

Wild type growth curve

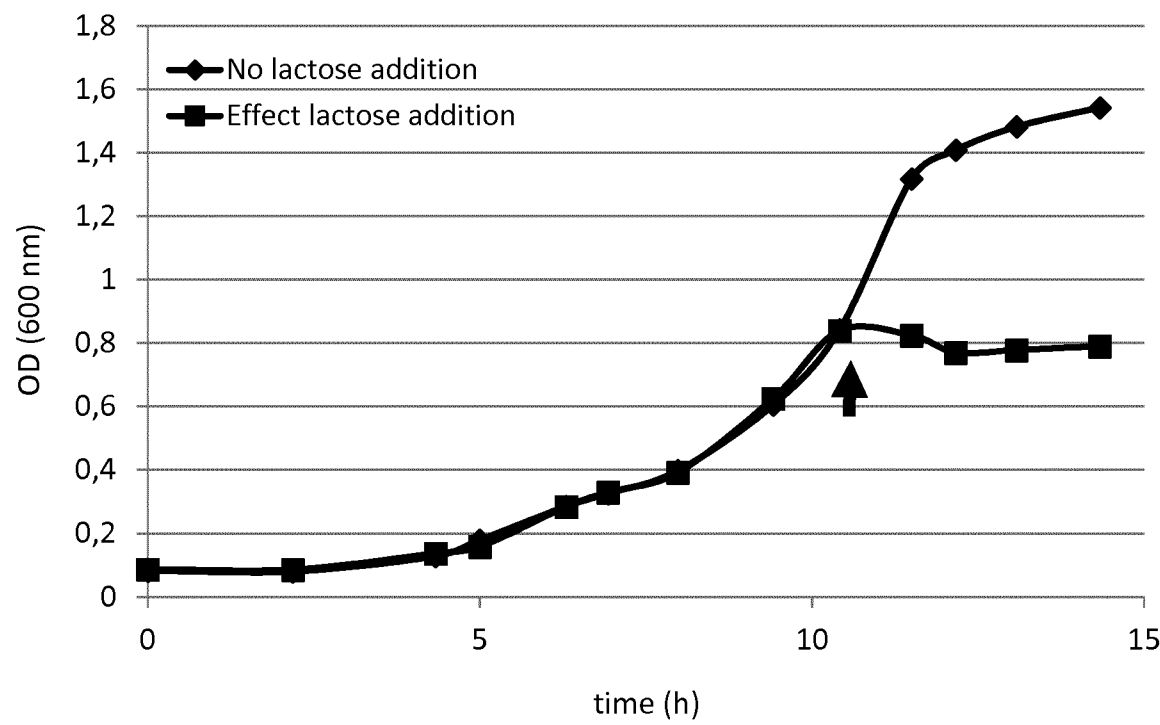


Figure 1

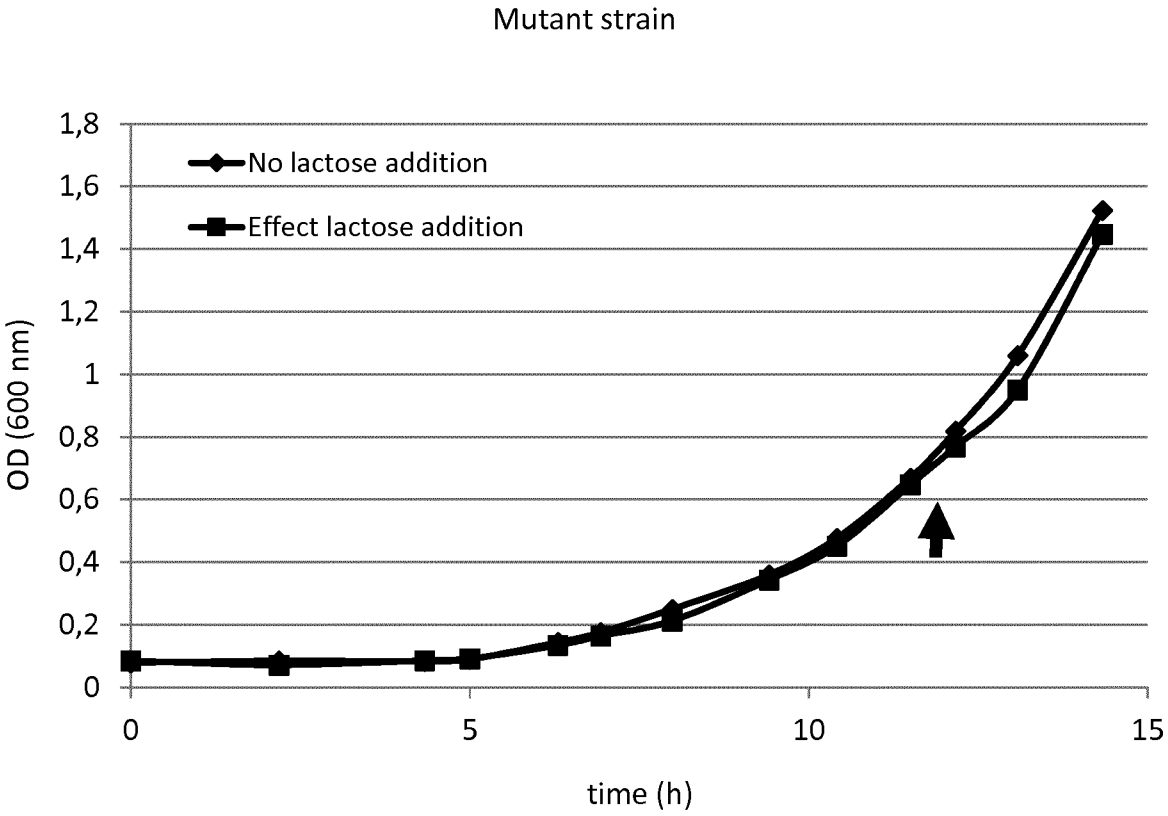


Figure 2

3/68

Sequence of the lactose permease gene with a mutant promoter and untranslated region

AGCGCAACGCAATTAATGTGAGTTAGCTCACTCATTAGGCACCCCAGGCTTGTGTAGGCTG
GAGCTGCTTCGAAGTTCCTATACTTTCTAGAGAATAGGAACTTCGGAATAGGAACTAAGGA
GGATATTCATATGGACCGATATCCCGGGCGGCCGCTCTAGAAGAAGCTTGGGATCCGTCGA
CCTCGAATTCGGAGGAAACAAAGATGTACTATTTAAAAAACACAACTTTTGGATGTTTCGG
TTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTTGG
CTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCCGCTATTTCTC
TGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAACTCGGGCTGCGCAA
ATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTGCGCCGTTCTTTATTTTTATC
TTCGGGCCACTGTTACAATAACAATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATTTATCTAG
GCTTTTGTTTTAAACGCCGGTGCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCCGTCG
CAGTAATTTTGAATTTGGTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGCC
TCGATTGTGCGGCATCATGTTTACCATCAATAATCAGTTTGTCTTCTGGCTGGGCTCTGGCT
GTGCACTCATCCTCGCCGTTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCAC
GGTTGCCAATGCGGTAGGTGCCAACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGT
TTCAGACAGCCAAAAGTGTGGTTTTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCCTGCACCTACG
ATGTTTTTGACCAACAGTTTGCTAATTTCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGG
TACGCGGGTATTTGGCTACGTAACGACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTT
TTTGCGCCACTGATCATTAAATCGCATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTA
TTATGTCTGTACGTATTATTGGCTCATCGTTTCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCT
GAAAACGCTGCATATGTTTGAAGTACCGTTCCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACC
AGCCAGTTTGAAGTGCGTTTTTTCAGCGACGATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGC
AACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACTGGCGGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCA
GGGCGCTTATCTGGTGTCTGGGTCTGGTGGCGCTGGGCTTCACCTTAATTTCCGTGTTACG
CTTAGCGGGCCCCGGCCCGCTTTCCCTGCTGCGTCGTCAGGTGAATGAAGTCGCTTAA (SEQ
ID N° 1)

