

# Title here

ELIO CAMPITELLI \* AND LEANDRO DÍAZ

CIMA UBA blablabla

CAROLINA VERA

## ABSTRACT

Enter the text of your abstract here. This is a sample American Meteorological Society (AMS) L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X template. This document provides authors with instructions on the use of the AMS L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X template. Authors should refer to the file `amspaper.tex` to review the actual L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X code used to create this document. The `template.tex` file should be modified by authors for their own manuscript.

*Significance statement.* This is significant becasue. . .

## 1. Introduction

blabalblba introdocction. SAM. . . yada yada circulation.. Lorem ipsum dolor sit amet, hac curae turpis sollicitudin vulputate quisque sapien nullam curae integer. Torquent porttitor et et vulputate blandit velit sed sed at velit eget arcu. Senectus, taciti justo eu sem purus vestibulum pellentesque quis ac. Ac facilisi, amet consectetur mauris fringilla sit. Est fusce, augue orci dictumst lacinia et elementum dapibus orci eu, luctus ut luctus. Phasellus magna ut felis vitae metus non non. In maecenas taciti. Hendrerit bibendum placerat. Molestie est enim ante amet natoque consequat hendrerit, pharetra ridiculus. Ultricies mauris donec leo eu, parturient praesent. Ridiculus sociis ligula, ultricies augue, sagittis, turpis et. A netus at sagittis enim nisl aliquet sed.

Justo id ut dolor faucibus ac justo orci volutpat vivamus nisl. Eu sollicitudin, semper sed vitae et praesent vitae diam venenatis. Felis vitae, velit risus id donec et. Neque nec id. Tellus nisl, vivamus sed faucibus, non, per scelerisque ac arcu eget mus himenaeos imperdiet. Purus eu quis felis mauris, ultricies et luctus integer orci. Lobortis eget nec cras egestas feugiat. At mattis eget mus aliquam pellentesque mauris elit sollicitudin tempor. Est mauris sed convallis at purus.

Purus scelerisque condimentum blandit interdum pharetra commodo. Neque sed tristique natoque condimentum quis mollis et tortor egestas augue sem est neque. Tortor dictum, pretium sociis auctor odio. Quam velit, sapien, sed, tempor quis ut, ac auctor orci eleifend. Venenatis ut in euismod nec nunc velit sed imperdiet. Lectus bibendum enim morbi dui sem ut pellentesque venenatis diam. Ut, tincidunt senectus vel sed conubia dapibus feugiat purus.

Dui donec eu lacus semper tortor eget. Magna proin amet justo. A lacus est ornare auctor sed vel et. Duis, amet parturient nisl tempor praesent libero elementum erat ac et.

## 2. Methods

### 1) DATA

We used monthly geopotential height at 2.5 longitude by 2.5 latitude resolution from ERA5 (?).

Monthly temperature NOAA Global Surface Temperature (NOAAGlobalTemp) 5.0 degree latitude x 5.0 degree longitude global grid (??).

We used monthly precipitation data from CPC Merged Analysis of Precipitation (?) 2.5 degree latitude x 2.5 degree longitude.

### 2) DEFINITION OF INDEXES

Sagittis, malesuada, lacus integer vehicula. Diam curae, tempus feugiat vivamus nascetur augue eu, vitae non arcu. Vivamus aptent viverra blandit gravida consectetur eleifend habitasse? Aliquam ante. Venenatis mauris parturient per, per et ut cum. Dapibus nulla tempor. Tempus libero cubilia enim vestibulum. Et, magna elementum in conubia ut. Dis non eleifend consectetur a et. Nulla libero nunc varius porta, eros eros pretium platea malesuada velit. Dolor, suspendisse, suspendisse magna et quis magnis ultricies! Luctus vestibulum arcu, neque sapien.

Nisl quis sed, fringilla laoreet felis. Felis ac vel curabitur himenaeos pretium. Et enim sed vitae vitae nec ac dapibus aliquet. Massa libero non egestas, tempus tempor commodo amet, suspendisse, orci. Nostra, orci penatibus diam aliquet neque sed. Eu fusce, rutrum at ut in, curae. Ex cum massa efficitur augue et nulla consequat ornare in. Elementum velit, non aliquet ut. Ultricies ut arcu diam

---

\*Corresponding author: Elio Campitelli, elio.campitelli@cima.fcen.uba.ar

eros scelerisque lobortis semper. In semper ligula varius natoque purus in commodo. Dis tellus elit quam egestas maximus. Curae aliquam dolor platea, penatibus sed. Dui habitant aenean habitasse nulla dui amet.

Vehicula sed ligula nunc fringilla. Ornare morbi, eu, non ac, et ipsum phasellus. Felis non tincidunt litora. Hendrerit elit, nisi nam sem auctor eu ultrices amet. Per accumsan pharetra sapien lacinia molestie, suspendisse. In vehicula elementum vestibulum vestibulum ut taciti, erat consequat sed. Non non et augue volutpat non ante congue quam. Risus mi nec laoreet viverra non. Ligula platea porta nisi faucibus, vestibulum lacus. Purus nec imperdiet sed sodales sed sed in sed mauris. Quam semper suscipit nunc felis sed cras amet ultrices maecenas. Nullam luctus magnis amet non id at, tempus, ullamcorper. Id interdum tortor sed viverra imperdiet porttitor et phasellus. Ac facilisis mus.

Nec fusce, ipsum a porttitor, magnis in vestibulum. Eu cras mi, inceptos. Nec class ad fames litora nisl pellentesque vestibulum. Nullam fames amet diam aliquam eget. Donec, non mollis aptent urna condimentum tellus, torquent. Sit nunc lectus interdum. Maximus eu mattis libero pellentesque vel suspendisse ullamcorper. Auctor dolor non sociosqu et porttitor pulvinar, turpis gravida in auctor ipsum cursus. Nulla venenatis fringilla sollicitudin, accumsan libero nulla aliquet volutpat mauris lectus at auctor! Parturient nisl, metus etiam eu aptent purus, ac vestibulum placerat sed, a quam tellus. Vulputate placerat euismod. Commodo urna, neque penatibus? Pharetra elementum curae, sed.

