# PICO r statistics

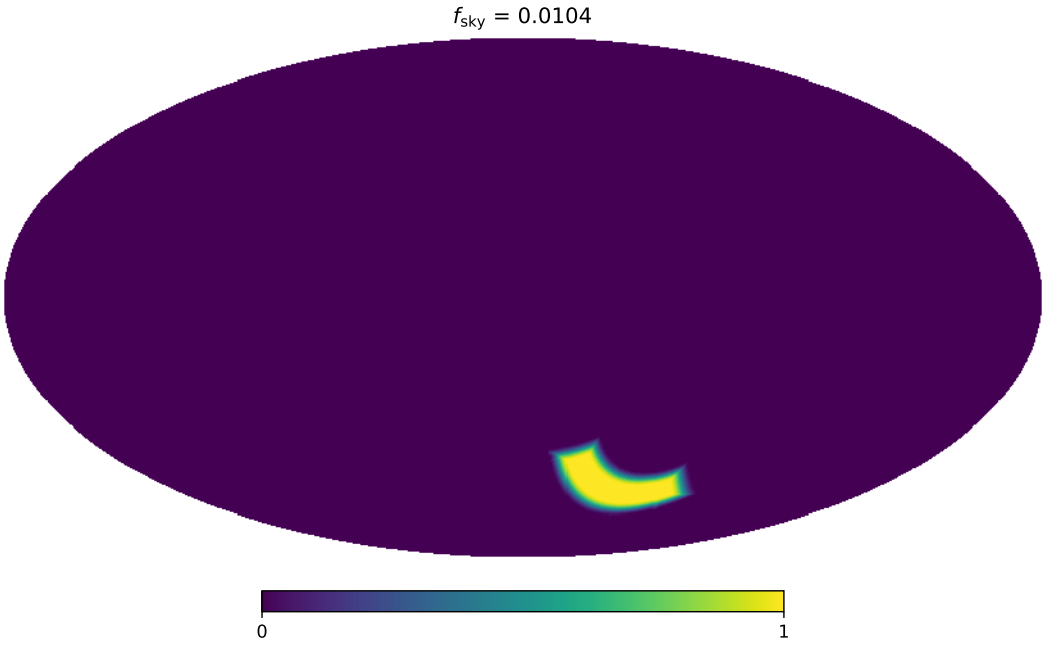
Aditya Rotti

| Case | Moments | Paramete |
|---|---|---|
| cMILC00 | $I_{\rm CMB}$ | 1 |
| cMILC01 | $I_{\rm CMB}$ ; $I_{\rm sync}$ | 2 |
| cMILC02 | $I_{\rm CMB}$ ; $I_{\rm dust}$ | 2 |
| cMILC03 | $I_{\rm CMB}$ ; $I_{\rm sync}$ ; $I_{\rm dust}$ | 3 |
| cMILC04 | $I_{\rm CMB}$ ; $I_{\rm dust}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{d\beta}$ | 3 |
| cMILC05 | $I_{\rm CMB}$ ; $I_{\rm sync}$ ; $I_{\rm dust}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{d\beta}$ | 4 |
| cMILC06 | $I_{\rm CMB}$ ; $I_{\rm sync}$ ; $I_{\rm dust}$ ; $\frac{dI_{\rm sync}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{d\beta}$ (H) | 5 |
| cMILC07 | $I_{\rm CMB}$ ; $I_{\rm sync}$ ; $I_{\rm dust}$ ; $\frac{dI_{\rm sync}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{dT}$ | 6 |
| cMILC08 | $I_{\rm CMB}$ ; $I_{\rm sync}$ ; $I_{\rm dust}$ ; $\frac{dI_{\rm sync}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{dT}$ ; $\frac{d^2I_{\rm dust}}{d^2T}$ | 7 |
| cMILC09 | $I_{\rm CMB}$ ; $I_{\rm sync}$ ; $I_{\rm dust}$ ; $\frac{dI_{\rm sync}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{dT}$ ; $\frac{d^2I_{\rm dust}}{d^2T}$ (H) | 7 |
| cMILC10 | $I_{\rm CMB}$ ; $I_{\rm sync}$ ; $I_{\rm dust}$ ; $\frac{dI_{\rm sync}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{dT}$ ; $\frac{d^2I_{\rm sync}}{d^2\beta}$ ; $\frac{d^2I_{\rm dust}}{d^2T}$ | 8 |
| cMILC11 | $I_{\rm CMB}$ ; $I_{\rm sync}$ ; $I_{\rm dust}$ ; $\frac{dI_{\rm sync}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{dT}$ ; $\frac{d^2I_{\rm sync}}{d^2\beta}$ ; $\frac{d^2I_{\rm dust}}{d^2T}$ (H) | 8 |
| cMILC12 | $I_{\rm CMB}$ ; $I_{\rm sync}$ ; $I_{\rm dust}$ ; $\frac{dI_{\rm sync}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{dT}$ ; $\frac{d^2I_{\rm sync}}{d^2\beta}$ ; $\frac{d^2I_{\rm dust}}{d^2T}$ ; $\frac{d^2I_{\rm dust}}{d\beta dT}$ | 9 |
| cMILC13 | $I_{\rm CMB}$ ; $I_{\rm sync}$ ; $I_{\rm dust}$ ; $\frac{dI_{\rm sync}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{dT}$ ; $\frac{d^2I_{\rm sync}}{d^2\beta}$ ; $\frac{d^2I_{\rm dust}}{d^2T}$ ; $\frac{d^2I_{\rm dust}}{d\beta dT}$ (H) | 9 |
| cMILC14 | $I_{\rm CMB}$ ; $I_{\rm sync}$ ; $I_{\rm dust}$ ; $\frac{dI_{\rm sync}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{dT}$ ; $\frac{d^2I_{\rm sync}}{d^2\beta}$ ; $\frac{d^2I_{\rm dust}}{d^2T}$ ; $\frac{d^2I_{\rm dust}}{d\beta dT}$ ; $\frac{d^2I_{\rm dust}}{d^2\beta}$ | 10 |

