4. Static Coherence Analysis

In this notebook a functional connectivity (FC) study is performed. The chosen FC metric is the coherence. This notebook consists of 2 parts:

1. Coherence Networks per frequency band and per trial type (averaged over all subject)
2. Group comparisons (between healthy controls and PwMS)

Note: This Notebook only uses preprocessed data **without** orthogonalisation & **without** sign-flipping

Note: Select only the **first 128 trials** for any epoching and trial-averaging

Required input files/folders to run this Notebook:

- **DIR_parceled_raw**: folder with all fully processed .fif files (from Notebook 1. Preprocessing MEG Python) --> Needed in order to extract event timestamps
- **Parcels_38_names.txt**: .txt file with the names of the 38 parcels of the parcellation file
- **subjectinfo.mat**: file with all clinical patient information
- **parcellation file**: "fmri_d100_parcellation_with_PCC_reduced_2mm_ss5mm_ds8mm.nii.gz" **with 38 parcels** needs to be 4D (3 dimensions for spatial coordinates and 1 for each parcel) with sform_code = 1

Import needed packages

In [76]:
```
import os
import glob
import mne
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
import scipy
from scipy.io import loadmat
import pandas as pd
from IPython import display

import mne
import mne_connectivity
from mne import EpochsArray
from mne.datasets import sample
from mne.minimum_norm import apply_inverse_epochs, read_inverse_operator
from mne.viz import circular_layout
from mne_connectivity import spectral_connectivity_epochs
from mne_connectivity.viz import plot_connectivity_circle

from osl_dynamics.analysis import connectivity

from mpl_toolkits.mplot3d import Axes3D  # Import the 3D plotting toolkit

import nibabel as nib
from nilearn import image, plotting

import scipy
```

```
from scipy.io import loadmat
from scipy.stats import ttest_ind

from itertools import permutations
from sklearn.utils import shuffle
from sklearn.decomposition import PCA

import statsmodels
from statsmodels.stats.multitest import fdrcorrection
```

Extract parcel names for the used parcellation file

In [6]:
```
## Parcel names extract

# Open the .txt file for reading
file_path = "/home/olivierb/Downloads/Parcels_38_names.txt"
with open(file_path, 'r') as file:
    lines = file.readlines()

# Strip any leading/trailing whitespace and create a list of strings
parcel_names = [line.strip() for line in lines]

# Print the list of strings
print(parcel_names)

## Parcel indices (how the channel names are stored in the Python parceled .
parcel_idx= []
for i in range(len(parcel_names)):        # 38 parcels
    parcel_idx.append('parcel_' + str(i))
print(parcel_idx)
```

```
['L Cuneus', 'R Cuneus', 'L Inf Occ', 'R Inf Occ', 'L Supramarginal', 'R
Supramarginal', 'L Sup Temp', 'R Sup Temp', 'L Lat SMC', 'R Lat SMC', 'L
Sup Parietal', 'R Sup Parietal', 'L Middle Occ', 'R Middle Occ', 'L Sup O
cc', 'R Sup Occ', 'L Ant Temp', 'R Ant Temp', 'L Medial SMC', 'R Medial S
MC', 'L Angular', 'R Angular', 'L VL PFC', 'R VL PFC', 'L Occ pole', 'R O
cc pole', 'L Sup PFC', 'R Sup PFC', 'L Sup Dorsal PFC', 'R Sup Dorsal PF
C', 'L Orbitofrontal', 'R Orbitofrontal', 'L Post Temp', 'R Post Temp',
'L Inf Dorsal PFC', 'R Inf Dorsal PFC', 'Medial PFC', 'Posterior Cingulat
e Cortex']
['parcel_0', 'parcel_1', 'parcel_2', 'parcel_3', 'parcel_4', 'parcel_5',
'parcel_6', 'parcel_7', 'parcel_8', 'parcel_9', 'parcel_10', 'parcel_11',
'parcel_12', 'parcel_13', 'parcel_14', 'parcel_15', 'parcel_16', 'parcel_
17', 'parcel_18', 'parcel_19', 'parcel_20', 'parcel_21', 'parcel_22', 'pa
rcel_23', 'parcel_24', 'parcel_25', 'parcel_26', 'parcel_27', 'parcel_2
8', 'parcel_29', 'parcel_30', 'parcel_31', 'parcel_32', 'parcel_33', 'par
cel_34', 'parcel_35', 'parcel_36', 'parcel_37']
```

Define some useful functions

Load in dataset - fullly processed .fif files for all patients

In [7]:
```
DIR_parceled_raw = "/home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_orth/"
all_parceled_raw = sorted(glob.glob(DIR_parceled_raw + '*.fif'))

print(len(all_parceled_raw))

wanted_sub_IDs = [subject[-12:-8] for subject in all_parceled_raw]
```

```
124
```

Remove subjects that should be excluded

In [79]:
```
## Subjects indices to remove
# The subjects excluded in the post-processing analyses relate to prior finc
# As well as additional findings throughout this Thesis (Olivier Burta, 2024
# - missing DIODE channel (in the event extraction step)
# - missing BUTTON press response channels
# - flat PSD-spectrum
subjects_to_exclude = [0, 5, 38, 41, 49, 62, 68, 83, 84, 106, 107, 114, 119,
                       30]
all_parceled = []

for idx in range(len(all_parceled_raw)):
    if idx not in subjects_to_exclude:
        all_parceled.append(all_parceled_raw[idx])

subject_IDs_group_analysis = []
for idx in range(len(wanted_sub_IDs)):
    if idx not in subjects_to_exclude:
        subject_IDs_group_analysis.append(wanted_sub_IDs[idx])

print(len(subject_IDs_group_analysis))
```

```
110
```

Define some useful functions

In [9]:
```
# This function extracts all events and additional information from the proc
# It uses the DIODE signal as the stimulus onset (which corresponds to the e
def extract_events_from_raw_DIODE(input_fif_data, nr_subject):

    button_chans_per_raw = []

    ##########################################################

    ##### Read .fif file and extract the event channel layout

    raw = mne.io.read_raw_fif(input_fif_data[nr_subject],verbose=False)
    min_duration = 0.005
    events = mne.find_events(raw, stim_channel="STI101",min_duration=min_dur
    # STI101 is a superposition of all STIM channels, contains all the event

    # Gives an array of all unique event IDs and how many times they occur c
    unique_ids, counts = np.unique(events.T, return_counts=True)
    events_overview = np.asarray((unique_ids, counts))[:,:].T

    diode_chan = []

    # diode_chan -> STIM channel for the DIODE signal
    # chan_idx -> The first of two BUTTON RESPONSE channel

    ## Next line of code causes a problem for those subjects who have a miss
    # Check if index 128 exists in the first column of events_overview
    if 128 in events_overview[:, 0]:
        chan_idx = np.where(events_overview[:, 0] == 128)[0][0] + 1
        diode_chan = np.where(events_overview[: ,0] == 128)[0][0]
    else:
        # If 128 doesn't exist, set chan_idx to the index of value 2
        chan_idx = np.where(events_overview[:, 0] == 2)[0][0] + 1

        return    # ==> We stop here because the DIODE channel information i
```

```
    # because proceeding events IDs are always 0, 1, 2, 128 (you start at ir
    # except for 2 subjects where channels 8 and 72 are active for some stra
    while events_overview[chan_idx][1] < 20: # 20 = arbitrarely chosen value
                                             # (the first channel that comes
        chan_idx+=1

    # we have 2 options:
    # channel is either a [normal power of 2] OR channel is a [power of 2 (+
    # because the first option for a buttton press channel is channel 256:

    # We need 2 button response channels, for correct & incorrect trials. By
    if events_overview[chan_idx][0]%256 == 0:
        button_chans_per_raw.append([events_overview[chan_idx][0], events_ov
    elif events_overview[chan_idx][0]%256 == 128:
        button_chans_per_raw.append([events_overview[chan_idx][0], (events_c
    else:
        print('problem')
    # The order is: first INCORRECT, then CORRECT response channel

    ##########################################################################

    ##### Extract all trials & button presses

    start_time_sample = raw.first_samp

    # Define channel IDs with the requested info (stimuli & response channel
    event_id_1, event_id_2 = 1,2
    response_ch_1, response_ch_2 = button_chans_per_raw[0] # guaranteed matc

    #### STIM channels

    # Without removing the delay-part of the recording OR going from samples
    events_incorr = events[events[:, 2] == event_id_1, 0]
    events_corr = events[events[:, 2] == event_id_2, 0]

    incorr = [(timestamp1, "incorrect") for timestamp1 in events_incorr]
    corr = [(timestamp2, "correct") for timestamp2 in events_corr]

    # Merge the channels & sort based on timestamp chronology
    merged_list = incorr + corr
    merged_list.sort(key=lambda x: x[0])

    #### DIODE channel

    events_diode = events[events[:, 2] == 128, 0]      # 128 corresponds to

    #### RESPONSE channels

     # Get events for the response channels as well
    events_resp_button_incorr = events[events[:, 2] == response_ch_1, 0]
    events_resp_button_corr = events[events[:, 2] == response_ch_2, 0]

    # Extract timestamps from both response channels and label them (with th
    timestamps_corr_resp = [(ts, 'correct') for ts in events_resp_button_cor
    timestamps_incorr_resp = [(ts, 'incorrect') for ts in events_resp_buttor

    # Combine the timestamps and sort them chronologically
    all_timestamps = sorted(timestamps_corr_resp + timestamps_incorr_resp, k

    if len(events_diode) < len(merged_list):
        print('bad')
        return 'bad'
```

```
    ##########################################################################

    ##### Define structure of data to be saved per event

    col_names_events = ['trial_type', 'epoch_time', 'duration', 'response_ty
    df_rows = []

    # Structure of final dataframe per subject containing info about extract
    # - trial_type (correct / incorrect)
    # - epoch_time (time of stimulus onset)
    # - duration (duration of the trial ==> next_event[0] - event[0])
    # - response_type (ok / mistake / missed)
    # - reaction_time (if missed trial -> assign None)
    # - epoch_button_time (if missed trial -> assign None)

    ##### Run the event info extraction per trial

    for i in range(len(merged_list)):
        # Define the array in which to keep all wanted info to put in 1 row
        df_row = []

        event = merged_list[i]
        df_row.append('trial_' + event[1])
        ###df_row.append(event[0])

        if i < len(merged_list) - 1:
            next_event = merged_list[i + 1]
        else:
            next_event = (event[0] + 6 * raw.info['sfreq'], event[1])    # w

        #### DIFFERENT
         ## First find the 1st diode timestamps after the start of the STIM
        timestamps_DIODE = [t_DIODE for t_DIODE in events_diode if event[0]
        first_timestamp_DIODE = timestamps_DIODE[0]

        df_row.append(first_timestamp_DIODE)
        df_row.append(next_event[0]-first_timestamp_DIODE)


        #### DIFFERENT
        # Filter timestamps based on the specified time interval
        timestamps_within_interval = [(ts,channel) for ts, channel in all_ti


        # If a response found in either response channels
        if timestamps_within_interval:

            # Determine the subject's guess based on the first detected butt
            first_button_press, first_channel = timestamps_within_interval[0

            # If match between event type & what the subject responds
            if first_channel == event[1]:
                df_row.append('trial_' + event[1] + '_r_ok')
                df_row.append((first_button_press - first_timestamp_DIODE)/r
                df_row.append(first_button_press)

            # If mismatch between event type & what the subject responds
            else:
                df_row.append('trial_' + event[1] + '_r_mistake')
                df_row.append((first_button_press - first_timestamp_DIODE)/r
                df_row.append(first_button_press)

        # If no response found at all
```

```
        else:
            df_row.append('trial_' + event[1] + '_r_missed')
            df_row.append(None)
            df_row.append(None)

        df_rows.append(df_row)

    # Create the DataFrame outside the loop
    df_events = pd.DataFrame(df_rows, columns=col_names_events)

    ## Once this has been done, convert all 'times' as  actual time-unit + t

    # (epoch_time - start_time_sample)/fs
    # duration/fs
    # epoch_button_time - start_time_sample/fs

    df_events['epoch_time'] = (df_events['epoch_time'] - start_time_sample)/
    df_events['duration'] = df_events['duration']/raw.info['sfreq']
    df_events['epoch_button_time'] = (df_events['epoch_button_time'] - start

    return df_events
```

In [10]:

```
# Function to get the get MNE Epochs using the timestamps (expressed in samp
def get_epochs_per_subject(all_parceled_paths, nr_subject: int, avg: bool, f

    ## Extract event timestamps
    #######################################

    raw = mne.io.read_raw_fif(all_parceled_paths[nr_subject])
    start_time_sample = raw.first_samp

    df_events = df_events_all[nr_subject]
    list_correct = df_events.loc[df_events['trial_type'] == 'trial_correct']
    list_incorrect = df_events.loc[df_events['trial_type'] == 'trial_incorre

    # Only keep the 38 parcels, remove STIM channels
    ch_names_python = []
    for i in range(38):
        ch_names_python.append('parcel_' + str(i))
    raw = raw.pick(ch_names_python)

    ## Keep 128 first trials
    #######################################

    merged_list = sorted(np.concatenate((list_correct,list_incorrect)))

    if len(merged_list) > 128:
        result_elements = merged_list[:128]

        # Remove the elements from list_correct and list_incorrect that do r
        list_correct = [element for element in list_correct if element in re
        list_incorrect = [element for element in list_incorrect if element i

    # Extract events -> correction for unwanted time-shift applied here wher
    events_correct = [[raw.time_as_index(timestamp)[0] + start_time_sample,
    events_incorrect = [[raw.time_as_index(timestamp)[0] + start_time_sample

    # Define the parameters for epoching
    tmin = -0.5
    tmax = 1

    # Create an Epochs object
    epochs_correct = mne.Epochs(raw, events_correct, event_id=1, tmin=tmin,
    epochs_incorrect = mne.Epochs(raw, events_incorrect, event_id=2, tmin=tm
```

```
    # To see which/why some epochs got dropped
    print(epochs_correct.drop_log)
    print(epochs_incorrect.drop_log)

    if avg == True:
        return [epochs_correct.average(picks = ch_names_python), epochs_incc
    else:
        # Concatenate all epochs into a single Epochs instance
        all_epochs = mne.concatenate_epochs((epochs_correct, epochs_incorrec
        print(all_epochs.events)

        return all_epochs.pick_channels(ch_names_python)
```

Obtain grand average epochs per subject

In [ ]:
```
all_dfs_events = []
for i in range(len(all_parceled)):
    print(i)
    all_dfs_events.append(extract_events_from_raw_DIODE(all_parceled, i))
```

In [ ]:
```
## First get averaged epochs for each subject

epochs_all_subjects_avg = []
for i in range(len(subject_IDs_group_analysis)):
    epochs_all_subjects_avg.append(get_epochs_per_subject(all_parceled, nr_s
```

Part 1: Global Coherence Networks

Compute Coherence over 5 frequency bands

In [11]:
```
import mne_connectivity

# Function using built-in MNE (mne.mne_connectivity.spectral_connectivity_ep
def connectivity_per_subject(input_data, method: str, band: str, type_trial:

    # add method variable implementation => verify if it is part of the arra
    # add correct/incorrect trials input + implementation


    valid_bands = ['delta', 'theta', 'alpha', 'alpha2', 'beta']

    if band not in valid_bands:
        raise ValueError("Invalid band name. Please use one of 'delta', 'the

    freq_bands = [[1,4],[4,8],[8,10],[10,13],[13,30]]
    selected_band = freq_bands[valid_bands.index(band)]

    method = method                                     # For coherence
    fmin = selected_band[0]                             # Minimum frequency
    fmax = selected_band[1]                             # Maximum frequency
    faverage = True                                     # Average over frequenci
    #sfreq = grouped_epochs[nr_subject][eventtype].info['sfreq'] # Sampling
    con_mode = 'multitaper'                             # You can choose a diffe
    n_jobs = 1                                          # Number of parallel job
```

```
    ## Problem was: When you say avg=True, it gives you an object of type mn
    # But mne.connectivity.spectral_connectivity_epochs() needs an mne.epoch
    connectivity_epochs_evoked = input_data[type_trial] # Solve this to obta

    connectivity_epochs = EpochsArray(np.tile(connectivity_epochs_evoked.dat
                                      events=np.column_stack([np.arange(1),

    # Compute spectral connectivity
    coherence = mne_connectivity.spectral_connectivity_epochs(
        connectivity_epochs, method=method, mode=con_mode, fmin=fmin, fmax=f
        faverage=faverage, sfreq=250, n_jobs=n_jobs)

    # Fill in the coherence matrix
    coherence_matrix = np.zeros((38, 38))
    coherence_data = coherence.get_data()

    ## Rows and cols referencing the connectivity matrix
    #for each row
    for i in range(38):
        # for each cholumn
        for j in range(38):
            coherence_matrix[i,j] = coherence_data[i*38+j]
            coherence_matrix[j,i] = coherence_data[i*38+j]

    return coherence_matrix
```

for **Delta** band [1-4] Hz

In [ ]:
```
# Connectivity per subject, for the 2 trial types (correct/incorrect)
connectivity_all_subs_DELTA = []

for subject in range(len(epochs_all_subjects_avg)):
    connectivity_per_sub = []
    connectivity_per_sub.append(connectivity_per_subject(epochs_all_subjects
    connectivity_per_sub.append(connectivity_per_subject(epochs_all_subjects
    connectivity_all_subs_DELTA.append(connectivity_per_sub)
```

for **Theta** [4-8] Hz

In [ ]:
```
# Connectivity per subject, for the 2 trial types (correct/incorrect)
connectivity_all_subs_THETA = []

for subject in range(len(epochs_all_subjects_avg)):
    connectivity_per_sub = []
    connectivity_per_sub.append(connectivity_per_subject(epochs_all_subjects
    connectivity_per_sub.append(connectivity_per_subject(epochs_all_subjects
    connectivity_all_subs_THETA.append(connectivity_per_sub)
```

for **Alpha** band [8-10] Hz

In [ ]:
```
# Connectivity per subject, for the 2 trial types (correct/incorrect)
connectivity_all_subs_ALPHA = []

for subject in range(len(epochs_all_subjects_avg)):
    connectivity_per_sub = []
    connectivity_per_sub.append(connectivity_per_subject(epochs_all_subjects
    connectivity_per_sub.append(connectivity_per_subject(epochs_all_subjects
    connectivity_all_subs_ALPHA.append(connectivity_per_sub)
```

for **Alpha 2** band [10-13] Hz

In [ ]:
```
# Connectivity per subject, for the 2 trial types (correct/incorrect)
connectivity_all_subs_ALPHA2 = []

for subject in range(len(epochs_all_subjects_avg)):
    connectivity_per_sub = []
    connectivity_per_sub.append(connectivity_per_subject(epochs_all_subjects
    connectivity_per_sub.append(connectivity_per_subject(epochs_all_subjects
    connectivity_all_subs_ALPHA2.append(connectivity_per_sub)
```

for **Beta** band [13-30]

In [ ]:
```
# Connectivity per subject, for the 2 trial types (correct/incorrect)
connectivity_all_subs_BETA = []

for subject in range(len(epochs_all_subjects_avg)):
    connectivity_per_sub = []
    connectivity_per_sub.append(connectivity_per_subject(epochs_all_subjects
    connectivity_per_sub.append(connectivity_per_subject(epochs_all_subjects
    connectivity_all_subs_BETA.append(connectivity_per_sub)
```

Code to split subjects into groups

In [68]:
```
## First we split the subjects into 2 groups based on the 'subjectinfo.mat'

# Need subject_IDs_group_analysis

from scipy.io import loadmat
import pandas as pd
import numpy as np

def patientinfo_to_df(patientinfo_mat_path):

    array = loadmat(patientinfo_mat_path)['subjectinfo'][0]

    indices_relevant_cols = [0,3,4,5,6,7,16,19,21,26]
    relevant_col_names = ['code', 'disdur', 'type', 'age', 'edu', 'SDMT', 'g

    # for each of the relevant columns
    extracted_out = []
    for column in range(len(indices_relevant_cols)):
        extracted_col = [array[patient][indices_relevant_cols[column]] for p
        extracted_out.append(extracted_col)

    df_out = pd.DataFrame()
    for col in range(len(indices_relevant_cols)):
        df_out[relevant_col_names[col]] = extracted_out[col]

    # Recursively unpack value from nested arrays
    def unpack_nested(val):
        if isinstance(val, np.ndarray):
            return unpack_nested(val[0])
        else:
            return val

    df_out = df_out.map(unpack_nested)

    return df_out
```

In [69]:
```
df_patientinfo = patientinfo_to_df("/home/olivierb/Downloads/subjectinfo.mat

# Get only 113 subjects for which we have both parceled MEG data & eventtabl
filtered_df = df_patientinfo[df_patientinfo['code'].isin(subject_IDs_group_a

# Get all row indices with isms = 0 ==> healthy controls
df_control_idx = filtered_df.index[filtered_df['isms'] == 0].tolist()
#print(df_control_idx)
print(len(df_control_idx))

# Get all row indices with isms = 1 ==> MS patients
df_ms_idx = filtered_df.index[filtered_df['isms'] == 1].tolist()
#print(df_ms_idx)
print(len(df_ms_idx))
```

```
37
73
```

Seperate data into patient groups / eventtypes !!!