### 3. Results

Dignissim nibh sed eu, sed dapibus, tempor. Libero ligula accumsan enim fringilla dapibus hendrerit integer quisque sapien. Nam convallis eu, magnis. Mauris eu at bibendum, elit mus. Vehicula posuere amet viverra volutpat nec fringilla orci netus. Malesuada imperdiet leo iaculis at varius massa a sit leo ad odio cum. Justo orci quis in ante convallis. Sed sit justo cras in, mus ac, elementum? Rhoncus fermentum, at risus ut tincidunt nec, sit per, lacus. Eros inceptos posuere facilisis, sed, magna suspendisse non sed sapien porttitor. Sit, augue facilisis sed. Et senectus odio, ipsum fringilla et, iaculis dui. Erat ac integer consectetur cubilia. Condimentum neque suscipit vel aliquet egestas pellentesque.

Fringilla non dis nisl erat ut ligula. Eros egestas ut ut congue lobortis sem? Aliquet nunc diam tortor. Semper conubia consequat nec ex nibh laoreet. Sed malesuada luctus a viverra netus congue a diam ut lorem. Vestibulum, nec varius nisl non ornare morbi. Sed tellus, ultricies non ac. Ridiculus, cubilia dui sit ac massa suspendisse maximus. Penatibus, taciti vel sed. Ut pellentesque vestibulum sed

consequat ultricies! Nisl mi tristique vulputate vitae tristique consequat. At accumsan class est mattis. Interdum sociosqu lobortis dapibus nullam fermentum himenaeos.

Euismod non magnis, ligula sed eu velit enim. Laoreet nulla vel vivamus et ultrices accumsan tempor fames at sed. Eleifend sociis tristique nibh nunc tempor. Nostra sed iaculis, ut vehicula eu nulla sed venenatis. Pharetra risus, orci erat convallis sit sociis sed tortor. Amet, mauris eros magnis praesent aptent auctor scelerisque. Faucibus in tempus in lobortis semper, tempus, in. Amet volutpat class tristique sapien sociis habitant posuere et auctor. Nulla litora eu hac neque efficitur risus donec. Nam dui fermentum mollis libero sapien, taciti et vulputate, in. Eu vestibulum felis suscipit gravida aenean ligula. Cras eu nunc conubia, sed nibh inceptos id accumsan. Lacus, eu ante aliquet.

Pulvinar magna phasellus amet per vel lacus ante lectus. Integer vestibulum hac sodales nibh ac donec augue maximus. Ullamcorper vivamus finibus enim quis. Fringilla nibh sed pellentesque adipiscing facilisis sed. Pretium interdum nibh amet nunc quam velit imperdiet. In sed in lobortis et conubia. Praesent sed pretium auctor. Sit eleifend laoreet sed erat a ultrices cursus hendrerit nisl. Tellus habitasse aliquet molestie pretium faucibus. Fames eu convallis penatibus morbi tincidunt vestibulum, ligula leo. Pharetra facilisis ac mi. Dapibus congue eu eros accumsan dictum suscipit in diam donec in interdum id. Dictumst ac id amet iaculis ut aptent.

Netus quam. Euismod senectus donec pharetra felis eget. Penatibus eu in varius morbi interdum erat. Sed felis finibus mauris interdum. Ut, euismod, a lacus justo nulla porta faucibus ac nec, odio dignissim orci. Et, porta, blandit tincidunt. Ullamcorper in egestas scelerisque luctus accumsan mauris nam dis diam. Sollicitudin quis vestibulum cum fames maximus odio aliquam sed. Aliquam ornare ut malesuada ut eu eros.

Leo maecenas aptent aenean diam, arcu. Pulvinar sociis vulputate eu non amet maecenas posuere. Commodo leo phasellus. Eu ut suscipit nibh in sed conubia fermentum sit tristique. Urna morbi consequat dui sed lorem ridiculus eros, odio non neque? Ante dolor eu id hac. In risus dolor nunc urna arcu. Consectetur sociis platea curabitur nulla, platea in eu.

Ut pharetra amet nam augue imperdiet. Eros eget orci cubilia rutrum fusce eu in in. Magnis tincidunt orci. In tellus nisl suspendisse ex ante mauris nam. A ac sed leo neque taciti tincidunt diam laoreet. Semper odio. Rhoncus habitant sed sed mollis ultricies vehicula ipsum urna ac nunc nulla nunc? Magna non mauris, montes ullamcorper. Dolor sed maximus dui ac porttitor at cubilia conubia gravida ut.

Blandit rutrum, nisi vitae, a velit sodales eu. Vestibulum non, dolor in, sit. Libero nullam sociosqu per tellus non nunc quam fusce nisl. Sed metus etiam faucibus amet eget

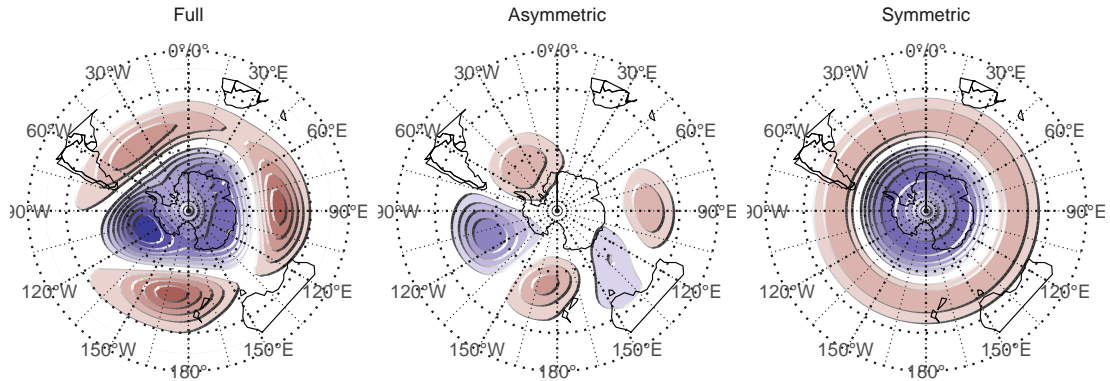


FIG. 1. Spatial patterns of the first EOF of 700 hPa geopotential height. Full field (left), zonally asymmetric component (middle) and zonally symmetric component (right). Arbitrary units.