Figure 3

Sequence of the lactose permease gene translational coupled to the lacZ gene

ATGTACTATTTAAAAAACACAACTTTTGGATGTTTCGGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTT
TTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAG
CAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCG
CTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAACTCGGGCTGCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCG
GCATGTTAGTGATGTTTGCGCCGTTCTTTATTTTTATCTTTCGGGCCACTGTTACAATACAA
CATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATTTATCTAGGCTTTTGTTTTAACGCCGGTGCG
CCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCCGTCGCAGTAATTTTGAATTTGGTCGCG
CGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGCCTCGATTGTGGCATCATGTTTAC
CATCAATAATCAGTTTGTTTTCTGGCTGGGCTCTGGCTGTGCACTCATCCTCGCCGTTTTA
CTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTGCCAATGCGGTAGGTGCCA
ACCATTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTTTTCAGACAGCCAAAAGTGTGGTT
TTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCTTGCACCTACGATGTTTTTGACCAACAGTTTGCT
AATTTCTTTACTTCGTTCTTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTTGGCTACGTAA
CGACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCATTAATCG
CATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTATTGGC
TCATCGTTCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAAG
TACCGTTTCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCCTTTTTTC
AGCGACGATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCT
GTACTGGCGGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGTCTGGGTC
TGGTGGCGCTGGGCTTACCTTAATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCCGGCCCCGCTTTC
CCTGCTGCGTCGTCAGGTGAATGAAGTCGCTGATAAAAAGTGGAGGCGTCATAGGGGATCC
CGTCGTTTTTACAACGTCGTGACTGGGAAAACCTGGCGTTACCCAAGTTAATCGCCTTGCA
GCACATCCCCCTTTCGCCAGCTGGCGTAATAGCGAAGAGGCCCCGCACCGATCGCCCTTCCC
AACAGTTGCGCAGCCTGAATGGCGAATGGCGCTTTGCCTGGTTTCCGGCACCAGAAGCGGT
GCCGGAAGCTGGCTGGAGTGCATCTTCTGAGGCCGATACTGTCTGTCGTCCCCTCAAAC
TGGCAGATGCACGGTTACGATGCGCCCATCTACACCAACGTGACCTATCCCATTACGGTCA
ATCCGCCGTTTGTTCACGAGAAATCCGACGGGTTGTTACTCGCTCACATTTAATGTTGA
TGAAAGCTGGCTACAGGAAGGCCAGACGCGAATTATTTTTGATGGCGTTAACTCGGCGTTT
CATCTGTGGTGCAACGGGCGCTGGGTGCGTTACGGCCAGGACAGTCGTTTGCCGTCTGAAT
TTGACCTGAGCGCATTTTTACGCGCCGGAGAAAACCGCCTCGCGGTGATGGTGTGCGCTG
GAGTGACGGCAGTTATCTGGAAGATCAGGATATGTGGCGGATGAGCGGCATTTTCCGTGAC
GTCTCGTTGCTGCATAAACCGACTACACAAATCAGCGATTTCCATGTTGCCACTCGCTTTA
ATGATGATTTTACGCCGCGCTGTACTGGAGGCTGAAGTTCAGATGTGCGGCGAGTTGCGTGA
CTACCTACGGGTAAACAGTTTCTTTATGGCAGGGTGAAACGCAGGTGCGCAGCGGCACCGCG
CCTTTTCGGCGGTGAAATTATCGATGAGCGTGGTGGTTATGCCGATCGCGTCACACTACGTC
TGAACGTCGAAAACCCGAAACTGTGGAGCGCCGAAATCCCGAATCTCTATCGTGCAGTGGT
TGAAGTGCACACCGCCGACGGCACGCTGATTGAAGCAGAAGCCTGCGATGTCGGTTTCCGC
GAGGTGCGGATTGAAAATGGTCTGCTGCTGCTGAACGGCAAGCCGTTGCTGATTCGAGGCG
TTAACCGTCACGAGCATCATCCTCTGCATGGTCAGGTCATGGATGAGCAGACGATGGTGCA
GGATATCCTGCTGATGAAGCAGAACAACTTTAAACGCCGTGCGCTGTTTCGCATTATCCGAAC
CATCCGCTGTGGTACACGCTGTGCGACCGCTACGGCCTGTATGTGGTGGATGAAGCCAATA
TTGAAACCCACGGCATGGTGCCAATGAATCGTCTGA

Figure 4

5/68

CCGATGATCCGCGCTGGCTACCGGCGATGAGCGAACGCGTAACGCGAATGGTGCAGCGCGA
TCGTAATCACCCGAGTGTGATCATCTGGTCGCTGGGGAATGAATCAGGCCACGGCGCTAAT
CACGACGCGCTGTATCGCTGGATCAAATCTGTGATCCTTCCCGCCCGGTGCAGTATGAAG
GCGGCGGAGCCGACACCACGGCCACCGATATTATTTGCCCGATGTACGCGCGCGTGGATGA
AGACCAGCCCTTCCCGGCTGTGCCGAAATGGTCCATCAAAAAATGGCTTTTCGCTACCTGGA
GAGACGCGCCCGCTGATCCTTTGCGAATACGCCACGCGATGGGTAACAGTCTTGGCGGTT
TCGCTAAATACTGGCAGGCGTTTCGTGAGTATCCCCGTTTACAGGGCGGCTTCGTCTGGGA
CTGGGTGGATCAGTCGCTGATTAAATATGATGAAAACGGCAACCCGTGGTTCGGCTTACGGC
GGTGATTTTGGCGATACGCCGAACGATCGCCAGTTCTGTATGAACGGTCTGGTCTTTGCCG
ACCGCACGCCGCATCCAGCGCTGACGGAAGCAAAACACCAGCAGCAGTTTTTCCAGTTCCG
TTTATCCGGGCAAACCATCGAAGTGACCAGCGAATACCTGTTCCGTCATAGCGATAACGAG
CTCCTGCACTGGATGGTGGCGCTGGATGGTAAGCCGCTGGCAAGCGGTGAAGTGCCCTCTGG
ATGTCGCTCCACAAGGTAAACAGTTGATTGAACTGCCTGAACTACCGCAGCCGGAGAGCGC
CGGGCAACTCTGGCTCACAGTACGCGTAGTGCAACCGAACGCGACCGCATGGTCAGAAGCC
GGGCACATCAGCGCCTGGCAGCAGTGGCGTCTGGCGGAAAACCTCAGTGTGACGCTCCCCG
CCGCGTCCCACGCCATCCCGCATCTGACCACCAGCGAAATGGATTTTTCATCGAGCTGGG
TAATAAGCGTTGGCAATTTAACCGCCAGTCAGGCTTTCTTTTCACAGATGTGGATTGGCGAT
AAAAACAACCTGCTGACGCCGCTGCGCGATCAGTTACCCGTGCACCGCTGGATAACGACA
TTGGCGTAAGTGAAGCGACCCGCATTGACCCTAACGCCTGGGTGCAACGCTGGAAGGCGGC
GGGCCATTACCAGGCCGAAGCAGCGTTGTTGCAGTGCACGGCAGATACACTTGCTGATGCG
GTGCTGATTACGACCGCTCACGCGTGGCAGCATCAGGGGAAAACCTTATTTATCAGCCGGA
AAACCTACCGGATTGATGGTAGTGGTCAAATGGCGATTACCGTTGATGTTGAAGTGGCGAG
CGATACACCGCATCCGGCGCGGATTGGCCTGAACTGCCAGCTGGCGCAGGTAGCAGAGCGG
GTAAACTGGCTCGGATTAGGGCCGCAAGAAAACCTATCCCGACCGCCTTACTGCCGCCTGTT
TTGACCGCTGGGATCTGCCATTGTGAGACATGTATACCCCGTACGTCTTCCCGAGCGAAAA
CGGTCTGCGCTGCGGGACGCGCGAATTGAATTATGGCCCACACCAGTGGCGCGGCGACTTC
CAGTTCAACATCAGCCGCTACAGTCAACAGCAACTGATGGAAACCAGCCATCGCCATCTGC
TGCACGCGGAAGAAGGCACATGGCTGAATATCGACGGTTTCCATATGGGGATTGGTGGCGA
CGACTCCTGGAGCCCGTCAGTATCGGCGGAATTCCAGCTGAGCGCCGGTCGCTACCATTAC
CAGTTGGTCTGGTGTCAAAAATAAGCTGGTTTGAAGGGTATTGGTCGGTCAGTTTCACCTG
ATTTACGTAAAAACCCGCTTCGGCGGGTTTTTGTCTTTGGAGGGGCAGAAAGATGAATGAC
TGTC (SEQ ID N° 2)

Figure 4 bis

6/68

Sequence of the lactose permease gene *lacY* translational coupled to the cat gene

ATGTACTATTTAAAAAACACAACTTTTGGATGTTTCGGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTT
TTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAG
CAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCG
CTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAACTCGGGCTGCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCG
GCATGTTAGTGATGTTTGCGCCGTTCTTTATTTTTATCTTCGGGCCACTGTTACAATACAA
CATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATTTATCTAGGCTTTTGTTTTAACGCCGGTGCG
CCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCCGTCGCAGTAATTTTGAATTTGGTCGCG
CGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGCCTCGATTGTCGGCATCATGTTTAC
CATCAATAATCAGTTTGTTTTCTGGCTGGGCTCTGGCTGTGCACTCATCCTCGCCGTTTTA
CTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTGCCAATGCGGTAGGTGCCA
ACCATTCGGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTGTTCAGACAGCCAAAAGTGTGGTT
TTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCCTGCACCTACGATGTTTTTGACCAACAGTTTGCT
AATTTCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTTGGCTACGTAA
CGACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCATTAAATCG
CATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTATTGGC
TCATCGTTCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAAG
TACCGTTCCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCCTTTTTTC
AGCGACGATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCT
GTACTGGCGGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGTCTGGGTC
TGGTGGCGCTGGGCTTCACCTTAATTTCCGTGTTTACGCTTAGCGGCCCCGGCCCGCTTTC
CCTGCTGCGTCGTCAGGTGAATGAAGTCGTCATCATCACCACCATCATTAGGATGGTGGT
GATGATAATGGAGAAAAAATCACTGGATATAACCACCGTTGATATATCCCAATGGCATCGT
AAAGAACATTTTGAGGCATTTTCACTCAGTTGCTCAATGTACCTATAACCAGACCGTTTCAGC
TGGATATTACGGCCTTTTTTAAAGACCGTAAAGAAAAATAAGCACAAGTTTTATCCGGCCTT
TATTCACATTCTTGCCCGCCTGATGAATGCTCATCCGGAGTTCCGTATGGCAATGAAAGAC
GGTGAGCTGGTGTATGAGGATAGTGTACCCCTTGTTACACCGTTTTCCATGAGCAAAGTGC
AAACGTTTTTCATCGCTCTGGAGTGAATACCACGACGATTTCCGGCAGTTTCTACACATATA
TTCGCAAGATGTGGCGTGTTACGGTGAAAACCTGGCCTATTTCCCTAAAGGGTTTATTGAG
AATATGTTTTTCGTCAGCGCCAATCCCTGGGTGAGTTTACCAGTTTTGATTTAAACGTGG
CCAATATGGACAACCTTCTTCGCCCCCGTTTTTCACTATGGGCAAATATTATACGCAAGGCGA
CAAGGTGCTGATGCCGCTGGCGATTACAGTTTCATCATGCCGTTTGTGATGGCTTCCATGTC
GGCAGAATGCTTAATGAATTACAACAGTACTGCGATGAGTGGCAGGGCGGGCGTAAGGAT
CCAAAGGTACCTCTAGAGTCGACCTGCAGGCCTTCGTAAATCTGGCGAGTGGGGAAGTGC
AGACATCAAATAAAACAAAAGGCTCAGTCGGAAGACTGGGCCTTTTGTTTTATCTGTTGTT
TGTCGGTGAACACTCTCCC (SEQ ID N° 3)

Figure 5

7/68

Sequence of the *K. marxianus* lactose permease gene translational coupled to the aph 1 gene