| Case | Alens | $r_{\text{bias}}$ | $\sigma_r$ | $r_{95}$ | SNR |
|---|---|---|---|---|---|
| cMILC00 | 0.0 | 0.00022 | 0.00023 | 0.00073 | 0.97606 |
| | 0.3 | 0.00053 | 0.00072 | 0.00214 | 0.72890 |
| | 0.6 | 0.00058 | 0.00133 | 0.00358 | 0.43983 |
| | 0.9 | 0.00060 | 0.00196 | 0.00501 | 0.30559 |
| cMILC01 | 0.0 | 0.00022 | 0.00024 | 0.00075 | 0.94003 |
| | 0.3 | 0.00051 | 0.00072 | 0.00212 | 0.70217 |
| | 0.6 | 0.00056 | 0.00133 | 0.00356 | 0.42175 |
| | 0.9 | 0.00057 | 0.00195 | 0.00499 | 0.29301 |
| cMILC02 | 0.0 | 0.00022 | 0.00022 | 0.00071 | 1.02211 |
| | 0.3 | 0.00040 | 0.00071 | 0.00199 | 0.56604 |
| | 0.6 | 0.00043 | 0.00132 | 0.00341 | 0.32448 |
| | 0.9 | 0.00043 | 0.00195 | 0.00484 | 0.22284 |
| cMILC03 | 0.0 | 0.00023 | 0.00023 | 0.00074 | 1.00991 |
| | 0.3 | 0.00041 | 0.00071 | 0.00201 | 0.58326 |
| | 0.6 | 0.00044 | 0.00132 | 0.00343 | 0.33520 |
| | 0.9 | 0.00045 | 0.00195 | 0.00486 | 0.23144 |
| cMILC04 | 0.0 | 0.00021 | 0.00024 | 0.00076 | 0.87935 |
| | 0.3 | 0.00053 | 0.00073 | 0.00215 | 0.72735 |
| | 0.6 | 0.00059 | 0.00133 | 0.00359 | 0.44453 |
| | 0.9 | 0.00061 | 0.00196 | 0.00503 | 0.31209 |
| cMILC05 | 0.0 | 0.00021 | 0.00024 | 0.00074 | 0.88741 |
| | 0.3 | 0.00039 | 0.00071 | 0.00199 | 0.55327 |
| | 0.6 | 0.00042 | 0.00132 | 0.00341 | 0.32145 |
| | 0.9 | 0.00043 | 0.00195 | 0.00483 | 0.22195 |
| cMILC06 | 0.0 | 0.00022 | 0.00033 | 0.00093 | 0.66415 |
| | 0.3 | 0.00033 | 0.00075 | 0.00199 | 0.44103 |
| | 0.6 | 0.00035 | 0.00134 | 0.00336 | 0.26365 |
| | 0.9 | 0.00036 | 0.00195 | 0.00477 | 0.18257 |
| cMILC07 | 0.0 | 0.00040 | 0.00045 | 0.00138 | 0.88630 |
| | 0.3 | 0.00057 | 0.00080 | 0.00234 | 0.71414 |
| | 0.6 | 0.00063 | 0.00137 | 0.00371 | 0.46198 |
| | 0.9 | 0.00065 | 0.00198 | 0.00511 | 0.32907 |
| cMILC08 | 0.0 | 0.00004 | 0.00081 | 0.00222 | 0.04619 |
| | 0.3 | 0.00003 | 0.00109 | 0.00270 | 0.03077 |
| | 0.6 | 0.00003 | 0.00158 | 0.00372 | 0.01826 |