In [28]:
```
# Seperate data into groups

def seperate_into_groups(connectivity_all_subs, control_idx, ms_idx):
    print(np.shape(connectivity_all_subs))
    control_matrices = [connectivity_all_subs[i] for i in control_idx]
    ms_matrices = [connectivity_all_subs[i] for i in ms_idx]

    # Separate data based on task type
    control_correct = [array[0, :, :] for array in np.array(control_matrices
    ms_correct = [array[0, :, :] for array in np.array(ms_matrices)]

    control_INcorrect = [array[1, :, :] for array in np.array(control_matric
    ms_INcorrect = [array[1, :, :] for array in np.array(ms_matrices)]

    # No groups - all subjects
    all_subjects_correct = [array[0, :, :] for array in np.array(connectivit
    all_subjects_incorrect = [array[1, :, :] for array in np.array(connectiv

    return control_correct, ms_correct, control_INcorrect, ms_INcorrect, all

# Seperate data based on frequency band

## Delta
c_c_DELTA,m_c_DELTA,c_i_DELTA,m_i_DELTA, ALL_DELTA_c, ALL_DELTA_i = seperate
## Theta
c_c_THETA,m_c_THETA,c_i_THETA,m_i_THETA, ALL_THETA_c, ALL_THETA_i = seperate
## Alpha
c_c_ALPHA,m_c_ALPHA,c_i_ALPHA,m_i_ALPHA, ALL_ALPHA_c, ALL_ALPHA_i = seperate
## Alpha 2
c_c_ALPHA2,m_c_ALPHA2,c_i_ALPHA2,m_i_ALPHA2, ALL_ALPHA2_c, ALL_ALPHA2_i = se
## Beta
c_c_BETA,m_c_BETA,c_i_BETA,m_i_BETA, ALL_BETA_c, ALL_BETA_i = seperate_into_
```

```
(110, 2, 38, 38)
(110, 2, 38, 38)
(110, 2, 38, 38)
(110, 2, 38, 38)
(110, 2, 38, 38)
```

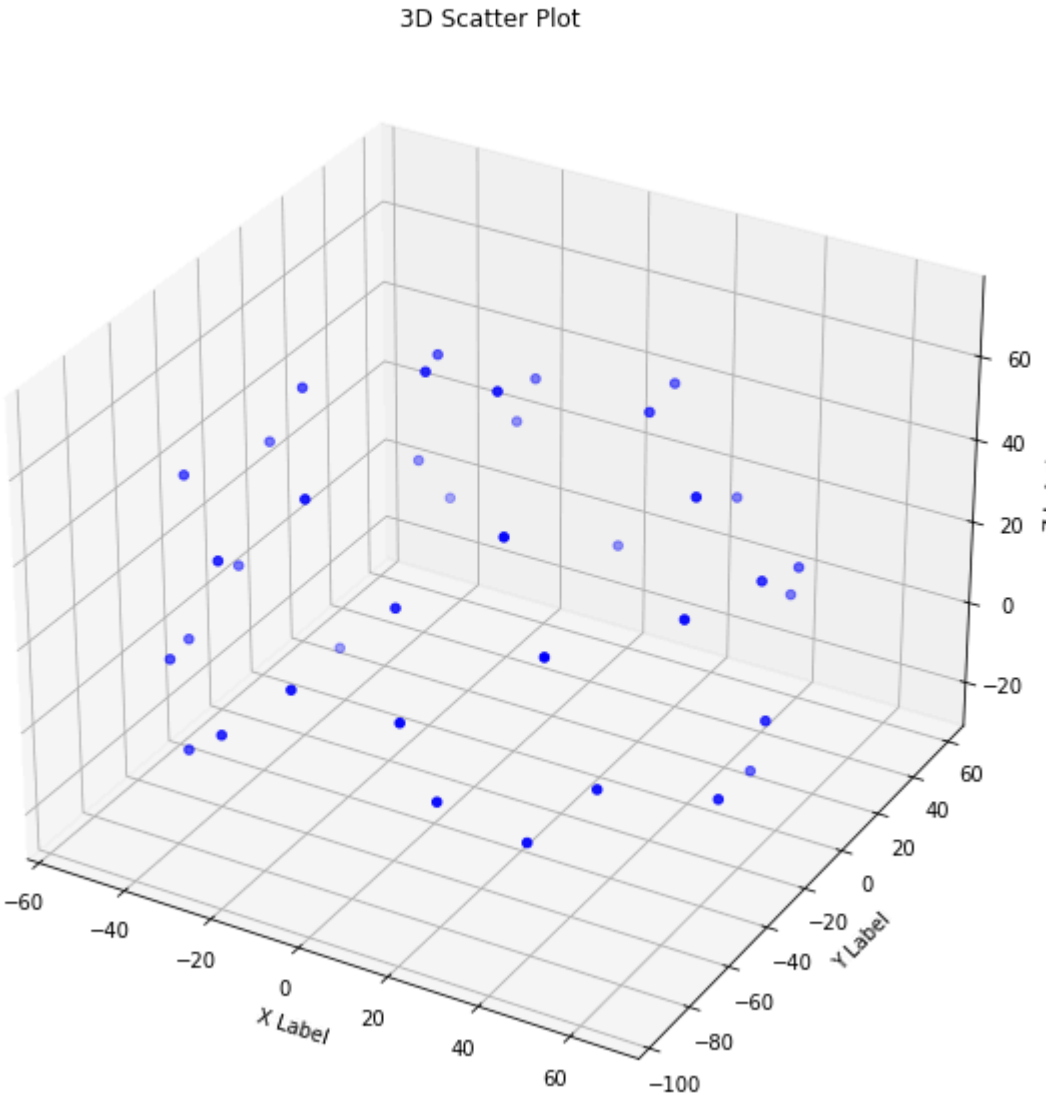
Get locations of parcel-centers for the 38 parcel data (used to order the parcels for the circular plots)

In [29]:
```
import nibabel as nib
from nilearn import image, plotting
path_parcel = "/home/olivierb/38_parcels.nii"
nii_img = image.load_img(path_parcel)

# Get the coordinates of all voxels in realistic 3D space
shape = nii_img.shape

# Create a grid of voxel coordinates
x, y, z = np.meshgrid(range(shape[0]), range(shape[1]), range(shape[2]), inc

# Stack the voxel coordinates into a single array
voxel_coords = np.column_stack((x.ravel(), y.ravel(), z.ravel()))

# Get the affine matrix
affine = nii_img.affine

world_coords = nib.affines.apply_affine(affine, voxel_coords)

x_min, x_max = np.min(world_coords[:,0]), np.max(world_coords[:,0])
y_min, y_max = np.min(world_coords[:,1]), np.max(world_coords[:,1])
z_min, z_max = np.min(world_coords[:,2]), np.max(world_coords[:,2])

x_axis = np.arange(x_min, x_max+8, 8)
y_axis = np.arange(y_min, y_max+8, 8)
z_axis = np.arange(z_min, z_max+8, 8)

parcel_centers = []

n_parcels = np.shape(nii_img)[3]
for i in range(n_parcels):
    one_volume_data = image.index_img(nii_img, i).get_fdata()
    location_center = np.where(one_volume_data == np.max(one_volume_data))
    loc = [location_center[axis][0] for axis in range(3)]
    loc_space = [x_axis[loc[0]], y_axis[loc[1]], z_axis[loc[2]]]
    parcel_centers.append(loc_space)

print(parcel_centers)
```

```
[[18.0, -94.0, 24.0], [-6.0, -94.0, 24.0], [42.0, -86.0, 0.0], [-38.0, -7
8.0, -8.0], [58.0, -6.0, 32.0], [-54.0, -6.0, 32.0], [66.0, -22.0, 8.0],
[-54.0, -22.0, 8.0], [50.0, -22.0, 56.0], [-38.0, -22.0, 56.0], [26.0, -6
2.0, 56.0], [-14.0, -70.0, 56.0], [50.0, -70.0, 8.0], [-46.0, -70.0, 8.
0], [42.0, -78.0, 40.0], [-30.0, -78.0, 40.0], [50.0, 10.0, -24.0], [-46.
0, 10.0, -24.0], [10.0, -30.0, 72.0], [-6.0, -30.0, 72.0], [58.0, -46.0,
40.0], [-54.0, -46.0, 40.0], [50.0, 34.0, 16.0], [-38.0, 34.0, 16.0], [2
6.0, -94.0, 8.0], [-22.0, -94.0, 8.0], [26.0, 10.0, 56.0], [-22.0, 10.0,
56.0], [18.0, 42.0, 48.0], [-14.0, 42.0, 40.0], [42.0, 50.0, 0.0], [-38.
0, 50.0, 0.0], [66.0, -46.0, 0.0], [-54.0, -46.0, 0.0], [26.0, 58.0, 16.
0], [-22.0, 50.0, 24.0], [2.0, -62.0, 32.0], [2.0, 50.0, 0.0]]
```

In [30]:
```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
from mpl_toolkits.mplot3d import Axes3D  # Import the 3D plotting toolkit

# Extract X, Y, and Z coordinates from the array
x = [parcel_centers[parcel][0] for parcel in range(len(parcel_centers))]
y = [parcel_centers[parcel][1] for parcel in range(len(parcel_centers))]
z = [parcel_centers[parcel][2] for parcel in range(len(parcel_centers))]

# Create a 3D scatter plot
fig = plt.figure(figsize=(10,10))
ax = fig.add_subplot(111, projection='3d')
```

```
ax.scatter(x, y, z, c='b', marker='o')  # 'c' sets the color, 'marker' defir

# Set axis labels
ax.set_xlabel('X Label')
ax.set_ylabel('Y Label')
ax.set_zlabel('Z Label')

plt.title('3D Scatter Plot')
plt.show()
```



In [34]:

```
# Adapted from: https://mne.tools/mne-connectivity/stable/auto_examples/mne_
# Function to plot both the circular plot + spatial map of the coherence net
def plot_spatial_map_connectivity(connectivity_matrix, parcel_names, percent

    ##### PLOT Circular graph

    ###  Throw except if shape mismatch between connectivity matrix & amount
    if np.shape(connectivity_matrix) != (len(parcel_names), len(parcel_names
        raise ValueError("Connectivity matrix shape must have same shape as

    label_names = parcel_names

    ## Add a way to go from the back to the front of the brain (in the order
    # without the 2 non-symmetric parcels
    lh_idx = np.arange(0,38,2)
    rh_idx = np.arange(1,39,2)

    sorted_indices_lh = lh_idx[np.argsort(np.array(y)[lh_idx])]
```

```
    sorted_indices_rh = rh_idx[np.argsort(np.array(y)[rh_idx])]

    lh_labels = []
    rh_labels = []

    # Reorder the labels based on their location
    lh_labels = [label_names[i] for i in sorted_indices_lh]
    rh_labels = [label_names[i] for i in sorted_indices_rh]

    # Add the 2 extra parcels
    #lh_labels.append(label_names[36])
    #rh_labels.append(label_names[37])

    # Save the plot order and create a circular layout
    ## Double-checked to make sure that changing anything in the order here

    node_order = []
    node_order.extend(lh_labels[::-1])
    node_order.extend(rh_labels)


    node_angles = circular_layout(label_names, node_order, start_pos=90,
                                  group_boundaries=[0, len(label_names) / 2]

    # Plot the graph using node colors from the FreeSurfer parcellation.
    fig, ax = plt.subplots(figsize=(10, 10), facecolor='white',   # this col
                                   subplot_kw=dict(polar=True))

    # Take a % of all strongest connections
    n_lines = 0
    if network:
        n_lines = int((100-percentile)/100*len(label_names)*(len(label_names
        print(n_lines)

        plot_connectivity_circle(connectivity_matrix, label_names, n_lines=r
                                 node_angles=node_angles, title=title, ax=ax
                                 facecolor='white', textcolor='black', fonts
                                 fontsize_title=16, padding=7, node_edgecolo
                                 colorbar_size=0.5, colorbar_pos=(-0.3,0.5),


    # Count the amount of 1's that will become your n_lines (when plotting t
    if not network:
        n_lines = int(np.count_nonzero(connectivity_matrix)/2)
        print(n_lines)

        plot_connectivity_circle(connectivity_matrix, label_names, n_lines=r
                             node_angles=node_angles, title=title, ax=ax, co
                             facecolor='white', textcolor='black', fontsize_
                             fontsize_title=16, padding=7, node_edgecolor='c
                             colorbar=None)


    fig.tight_layout()


    if network:
        ##### PLOT connectivity map on 3D brain using parcellation file
        conn_map = connectivity.threshold(connectivity_matrix, percentile=pe

        connectivity.save(
            conn_map,
            parcellation_file = "/home/olivierb/38_parcels.nii",
            filename = "/home/olivierb/Output_Images_Connectivity/test/" + i
```

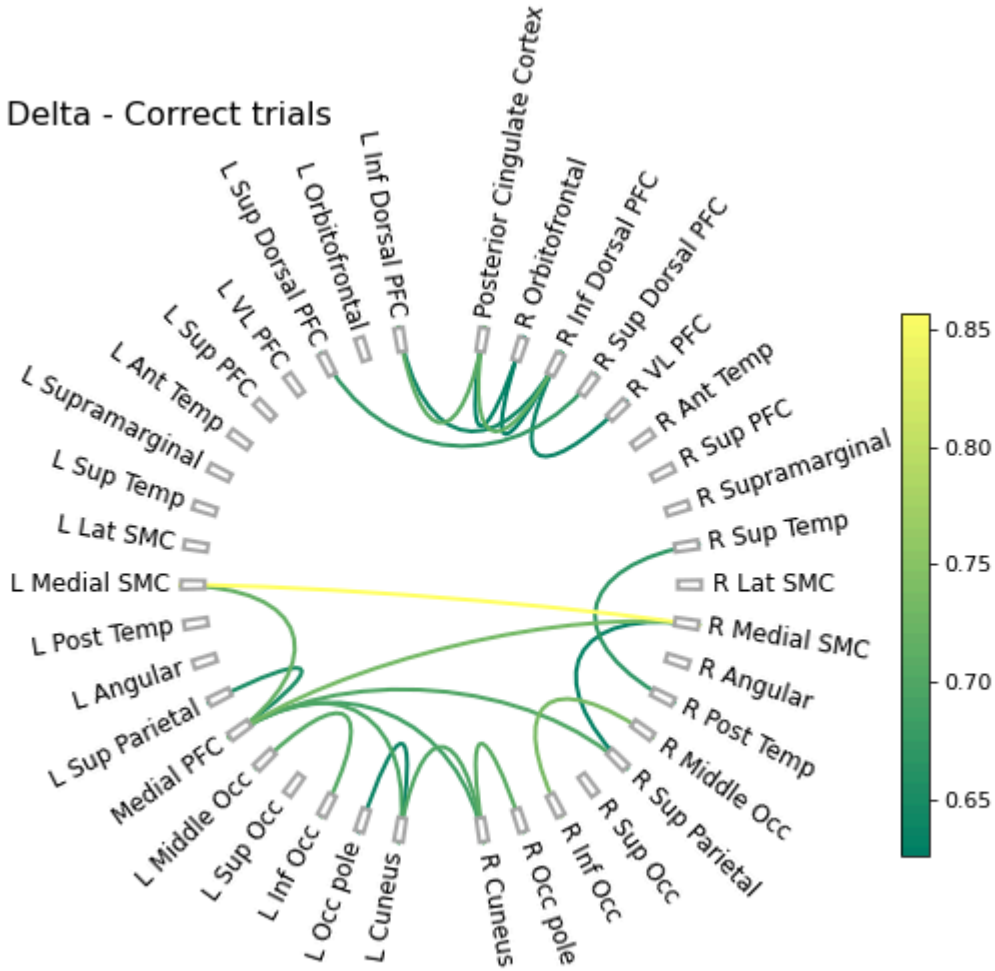
```
        )

    return
```

All subjects - DELTA - correct/incorrect

In [38]:
```
all_DELTA_avg_correct   = np.average(ALL_DELTA_c,axis=0)
all_DELTA_avg_incorrect = np.average(ALL_DELTA_i,axis=0)
```

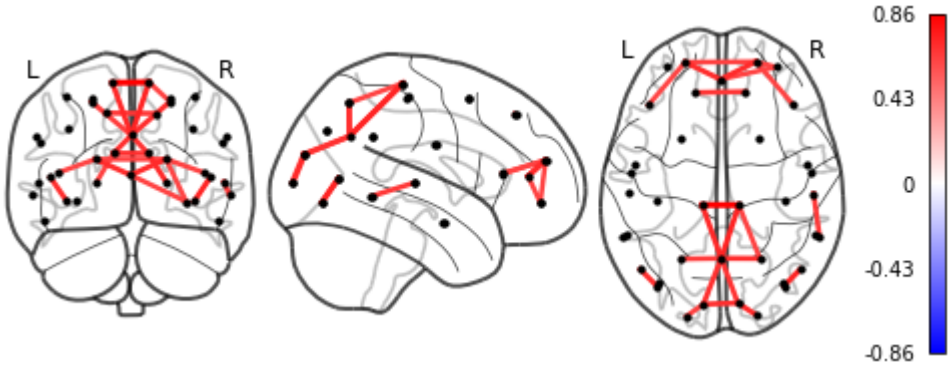
In [39]:
```
data = all_DELTA_avg_correct
title = 'Delta - Correct trials
img_name = 'all_coh_delta_correct'
plot_spatial_map_connectivity(connectivity_matrix=data, parcel_names=parcel_
                              title=title, image_name=img_name, network=True
display.Image('/home/olivierb/Output_Images_Connectivity/test/' + img_name +
```

```
21
```



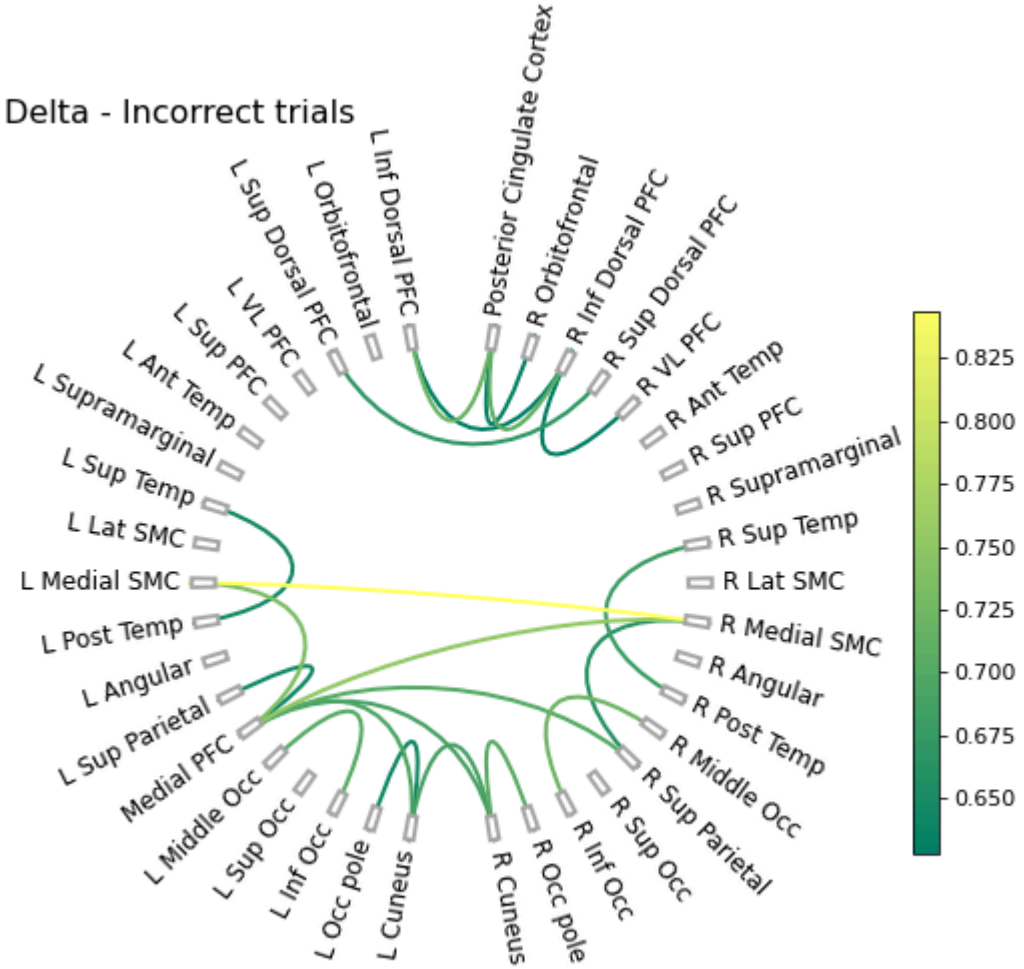

```
Saving images:   0%|          | 0/1 [00:00<?, ?it/s]
```

Out[39]:



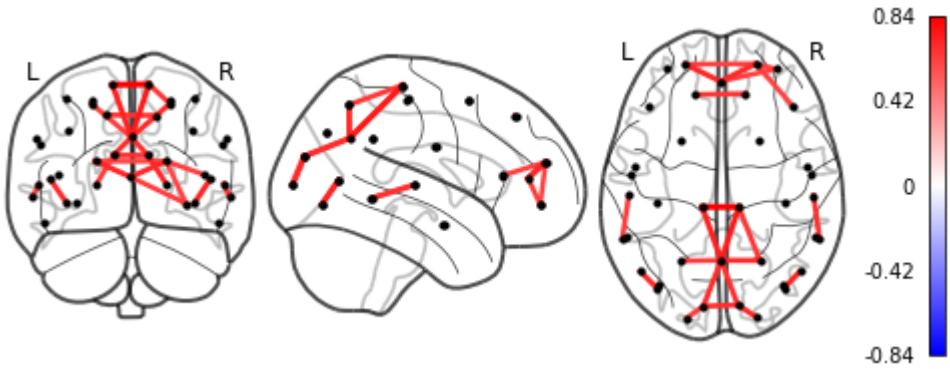
In [40]:
```
data = all_DELTA_avg_incorrect
title = 'Delta - Incorrect trials
img_name = 'all_coh_delta_INcorrect'
plot_spatial_map_connectivity(connectivity_matrix=data, parcel_names=parcel_
                              title=title, image_name=img_name, network=True
display.Image('/home/olivierb/Output_Images_Connectivity/test/' + img_name +
```

21




```
Saving images:   0%|          | 0/1 [00:00<?, ?it/s]
```

Out[40]:



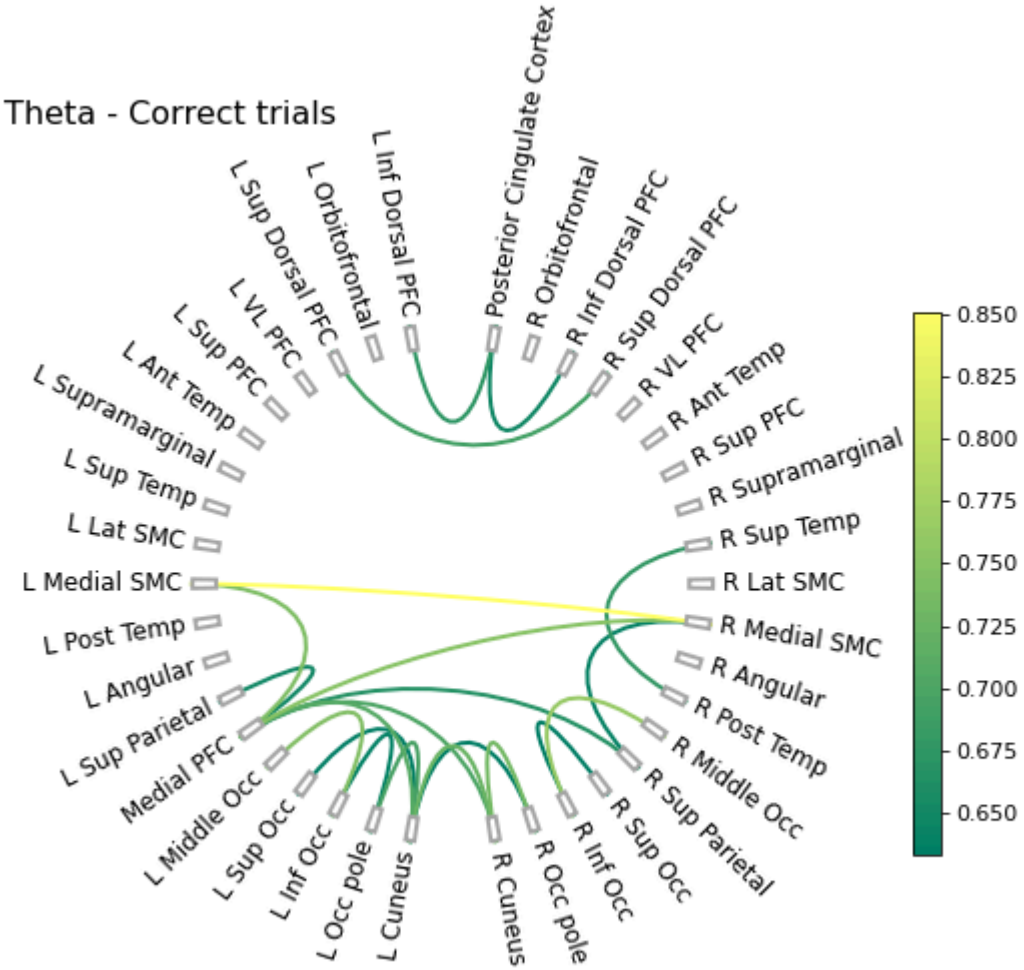
All subjects - THETA - correct/incorrect

In [41]:
```
all_THETA_avg_correct   = np.average(ALL_THETA_c,axis=0)
all_THETA_avg_incorrect = np.average(ALL_THETA_i,axis=0)
```

In [42]:
```
data = all_THETA_avg_correct
title = 'Theta - Correct trials
img_name = 'all_coh_theta_correct'
```

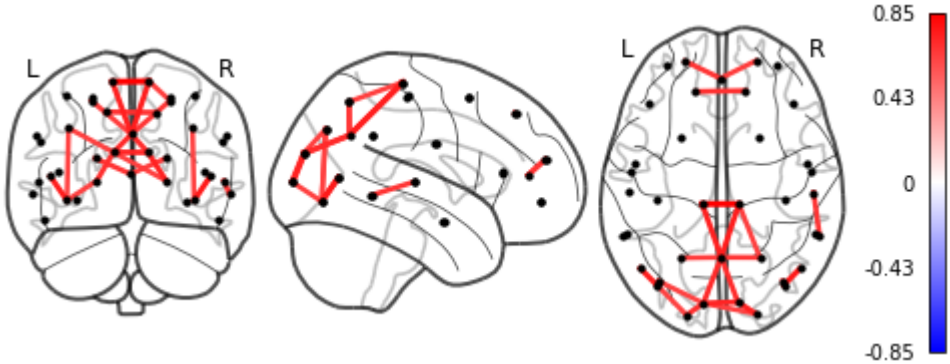
```
plot_spatial_map_connectivity(connectivity_matrix=data, parcel_names=parcel_
                              title=title, image_name=img_name, network=True
display.Image('/home/olivierb/Output_Images_Connectivity/test/' + img_name +
```

```
21
```




```
Saving images:   0%|          | 0/1 [00:00<?, ?it/s]
```