ATGGCAGATCATTTCGAGCAGCTCATCTTCGCTGCAGAAGAAGCCAATTAATACTATCGAGC
ATAAAGACACTTTTGGGCAATGATCGGGATCACAAGGAAGCCTTGAACAGTGATAATGATAA
TACTTCTGGATTGAAAATCAATGGTGTCCCCATCGAGGACGCTAGAGAGGAAGTGCTCTTA
CCAGGTTACTTGTGCAAGCAATATTACAAATTGTACGGTTTATGTTTTATAACATATCTGT
GTGCTACTATGCAAGGTTATGATGGGGCTTTAATGGGTTCTATCTATACCGAAGATGCATA
TTTGAAATACTACCATTGATATTAATCATCCTCTGGTACTGGTCTAGTGTCTCTATT
TTCAACGTTGGTCAAATTTGCGGTGCATTCTTTGTTCTCTTATGGATTGGAAAGGTAGAA
AACCTGCTATTTTAATTGGGTGTCTGGGTGTTGTTATTGGTGCTATTATTTCTGCTCTTTAAC
AACAAACAAAGAGTGCATTAATTGGTGGTAGATGGTTCGTGGCCTTTTTCTGCTACAATCGCT
AATGCAGCAGCTCCAACATACTGTGCAGAAGTGGCTCCAGCTCACTTAAGAGGTAAGGTTG
CAGGTCTTTATAACACCCCTTTGGTCTGTGCGTTCCATTGTTGCTGCCTTTAGCACTTACGG
TACCAACAAAACTTCCCTAACTCCTCCAAGGCTTTTAAGATTCCATTATACTTACAAATG
ATGTTCCCAGGTCTTGTGTGTATATTTGGTTGGTTAATCCCAGAATCTCCAAGATGGTTGG
TTGGTGTGGCCGTGAGGAAGAAGCTCGTGAATTCATTATCAAATACCACTTAAATGGCGA
TAGAACTCATCCATTATTGGATATGGAGATGGCAGAAATAATAGAATCTTTCCATGGTACA
GATTTATCAAACCCCTCTAGAAATGTTAGATGTAAGGAGCTTATTCAGAACGAGATCGGATA
GGTACAGAGCAATGTTGGTTATACTTATGGCTTGGTTCGGTCAATTTTCCGGTAACAATGT
GTGTTCTGCTACTATTTGCCTACCATGTTGAGAAATGTTGGTATGAAGAGTGTCTCATTGAAT
GTGTTAATGAATGGTGTATTATCCATCGTCACTTGGATTTCTTCAATTTGCGGTGCATTCT
TTATTGATAAGATTGGTAGAAGGGAAGGTTTCTTTGGTTCTATCTCAGGTGCTGCATTAGC
ATTGACAGGTCTATCTATCTGTACTGCTCGTTATGAGAAGACTAAGAAGAAGAGTGCTTCC
AATGGTGCATTGGTGTTCAATTTATCTCTTTGGTGGTATCTTTTCTTTTGCTTTCACTCCAA
TGCAATCCATGTACTCAACAGAAGTGTCTACAACTTGACGAGATCTAAGGCCCAACTCCT
CAACTTTGTGGTTTCTGGTGTGCCCCAATTTGTTAATCAATTTGCTACTCCAAAGGCAATG
AAGAATATCAAATATTGGTTCTATGTGTTCTACGTTTTCTTCGATATTTTTCGAATTTATTG
TTATCTACTTCTTCTTCGTTGAAACTAAGGGTAGAAGCTTAGAAGAATTAGAAGTTGTCTT
TGAAGCTCCAAACCCAAGAAAGGCATCCGTTGATCAAGCATTCTTGGCTCAAGTCAGGGCA
ACTTTGGTCCAACGAAATGACGTTAGAGTTGCAAATGCTCAAAATTTGAAAGAGCAAGAGC
CTCTAAAGAGCGATGCTGATCATGTGCGAAAAGCTTTCAGAGGCAGAATCTGTTAGAGCAGA
AGGAAGGGGTTCTTTGTTGACTTGTGGAGATGTTGAGGAGAATCCAGGACCAGGTAAGGAA
AAGACTCACGTTTCGAGGCCGCGATTAAATTCCAACATGGATGCTGATTTATATGGGTATA
AATGGGCTCGCGATAATGTCGGGCAATCAGGTGCGACAATCTATCGATTGTATGGGAAGCC
CGATGCGCCAGAGTTGTTTCTGAAACATGGCAAAGGTAGCGTTGCCAATGATGTTACAGAT
GAGATGGTCAGACTAACTGGCTGACGGAATTTATGCCCTCTTCCGACCATCAAGCATTTTA
TCCGTACTCCTGATGATGCATGGTTACTCACCCTGCGATCCCCGGCAAAACAGCATTCCA
GGTATTAGAAGAATATCCTGATTCAGGTGAAAATATTGTTGATGCGCTGGCAGTGTTCCCTG
CGCCGGTTGCATTCGATTCCTGTTTGTAATTGTCCTTTTAACAGCGATCGCGTATTTTCGTC
TCGCTCAGGCGCAATCACGAATGAATAACGGTTTGGTTGATGCGAGTGATTTTGATGACGA
GCGTAATGGCTGGCCTGTTGAACAAGTCTGGAAAGAAATGCATAAGCTTTTGCCATTCTCA
CCGGATTACAGTCGTCACTCATGGTGATTTCTCACTTGATAACCTTATTTTTGACGAGGGGA
AATTAATAGGTTGTATTGATGTTGGACGAGTCGGAATCGCAGACCGATAACCAGGATCTTGC
CATCCTATGGAACGCTCGGTGAGTTTTCTCCTTCATTACAGAAACGGCTTTTTCAAAAA
TATGGTATTGATAATCCTGATATGAATAAATTGCAGTTTCATTTGATGCTCGATGAGTTTT
TCTAA (SEQ ID N° 4)

Figure 6

Sequence of a lactose permease gene coupled with an aptamer sequence

ATGTACTATTTAAAAAACACAAACTTTTGGATGTTTCGGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTT
TATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCA
AAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTG
TTTGGTCTGCTTTCTGACAAACTCGGGCTGCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCAT
GTTAGTGATGTTTGCGCCGTTCTTTATTTTTATCTTCGGGCCACTGTTACAATACAACATTT
TAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATTTATCTAGGCTTTTGTTTTAACGCCGGTGCGCCAGCA
GTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCCGTCGCAGTAATTTTGAATTTGGTCGCGCGCGGAT
GTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGCCTCGATTGTTCGGCATCATGTTTACCATCAATA
ATCAGTTTGTCTTCTGGCTGGGCTCTGGCTGTGCACTCATCCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTC
GCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTGCCAATGCGGTAGGTGCCAACCATTTCGGC
ATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTGTTCAGACAGCCAAAAGTGTGGTTTTTGTCACTGT
ATGTTATTGGCGTTTCTGACCTACGATGTTTTTGACCAACAGTTTGCTAATTTCTTTACT
TCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTTGGCTACGTAACGACAATGGGCGA
ATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCATTAATCGCATCGGTGGGAAAA
ACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTATTGGCTCATCGTTTCGCCACC
TCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAAGTACCGTTCTCTGCTGGT
GGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCGTTTTTTCAGCGACGATTTATCTGG
TCTGTTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACTGGCGGGCAATATG
TATGAAAGCATCGGTTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGTCTGGGTCTGGTGGCGCTGGGCTTCAC
CTTAATTTCCGTGTTTACGCTTAGCGGGCCCCGGCCCGCTTTCCCTGCTGCGTGTCTCAGGTGA
ATGAAGTCGCTGATAACTCTACGACAACCTCTTCACAGCCAATCTCGCCCGGATAGCTCAGT
CGGTAGAGCAGCGGCCGGACGCAACTGAATGAAATGGTGAAGGACGGGTCCAGGTGTGGCTG
CTTCGGCAGTGCAGCTTGTGTAGTAGAGTGTGAGCTCCGTAAGTAGTCGCGTCCGGCCGCGG
GTCCAGGGTTCAAGTCCCTGTTTCGGGCGCCA (SEQ ID N° 5)