Continued on next page

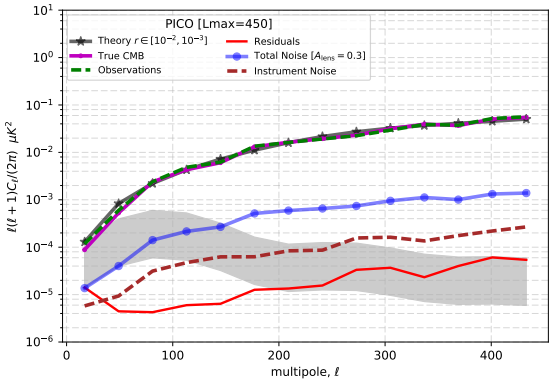
| Case | Alens | $r_{\text{bias}}$ | $\sigma_r$ | $r_{95}$ | SNR |
|---|---|---|---|---|---|
| | 0.9 | 0.00003 | 0.00214 | 0.00494 | 0.01251 |
| cMILC09 | 0.0 | 0.00010 | 0.00045 | 0.00107 | 0.21714 |
| | 0.3 | 0.00004 | 0.00097 | 0.00229 | 0.04559 |
| | 0.6 | 0.00004 | 0.00153 | 0.00355 | 0.02449 |
| | 0.9 | 0.00003 | 0.00211 | 0.00485 | 0.01633 |
| cMILC10 | 0.0 | 0.00007 | 0.00288 | 0.00744 | 0.02515 |
| | 0.3 | 0.00007 | 0.00297 | 0.00760 | 0.02408 |
| | 0.6 | 0.00007 | 0.00322 | 0.00806 | 0.02150 |
| | 0.9 | 0.00007 | 0.00357 | 0.00874 | 0.01857 |
| cMILC11 | 0.0 | 0.00052 | 0.00218 | 0.00537 | 0.23795 |
| | 0.3 | 0.00009 | 0.00287 | 0.00715 | 0.03140 |
| | 0.6 | 0.00008 | 0.00316 | 0.00781 | 0.02372 |
| | 0.9 | 0.00007 | 0.00354 | 0.00859 | 0.01974 |
| cMILC12 | 0.0 | 0.00019 | NaN | NaN | NaN |
| | 0.3 | 0.00019 | NaN | NaN | NaN |
| | 0.6 | 0.00019 | NaN | NaN | NaN |
| | 0.9 | 0.00019 | NaN | NaN | NaN |
| cMILC13 | 0.0 | 0.00176 | 0.00353 | 0.00908 | 0.49756 |
| | 0.3 | 0.00181 | NaN | NaN | NaN |
| | 0.6 | 0.00129 | NaN | NaN | NaN |
| | 0.9 | 0.00095 | NaN | NaN | NaN |
| cMILC14 | 0.0 | 0.00001 | NaN | NaN | NaN |
| | 0.3 | 0.00001 | NaN | NaN | NaN |
| | 0.6 | 0.00001 | NaN | NaN | NaN |
| | 0.9 | 0.00001 | NaN | NaN | NaN |

