Table des matières

1 Notes

1.1 Model description ETS(U,V,W)

- The first letter U denotes the error type : A (Additive), M (Multiplicative)
- The second letter V denotes the trend type : N (None), A (Additive), Ad (Additive damped), M (Multiplicative), Md (Multiplicative damped)
- The third letter W denotes the season type : N (None), A (Additive), M (Multiplicative)

1.2 Model description ARIMA(p,d,q)(P,D,Q)m

- p is the AR order
- d is the degree of differencing
- q is the MA order
- P is the seasonal AR order
- D is the seasonal degree of differencing
- Q is the seasonal MA order
- m is the seasonal frequency

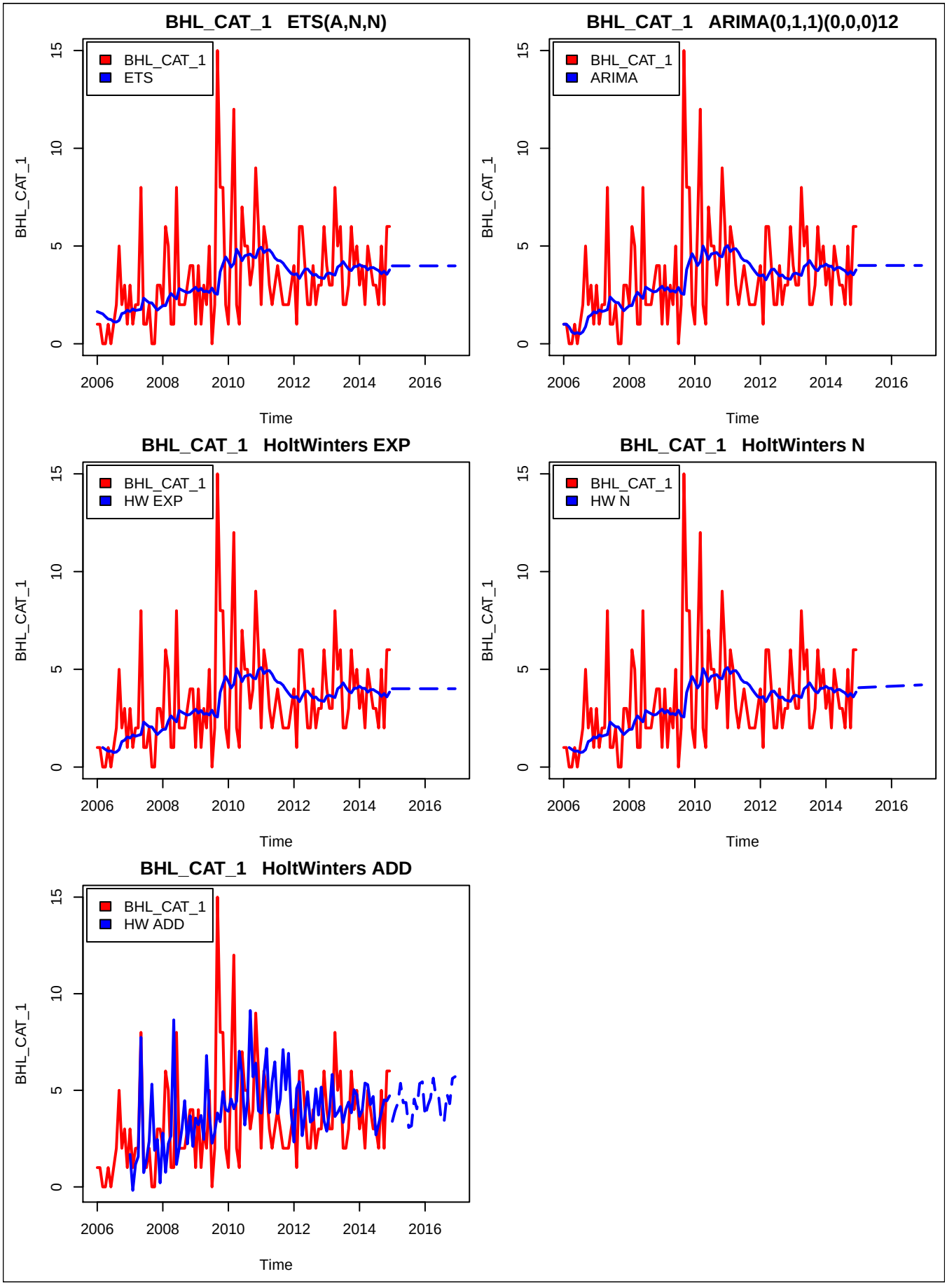
1.3 Model description HoltWinters

- alpha is the parameter of Holt-Winters Filter
- beta is the parameter of Holt-Winters Filter
- gamma is a parameter used for the seasonal component
- seasonal : ADDitive or MULtiplicative

2 Results for automatic ets and ARIMA

2.1 BHL_CAT_1

2.1.1 plots for BHL_CAT_1



2.1.2 Outputs for BHL_CAT_1

ETS(A, N, N)

1. parameters :
   - alpha : 0.09222605
2. init state :
   - l : 1.646745
3. informations creteras :
   - loglik : -348.612
   - aic : 701.2241
   - bic : 706.5883
   - aicc : 701.3383
   - mse : 5.892304
   - amse : 5.94095
   - sigma2 : 5.892304
4. accuracy :
   - ME : 0.2347488
   - RMSE : 2.427407
   - MAE : 1.727088
   - MPE : -Inf
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.7146571
   - ACF1 : 0.08130436

ARIMA$(0, 1, 1)(0, 0, 0)_{12}$

1. informations creteras :
   - loglik : -248.0593
   - aic : 500.1186
   - bic : 505.4643
   - aicc : 500.234
   - sigma2 : 5.949914
2. coefficients :
   - ma1 : -0.8982676
3. accuracy :
   - ME : 0.2734993
   - RMSE : 2.427925
   - MAE : 1.714309
   - MPE : -Inf
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.7093693
   - ACF1 : 0.07115086

HoltWintersEXP

1. parameters :
   - alpha : 0.1028331
   - beta : FALSE
   - gamma : FALSE
2. informations creteras :
   - SSE : 638.2519
3. coefficients :
   - a : 4.008226
4. accuracy :
   - ME : 0.2733971
   - RMSE : 2.442329
   - MAE : 1.731273
   - MPE : NaN
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.7119953
   - ACF1 : 0.07217644

HoltWintersN

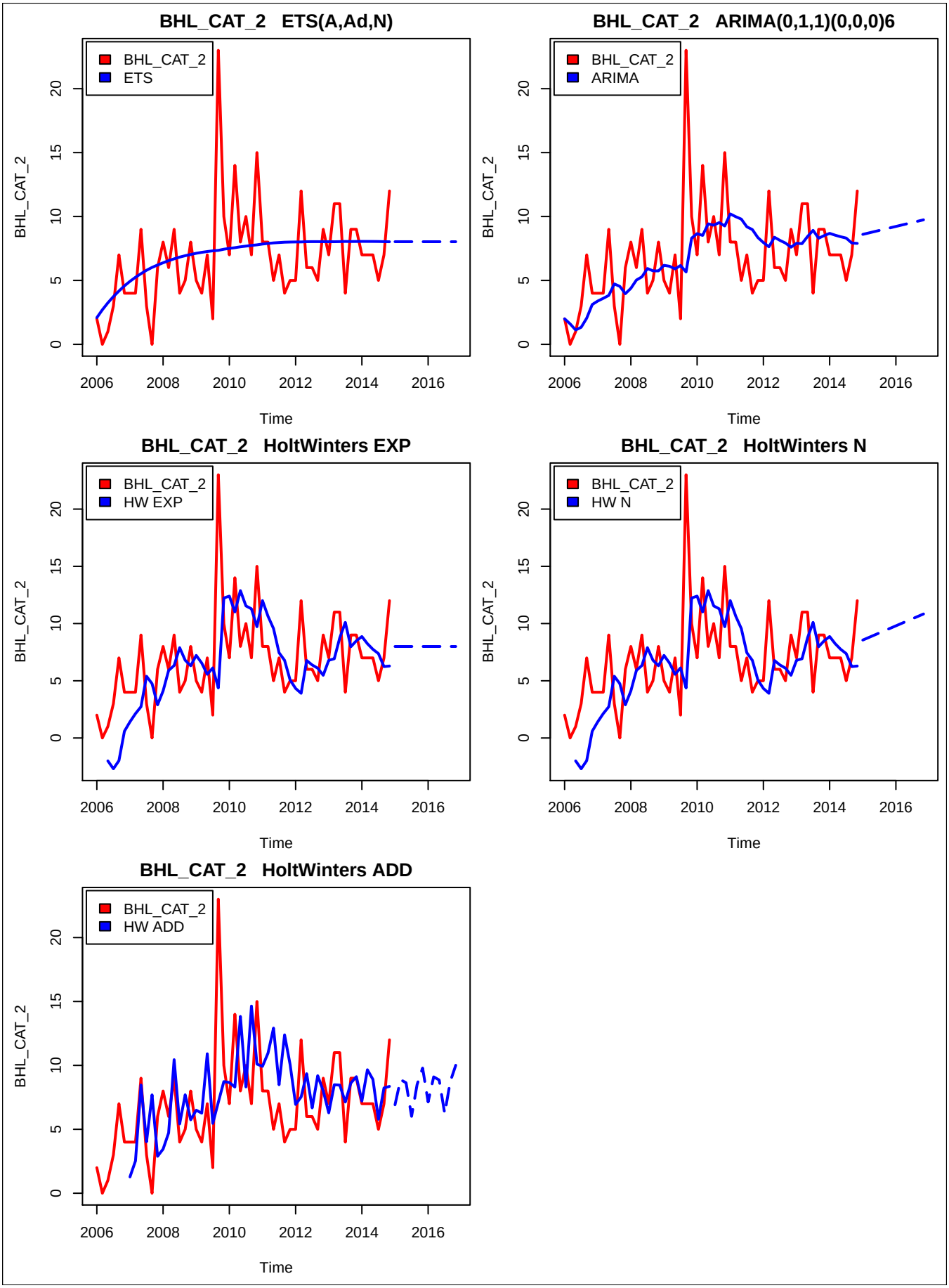
1. parameters :
   - alpha : 0.1006333
   - beta : 0.002448473
   - gamma : FALSE
2. informations creteras :
   - SSE : 638.0054
3. coefficients :
   - a : 4.055053
   - b : 0.006190077
4. accuracy :
   - ME : 0.2370025
   - RMSE : 2.453349
   - MAE : 1.75138
   - MPE : NaN
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.7189069
   - ACF1 : 0.07626865

HoltWintersADD

1. parameters :
   - alpha : 0.06004733
   - beta : 0.02217594
   - gamma : 0.3158491
2. informations creteras :
   - SSE : 810.6157
3. coefficients :
   - a : 4.825358
   - b : 0.02219574
   - s1 : -1.453509
   - s2 : -0.9280644
   - s3 : -0.5620392
   - s4 : 0.4498663
   - s5 : -0.5790176
   - s6 : -0.5883785
   - s7 : -1.907077
   - s8 : -1.845599
   - s9 : -0.4799037
   - s10 : -1.006817
   - s11 : 0.2796868
   - s12 : 0.3495567
4. accuracy :
   - ME : -0.2902129
   - RMSE : 2.905841
   - MAE : 2.145354
   - MPE : NaN
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.850046
   - ACF1 : 0.06304771

2.2 BHL_CAT_2

2.2.1 plots for BHL_CAT_2



2.2.2 Outputs for BHL_CAT_2

ETS(A, Ad, N)

1. parameters :
   - alpha : 0.001707628
   - beta : 0.001707599
   - phi : 0.8977721
2. init state :
   - l : 1.400526
   - b : 0.7648558
3. informations crite-reas :
   - loglik : -174.4294
   - aic : 358.8588
   - bic : 368.8038
   - aicc : 360.1088
   - mse : 11.8386
   - amse : 11.80293
   - sigma2 : 11.8386
4. accuracy :
   - ME : -0.1016405
   - RMSE : 3.440726
   - MAE : 2.427468
   - MPE : -Inf
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.6620368
   - ACF1 : -0.05019002

ARIMA$(0, 1, 1)(0, 0, 0)_6$

1. informations crite-reas :
   - loglik : -142.4221
   - aic : 290.8443
   - bic : 296.7551
   - aicc : 291.3341
   - sigma2 : 13.93442
2. coefficients :
   - ma1 : -0.8533834
   - drift : 0.1034892
3. accuracy :
   - ME : 0.1245847
   - RMSE : 3.663104
   - MAE : 2.655965
   - MPE : -Inf
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.7243541
   - ACF1 : -0.06314898

HoltWintersEXP

1. parameters :
   - alpha : 0.1870749
   - beta : FALSE
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 749.2605
3. coefficients :
   - a : 7.996989
4. accuracy :
   - ME : 0.6048419
   - RMSE : 3.759919
   - MAE : 2.666258
   - MPE : NaN
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.7243591
   - ACF1 : -0.1035341

HoltWintersN

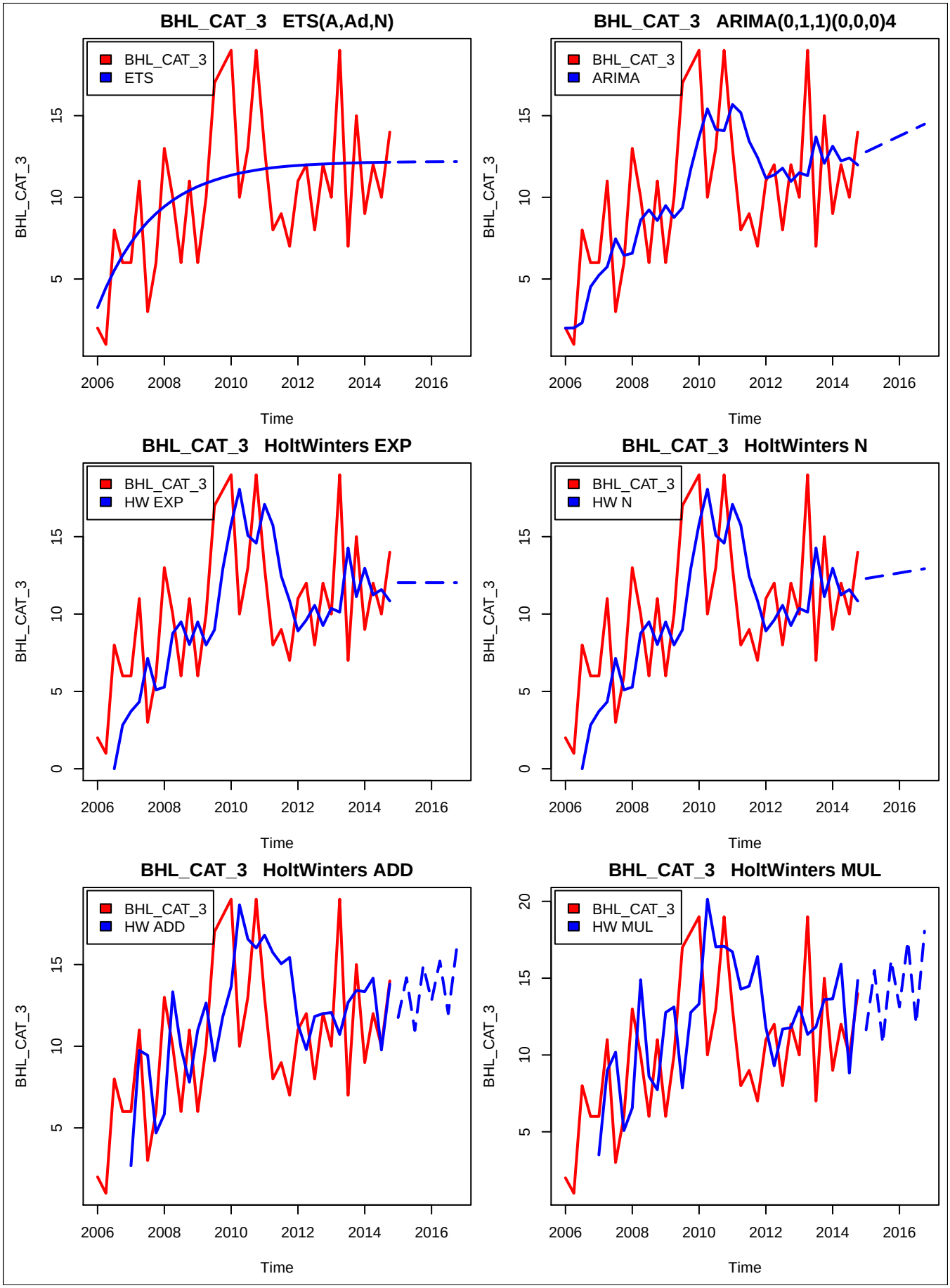
1. parameters :
   - alpha : 0.3608044
   - beta : 0.2091349
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 994.2575
3. coefficients :
   - a : 8.349555
   - b : 0.2073115
4. accuracy :
   - ME : 0.562551
   - RMSE : 4.372681
   - MAE : 3.222054
   - MPE : Inf
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.8667514
   - ACF1 : -0.05546473

HoltWintersADD

1. parameters :
   - alpha : 0.1364333
   - beta : 0.06350093
   - gamma : 0.2289104
2. informations crite-reas :
   - SSE : 838.5207
3. coefficients :
   - a : 8.921302
   - b : 0.03635143
   - s1 : -2.036506
   - s2 : -0.10716
   - s3 : -0.3893813
   - s4 : -3.05107
   - s5 : -0.5964023
   - s6 : 0.6537581
4. accuracy :
   - ME : -0.5824627
   - RMSE : 4.179615
   - MAE : 3.106754
   - MPE : NaN
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.8054549
   - ACF1 : -0.06651318

2.3 BHL_CAT_3

2.3.1 plots for BHL_CAT_3



2.3.2 Outputs for BHL_CAT_3

ETS(A, Ad, N)

1. parameters :
   - alpha : 0.001008939
   - beta : 0.0001042115
   - phi : 0.8629533
2. init state :
   - l : 1.817976
   - b : 1.649842
3. informations crite-reas :
   - loglik : -111.533
   - aic : 233.066
   - bic : 240.9836
   - aicc : 235.066
   - mse : 13.63661
   - amse : 13.50983
   - sigma2 : 13.63661
4. accuracy :
   - ME : -0.09067646
   - RMSE : 3.692778
   - MAE : 2.977165
   - MPE : -24.04921
   - MAPE : 42.64096
   - MASE : 0.6903571
   - ACF1 : 0.04192587

ARIMA$(0, 1, 1)(0, 0, 0)_4$

1. informations crite-reas :
   - loglik : -97.0061
   - aic : 200.0122
   - bic : 204.6782
   - aicc : 200.7864
   - sigma2 : 17.74797
2. coefficients :
   - ma1 : -0.7223827
   - drift : 0.2423395
3. accuracy :
   - ME : 0.1438798
   - RMSE : 4.094139
   - MAE : 3.360298
   - MPE : -11.81352
   - MAPE : 38.24749
   - MASE : 0.7791996
   - ACF1 : -0.02202437

HoltWintersEXP

1. parameters :
   - alpha : 0.3424225
   - beta : FALSE
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 634.8792
3. coefficients :
   - a : 12.0317
4. accuracy :
   - ME : 0.8370361
   - RMSE : 4.259038
   - MAE : 3.586731
   - MPE : 29.22842
   - MAPE : 53.54641
   - MASE : 0.8115962
   - ACF1 : -0.08402192

HoltWintersN

1. parameters :
   - alpha : 0.4309701
   - beta : 0.1080444
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 732.6097
3. coefficients :
   - a : 12.20409
   - b : 0.09062293
4. accuracy :
   - ME : 0.6888841
   - RMSE : 4.641912
   - MAE : 3.991962
   - MPE : 32.76455
   - MAPE : 64.03071
   - MASE : 0.8937228
   - ACF1 : -0.05172371