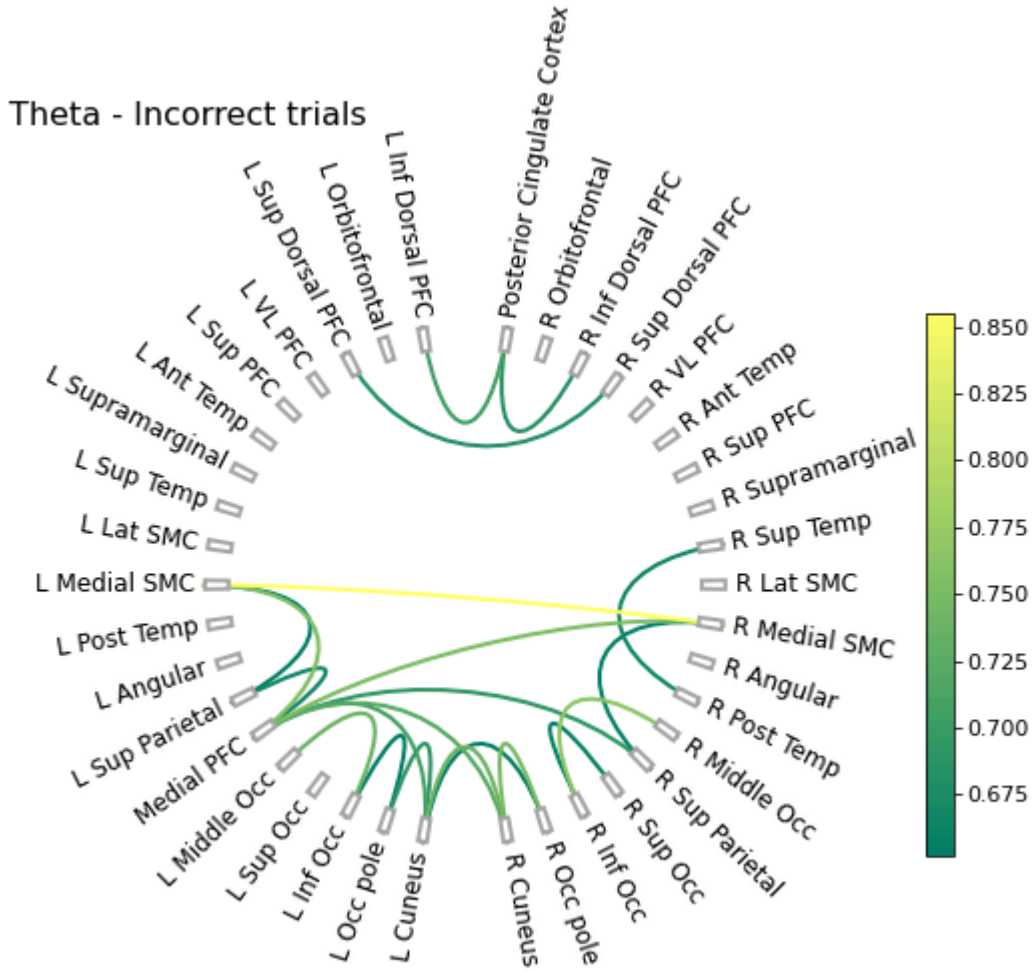
Out[42]:



In [44]:

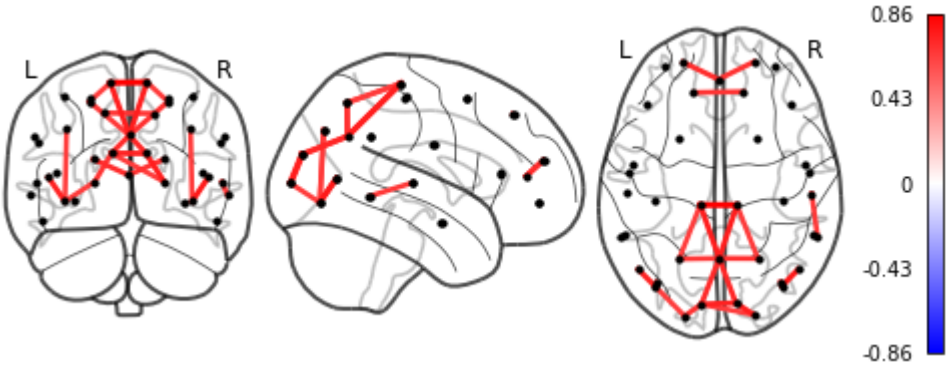
```
data = all_THETA_avg_incorrect
title = 'Theta - Incorrect trials
img_name = 'all_coh_theta_INcorrect'
plot_spatial_map_connectivity(connectivity_matrix=data, parcel_names=parcel_
                              title=title, image_name=img_name, network=True
display.Image('/home/olivierb/Output_Images_Connectivity/test/' + img_name +
```

```
21
```




```
Saving images:   0%|          | 0/1 [00:00<?, ?it/s]
```

Out[44]:



All subjects - ALPHA - correct/incorrect

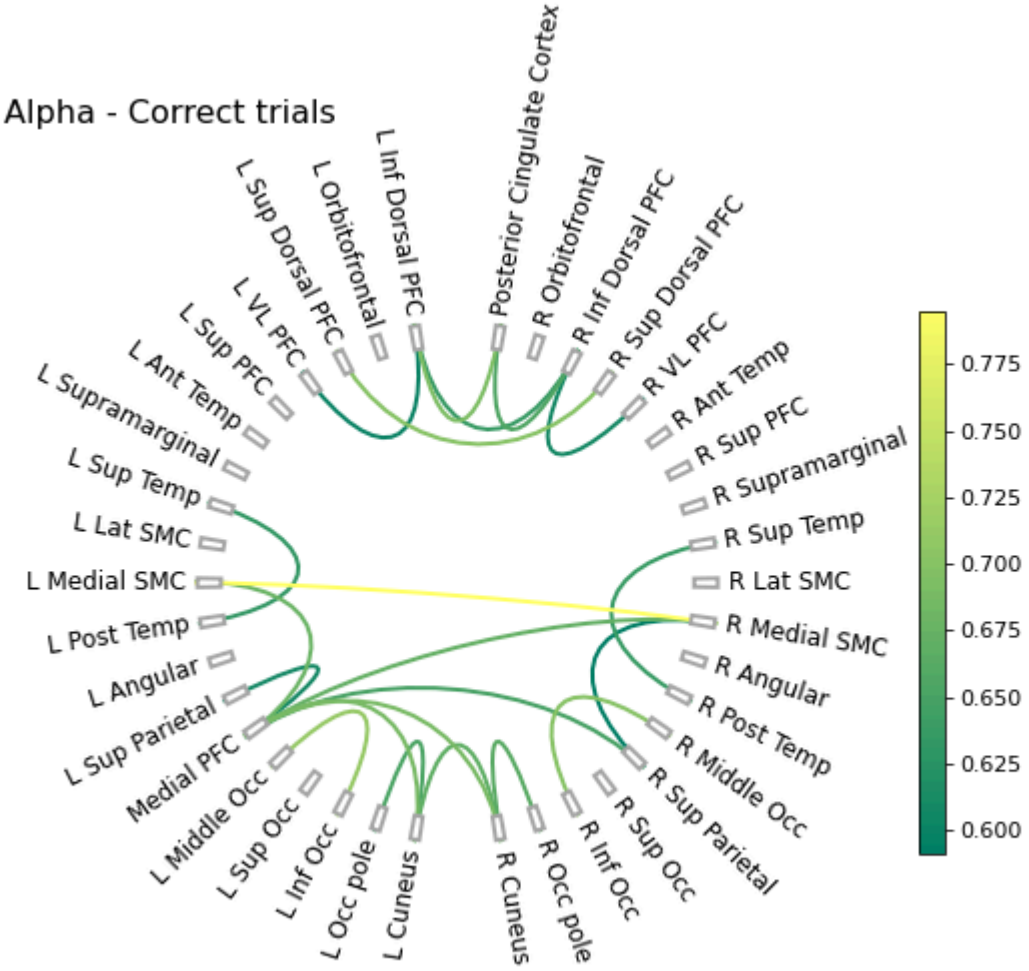
In [45]:

```
all_ALPHA_avg_correct   = np.average(ALL_ALPHA_c,axis=0)
all_ALPHA_avg_incorrect = np.average(ALL_ALPHA_i,axis=0)
```

In [46]:

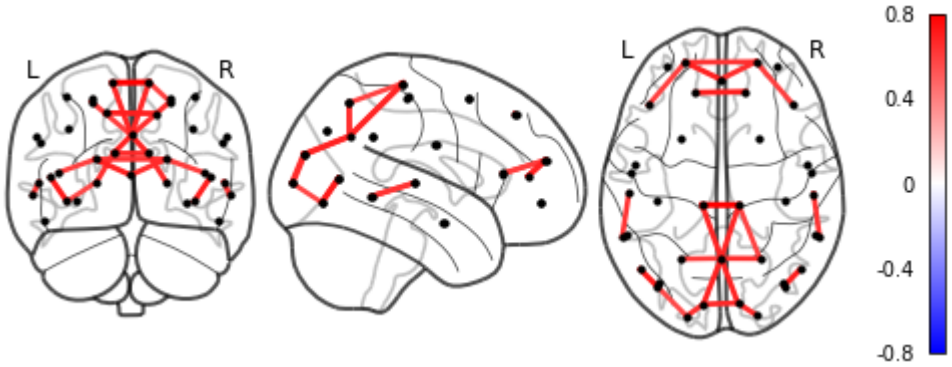
```
data = all_ALPHA_avg_correct
title = 'Alpha - Correct trials
img_name = 'all_coh_alpha_correct'
plot_spatial_map_connectivity(connectivity_matrix=data, parcel_names=parcel_
                              title=title, image_name=img_name, network=True
display.Image('/home/olivierb/Output_Images_Connectivity/test/' + img_name +
```

```
21
```




```
Saving images:   0%|          | 0/1 [00:00<?, ?it/s]
```

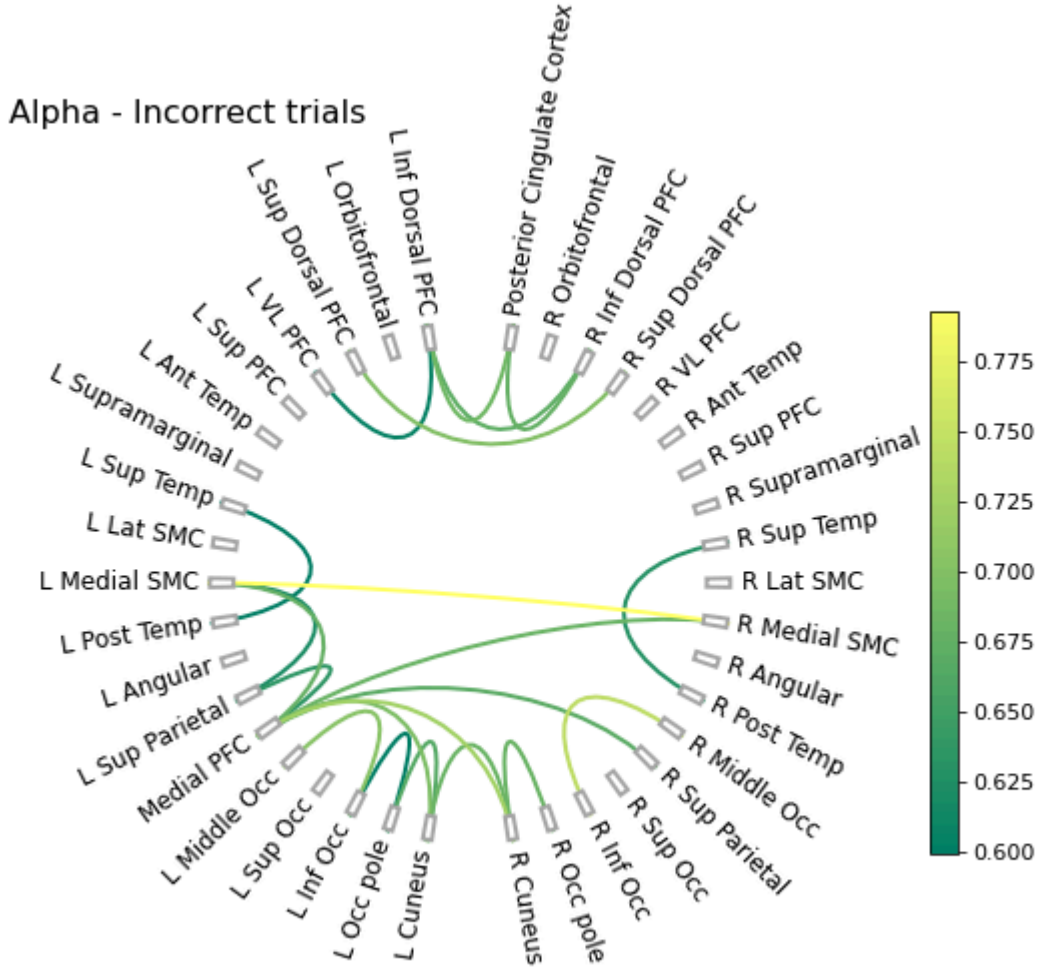
Out[46]:



In [55]:

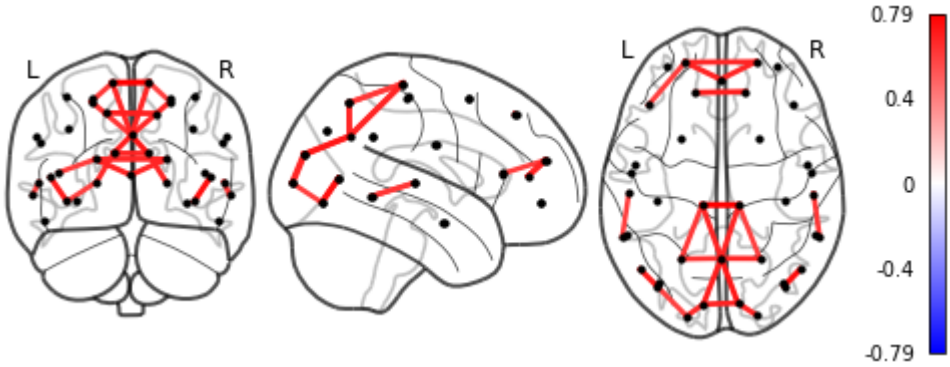
```
data = all_ALPHA_avg_incorrect
title = 'Alpha - Incorrect trials
img_name = 'all_coh_alpha_INcorrect'
plot_spatial_map_connectivity(connectivity_matrix=data, parcel_names=parcel_
                              title=title, image_name=img_name, network=True
display.Image('/home/olivierb/Output_Images_Connectivity/test/' + img_name +
```

```
21
```




```
Saving images:   0%|          | 0/1 [00:00<?, ?it/s]
```

Out[55]:

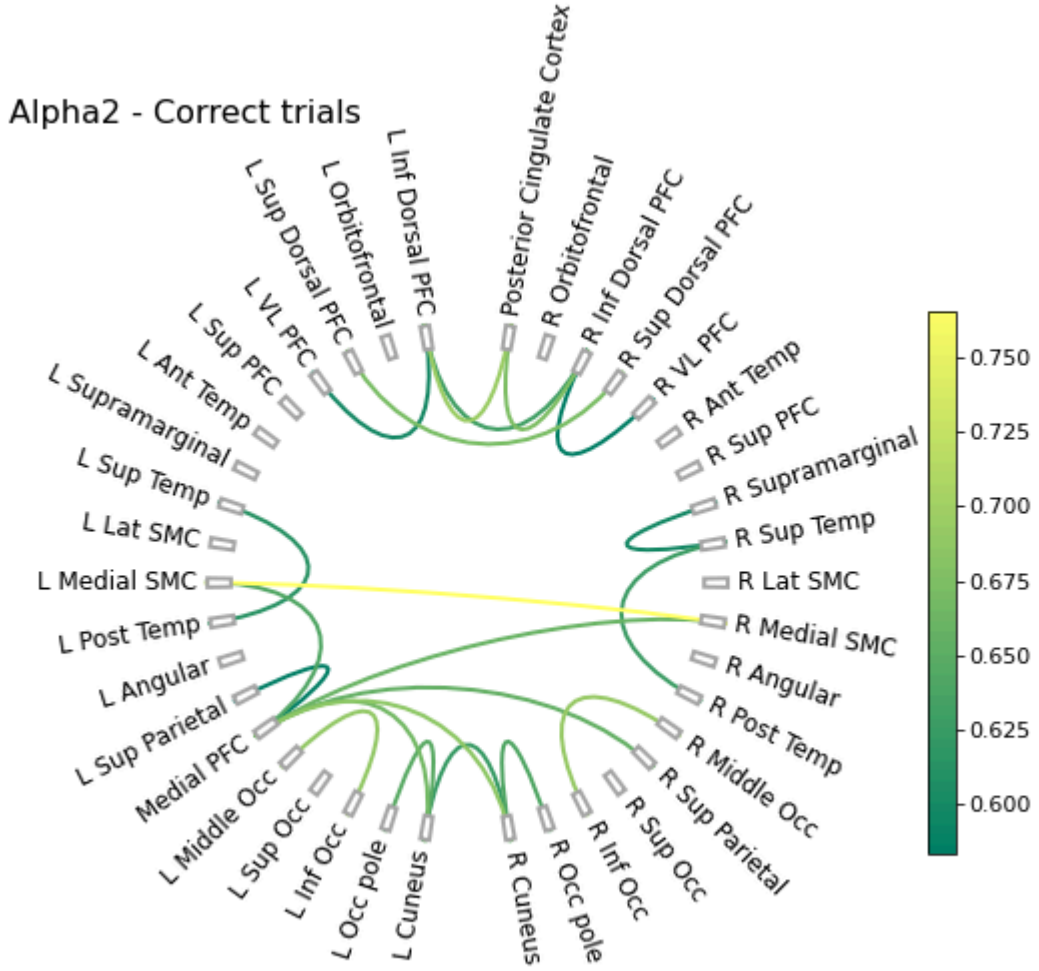


All subjects - ALPHA 2 - correct/incorrect

In [49]:
```
all_ALPHA2_avg_correct   = np.average(ALL_ALPHA2_c,axis=0)
all_ALPHA2_avg_incorrect = np.average(ALL_ALPHA2_i,axis=0)
```

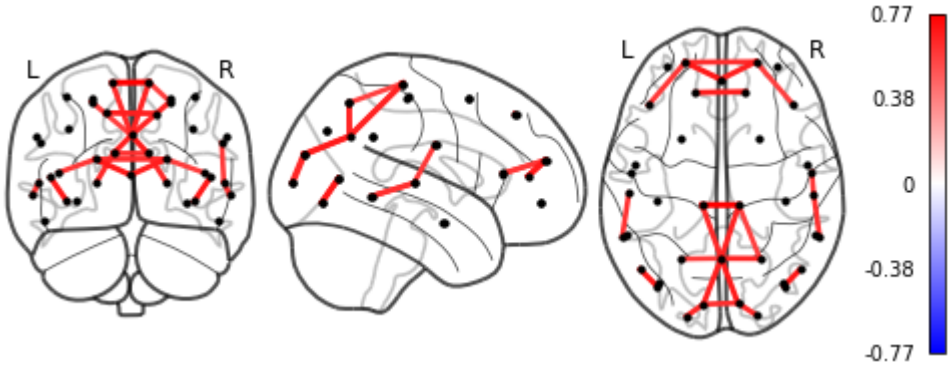
In [50]:
```
data = all_ALPHA2_avg_correct
title = 'Alpha2 - Correct trials
img_name = 'all_coh_alpha2_correct'
plot_spatial_map_connectivity(connectivity_matrix=data, parcel_names=parcel_
                              title=title, image_name=img_name, network=True
display.Image('/home/olivierb/Output_Images_Connectivity/test/' + img_name +
```

```
21
```




```
Saving images:   0%|          | 0/1 [00:00<?, ?it/s]
```

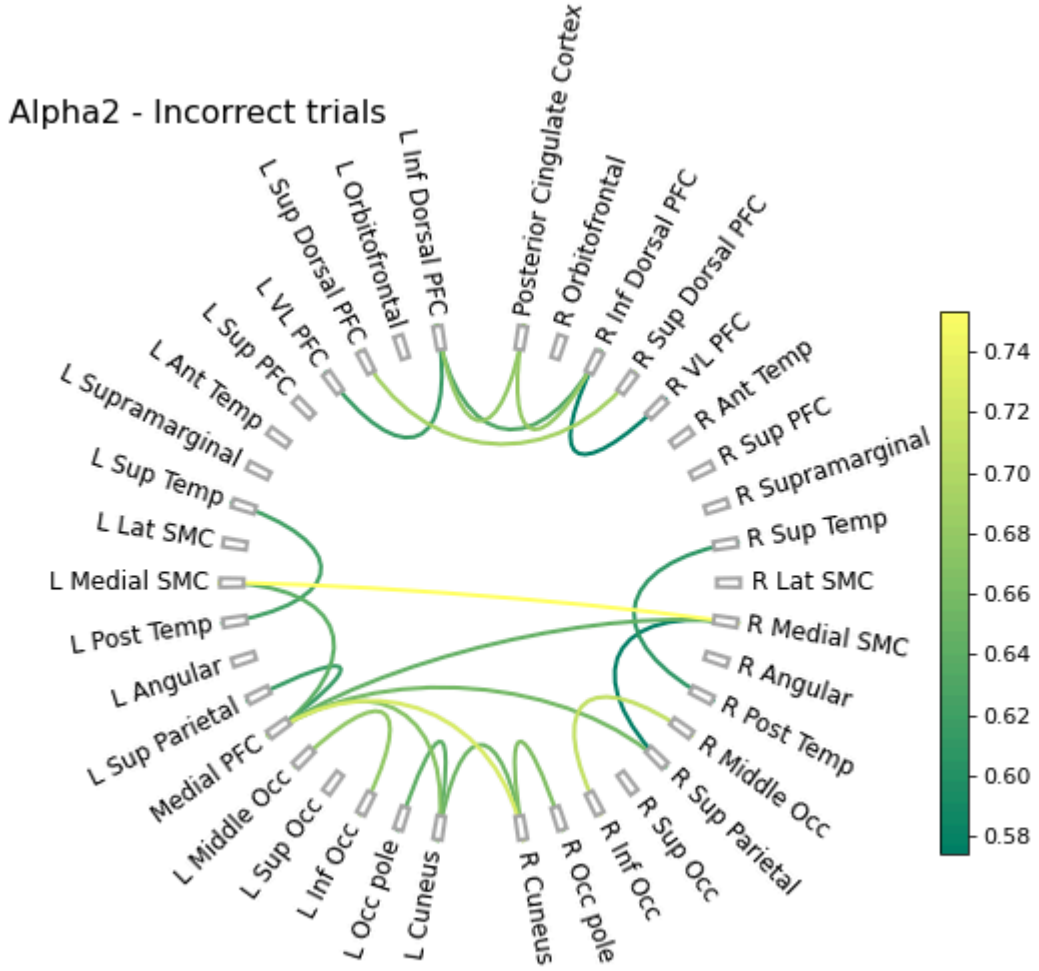
Out[50]:



In [51]:

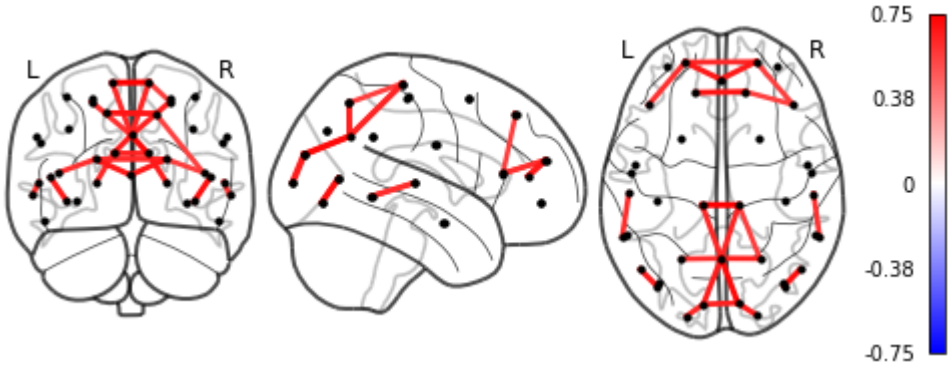
```
data = all_ALPHA2_avg_incorrect
title = 'Alpha2 - Incorrect trials
img_name = 'all_coh_alpha2_INcorrect'
plot_spatial_map_connectivity(connectivity_matrix=data, parcel_names=parcel_
                              title=title, image_name=img_name, network=True
display.Image('/home/olivierb/Output_Images_Connectivity/test/' + img_name +
```

```
21
```




```
Saving images:   0%|          | 0/1 [00:00<?, ?it/s]
```