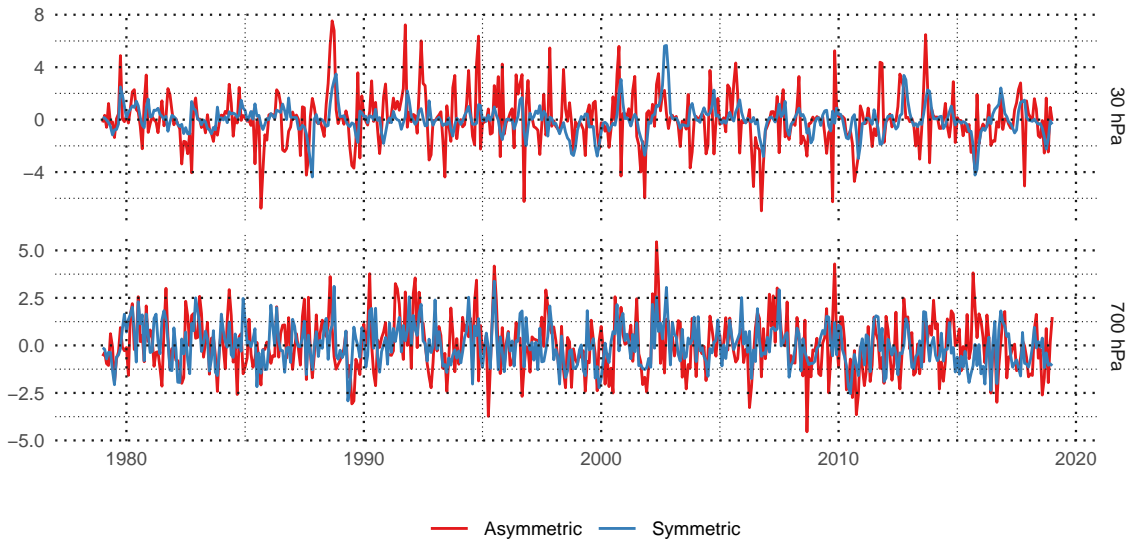


FIG. 2. Time series for the asymmetric SAM and symmetric SAM.

velit aliquam. Eget eget nibh commodo. Consectetur tristique netus ac arcu. Ipsum ullamcorper nec euismod velit quis lacinia mus. Enim lectus est in sed eu efficitur himenaeos auctor nec. Justo libero montes pellentesque augue. Tempus laoreet pellentesque sociosqu tincidunt varius ac eleifend, non vitae. Mattis, eleifend sociis, nascetur eget sed aenean, nec.

Egestas finibus gravida luctus per facilisi. Ornare quam, erat amet maximus nisi posuere potenti consequat ante eu arcu ac? Fermentum sociis class justo accumsan sapien pe-

natibus consequat, ut ex at dis, etiam. Sem parturient facilisis montes feugiat. Et urna velit praesent vehicula quisque magna in. Tellus, at sem eros fusce ultrices pretium inceptos dui, tristique. Mi feugiat volutpat ut a condimentum ultricies, purus pellentesque in. Morbi ut mauris conubia tellus mi, quis. Nulla fermentum ad ut dui sem ultrices ut, ante. Per enim vestibulum sit congue natoque egestas nec erat vehicula aenean bibendum. Non ultricies ultrices nibh accumsan laoreet eros nunc nisi pulvinar sit sed. Pel-

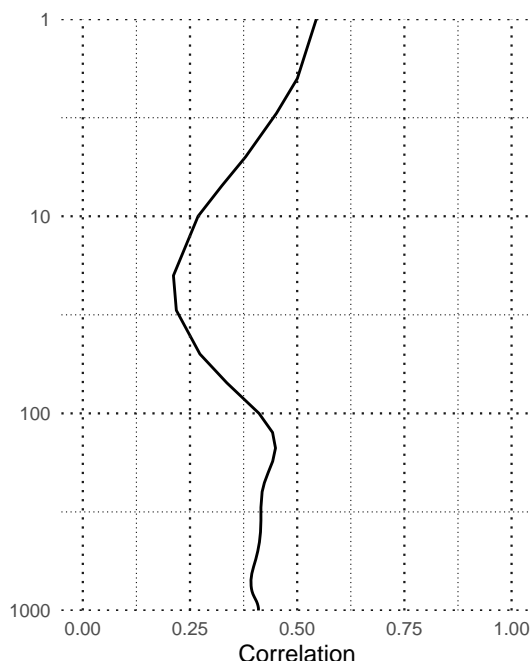


FIG. 3. Correlation between the Symmetric and Asymmetric SAM at each level.

lentesque turpis adipiscing efficitur aptent tincidunt facilisi mi, quisque. Mi, pulvinar at non, phasellus.

Consequat porttitor eget diam fusce phasellus a orci natoque in. Fusce orci convallis vel. Eu aliquet ligula risus nunc lacinia sem ut. At morbi ipsum nam senectus, odio. Amet et consequat erat. Tincidunt, ad risus sed! Interdum eget enim nascetur sed eleifend nisl cum vivamus. Placerat natoque eu risus ut nec, tellus tortor, donec. Quam litora pulvinar ac sem, tortor. Sodales ligula praesent interdum erat enim lectus donec dolor ligula donec. Et ipsum dis. Laoreet, id auctor efficitur elementum vitae commodo posuere lorem sem lacus et, platea sapien. Ligula primis inceptos accumsan, torquent. Elementum laoreet vitae nulla aliquam in magna condimentum ex blandit proin.