HoltWintersADD

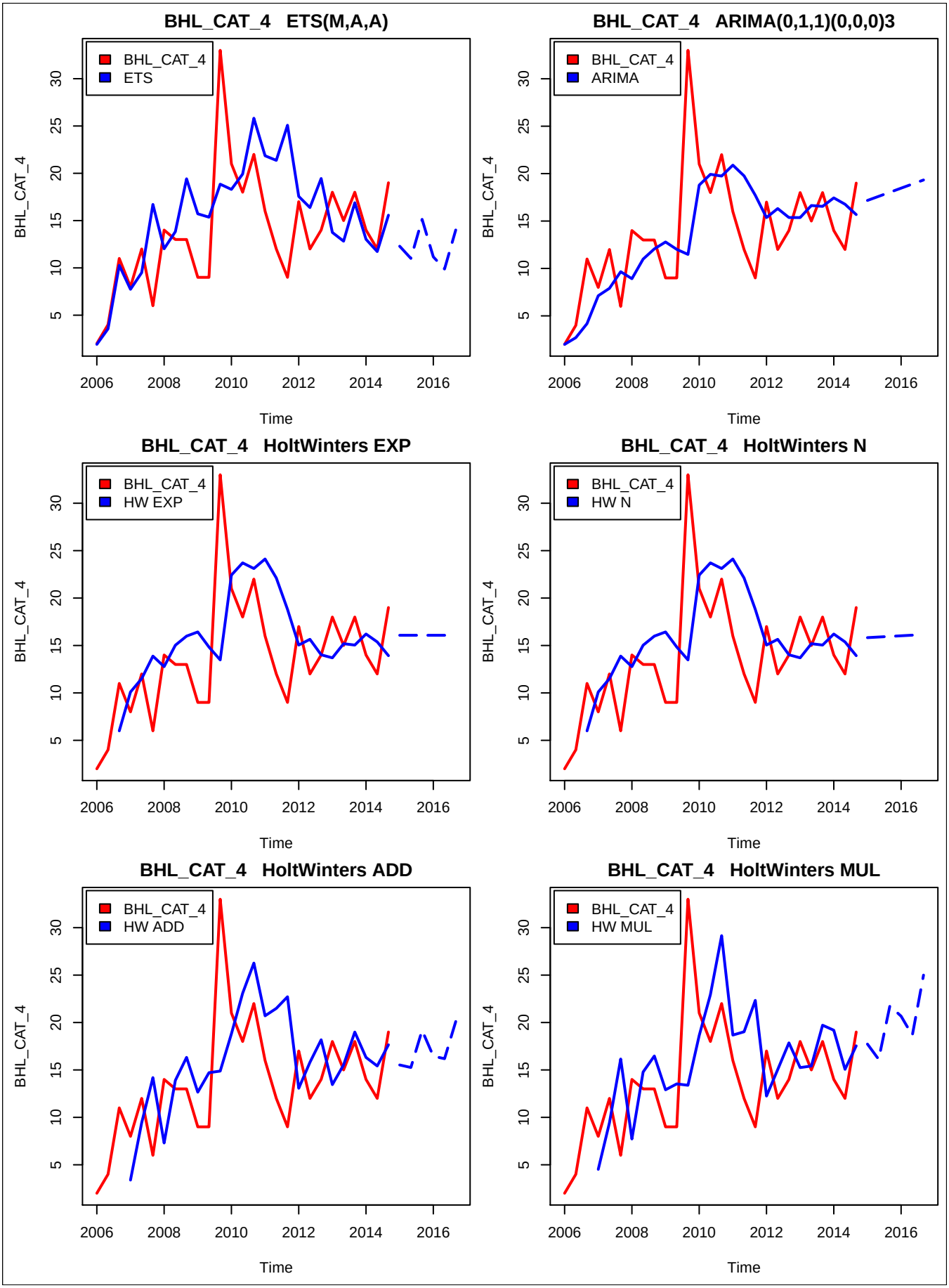
1. parameters :
   - alpha : 0.2440282
   - beta : 0.05057938
   - gamma : 0.3483516
2. informations crite-reas :
   - SSE : 733.8852
3. coefficients :
   - a : 14.08003
   - b : 0.2572603
   - s1 : -2.578278
   - s2 : -0.3996781
   - s3 : -3.890558
   - s4 : -0.1774295
4. accuracy :
   - ME : -0.8361147
   - RMSE : 4.788937
   - MAE : 4.034409
   - MPE : 3.249232
   - MAPE : 52.63117
   - MASE : 0.8965353
   - ACF1 : 0.02556544

HoltWintersMUL

1. parameters :
   - alpha : 0.2352092
   - beta : 0
   - gamma : 0.5475534
2. informations crite-reas :
   - SSE : 793.9084
3. coefficients :
   - a : 17.86004
   - b : 0.5875
   - s1 : 0.6309493
   - s2 : 0.8144461
   - s3 : 0.5475641
   - s4 : 0.8004807
4. accuracy :
   - ME : -1.100173
   - RMSE : 4.980928
   - MAE : 4.244062
   - MPE : 3.948401
   - MAPE : 54.72792
   - MASE : 0.9431249
   - ACF1 : -0.02806612

2.4 BHL_CAT_4

2.4.1 plots for BHL_CAT_4



2.4.2 Outputs for BHL_CAT_4

ETS(M, A, A)

1. parameters :
   - alpha : 0.1512083
   - beta : 0.05112943
   - gamma : 0.04770924
2. init state :
   - l : 1.51766
   - b : 1.843631
   - s1 : 3.106917
   - s2 : -1.663044
   - s3 : -1.443873
3. informations creteras :
   - loglik : -83.80703
   - aic : 181.6141
   - bic : 190.6849
   - aicc : 187.5088
   - mse : 35.01868
   - amse : 40.08574
   - sigma2 : 0.09718068
4. accuracy :
   - ME : -1.606506
   - RMSE : 5.917658
   - MAE : 4.205091
   - MPE : -21.92655
   - MAPE : 35.81595
   - MASE : 0.7208727
   - ACF1 : 0.1930363

ARIMA$(0, 1, 1)(0, 0, 0)_3$

1. informations creteras :
   - loglik : -79.37223
   - aic : 164.7445
   - bic : 168.5188
   - aicc : 165.8354
   - sigma2 : 34.02822
2. coefficients :
   - ma1 : -0.6806262
   - drift : 0.4313326
3. accuracy :
   - ME : 0.2539212
   - RMSE : 5.613164
   - MAE : 3.905548
   - MPE : -4.668677
   - MAPE : 29.4354
   - MASE : 0.6695225
   - ACF1 : 0.05004953

HoltWintersEXP

1. parameters :
   - alpha : 0.4158822
   - beta : FALSE
   - gamma : FALSE
2. informations creteras :
   - SSE : 910.8578
3. coefficients :
   - a : 16.07629
4. accuracy :
   - ME : 1.301801
   - RMSE : 5.918868
   - MAE : 4.147133
   - MPE : 25.98707
   - MAPE : 45.55371
   - MASE : 0.6862162
   - ACF1 : -0.02637902

HoltWintersN

1. parameters :
   - alpha : 0.361778
   - beta : 0.1597291
   - gamma : FALSE
2. informations creteras :
   - SSE : 963.5128
3. coefficients :
   - a : 15.76257
   - b : 0.06519653
4. accuracy :
   - ME : -1.339278
   - RMSE : 6.2081
   - MAE : 4.581256
   - MPE : 0.4742078
   - MAPE : 46.43714
   - MASE : 0.7410856
   - ACF1 : 0.003611112

HoltWintersADD

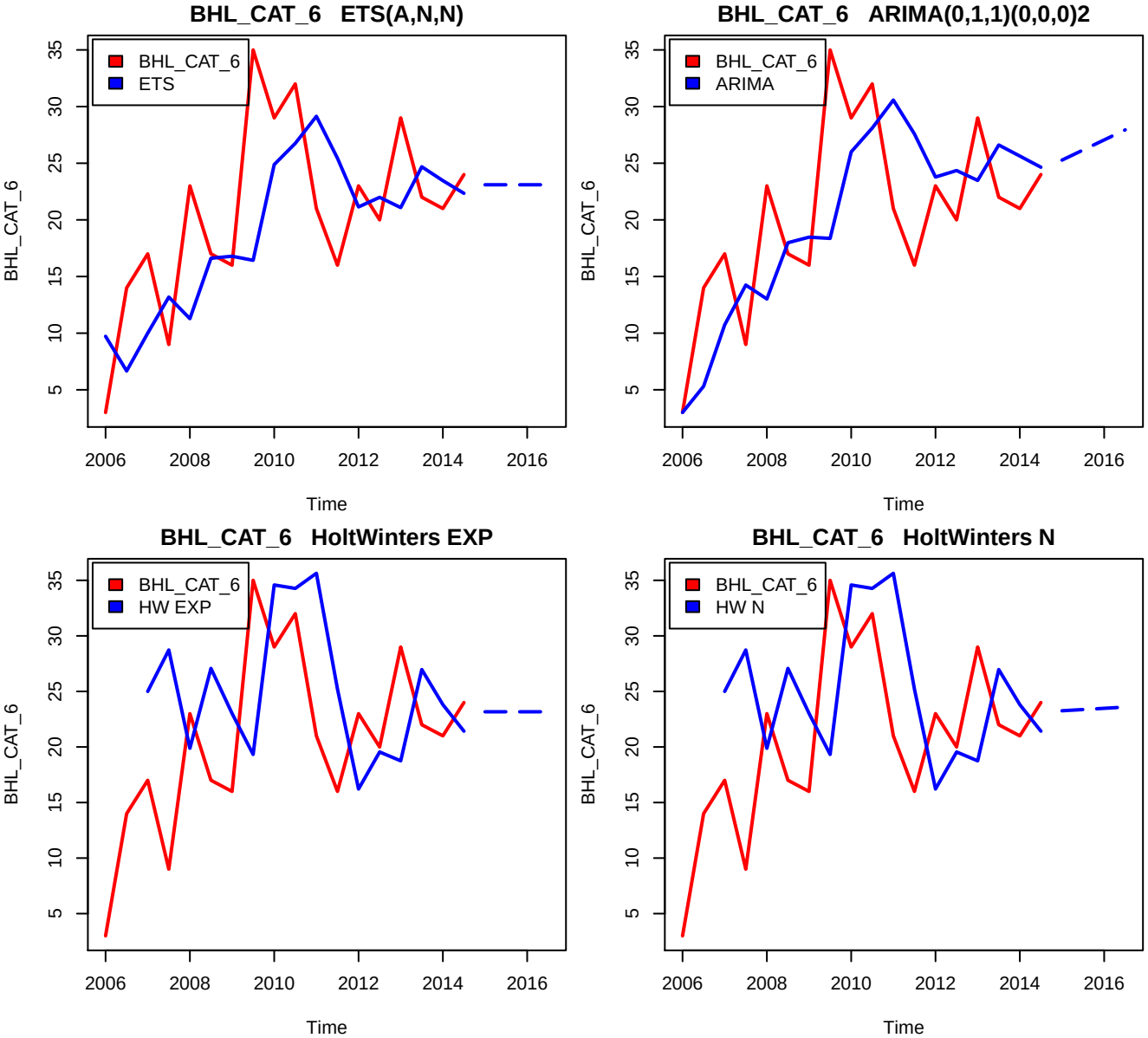
1. parameters :
   - alpha : 0.3441476
   - beta : 0.08229508
   - gamma : 0.1514914
2. informations creteras :
   - SSE : 963.2927
3. coefficients :
   - a : 17.03705
   - b : 0.3092261
   - s1 : -1.821875
   - s2 : -2.398366
   - s3 : 1.21223
4. accuracy :
   - ME : -1.261462
   - RMSE : 6.335392
   - MAE : 4.928906
   - MPE : 2.552514
   - MAPE : 47.51794
   - MASE : 0.7841441
   - ACF1 : -0.008603201

HoltWintersMUL

1. parameters :
   - alpha : 0.4702992
   - beta : 0
   - gamma : 0.3596259
2. informations creteras :
   - SSE : 1008.304
3. coefficients :
   - a : 19.94264
   - b : 1.166667
   - s1 : 0.8398521
   - s2 : 0.7234218
   - s3 : 0.9278972
4. accuracy :
   - ME : -1.374271
   - RMSE : 6.481719
   - MAE : 4.980199
   - MPE : -0.08761597
   - MAPE : 45.73506
   - MASE : 0.7923044
   - ACF1 : -0.05451616

2.5 BHL_CAT_6

2.5.1 plots for BHL_CAT_6



2.5.2 Outputs for BHL_CAT_6

$ETS(A,N,N)$

1. parameters :
   - alpha : 0.4550858
2. init state :
   - l : 9.723708
3. informations crite-reas :
   - loglik : -61.55892
   - aic : 127.1178
   - bic : 128.8986
   - aicc : 127.9178
   - mse : 51.90985
   - amse : 60.39
   - sigma2 : 51.90985
4. accuracy :
   - ME : 1.632547
   - RMSE : 7.204849
   - MAE : 5.678869
   - MPE : -7.472315
   - MAPE : 37.77364
   - MASE : 0.7447697
   - ACF1 : -0.0780539

$ARIMA(0,1,1)(0,0,0)_2$

1. informations crite-reas :
   - loglik : -54.38161
   - aic : 114.7632
   - bic : 117.2629
   - aicc : 116.6094
   - sigma2 : 54.31339
2. coefficients :
   - ma1 : -0.5947452
   - drift : 0.8904861
3. accuracy :
   - ME : 0.5066739
   - RMSE : 6.948278
   - MAE : 5.492839
   - MPE : -2.047156
   - MAPE : 27.76943
   - MASE : 0.7203723
   - ACF1 : 0.04405542

$HoltWintersEXP$

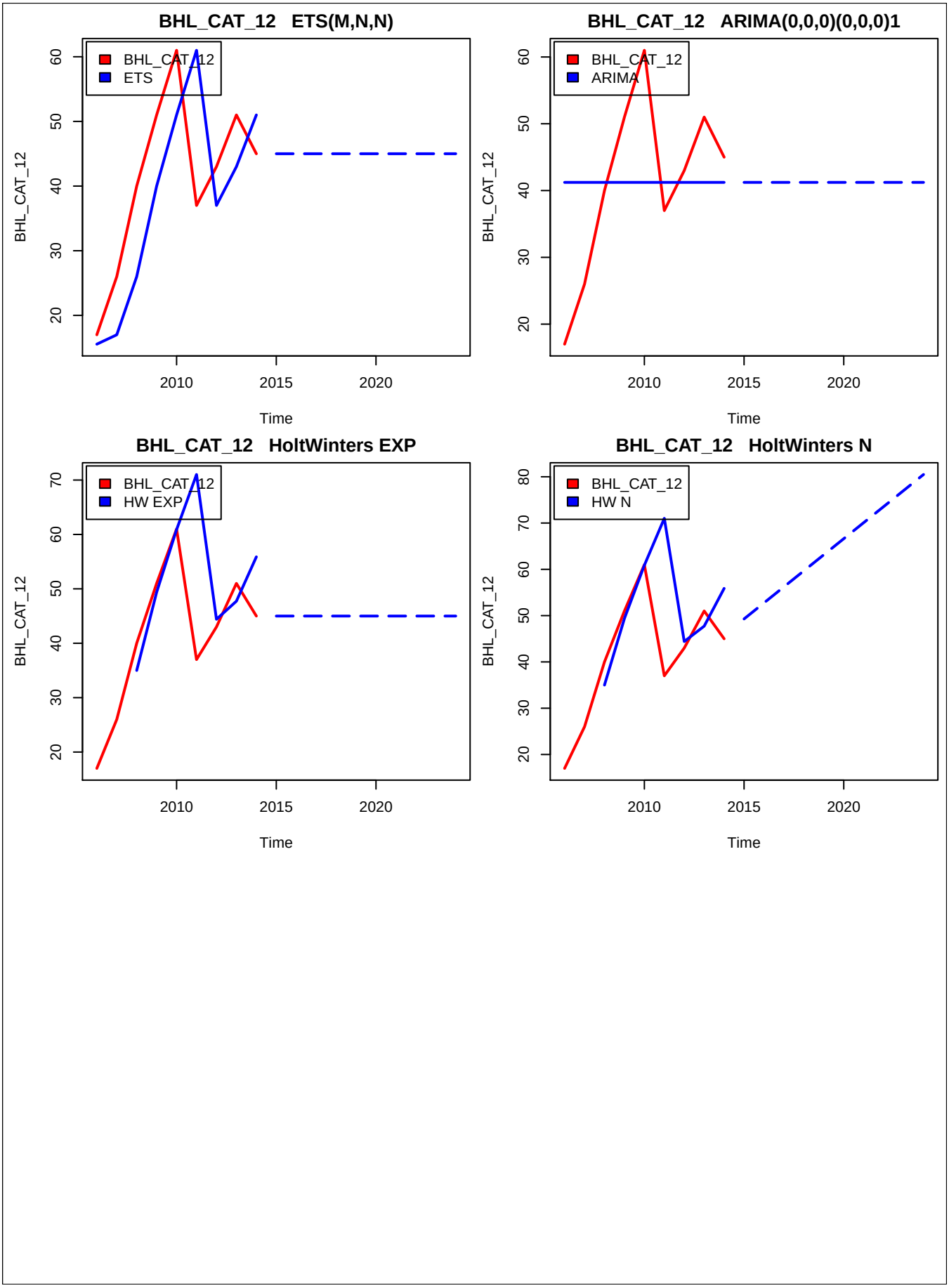
1. parameters :
   - alpha : 0.5678956
   - beta : FALSE
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 978.0883
3. coefficients :
   - a : 23.16644
4. accuracy :
   - ME : 2.088872
   - RMSE : 7.585157
   - MAE : 5.942727
   - MPE : 36.34096
   - MAPE : 52.97297
   - MASE : 0.7428409
   - ACF1 : -0.07875321

$HoltWintersN$

1. parameters :
   - alpha : 0.669346
   - beta : 0.357976
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 1385.03
3. coefficients :
   - a : 23.14761
   - b : 0.1109188
4. accuracy :
   - ME : -2.840316
   - RMSE : 9.303998
   - MAE : 7.69685
   - MPE : -31.45227
   - MAPE : 56.69401
   - MASE : 0.9621063
   - ACF1 : -0.08122464

2.6 BHL_CAT_12

2.6.1 plots for BHL_CAT_12



2.6.2 Outputs for BHL_CAT_12

$ETS(M,N,N)$

1. parameters :
   - alpha : 0.9998999
2. init state :
   - l : 15.54883
3. informations crite-reas :
   - loglik : -31.50834
   - aic : 67.01667
   - bic : 67.41112
   - aicc : 69.01667
   - mse : 134.6789
   - amse : 253.7839
   - sigma2 : 0.1025138
4. accuracy :
   - ME : 3.272747
   - RMSE : 11.60512
   - MAE : 9.939013
   - MPE : 7.506975
   - MAPE : 24.88336
   - MASE : 0.9035467
   - ACF1 : -0.09216739

$ARIMA(0,0,0)(0,0,0)_1$

1. informations crite-reas :
   - loglik : -35.60108
   - aic : 75.20217
   - bic : 75.59662
   - aicc : 77.20217
   - sigma2 : 159.7284
2. coefficients :
   - intercept : 41.22222
3. accuracy :
   - ME : 7.894678e-16
   - RMSE : 12.63837
   - MAE : 9.975309
   - MPE : -14.68904
   - MAPE : 33.19932
   - MASE : 0.9068462
   - ACF1 : 0.3701156

