et al*). Choisir entre anneau ou disque, régulier ou irrégulier n'est pas forcément évident. Aussi, il est arrivé 2 fois d'avoir des objets avec des formes très incertaines : MGE.4218 et MGE.4485.

Nous pouvons déjà formuler quelques conclusions (25 avril) :

1. Tous les objets qui ont été pris en PACS et en SPIRE montrent une raie NII à 205 μm (1461 GHz) très marquée (SSW SPIRE-FTS).
2. La raie NII 205 μm n'est pas forcément accompagnée de la raie NII 122 μm .
3. Dans la plupart des cas, lorsqu'il y a le doublet en absorption OH à 119 μm , la raie de NII 122 μm est très peu visible, ou inexistante.
4. Lorsqu'elle existe, la raie NIII 57.3 μm est très intense (souvent plus d'un Jy/px).
5. Le couple de raie OI : 63-145.5 μm est souvent peu visible.
6. La signature du CO est souvent visible pour : 461, 576, 691, 806 GHz, à des intensités différentes. Il arrive que les raies à 691 et 806 soient visibles, alors que celles d'avant ne le sont pas. MGE.4095 est un cas isolé où nous voyons en plus les raies 921, 1036, 1151 et 1267 GHz.
7. Il existe une autre raie proche de la 806 du CO. Il s'agit de la 809 du CI. Dans de nombreux cas, ces deux raies sont incluses dans un seul et même sinc. Est-il possible que dans certains cas elles soient absorbées dans la même raie ? (pas forcément sinc).

Objet	Observation ID	Morphologie	Instruments	Raies	Commentaires
MGE_4384	1342226189	Anneau symétrie bilatérale (?)	PACS SPIRE_MAP	Emission NII 122 μ m Forte émission NII 205 μ m + CI (809+492 GHz)	$\simeq 0.2$ Jy/px Autres raies dans le bruit ?
MGE_3438	1342231302	Flat disk (?)	PACS	NII 122 μ m OI : 63 μ m (?)	$\simeq 0.5$ Jy/px assez intense
MGE_3448	1342231303	Flat disk (?)	PACS SPIRE_SPARSE	Emission NII 122 μ m + NIII 57.3 μ m Forte émission NII 205 μ m + qlqes signatures CO (576GHz)	$\simeq 1.5$ Jy/px pour NIII, faible pour NII Signal sur SLWB4/C3/C4/C5 + SSWD467 (globalement similaire sur tous les detecteurs)
MGE_3269	1342231738	Regular Ring	PACS SPIRE_MAP	Forte Abs NII 122 μ m + OI 63 μ m Em NII 1461 GHz + CI 492 et 809 GHz Em CO 461 + 576 + 691 + 806 GHz Abs : CH^+ 835 GHz + OH^+ 909 et 971 et 1033 GHz + H_2O 1113 et 1115 GHz	$\simeq 0.15$ Jy/px pour NII, faible pour OI Assez bruité Beaucoup de raies émission et absorption 691 GHz relativement faible, 806 très faible 1115 GHz : H_2O^+
MGE_3280	1342231739	Regular Ring + central source	PACS SPIRE_MAP	Emission NII 122 μ m + OI 63.2 μ m Forte émission NII 1461 GHz CI : 492 et 809 GHz + CO : 461 GHz OH^+ Abs : 971 et 1033 GHz	Pas vraiment OI à 145 μ m Pas de trace à 909 GHz
MGE_3739	1342231740	Irreuglar Ring/Disk (?)	PACS SPIRE_MAP	Emission NII 122 μ m Forte émission NII 1461 GHz Em CI : 492 et 809 GHz Em CO : 461 et 576 et 691 GHz Abs : OH^+ : 909 et 971 et 1033 GHz Abs : CH^+ : 835 GHz et HF : 1232 GHz	$\simeq 0.05$ Jy/px Assez bruité Difficile définir raies Très faible
MGE_3736	1342231741	Irreuglar Ring/Disk (?)	PACS SPIRE_MAP	Emission NII 122 μ m Emission NIII 57 μ m Forte émission NII 1461 GHz Em CI : 492 et 809 GHz Em CO : 461 et 576 et 691 GHz Abs : OH^+ : 909 et 971 et 1033 GHz Abs : CH^+ : 835 GHz et HF : 1232 GHz	$\simeq 1.5$ Jy/px Bien visible Difficile définir raies 809 très belle 576 et 691 très faible 971 et 1033 bien marquées
MGE_3719	1342231742	Irregular disk (?)	PACS	Doublet Abs OH 119 μ m Absorption vers 122 μ m (?) OI : 63 μ m (?)	Pas émission NII 122 μ m
MGE_3222	1342231743	Regular disk	PACS	NII 122 μ m OI : 63 μ m + 145.5 μ m	
MGE_3354	1342231744	???	PACS	Doublet Emission vers 122 μ m OI : 63 μ m + 145.5 μ m Doublet OH Abs 119 μ m	??? $\simeq 0.8$ Jy/px Forte raie