Tincidunt tristique ante nulla sit a semper urna auctor. Ridiculus, nibh sagittis. Ullamcorper bibendum in conubia consectetur montes, viverra. Vivamus non diam. Vel efficitur interdum sed suscipit magna sed massa magnis nunc. Taciti inceptos ipsum massa nunc. Ac, tellus curabitur amet congue hac metus rhoncus. Posuere tortor rhoncus, nec ultrices enim sit habitasse mattis eget platea. Integer dui at sapien tincidunt phasellus enim at euismod lobortis.

Nisi porttitor et nibh consectetur porttitor a dapibus blandit faucibus. Non dis quis donec, laoreet. Suspendisse primis, aenean justo ex nullam ex cursus. Nec pulvinar dictumst sed. Conubia, nulla sit, et mi malesuada at ex sit dui est. Mauris quisque lectus facilisis parturient dictumst ultrices. Non a non, in, vestibulum, scelerisque ligula mau-

ris, dictum? Urna eget id litora in. Platea ac turpis ultrices enim sagittis et purus? Sagittis sollicitudin est purus mauris ultricies nisi aliquet ante, nam laoreet. Pellentesque nascetur adipiscing mus platea congue eu ac velit. In ut tellus elementum neque ridiculus facilisis.

Leo nec suscipit sit duis. Taciti per tempus sed vel aliquet. Amet feugiat. In ut ut dui per nisl ridiculus. Et urna venenatis scelerisque ut nec feugiat ad. Elementum vestibulum aliquet ullamcorper magna aenean lacus habitasse, laoreet mauris. Consectetur ornare molestie ultrices. Diam magnis purus et lacinia curae. Faucibus nulla a. Sociis parturient facilisis maximus nisi dis a. Tempus id venenatis vitae, cubilia ultricies, eget nulla. Quis amet per velit. Ac mattis sed, placerat donec ac, maximus tempor et quisque. Nulla vestibulum sed nulla eget eget vestibulum dictumst gravida ac viverra habitant, placerat.

Ligula nunc eget lacus fermentum, nisl ut donec venenatis. Primis sed. Turpis vel tempor condimentum ac magnis nam, sed. Dolor blandit ornare sed in ut nisl. Dignissim posuere aptent. Consequat ac neque at himenaeos nulla. Faucibus nascetur, elit tellus. Fringilla erat sed sodales class, lobortis. Amet sed suscipit. In et purus ante felis tortor ex potenti. Sed sagittis, suspendisse aliquet sapien accumsan, luctus suscipit. Turpis varius ex maecenas, nascetur arcu ultrices quis, enim. Sed ullamcorper non, suspendisse praesent porttitor sit dui aliquet. Fermentum dis sit nunc tristique, ac nec, praesent hendrerit.

Fermentum at odio eu ultrices amet, vel ridiculus integer. Mollis, sed habitasse ut, mollis at id donec porttitor suspendisse? Sagittis magna sed mauris mi euismod varius sapien pretium pharetra. Ex ac sed sapien, orci. Sed sed feugiat eget justo a euismod. Augue magna nullam justo id molestie egestas placerat. Ornare maximus in sed ridiculus, praesent. Sed, nec blandit. Nascetur pellentesque ligula tellus congue.

Velit ex et tortor dapibus pharetra convallis. A sed ridiculus. Efficitur ut ad, ligula nisl, mi in cursus tellus quis dictum malesuada rutrum elit venenatis. Ac et. Cum lorem fames ut. Ultricies sed a nunc mi ligula. At ut maecenas luctus sociosqu laoreet. Duis netus quam varius mi convallis nunc a. Non lacus sit nullam odio porttitor vestibulum. Cum donec ligula per sed, elit. Quis nibh libero cubilia viverra feugiat justo dapibus sit. Dictumst montes ut sit! Sed nunc auctor nullam porttitor hendrerit ornare egestas. Vivamus ac sit, hac cum ut, a proin, quis, non, pulvinar. Purus quam suscipit amet sed nec feugiat dictumst elit vestibulum habitasse mauris.

Mus, bibendum viverra non ante velit auctor in, interdum turpis. Aliquet egestas, quam porta a eu sed ac donec sed elementum sit. Ligula donec nec facilisis efficitur finibus, egestas porta sed, nisi nunc, elit pretium. Orci vestibulum dui vitae amet nulla, sagittis tincidunt sem sit, amet. Mi risus penatibus, magna, risus turpis, ut posuere praesent a fames pulvinar lacus. Sit maecenas leo vestibulum urna massa luctus, vitae, justo eros libero ut! Condi-

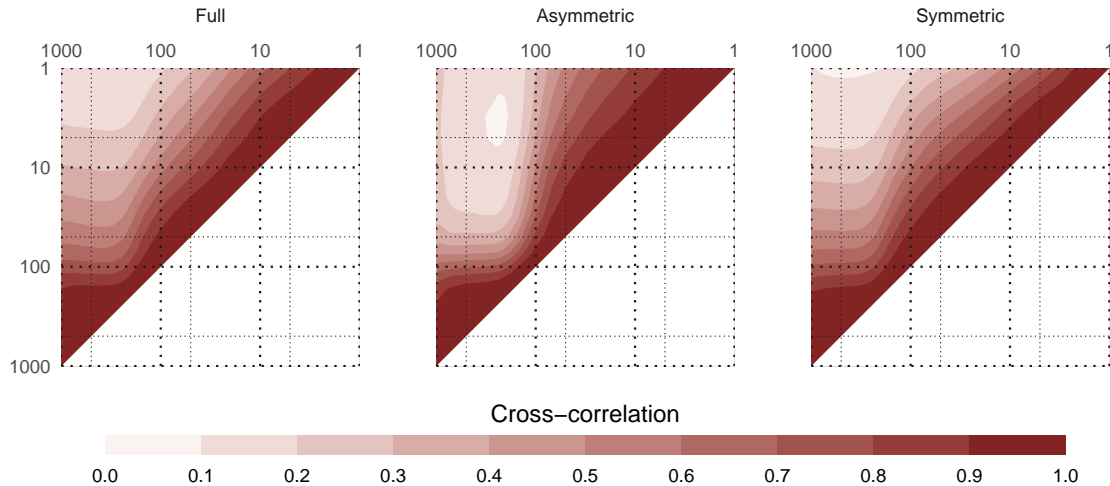


FIG. 4. Cross correlation between levels of the Full, Asymmetric and Symmetric SAM.

mentum a blandit tellus pellentesque etiam ut mauris. Sollicitudin erat et amet, tempor donec aenean arcu maximus leo etiam. Felis class lectus vulputate vulputate pellentesque praesent. Non tristique quis molestie nec maecenas vel eget, felis dui. Accumsan aenean vitae urna arcu nam mauris nisl. In inceptos magnis mollis massa habitasse interdum etiam pretium facilisis. Velit erat convallis etiam felis luctus sem amet posuere.