$HoltWintersEXP$

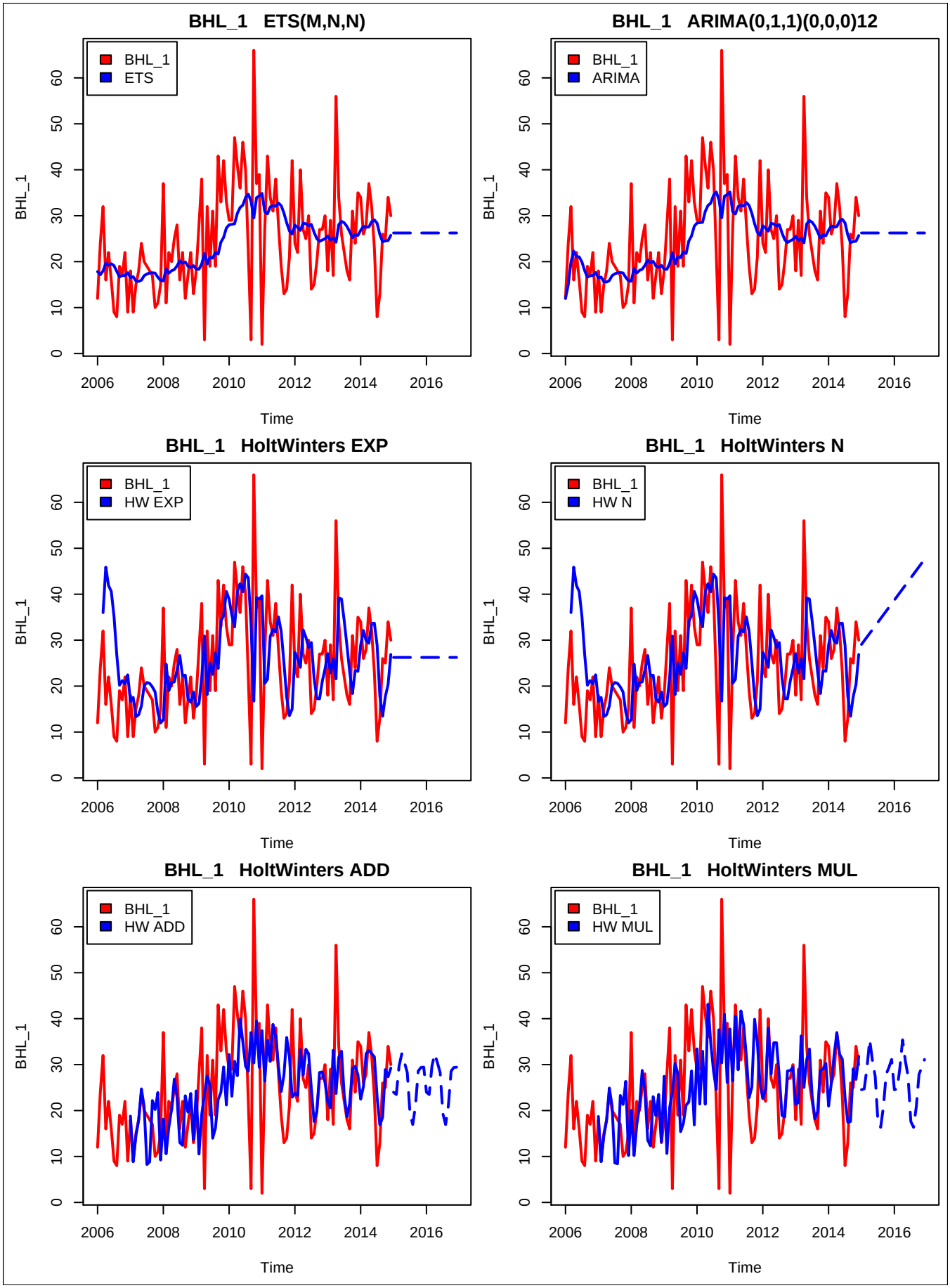
1. parameters :
   - alpha : 0.9999193
   - beta : FALSE
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 1210.001
3. coefficients :
   - a : 45.00048
4. accuracy :
   - ME : 3.500343
   - RMSE : 12.29838
   - MAE : 10.99998
   - MPE : 17.20161
   - MAPE : 29.97821
   - MASE : 0.9390227
   - ACF1 : -0.08425423

$HoltWintersN$

1. parameters :
   - alpha : 0.9246714
   - beta : 0.1648397
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 1315.762
3. coefficients :
   - a : 45.81947
   - b : 3.466606
4. accuracy :
   - ME : -5.186139
   - RMSE : 13.71007
   - MAE : 8.042016
   - MPE : -7.080359
   - MAPE : 19.8622
   - MASE : 0.6520553
   - ACF1 : -0.1531629

2.7 BHL_1

2.7.1 plots for BHL_1



2.7.2 Outputs for BHL_1

ETS(M, N, N)

1. parameters :
   - alpha : 0.1213589
2. init state :
   - l : 17.84215
3. informations crite-reas :
   - loglik : -502.2914
   - aic : 1008.583
   - bic : 1013.947
   - aicc : 1008.697
   - mse : 111.6879
   - amse : 113.5572
   - sigma2 : 0.1841203
4. accuracy :
   - ME : 0.641067
   - RMSE : 10.56825
   - MAE : 7.784707
   - MPE : -39.19311
   - MAPE : 62.77463
   - MASE : 0.7443545
   - ACF1 : 0.03275658

ARIMA$(0, 1, 1)(0, 0, 0)_{12}$

1. informations crite-reas :
   - loglik : -405.3372
   - aic : 814.6745
   - bic : 820.0201
   - aicc : 814.7898
   - sigma2 : 112.7609
2. coefficients :
   - ma1 : -0.8704802
3. accuracy :
   - ME : 0.5938063
   - RMSE : 10.56962
   - MAE : 7.741171
   - MPE : -39.50488
   - MAPE : 62.83912
   - MASE : 0.7401916
   - ACF1 : 0.03150899

HoltWintersEXP

1. parameters :
   - alpha : 0.1303844
   - beta : FALSE
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 12218.04
3. coefficients :
   - a : 26.2442
4. accuracy :
   - ME : 1.021007
   - RMSE : 10.68584
   - MAE : 7.84728
   - MPE : 15.66897
   - MAPE : 51.59705
   - MASE : 0.7462378
   - ACF1 : 0.03432557

HoltWintersN

1. parameters :
   - alpha : 0.4400683
   - beta : 0.1910407
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 18051.96
3. coefficients :
   - a : 28.26056
   - b : 0.8054166
4. accuracy :
   - ME : -1.256192
   - RMSE : 13.04996
   - MAE : 9.52162
   - MPE : 6.199102
   - MAPE : 55.17998
   - MASE : 0.9049871
   - ACF1 : 0.02883881

HoltWintersADD

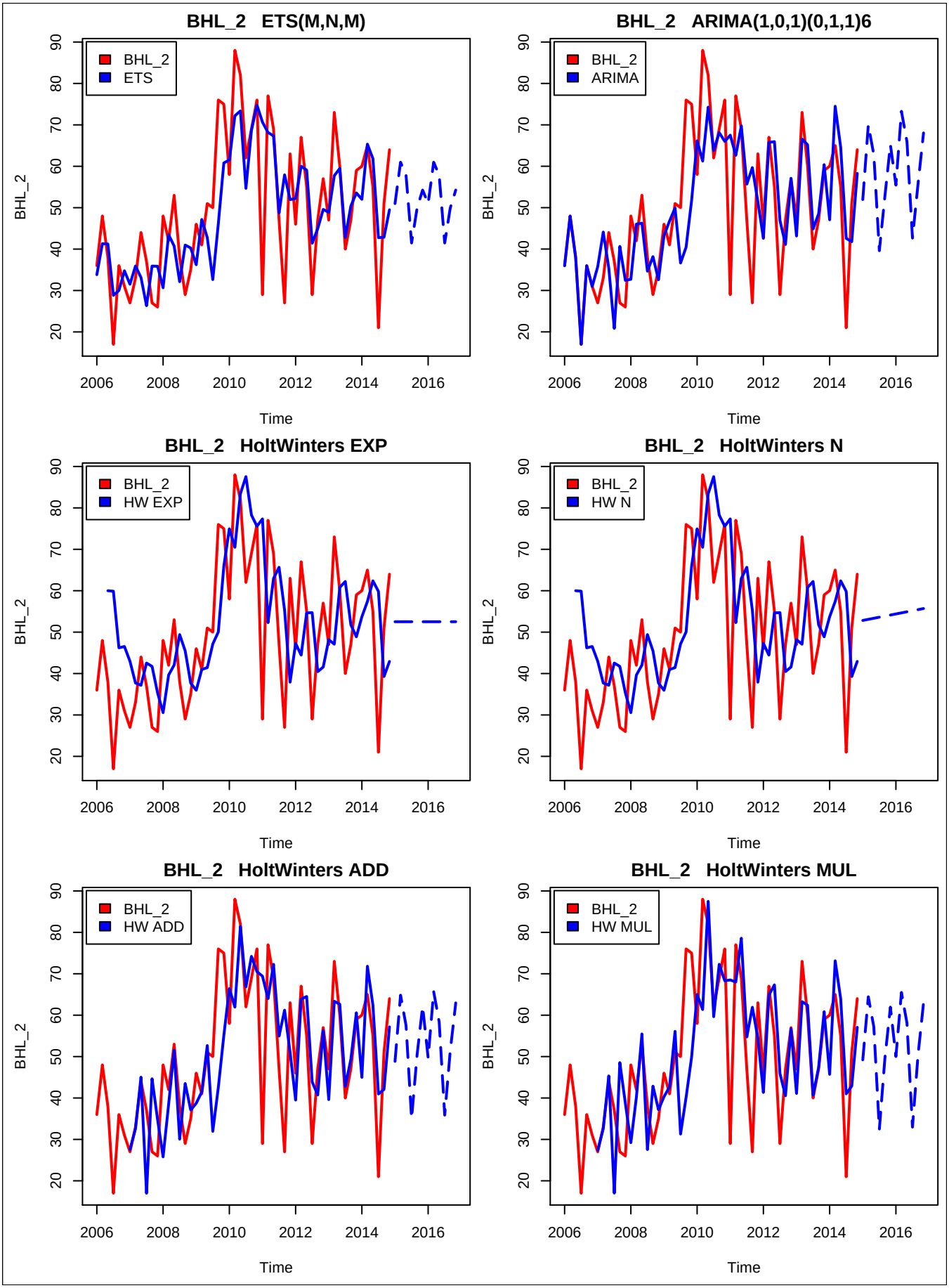
1. parameters :
   - alpha : 0.1114092
   - beta : 0
   - gamma : 0.2049798
2. informations crite-reas :
   - SSE : 11784.76
3. coefficients :
   - a : 24.90123
   - b : -0.0005827506
   - s1 : -0.9074973
   - s2 : -1.415195
   - s3 : 4.752909
   - s4 : 7.455765
   - s5 : 5.531998
   - s6 : 3.367775
   - s7 : -5.57261
   - s8 : -7.943062
   - s9 : -3.814177
   - s10 : 3.693056
   - s11 : 4.495154
   - s12 : 4.562356
4. accuracy :
   - ME : 0.8124604
   - RMSE : 11.07962
   - MAE : 7.786881
   - MPE : 8.253793
   - MAPE : 43.90762
   - MASE : 0.7267756
   - ACF1 : -0.0803852

HoltWintersMUL

1. parameters :
   - alpha : 0.06454618
   - beta : 0
   - gamma : 0.3282648
2. informations crite-reas :
   - SSE : 12547.36
3. coefficients :
   - a : 25.55903
   - b : -0.0005827506
   - s1 : 0.9599308
   - s2 : 0.9667366
   - s3 : 1.144498
   - s4 : 1.385185
   - s5 : 1.20706
   - s6 : 1.074691
   - s7 : 0.6895201
   - s8 : 0.6396259
   - s9 : 0.8147533
   - s10 : 1.093321
   - s11 : 1.148574
   - s12 : 1.217967
4. accuracy :
   - ME : 0.3133339
   - RMSE : 11.43248
   - MAE : 8.022089
   - MPE : 10.64129
   - MAPE : 46.56264
   - MASE : 0.7487283
   - ACF1 : -0.08886275

2.8 BHL_2

2.8.1 plots for BHL_2



2.8.2 Outputs for BHL_2

$ETS(M,N,M)$

1. parameters :
   - alpha : 0.3282228
   - gamma : 0.0001000144
2. init state :
   - l : 34.872
   - s1 : 1.032098
   - s2 : 0.9493816
   - s3 : 0.7889845
   - s4 : 1.099608
   - s5 : 1.159976
   - s6 : 0.9699529
3. informations crite-reas :
   - loglik : -241.6546
   - aic : 499.3091
   - bic : 515.221
   - aicc : 502.5091
   - mse : 142.548
   - amse : 158.9795
   - sigma2 : 0.06588889
4. accuracy :
   - ME : 1.240997
   - RMSE : 11.93935
   - MAE : 8.924968
   - MPE : -4.598317
   - MAPE : 22.36706
   - MASE : 0.6954521
   - ACF1 : 0.01851616

$ARIMA(1,0,1)(0,1,1)_6$

1. informations crite-reas :
   - loglik : -170.3411
   - aic : 350.6823
   - bic : 360.0383
   - aicc : 352.1109
   - sigma2 : 205.4468
2. coefficients :
   - ar1 : 0.8561705
   - ma1 : -0.5298861
   - sma1 : -0.7049172
   - drift : 0.382292
3. accuracy :
   - ME : 0.3116987
   - RMSE : 12.64089
   - MAE : 8.903961
   - MPE : -5.821366
   - MAPE : 21.21119
   - MASE : 0.6938152
   - ACF1 : -0.0002844658

$HoltWintersEXP$

1. parameters :
   - alpha : 0.2706083
   - beta : FALSE
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 12037.21
3. coefficients :
   - a : 52.5152
4. accuracy :
   - ME : 1.151508
   - RMSE : 15.07041
   - MAE : 11.42596
   - MPE : 4.291889
   - MAPE : 24.55185
   - MASE : 0.8789204
   - ACF1 : 0.03479419

$HoltWintersN$

1. parameters :
   - alpha : 0.4573284
   - beta : 0.2041614
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 16207.56
3. coefficients :
   - a : 52.56494
   - b : 0.2607423
4. accuracy :
   - ME : -2.417884
   - RMSE : 17.65457
   - MAE : 13.82116
   - MPE : -2.363245
   - MAPE : 29.45701
   - MASE : 1.047402
   - ACF1 : 0.02957138

$HoltWintersADD$

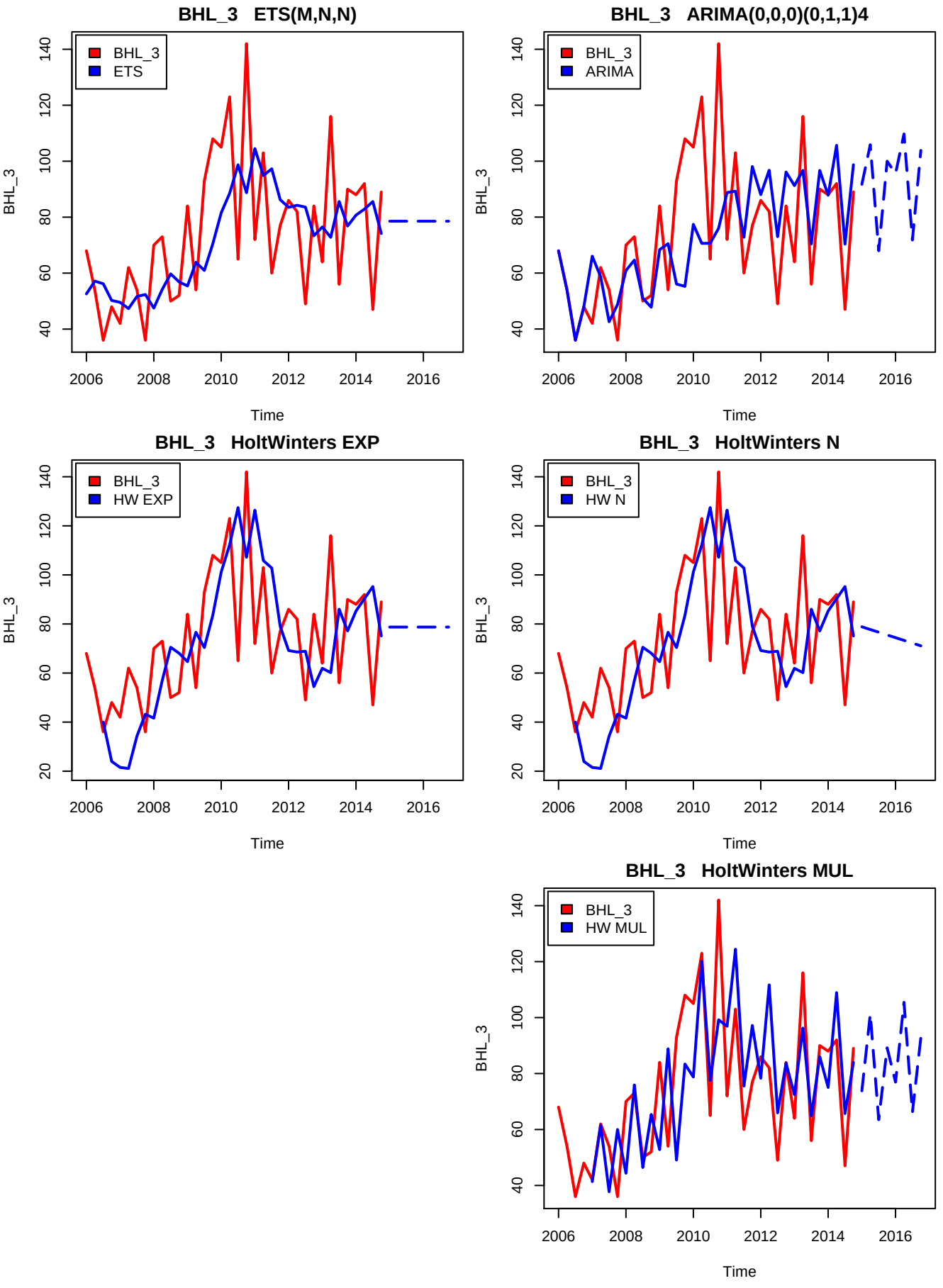
1. parameters :
   - alpha : 0.3243982
   - beta : 0
   - gamma : 0.4041937
2. informations crite-reas :
   - SSE : 8920.827
3. coefficients :
   - a : 50.94365
   - b : 0.1428571
   - s1 : -2.252032
   - s2 : 13.60528
   - s3 : 6.109777
   - s4 : -16.50534
   - s5 : -1.183869
   - s6 : 10.30692
4. accuracy :
   - ME : 0.7690779
   - RMSE : 13.6327
   - MAE : 9.890791
   - MPE : 5.417274
   - MAPE : 24.4846
   - MASE : 0.7391694
   - ACF1 : -0.03839097

$HoltWintersMUL$

1. parameters :
   - alpha : 0.2225944
   - beta : 0
   - gamma : 0.4337148
2. informations crite-reas :
   - SSE : 9481.454
3. coefficients :
   - a : 52.3176
   - b : 0.1428571
   - s1 : 0.9379853
   - s2 : 1.225096
   - s3 : 1.083632
   - s4 : 0.6133409
   - s5 : 0.9336643
   - s6 : 1.164953
4. accuracy :
   - ME : 0.1926383
   - RMSE : 14.05455
   - MAE : 10.20555
   - MPE : 4.406406
   - MAPE : 25.15631
   - MASE : 0.7626924
   - ACF1 : -0.01685678

2.9 BHL_3

2.9.1 plots for BHL_3



2.9.2 Outputs for BHL_3

$ETS(M,N,N)$

1. parameters :
   - alpha : 0.2960671
2. init state :
   - l : 52.57548
3. informations crite-reas :
   - loglik : -176.0909
   - aic : 356.1817
   - bic : 359.3488
   - aicc : 356.5454
   - mse : 557.9357
   - amse : 557.7875
   - sigma2 : 0.1007649
4. accuracy :
   - ME : 2.437227
   - RMSE : 23.62066
   - MAE : 19.33988
   - MPE : -4.618023
   - MAPE : 27.39001
   - MASE : 0.8716564
   - ACF1 : -0.3243773

$ARIMA(0,0,0)(0,1,1)_4$

1. informations crite-reas :
   - loglik : -129.6031
   - aic : 265.2063
   - bic : 269.6035
   - aicc : 266.0634
   - sigma2 : 636.6451
2. coefficients :
   - sma1 : -0.7354442
   - drift : 0.9612731
3. accuracy :
   - ME : 1.736017
   - RMSE : 22.25239
   - MAE : 16.10307
   - MPE : -3.576974
   - MAPE : 20.91637
   - MASE : 0.725772
   - ACF1 : 0.1494188