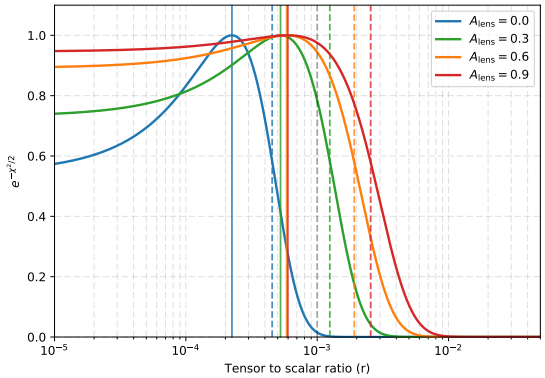



# 1 Mask

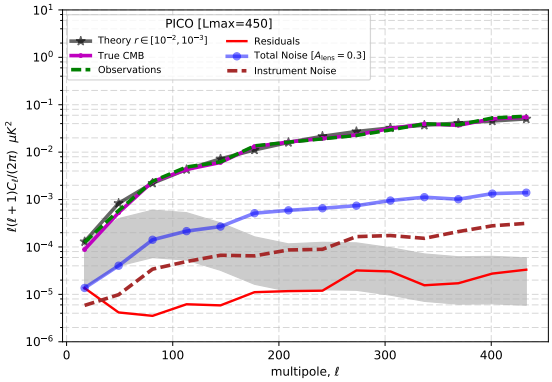
# 2 Posterior plots

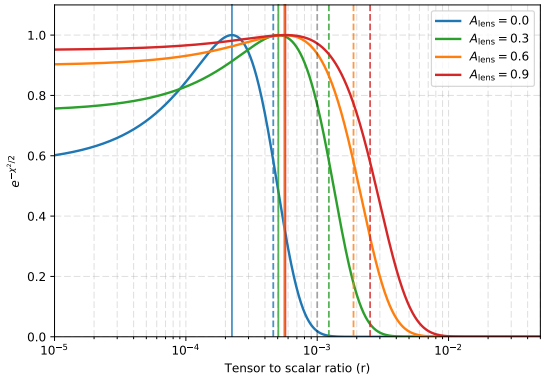
cMILC00 : $I_{\rm CMB}$



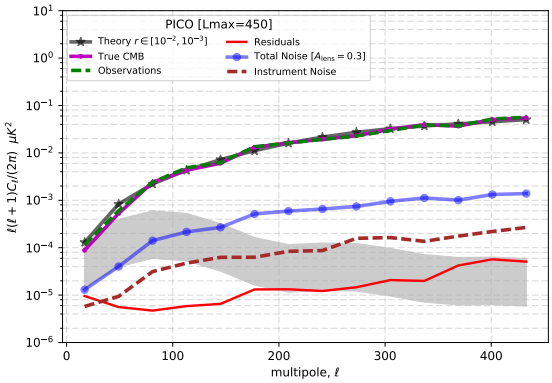



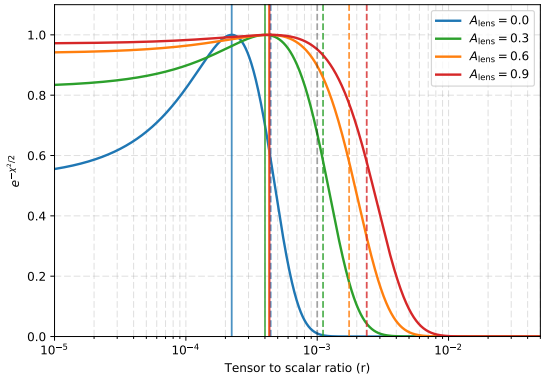

cMILC01 : $I_{\rm CMB}$ ; $I_{\rm sync}$



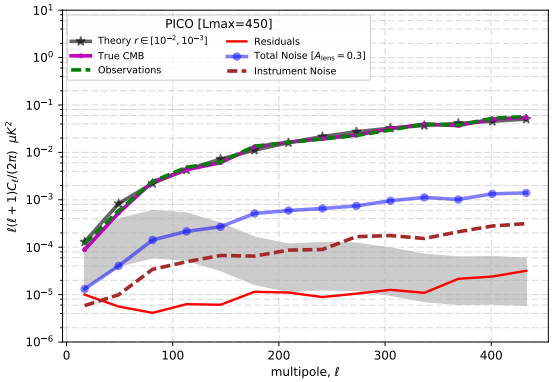



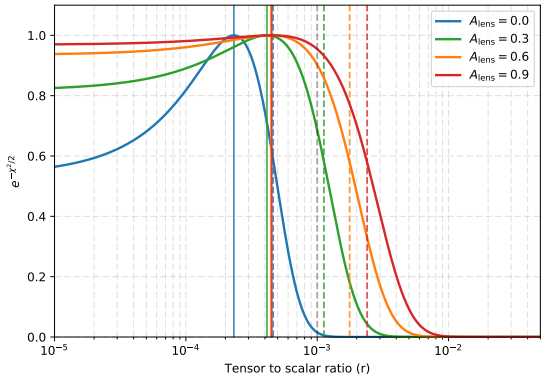

cMILC02 : $I_{\rm CMB}$ ; $I_{\rm dust}$



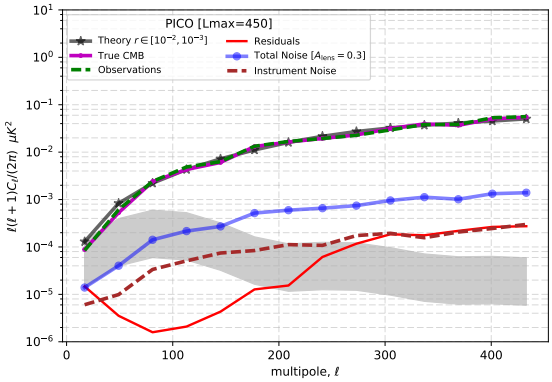



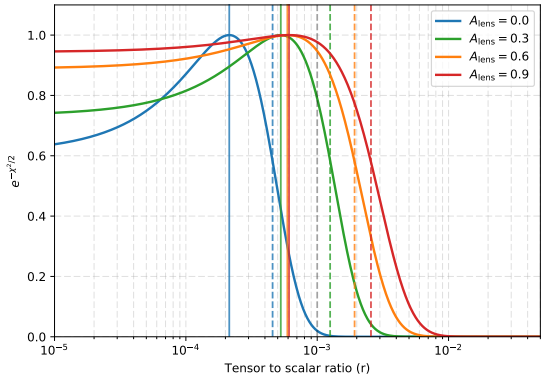
cMILC03 : $I_{\rm CMB}$ ; $I_{\rm sync}$ ; $I_{\rm dust}$