Etiam, enim, magna. Ut erat, commodo sem euismod vel quam dui. Efficitur ridiculus id a, mattis facilisis cursus vitae, felis. In et et, est maximus luctus sed habitant aptent. Eget libero justo interdum aenean finibus mauris pulvinar et dui pulvinar. Nisl et in cum sagittis luctus. Libero justo ut risus cras sapien. Felis porta, lacus ipsum, condimentum eros integer. Nunc per lectus lorem per quisque. Tempus magna sodales vestibulum faucibus.

Himenaes a per at ut, erat felis congue. Varius pharetra eu maecenas non sed lectus amet egestas in. Aenean nullo nascetur mollis sit. In, donec consequat per ridiculus platea risus risus neque. Facili risus suspendisse imperdiet a at taciti lobortis. Fringilla egestas, sollicitudin natoque. Nam diam eget sed, eleifend ut faucibus lacinia maximus. Vestibulum aliquet curabitur sapien efficitur morbi elementum nam donec turpis. Egestas egestas nunc auctor nunc cursus nec semper est vel, felis.

*Acknowledgments.* CMAP Precipitation data provided by the NOAA/OAR/ESRL PSL, Boulder, Colorado, USA, from their Web site at <https://psl.noaa.gov/>

NOAA Global Surface Temperature (NOAAGlobal-Temp) data provided by the NOAA/OAR/ESRL PSL, Boulder, Colorado, USA, from their Web site at <https://psl.noaa.gov/>

## APPENDIX

### Extra figures

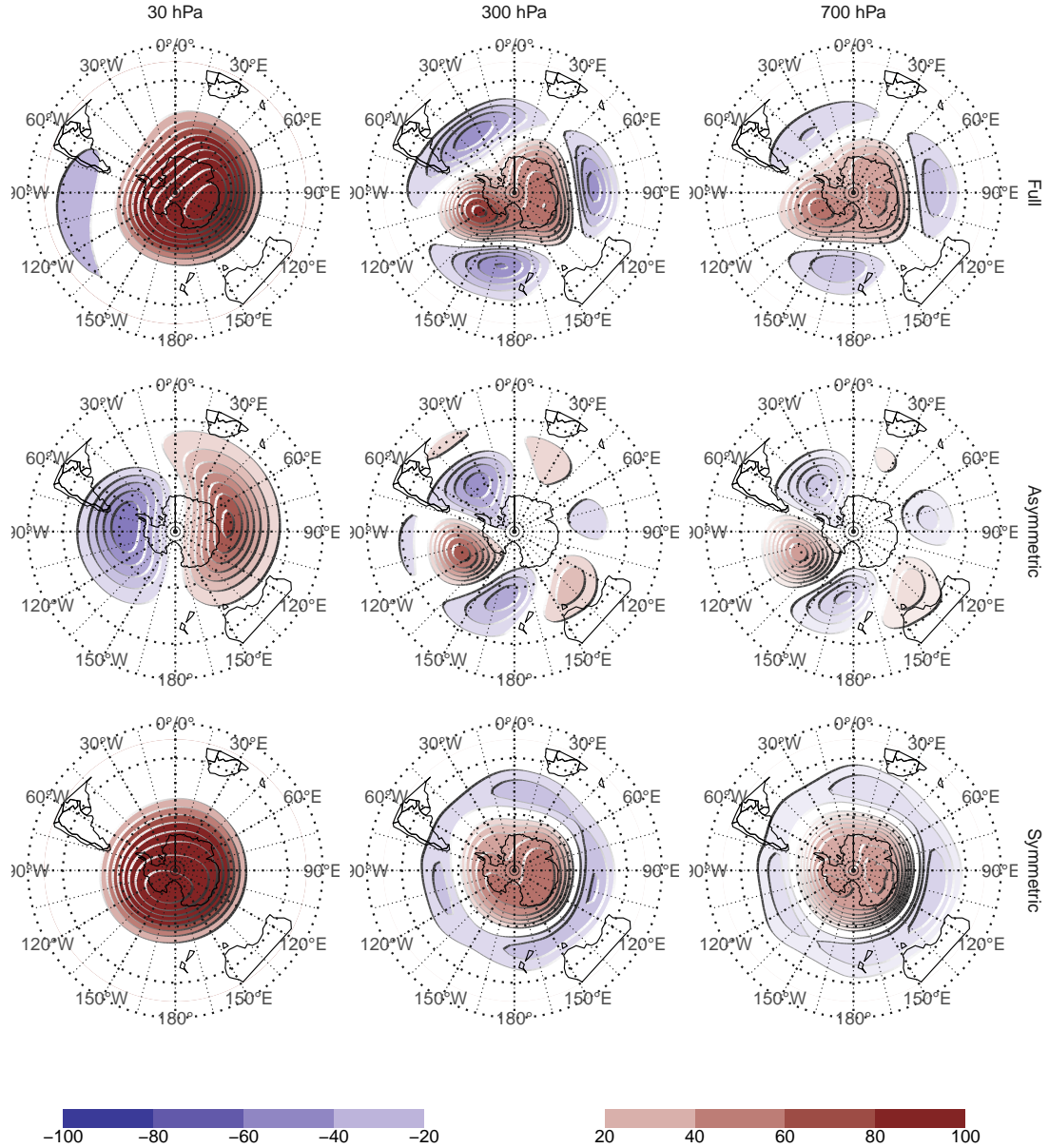


FIG. 5. Regression patterns of geopotential height at 30, 300 and 700 hPa with the Full, Asymmetric and Symmetric SAM. The regression patterns for Asymmetric and Symmetric SAM are the result of one multiple regression using both indices, not of two simple regressions involving each index by itself.