$HoltWintersEXP$

1. parameters :
   - alpha : 0.2572549
   - beta : FALSE
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 20354.78
3. coefficients :
   - a : 78.74004
4. accuracy :
   - ME : 1.192818
   - RMSE : 24.11566
   - MAE : 20.04831
   - MPE : 4.562722
   - MAPE : 28.43214
   - MASE : 0.8765834
   - ACF1 : -0.2373378

$HoltWintersN$

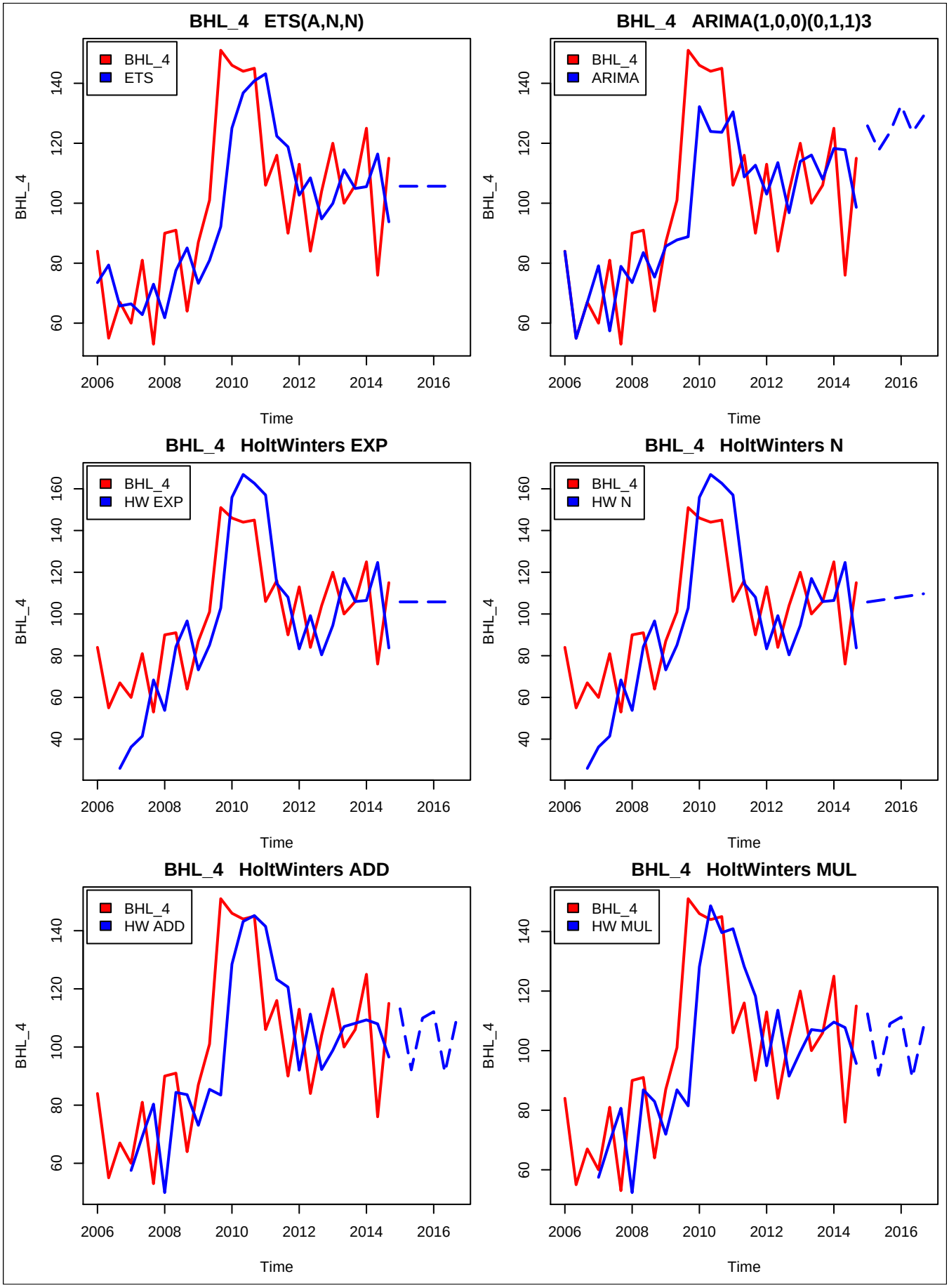
1. parameters :
   - alpha : 0.3487575
   - beta : 0.4553233
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 25362.85
3. coefficients :
   - a : 79.95357
   - b : -1.107519
4. accuracy :
   - ME : 2.38789
   - RMSE : 27.31238
   - MAE : 21.9822
   - MPE : 6.630308
   - MAPE : 32.73535
   - MASE : 0.9420944
   - ACF1 : -0.2477636

$HoltWintersMUL$

1. parameters :
   - alpha : 0.2770511
   - beta : 0
   - gamma : 0.04621692
2. informations crite-reas :
   - SSE : 13442.4
3. coefficients :
   - a : 79.92904
   - b : 0.85
   - s1 : 0.9138603
   - s2 : 1.240175
   - s3 : 0.7699392
   - s4 : 1.070415
4. accuracy :
   - ME : -0.04136097
   - RMSE : 20.49573
   - MAE : 16.78388
   - MPE : 2.221422
   - MAPE : 25.04292
   - MASE : 0.7207802
   - ACF1 : -0.2255808

2.10 BHL_4

2.10.1 plots for BHL_4



2.10.2 Outputs for BHL_4

$ETS(A,N,N)$

1. parameters :
   - alpha : 0.5594682
2. init state :
   - l : 73.53248
3. informations crite-reas :
   - loglik : -128.3764
   - aic : 260.7527
   - bic : 263.3444
   - aicc : 261.2527
   - mse : 499.4584
   - amse : 649.2325
   - sigma2 : 499.4584
4. accuracy :
   - ME : 2.127084
   - RMSE : 22.34856
   - MAE : 18.4455
   - MPE : -1.572038
   - MAPE : 20.04208
   - MASE : 0.7877082
   - ACF1 : -0.06807993

$ARIMA(1,0,0)(0,1,1)_3$

1. informations crite-reas :
   - loglik : -97.42117
   - aic : 202.8423
   - bic : 207.5546
   - aicc : 204.9476
   - sigma2 : 556.8896
2. coefficients :
   - ar1 : 0.5151095
   - sma1 : -0.9741371
   - drift : 1.654563
3. accuracy :
   - ME : 1.489289
   - RMSE : 20.81194
   - MAE : 15.78575
   - MPE : -2.168868
   - MAPE : 16.7215
   - MASE : 0.6741245
   - ACF1 : -0.1461746

$HoltWintersEXP$

1. parameters :
   - alpha : 0.5763876
   - beta : FALSE
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 13616.12
3. coefficients :
   - a : 105.7912
4. accuracy :
   - ME : 1.454096
   - RMSE : 22.88442
   - MAE : 18.88852
   - MPE : 3.74708
   - MAPE : 20.21422
   - MASE : 0.7855985
   - ACF1 : -0.06420051

$HoltWintersN$

1. parameters :
   - alpha : 0.6779053
   - beta : 0.4118524
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 19392.89
3. coefficients :
   - a : 104.934
   - b : 0.7903092
4. accuracy :
   - ME : 4.268
   - RMSE : 27.85167
   - MAE : 24.14183
   - MPE : 7.781601
   - MAPE : 26.22953
   - MASE : 1.004008
   - ACF1 : -0.07976897

$HoltWintersADD$

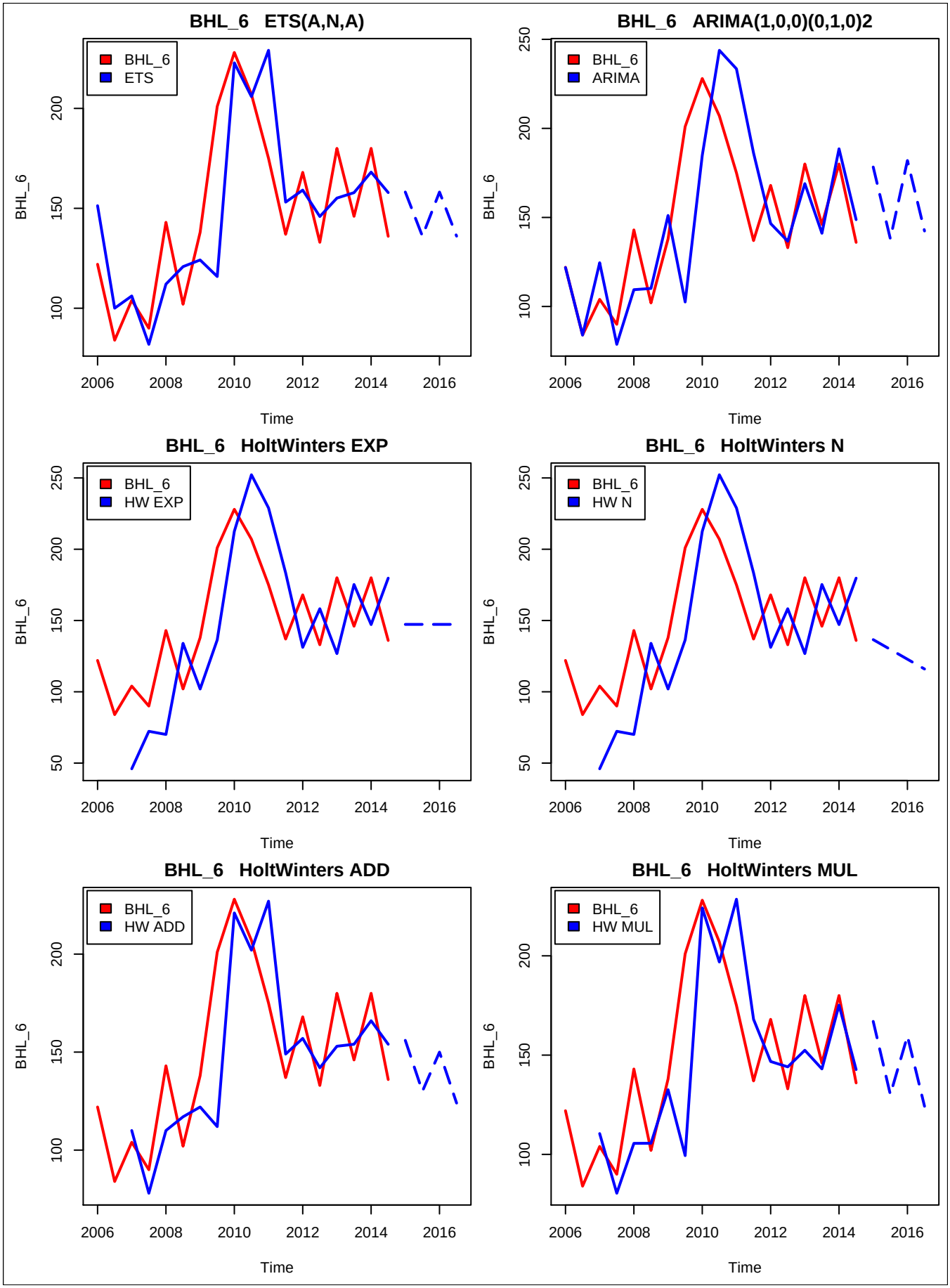
1. parameters :
   - alpha : 0.5481252
   - beta : 0
   - gamma : 0.5135277
2. informations crite-reas :
   - SSE : 13910.35
3. coefficients :
   - a : 99.92236
   - b : -0.3333333
   - s1 : 13.56081
   - s2 : -7.11669
   - s3 : 11.02158
4. accuracy :
   - ME : 3.136121
   - RMSE : 24.07484
   - MAE : 18.88233
   - MPE : 6.081938
   - MAPE : 22.276
   - MASE : 0.7567346
   - ACF1 : -0.09505435

$HoltWintersMUL$

1. parameters :
   - alpha : 0.5117508
   - beta : 0
   - gamma : 0.4836546
2. informations crite-reas :
   - SSE : 13946.33
3. coefficients :
   - a : 101.812
   - b : -0.3333333
   - s1 : 1.107193
   - s2 : 0.9070755
   - s3 : 1.081694
4. accuracy :
   - ME : 2.836086
   - RMSE : 24.10596
   - MAE : 19.14172
   - MPE : 5.727465
   - MAPE : 22.37263
   - MASE : 0.76713
   - ACF1 : -0.08541512

2.11 BHL_6

2.11.1 plots for BHL_6



2.11.2 Outputs for BHL_6

$ETS(A, N, A)$

1. parameters :
   - alpha : 0.9966577
   - gamma : 0.0001002108
2. init state :
   - l : 140.272
   - s1 : -11.04126
   - s2 : 11.04126
3. informations crite-reas :
   - loglik : -86.40458
   - aic : 180.8092
   - bic : 184.3706
   - aicc : 183.8861
   - mse : 820.6831
   - amse : 1629.398
   - sigma2 : 820.6831
4. accuracy :
   - ME : 0.3813021
   - RMSE : 28.64757
   - MAE : 20.72253
   - MPE : -1.590002
   - MAPE : 13.981
   - MASE : 0.7467578
   - ACF1 : 0.07019222

$ARIMA(1, 0, 0)(0, 1, 0)_2$

1. informations crite-reas :
   - loglik : -70.38873
   - aic : 146.7775
   - bic : 149.0952
   - aicc : 148.7775
   - sigma2 : 1536.678
2. coefficients :
   - ar1 : 0.4452395
   - drift : 2.485367
3. accuracy :
   - ME : 0.7132209
   - RMSE : 34.57159
   - MAE : 24.17464
   - MPE : -0.8245268
   - MAPE : 14.8601
   - MASE : 0.8711584
   - ACF1 : 0.2467071

$HoltWintersEXP$

1. parameters :
   - alpha : 0.681233
   - beta : FALSE
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 21695.67
3. coefficients :
   - a : 147.2859
4. accuracy :
   - ME : 2.183402
   - RMSE : 35.72416
   - MAE : 31.56346
   - MPE : 4.14325
   - MAPE : 22.49698
   - MASE : 1.090903
   - ACF1 : -0.03338457

$HoltWintersN$

1. parameters :
   - alpha : 0.8296583
   - beta : 0.3359331
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 31509.82
3. coefficients :
   - a : 143.4488
   - b : -6.864014
4. accuracy :
   - ME : 6.982172
   - RMSE : 44.37751
   - MAE : 41.46413
   - MPE : 8.429408
   - MAPE : 30.24735
   - MASE : 1.337552
   - ACF1 : -0.07364038

$HoltWintersADD$

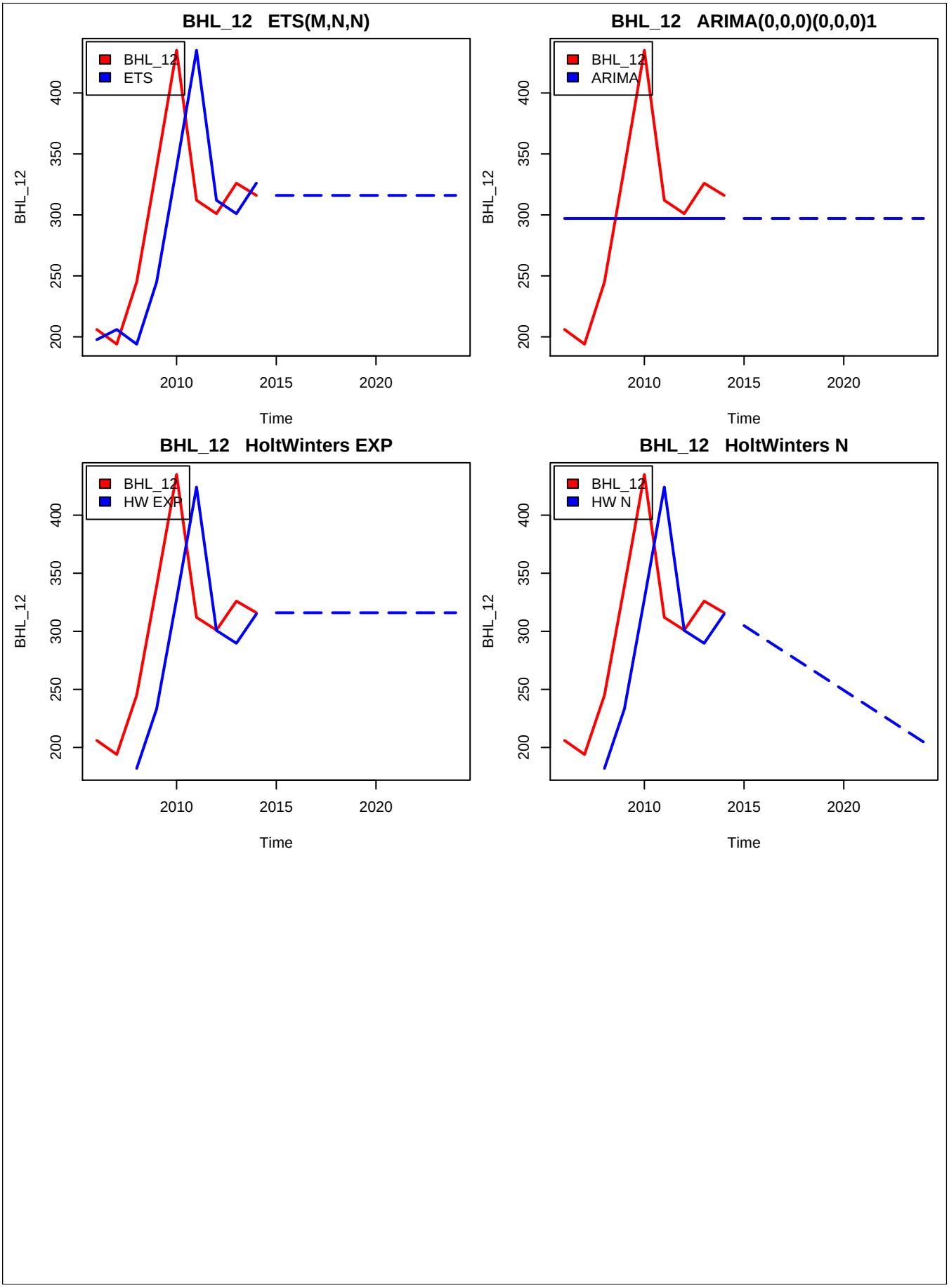
1. parameters :
   - alpha : 1
   - beta : 0
   - gamma : 1
2. informations crite-reas :
   - SSE : 14108
3. coefficients :
   - a : 147.5
   - b : -3
   - s1 : 11.5
   - s2 : -11.5
4. accuracy :
   - ME : 5.875
   - RMSE : 29.69428
   - MAE : 20.875
   - MPE : 6.690824
   - MAPE : 16.07857
   - MASE : 0.6733871
   - ACF1 : 0.01868096

$HoltWintersMUL$

1. parameters :
   - alpha : 0.6799476
   - beta : 0
   - gamma : 1
2. informations crite-reas :
   - SSE : 17259.94
3. coefficients :
   - a : 138.6789
   - b : -3
   - s1 : 1.230673
   - s2 : 0.9806829
4. accuracy :
   - ME : 7.015918
   - RMSE : 32.84427
   - MAE : 21.06655
   - MPE : 8.229399
   - MAPE : 15.78617
   - MASE : 0.6795661
   - ACF1 : 0.01089756

2.12 BHL_12

2.12.1 plots for BHL_12



2.12.2 Outputs for BHL_12

$ETS(M,N,N)$

1. parameters :
   - alpha : 0.9998999
2. init state :
   - l : 197.6983
3. informations crite-reas :
   - loglik : -46.29324
   - aic : 96.58649
   - bic : 96.98094
   - aicc : 98.58649
   - mse : 4093.483
   - amse : 7794.077
   - sigma2 : 0.04341452
4. accuracy :
   - ME : 13.14606
   - RMSE : 63.98033
   - MAE : 47.81258
   - MPE : 3.32088
   - MAPE : 14.97143
   - MASE : 0.9063997
   - ACF1 : 0.01072481