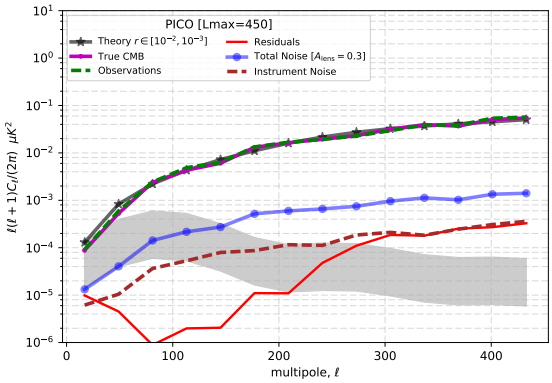



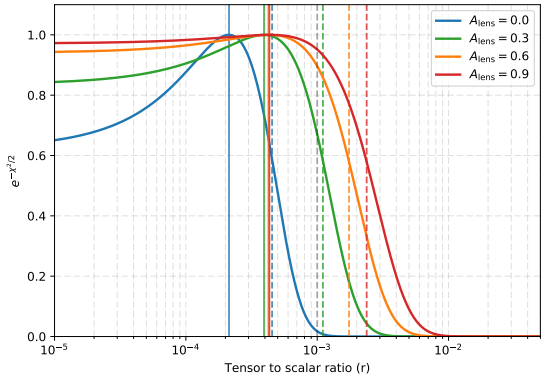

cMILC04 : $I_{\rm CMB}$ ; $I_{\rm dust}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{d\beta}$



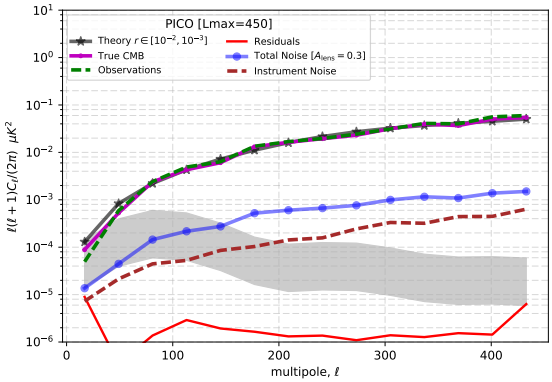



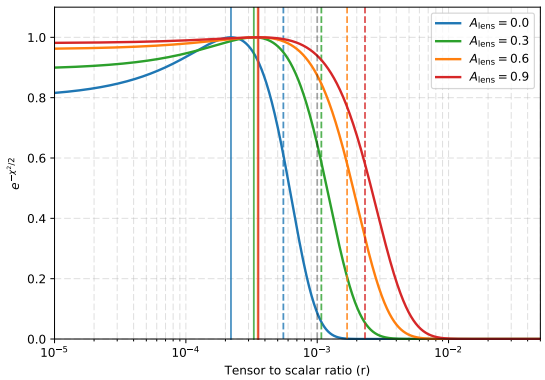

cMILC05 : $I_{\rm CMB}$ ; $I_{\rm sync}$ ; $I_{\rm dust}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{d\beta}$



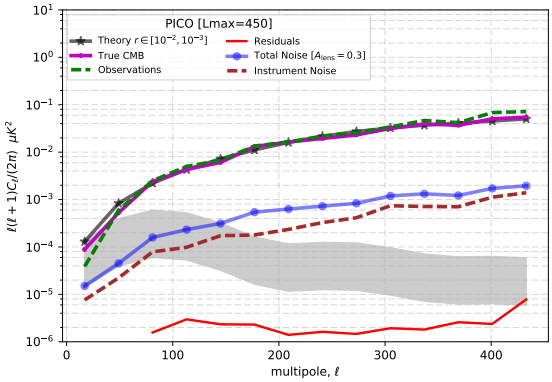



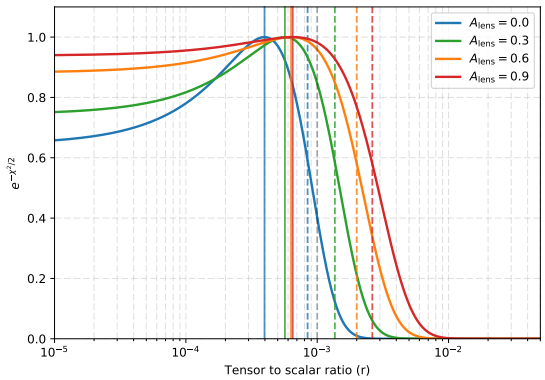
cMILC06 : $I_{\rm CMB}$ ; $I_{\rm sync}$ ; $I_{\rm dust}$ ; $\frac{dI_{\rm sync}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{d\beta}$ (H)