Figure 7

9/68

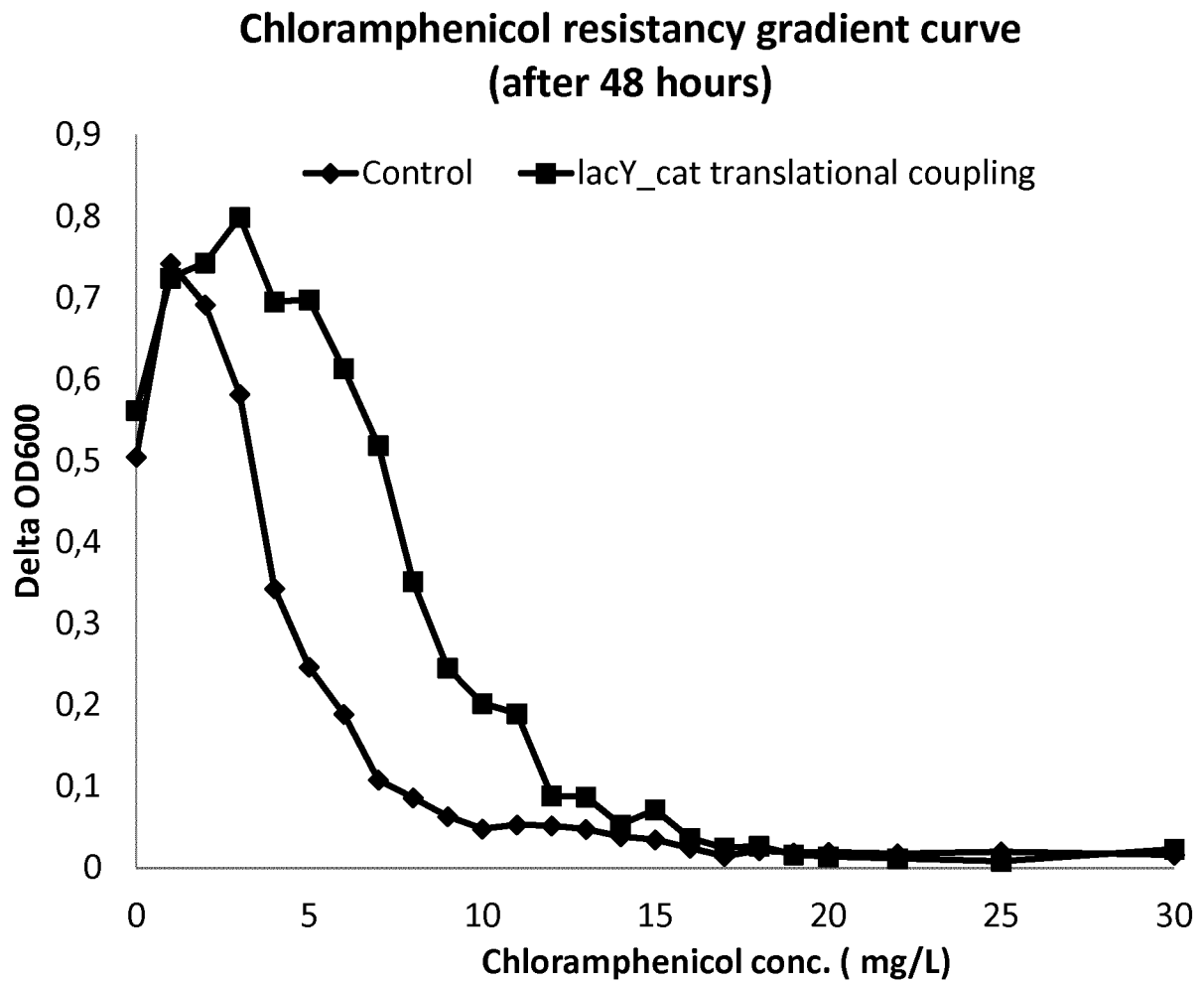


Figure 8

10/68

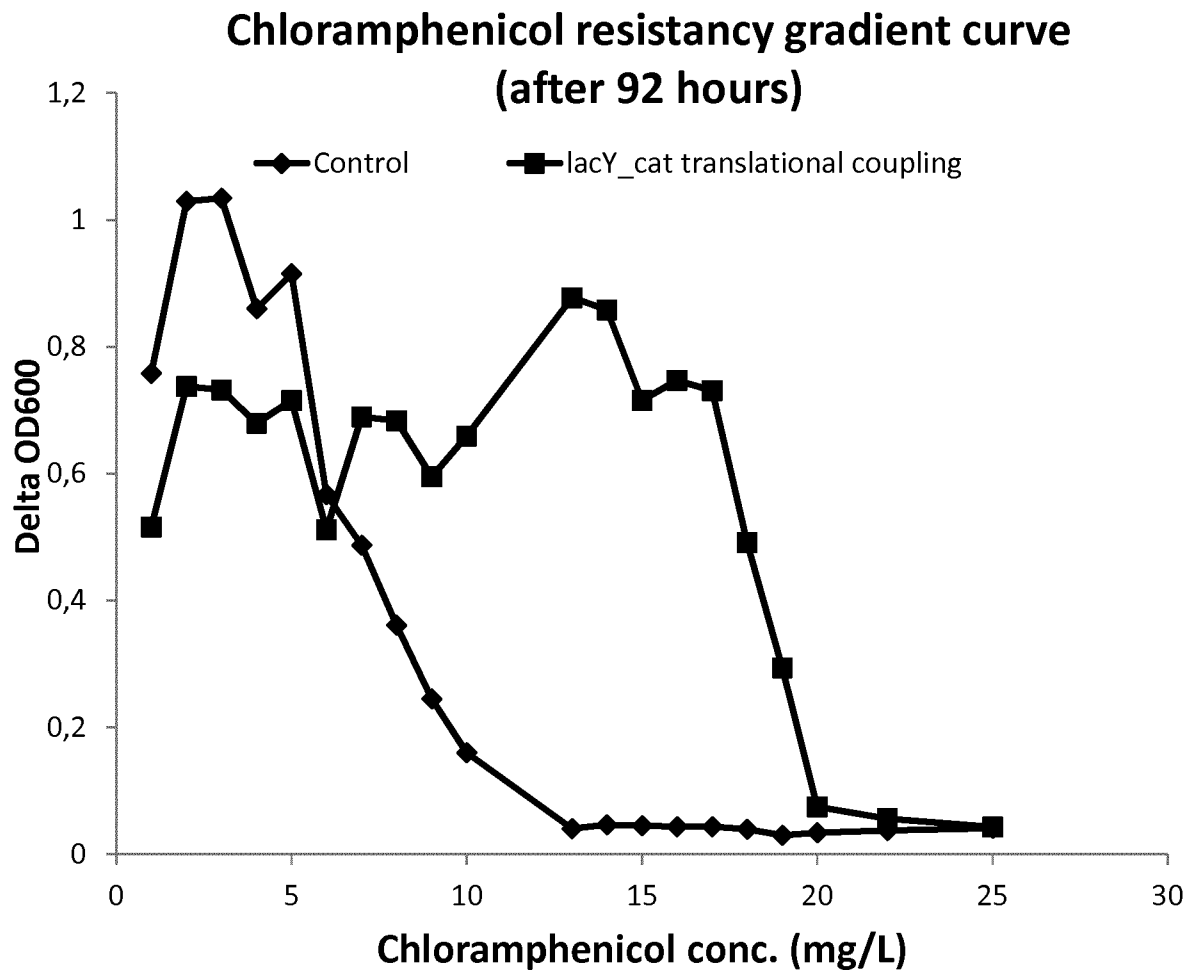


Figure 9

pCXP14-FT_*H. pylori*

CGCGTTGGATGCAGGCATGCAAGCTTGGCTGTTTTGGCGGATGAGAGAAGATTTTCAGCC
TGATACAGATTAAATCAGAACGCAGAAGCGGTCTGATAAAACAGAATTTGCCTGGCGGCA
GTAGCGGGTGGTCCCACCTGACCCCATGCCGAAGTGAAGCGCCGTAGCGCCG
ATGGTAGTGTGGGGTCTCCCCATGCGAGAGTAGGGAAGTCCAGGCATCAAATAAAACGA
AAGGCTCAGTCGAAAGACTGGGCCTTTTCGTTTTATCTGTTGTTTGTCTGGTGAACGCTCTC
CTGAGTAGGACAAATCCGCCGGGAGCGGATTTGAACGTTGCGAAGCAACGGCCCCGAGGG
TGGCGGGCAGGACGCCCCGCCATAAACTGCCAGGCATCAAATTAAGCAGAAGGCCATCCTG
ACGGATGGCCTTTTTTGCCTTTCTACAACTCTTTTTTGTATTATTTTCTAAATACATTCAA
ATATGTATCCGCTCATGAGACAATAACCCTGATAAATGCTTCAATAATATTGAAAAAGGA
AGAGTATGAGTATTC AACATTTCCGTGTCGCCCTTATTCCCTTTTTTGCGGCATTTTGCC
TTCCTGTTTTTGTCTACCCAGAAACGCTGGTGAAAGTAAAAGATGCTGAAGATCAGTTGG
GTGCACGAGTGGGTTACATCGAACTGGATCTCAACAGCGGTAAGATCCTTGAGAGTTTTC
GCCCCGAAGAACGTTTTCCAATGATGAGCACTTTTAAAGTTCTGCTATGTGGCGCGGTAT
TATCCCGTGTTGACGCCGGGCAAGAGCAACTCGGTGCGCCGCATACACTATTCTCAGAATG
ACTTGGTTGAGTACTCACCAGTCACAGAAAAGCATCTTACGGATGGCATGACAGTAAGAG
AATTATGCAGTGCTGCCATAACCATGAGTGATAACACTGCGGCCAACTTACTTCTGACAA
CGATCGGAGGACCGAAGGAGCTAACCGCTTTTTTGCACAACATGGGGGATCATGTAAGTC
GCCTTGATCGTTGGGAACCGGAGCTGAATGAAGCCATACCAAACGACGAGCGTGACACCA
CGATGCCTACAGCAATGGCAACAACGTTGCGCAAACCTATTAAGTGGCGAACTACTTACTC
TAGCTTCCCGGCAACAATTAATAGACTGGATGGAGGCGGATAAAGTTGCAGGACCACTTC
TGCGCTCGGCCCTTCCGGCTGGCTGGTTTATTGCTGATAAATCTGGAGCCGGTGAGCGTG
GGTCTCGCGGTATCATTGCAGCACTGGGGCCAGATGGTAAGCCCTCCCGTATCGTAGTTA
TCTACACGACGGGGAGTCAGGCAACTATGGATGAACGAAATAGACAGATCGCTGAGATAG
GTGCCTCACTGATTAAAGCATTGGTAAGTGTGACACCAAGTTTACTCATATATACTTTAGA
TTGATTTAAACTTCATTTTTTAATTTAAAGGATCTAGGTGAAGATCCTTTTTTGATAATC
TCATGACCAAAATCCCTTAACGTGAGTTTTCGTTCCACTGAGCGTCAGACCCCGTAGAAA
AGATCAAAGGATCTTCTTGAGATCCTTTTTTTCTGCGGTAATCTGCTGCTTGCAAACAA
AAAAACCACCGCTACCAGCGGTGGTTTGTGTCGGGATCAAGAGCTACCAACTCTTTTTTC
CGAAGGTAAGTGGCTTCAGCAGAGCGCAGATACCAAATACTGTCTTCTAGTGTAGCCGT
AGTTAGGCCACCACTTCAAGAACTCTGTAGCACCGCCTACATACCTCGCTCTGCTAATCC
TGTTACCAGTGGCTGCTGCCAGTGGCGATAAGTTCGTGTCTTACCGGGTTGGACTCAAGAC
GATAGTTACCGGATAAGGCGCAGCGGTGCGGCTGAACGGGGGGTTTCGTGCACACAGCCCA
GCTTGAGCGAACGACCTACACCGAACTGAGATACCTACAGCGTGAGCTATGAGAAAGCG
CCACGCTTCCCGAAGGGAGAAAGGCGGACAGGTATCCGGTAAGCGGCAGGGTCGGAACAG
GAGAGCGCACGAGGGAGCTTCCAGGGGGAAACGCCTGGTATCTTTATAGTCCTGTGCGGT
TTCGCCACCTCTGACTTGAGCGTCGATTTTTGTGATGCTCGTCAGGGGGGCGGAGCCTAT
GGAAAAACGCCAGCAACGCGGCCCTTTTTACGGTTCTTGGCCTTTTGCTGGCCTTTTGCTC
ACATGTTCTTTCTGCGTTATCCCCTGATTCTGTGGATAACCGTATTACCGCCTTTGAGT
GAGCTGATACCGCTCGCCGCAGCCGAACGACCGAGCGCAGCGAGTCAGTGAGCGAGGAAG
CGGAAGAGCGCCTGATGCGGTATTTTCTCCTTACGCATCTGTGCGGTATTTACACCGCA
TATGGTGCCTCTCAGTACAATCTGCTCTGATGCCGCATAGTTAAGCCAGTATACACTCC