Objet	Observation ID	Morphologie	Instruments	Raies	Commentaires
MGE_3354	1342231744	???	PACS	Doublet Emission vers $122\mu\text{m}$ OI : $63\mu\text{m}$ + $145.5\mu\text{m}$ Doublet OH Abs $119\mu\text{m}$??? $\simeq 0.8$ Jy/px Forte raie
MGE_3360	1342231745	Bilaterally Sym Disk/Ring (?)	PACS	Emission NII $122\mu\text{m}$ Emission NIII $57.3\mu\text{m}$	$\simeq 0.15$ Jy/px $\simeq 0.8$ Jy/px Forte raie
MGE_3681	1342231746	Irregular Disk (?)	PACS SPIRE_SPARSE	Doublet OH abs $119\mu\text{m}$ Emission OI : 145.5 et $63\mu\text{m}$ Emission NII 1461 GHz + HF : 1232 GHz Em CI : 492 GHz Em CO : 461 et 576 et 691 GHz	Pas de NII, Faible Centré sur détect centraux (SSWD4 et SLWC3) Bien visibles
MGE_3670	1342231747	Ring	PACS	Pas bcp de raies	Très bruité au 1er regard
MGE_4048	1342238730	Two lobed	PACS SPIRE_SPARSE	OI : $145.5\mu\text{m}$ pas à $63\mu\text{m}$ Emission NII 1461 GHz Em CI : 492 GHz Em CO : 461 et 576 et 691 GHz	Pas vraiment de raies visibles Centré sur détect centraux : Bcp signal (SSWD4 et SLWC3) Bcp signal Bien visibles : $806/809$ 576 et 691 intenses
MGE_4191	1342239689	Disk (?)	PACS	Emission OI : 63 et $145.5\mu\text{m}$ Abs : $119\mu\text{m}$	Pas vraiment de NII (faible?) Pas très marqué
MGE_4206	1342239741	Disk	PACS SPIRE_SPARSE	NII : $122\mu\text{m}$ Emission NII 1461 GHz Em CI : 492 et 809 GHz Em CO : bof	P-e abs à 119 OH et $\text{OI}...$ Raie NII + intense sur SSWD4 (ok) Continuum+raies intenses sur SLWC3 Peu visibles Pas de signature flagrante
MGE_4134	1342239757	Disk	PACS SPIRE_SPARSE	NII : $122\mu\text{m}$ Em OI 63.2 et $145.5\mu\text{m}$ NIII : $57.3\mu\text{m}$ Emission NII 1461 GHz Em CO : 461 et 576 et 691 GHz Em CI : 809 GHz Abs OH^+ : $909?$ + abs vers $574?$	Spectre très net, raies intenses $\simeq 0.5$ Jy/px Bien visibles $\simeq 0.5$ Jy/px pour la 63 $\simeq 2$ Jy/px très intense Raie NII clairement + intense sur SSWD4 Continuum+raies intenses sur SLWC3/B3/B4 461 peu intense Pas $492?$ Pas de signature à 971 et 1033 .
MGE_4121	1342240165	Bilaterally Sym + central source	PACS SPIRE_SPARSE	NII : $122\mu\text{m}$ Emission NII 1461 GHz Em CO : 461 et 576 et 691 GHz et 806 Em CI : 492 et 809 GHz Abs OH^+ : 909 et 972 et 1033 GHz Abs CH^+ 835 GHz + HF : 1232 GHz Abs H_2O : 1113 et 1115 GHz	Faible $\simeq 0.03$ Jy/px. Spectre bof Bcp raies ém/abs à 1ère vue. Beau sinc NII 806 abso dans 809 dans le sinc? Beau sinc 809 HF bien visible Beau doublet
MGE_3899	1342241267	Irregular Disk	PACS	Abs vers NII : $122\mu\text{m}$	Très bruité
MGE_4552	1342242444	Disk	PACS	Em NII : $122\mu\text{m}$ + NIII : $57\mu\text{m}$ Abs : doublet OH $119\mu\text{m}$	Spec Propre. NIII très marquées : $\simeq 2$ Jy/px Léger mais là