Out[51]:

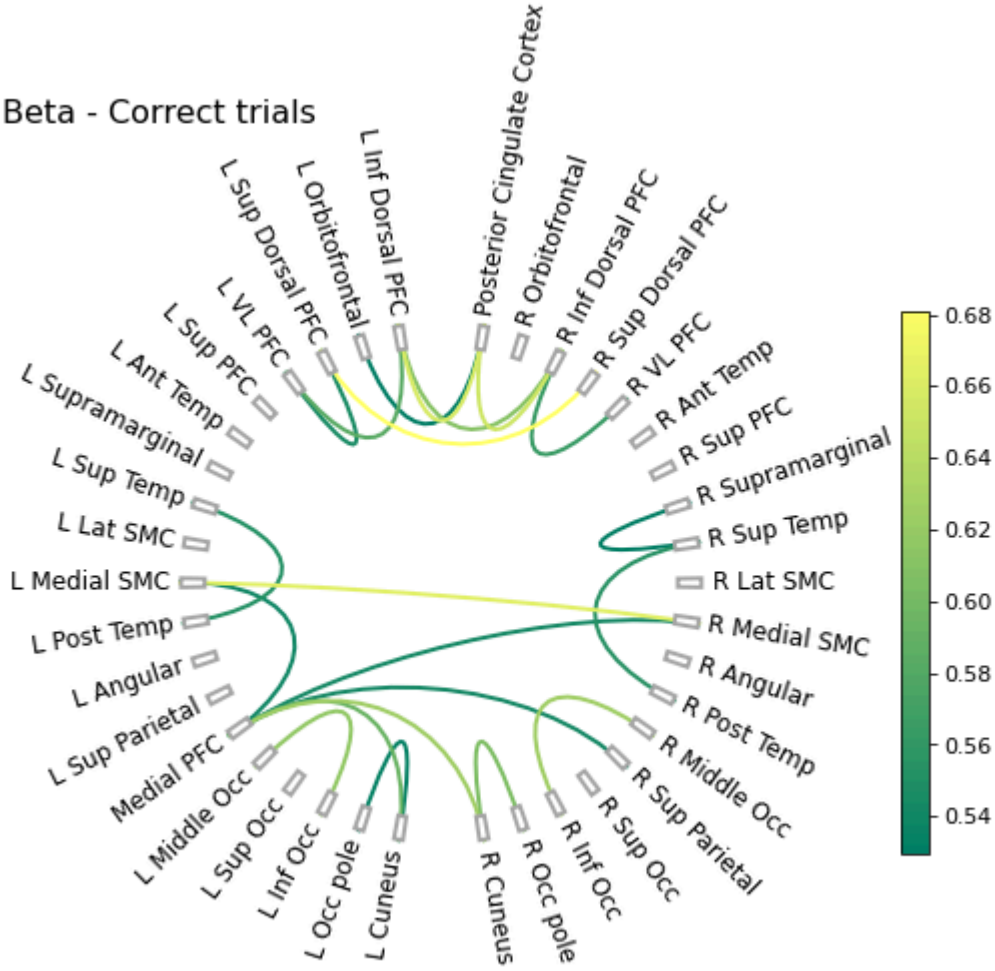


All subjects - BETA - correct/incorrect

In [52]:
```
all_BETA_avg_correct   = np.average(ALL_BETA_c,axis=0)
all_BETA_avg_incorrect = np.average(ALL_BETA_i,axis=0)
```

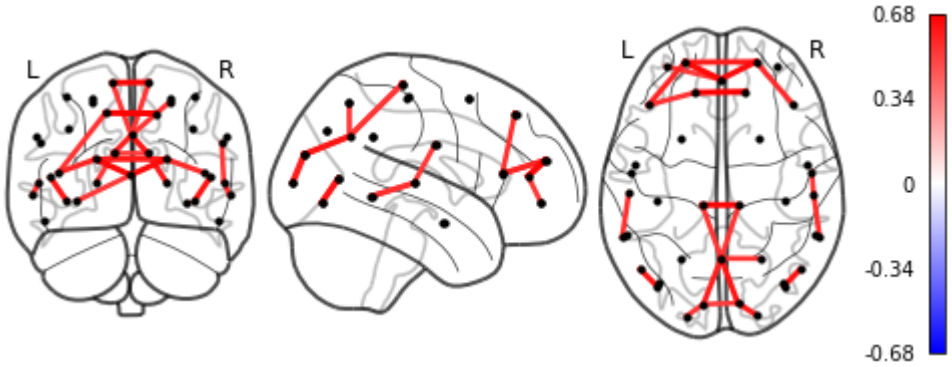
In [53]:
```
data = all_BETA_avg_correct
title = 'Beta - Correct trials
img_name = 'all_coh_beta_correct'
plot_spatial_map_connectivity(connectivity_matrix=data, parcel_names=parcel_
                              title=title, image_name=img_name, network=True
display.Image('/home/olivierb/Output_Images_Connectivity/test/' + img_name +
```

```
21
```




```
Saving images:   0%|          | 0/1 [00:00<?, ?it/s]
```

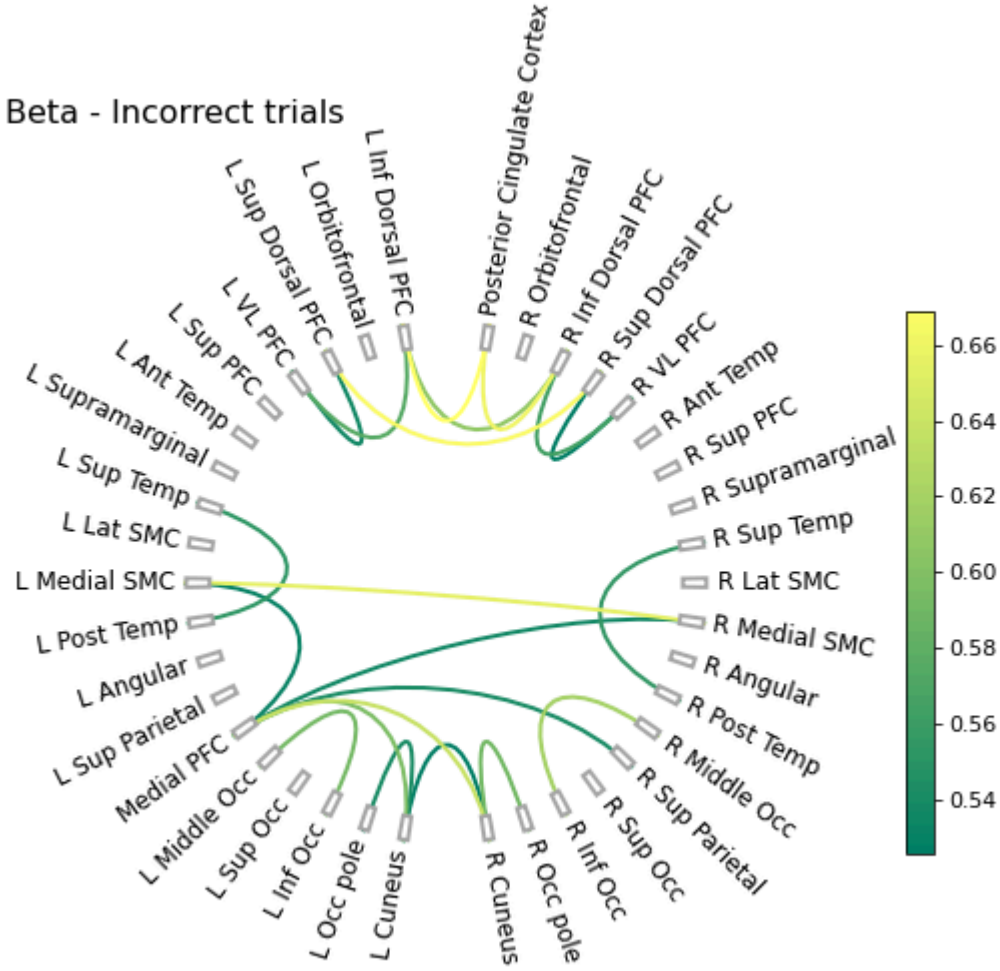
Out[53]:



In [54]:

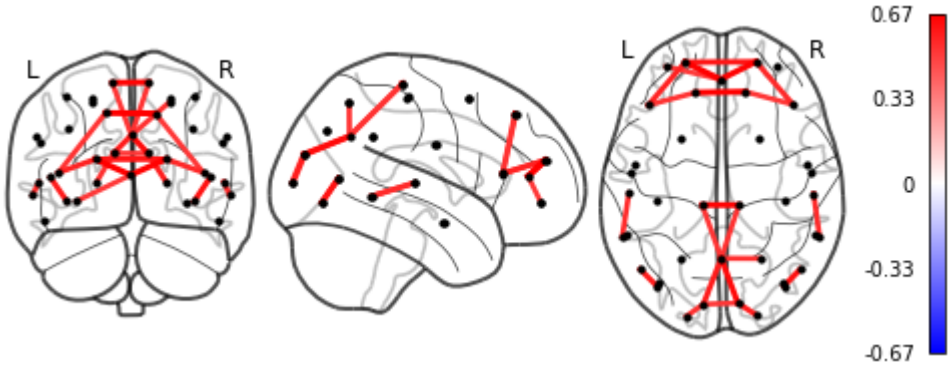
```
data = all_BETA_avg_incorrect
title = 'Beta - Incorrect trials
img_name = 'all_coh_beta_INcorrect'
plot_spatial_map_connectivity(connectivity_matrix=data, parcel_names=parcel_
                              title=title, image_name=img_name, network=True
display.Image('/home/olivierb/Output_Images_Connectivity/test/' + img_name +
```

```
21
```




```
Saving images:   0%|          | 0/1 [00:00<?, ?it/s]
```

Out[54]:



Part 2: Group-level comparisons

Alternative Approach: Collapsing of Brain Regions

First a bit of code to calculate the Average/1st PCA component for the grand averages of 1 brain region (e.g. occipital)

In [13]:

```
## First get non-averaged epochs for each subject

epochs_all_subjects_no_avg = []
for i in range(len(subject_IDs_group_analysis)):
    epochs_all_subjects_no_avg.append(get_epochs_per_subject(all_parceled, r
```

```
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_0925_raw.fif...
    Range : 26250 ... 325749 =    105.000 ...  1302.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
0 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
0 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_0944_raw.fif...
    Range : 32500 ... 330749 =    130.000 ...  1322.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
0 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_0945_raw.fif...
    Range : 33000 ... 343999 =    132.000 ...  1375.996 secs
Ready.
Not setting metadata
62 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 62 events and 376 original time points ...
9 bad epochs dropped
Not setting metadata
```

```
66 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 66 events and 376 original time points ...
9 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_ma
g',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_s
egment_grad',), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_ma
g',), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), ('bad_segment_gra
d',), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',),
(), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',))
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segme
nt_mag',), (), ('bad_segment_grad',), ('bad_segment_grad',), (), (), (),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), ('bad_segment_mag',), (),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), ('bad_segment_grad',))
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_0947_raw.fif...
    Range : 22250 ... 353499 =     89.000 ...  1413.996 secs
Ready.
Not setting metadata
59 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 59 events and 376 original time points ...
0 bad epochs dropped
Not setting metadata
69 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 69 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_0987_raw.fif...
    Range : 18250 ... 279249 =     73.000 ...  1116.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
```

```
(), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_0992_raw.fif...
    Range : 38750 ... 321749 =    155.000 ...  1286.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
4 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
4 bad epochs dropped
(('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), ('bad_segment_mag',), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment
_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), ('bad_segment_grad',),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_0995_raw.fif...
    Range : 22000 ... 296499 =     88.000 ...  1185.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
9 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
9 bad epochs dropped
((), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',),
(), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segme
nt_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_
mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
(('bad_segment_mag',), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_ma
g',), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
('bad_segment_mag',), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (),
(), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
```

```
(), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_0997_raw.fif...
    Range : 10500 ... 283499 =     42.000 ...  1133.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
(('bad_segment_grad',), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_0999_raw.fif...
    Range : 4250 ... 268999 =     17.000 ...  1075.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
0 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
0 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_1000_raw.fif...
    Range : 10750 ... 273999 =     43.000 ...  1095.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
```

```
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
(('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_1001_raw.fif...
    Range : 25000 ... 281999 =    100.000 ...  1127.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
3 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
7 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segme
nt_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_
mag',))
(('bad_segment_mag',), (), (), ('bad_segment_mag',), (), ('bad_segment_ma
g',), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment
_mag',), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_1002_raw.fif...
    Range : 59250 ... 386749 =    237.000 ...  1546.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
0 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
```

```
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_1005_raw.fif...
    Range : 15750 ... 288749 =     63.000 ...  1154.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
7 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
7 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_se
gment_grad',), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (), ('bad_segme
nt_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_gra
d',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (),
(), (), (), ())
(('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad
_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_se
gment_mag',), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (), ('bad_se
gment_grad',), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_1006_raw.fif...
    Range : 43500 ... 314249 =    174.000 ...  1256.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
6 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_ma
g',), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (),
(), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad
_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), ())
(('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ())
```

```
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_1007_raw.fif...
    Range : 39750 ... 319499 =    159.000 ...  1277.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_ma
g',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_1008_raw.fif...
    Range : 34250 ... 280749 =    137.000 ...  1122.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad
_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment
_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_seg
ment_grad',))
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_1009_raw.fif...
    Range : 4000 ... 280499 =     16.000 ...  1121.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
6 bad epochs dropped
```

```
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
5 bad epochs dropped
((), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (),
(), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_m
ag',), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), ())
(('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (),
(), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_m
ag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',))
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_1010_raw.fif...
    Range : 31500 ... 270499 =    126.000 ...  1081.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
6 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
5 bad epochs dropped
(('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_seg
ment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), ('bad_segment_m
ag',), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_se
gment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('b
ad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (),
(), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_1017_raw.fif...
    Range : 32500 ... 327499 =    130.000 ...  1309.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
0 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
0 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
```

```
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_1018_raw.fif...
    Range : 36500 ... 318249 =    146.000 ...  1272.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
3 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_se
gment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segme
nt_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_1023_raw.fif...
    Range : 32750 ... 290749 =    131.000 ...  1162.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
3 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
((), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (),
(), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment
_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_1024_raw.fif...
    Range : 42000 ... 327999 =    168.000 ...  1311.996 secs
```

```
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
3 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), ('bad_segment_mag',), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (),
(), ('bad_segment_grad',), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_1025_raw.fif...
    Range : 25750 ... 264749 =    103.000 ...  1058.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
13 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
11 bad epochs dropped
(('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), ('bad_segment_grad',),
('bad_segment_grad',), ('bad_segment_grad',), (), (), ('bad_segment_gra
d',), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), ('bad_segment
_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_se
gment_mag',), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_ma
g',), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ())
(('bad_segment_mag',), (), ('bad_segment_grad',), ('bad_segment_grad',),
('bad_segment_grad',), ('bad_segment_grad',), ('bad_segment_grad',), ('ba
d_segment_grad',), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (), ('bad_segment_g
rad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_ma
g',), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_1028_raw.fif...
    Range : 34000 ... 337999 =    136.000 ...  1351.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
```

```
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_1031_raw.fif...
    Range : 25500 ... 283999 =    102.000 ...  1135.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (),
(), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_1033_raw.fif...
    Range : 12000 ... 216999 =     48.000 ...   867.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
```

```
('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_1052_raw.fif...
    Range : 42250 ... 314499 =    169.000 ...  1257.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
0 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
3 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_se
gment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_1053_raw.fif...
    Range : 12750 ... 252749 =     51.000 ...  1010.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
(('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_1073_raw.fif...
    Range : 29500 ... 302249 =    118.000 ...  1208.996 secs
```

```
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
0 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_1078_raw.fif...
    Range : 29250 ... 281249 =    117.000 ...  1124.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
3 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
4 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), ('bad_segment_grad',), ('bad_segment_grad',), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (),
(), ())
((), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment
_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_1082_raw.fif...
    Range : 14750 ... 283999 =     59.000 ...  1135.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
6 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
```

```
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
5 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
('bad_segment_grad',), ('bad_segment_grad',), ('bad_segment_mag',), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (),
('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
((), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (),
('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_1097_raw.fif...
    Range : 17750 ... 293749 =     71.000 ...  1174.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
(('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_1106_raw.fif...
    Range : 36250 ... 342749 =    145.000 ...  1370.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
```

```
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segmen
t_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2096_raw.fif...
    Range : 4500 ... 134249 =     18.000 ...   536.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
5 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
7 bad epochs dropped
((), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (),
(), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), ('bad_segment_mag',), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), ('bad_segment_ma
g',), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_ma
g',), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), ('bad
_segment_grad',), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2102_raw.fif...
    Range : 5500 ... 163249 =     22.000 ...   652.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
12 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
8 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (),
(), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), ('bad_segment_mag',),
('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_seg
ment_mag',), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',),
(), (), (), (), ('bad_segment_grad',), ('bad_segment_mag',), (), (), (),
('bad_segment_mag',), ())
((), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (),
('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (),
(), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), (),
(), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segme
nt_grad',), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
```

```
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2121_raw.fif...
    Range : 8000 ... 173249 =     32.000 ...   692.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment
_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
(('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2122_raw.fif...
    Range : 6250 ... 179499 =     25.000 ...   717.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2144_raw.fif...
    Range : 12000 ... 141999 =     48.000 ...   567.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
```

```
3 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
5 bad epochs dropped
(('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_ma
g',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_gra
d',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2147_raw.fif...
    Range : 5500 ... 149999 =     22.000 ...   599.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
5 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
4 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_m
ag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (),
('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_seg
ment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segmen
t_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2150_raw.fif...
    Range : 4750 ... 143999 =     19.000 ...   575.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
5 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
8 bad epochs dropped
```

```
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment
_grad',), ('bad_segment_grad',), ('bad_segment_grad',), ('bad_segment_gra
d',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_s
egment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), ('bad_seg
ment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_gra
d',), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('ba
d_segment_grad',), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2151_raw.fif...
    Range : 7250 ... 149249 =     29.000 ...   596.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
3 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), ('bad_segm
ent_grad',))
((), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2163_raw.fif...
    Range : 9250 ... 141499 =     37.000 ...   565.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
8 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
17 bad epochs dropped
((), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), ('bad
_segment_mag',), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), ())
(('bad_segment_grad',), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (),
```

```
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_ma
g',), ('bad_segment_mag',), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_g
rad',), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_grad',), ('bad_segment_gr
ad',), ('bad_segment_grad',), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_seg
ment_mag',), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), ('bad_se
gment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2164_raw.fif...
    Range : 4000 ... 160499 =     16.000 ...   641.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
4 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
0 bad epochs dropped
(('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), ('bad_segment_m
ag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_gra
d',), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2169_raw.fif...
    Range : 32750 ... 189249 =    131.000 ...   756.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
4 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
0 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_s
egment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), ('bad_segment_mag',))
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2172_raw.fif...
```

```
    Range : 9000 ... 138999 =     36.000 ...   555.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
8 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
5 bad epochs dropped
((), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), (),
(), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), ('bad_segment_mag',), (), (), ('bad_segment_mag',), (), ('bad_seg
ment_mag',), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_seg
ment_mag',), (), (), ())
((), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), ('bad_s
egment_mag',), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2173_raw.fif...
    Range : 13500 ... 163999 =     54.000 ...   655.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
3 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
5 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (),
(), ())
((), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',),
(), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2179_raw.fif...
    Range : 6250 ... 143749 =     25.000 ...   574.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
```

```
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
7 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
6 bad epochs dropped
(('bad_segment_mag',), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (),
('bad_segment_mag',), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), ('bad_seg
ment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), ('bad_segment_ma
g',), ('bad_segment_mag',), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_ma
g',), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2189_raw.fif...
    Range : 4000 ... 132749 =     16.000 ...   530.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
4 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), ('bad_
segment_grad',), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (),
(), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2190_raw.fif...
    Range : 7500 ... 147499 =     30.000 ...   589.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
17 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
```

```
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
12 bad epochs dropped
(('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), ('bad_segment_ma
g',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_ma
g',), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), ('bad_s
egment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_
segment_mag',), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment
_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segm
ent_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_m
ag',), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), ('bad_segment_ma
g',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), ('bad_segment_ma
g',), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',))
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2192_raw.fif...
    Range : 6500 ... 168999 =     26.000 ...   675.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
5 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), ('ba
d_segment_grad',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2193_raw.fif...
    Range : 9000 ... 163999 =     36.000 ...   655.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
9 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
14 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_ma
```

```
g',), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), ('b
ad_segment_mag',), (), (), ('bad_segment_grad',), ('bad_segment_grad',),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), ('bad_segment_mag',), (),
(), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), ())
(('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_
mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), ('bad_segment_mag',), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), ('bad
_segment_mag',), (), ('bad_segment_mag',), (), ('bad_segment_mag',), (),
(), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), ('bad_segment_mag',),
('bad_segment_grad',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), ('bad_segmen
t_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',),
(), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2201_raw.fif...
    Range : 4000 ... 138749 =     16.000 ...   554.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
4 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
6 bad epochs dropped
(('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',),
(), (), (), (), (), (), ())
(('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), ('bad_segment_ma
g',), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2203_raw.fif...
    Range : 19750 ... 152249 =     79.000 ...   608.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
3 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad
_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_gr
```

```
ad',), ())
(('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2206_raw.fif...
    Range : 2500 ... 127749 =     10.000 ...   510.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
0 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), ())
(('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2211_raw.fif...
    Range : 8750 ... 179999 =     35.000 ...   719.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
4 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_ma
g',), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_ma
g',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_g
rad',), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (),
(), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2215_raw.fif...
    Range : 11750 ... 154749 =     47.000 ...   618.996 secs
Ready.
```

```
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
5 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
0 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (),
(), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
('bad_segment_mag',), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (),
(), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2220_raw.fif...
    Range : 13250 ... 137749 =     53.000 ...   550.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
7 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
10 bad epochs dropped
(('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), ('bad_segme
nt_grad',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segme
nt_mag',), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (),
(), ())
(('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_ma
g',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_ma
g',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_g
rad',), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',),
(), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_se
gment_mag',), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2221_raw.fif...
    Range : 5500 ... 146749 =     22.000 ...   586.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
```

```
3 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
4 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), ())
(('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_ma
g',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2224_raw.fif...
    Range : 3250 ... 138249 =     13.000 ...   552.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
9 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
(('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_m
ag',), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segme
nt_grad',), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), ('bad_segment_mag',), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2226_raw.fif...
    Range : 3500 ... 153249 =     14.000 ...   612.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
0 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
3 bad epochs dropped
```

```
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_ma
g',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2227_raw.fif...
    Range : 3000 ... 132999 =     12.000 ...   531.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
3 bad epochs dropped
(('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), ())
(('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (),
('bad_segment_grad',), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2235_raw.fif...
    Range : 6500 ... 146999 =     26.000 ...   587.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
5 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
10 bad epochs dropped
(('bad_segment_grad',), ('bad_segment_grad',), ('bad_segment_grad',), (),
(), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
(('bad_segment_mag',), ('bad_segment_grad',), ('bad_segment_mag',), ('bad
_segment_grad',), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), ('bad_seg
ment_mag',), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_ma
```

```
g',), ('bad_segment_mag',), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (),
(), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2238_raw.fif...
    Range : 5500 ... 137499 =     22.000 ...   549.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
11 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
14 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (),
('bad_segment_mag',), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), ('bad_segment
_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), ('bad_segment_grad',), (), (),
('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), ('bad_segm
ent_grad',))
((), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_gra
d',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (),
('bad_segment_grad',), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (), ('bad_segme
nt_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), ('bad_segment_ma
g',), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), ('bad_segment_gr
ad',), ('bad_segment_grad',), ('bad_segment_grad',), ('bad_segment_gra
d',), ('bad_segment_grad',))
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2239_raw.fif...
    Range : 5750 ... 144999 =     23.000 ...   579.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
3 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
(('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), ('bad_segm
ent_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), ())
(('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (),
(), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
```

```
th/parc_2241_raw.fif...
    Range : 5500 ... 141999 =     22.000 ...   567.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
11 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
11 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_ma
g',), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), ('bad_segment_ma
g',), (), (), ('bad_segment_mag',), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segme
nt_grad',))
(('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('b
ad_segment_mag',), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), ('bad_segment_ma
g',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segme
nt_mag',), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2252_raw.fif...
    Range : 4250 ... 137749 =     17.000 ...   550.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
5 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
8 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), ('bad_segment_mag',),
(), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (),
(), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
(('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',),
(), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_ma
g',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_seg
ment_grad',), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',))
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2257_raw.fif...
    Range : 6750 ... 140749 =     27.000 ...   562.996 secs
Ready.
```

```
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
5 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_seg
ment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segme
nt_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',))
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2264_raw.fif...
    Range : 5500 ... 132499 =     22.000 ...   529.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
3 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
10 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), ('bad_
segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_ma
g',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), ())
(('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_seg
ment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad
_segment_grad',), ('bad_segment_mag',), (), (), ('bad_segment_grad',),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (),
(), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2266_raw.fif...
    Range : 4750 ... 130999 =     19.000 ...   523.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
4 bad epochs dropped
```

```
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
((), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_ma
g',), ('bad_segment_mag',))
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2267_raw.fif...
    Range : 4500 ... 128999 =     18.000 ...   515.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
7 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
9 bad epochs dropped
(('bad_segment_grad',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (),
(), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',),
(), (), ())
(('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (),
(), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (),
(), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segme
nt_mag',), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2268_raw.fif...
    Range : 5750 ... 134249 =     23.000 ...   536.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
4 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
3 bad epochs dropped
```

```
(('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), ('bad_
segment_grad',), (), (), ())
(('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (),
(), ('bad_segment_grad',), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2277_raw.fif...
    Range : 3500 ... 140499 =     14.000 ...   561.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
12 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
6 bad epochs dropped
((), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_
mag',), ('bad_segment_mag',), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (),
(), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('b
ad_segment_mag',), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (),
(), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), ('bad_segment
_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), ('bad_segment_mag',))
((), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (),
(), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',),
(), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2278_raw.fif...
    Range : 4500 ... 146999 =     18.000 ...   587.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
7 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',),
(), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (), ())
(('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
```

```
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), ('bad_seg
ment_mag',), ('bad_segment_mag',))
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2279_raw.fif...
    Range : 8750 ... 129749 =     35.000 ...   518.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
10 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
8 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), ('bad_segment_mag',), (), ('bad_segment_grad',), (), ('bad_segment_ma
g',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), ('ba
d_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), ('ba
d_segment_grad',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), ('bad_segmen
t_mag',), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ())
(('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_s
egment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (),
(), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',))
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2292_raw.fif...
    Range : 6750 ... 150249 =     27.000 ...   600.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_seg
ment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (),
(), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2300_raw.fif...
```

```
    Range : 4000 ... 137249 =     16.000 ...   548.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
7 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
(('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment
_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_
mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (),
(), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2305_raw.fif...
    Range : 4500 ... 148499 =     18.000 ...   593.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
7 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
11 bad epochs dropped
(('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_gra
d',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',),
(), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), ('bad_segment_grad',), ('b
ad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ())
(('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), ('bad_segment_grad',), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (),
(), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), ('bad_segment_mag',), (), ('bad_segment_grad',), (), ('bad_segment_gr
ad',), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_gr
ad',), ('bad_segment_grad',), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2306_raw.fif...
    Range : 9000 ... 139499 =     36.000 ...   557.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
```

```
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
0 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2311_raw.fif...
    Range : 2250 ... 129499 =      9.000 ...   517.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
3 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
0 bad epochs dropped
((), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (),
(), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2312_raw.fif...
    Range : 2750 ... 136749 =     11.000 ...   546.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
3 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
4 bad epochs dropped
```

```
((), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (),
('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), ())
(('bad_segment_grad',), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2313_raw.fif...
    Range : 4500 ... 169249 =     18.000 ...   676.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ('bad_segment_mag',), (), ('bad_segment_grad',), ())
((), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2314_raw.fif...
    Range : 12250 ... 130999 =     49.000 ...   523.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
0 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), ())
(('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
```

```
th/parc_2317_raw.fif...
    Range : 8750 ... 132999 =     35.000 ...   531.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
5 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
4 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_seg
ment_mag',), (), (), (), (), (), (), ())
((), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',),
('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2318_raw.fif...
    Range : 6000 ... 116499 =     24.000 ...   465.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
6 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
(('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('b
ad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment
_mag',), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2319_raw.fif...
    Range : 8000 ... 138249 =     32.000 ...   552.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
```

```
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
4 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
4 bad epochs dropped
(('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segm
ent_mag',), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), ())
(('bad_segment_mag',), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_gra
d',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2324_raw.fif...
    Range : 5500 ... 156749 =     22.000 ...   626.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
5 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
7 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',),
('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segmen
t_mag',), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_seg
ment_grad',), ('bad_segment_grad',), ('bad_segment_grad',), (), (), (),
(), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2325_raw.fif...
    Range : 6500 ... 136249 =     26.000 ...   544.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
4 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
```

```
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
(('bad_segment_grad',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), ('bad_segment_grad',), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), ())
(('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2327_raw.fif...
    Range : 2750 ... 129499 =     11.000 ...   517.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
3 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',),
(), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_grad',),
(), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad
_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2328_raw.fif...
    Range : 2500 ... 131499 =     10.000 ...   525.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
3 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
(('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), ())
(('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
```

```
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2341_raw.fif...
    Range : 3250 ... 129499 =     13.000 ...   517.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',))
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2342_raw.fif...
    Range : 5000 ... 123749 =     20.000 ...   494.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_seg
ment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad
_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_seg
ment_grad',))
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2343_raw.fif...
    Range : 3000 ... 127999 =     12.000 ...   511.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
```

```
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (),
(), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad
_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2346_raw.fif...
    Range : 10000 ... 156999 =     40.000 ...   627.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
0 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2359_raw.fif...
    Range : 4750 ... 149999 =     19.000 ...   599.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
```

```
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',),
(), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2363_raw.fif...
    Range : 5500 ... 137999 =     22.000 ...   551.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
6 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
5 bad epochs dropped
(('bad_segment_mag',), ('bad_segment_grad',), (), (), (), ('bad_segment_m
ag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (),
('bad_segment_mag',), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ())
(('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), ('bad_segment_m
ag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segme
nt_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2364_raw.fif...
    Range : 3750 ... 135749 =     15.000 ...   542.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
6 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
10 bad epochs dropped
(('bad_segment_mag',), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), ('bad_segment_gra
d',), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), ())
(('bad_segment_mag',), (), (), ('bad_segment_grad',), ('bad_segment_ma
g',), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (),
(), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_ma
g',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
```

```
(), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad
_segment_grad',))
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2378_raw.fif...
    Range : 4500 ... 142749 =     18.000 ...   570.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
0 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
4 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('b
ad_segment_mag',), (), ('bad_segment_mag',), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2379_raw.fif...
    Range : 3000 ... 162499 =     12.000 ...   649.996 secs
Ready.
Not setting metadata
53 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 53 events and 376 original time points ...
3 bad epochs dropped
Not setting metadata
65 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 65 events and 376 original time points ...
10 bad epochs dropped
((), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',))
(('bad_segment_mag',), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',),
(), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_m
ag',), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',),
('bad_segment_mag',), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (),
())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2384_raw.fif...
    Range : 21750 ... 159999 =     87.000 ...   639.996 secs
Ready.
Not setting metadata
```

```
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
6 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_se
gment_mag',), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), ('bad_segment
_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2386_raw.fif...
    Range : 6000 ... 156499 =     24.000 ...   625.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
6 bad epochs dropped
Not setting metadata
66 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 66 events and 376 original time points ...
5 bad epochs dropped
((), ('bad_segment_grad',), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_ma
g',), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), ())
(('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (),
(), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (), ('bad_segment_ma
g',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2388_raw.fif...
    Range : 2250 ... 145249 =      9.000 ...   580.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
```

```
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
3 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
(('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',),
(), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2396_raw.fif...
    Range : 12250 ... 146999 =     49.000 ...   587.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
0 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
1 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2410_raw.fif...
    Range : 2750 ... 136749 =     11.000 ...   546.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
0 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
0 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
```

```
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2414_raw.fif...
    Range : 5000 ... 148999 =     20.000 ...   595.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
7 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad
_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('ba
d_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
(('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (),
(), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_ma
g',), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (),
(), (), (), ('bad_segment_grad',))
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2416_raw.fif...
    Range : 8000 ... 177999 =     32.000 ...   711.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
7 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
15 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_
segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment
_mag',), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_ma
g',), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (), ('bad_segment_mag',),
(), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_
segment_mag',), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (),
(), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), ('bad_seg
ment_mag',), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), ('bad_
segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_
segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), ('bad_segment_mag',), (), (),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), ('bad_segment_ma
g',), ('bad_segment_mag',), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2421_raw.fif...
    Range : 180500 ... 307749 =    722.000 ...  1230.996 secs
```

```
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
5 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
4 bad epochs dropped
((), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segme
nt_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_ma
g',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment
_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',),
(), (), ('bad_segment_grad',), ('bad_segment_grad',))
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2427_raw.fif...
    Range : 3250 ... 127999 =     13.000 ...   511.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
8 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
6 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',),
(), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (),
('bad_segment_mag',), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_g
rad',), ('bad_segment_grad',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), ())
(('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
('bad_segment_mag',), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (),
('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2440_raw.fif...
    Range : 4500 ... 136999 =     18.000 ...   547.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
```

```
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
6 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
5 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (),
(), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('b
ad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_
mag',), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), ())
(('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_seg
ment_mag',), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), ('bad_segment_mag',), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2447_raw.fif...
    Range : 12750 ... 158249 =     51.000 ...   632.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
4 bad epochs dropped
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_ma
g',), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_grad',), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',),
(), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), ())
Opening raw data file /home/olivierb/FULLY_PROCESSED/processed_WITHOUT_or
th/parc_2448_raw.fif...
    Range : 3500 ... 130249 =     14.000 ...   520.996 secs
Ready.
Not setting metadata
61 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 61 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
Not setting metadata
67 matching events found
Setting baseline interval to [-0.5, 0.0] s
Applying baseline correction (mode: mean)
0 projection items activated
Loading data for 67 events and 376 original time points ...
2 bad epochs dropped
```

```
((), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ('bad_seg
ment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), ())
((), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), ('bad_segment_mag',), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (), (),
(), (), ())
```