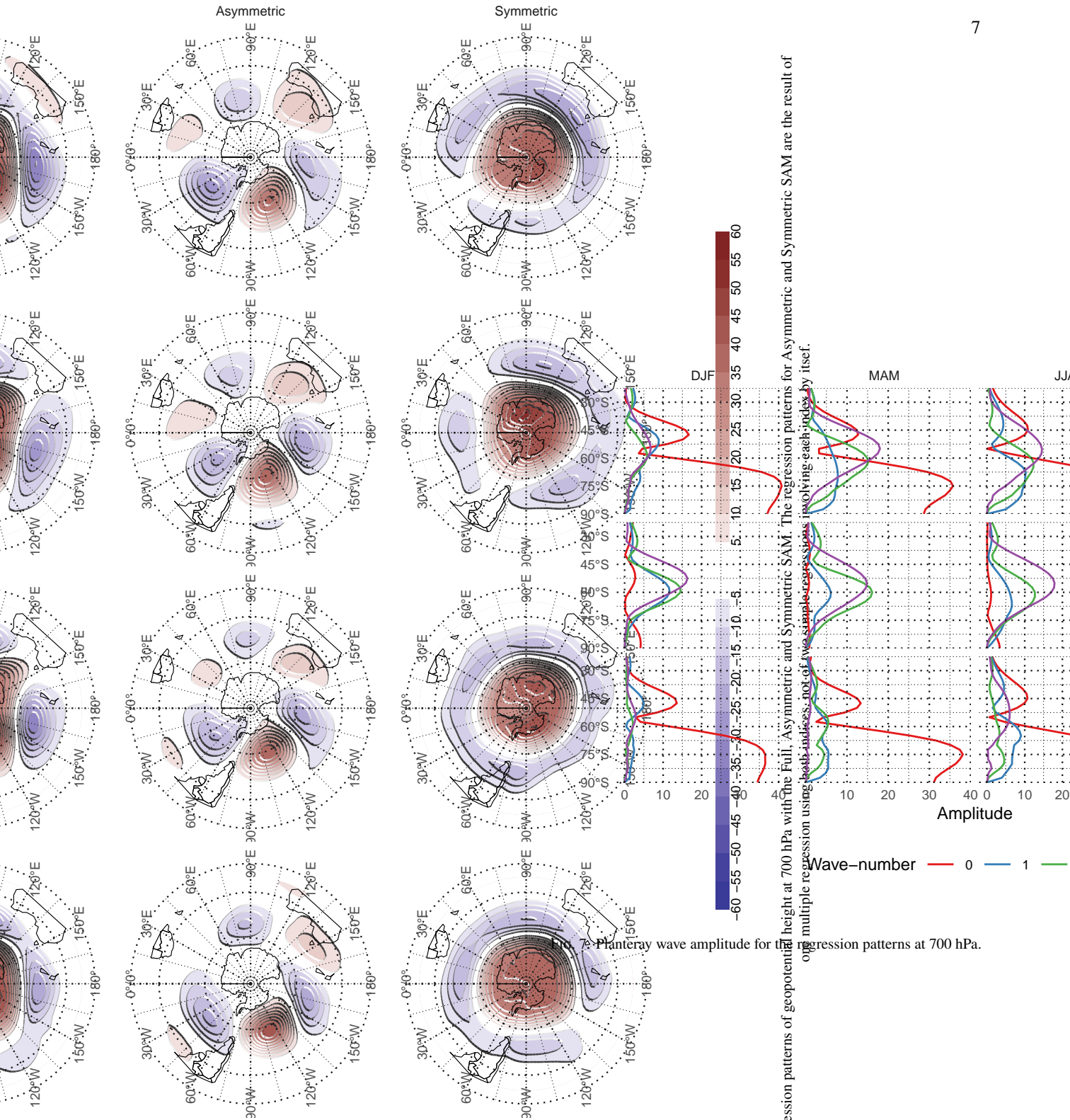


FIG. 6. Seasonal regression patterns of geopotential height at 700 hPa with the Full, Asymmetric and Symmetric SAM. The regression patterns for Asymmetric and Symmetric SAM are the result of multiple regression using both indices, not of two separate regressions involving each index by itself.