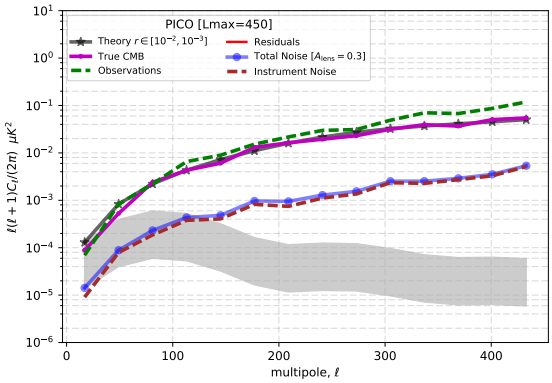



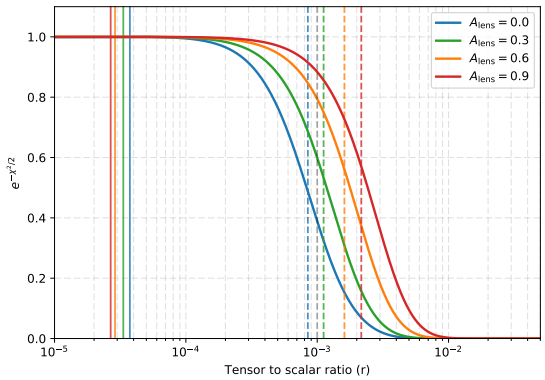

cMILC07 : $I_{\rm CMB}$ ; $I_{\rm sync}$ ; $I_{\rm dust}$ ; $\frac{dI_{\rm sync}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{dT}$



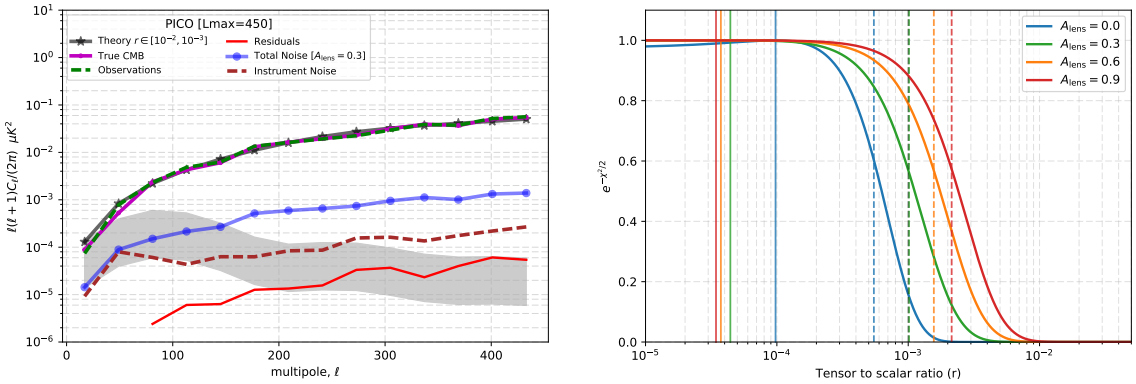




cMILC08 : $I_{\rm CMB}$ ; $I_{\rm sync}$ ; $I_{\rm dust}$ ; $\frac{dI_{\rm sync}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{dT}$ ; $\frac{d^2I_{\rm dust}}{d^2T}$