In [65]:

```
test = np.average(epochs_all_subjects_no_avg[0][0],axis=0) # for one subject
test.shape # 38 x amount of samples

# List of potential candidate parcels to be part of a certain brain region

# ex. Occipital Cortex
occipital_names = ['L Cuneus',
                   'R Cuneus',
                   'L Inf Occ',
                   'R Inf Occ',
                   'L Sup Occ',
                   'R Sup Occ']

indices = [parcel_names.index(name) for name in occipital_names if name in p

print(indices)
```

```
[0, 1, 2, 3, 14, 15]
```

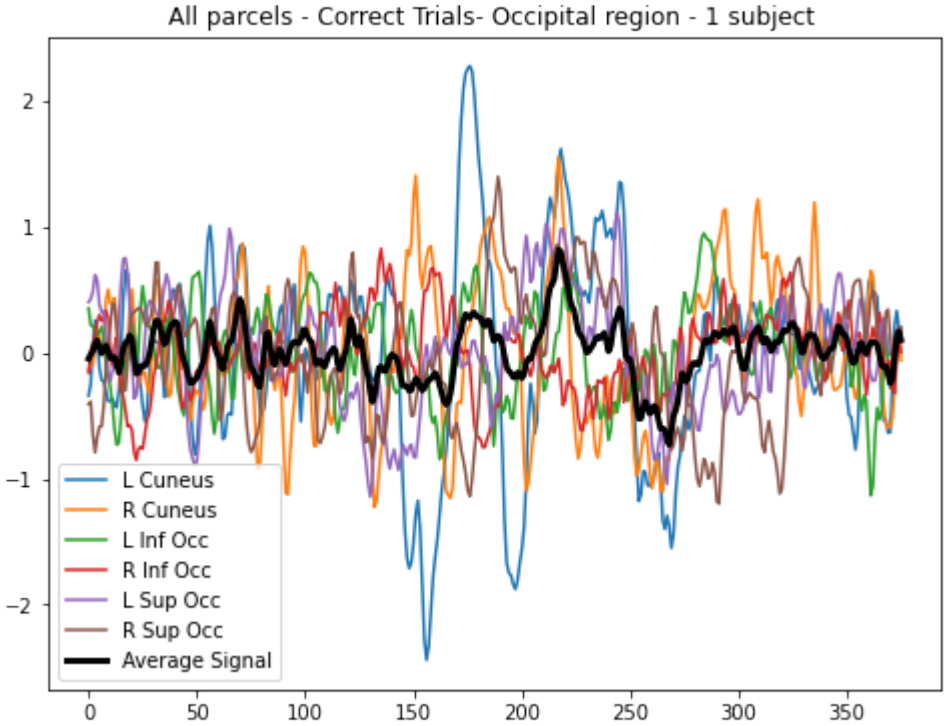
In [70]:

```
import matplotlib.pyplot as plt

plt.figure(figsize=(8,6))
for index in indices:
    plt.plot(test[index], label=parcel_names[index])

plt.plot(np.average(test[indices], axis=0), color= 'k', linewidth=3, label='

## PCA part
from sklearn.decomposition import PCA
data_reshaped = np.transpose(testje[indices])
print(data_reshaped.shape)

# Fit the PCA model to your data
num_components = len(indices)
pca = PCA(n_components=num_components)
pca.fit(data_reshaped)

explained_variance_ratio = pca.explained_variance_ratio_
print(explained_variance_ratio)

# Select the top 3 components based on variance
selected_components = np.argsort(pca.explained_variance_ratio_)[::-1][:1]

# Transform the data to the reduced dimensional space using all components
data_pca_all = pca.transform(data_reshaped)

plt.legend()
plt.title('All parcels - Correct Trials- Occipital region - 1 subject ')
```

```
(376, 6)
[0.4106237  0.20934031 0.18091752 0.09566958 0.06779035 0.03565854]
```

Out[70]:

```
Text(0.5, 1.0, 'All parcels - Correct Trials- Occipital region - 1 subject
')
```

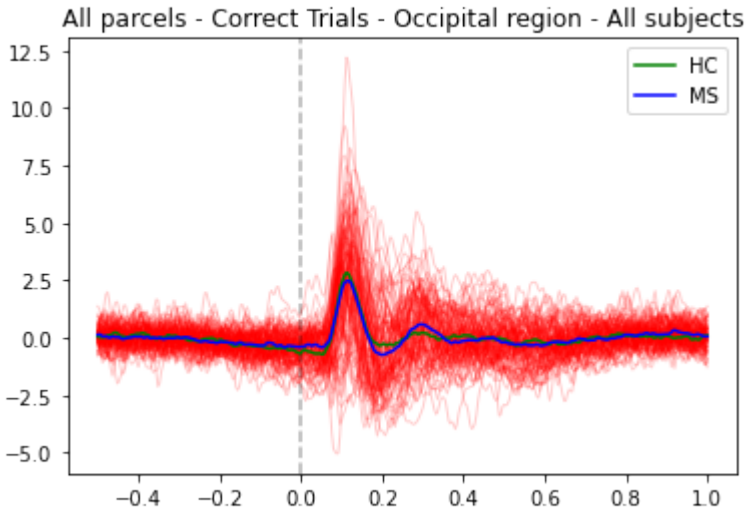


In [71]:
```
# ex. Occipital Cortex
occipital_names = ['L Cuneus',
                   'R Cuneus',
                   'L Inf Occ',
                   'R Inf Occ',
                   'L Sup Occ',
                   'R Sup Occ']

indices = [parcel_names.index(name) for name in occipital_names if name in p

fs = 250
t_start = 0.5
t_end = 1
times = np.arange(-t_start,t_end+1/fs,1/fs)

relevant_comp = []
plt.figure()
for subject in range(len(epochs_all_subjects_no_avg)):
    data = np.average(epochs_all_subjects_no_avg[subject][0],axis=0)

    data_reshaped = np.transpose(data[indices])

    # Fit the PCA model to your data
    num_components = len(indices)
    pca = PCA(n_components=num_components)
    pca.fit(data_reshaped)

    explained_variance_ratio = pca.explained_variance_ratio_
    #print(explained_variance_ratio)

    # Select the top 3 components based on variance
    selected_components = np.argsort(pca.explained_variance_ratio_)[::-1][:1

    # Transform the data to the reduced dimensional space using all componer
    data_pca_all = pca.transform(data_reshaped)

    ## Plot the top 1 component
    for i in selected_components:
        #plt.plot(times,data_pca_all[:, i], linewidth=4, label=f'PC{i+1}')
        plt.plot(times,data_pca_all[:, i], linewidth=1, color='r', alpha=0.2
```

```
        relevant_comp.append(data_pca_all[:, i])

relevant_comp = np.array(relevant_comp)
plt.axvline(x=0, color='k', linestyle='--', alpha=0.3)
plt.title('All parcels - Correct Trials - Occipital region - All subjects')
#plt.plot(np.average(relevant_comp, axis=0), color='k', linewidth=2, label=
plt.plot(times,np.average(relevant_comp[df_control_idx], axis=0), color='g',
plt.plot(times,np.average(relevant_comp[df_ms_idx], axis=0), color='b', labe
plt.plot()
plt.legend()
```

Out[71]:

```
<matplotlib.legend.Legend at 0x7fb67c0eea60>
```



Define all brain regions (L and R put together)

In [72]:

```
occipital_names = ['L Inf Occ',
                   'R Inf Occ',
                   'L Sup Occ',
                   'R Sup Occ']

parietal_names = ['L Sup Parietal',
                  'R Sup Parietal',
                  'L Angular',
                  'R Angular']

temporal_names = ['L Sup Temp',
                  'R Sup Temp',
                  'L Ant Temp',
                  'R Ant Temp']

frontal_names = ['L Sup PFC',
                 'R Sup PFC',
                 'L Sup Dorsal PFC',
                 'R Sup Dorsal PFC',
                 'L Orbitofrontal',
                 'R Orbitofrontal',
                 'L Inf Dorsal PFC',
                 'R Inf Dorsal PFC',
                 'Medial PFC']

medial_names = ['L Cuneus',
                'R Cuneus',
                'Posterior Cingulate Cortex']

brain_region_types = ['Occipital', 'Parietal', 'Temporal', 'Frontal', 'Media
brain_region_names = [occipital_names, parietal_names, temporal_names, front
```

```
indices_all_regions = []
for region in range(len(brain_region_names)):
    indices_all_regions.append([parcel_names.index(name) for name in brain_r

print(indices_all_regions)
```

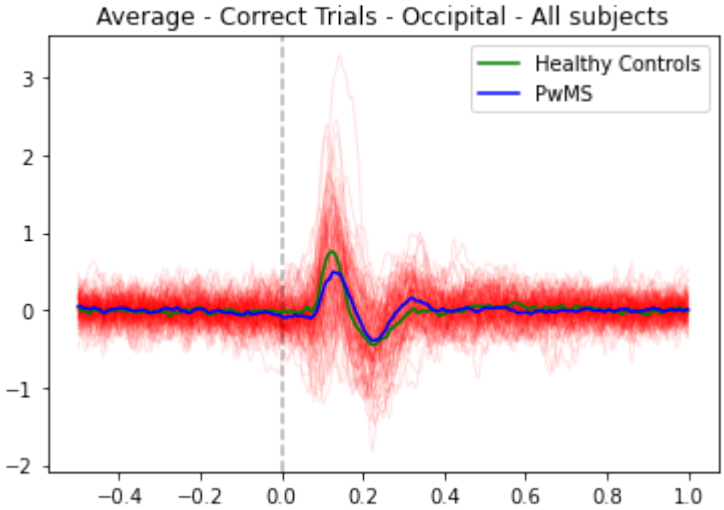
```
[[2, 3, 14, 15], [10, 11, 20, 21], [6, 7, 16, 17], [26, 27, 28, 29, 30, 31,
34, 35, 36], [0, 1, 37]]
```

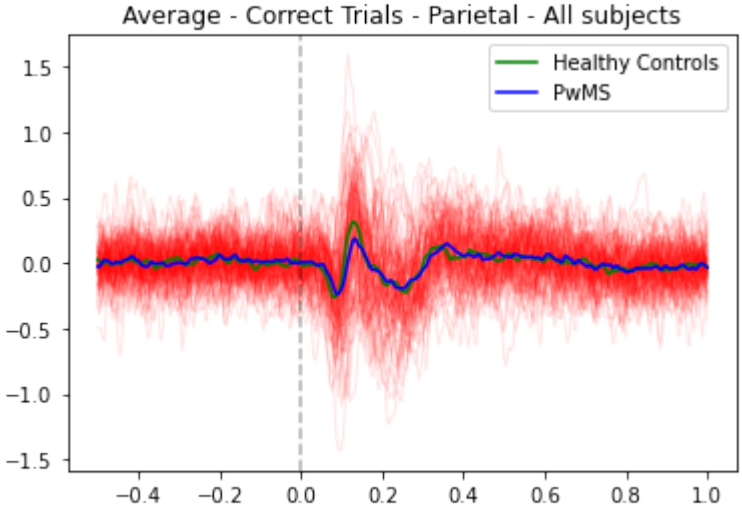
In [73]:

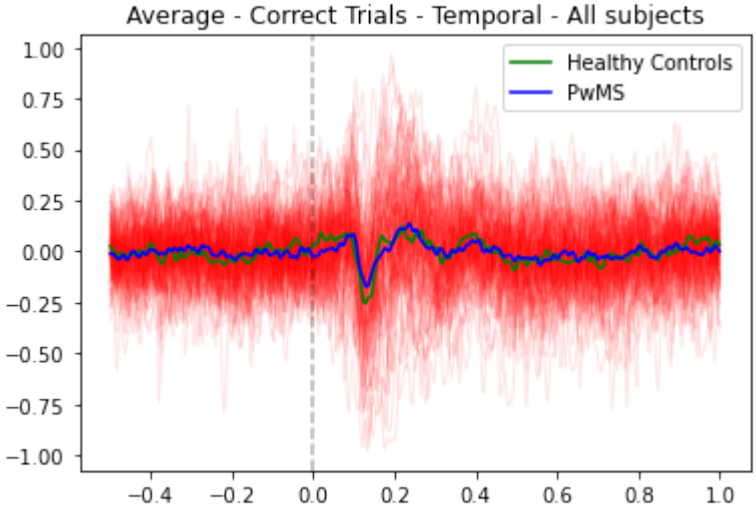
```
# Function to collapse (by taking the average or 1st Principal Component) se
def collapse_parcels(entire_dataset, event_type : str, collapse_metric : str

    # Choose event type
    event_type_idx = 0
    if event_type == 'Correct':
        event_type_idx = 0
    if event_type == 'Incorrect':
        event_type_idx = 1

    fs = 250
    t_start = 0.5
    t_end = 1
    times = np.arange(-t_start,t_end+1/fs,1/fs)

    # Loop over brain regions
    relevant_comps = []
    for region in range(len(brain_region_names)):

        relevant_comp_region = []
        plt.figure()
        for subject in range(len(epochs_all_subjects_no_avg)):
            data = np.average(entire_dataset[subject][event_type_idx],axis=0

            ##################### PCA over the relevant parcels ############
            if collapse_metric == 'PCA':

                data_reshaped = np.transpose(data[indices_all_regions[regior

                # Fit the PCA model to your data
                num_components = len(indices_all_regions[region])
                pca = PCA(n_components=num_components)
                pca.fit(data_reshaped)

                explained_variance_ratio = pca.explained_variance_ratio_

                # Select the top 3 components based on variance
                selected_components = np.argsort(pca.explained_variance_rati

                # Transform the data to the reduced dimensional space using
                data_pca_all = pca.transform(data_reshaped)

                ## Plot the top 1 component
                for i in selected_components:
                    plt.plot(times,data_pca_all[:, i], linewidth=1, color='r
                    relevant_comp_region.append(data_pca_all[:, i])

            ##################### AVG over the relevant parcels ############
            if collapse_metric == 'Average':

                data_retained = data[indices_all_regions[region]]
                data_avg_all = np.average(data_retained, axis=0)
                plt.plot(times, data_avg_all, linewidth=1, color='r', alpha=
                relevant_comp_region.append(data_avg_all)
```