$ARIMA(0,0,0)(0,0,0)_1$

1. informations crite-reas :
   - loglik : -50.9808
   - aic : 105.9616
   - bic : 106.356
   - aicc : 107.9616
   - sigma2 : 4871.654
2. coefficients :
   - intercept : 297.1111
3. accuracy :
   - ME : 2.526374e-14
   - RMSE : 69.79724
   - MAE : 54.74074
   - MPE : -5.965578
   - MAPE : 20.40078
   - MASE : 1.037739
   - ACF1 : 0.4819234

$HoltWintersEXP$

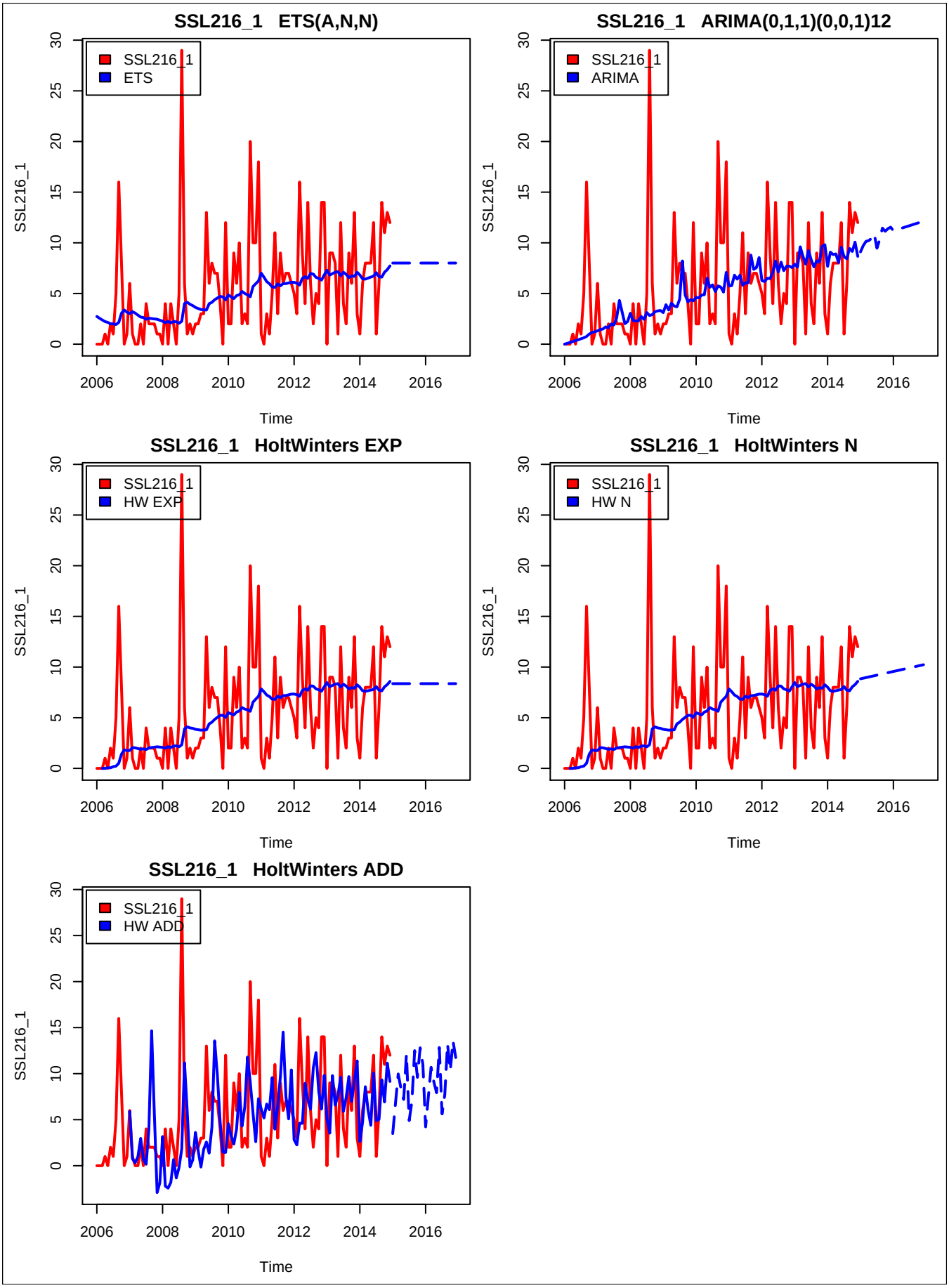
1. parameters :
   - alpha : 0.9999568
   - beta : FALSE
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 36772.19
3. coefficients :
   - a : 316.0004
4. accuracy :
   - ME : 13.75065
   - RMSE : 67.79767
   - MAE : 52.75067
   - MPE : 7.573408
   - MAPE : 17.74707
   - MASE : 0.8962492
   - ACF1 : 0.006320335

$HoltWintersN$

1. parameters :
   - alpha : 1
   - beta : 0.004320158
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 40560
3. coefficients :
   - a : 316
   - b : -11.12938
4. accuracy :
   - ME : 28.78917
   - RMSE : 76.1202
   - MAE : 60.84413
   - MPE : 15.4066
   - MAPE : 24.86234
   - MASE : 0.9433199
   - ACF1 : 0.03458782

2.13 SSL216_1

2.13.1 plots for SSL216_1



2.13.2 Outputs for SSL216_1

$ETS(A,N,N)$

1. parameters :
   - alpha : 0.06554483
2. init state :
   - l : 2.731936
3. informations creteras :
   - loglik : -427.3449
   - aic : 858.6899
   - bic : 864.0541
   - aicc : 858.8042
   - mse : 25.32176
   - amse : 25.46008
   - sigma2 : 25.32176
4. accuracy :
   - ME : 0.7449217
   - RMSE : 5.032073
   - MAE : 3.55312
   - MPE : -Inf
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.80448
   - ACF1 : 0.07370187

$ARIMA(0,1,1)(0,0,1)_{12}$

1. informations creteras :
   - loglik : -319.0253
   - aic : 648.637
   - bic : 659.3283
   - aicc : 649.0291
   - sigma2 : 24.08207
2. coefficients :
   - ma1 : -0.9899835
   - sma1 : 0.1503002
   - drift : 0.08636418
3. accuracy :
   - ME : 0.3695397
   - RMSE : 4.884577
   - MAE : 3.357786
   - MPE : -Inf
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.7602535
   - ACF1 : 0.1258611

$HoltWintersEXP$

1. parameters :
   - alpha : 0.08555534
   - beta : FALSE
   - gamma : FALSE
2. informations creteras :
   - SSE : 2779.276
3. coefficients :
   - a : 8.360665
4. accuracy :
   - ME : 0.9132926
   - RMSE : 5.096523
   - MAE : 3.508873
   - MPE : NaN
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.8032359
   - ACF1 : 0.06341425

$HoltWintersN$

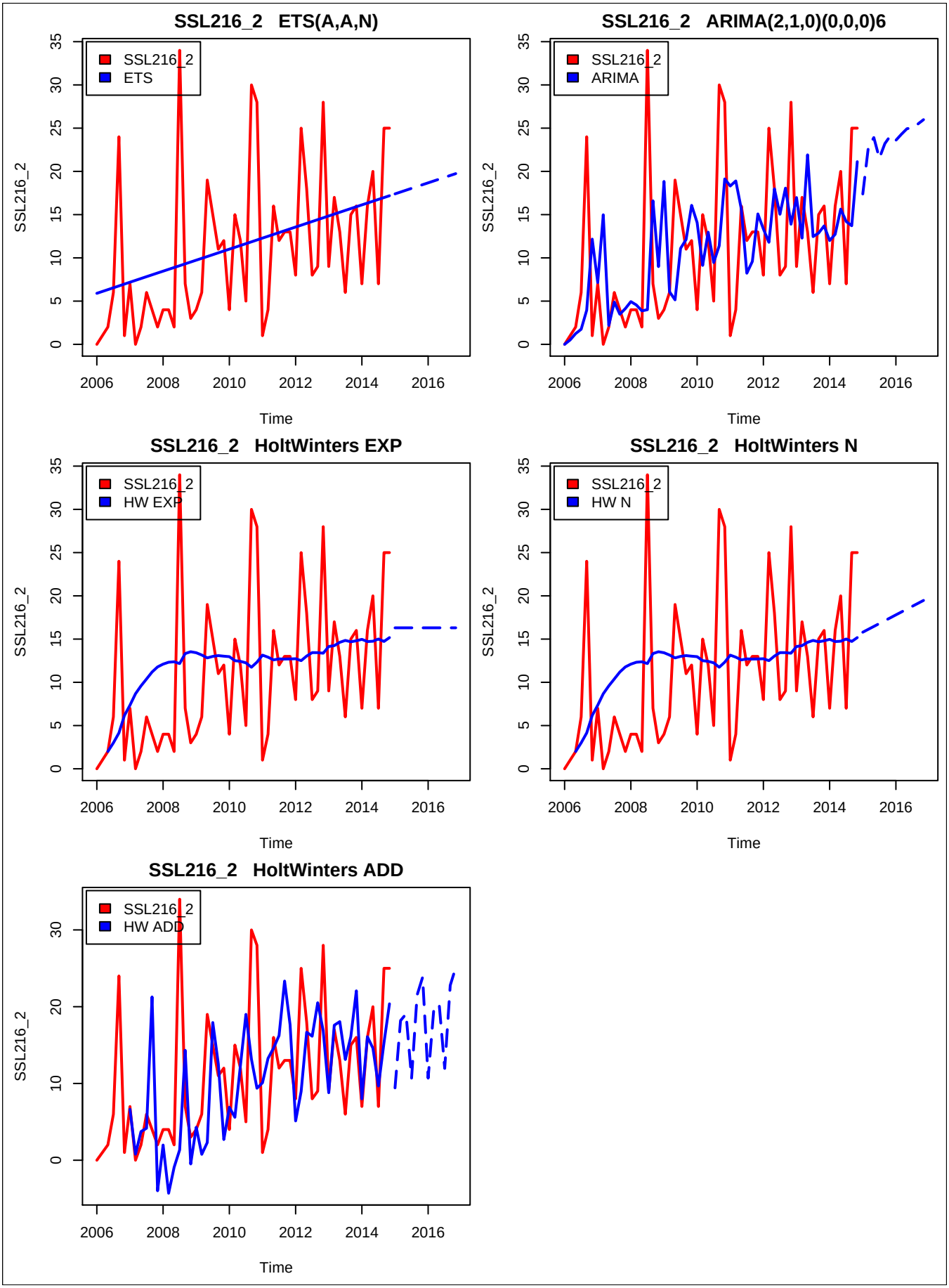
1. parameters :
   - alpha : 0.05621165
   - beta : 0.02551082
   - gamma : FALSE
2. informations creteras :
   - SSE : 2725.013
3. coefficients :
   - a : 8.778453
   - b : 0.06035918
4. accuracy :
   - ME : 0.397088
   - RMSE : 5.070273
   - MAE : 3.531203
   - MPE : NaN
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.7998387
   - ACF1 : 0.09506929

$HoltWintersADD$

1. parameters :
   - alpha : 0.07117799
   - beta : 0.05412932
   - gamma : 0.3568947
2. informations creteras :
   - SSE : 2970.96
3. coefficients :
   - a : 6.903903
   - b : 0.06049229
   - s1 : -3.474742
   - s2 : -0.2531764
   - s3 : 2.879758
   - s4 : 1.240774
   - s5 : -0.009387303
   - s6 : 4.845798
   - s7 : -2.427965
   - s8 : -0.3978374
   - s9 : 5.052068
   - s10 : 2.089157
   - s11 : 5.240693
   - s12 : 3.393053
4. accuracy :
   - ME : 0.5712245
   - RMSE : 5.563047
   - MAE : 4.093031
   - MPE : NaN
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.8907113
   - ACF1 : 0.0717917

2.14 SSL216_2

2.14.1 plots for SSL216_2



2.14.2 Outputs for SSL216_2

$ETS(A, A, N)$

1. parameters :
   - alpha : 0.0001000834
   - beta : 0.0001000302
2. init state :
   - l : 5.685464
   - b : 0.2150827
3. informations crite-reas :
   - loglik : -218.2239
   - aic : 444.4478
   - bic : 452.4037
   - aicc : 445.2641
   - mse : 59.9423
   - amse : 59.34667
   - sigma2 : 59.9423
4. accuracy :
   - ME : -0.4147979
   - RMSE : 7.742241
   - MAE : 5.929043
   - MPE : -Inf
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.8039381
   - ACF1 : -0.06857837

$ARIMA(2, 1, 0)(0, 0, 0)_6$

1. informations crite-reas :
   - loglik : -188.9344
   - aic : 385.8688
   - bic : 393.75
   - aicc : 386.7022
   - sigma2 : 84.3628
2. coefficients :
   - ar1 : -0.598271
   - ar2 : -0.4679342
   - drift : 0.3917485
3. accuracy :
   - ME : 0.01111288
   - RMSE : 9.013226
   - MAE : 6.47385
   - MPE : -Inf
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.8778101
   - ACF1 : -0.102457

$HoltWintersEXP$

1. parameters :
   - alpha : 0.1424185
   - beta : FALSE
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 3863.509
3. coefficients :
   - a : 16.30229
4. accuracy :
   - ME : 2.159764
   - RMSE : 8.537938
   - MAE : 5.939806
   - MPE : NaN
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.8091909
   - ACF1 : -0.09165513

$HoltWintersN$

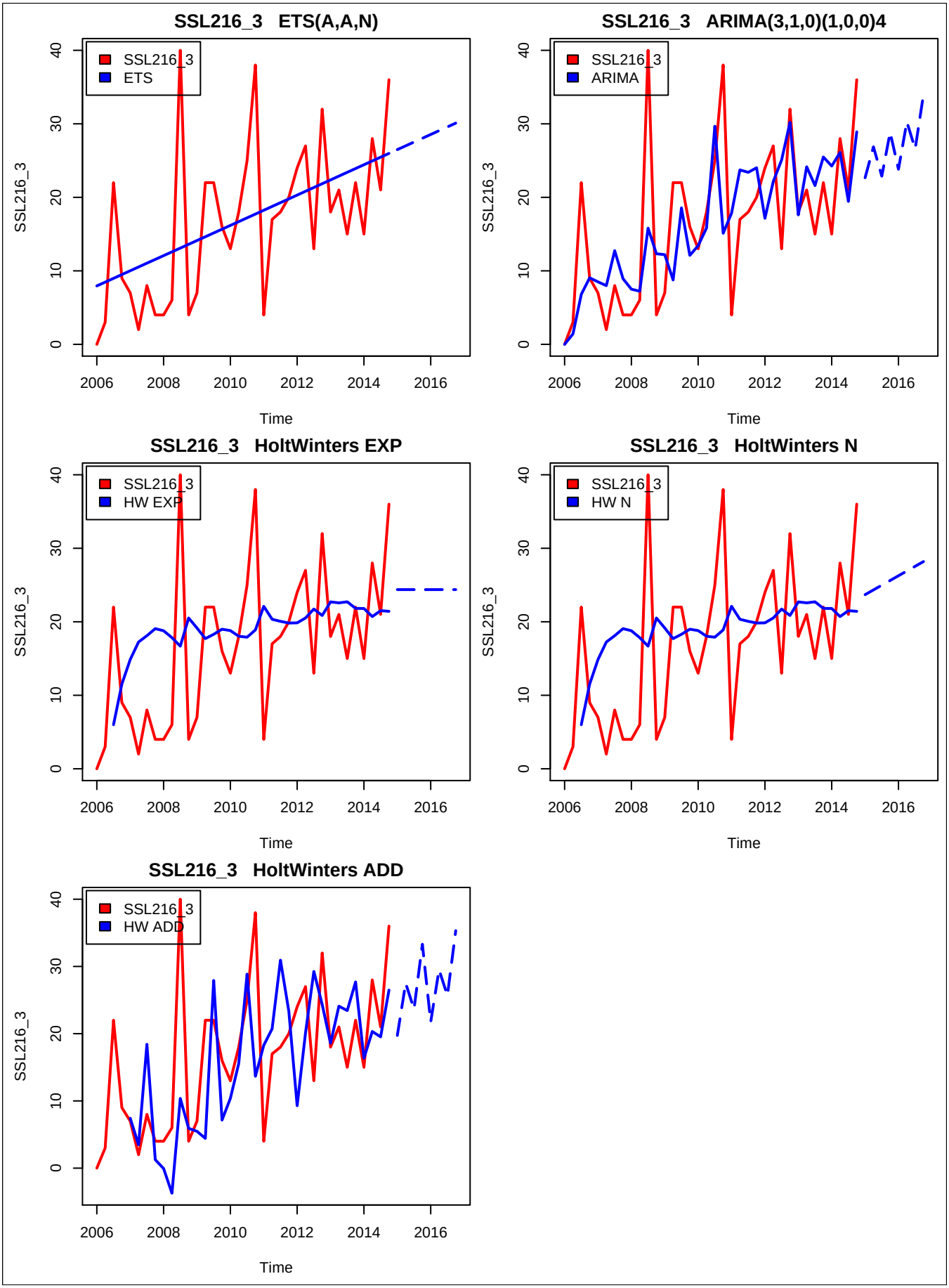
1. parameters :
   - alpha : 0.02937106
   - beta : 0.6519341
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 3686.329
3. coefficients :
   - a : 15.4596
   - b : 0.3342152
4. accuracy :
   - ME : -0.6686629
   - RMSE : 8.419676
   - MAE : 6.680247
   - MPE : -Inf
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.9172876
   - ACF1 : 0.01183003

$HoltWintersADD$

1. parameters :
   - alpha : 0.089149
   - beta : 0.1524449
   - gamma : 0.4228404
2. informations crite-reas :
   - SSE : 4056.51
3. coefficients :
   - a : 12.75777
   - b : 0.211621
   - s1 : -3.545446
   - s2 : 5.007583
   - s3 : 5.661056
   - s4 : -2.912837
   - s5 : 7.697862
   - s6 : 9.810807
4. accuracy :
   - ME : 1.174831
   - RMSE : 9.192966
   - MAE : 6.591265
   - MPE : Inf
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.8544232
   - ACF1 : -0.05050039

2.15 SSL216_3

2.15.1 plots for SSL216_3



2.15.2 Outputs for SSL216_3

$ETS(A,A,N)$

1. parameters :
   - alpha : 0.0001000365
   - beta : 0.0001000041
2. init state :
   - l : 7.433669
   - b : 0.5160108
3. informations crite-reas :
   - loglik : -142.3445
   - aic : 292.689
   - bic : 299.0231
   - aicc : 293.9793
   - mse : 75.52842
   - amse : 74.07579
   - sigma2 : 75.52842
4. accuracy :
   - ME : -0.2644255
   - RMSE : 8.690709
   - MAE : 6.773721
   - MPE : -Inf
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.7578989
   - ACF1 : -0.1835616

$ARIMA(3,1,0)(1,0,0)_4$

1. informations crite-reas :
   - loglik : -121.9453
   - aic : 255.8907
   - bic : 265.2228
   - aicc : 258.8907
   - sigma2 : 72.83733
2. coefficients :
   - ar1 : -0.9200955
   - ar2 : -0.8181193
   - ar3 : -0.7683145
   - sar1 : -0.5443251
   - drift : 0.555109
3. accuracy :
   - ME : 0.163635
   - RMSE : 8.294023
   - MAE : 6.005012
   - MPE : -Inf
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.6718895
   - ACF1 : -0.1535736

$HoltWintersEXP$

1. parameters :
   - alpha : 0.2211207
   - beta : FALSE
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 3598.522
3. coefficients :
   - a : 24.37572
4. accuracy :
   - ME : 3.149634
   - RMSE : 10.13977
   - MAE : 6.941909
   - MPE : Inf
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.7911734
   - ACF1 : -0.2199356