Figure 10

12/68

GCTATCGCTACGTGACTGGGTCATGGCTGCGCCCCGACACCCGCCAACACCCGCTGACGC
GCCCTGACGGGCTTGTCTGCTCCCGGCATCCGCTTACAGACAAGCTGTGACCGTCTCCGG
GAGAGCTCGATATCCCGGGCGGCCGCTTCATTCTATAAGTTTCTTGACATCTTGGCCGG
CATATGGTATAATAGGGAAATTTCCATGGCGGCCGCTCTAGAAGAAGCTTGGGATCCGTC
GACCTCGAATTCGGAGGAAACAAAGATGGCCTTTAAAGTTGTTTCAGATTTGTGGTGGTCT
GGGCAATCAGATGTTTCAGTATGCATTTGCAAAAAGCCTGCAGAAACATAGCAATACACC
GGTTCTGCTGGATATTACCAGCTTTGATTGGAGCAATCGTAAAATGCAGCTGGAAC TGTT
TCCGATTGATCTGCCGTATGCAAGCGAAAAAGAAATTGCAATTGCCAAAATGCAGCATCT
GCCGAAACTGGTTCGTAATGTTCTGAAATGCATGGGTTTTGATCGTGTGAGCCAAGAAAT
CGTGTTTGAATATGAACCGAAACTGCTGAAAACCAGCCGTCTGACCTATTTTTATGGCTA
TTTTCAGGATCCGCGTTATTTTGATGCAATTAGTCCGCTGATCAAACAGACCTTTACCCT
GCCTCCGCCTCCGGAATAATGGTAATAACAAAAAAGAAAGAGAGTATCATCGTAAACT
GGCACTGATTCTGGCAGCAAAAAATAGCGTGTTTGTGCATATTCGTCGCGGTGATTATGT
TGGTATTGGTTGTCAGCTGGGCATCGATTATCAGAAAAAAGCACTGGAATACATGGCAAA
ACGTGTTCCGAATATGGAAC TGTTTGTGTTTTGCGAGGACCTGGAATTTACCCAGAATCT
GGATCTGGGCTATCCGTTTATGGATATGACCACCCGTGATAAAGAGGAAGAGGCATATTG
GGATATGCTGCTGATGCAGAGCTGTAAACATGGTATTATTGCCAACAGCACCTATAGTTG
GTGGGCAGCATATCTGATTAATAACCCGGAATAATCATTATTGGTCCGAAACATTGGCT
GTTTGGCCATGAAAACATCCTGTGTAAAGAATGGGTGAAAATCGAAAGCCACTTTGAAGT
GAAAAGCCAGAAATATAATGCCTAATAAGAGCTCCCAA (SEQ ID N° 6)

Figure 10 bis

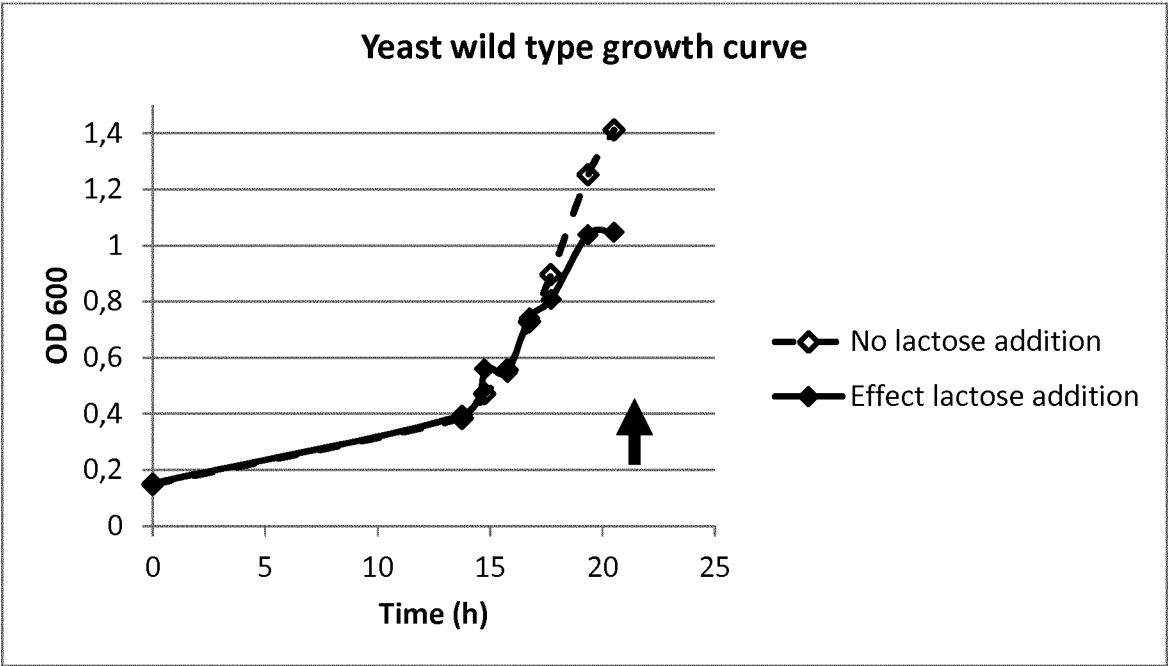


Figure 11

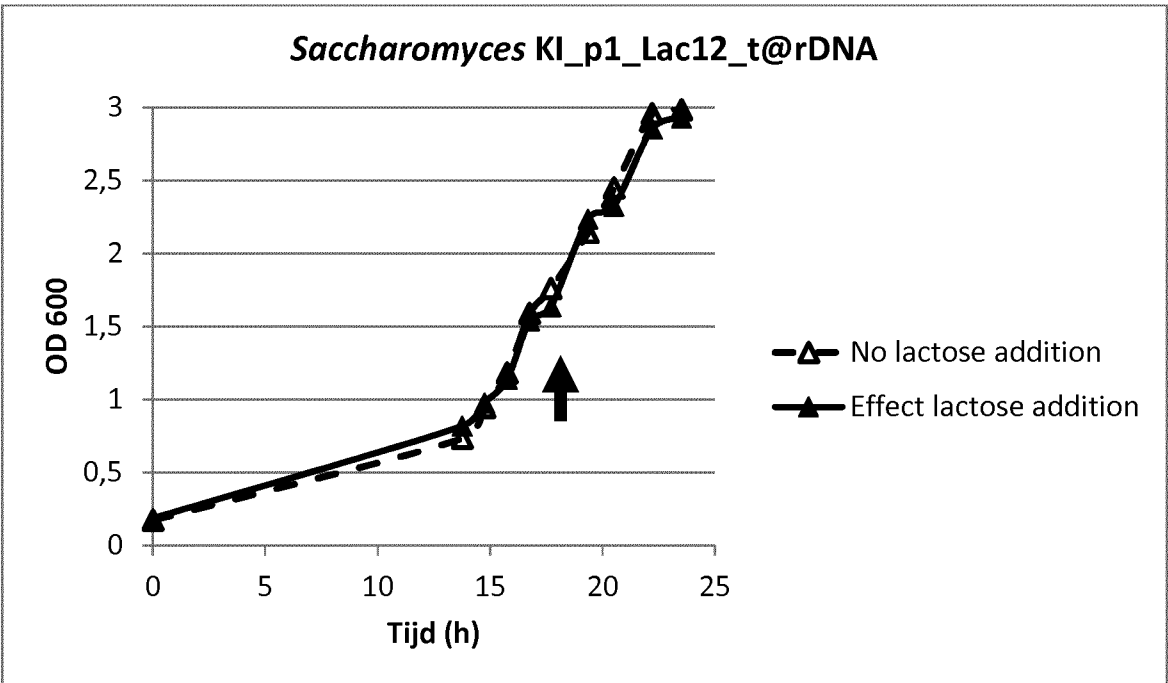


Figure 12

Sequence of the *K. marxianus* lactose permease coding sequence with a mutant promoter (p1), Kozak, and terminator combination