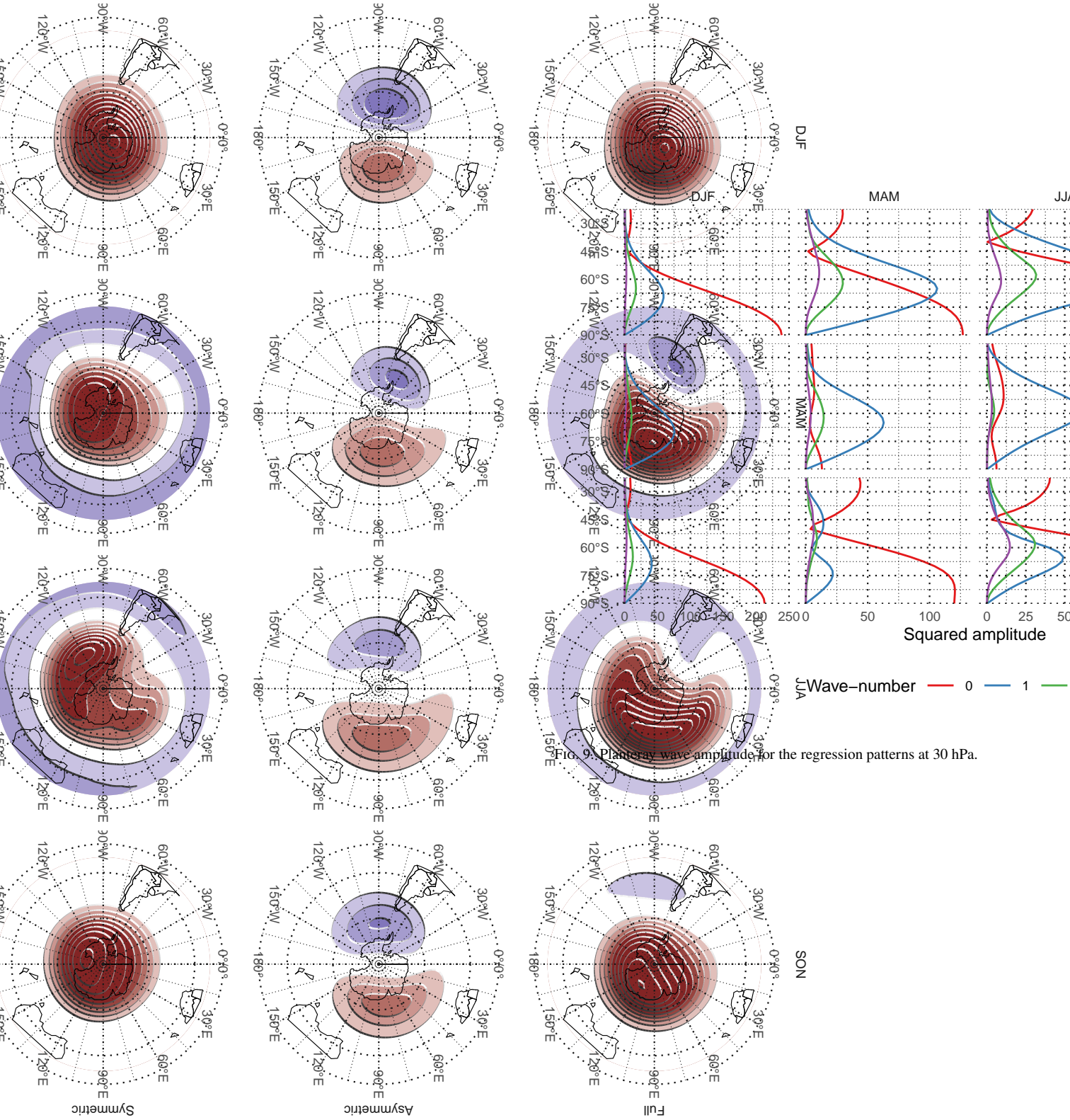
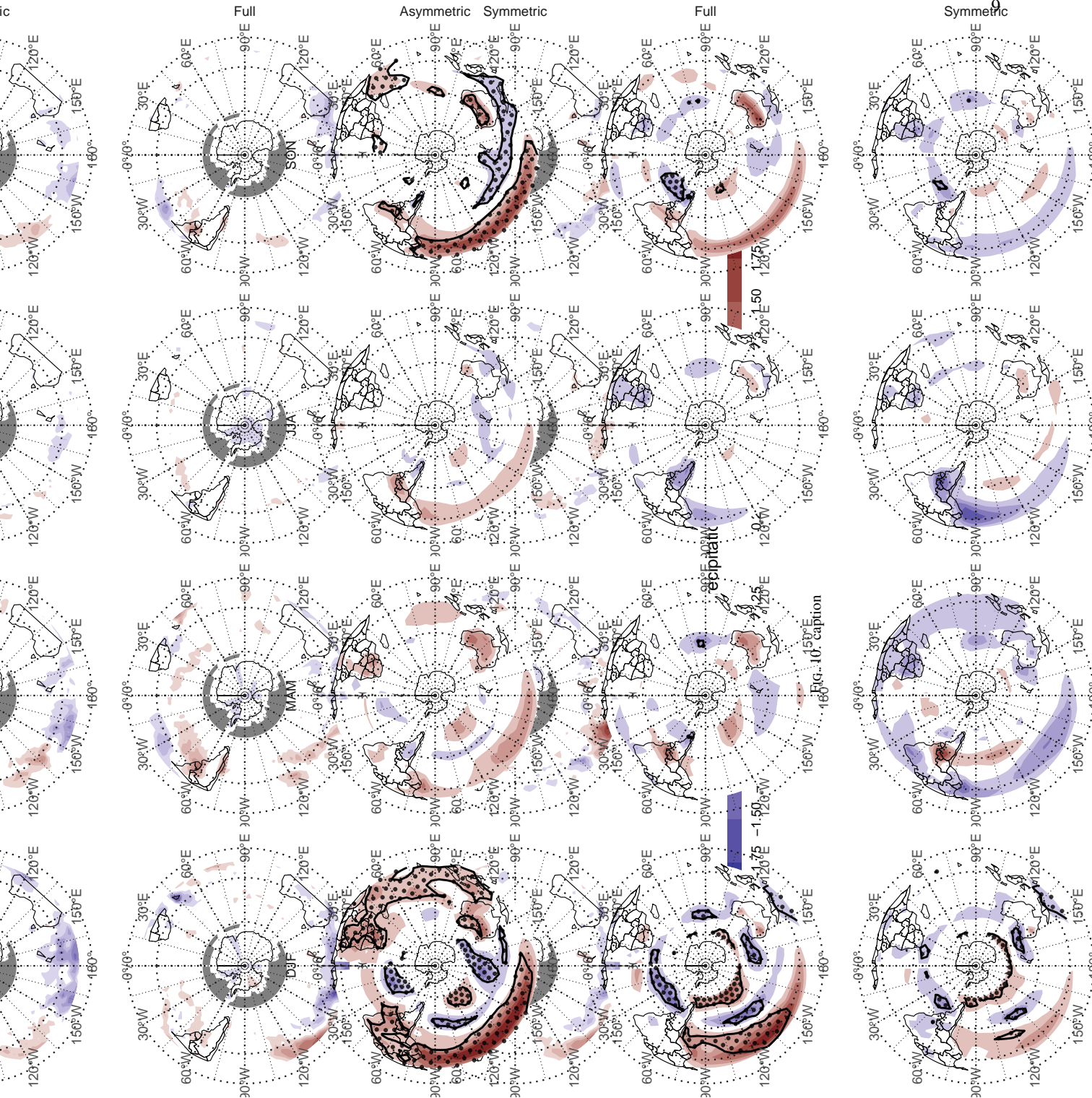


FIG. 9. Planetary wave amplitude for the regression patterns at 30 hPa.