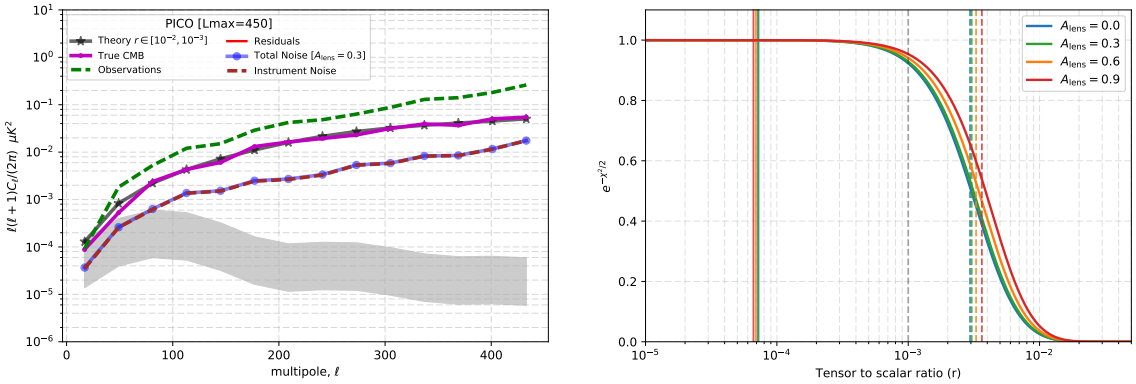


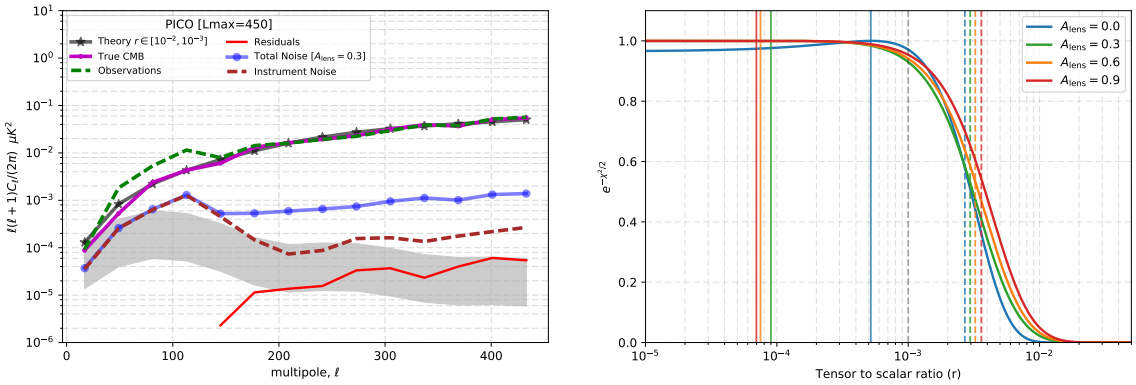
cMILC09 : $I_{\rm CMB}$ ; $I_{\rm sync}$ ; $I_{\rm dust}$ ; $\frac{dI_{\rm sync}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{dT}$ ; $\frac{d^2I_{\rm dust}}{d^2T}$ (H)



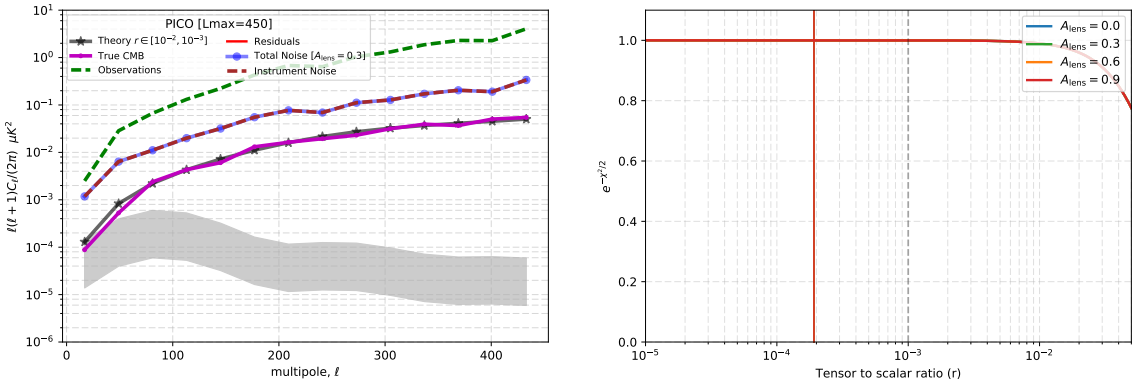

cMILC10 : $I_{\rm CMB}$ ; $I_{\rm sync}$ ; $I_{\rm dust}$ ; $\frac{dI_{\rm sync}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{dT}$ ; $\frac{d^2I_{\rm sync}}{d^2\beta}$ ; $\frac{d^2I_{\rm dust}}{d^2T}$



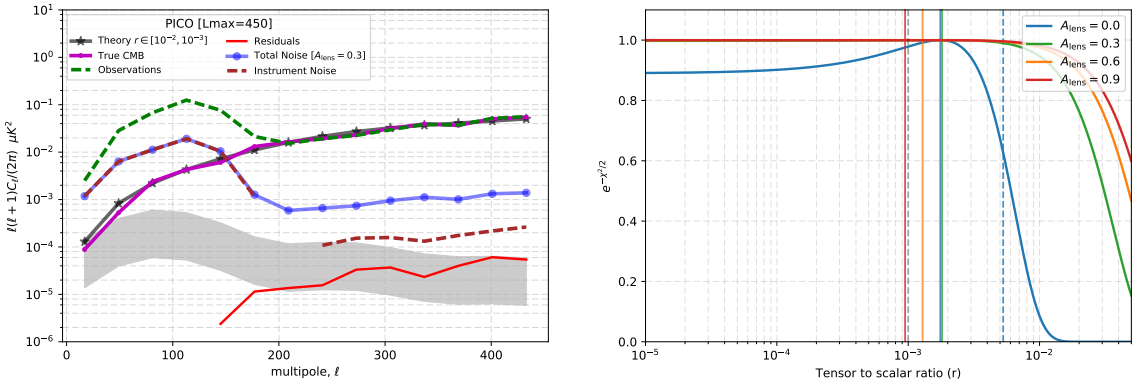

cMILC11 : $I_{\rm CMB}$ ; $I_{\rm sync}$ ; $I_{\rm dust}$ ; $\frac{dI_{\rm sync}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{dT}$ ; $\frac{d^2I_{\rm sync}}{d^2\beta}$ ; $\frac{d^2I_{\rm dust}}{d^2T}$ (H)