TATTTTAGATTTCCTGACTTCAACTCAAGACGCACAGATATTATAACATCTGCAGAATAGGCATT
 TGCAAGAATTACTCGTGAGTAAGGAAAGAGTGAGGAACCTATCGCATACCTGCATTTAAAGATGC
 CGATTTGGGCGCGAATCCTTTATTTTGGCTTCACCCTCATACTATTATCAGGGCCAGAAAAAGG
 AAGTGTTTCCCTCCTTCTTGAATTGATGTTACCCTCATAAAGCACGTGGCCTCTTATCGAGAAA
 GAAATTACCGTCGCTCGTGATTTGTTTGCAAAAAGAACAAAACCTGAAAAAACCCAGACACGCTC
 GACTTCCTCTCTTCTTATTGATTGCAGCTTCCAATTTTCGTACACAACAAGGTCCTAGCGACGG
 CTCACAGGTTTTGTAAACAAGCAATCGAAGGTTCTGGAATGGCGGGAAAGGGTTTAGTACCACAT
 GCTATGATGCCCACTGTGATCACCAGAGCAAAGTTTCGTTTCGATCGTACTGTTACTCTCTCTCTT
 TCAAACAGAATTGTCCGAATCGTGTGACAACAACAGCCTGTTCTCACACACTCTTTTCTTCTAA
 CCAAGGGGGTGGTTTTAGTTTTAGTAGAACCTCGTGAAACTTACATTTACATATATATAAACTTGC
 ATAAATTGGTCAATGCAAGAAATACATATTTGGTCTTTTCTAATTCGTAGTTTTTTCAAGTTCT
 TAGATGCTTTCTTTTTCTTTTTTTTACAGATCATCAAGGAAGTAATTATCTACTTTTTTACAAC
 AAATATAAAAAAATGGCAGATCATTCGAGCAGCTCATCTTCGCTGCAGAAGAAGCCAATTAAT
 ACTATCGAGCATAAAGACACTTTGGGCATTGATCTGGATCACAAGGAAGCCTTGAACAGTGATA
 ATGATAATACTTCTGGATTGAAAATCAATGGTGTCCCATCGAGGACGCTAGAGAGGAAGTGCT
 CTTACCAGGTTACTTGTGCAAGCAATATTACAAATTGTACAGTTTATGTTTTGTAACATATCTG
 TGTGCTACTATGCAAGGTTATGATGGGGCTTTAATGGGTTCTATCTATAACGAAAATGCATATT
 TGGAATACTACCATTGATATTAATCATCCAGTGGTACTGGTCTAGTGTTCTCTATTTTTCAA
 CGTTGGTCAAATTTGCGGTGCATTCTTTGTTCTCTTATGGATTGGAAAGGTAGAAAACCTGCT
 ATTTTAATTGGGTGTCTGGGTGTTGTTATTGGTGGTATTATTACGTCTGTAACAACAACAAAGA
 GTGCATTAATTGGTGGTAGATGGTTTCATGGCCTTTTTTCGCTACAATCGCTAATTCAGCAGCTCC
 AGCATACTGTGCAGAAGTGGCTCCAGCTCACTTAAGAGGTAAGGTTGCAGGTCTTTATAACACC
 CTTTGGTCTGTGCGTTCCATTGTTGCTGCCTTTACCCTCTCGGTACCAACAAAACTTCCCTA
 ACTCCTCCAAGGCTTTTAAGATTCCATTATACTTACAAATGATGTTCCCAGGTCTTGTGTGTAT
 ATTTGGTTGGTTAATCCCAGAATCTCCAAGATGGTTGGTTGGTGTGGCCGTGAGGAAGAAGCT
 CGTGAATTCATTATCAAATACCACTTAAATGGCGATAGAACTCATCCATTATTGGATATGGAGA
 TGGCAGAAATAATAGAATCTTTCCATGGTACAGATTTATCAAACCTCTAGAAATGTTAGATGT
 AAGGATCTTATTCAGAACGAGATCGGATAGGTACAGAGCAATGTTGGTTATACTTATGGCTTGG
 TTCGGTCAATTTTCCGGTAACAATGTGTGTTTCGTACTATTTGCCTACCATGTTGAGAAATGTTG
 GTATGAAGAGTGTCTCATTGAATGTGTTAATGAATGGTGTGTTTATTCCATCGTCTCTTGGATTTC
 TTCAATTTGCGGTGCATTCTTTATTGATAAGATTGGTAGAAGGGAAGGTTTCCTTGGTTCTATC
 TCAGGTGCTGCATTAGCATTGACAGGTCTATCTATCTGTACTGCTCGTTATGAGAAGACTAAGA
 AGAAGAGTGCTTCCAATGGTGCATTGGTGTTCATTTATCTCTTTGGTGTATCTTTTCTTTTGC
 TTTCACTCCAATGCAATCCATGTACTCAACAGAAGTGTCTACAACTTGACGAGATCTAAGGCC
 CAACTCCTCAACGGTGTGGTTTTCTGGTGTGCCCCAATTTGTTAATCAATTTGCTACTCCAAAGG
 CAATGAAGAATATCAAATATTGGTTCTATGTGTTCTACGTTTTCTTCGATATTTTTCGAATTTAT
 TGTTATCTACTTCTTCTTCTGTTGAACTAAGGGTAGAAGCTTAGAAGAATTAGAAGCTGTCTTT
 GAAGCTCCAAACCCAAGAAAGGCATCCGTTGATCAAGCATTCTTGGCTCAAGCCAGGGCAACTT
 TGGTCCAACAAAATGACGTTAGAGTTGCAATGCTCAAAATTTGAAAGAGCAAGAGCTTCTAAA
 GAGCGATGCTGATCATGTGAAAAGCTTTTCAGAGGCAGAATCTGTTTAAAGAGTCTTTTGTAAAC
 GACCCCGTCTCCACCAACTTGGTATGCTTGAAATCTCAAGGCCATTACACATTACAGTTATGTGA
 ACGAAAGGTCTTTATTTAACGTAGCATAAACTAAAT (SEQ ID N° 7)

Figure 13

15/68

Sequence of the *K. marxianus* lactose permease coding sequence with a mutant promoter (p2), Kozak, and terminator combination

AGGAATAAGGATACTTCAAGACTAGATTCCCCCTGCATTCCCATCAGAACCGTAAACCTTGGC
GCTTTCCTTGGGAAGTATTCAAGAAGTGCCTTGTCCGGTTTCTGTGGCTCACAAACCAGCGCGC
CCGATATGGCTTTCTTTTCACTTATGAATGTACCAGTACGGGACAATTAGAACGCTCCTGTAAC
AATCTCTTTGCAAATGTGGGGTTACATTCTAACCATGTCACACTGCTGACGAAATTCAAAGTAA
AAAAAATGGGACCACGTCTTGAGAACGATAGATTTTCTTTATTTTACATTGAACAGTCGTTGT
CTCAGCGCGCTTTATGTTTTTCATTTCATACTTCATATTATAAAAATAACAAAAGAAGAATTTTATA
TTCACGCCCAAGAAATCAGGCTGCTTTCCAAATGCAATTGACACTTCATTAGCCATCACACAAA
ACTCTTTCTTGCTGGAGCTTCTTTTAAAAAAGACCTCAGTACACCAAACACGTTACCCGACCTC
GTTATTTTACGACAACATGATAAAATCTGAAGAAAAAATAAAAAAATTTTCATACTTCTTGC
TTTTATTTAAACCAATTGAATGATTTCTTTTGAACAAAACCTACCTGTTTCACCAAAGGAAATAGA
AAGAAAAAATCAATTAGAAGAAAACAAAAACAAAATGGCAGATCATTTCGAGCAGCTCATCTTC
GCTGCAGAAGAAGCCAATTAATACTATCGAGCATAAAGACACTTTGGGCATTGATCTGGATCAC
AAGGAAGCCTTGAACAGTGATAATGATAATACTTCTGGATTGAAAATCAATGGTGTCCCCATCG
AGGACGCTAGAGAGGAAGTGCTCTTACCAGGTTACTTGTGCAAGCAATATTACAAATTGTACAG
TTTATGTTTTGTAACATATCTGTGTGCTACTATGCAAGGTTATGATGGGGCTTTAATGGGTTCT
ATCTATACCGAAAATGCATATTTGGAATACTACCATTGATATTAACATCCAGTGGTACTG
GTCTAGTGTTCTCTATTTTCAACGTTGGTCAAATTTGCGGTGCATTCTTTGTTCCCTCTTATGGA
TTGGAAGGTAGAAAACCTGCTATTTTAATTGGGTGTCTGGGTGTTGTTATTGGTGGTATTATT
ACGCTCTGTAACAACAACAAGAGTGCATTAATTGGTGGTAGATGGTTCATGGCCTTTTTTCGCTA
CAATCGCTAATTCAGCAGCTCCAGCATACTGTGCAGAAGTGGCTCCAGCTCACTTAAGAGGTAA
GGTTGCAGGTCTTTATAACACCCCTTTGGTCTGTGCGTTCCATTGTTGCTGCCTTTACCACTCTC
GGTACCAACAAAACTTCCCTAACTCCTCCAAGGCTTTTAAGATTCCATTATACTTACAAATGA
TGTTCCCAAGGTCTTGTGTGTATATTTGGTTGGTTAATCCCAGAATCTCCAAGATGGTTGGTTGG
TGTTGGCCGTGAGGAAGAAGCTCGTGAATTCATTATCAAATACCACTTAAATGGCGATAGAAT
CATCCATTATTGGATATGGAGATGGCAGAAATAATAGAATCTTTCCATGGTACAGATTTATCAA
ACCCTCTAGAAATGTTAGATGTAAGGATCTTATTCAGAACGAGATCGGATAGGTACAGAGCAAT
GTTGGTTATACTTATGGCTTGGTTCGGTCAATTTTCCGGTAACAATGTGTGTTTCGTACTATTTG
CCTACCATGTTGAGAAATGTTGGTATGAAGAGTGTCTCATTGAATGTGTTAATGAATGGTGT
ATTCCATCGTCTCTTGGATTTCTTCAATTTGCGGTGCATTCTTTATTGATAAGATTGGTAGAAG
GGAAGGTTTCCTTGGTTCTATCTCAGGTGCTGCATTAGCATTGACAGGTCTATCTATCTGTACT
GCTCGTTATGAGAAGACTAAGAAGAAGAGTGCTTCCAATGGTGCATTGGTGTTCATTTATCTCT
TTGGTGTATCTTTTCTTTTGCTTTCACTCCAATGCAATCCATGTACTCAACAGAAGTGTCTAC
AACTTGACGAGATCTAAGGCCCACTCCTCAACGGTGTGGTTTCTGGTGTGCCCCAATTTGTT
AATCAATTTGCTACTCCAAGGCAATGAAGAATATCAAATATTGGTTCTATGTGTTCTACGTTT
TCTTCGATATTTTCGAATTTATTGTTATCTACTTCTTCTTCGTTGAACTAAGGGTAGAAGCTT
AGAAGAATTAGAAGCTGTCTTTGAAGCTCCAAACCAAGAAAGGCATCCGTTGATCAAGCATTC
TTGGCTCAAGCCAGGGCAACTTTGGTCCAACAAAATGACGTTAGAGTTGCAAATGCTCAAAATT
TGAAAGAGCAAGAGCTTCTAAAGAGCGATGCTGATCATGTGAAAAGCTTTTCAGAGGCAGAATC
TGTTTAAAGAGTCTTTTGTAAACGACCCCGTCTCCACCAACTTGGTATGCTTGAAATCTCAAGGC
CATTACACATTCAGTTATGTGAACGAAAGGTCTTTATTTAACGTAGCATAAACTAAAT (SEQ
ID N° 8)