$HoltWintersN$

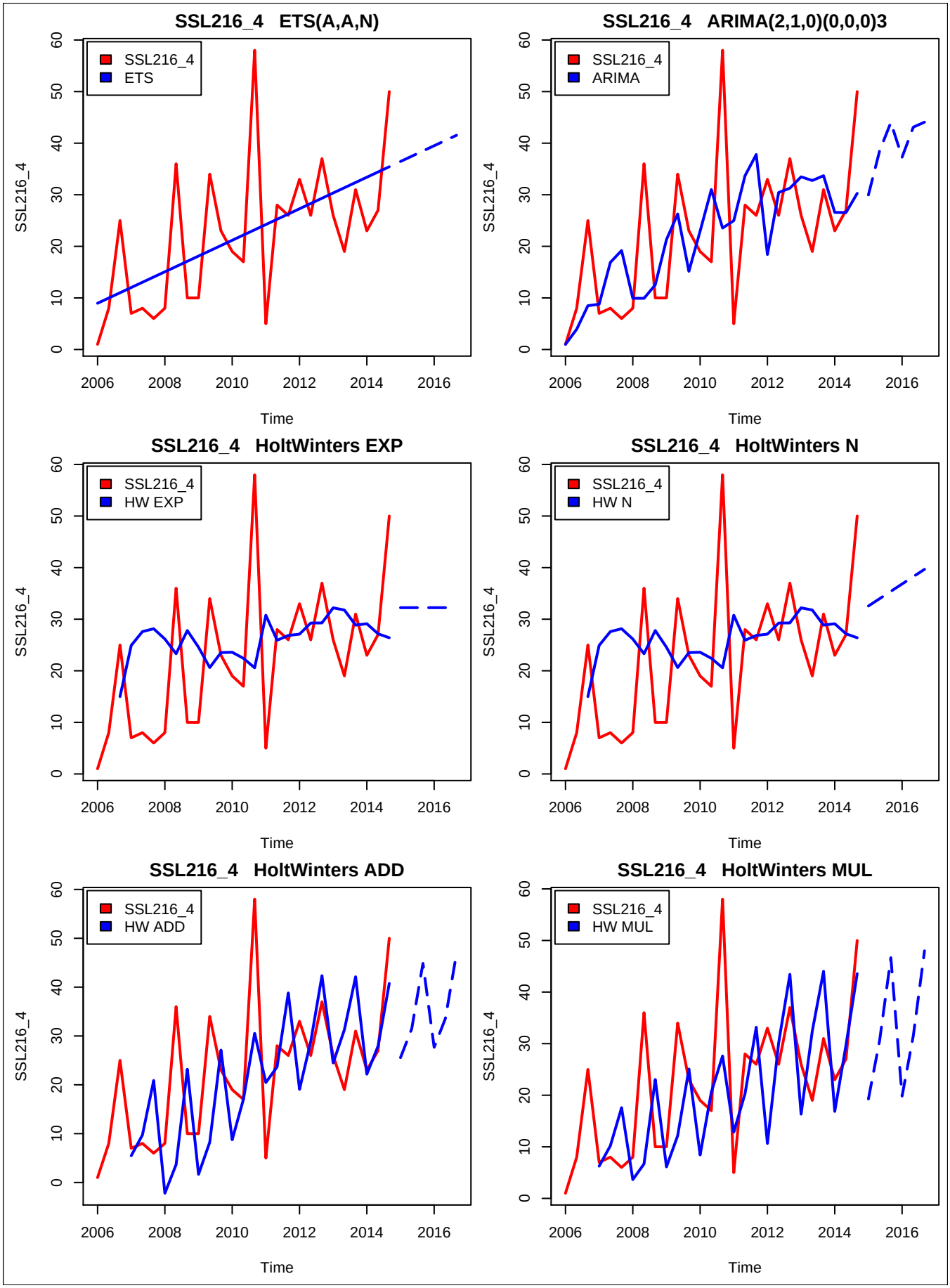
1. parameters :
   - alpha : 0.1113518
   - beta : 0.4153509
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 3698.279
3. coefficients :
   - a : 23.04736
   - b : 0.6430088
4. accuracy :
   - ME : -1.498879
   - RMSE : 10.42942
   - MAE : 8.411352
   - MPE : Inf
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.9486487
   - ACF1 : -0.04907761

$HoltWintersADD$

1. parameters :
   - alpha : 0.1732073
   - beta : 0.1741047
   - gamma : 0.4022026
2. informations crite-reas :
   - SSE : 3406.121
3. coefficients :
   - a : 19.99041
   - b : 0.5036384
   - s1 : -0.7601584
   - s2 : 6.510401
   - s3 : 2.147464
   - s4 : 11.30216
4. accuracy :
   - ME : 1.804292
   - RMSE : 10.31704
   - MAE : 7.660248
   - MPE : -Inf
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.8378397
   - ACF1 : -0.09702921

2.16 SSL216_4

2.16.1 plots for SSL216_4



2.16.2 Outputs for SSL216_4

ETS(A, A, N)

1. parameters :
   - alpha : 0.0001000461
   - beta : 0.0001000233
2. init state :
   - l : 7.948812
   - b : 1.0177
3. informations crite-reas :
   - loglik : -109.9201
   - aic : 227.8402
   - bic : 233.0236
   - aicc : 229.6584
   - mse : 127.2804
   - amse : 125.6499
   - sigma2 : 127.2804
4. accuracy :
   - ME : 0.06472315
   - RMSE : 11.28186
   - MAE : 8.612727
   - MPE : -60.06107
   - MAPE : 82.61479
   - MASE : 0.7278361
   - ACF1 : -0.3410131

ARIMA$(2, 1, 0)(0, 0, 0)_3$

1. informations crite-reas :
   - loglik : -100.051
   - aic : 208.1021
   - bic : 213.1345
   - aicc : 210.0069
   - sigma2 : 174.9463
2. coefficients :
   - ar1 : -0.895811
   - ar2 : -0.5234371
   - drift : 1.10098
3. accuracy :
   - ME : 0.3769999
   - RMSE : 12.72742
   - MAE : 9.783042
   - MPE : -30.49764
   - MAPE : 60.59298
   - MASE : 0.826736
   - ACF1 : -0.235492

HoltWintersEXP

1. parameters :
   - alpha : 0.247659
   - beta : FALSE
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 4891.994
3. coefficients :
   - a : 32.23255
4. accuracy :
   - ME : 4.850427
   - RMSE : 13.71691
   - MAE : 9.012112
   - MPE : 73.91444
   - MAPE : 88.4282
   - MASE : 0.7821833
   - ACF1 : -0.3726567

HoltWintersN

1. parameters :
   - alpha : 0.2006979
   - beta : 0.4560236
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 5520.181
3. coefficients :
   - a : 31.13727
   - b : 1.422726
4. accuracy :
   - ME : -2.437541
   - RMSE : 14.85958
   - MAE : 11.63223
   - MPE : 11.11544
   - MAPE : 124.9769
   - MASE : 0.9957555
   - ACF1 : -0.1645312

HoltWintersADD

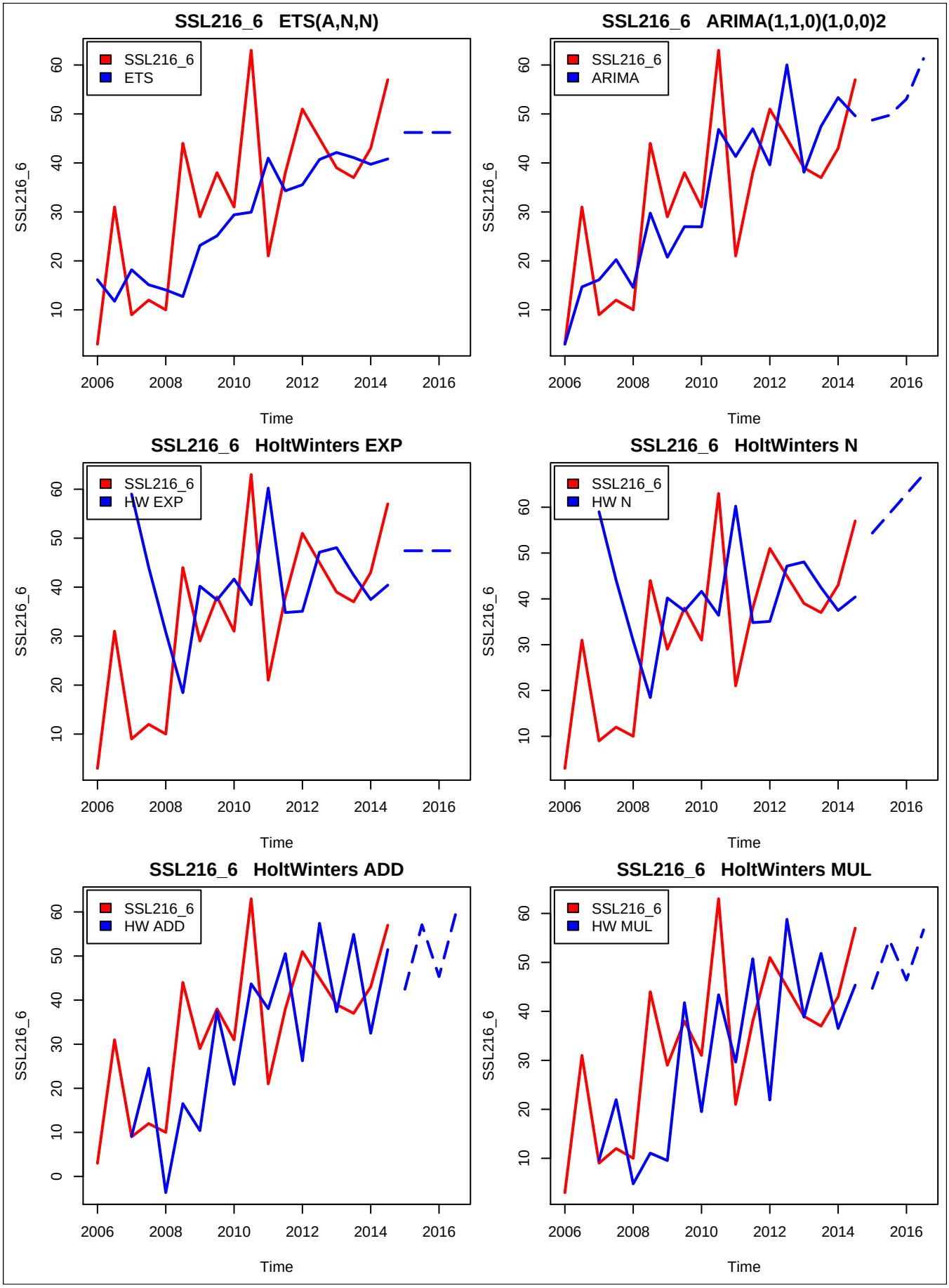
1. parameters :
   - alpha : 0.2147942
   - beta : 0.1830324
   - gamma : 0.002303186
2. informations crite-reas :
   - SSE : 4176.635
3. coefficients :
   - a : 32.52423
   - b : 0.7046164
   - s1 : -7.665952
   - s2 : -2.474873
   - s3 : 10.23304
4. accuracy :
   - ME : 2.124563
   - RMSE : 13.19191
   - MAE : 10.01854
   - MPE : 36.79012
   - MAPE : 83.33544
   - MASE : 0.8283044
   - ACF1 : -0.2502689

HoltWintersMUL

1. parameters :
   - alpha : 0.1993254
   - beta : 0.06494295
   - gamma : 0.09591221
2. informations crite-reas :
   - SSE : 3995.306
3. coefficients :
   - a : 29.39025
   - b : 0.28689
   - s1 : 0.6494862
   - s2 : 1.022645
   - s3 : 1.542577
4. accuracy :
   - ME : 2.752412
   - RMSE : 12.90237
   - MAE : 10.03326
   - MPE : 37.46563
   - MAPE : 80.57957
   - MASE : 0.8295214
   - ACF1 : -0.3526461

2.17 SSL216_6

2.17.1 plots for SSL216_6



2.17.2 Outputs for SSL216_6

$ETS(A,N,N)$

1. parameters :
   - alpha : 0.3338296
2. init state :
   - l : 16.1568
3. informations crite-reas :
   - loglik : -74.41265
   - aic : 152.8253
   - bic : 154.606
   - aicc : 153.6253
   - mse : 216.5237
   - amse : 212.279
   - sigma2 : 216.5237
4. accuracy :
   - ME : 5.003072
   - RMSE : 14.71474
   - MAE : 11.30803
   - MPE : -21.73596
   - MAPE : 58.44537
   - MASE : 0.8005683
   - ACF1 : -0.3531362

$ARIMA(1,1,0)(1,0,0)_2$

1. informations crite-reas :
   - loglik : -62.4736
   - aic : 132.9472
   - bic : 136.2801
   - aicc : 136.2805
   - sigma2 : 137.2995
2. coefficients :
   - ar1 : -0.8748545
   - sar1 : -0.6832545
   - drift : 2.188964
3. accuracy :
   - ME : 0.2533923
   - RMSE : 11.04735
   - MAE : 9.71143
   - MPE : -10.07679
   - MAPE : 34.37841
   - MASE : 0.6875349
   - ACF1 : -0.08003399

$HoltWintersEXP$

1. parameters :
   - alpha : 0.4007965
   - beta : FALSE
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 4143.777
3. coefficients :
   - a : 47.42992
4. accuracy :
   - ME : 6.520828
   - RMSE : 15.61255
   - MAE : 11.1053
   - MPE : 84.11533
   - MAPE : 95.02673
   - MASE : 0.8086385
   - ACF1 : -0.336523

$HoltWintersN$

1. parameters :
   - alpha : 0.5846268
   - beta : 0.4686945
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 7785.819
3. coefficients :
   - a : 50.10951
   - b : 4.258137
4. accuracy :
   - ME : -5.415346
   - RMSE : 22.05932
   - MAE : 17.16349
   - MPE : -118.0096
   - MAPE : 171.0293
   - MASE : 1.189549
   - ACF1 : -0.02481734

$HoltWintersADD$

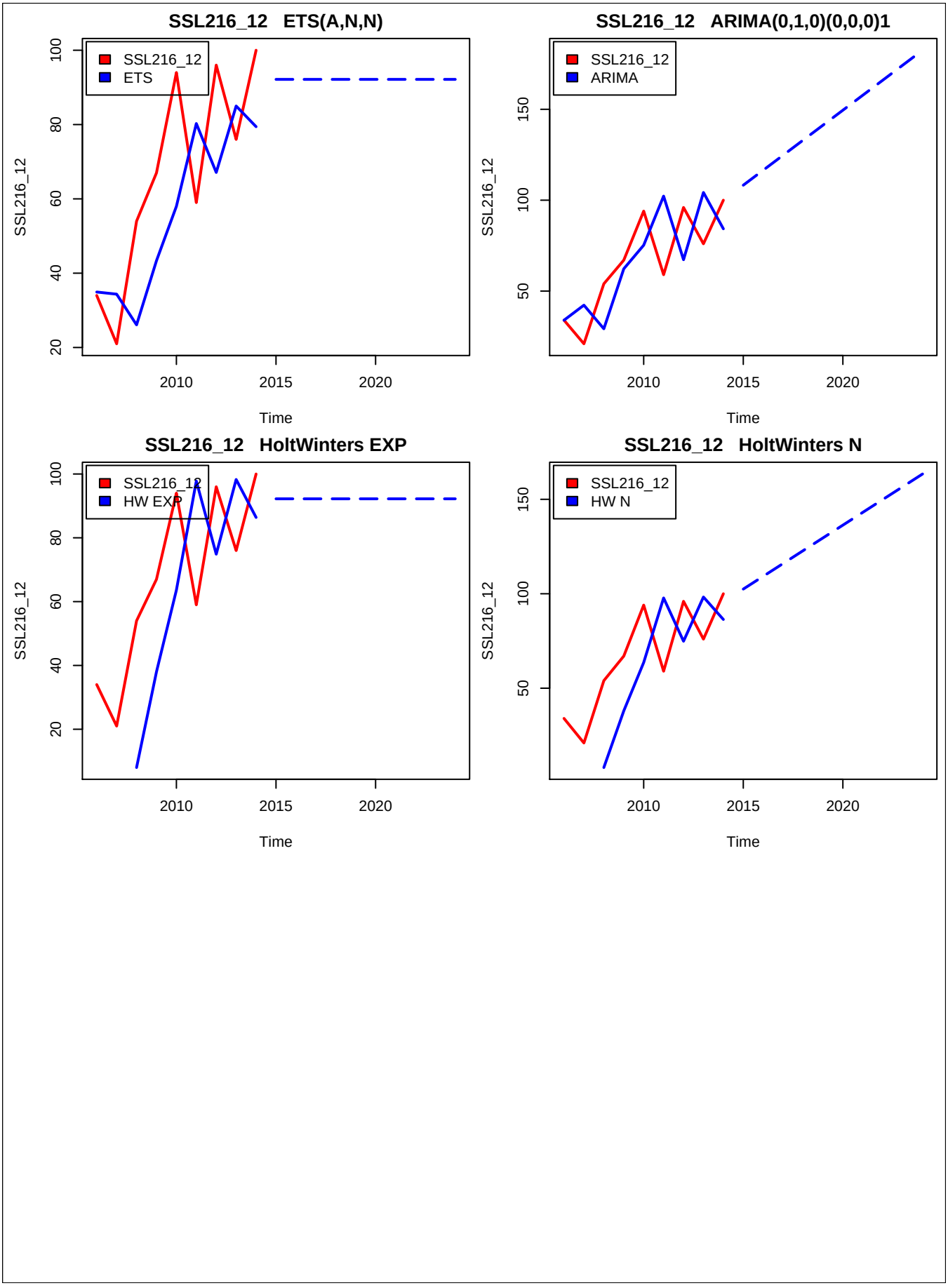
1. parameters :
   - alpha : 0.4149727
   - beta : 0.1892021
   - gamma : 0.1467626
2. informations crite-reas :
   - SSE : 3601.714
3. coefficients :
   - a : 45.08118
   - b : 1.427888
   - s1 : -4.040377
   - s2 : 9.155971
4. accuracy :
   - ME : 3.723784
   - RMSE : 15.00357
   - MAE : 12.80192
   - MPE : 39.0463
   - MAPE : 63.06128
   - MASE : 0.8872617
   - ACF1 : -0.05959259

$HoltWintersMUL$

1. parameters :
   - alpha : 0.2773082
   - beta : 0.1509123
   - gamma : 0.473135
2. informations crite-reas :
   - SSE : 3794.011
3. coefficients :
   - a : 31.39569
   - b : 0.6076367
   - s1 : 1.396559
   - s2 : 1.674318
4. accuracy :
   - ME : 4.483035
   - RMSE : 15.39889
   - MAE : 12.53402
   - MPE : 39.12031
   - MAPE : 61.54141
   - MASE : 0.8686942
   - ACF1 : -0.07901535

2.18 SSL216_12

2.18.1 plots for SSL216_12



2.18.2 Outputs for SSL216_12

$ETS(A,N,N)$

1. parameters :
   - alpha : 0.6189166
2. init state :
   - l : 34.93054
3. informations creteras :
   - loglik : -37.95705
   - aic : 79.9141
   - bic : 80.30855
   - aicc : 81.9141
   - mse : 511.6678
   - amse : 696.5081
   - sigma2 : 511.6678
4. accuracy :
   - ME : 10.27405
   - RMSE : 22.62007
   - MAE : 20.1748
   - MPE : 6.857291
   - MAPE : 32.2404
   - MASE : 0.7990019
   - ACF1 : -0.4182979

$ARIMA(0,1,0)(0,0,0)_1$

1. informations creteras :
   - loglik : -32.5895
   - aic : 69.179
   - bic : 69.33788
   - aicc : 71.579
   - sigma2 : 740.2143
2. coefficients :
   - drift : 8.25
3. accuracy :
   - ME : 0.00286111
   - RMSE : 23.99421
   - MAE : 20.61397
   - MPE : -10.33592
   - MAPE : 36.70111
   - MASE : 0.8163949
   - ACF1 : -0.700823