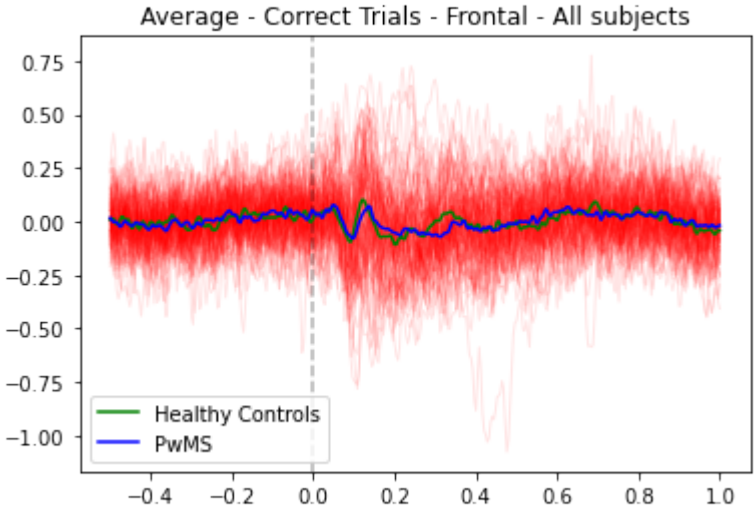
```
        relevant_comp_region = np.array(relevant_comp_region)
        plt.axvline(x=0, color='k', linestyle='--', alpha=0.3)
        plt.title(f'{collapse_metric} - {event_type} Trials - {brain_region_
        plt.plot(times,np.average(relevant_comp_region[df_control_idx], axis
        plt.plot(times,np.average(relevant_comp_region[df_ms_idx], axis=0),
        plt.plot()
        plt.legend()

        relevant_comps.append(relevant_comp_region)

    return np.array(relevant_comps)
```

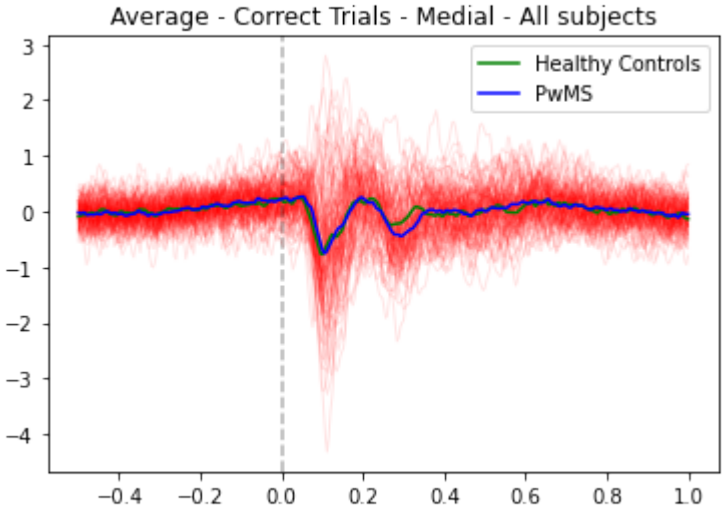
In [74]:
```
avg_correct = collapse_parcels(epochs_all_subjects_no_avg, event_type = 'Cor
```



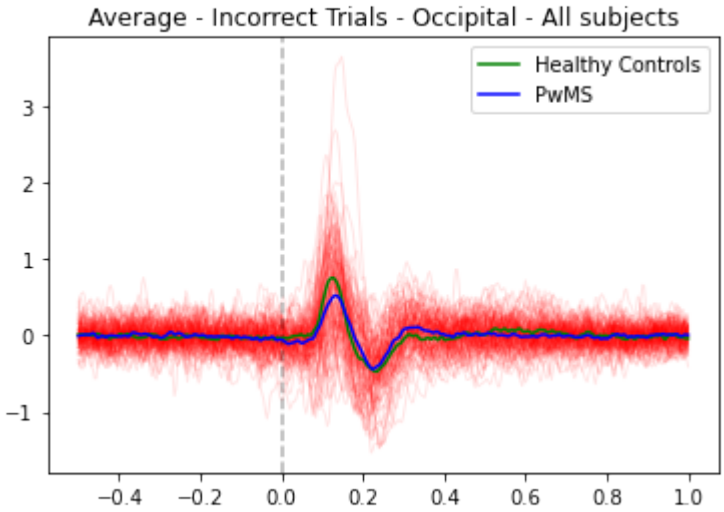


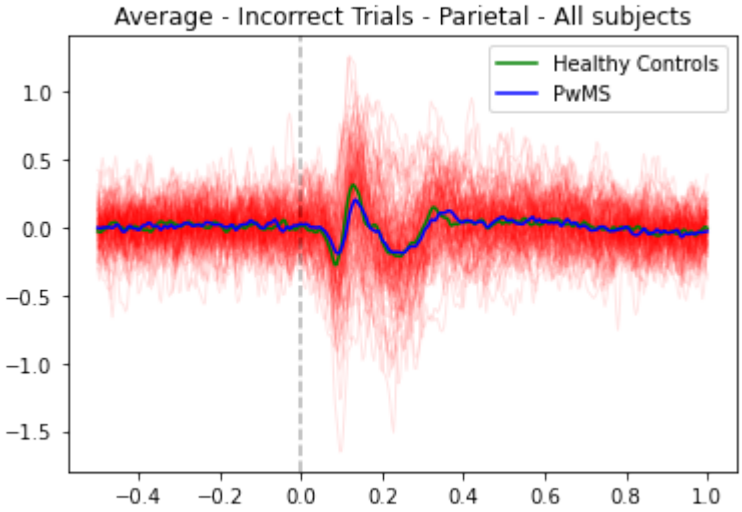


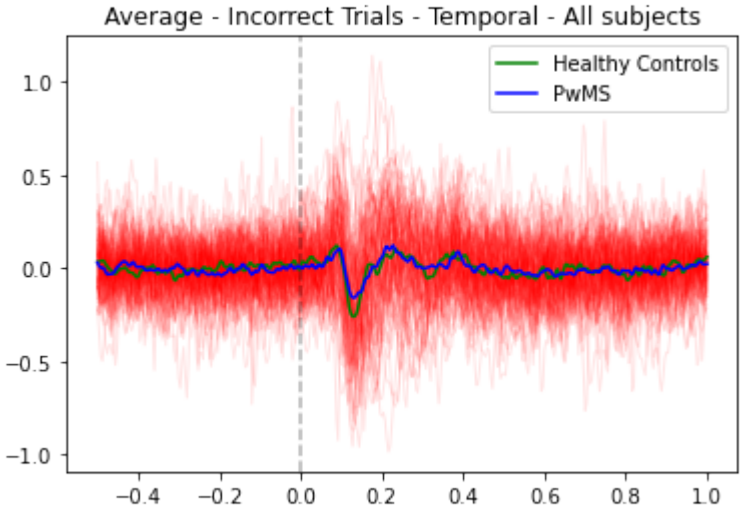


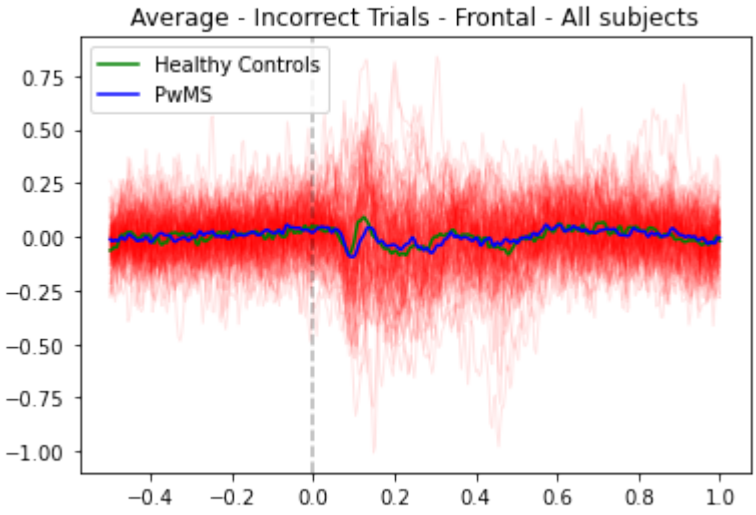


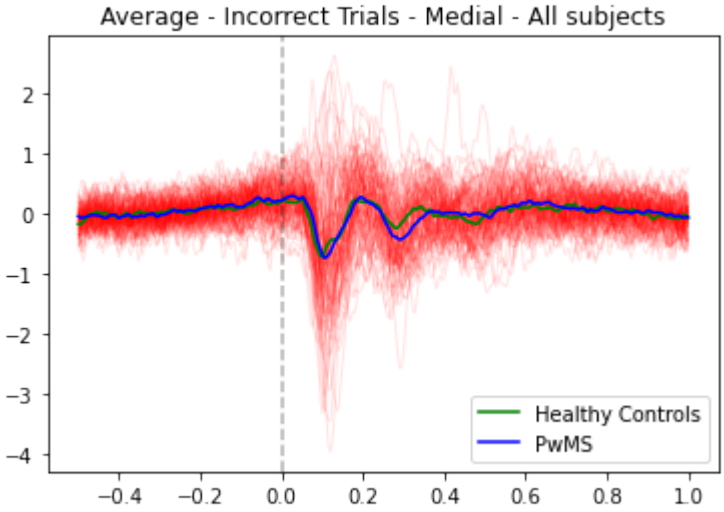
In [75]:
```
avg_incorrect = collapse_parcels(epochs_all_subjects_no_avg, event_type = 'I
```




Average - Incorrect Trials - Parietal - All subjects
Healthy Controls
PwMS
1.0
0.5
0.0
−0.5
−1.0
−1.5
−0.4
−0.2
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0


Average - Incorrect Trials - Temporal - All subjects
Healthy Controls
PwMS
1.0
0.5
0.0
−0.5
−1.0
−0.4
−0.2
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0


Average - Incorrect Trials - Frontal - All subjects
Healthy Controls
PwMS
0.75
0.50
0.25
0.00
−0.25
−0.50
−0.75
−1.00
−0.4
−0.2
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0



Group compairons for AVG

Coherence on 1 epoch per subject (the average of the parcel AVGs)

In [64]:
```
# Function using built-in MNE (mne.mne_connectivity.spectral_connectivity_ep
def connectivity_COLLAPSED_per_subject(input_data, method: str, band: str):

    # add method variable implementation => verify if it is part of the arra
    # add correct/incorrect trials input + implementation

    valid_bands = ['delta', 'theta', 'alpha', 'alpha2', 'beta']

    if band not in valid_bands:
        raise ValueError("Invalid band name. Please use one of 'delta', 'the

    freq_bands = [[1,4],[4,8],[8,10],[10,13],[13,30]]
    selected_band = freq_bands[valid_bands.index(band)]

    method = method                                     # For coherence
    fmin = selected_band[0]                             # Minimum frequency
    fmax = selected_band[1]                             # Maximum frequency
    faverage = True                                     # Average over frequenci
    con_mode = 'multitaper'                             # You can choose a diffe
    n_jobs = 1                                          # Number of parallel job

    connectivity_epochs = [input_data[:,subject,:]] # Solve this to obtain 1

    # Compute spectral connectivity
    coherence = mne_connectivity.spectral_connectivity_epochs(
        connectivity_epochs, method=method, mode=con_mode, fmin=fmin, fmax=f
        faverage=faverage, sfreq=250, n_jobs=n_jobs)

    # Fill in the coherence matrix
    coherence_matrix = np.zeros((5, 5))
    coherence_data = coherence.get_data()

    ## Rows and cols referencing the connectivity matrix
    #for each row
    for i in range(5):
        # for each cholumn
        for j in range(5):
            coherence_matrix[i,j] = coherence_data[i*5+j]
```

```
            coherence_matrix[j,i] = coherence_data[i*5+j]

    return coherence_matrix
```

for **Delta** band [1-4] Hz

In [ ]:
```
# Connectivity per subject, for the 2 trial types (correct/incorrect)
connectivity_all_subs_DELTA_AVG = []

for subject in range(len(epochs_all_subjects_no_avg)):
    connectivity_per_sub = []
    connectivity_per_sub.append(connectivity_COLLAPSED_per_subject(avg_corre
    connectivity_per_sub.append(connectivity_COLLAPSED_per_subject(avg_incor
    connectivity_all_subs_DELTA_AVG.append(connectivity_per_sub)
```

for **Theta** band [4-8] Hz

In [ ]:
```
# Connectivity per subject, for the 2 trial types (correct/incorrect)
connectivity_all_subs_THETA_AVG = []

for subject in range(len(epochs_all_subjects_no_avg)):
    connectivity_per_sub = []
    connectivity_per_sub.append(connectivity_COLLAPSED_per_subject(avg_corre
    connectivity_per_sub.append(connectivity_COLLAPSED_per_subject(avg_incor
    connectivity_all_subs_THETA_AVG.append(connectivity_per_sub)
```

for **Alpha** band [8-10] Hz

In [ ]:
```
# Connectivity per subject, for the 2 trial types (correct/incorrect)
connectivity_all_subs_ALPHA_AVG = []

for subject in range(len(epochs_all_subjects_no_avg)):
    connectivity_per_sub = []
    connectivity_per_sub.append(connectivity_COLLAPSED_per_subject(avg_corre
    connectivity_per_sub.append(connectivity_COLLAPSED_per_subject(avg_incor
    connectivity_all_subs_ALPHA_AVG.append(connectivity_per_sub)
```

for **Alpha2** band [10-13] Hzha2

In [ ]:
```
# Connectivity per subject, for the 2 trial types (correct/incorrect)
connectivity_all_subs_ALPHA2_AVG = []

for subject in range(len(epochs_all_subjects_no_avg)):
    connectivity_per_sub = []
    connectivity_per_sub.append(connectivity_COLLAPSED_per_subject(avg_corre
    connectivity_per_sub.append(connectivity_COLLAPSED_per_subject(avg_incor
    connectivity_all_subs_ALPHA2_AVG.append(connectivity_per_sub)
```

for **Beta** band [13-30] Hz

In [ ]:
```
# Connectivity per subject, for the 2 trial types (correct/incorrect)
connectivity_all_subs_BETA_AVG = []

for subject in range(len(epochs_all_subjects_no_avg)):
    connectivity_per_sub = []
    connectivity_per_sub.append(connectivity_COLLAPSED_per_subject(avg_corre
    connectivity_per_sub.append(connectivity_COLLAPSED_per_subject(avg_incor
    connectivity_all_subs_BETA_AVG.append(connectivity_per_sub)
```

In [72]:
```
print(np.shape(connectivity_all_subs_DELTA_AVG))
```

```
(110, 2, 5, 5)
```

In [73]:
```
# Seperate data into groups

def seperate_into_groups(connectivity_all_subs, control_idx, ms_idx):
    print(np.shape(connectivity_all_subs))
    control_matrices = [connectivity_all_subs[i] for i in control_idx]
    ms_matrices = [connectivity_all_subs[i] for i in ms_idx]

    # Separate data based on task type
    control_correct = [array[0, :, :] for array in np.array(control_matrices
    ms_correct = [array[0, :, :] for array in np.array(ms_matrices)]

    control_INcorrect = [array[1, :, :] for array in np.array(control_matric
    ms_INcorrect = [array[1, :, :] for array in np.array(ms_matrices)]

    # No groups - all subjects
    all_subjects_correct = [array[0, :, :] for array in np.array(connectivit
    all_subjects_incorrect = [array[1, :, :] for array in np.array(connectiv

    return control_correct, ms_correct, control_INcorrect, ms_INcorrect, all

# Seperate data based on frequency band

## Delta
c_c_DELTA_AVG,m_c_DELTA_AVG,c_i_DELTA_AVG,m_i_DELTA_AVG, ALL_DELTA_c_AVG, AL
## Theta
c_c_THETA_AVG,m_c_THETA_AVG,c_i_THETA_AVG,m_i_THETA_AVG, ALL_THETA_c_AVG, AL
## Alpha
c_c_ALPHA_AVG,m_c_ALPHA_AVG,c_i_ALPHA_AVG,m_i_ALPHA_AVG, ALL_ALPHA_c_AVG, AL
## Alpha 2
c_c_ALPHA2_AVG,m_c_ALPHA2_AVG,c_i_ALPHA2_AVG,m_i_ALPHA2_AVG, ALL_ALPHA2_c_AV
## Beta
c_c_BETA_AVG,m_c_BETA_AVG,c_i_BETA_AVG,m_i_BETA_AVG, ALL_BETA_c_AVG, ALL_BET
```

```
(110, 2, 5, 5)
(110, 2, 5, 5)
(110, 2, 5, 5)
(110, 2, 5, 5)
(110, 2, 5, 5)
```

Permutation testing (N = 10 000)

In [174…
```
%%time
import numpy as np
from scipy.stats import ttest_ind
from itertools import permutations
from joblib import Parallel, delayed
from sklearn.utils import shuffle

def permutation_test(observed_group1, observed_group2, num_permutations=1000
    combined_data = np.concatenate((observed_group1, observed_group2))
    n_group1 = len(observed_group1)

    observed_t_stat, _ = ttest_ind(observed_group1, observed_group2)

    count = 1

    for _ in range(num_permutations):
        # Shuffle the combined group data
        shuffled_data = shuffle(combined_data)
```

```
        # Split the shuffled data into two groups
        permuted_group1 = shuffled_data[:n_group1]
        permuted_group2 = shuffled_data[n_group1:]

        # Calculate the t-statistic for the permuted groups
        t_stat, _ = ttest_ind(permuted_group1, permuted_group2)

        if t_stat > observed_t_stat:
            count += 1

    # Calculate p-value for the entire permutation test
    p_value = count / (num_permutations+1)

    return p_value
```

```
CPU times: user 43 µs, sys: 0 ns, total: 43 µs
Wall time: 52.5 µs
```

In [175…

```
%%time

pval_names = ['delta_correct_AVG',
              'delta_incorrect_AVG',
              'theta_correct_AVG',
              'theta_incorrect_AVG',
              'alpha_correct_AVG',
              'alpha_incorrect_AVG',
              'alpha2_correct_AVG',
              'alpha2_incorrect_AVG',
              'beta_correct_AVG',
              'beta_incorrect_AVG']

groups = [[c_c_DELTA_AVG, m_c_DELTA_AVG],
          [c_i_DELTA_AVG, m_i_DELTA_AVG],
          [c_c_THETA_AVG, m_c_THETA_AVG],
          [c_i_THETA_AVG, m_i_THETA_AVG],
          [c_c_ALPHA_AVG, m_c_ALPHA_AVG],
          [c_i_ALPHA_AVG, m_i_ALPHA_AVG],
          [c_c_ALPHA2_AVG, m_c_ALPHA2_AVG],
          [c_i_ALPHA2_AVG, m_i_ALPHA2_AVG],
          [c_c_BETA_AVG, m_c_BETA_AVG],
          [c_i_BETA_AVG, m_i_BETA_AVG]]


def group_comparison(groups, pval_name):

    print(pval_name)
    data_HC = groups[0]
    data_MS = groups[1]

    p_values_group = np.ones((5,5))
    count = 0
    for i in range(5):
        for j in range(5):
            if i < j and i != j: # avoid unecessary & symmetrical connectior
                print(count)
                count+=1
                connection_index = (i, j)
                observed_values_HC = [sub[connection_index] for sub in data_
                observed_values_MS = [sub[connection_index] for sub in data_
                p_values_group[i, j] = permutation_test(observed_values_HC,

    # Save the results, because permutation testing takes a while
    np.save('/home/olivierb/Output_Images_Connectivity/p_values/AVG_collapse
```

```
# Now, p_values contains the p-value for each connection
```

```
CPU times: user 29 µs, sys: 0 ns, total: 29 µs
Wall time: 38.1 µs
```

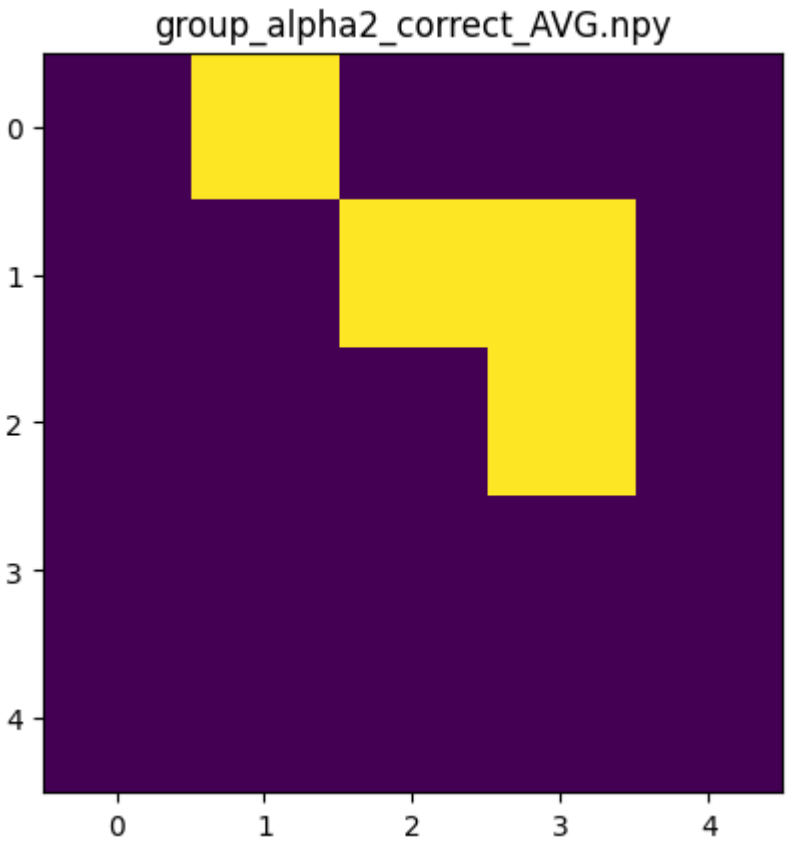
In [ ]:
```
%%time
for i in range(len(pval_names)):
    group_comparison(groups=groups[i], pval_name=pval_names[i])
```

Show results from permutation analysis

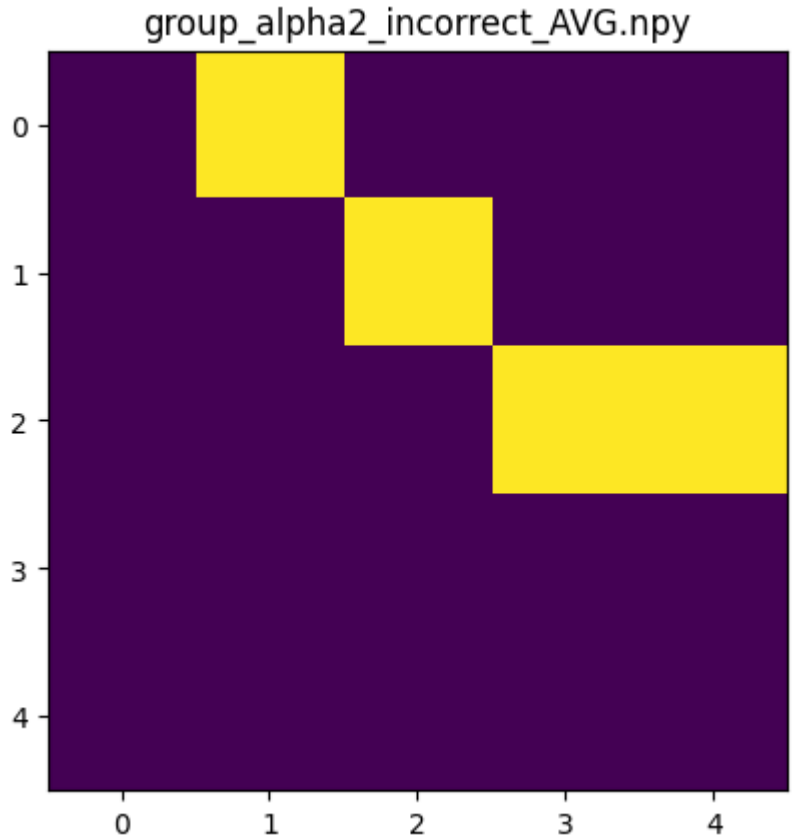
In [177…
```
def plot_permutation(matrix_path):
    pvals_permuted = np.load(matrix_path)
    print(pvals_permuted)
    # Plot BEFORE multiple comparison correction
    # Set values to 1 where the original values are smaller than 0.05
    new_array = np.zeros((5,5))
    new_array[pvals_permuted < 0.05] = 1
    plt.imshow(new_array)
    plt.title(os.path.basename(matrix_path))
    plt.show()
```