Figure 14

Example of a promoter, Kozak, *K. marxianus* β -galactosidase coding sequence and terminator combination

TATTTTAGATTCTGACTTCAACTCAAGACGCACAGATATTATAACATCTGCAGAATAGGCATT
TGCAAGAATTACTCGTGAGTAAGGAAAGAGTGAGGAAGTATCGCATACCTGCATTTAAAGATGC
CGATTTGGGCGCGAATCCTTTATTTTGGCTTCACCCTCATACTATTATCAGGGCCAGAAAAAGG
AAGTGTTTCCCTCCTTCTTGAATTGATGTTACCCTCATAAAGCACGTGGCCTCTTATCGAGAAA
GAAATTACCGTCGCTCGTGATTTGTTTGCAAAAAGAACAAAAGTGAACAAAACCCAGACACGCTC
GACTTCCTCTCTTCTTCTTATTGATTGCAGCTTCCAATTTTCGTACACACAACAAGGTCCTAGCGACGG
CTCACAGGTTTTGTAAACAAGCAATCGAAGGTTCTGGAATGGCGGGAAAGGGTTTAGTACCACAT
GCTATGATGCCCACTGTGATCACCAGAGCAAAGTTTCGTTTCGATCGTACTGTTACTCTCTCTCTT
TCAAACAGAATTGTCCGAATCGTGTGACAACAACAGCCTGTTCTCACACACTCTTTTCTTCTAA
CCAAGGGGGTGGTTTTAGTTTTAGTAGAACCTCGTGAAACTTACATTTACATATATATAAACTTGC
ATAAATTGGTCAATGCAAGAAATACATATTTGGTCTTTTCTAATTCGTAGTTTTTTTCAAGTTCT
TAGATGCTTTCTTTTTCTTTTTTTTACAGATCATCAAGGAAGTAATTATCTACTTTTTTACAAC
AAATATAAAAAAATGTCTTGCCTTATTCTGAGAATTTAAGGAACCCCAAAAAGGTTTACGAA
AATAGATTGCCTACTAGGGCTTACTACTATGATCAGGATATTTTCGAATCTCTCAATGGGCCTT
GGGCTTTTGCCTTGTGTTGATGCACCTCTTGACGCTCCGGATGCTAAGAATTTAGACTGGGAAAC
GGCAAAGAAATGGAGCACCATTTCTGTGCCATCCCATTTGGGAACCTCAGGAAGACTGGAAGTAC
GGTAAACCAATTTACACGAACGTACAGTACCCTATCCCAATCGACATCCCAAATCCTCCCACTG
TAAATCCTACTGGTGTGTTTATGCTAGAACTTTTGAATTAGATTCGAAATCGATTGAGTCGTTTGA
GCACAGATTGAGATTTGAGGGTGTGGACAATTGTTACGAGCTTTATGTTAATGGTCAATATGTG
GGTTTCAATAAGGGGTCCCGTAACGGGGCTGAATTTGATATCCAAAAGTACGTTTCTGAGGGCG
AAAACCTTAGTGCTCAAGGTTTTCAAGTGGTCCGATTCCACTTATATCGAGGACCAAGATCA
ATGGTGGCTCTCTGGTATTTACAGAGACGTTTCTTTACTAAAATTGCCTAAGAAGGCCCATATT
GAAGACGTTAGGGTCACTACAACTTTTGTGGACTCTCAGTATCAGGATGCAGAGCTTTCTGTGA
AAGTTGATGTCCAGGGTCTTCTTATGATCACATCAATTTACACTTTACGAACCTGAAGATGG
ATCTAAAGTTTACGATGCAAGCTCTTTGTTGAACGAGGAGAATGGGAACACGACTTTTTTCAACT
AAAGAATTTATTTCTTCTCCACCAAAAAGAACGAAGAAACAGCTTTCAAGATCAACGTCAAGG
CCCCAGAACATTGGACCGCAGAAAATCCTACTTTGTACAAGTACCAGTTGGATTTAATTGGATC
TGATGGCAGTGTGATTCAATCTATTAAGCACCATGTTGGTTTCAGACAAGTGGAGTTGAAGGAC
GGTAACATTACTGTTAATGGCAAAGACATTCTCTTTAGAGGTGTCAACAGACATGATCACCATC
CAAGGTTTCGGTAGAGCTGTGCCATTAGATTTTGTGTTAGGGACTTGATTCTAATGAAGAAGTT
TAACATCAATGCTGTTTCGTAACCTCGCATTATCCAAACCATCCTAAGGTGTATGACCTCTTCGAT
AAGCTGGGCTTCTGGGTCATTGACGAGGCAGATCTTGAACTCATGGTGTTCAGAGCCATTTA
ATCGTCATACGAACCTTGAGGGCTGAATATCCAGATACTAAAAATAAACTCTACGATGTTAATGC
CCATTACTTATCAGATAATCCAGAGTACGAGGTTCGCTACTTAGACAGAGCTTCCCAACTTGTC
CTAAGAGATGTCAATCATCCTTCGATTATTATCTGGTCCTTGGGTAACGAAGCTTGTTATGGCA
GAAACCACAAAGCCATGTACAAGTTAATTAAACAATTGGATCCTACCAGACTTGTGCATTATGA
GGGTGACTTGAACGCTTTGAGTGCAGATATCTTTAGTTTCATGTACCCAACATTTGAAATTATG
GAAAGGTGGAGGAAGAACCACACTGATGAAAA

Figure 15

17/68

TGGTAAGTTTGAAGCCTTTGATCTTGTGTGAGTACGGCCATGCAATGGGTAACGGTCCTGGC
TCTTTGAAAGAATATCAAGAGTTGTTCTACAAGGAGAAGTTTTACCAAGGTGGCTTTATCTGGG
AATGGGCAAATCACGGTATTGAATTCGAAGATGTTAGTACTGCAGATGGTAAGTTGCATAAAGC
TTATGCTTATGGTGGTGACTTTAAGGAAGAGGTTTCATGACGGAGTGTTTCATCATGGATGGTTTG
TGTAACAGTGAGCATAATCCTACTCCGGGCCCTTGTAGAGTATAAGAAGGTTATTGAACCCGTTT
ATATTAAAATTGCGCACGGATCTGTAACAATCACAAATAAGCACGACTTCATTACGACAGACCA
CTTATTGTTTATCGACAAGGACACGGGAAAGACAATCGACGTTCCATCTTTAAAGCCAGAAGAA
TCTGTTACTATTCTTCTGATACAACCTTATGTTGTTGCCGTGTTGAAAGATGATGCTGGTGTTT
TAAAGGCAGGTCATGAAATTGCCTGGGGCCAAGCTGAACTTCCATTGAAGGTACCCGATTTTGT
TACAGAGACAGCAGAAAAAGCTGCGAAGATCAACGACGGTAAACGTTATGTCTCAGTTGAATCC
AGTGGATTGCATTTTATCTTGGACAAATTGTTGGGTAAAATTGAAAGCCTAAAGGTCAAGGGTA
AGGAAATTTCCAGCAAGTTTGAGGGTTCTTCAATCACTTTCTGGAGACCTCCAACGAATAATGA
TGAACCTAGGGACTTTAAGAACTGGAAGAAGTACAATATTGATTTAATGAAGCAAAACATCCAT
GGAGTGAGTGTCGAAAAAGGTTCTAATGGTTCTCTAGCTGTAGTCACGGTAACTCTCGTATAT
CCCCAGTTGTATTTTACTATGGGTTTGAGACTGTTTCAAGTACACGATCTTTGCTAACAAAAT
AACTTGAACACTTCTATGAAGCTTACTGGCGAATATCAGCCTCCTGATTTCCCAAGAGTTGGG
TACGAATTCTGGCTAGGAGATAGTTATGAATCATTGGAATGGTTAGGTCGCGGGCCCGGCGAAT
CATATCCGGATAAGAAGGAATCTCAAAGATTCGGTCTTTACGATTCCAAAGATGTAGAGGAATT
CGTATATGACTATCCTCAAGAAAATGGAAATCATACAGATACCCACTTTTTGAACATCAAATTT
GAAGGTGCAGGAAAATATCGATCTTCCAAAAGGAGAAGCCATTTAACTTCAAGATTTTACAGACG
AATACGGGGTTGATGAAGCTGCCACGCTTGTGACGTTAAAAGATACGGCAGACACTATCTAAG
GTTGGACCATGCAATCCATGGTGTGTTAGCGAAGCATGCGGACCTGCTGTTCTGGACCAGTAC
AGATTGAAAGCTCAAGATTTCAACTTTGAGTTTGATCTCGCTTTTGAATAAGCCGGCCATTGAA
TTGAATTGAAATCGATAGATCAATTTTTTTCTTTTCTTTTCCCCATCCTTTACGCTAAAATAA
TAGTTTATTTTATTTTTTGAATATTTTTTATTTATATACGTATATATAGACTATTATTTATCTT
TTAATGATTATTAAGATTTTATTAATAAAAAAATTCGCACCTCTTTAATGCCTTTATGCAGTT
TTTTTTTCCCATTCGATATTTCTATGTTTCGGGTTTCAGCGTATTTAAGTTTAATAACTCGAAAA
TTCTGCGTTTTCGA (SEQ ID N° 9)