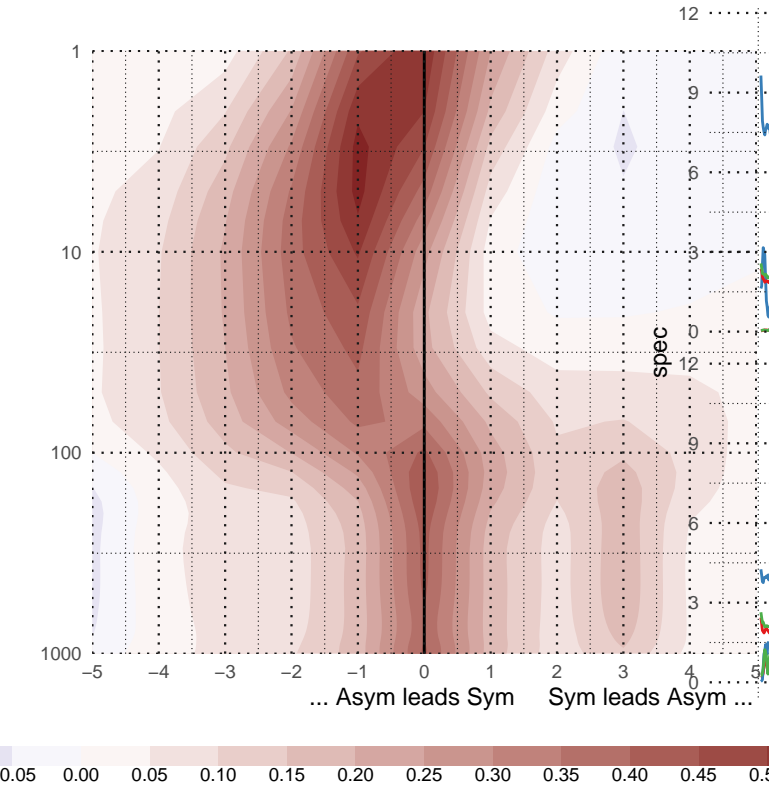


FIG. A1. Lag-correlation between Symmetric and Asymmetric SAM at each level.

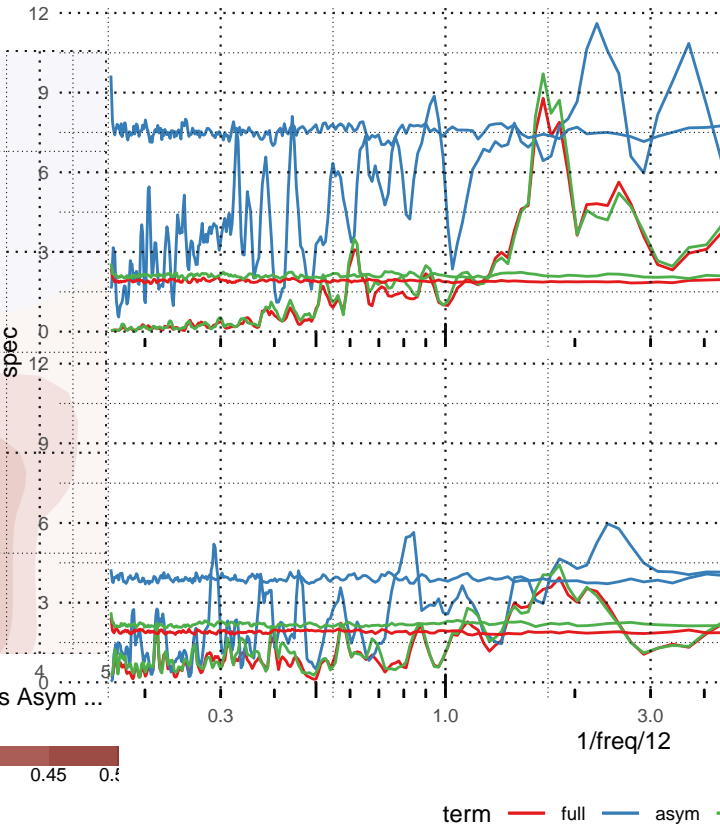


FIG. A2. Foutier spectrum

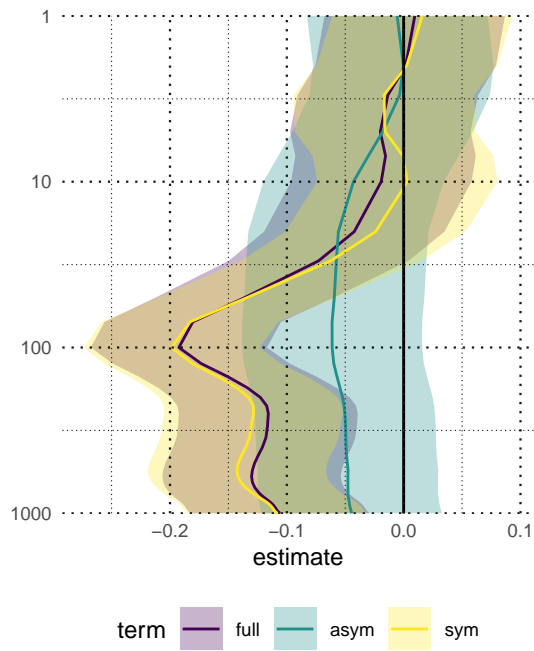


FIG. A3. Trends for each index at each level. Shading indicates the 95% confidence interval.