In [178…
```
path_permuted_pvals = sorted(glob.glob('/home/olivierb/Output_Images_Connect
for i in range(len(path_permuted_pvals)):
    test = plot_permutation(path_permuted_pvals[i])
```

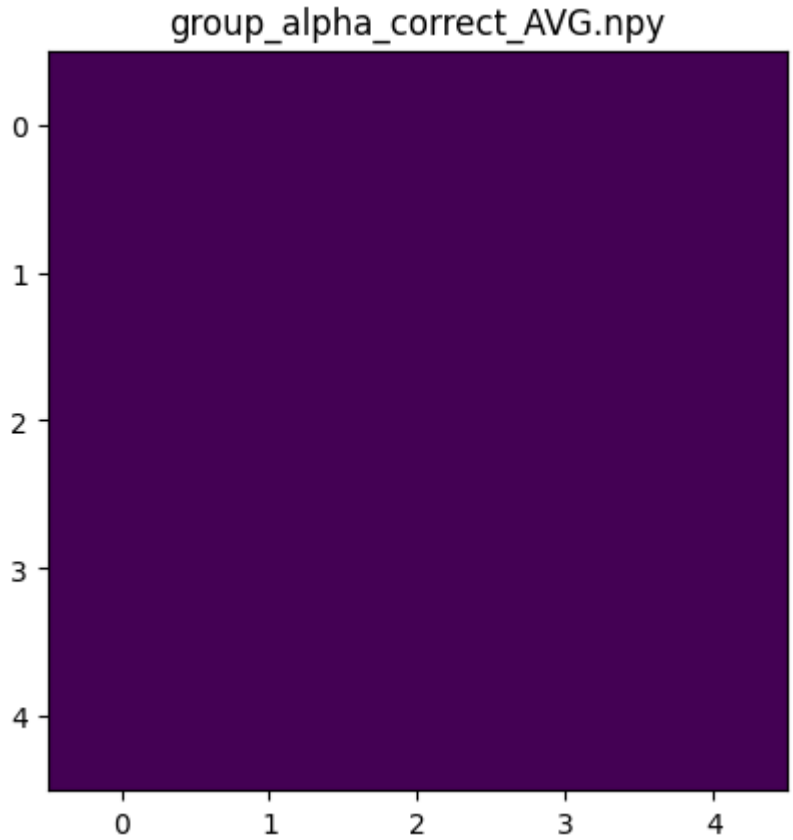
```
[[1.         0.00369963 0.16008399 0.22107789 0.26347365]
 [1.         1.         0.03839616 0.03859614 0.10958904]
 [1.         1.         1.         0.01129887 0.1259874 ]
 [1.         1.         1.         1.         0.62753725]
 [1.         1.         1.         1.         1.        ]]
```



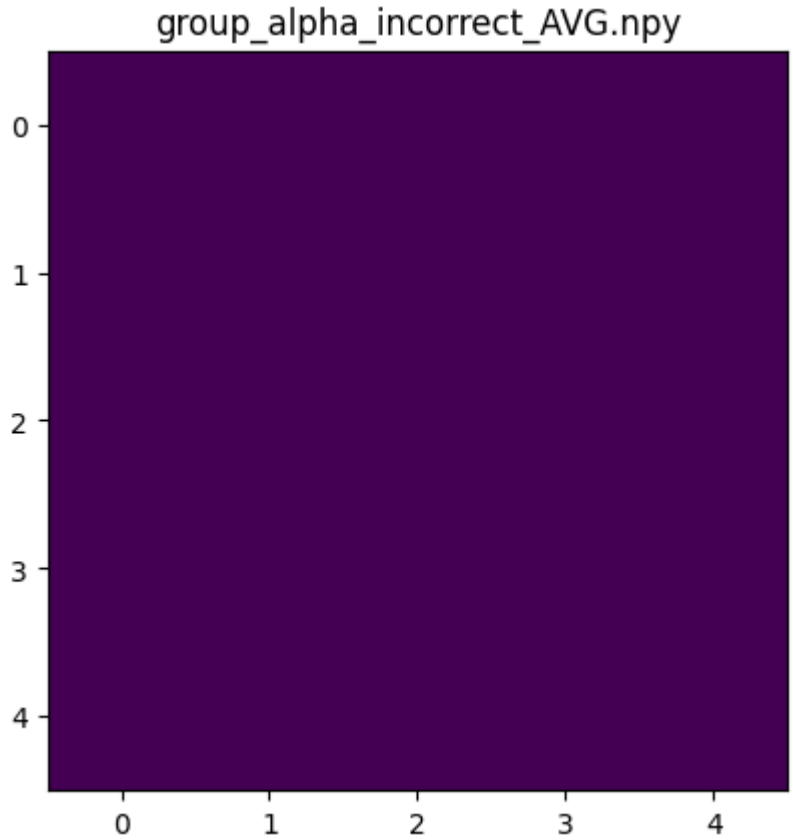
```
[[1.         0.0469953  0.28747125 0.1129887  0.3089691 ]
 [1.         1.         0.01239876 0.35046495 0.0869913 ]
 [1.         1.         1.         0.02269773 0.04629537]
 [1.         1.         1.         1.         0.2489751 ]
 [1.         1.         1.         1.         1.        ]]
```



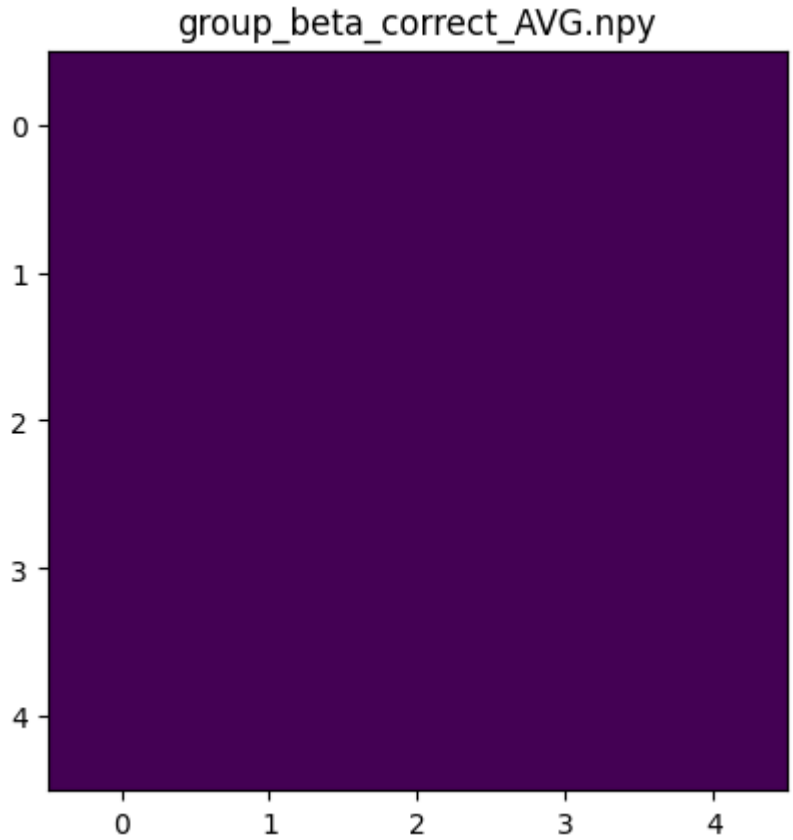

```
[[1.         0.23167683 0.34836516 0.57254275 0.7590241 ]
 [1.         1.         0.20537946 0.06409359 0.42255774]
 [1.         1.         1.         0.12178782 0.60173983]
 [1.         1.         1.         1.         0.89731027]
 [1.         1.         1.         1.         1.        ]]
```



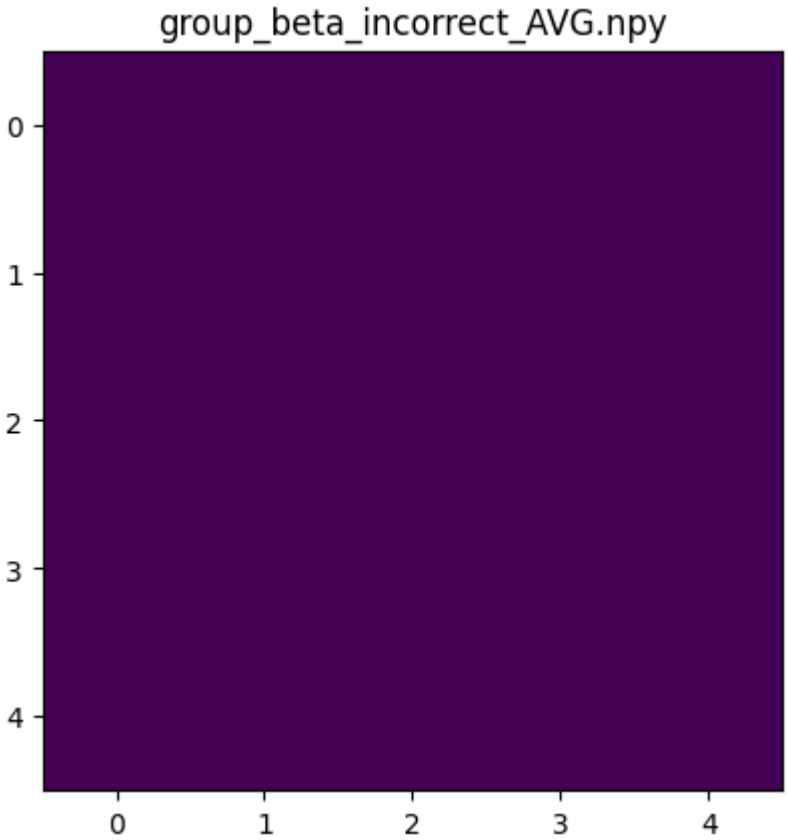
```
[[1.         0.46515348 0.79772023 0.68553145 0.68673133]
 [1.         1.         0.27687231 0.16268373 0.31556844]
 [1.         1.         1.         0.09139086 0.09759024]
 [1.         1.         1.         1.         0.4339566 ]
 [1.         1.         1.         1.         1.        ]]
```



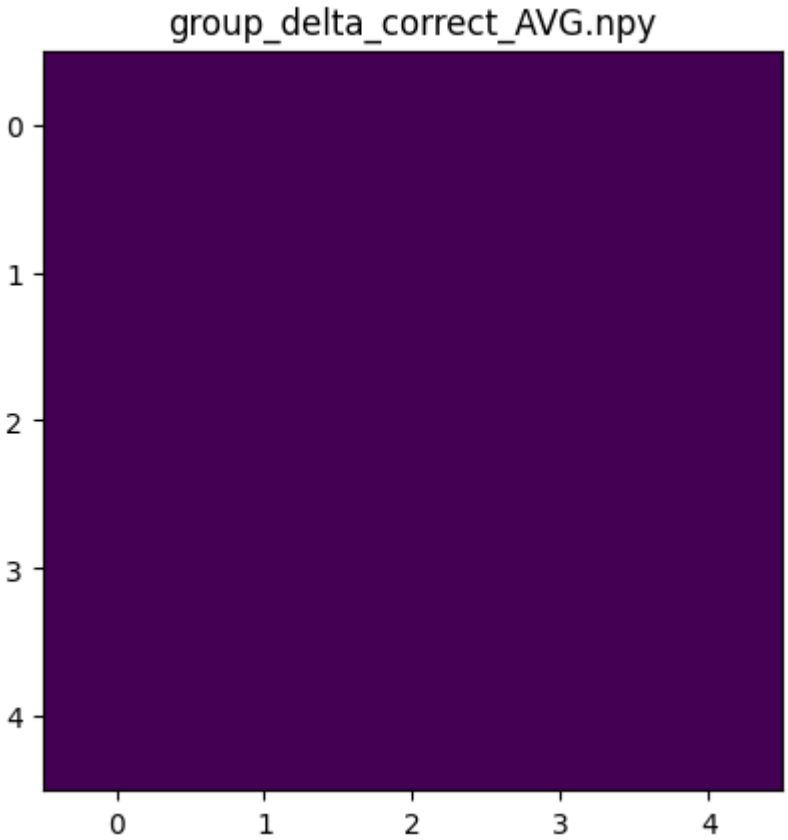

```
[[1.         0.0749925  0.10558944 0.29607039 0.15858414]
 [1.         1.         0.08329167 0.82381762 0.3449655 ]
 [1.         1.         1.         0.26847315 0.77672233]
 [1.         1.         1.         1.         0.33836616]
 [1.         1.         1.         1.         1.        ]]
```



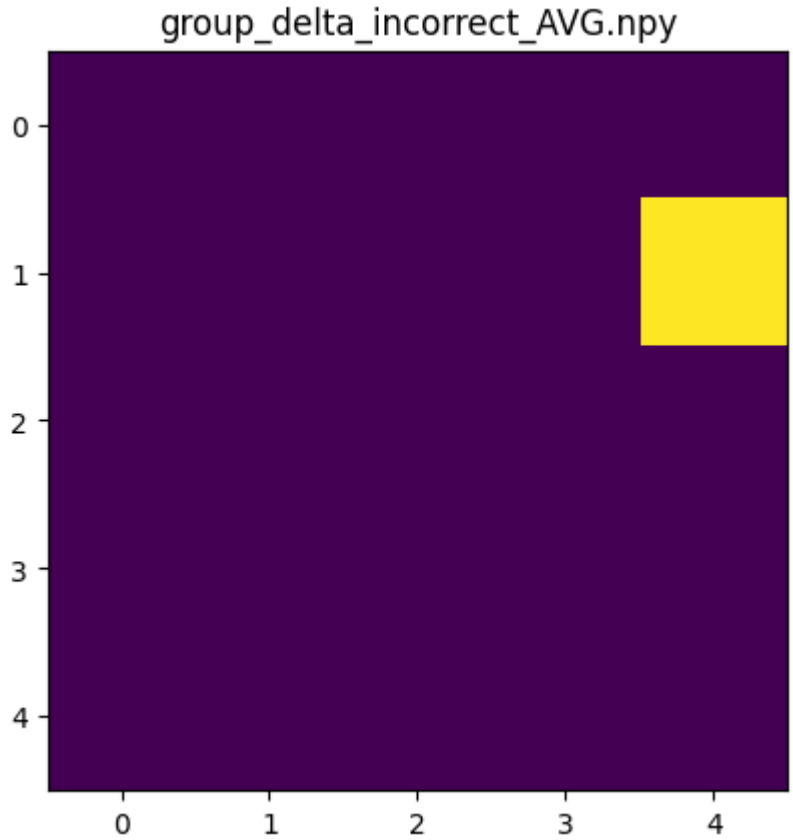
```
[[1.         0.07889211 0.70762924 0.07039296 0.43205679]
 [1.         1.         0.06359364 0.43885611 0.37046295]
 [1.         1.         1.         0.17288271 0.24387561]
 [1.         1.         1.         1.         0.40265973]
 [1.         1.         1.         1.         1.        ]]
```



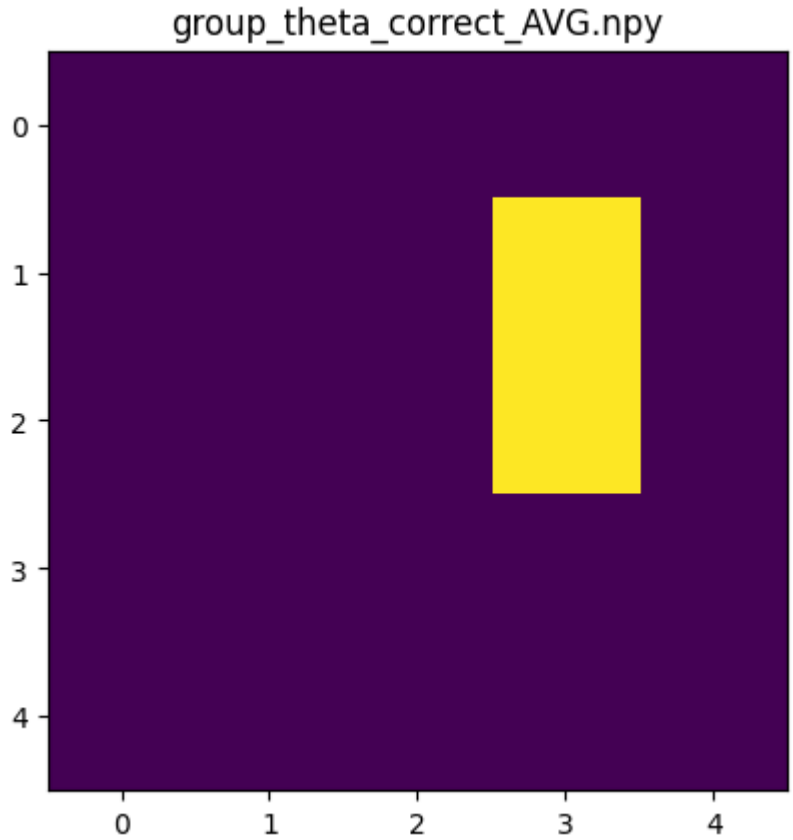

```
[[1.         0.9040096  0.15858414 0.47485251 0.85631437]
 [1.         1.         0.77552245 0.41905809 0.19998   ]
 [1.         1.         1.         0.35636436 0.69273073]
 [1.         1.         1.         1.         0.71582842]
 [1.         1.         1.         1.         1.        ]]
```



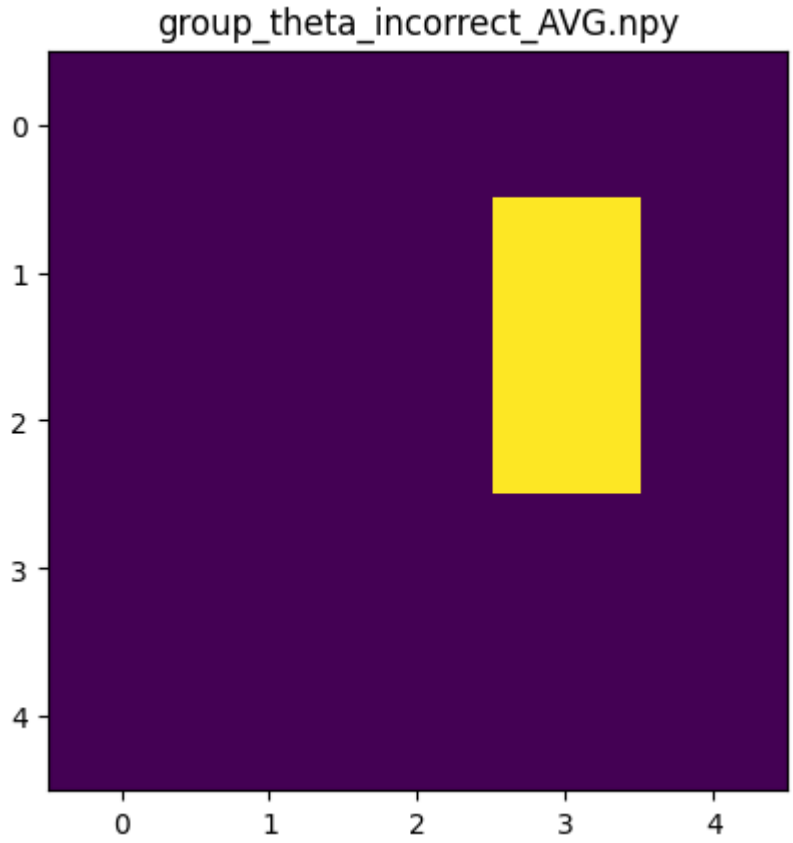
```
[[1.         0.68183182 0.29547045 0.09749025 0.50914909]
 [1.         1.         0.67873213 0.19568043 0.01479852]
 [1.         1.         1.         0.89631037 0.18888111]
 [1.         1.         1.         1.         0.73492651]
 [1.         1.         1.         1.         1.        ]]
```




```
[[1.         0.22107789 0.36536346 0.08609139 0.37616238]
 [1.         1.         0.05819418 0.03529647 0.39436056]
 [1.         1.         1.         0.03859614 0.83851615]
 [1.         1.         1.         1.         0.67693231]
 [1.         1.         1.         1.         1.        ]]
```



```
[[1.         0.35926407 0.38576142 0.05969403 0.32136786]
 [1.         1.         0.06189381 0.00229977 0.08079192]
 [1.         1.         1.         0.0039996  0.12538746]
 [1.         1.         1.         1.         0.18458154]
 [1.         1.         1.         1.         1.        ]]
```



mulitple comparison correction (FDR)

In [179…

```
from statsmodels.stats.multitest import fdrcorrection
import statsmodels

def multiple_comparison_correction(matrix_path):
    pvals_permuted = np.load(matrix_path)

    # Plot BEFORE multiple comparison correction
    # Set values to 1 where the original values are smaller than 0.05
    new_array = np.zeros((5,5))
    new_array[pvals_permuted < 0.05] = 1
    plt.imshow(new_array)
    plt.title(os.path.basename(matrix_path))
    plt.show()

    # Put all pvalues into a 1D-array and keep track of their indices
    pval_input = []
    tuples_coords = []
    for row in range(len(pvals_permuted)):
        for col in range(len(pvals_permuted)):
            if row < col and row != col:
                pval_input.append(pvals_permuted[row][col])
                tuples_coords.append((row, col))

    # Apply False Discovery Rate correction for multiple comparison testing

    output = scipy.stats.false_discovery_control(pval_input)

    print(len(output[output < 0.05])) # how many connections show stat.signi
```

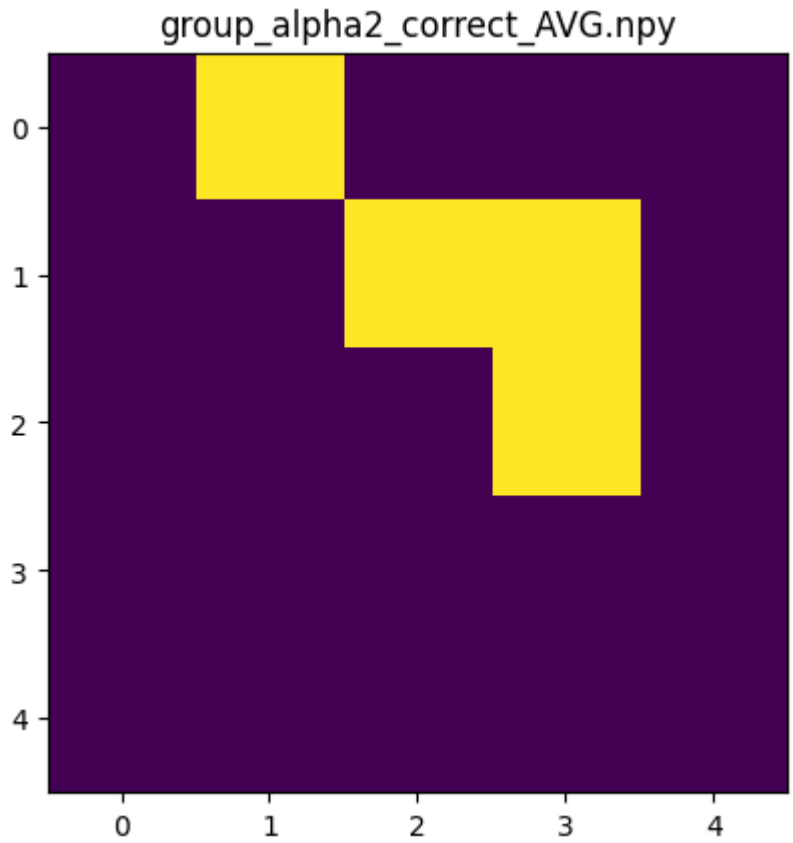
```
    print(output[output < 0.05])      # what pvalue do we have there
    print(np.where(output < 0.05)[0]) # get the location indices of this sta

    # if any p-values < 0.05 after multiple comparison correction
    if len(np.where(output<0.05)[0] > 0):
        for i in range(len(np.where(output<0.05)[0])):
            print(tuples_coords[np.where(output<0.05)[0][i]])
    print(output)
    np.save('/home/olivierb/Output_Images_Connectivity/p_values/AVG_collapse

    return output, tuples_coords
```