Objet	Observation ID	Morphologie	Instruments	Raies	Commentaires
MGE_4095	1342240166	2 lobed (bien visible)	PACS SPIRE_SPARSE	Abs doublet OH : 119 μm Em OI 63.2 et 145.5 μm Emission NII 1461 GHz Em CO : 461,576,691,806 GHz Em CO : 921,1036,1151,1267 Em CI : 491 et 809 GHz Abs CH^+ : 835	Pas de NII mais forte abs OH \simeq 0.1 Jy/px Bien visibles \simeq 0.6 Jy/px pour la 63 NII relativt peu marquée Continuum + CO bien marquée sur SLWC3 (C2/D2) Continuum + NII très bien marqué sur SSWD4 Continuum+raies intenses sur SLWC3/B3/B4 Rare de voir 921,1036,1151,1267 806 CO + 809 CI dans même sinc Pas d'abs flagrante
MGE_4218	1342240167	Filamentary/Disk (?)	PACS	Em NII : 122 μm + NIII : 57 μm	Sur image source centrale très marquée NIII et NII très marquées : \simeq 0.5 Jy/px
MGE_4436	1342242445	Disk	PACS	Em NII : 122 μm + NIII : 57 μm Abs : 62.4 μm (?)	Spectre propre. NII peu marquée NIII très marquée \simeq 0.7 Jy/px
MGE_4486	1342242446	Disk	PACS	Em NII : 122 μm + NIII : 57 μm Em OI : 63 μm	Spectre propre. NII peu marquée(relativt à NIII) NIII très marquée \simeq 2 Jy/px Mais peu marquée à 145.5 μm
MGE_4485	1342243105	Bizarre... Irregular ring/disk ?	PACS SPIRE_MAP	Em NII : 122 μm Em OI 63.2 et 145.5 μm Emission NII 1461 GHz Em CO : 461,576, 806 GHz Em CI : 491 et 809 GHz Abs CH^+ : 835 Abs OH^+ : 909, 971 et 1033 GHz Abs H_2O : 1113 et 1115 GHz Abs HF : 1232 GHz	Relativemt marquée car \simeq 0.04 Jy/px Bien visibles. Spectre propre Général : Qlqes raies en abs/em 576 faible 806 CO + 809 CI dans même sinc (?) Pas d'abs flagrante 971 bien marquée Bien marquées
MGE_4111	1342243106	Bilaterally sym ring	PACS SPIRE_MAP	Abs vers 122 μm ? Abs OH doublet 119 μm Emission NII 1461 GHz Em CI : 491 et 809 GHz Abs CH^+ : 835 Abs OH^+ : 971 et 1033 GHz Abs HF : 1232 GHz	Spectre bruité, continuum peu intense Bien visibles. Général : Raies ém/abs bien visibles. Pas émission CO à 1e vue Pas d'abs flagrante 909 absente Légèrement visible
MGE_4110	1342243107	Irregular Disk (petits trous)	PACS	Em NII : 122 μm + NIII : 57 μm Em OI : 63 et 145.5 μm	Relativmt bien marquées les 2 : \simeq 0.1-0.2 Jy/px Bien visibles
MGE_4204	1342243108	Disk (avec surbrillance)	PACS SPIRE_MAP	Abs : 122 μm (?) Em OI 63.2 et 145.5 μm Emission NII 1461 GHz Em CO : 461,576 GHz Em CI : 491 et 809 GHz	Spectre très bruité, continuum peu intense Légère émission. Général : Peu abs, qlqes raies emission. NII très marquée Léger \times 2
MGE_4473	1342243507	Irregular Disk + étoile (?)	PACS	Em NII : 122 μm + NIII : 57 μm Em OI : 63 et 145.5 μm	NIII très bien marquée : \simeq 1.7 Jy/px Léger.

Objet	Observation ID	Morphologie	Instruments	Raies	Commentaires
MGE_3149	1342243505	Disk	PACS SPIRE_SPARSE	Em : 145.5 μm Abs OH doublet 119 μm Emission NII 1461 GHz Em CI : 491 et 809 GHz Abs : qlqch vers 530 et 455 GHz (?)	Pas trace évidente NII. Pas OI à 63. Assez léger. Général : Signal imp sur SLWC2/C3/B2 Relativement partout mais surtout sur SLWD3/D4 Peu signatures CO. Qlqes raies abs/em : peu intenses
MGE_4602	1342243506	Irregular Disk	PACS SPIRE_SPARSE	Em OI : 63 et 145.5 μm Em NII : 122 μm + NIII : 57 μm Emission NII 1461 GHz Em CI : 491 et 809 GHz	Très visibles. Très marquées : NIII \simeq 1.3 Jy/px Général : Assez bruité. Intensité relativmt identique sur tous les détecteurs. Raie 809 que sur SLWC3. De même, NII plus intense sur SSWD4. Peu signatures CO. Qlqes raies abs/em : peu intenses Sur spectre central et bk.
MGE_4524	1342243513	Irregular Disk	PACS SPIRE_SPARSE	Em OI : 63 et 145.5 μm Em NII : 122 μm Abs OH doublet 119 μm Emission NII 1461 GHz Em CO : 461,576, 691, 806 GHz Em CI : 492 et 809 GHz Abs CH^+ : 835 GHz	Celle à 63 très très léger Très léger : \simeq 0.015 Jy/px Très belle, bien marquée Général : Continuum relativmt partout le même. Signatures CO très visibles sur SLWC2/C3. Raie NII très bien marquée sur SSWD3/D4. Léger \times 2 492GHz assez légère.
MGE_3834	1342243901	2 lobed or 2 stars?	PACS	Em NII : 122 μm Em OI : 63 et 145.5 μm	NII très très peu marquée 63.2 très marquée, 145.5 Léger.
MGE_4239	1342250917	Disque (?)	PACS	Em NII : 122 μm et NIII 57 μm Em OI : 63 et 145.5 μm	2 raies très marquées : NIII \simeq 1 Jy/px Très léger.
MGE_4167	1342252270	Regular ring	PACS	Em NII : 122 μm et NIII 57 μm Em OI : 63 et 145.5 μm Abs OH doublet : 119 μm	NII très très marquée \simeq 2 Jy/px. NIII moins marquée. Peu marquées