$HoltWintersEXP$

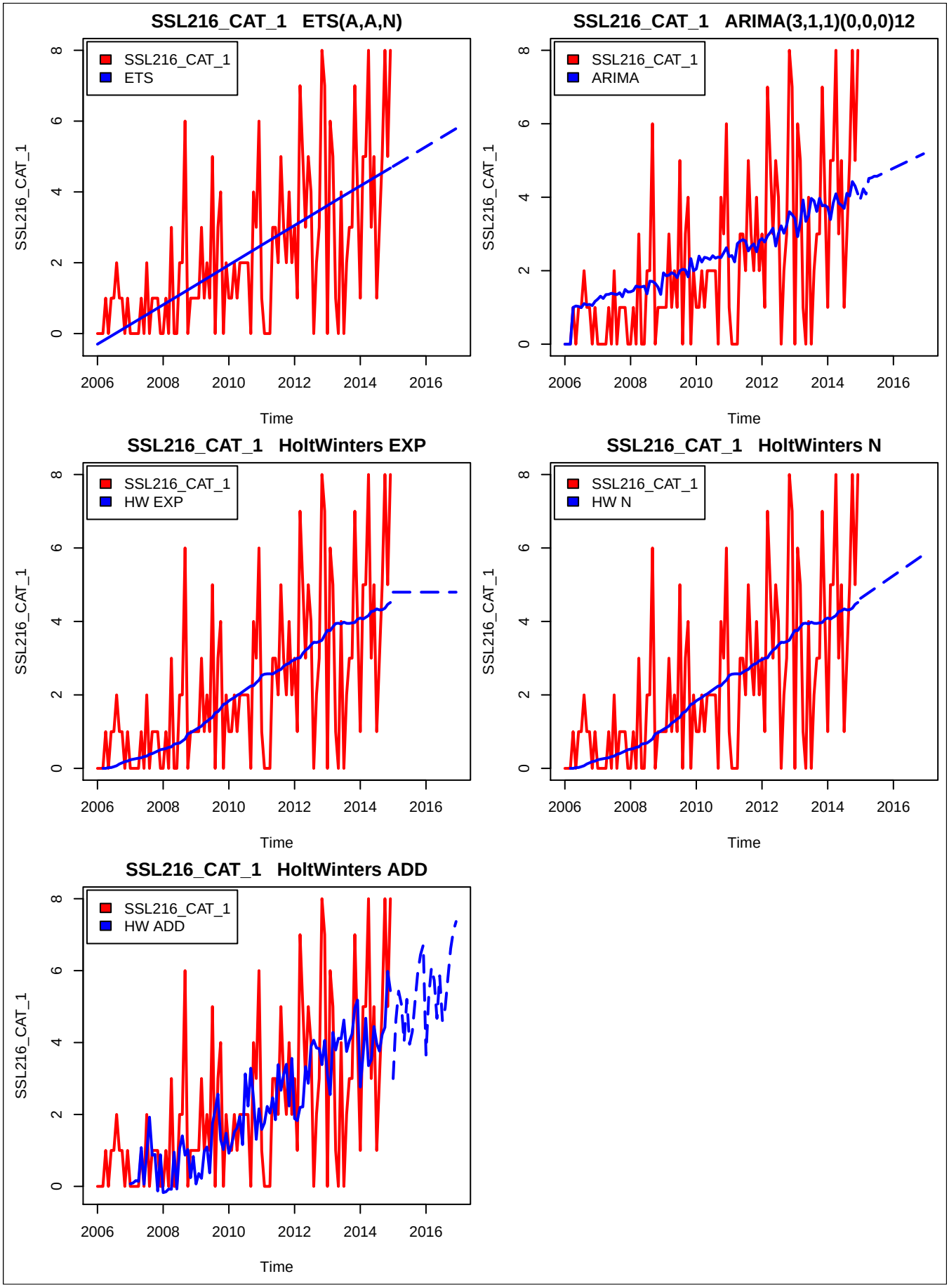
1. parameters :
   - alpha : 0.6217637
   - beta : FALSE
   - gamma : FALSE
2. informations creteras :
   - SSE : 4605.984
3. coefficients :
   - a : 92.21962
4. accuracy :
   - ME : 11.70453
   - RMSE : 23.99475
   - MAE : 22.57357
   - MPE : 29.58803
   - MAPE : 47.20198
   - MASE : 0.8877247
   - ACF1 : -0.5224712

$HoltWintersN$

1. parameters :
   - alpha : 0.6849134
   - beta : 0.3651446
   - gamma : FALSE
2. informations creteras :
   - SSE : 6511.359
3. coefficients :
   - a : 95.71025
   - b : 6.770115
4. accuracy :
   - ME : 11.29303
   - RMSE : 30.49909
   - MAE : 28.73883
   - MPE : 38.65906
   - MAPE : 65.98587
   - MASE : 1.091348
   - ACF1 : -0.1609483

2.19 SSL216_CAT_1

2.19.1 plots for SSL216_CAT_1



2.19.2 Outputs for SSL216_CAT_1

ETS(A, A, N)

1. parameters :
   - alpha : 0.0001093413
   - beta : 0.0001000013
2. init state :
   - l : -0.3451902
   - b : 0.04566144
3. informations crite-reas :
   - loglik : -314.5402
   - aic : 637.0803
   - bic : 647.8088
   - aicc : 637.4687
   - mse : 3.13518
   - amse : 3.134443
   - sigma2 : 3.13518
4. accuracy :
   - ME : 0.0691683
   - RMSE : 1.770644
   - MAE : 1.322964
   - MPE : NaN
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.7341302
   - ACF1 : 0.02349671

ARIMA$(3, 1, 1)(0, 0, 0)_{12}$

1. informations crite-reas :
   - loglik : -214.6521
   - aic : 444.0691
   - bic : 460.1061
   - aicc : 444.9091
   - sigma2 : 3.360743
2. coefficients :
   - ar1 : -0.001538276
   - ar2 : -0.02737102
   - ar3 : -0.09724225
   - ma1 : -0.9747939
   - drift : 0.03575988
3. accuracy :
   - ME : -0.1058306
   - RMSE : 1.798964
   - MAE : 1.379348
   - MPE : -Inf
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.7654186
   - ACF1 : 0.01697424

HoltWintersEXP

1. parameters :
   - alpha : 0.1187009
   - beta : FALSE
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 379.7818
3. coefficients :
   - a : 4.796908
4. accuracy :
   - ME : 0.3776798
   - RMSE : 1.883975
   - MAE : 1.399543
   - MPE : NaN
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.7867253
   - ACF1 : -0.01593745

HoltWintersN

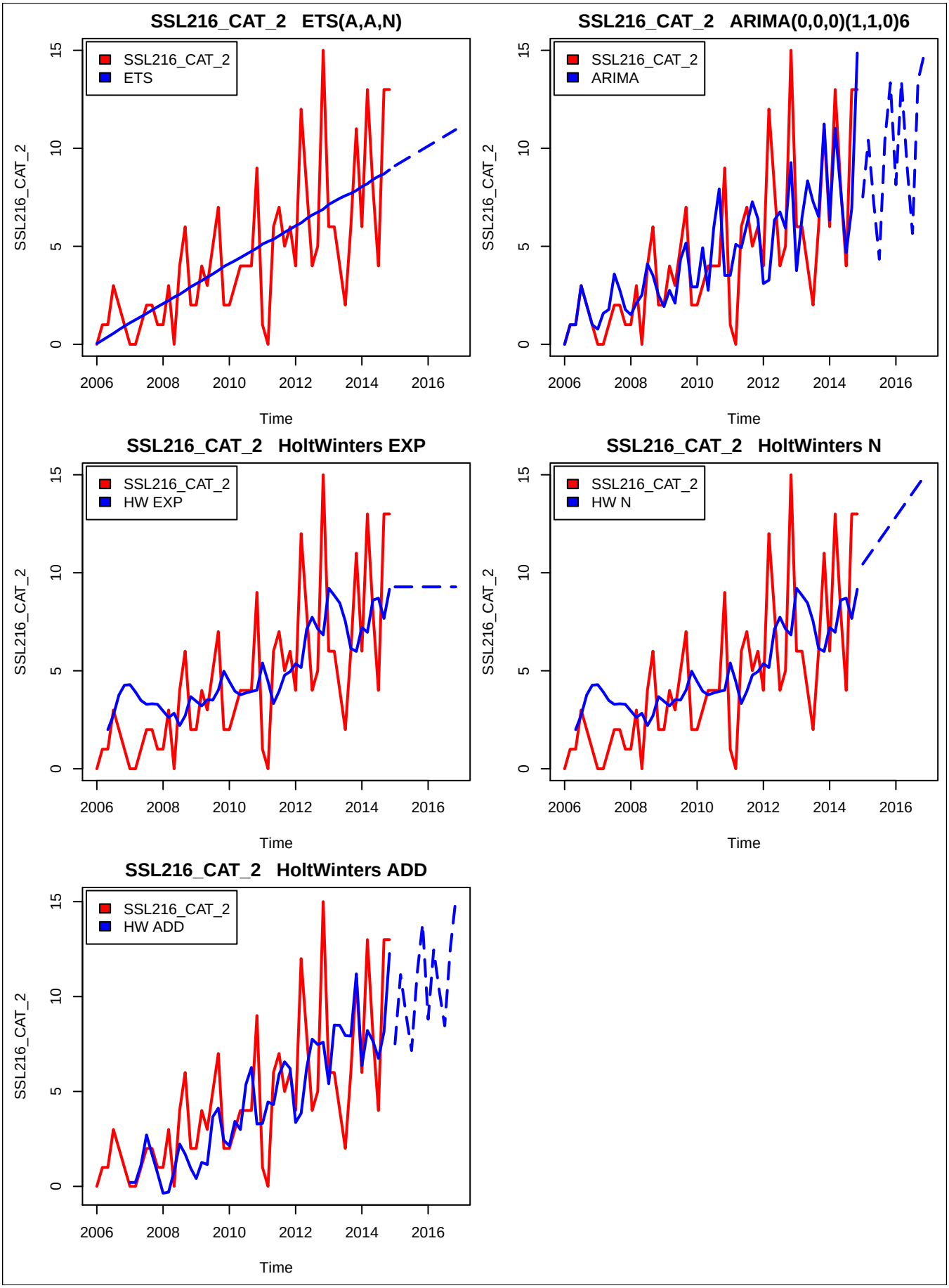
1. parameters :
   - alpha : 0.01773275
   - beta : 0.1587227
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 353.204
3. coefficients :
   - a : 4.577785
   - b : 0.05155597
4. accuracy :
   - ME : 0.1728057
   - RMSE : 1.825408
   - MAE : 1.342394
   - MPE : NaN
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.7555988
   - ACF1 : 0.03749962

HoltWintersADD

1. parameters :
   - alpha : 0.02036632
   - beta : 0.1689632
   - gamma : 0.2240367
2. informations crite-reas :
   - SSE : 369.6509
3. coefficients :
   - a : 4.260438
   - b : 0.05460715
   - s1 : -1.317445
   - s2 : 0.2541391
   - s3 : 1.006301
   - s4 : 0.5973747
   - s5 : -0.5160465
   - s6 : 0.6133587
   - s7 : -0.6892711
   - s8 : -0.3948485
   - s9 : 0.3887018
   - s10 : 1.147364
   - s11 : 1.582457
   - s12 : 1.795641
4. accuracy :
   - ME : 0.2120471
   - RMSE : 1.962277
   - MAE : 1.45978
   - MPE : NaN
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.8456658
   - ACF1 : 0.007044802

2.20 SSL216_CAT_2

2.20.1 plots for SSL216_CAT_2



2.20.2 Outputs for SSL216_CAT_2

$ETS(A, A, N)$

1. parameters :
   - alpha : 0.009435322
   - beta : 0.0001000036
2. init state :
   - l : -0.1272449
   - b : 0.1676606
3. informations crite-reas :
   - loglik : -160.5189
   - aic : 329.0377
   - bic : 336.9937
   - aicc : 329.8541
   - mse : 7.072112
   - amse : 7.05281
   - sigma2 : 7.072112
4. accuracy :
   - ME : 0.02703885
   - RMSE : 2.659344
   - MAE : 2.005955
   - MPE : -Inf
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.8229559
   - ACF1 : -0.02104272

$ARIMA(0, 0, 0)(1, 1, 0)_6$

1. informations crite-reas :
   - loglik : -101.8928
   - aic : 209.7855
   - bic : 215.3991
   - aicc : 210.331
   - sigma2 : 8.126275
2. coefficients :
   - sar1 : -0.5860158
   - drift : 0.1591841
3. accuracy :
   - ME : -0.05665
   - RMSE : 2.514048
   - MAE : 1.694554
   - MPE : -Inf
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.6952016
   - ACF1 : 0.05496089

$HoltWintersEXP$

1. parameters :
   - alpha : 0.2052339
   - beta : FALSE
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 482.4999
3. coefficients :
   - a : 9.282131
4. accuracy :
   - ME : 0.8533413
   - RMSE : 3.017246
   - MAE : 2.224105
   - MPE : NaN
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.9089822
   - ACF1 : -0.0571888

$HoltWintersN$

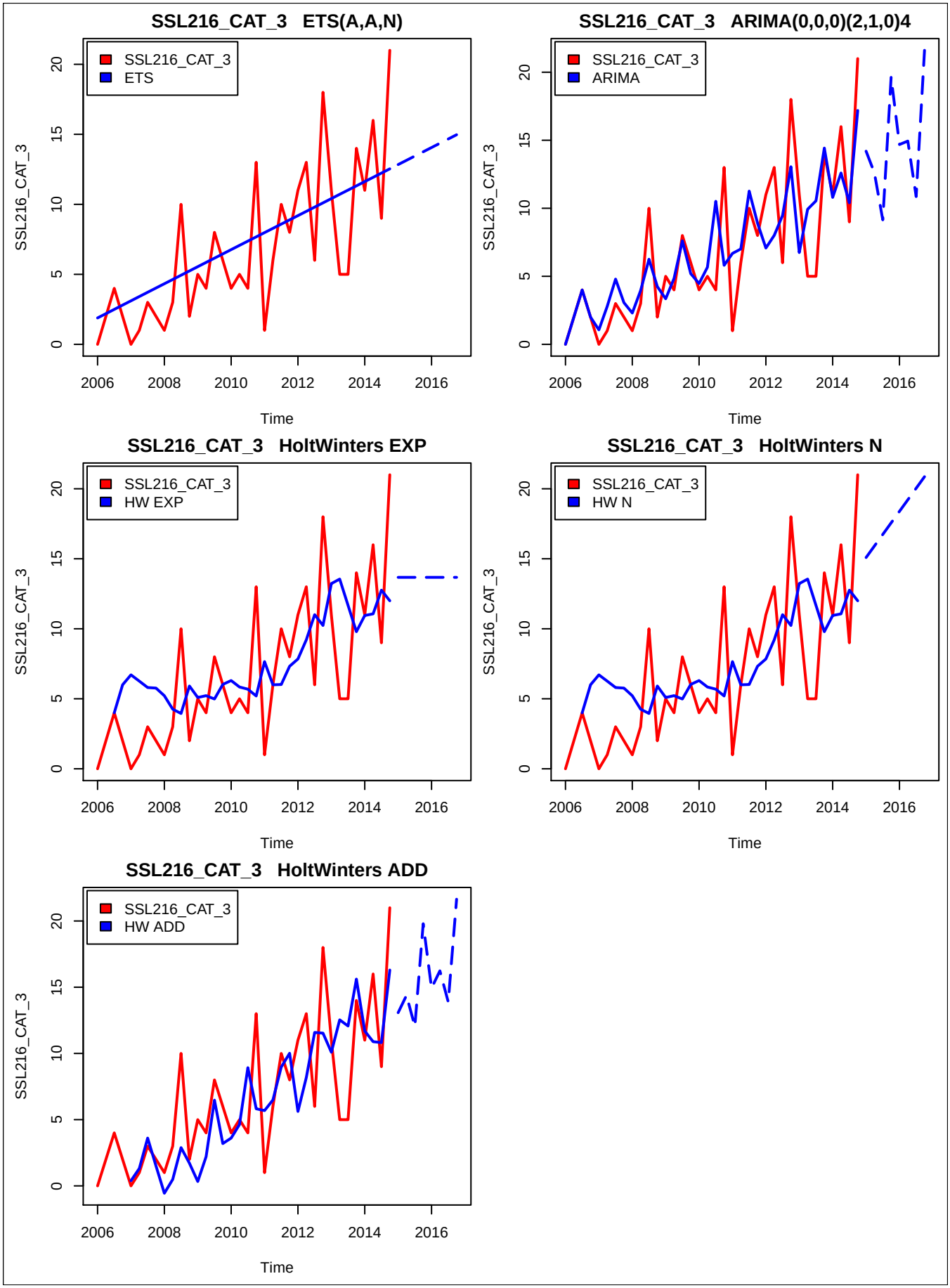
1. parameters :
   - alpha : 0.2305924
   - beta : 0.164704
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 536.1203
3. coefficients :
   - a : 10.04282
   - b : 0.4021163
4. accuracy :
   - ME : -0.3027362
   - RMSE : 3.21092
   - MAE : 2.591465
   - MPE : NaN
   - MAPE : Inf
   - MASE : 1.103772
   - ACF1 : 0.05627259

$HoltWintersADD$

1. parameters :
   - alpha : 0.03027794
   - beta : 0.4334224
   - gamma : 0.3372543
2. informations crite-reas :
   - SSE : 398.911
3. coefficients :
   - a : 8.02457
   - b : 0.216677
   - s1 : -0.735338
   - s2 : 2.69891
   - s3 : 0.3742845
   - s4 : -1.738954
   - s5 : 2.076624
   - s6 : 4.504381
4. accuracy :
   - ME : 0.4573754
   - RMSE : 2.882819
   - MAE : 2.107965
   - MPE : NaN
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.9319424
   - ACF1 : 0.1107935

2.21 SSL216_CAT_3

2.21.1 plots for SSL216_CAT_3



2.21.2 Outputs for SSL216_CAT_3

$ETS(A, A, N)$

1. parameters :
   - alpha : 0.0001001315
   - beta : 0.0001000102
2. init state :
   - l : 1.579552
   - b : 0.3059147
3. informations crite-reas :
   - loglik : -110.3621
   - aic : 228.7242
   - bic : 235.0583
   - aicc : 230.0145
   - mse : 12.77779
   - amse : 12.71092
   - sigma2 : 12.77779
4. accuracy :
   - ME : -0.4386646
   - RMSE : 3.574603
   - MAE : 2.892085
   - MPE : -Inf
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.7909977
   - ACF1 : -0.2327156

$ARIMA(0, 0, 0)(2, 1, 0)_4$

1. informations crite-reas :
   - loglik : -74.27926
   - aic : 156.5585
   - bic : 162.4215
   - aicc : 158.04
   - sigma2 : 12.26674
2. coefficients :
   - sar1 : -0.8468985
   - sar2 : -0.3396456
   - drift : 0.36543
3. accuracy :
   - ME : -0.1120712
   - RMSE : 3.088818
   - MAE : 2.296672
   - MPE : -Inf
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.6281496
   - ACF1 : -0.2385309

$HoltWintersEXP$

1. parameters :
   - alpha : 0.269406
   - beta : FALSE
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 617.5948
3. coefficients :
   - a : 13.673
4. accuracy :
   - ME : 1.450069
   - RMSE : 4.200662
   - MAE : 3.13629
   - MPE : NaN
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.8838635
   - ACF1 : -0.2976008