In [180…

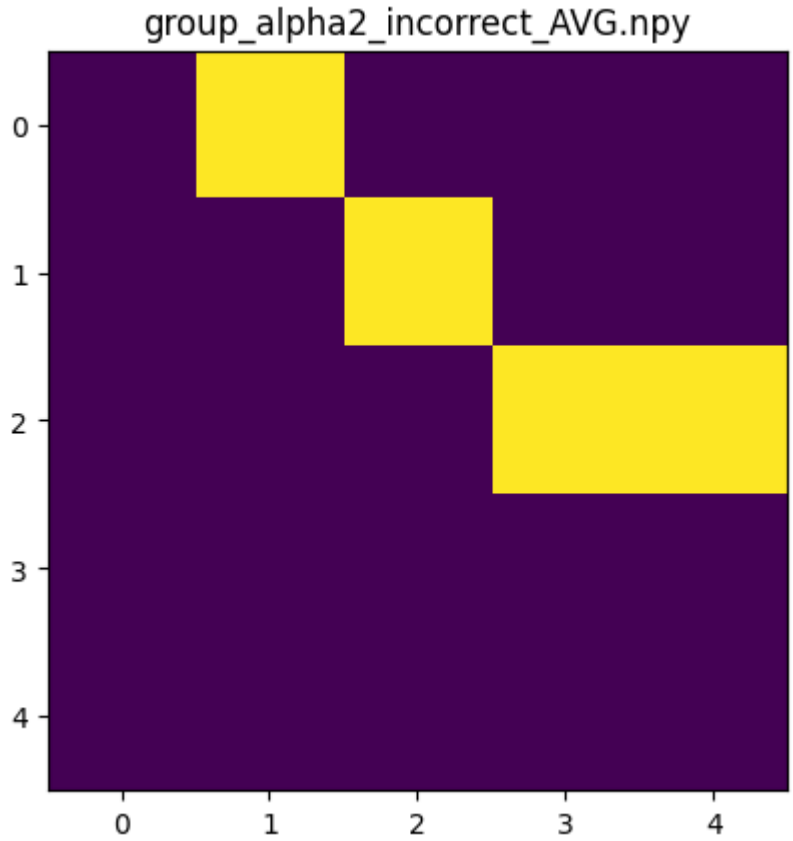
```
path_permuted_pvals = sorted(glob.glob('/home/olivierb/Output_Images_Connect
```

In [181…

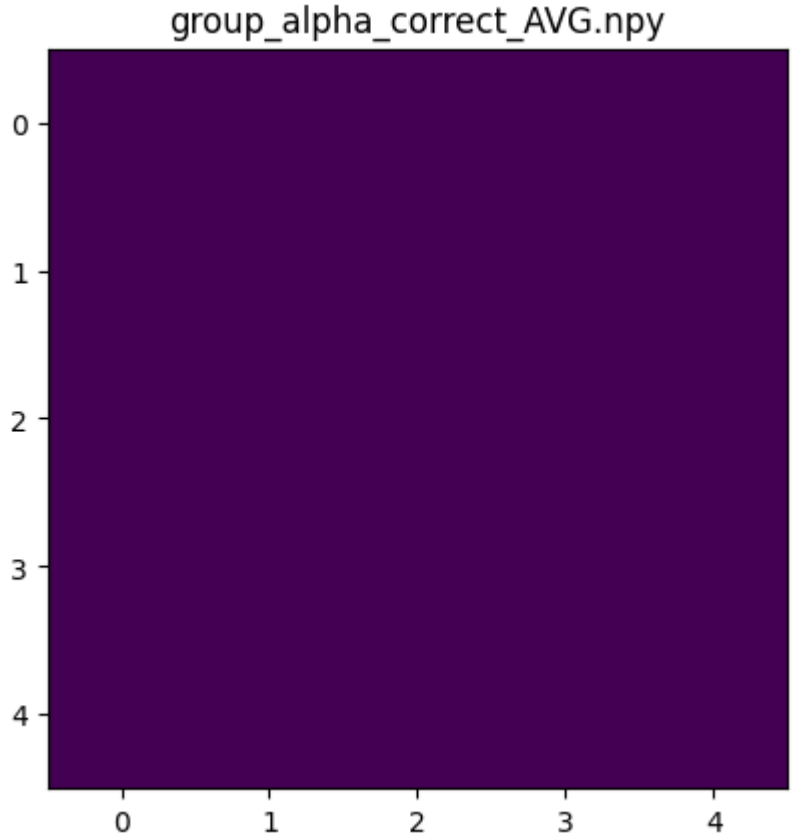
```
for i in range(len(path_permuted_pvals)):
    test = multiple_comparison_correction(path_permuted_pvals[i])
```



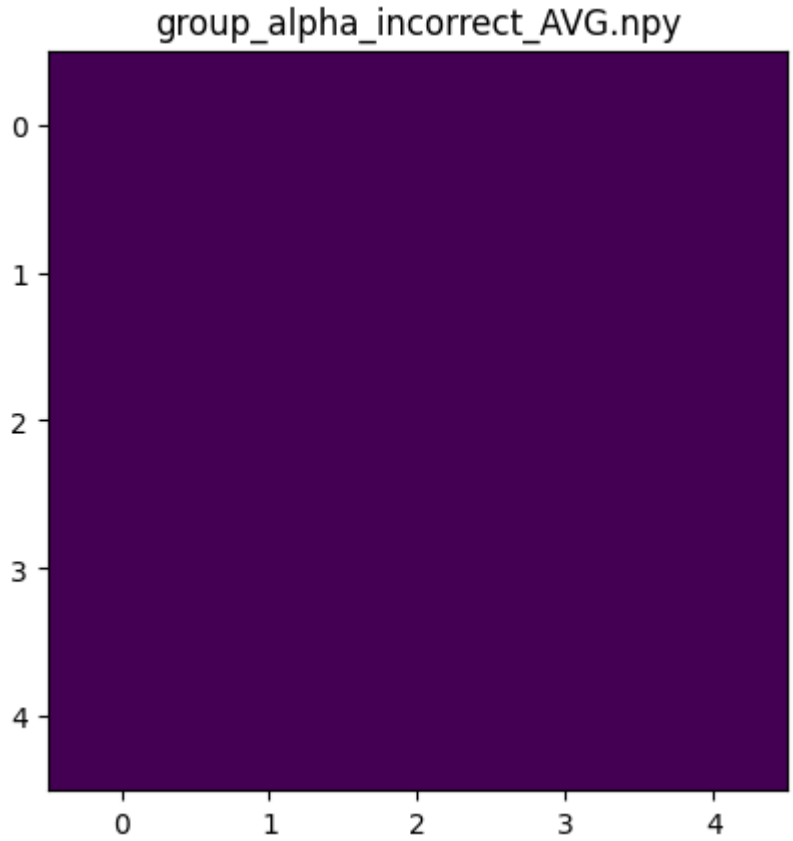

```
1
[0.0369963]
[0]
(0, 1)
[0.0369963  0.22869142 0.27634737 0.2927485  0.09649035 0.09649035
 0.209979   0.05649435 0.209979   0.62753725]
```



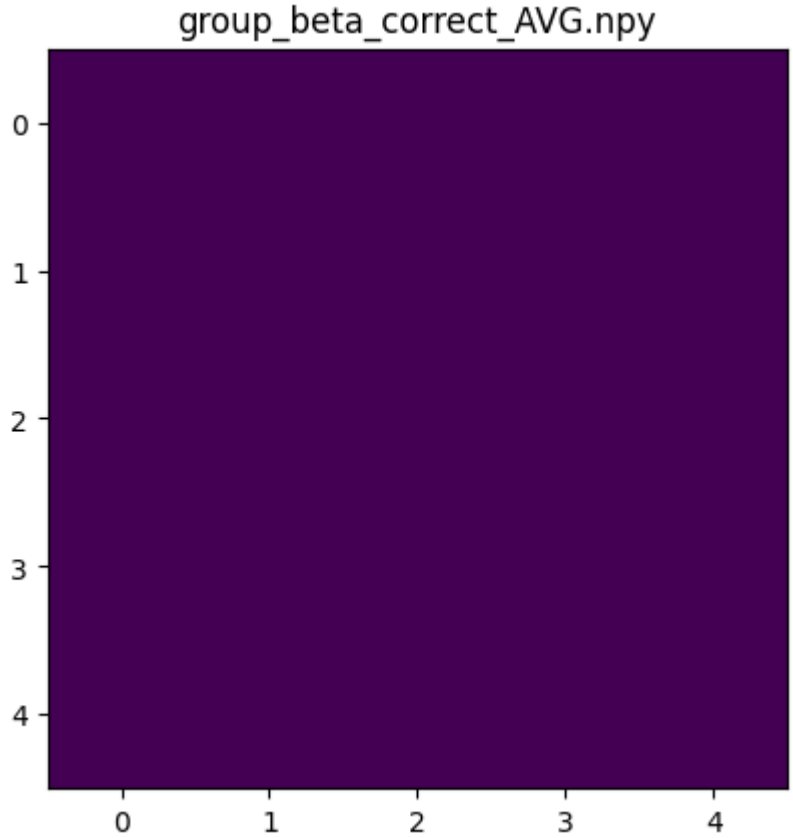

```
0
[]
[]
[0.11748825 0.343299   0.1883145  0.343299   0.11348865 0.35046495
 0.1739826  0.11348865 0.11748825 0.343299  ]
```



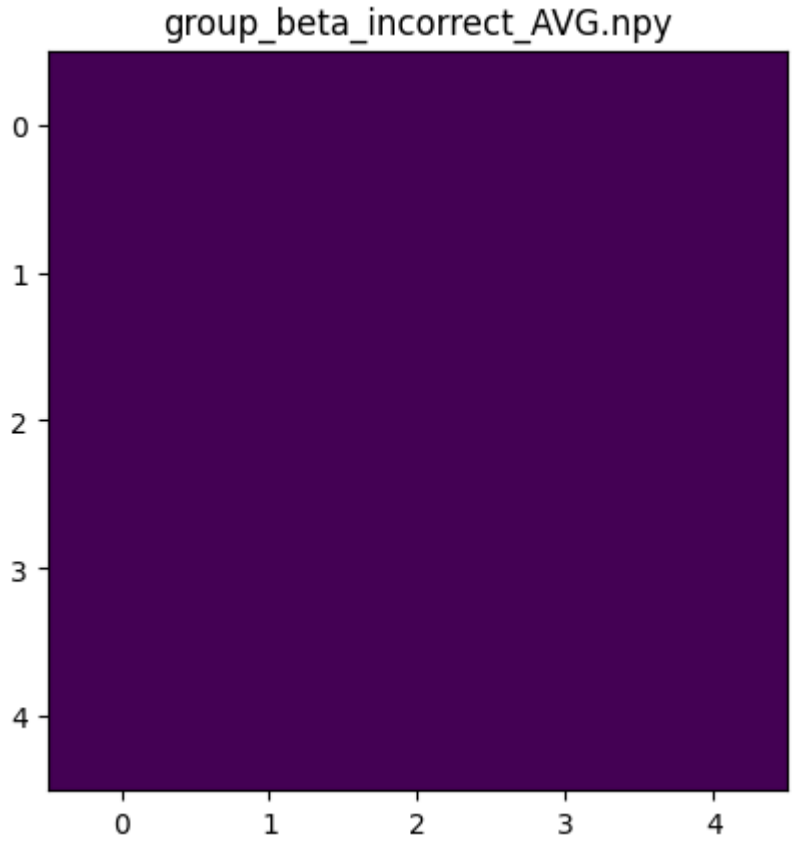

```
0
[]
[]
[0.57919208 0.69673033 0.75217478 0.84336011 0.57919208 0.57919208
 0.70426291 0.57919208 0.75217478 0.89731027]
```



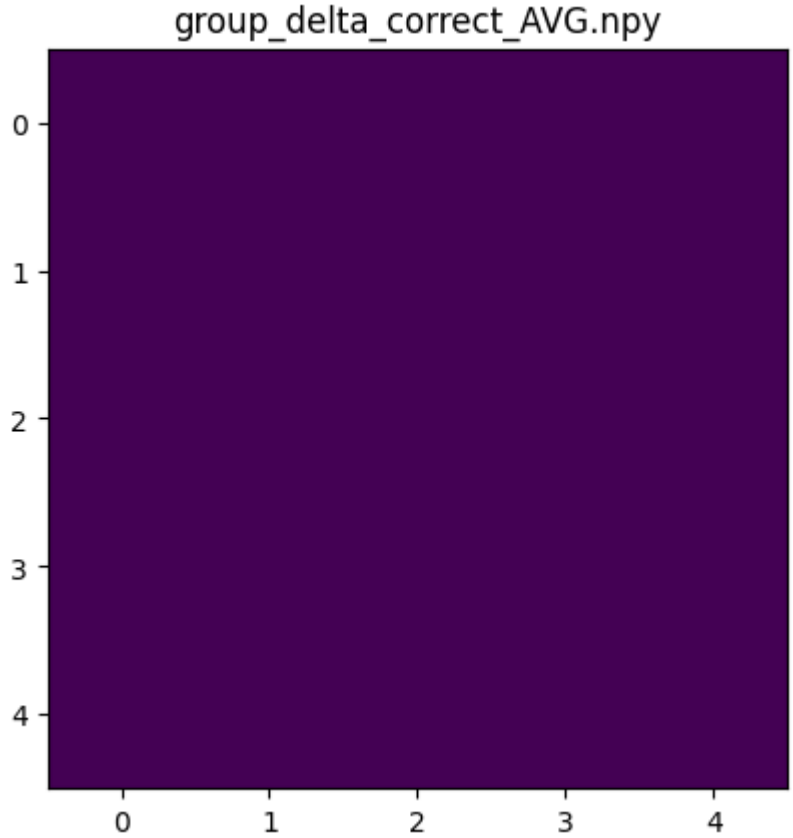

```
0
[]
[]
[0.66450498 0.79772023 0.76303481 0.76303481 0.63113689 0.54227911
 0.63113689 0.4879512  0.4879512  0.66450498]
```



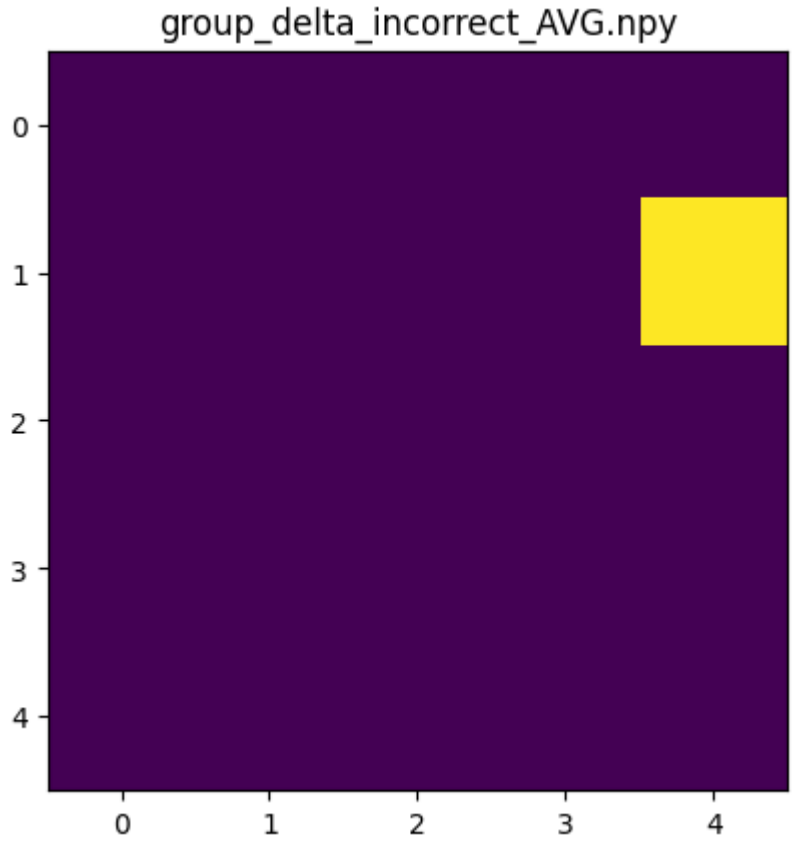

```
0
[]
[]
[0.3519648  0.3519648  0.43120688 0.39646035 0.3519648  0.82381762
 0.43120688 0.43120688 0.82381762 0.43120688]
```



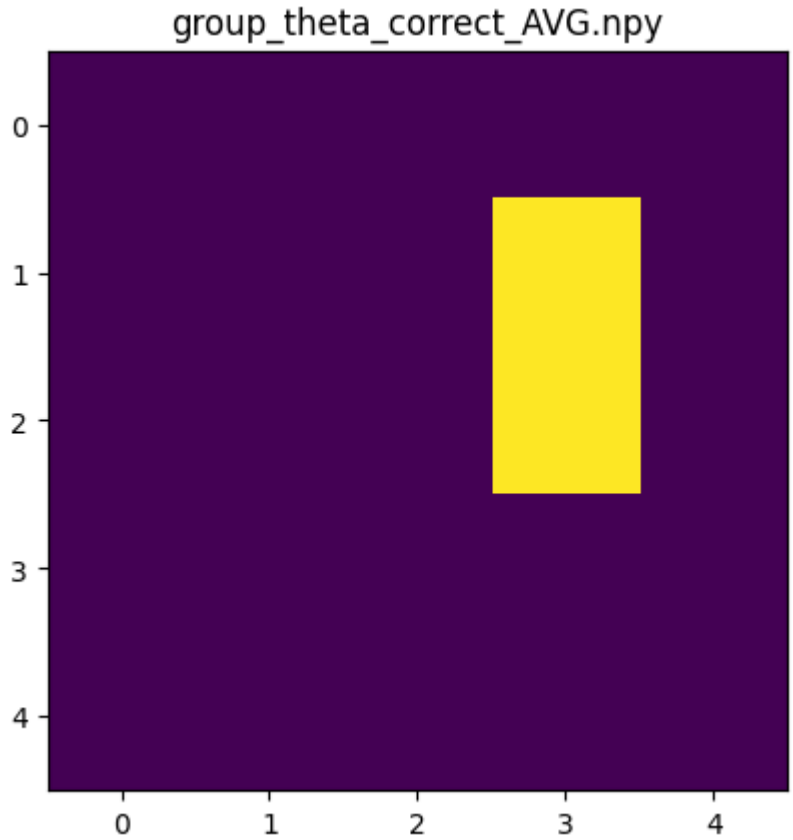

```
0
[]
[]
[0.2629737  0.70762924 0.2629737  0.4876179  0.2629737  0.4876179
 0.4876179  0.43220678 0.4876179  0.4876179 ]
```



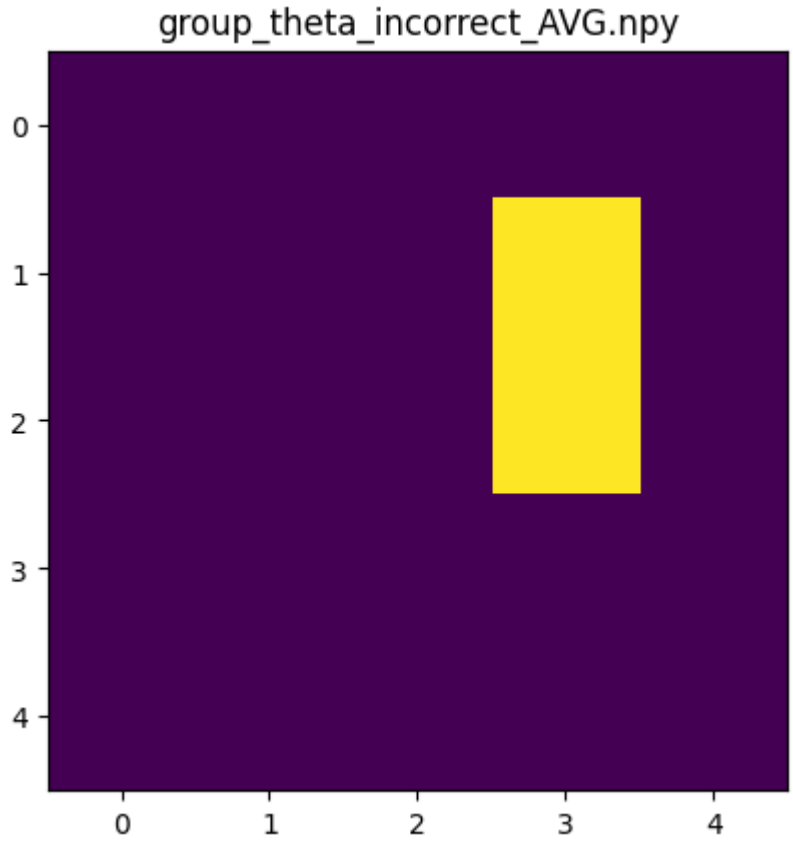

```
0
[]
[]
[0.9040096 0.9040096 0.9040096 0.9040096 0.9040096 0.9040096 0.9040096
 0.9040096 0.9040096 0.9040096]
```




```
0
[]
[]
[0.81658501 0.59094091 0.48745125 0.81658501 0.81658501 0.48920108
 0.1479852  0.89631037 0.48920108 0.81658501]
```




```
0
[]
[]
[0.44215578 0.4929507  0.21522848 0.4929507  0.1939806  0.1929807
 0.4929507  0.1929807  0.83851615 0.75214701]
```




```
2
[0.019998 0.019998]
[5 7]
(1, 3)
(2, 3)
[0.38576142 0.38576142 0.15473453 0.38576142 0.15473453 0.019998
 0.16158384 0.019998   0.2089791  0.26368792]
```

Verify difference in avg between Healthy Cotnrols vs. PwMS

Statistically significant differences after FDR:

- **c_ALPHA2_AVG[0,1]**:
  - occipital/parietal
  - p = 0.0370
- **i_THETA_AVG[1,3]**:
  - parietal/frontal
  - p = 0.0200
- **i_THETA_AVG[2,3]**:
  - temporal/frontal
  - p = 0.0200

In [79]:
```
print('HC:',np.average(c_c_ALPHA2_AVG,axis=0)[0,1], '+/-', np.std(c_c_ALPHA2
      'PwMS:',np.average(m_c_ALPHA2_AVG,axis=0)[0,1], '+/-', np.std(m_c_ALPH
print('HC:',np.average(c_i_THETA_AVG,axis=0)[1,3],  '+/-', np.std(c_i_THETA_
      'PwMS:',np.average(m_i_THETA_AVG,axis=0)[1,3], '+/-', np.std(m_i_THETA
print('HC:',np.average(c_i_THETA_AVG,axis=0)[2,3],  '+/-', np.std(c_i_THETA_
      'PwMS:',np.average(m_i_THETA_AVG,axis=0)[2,3], '+/-', np.std(m_i_THETA
```

```
HC: 0.5246831466194591 +/- 0.17107469301635328 PwMS: 0.4243960935370933 +/-
0.17641366510886058
HC: 0.6503771088373484 +/- 0.1721291580179183 PwMS: 0.5338550705159683 +/-
0.19675169021297678
HC: 0.5623987830096643 +/- 0.1669994349241682 PwMS: 0.4650579835593389 +/-
0.17060277662347786
```