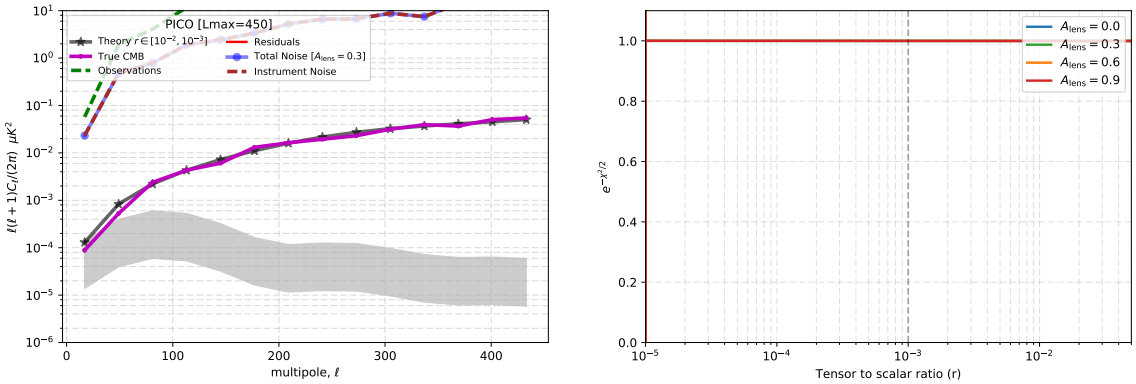
cMILC12 : $I_{\rm CMB}$ ; $I_{\rm sync}$ ; $I_{\rm dust}$ ; $\frac{dI_{\rm sync}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{dT}$ ; $\frac{d^2I_{\rm sync}}{d^2\beta}$ ; $\frac{d^2I_{\rm dust}}{d^2T}$ ; $\frac{d^2I_{\rm dust}}{d\beta dT}$

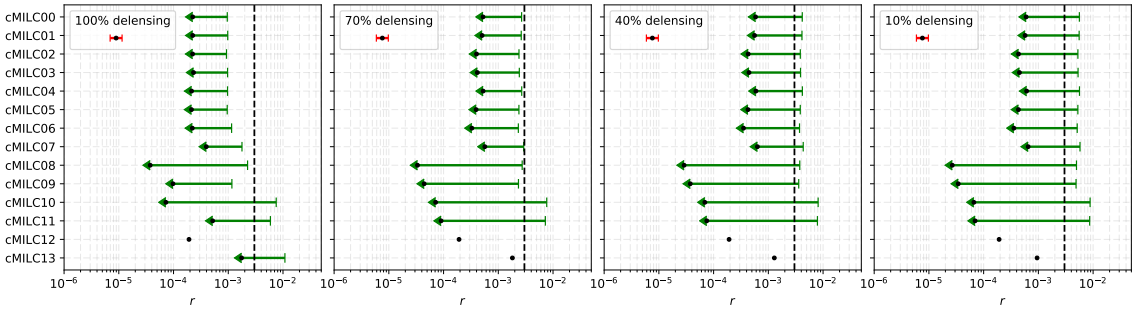



cMILC13 : $I_{\rm CMB}$ ; $I_{\rm sync}$ ; $I_{\rm dust}$ ; $\frac{dI_{\rm sync}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{dT}$ ; $\frac{d^2I_{\rm sync}}{d^2\beta}$ ; $\frac{d^2I_{\rm dust}}{d^2T}$ ; $\frac{d^2I_{\rm dust}}{d\beta dT}$ (H)




cMILC14 : $I_{\rm CMB}$ ; $I_{\rm sync}$ ; $I_{\rm dust}$ ; $\frac{dI_{\rm sync}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{d\beta}$ ; $\frac{dI_{\rm dust}}{dT}$ ; $\frac{d^2I_{\rm sync}}{d^2\beta}$ ; $\frac{d^2I_{\rm dust}}{d^2T}$ ; $\frac{d^2I_{\rm dust}}{d\beta dT}$ ; $\frac{d^2I_{\rm dust}}{d^2\beta}$






# 3 r constraints