$HoltWintersN$

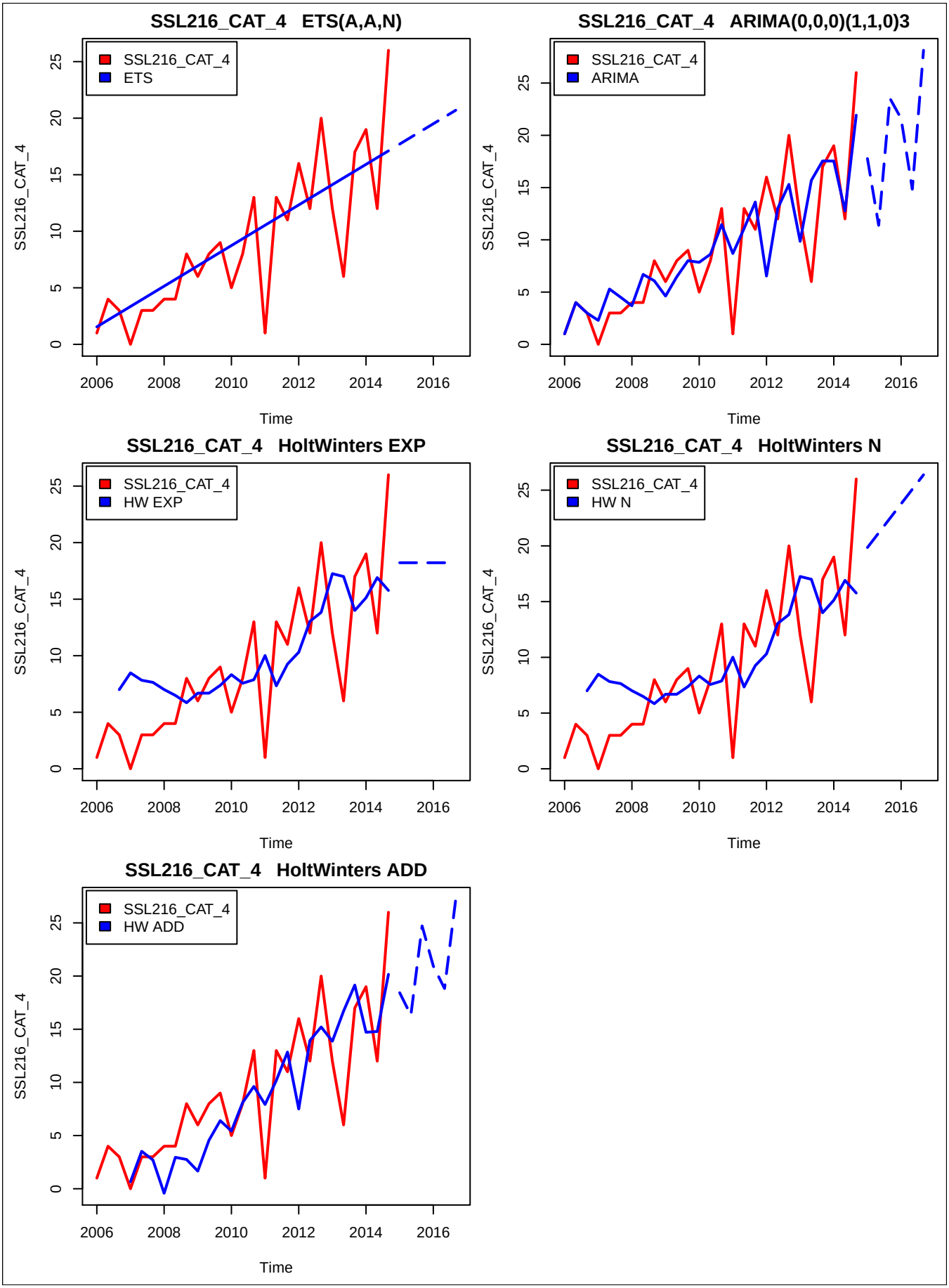
1. parameters :
   - alpha : 0.2515481
   - beta : 0.2823336
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 692.2846
3. coefficients :
   - a : 14.26326
   - b : 0.8249195
4. accuracy :
   - ME : -0.4866371
   - RMSE : 4.512351
   - MAE : 3.687813
   - MPE : -Inf
   - MAPE : Inf
   - MASE : 1.043721
   - ACF1 : -0.09141193

$HoltWintersADD$

1. parameters :
   - alpha : 0.02983179
   - beta : 1
   - gamma : 0.3298133
2. informations crite-reas :
   - SSE : 486.3159
3. coefficients :
   - a : 11.95519
   - b : 0.462875
   - s1 : 0.6592053
   - s2 : 1.505565
   - s3 : -1.308891
   - s4 : 5.985937
4. accuracy :
   - ME : 0.6681997
   - RMSE : 3.898381
   - MAE : 3.026782
   - MPE : NaN
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.8921043
   - ACF1 : -0.09500088

2.22 SSL216_CAT_4

2.22.1 plots for SSL216_CAT_4



2.22.2 Outputs for SSL216_CAT_4

$ETS(A, A, N)$

1. parameters :
   - alpha : 0.0001000538
   - beta : 0.00010003
2. init state :
   - l : 0.9500468
   - b : 0.5994026
3. informations crite-reas :
   - loglik : -80.7452
   - aic : 169.4904
   - bic : 174.6737
   - aicc : 171.3086
   - mse : 14.66244
   - amse : 14.61135
   - sigma2 : 14.66244
4. accuracy :
   - ME : -0.2964394
   - RMSE : 3.829156
   - MAE : 2.802284
   - MPE : -Inf
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.7079455
   - ACF1 : -0.3150726

$ARIMA(0, 0, 0)(1, 1, 0)_3$

1. informations crite-reas :
   - loglik : -58.2684
   - aic : 122.5368
   - bic : 126.071
   - aicc : 123.7368
   - sigma2 : 16.21089
2. coefficients :
   - sar1 : -0.6147786
   - drift : 0.6352652
3. accuracy :
   - ME : -0.1151734
   - RMSE : 3.55084
   - MAE : 2.444972
   - MPE : -Inf
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.6176771
   - ACF1 : -0.2218572

$HoltWintersEXP$

1. parameters :
   - alpha : 0.3483923
   - beta : FALSE
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 619.555
3. coefficients :
   - a : 18.22255
4. accuracy :
   - ME : 1.901322
   - RMSE : 4.8815
   - MAE : 3.920144
   - MPE : Inf
   - MAPE : Inf
   - MASE : 1.048411
   - ACF1 : -0.3490434

$HoltWintersN$

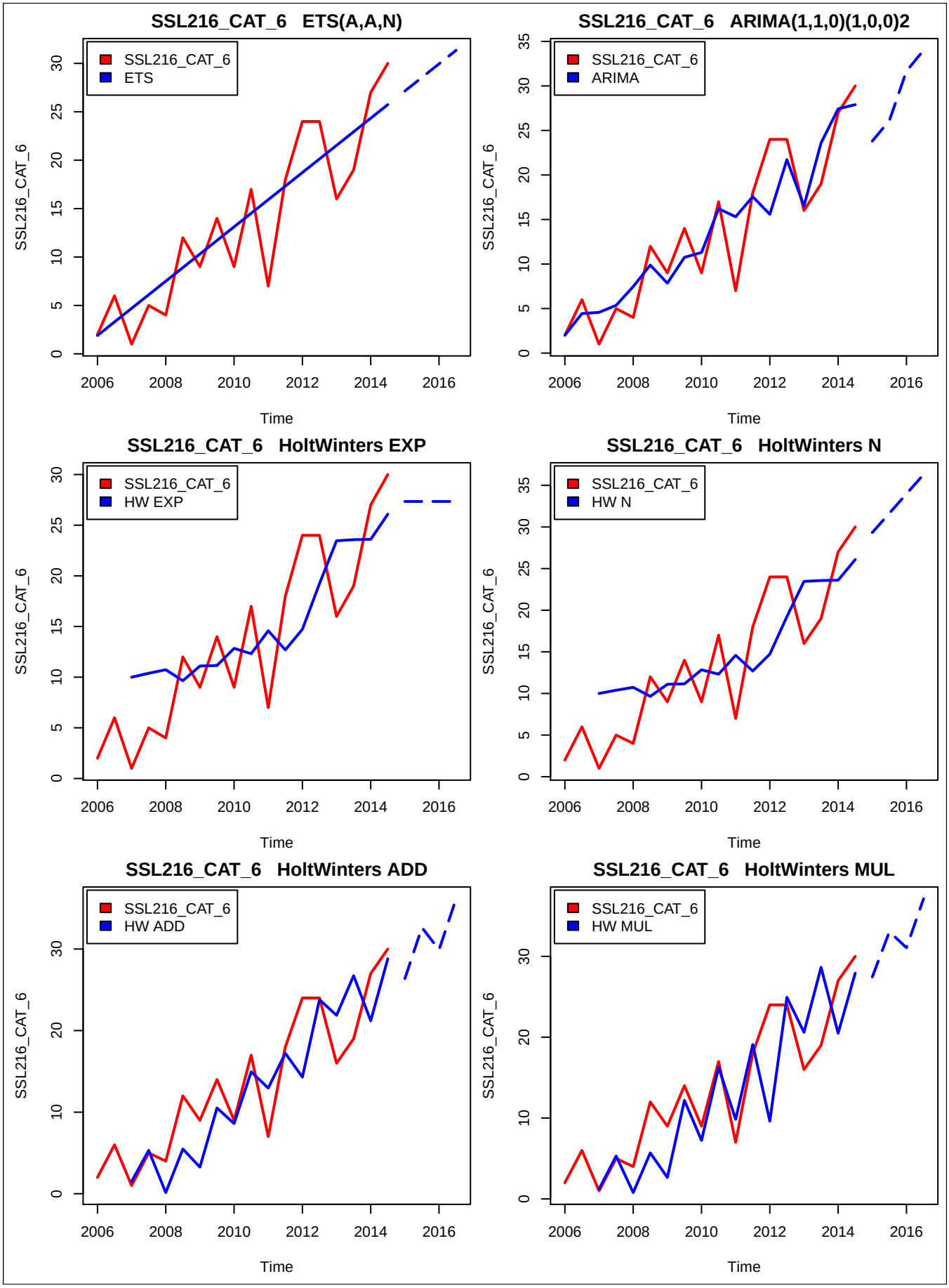
1. parameters :
   - alpha : 0.2714286
   - beta : 0.3988488
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 684.197
3. coefficients :
   - a : 18.54767
   - b : 1.305228
4. accuracy :
   - ME : -0.6261916
   - RMSE : 5.231432
   - MAE : 4.3876
   - MPE : -Inf
   - MAPE : Inf
   - MASE : 1.20659
   - ACF1 : -0.08979571

$HoltWintersADD$

1. parameters :
   - alpha : 0.05084119
   - beta : 1
   - gamma : 0.3155409
2. informations crite-reas :
   - SSE : 439.3113
3. coefficients :
   - a : 16.04739
   - b : 0.8369286
   - s1 : 1.547925
   - s2 : -1.401494
   - s3 : 6.158333
4. accuracy :
   - ME : 0.8771283
   - RMSE : 4.278392
   - MAE : 3.372882
   - MPE : Inf
   - MAPE : Inf
   - MASE : 0.9702812
   - ACF1 : -0.1207488

2.23 SSL216_CAT_6

2.23.1 plots for SSL216_CAT_6



2.23.2 Outputs for SSL216_CAT_6

$ETS(A, A, N)$

1. parameters :
   - alpha : 0.0001000499
   - beta : 0.000100007
2. init state :
   - l : 0.4898752
   - b : 1.403338
3. informations crite-reas :
   - loglik : -50.33045
   - aic : 108.6609
   - bic : 112.2224
   - aicc : 111.7378
   - mse : 14.90804
   - amse : 14.77106
   - sigma2 : 14.90804
4. accuracy :
   - ME : -0.2629574
   - RMSE : 3.861093
   - MAE : 3.307685
   - MPE : -30.55303
   - MAPE : 49.77012
   - MASE : 0.637626
   - ACF1 : -0.1673418

$ARIMA(1, 1, 0)(1, 0, 0)_2$

1. informations crite-reas :
   - loglik : -44.34838
   - aic : 96.69677
   - bic : 100.0296
   - aicc : 100.0301
   - sigma2 : 13.80956
2. coefficients :
   - ar1 : -0.8689297
   - sar1 : -0.7856491
   - drift : 1.421715
3. accuracy :
   - ME : -0.07949779
   - RMSE : 3.503593
   - MAE : 2.536796
   - MPE : -26.99579
   - MAPE : 42.37449
   - MASE : 0.4890209
   - ACF1 : 0.005458565

$HoltWintersEXP$

1. parameters :
   - alpha : 0.5833821
   - beta : FALSE
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 545.5536
3. coefficients :
   - a : 27.33682
4. accuracy :
   - ME : 2.55476
   - RMSE : 5.664926
   - MAE : 4.876147
   - MPE : 53.30198
   - MAPE : 70.32263
   - MASE : 1.015864
   - ACF1 : -0.2502331

$HoltWintersN$

1. parameters :
   - alpha : 0.2360789
   - beta : 0.700727
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 507.8617
3. coefficients :
   - a : 27.00624
   - b : 2.32367
4. accuracy :
   - ME : -0.6333351
   - RMSE : 5.633947
   - MAE : 5.200959
   - MPE : -69.16485
   - MAPE : 111.1868
   - MASE : 1.193663
   - ACF1 : 0.07874082

$HoltWintersADD$

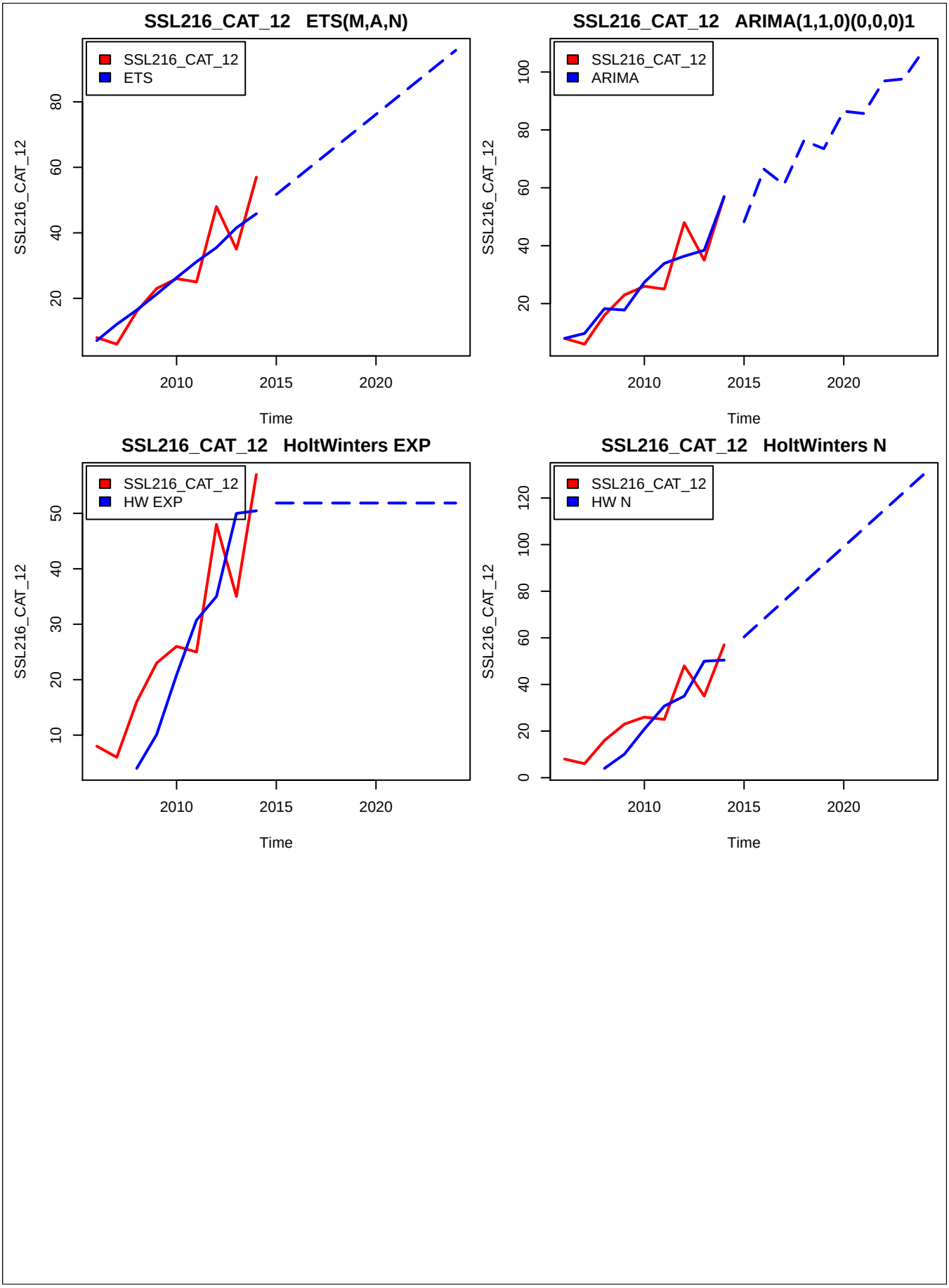
1. parameters :
   - alpha : 0.2552317
   - beta : 0.4580422
   - gamma : 0
2. informations crite-reas :
   - SSE : 366.7323
3. coefficients :
   - a : 26.86102
   - b : 1.763945
   - s1 : -2.25
   - s2 : 2.25
4. accuracy :
   - ME : 1.210336
   - RMSE : 4.787564
   - MAE : 3.757066
   - MPE : 46.3679
   - MAPE : 65.50244
   - MASE : 0.8622774
   - ACF1 : 0.1709939

$HoltWintersMUL$

1. parameters :
   - alpha : 0.08638117
   - beta : 0.5074795
   - gamma : 0.455092
2. informations crite-reas :
   - SSE : 475.3374
3. coefficients :
   - a : 13.59674
   - b : 0.9580442
   - s1 : 1.8864
   - s2 : 2.130198
4. accuracy :
   - ME : 1.470783
   - RMSE : 5.450559
   - MAE : 3.923812
   - MPE : 49.1057
   - MAPE : 63.87145
   - MASE : 0.9005471
   - ACF1 : 0.0291563

2.24 SSL216_CAT_12

2.24.1 plots for SSL216_CAT_12



2.24.2 Outputs for SSL216_CAT_12

$ETS(M, A, N)$

1. parameters :
   - alpha : 0.09075673
   - beta : 0.0001001149
2. init state :
   - l : 2.213071
   - b : 4.889976
3. informations crite-reas :
   - loglik : -25.2272
   - aic : 58.4544
   - bic : 59.24329
   - aicc : 68.4544
   - mse : 44.75596
   - amse : 41.4023
   - sigma2 : 0.05820149
4. accuracy :
   - ME : 0.756568
   - RMSE : 6.689989
   - MAE : 5.089476
   - MPE : -9.328348
   - MAPE : 23.64016
   - MASE : 0.5026643
   - ACF1 : -0.5797097

$ARIMA(1, 1, 0)(0, 0, 0)_1$

1. informations crite-reas :
   - loglik : -22.92704
   - aic : 51.85408
   - bic : 52.0924
   - aicc : 57.85408
   - sigma2 : 39.06695
2. coefficients :
   - ar1 : -0.8745775
   - drift : 5.613357
3. accuracy :
   - ME : -0.3038149
   - RMSE : 5.512296
   - MAE : 4.067384
   - MPE : -8.815934
   - MAPE : 19.28272
   - MASE : 0.4017169
   - ACF1 : -0.5224908

$HoltWintersEXP$

1. parameters :
   - alpha : 0.7450126
   - beta : FALSE
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 1203.625
3. coefficients :
   - a : 51.85261
4. accuracy :
   - ME : 7.357696
   - RMSE : 12.26593
   - MAE : 9.635383
   - MPE : 44.02838
   - MAPE : 53.98189
   - MASE : 1.143181
   - ACF1 : -0.686697

$HoltWintersN$

1. parameters :
   - alpha : 0.3375772
   - beta : 1
   - gamma : FALSE
2. informations crite-reas :
   - SSE : 805.839
3. coefficients :
   - a : 52.6663
   - b : 7.742133
4. accuracy :
   - ME : 4.122711
   - RMSE : 10.72939
   - MAE : 10.04194
   - MPE : 53.69162
   - MAPE : 77.93853
   - MASE : 1.309818
   - ACF1 : -0.3424538