Figure 15 bis

Sequence of the HR1 rDNA

TTAATCTCAGCAGATCGTAACAACAAGGCTACTCTACTGCTTACAATACCCCGTTGTACATCTA
AGTCGTATACAAATGATTTATCCCCACGCAAAATGACATTGCAATTCGCCAGCAAGCACCCAAG
GCCTTTCCGCCAAGTGCACCGTTGCTAGCCTGCTATGGTTTCAGCGACGCCACAAGGACGCCTTA
TTCGTATCCATCTATATTGTGTGGAGCAAAGAAATCACCGCGTTCTAGCATGGATTCTGACTTA
GAGGCGTTTCAGCCATAATCCAGCGGATGGTAGCTTCGCGGCAATGCCTGATCAGACAGCCGCAA
AAACCAATTATCCGAATGAACTGTTCCCTCTCGTACTAAGTTCAATTACTATTGCGGTAAACATTC
ATCAGTAGGGTAAACTAACCTGTCTCACGACGGTCTAAACCCAGCTCACGTTCCCTATTAGTG
GGTGAACAATCCAACGCTTACCGAATTCTGCTTCGGTATGATAGGAAGAGCCGACATCGAAGAA
TCAAAAAGCAATGTCGCTATGAACGCTTGACTGCCACAAGCCAGTTATCCCTGTGGTAACTTTT
CTGGCACCTCTAGCCTCAAATTCCGAGGGACTAAAGGATCGATAGGCCACACTTTTCATGGTTTG
TATTCACACTGAAAATCAAAATCAAGGGGGCTTTTACCCTTTTGTTCCTACTGGAGATTTCTGTT
CTCCATGAGCCCCCTTAGGACATCTGCGTTATCGTTTAAACAGATGTGCCGCCCCAGCCAAACT
CCCCACCTGACAATGTCTTCAACCCGGATCAGCCCCGAATGGGACCTTGAATGCTAGAACGTGG
AAAATGAATTCCAGCTCCGCTTCATTGAATAAGTAAAGAAACTATAAAGGTAGTGGTATTTTAC
TGGCGCCGAAGCTCCCACTTATTCTACACCCTCTATGTCTCTTCACAATGTCAAACCTAGAGTCA
AGCTCAACAGGGTCTTCTTTCCCCGCTGATTCTGCCAAGCCCGTTCCCTTGGCTGTGGTTTTCGC
TAGATAGTAGATAGGGACAGTGGGAATCTCGTTAATCCATTTCATGCGCGTCACTAATTAGATGA
CGAGGCATTTGGCTACCTTAAGAGAGTCATAGTTACTCCCGCCGTTTACCCGCGCTTGGTTGAA
TTTCTTCACTTTGACATTCAGAGCACTGGGCAGAA (SEQ ID N° 10)

Figure 16

Sequence of the HR2 rDNA

AGTAGTCCGCCTAGCAGAGCAAGCCCCACCAAGCAGTCCACAAGCACGCCCCGCTGCGTCTGACC
AAGGCCCTCACTACCCGACCCTTAGAGCCAATCCTTATCCCGAAGTTACGGATCTATTTTGCCG
ACTTCCCTTATCTACATTATTCTATCAACTAGAGGCTGTTTACCTTGGAGACCTGCTGCGGTTA
TCAGTACGACCTGGCATGAAAACCTATTCCTTCCTGTGGATTTTCACGGGCGTCACAAGCGCAC
CGGAGCCAGCAAAGGTGCTGGCCTCTTCCAGCCATAAGACCCCATCTCCGGATAAAACCAATTCC
GGGGTGATAAGCTGTTAAGAAGAAAAGATAACTCCTCCCAGGGCTCGCGCCGACGTCTCCACAT
TCAGTTACGTTACCGTGAAGAATCCATATCCAGGTTCCGGAATCTTAACCGGATTCCCTTTTGA
TGGTGGCCTGCATAAAATCAGGCCTTTGAAACGGAGCTTCCCCATCTCTTAGGATCGACTAACC
CACGTCCAACCTGCTGTTGACGTGGAACCTTTCCCCACTTCAGTCTTCAAAGTTCTCATTTGAAT
ATTTGCTACTACCACCAAGATCTGCACTAGAGGCCGTTTCGACCCGACCTTACGGTCTAGGCTTC
GTCAGTACCTCCACGCCTGCCTACTCGTCAGGGCATCATATCAACCCTGACGGTAGAGTATAG
GTAACACGCTTGAGCGCCATCCATTTTCAGGGCTAGTTCATTTCGGCCGGTGAGTTGTTACACAC
TCCTTAGCGGATTCCGACTTCCATGGCCACCGTCCGGCTGTCTAGATGAACTAACACCTTTTGT
GGTGTCTGATGAGCGTGTATTCCGGCACCTTAACTCTACGTTTCGGTTCATCCCGCATCGCCAGT
TCTGCTTACCAAAAATGGCCCACTAAAAGCTCTTCATTCAAATGTCCACGTTCAATTAAGTAAC
AAGGACTTCTTACATATTTAAAGTTTGAGAATAGGTCAAGGTCATTTTCGACCCCGGAACCTCTA
ATCATTCGCTTTACCTCATAAACTGATACGAGCTTCTGCTATCCTGAGGGAACTTCGGCAGG
AACCAGCTACTAGATGGTTCGATTAGTCTTTTCGCCCCATATACCCAAATTCGACGATCGATTTGC
ACGTCAGAACCGCTACGAGCCTCCACCAGAGTTTCCTCTGGCTTCACCCTATTTCAGGCATAGTT
CACCATCTTTTCGGGTCCCAACAGCTATGCTCTTACTCAAATCCATCCGAAGACATCAGGATCGG
TCGATTGTGCACCTCTTGCGAGGGCCCCAACCTACGTTCACTTTTATTACGCGTATGGGTTTTAC
ACCCAAACACTCGCATAGACGTTAGACTCCTTGGTCCGTGTTTCAAGACGGGCGGCATATAACC
ATTATGCCAGCATCCTTGACTTACGTCGCAGTCCTCAGTCCCAGCTGGCAGTATTCCCACAGGC
TATAATACTTACCGAGGCAAGCTACATTCCTATGGATTTATCCTGCCACCAAACTGATGCTGG
CCCAGTGAAATGCGAGATTCCCCCTACCCACAAGGAGCAGAGGGCACAAAACACCATGTCTGATC
AAATGCCCTTCCCTTTTCAACAATTTTACGTAATTTTCACTCTCTTTTCAAAGTTCTTTTCATC
TTTCCATCACTGTACTTGTTCGCTATCGGTCTCTCGCCAATATTTAGCTTTAGATGGAATTTAC
CACCCACTTAGAGCTGCATTCCCAACAACCTCGACTCTTCGAAGGCACCTTACAAAGAACCGCA
CTCCTCGCCACACGGGATTCTCACCCTCTATGACGTCCTGTTCCAAGGAACATAGACAAGGAAC
GGCCCCAAAGTTGCCCTCTCCAAATTACAACCTCGGGCACCGAAGGTACCAGATTTCAAATTTGA
GCTTTTGCCGCTTCACTCGCCGTTACTAAGGCAATCCCGGTTGGTTTCTTTTCTCCGCTTATT
GATATGCTTAAGTTCAGCGGGTACTC (SEQ ID N° 11)

Figure 17

20/68

Examples of selected sequences that originate from the lactose killing screening methodology as describe in the examples

> Cas 1.
CCCGTCTTACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTT
ACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACAATG
AAAGCTTACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCAATTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTA
CAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACAATGA
AAGCAATTTTTCGTACTGAAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATGTACTATTTAAAAA
ACACAAACTTTTGGATGTTTCGGTTTATCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTT
CCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATT
TTTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAAC
TCGGGCTGCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTGCGCCGTTCTT
TATTTTTATCTTCGGGCCACTGTTACAATACAACATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATT
TATCTAGGCTTTTGTTTTAACGCCGGTGCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCC
GTCGCAGTAATTTCGAATTTGGTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGC
CTCGATTGTCGGCATCATGTTCAACCATCAATAATCAGTTTGTCTTCTGGCTGGGCTCTGGCTGT
GCACTCATCCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTG
CCAATGCGGTAGGTGCCAACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTGTTCAGACA
GCCAAAAGTGTGGTTTTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCCTGCACCTACGATGTTTTTGAC
CAACAGTTTGCTAATTTCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTTG
GCTACGTAACGACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCAT
TAATCGCATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTATT
GGCTCATCGTTTCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAAG
TACCGTTTCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCGTTTTTTCAGC
GACGATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACTG
GCGGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCTGGTGGCGC
TGGGCTTCACCTTAATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCCGCGCCGCTTTCCCTGCTGCGTCG
TCAGGTGAATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID N° 12)

Figure 18

20/68

> Cas 2.

CCCGTCTTACTGTGCGGAATTCGCGTTGGCCGATTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTT
ACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACACTT
ACTGTGCGGAATTCGCGTTGGCCAATTAATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAA
TATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCAAT
TTTCGTA CTGAAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATGTACTATTTAAAAAACACAAA
CTTTTGGATGTTTCGTTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTT
TTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCCG
CTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAACTCGGGCT
GCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTGCGCCGTTCTTTATTTTT
ATCTTCGGGCCACTGTTACAATACAACATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATTTATCTAG
GCTTTTGTTTTAACGCCGGTGCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCCGTCGCAG
TAATTTCGAATTTGGTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGCCTCGATT
GTCGGCATCATGTTACCATCAATAATCAGTTTGTCTTCTGGCTGGGCTCTGGCTGTGCACTCA
TCCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTGCCAATGC
GGTAGGTGCCAACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTGTTCAGACAGCCAAAA
CTGTGGTTTTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCCTGCACCTACGATGTTTTTGACCAACAGT
TTGCTAATTTCTTTACTTCGTTCTTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTTGGCTACGT
AACGACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCATTAAATCGC
ATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTATTGGCTCAT
CGTTCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAAGTACCGTT
CCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCGTTTTTTCAGCGACGATT
TATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACTGGCGGGCA
ATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCTGGTGGCGCTGGGCTT
CACCTTAATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCCGGCCCGCTTCCCTGCTGCGTCGTCAGGTG
AATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID N° 13)

Figure 18 – cont

22/68

> Cas 3.

CCCGTCTTACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTT
ACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACAATG
AAAGCAATTTTCGTACATGTACTATTTAAAAAACACAAACTTTTGGATGTTTCGGTTTATTCTTT
TTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCA
ACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATT
CCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAACTCGGGCTGCGCAAATACCTGCTGTGGATTATT
ACCGGCATGTTAGTGATGTTTGCGCCGTTCTTTATTTTTATCTTCGGGCCACTGTTACAATACA
ACATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATTTATCTAGGCTTTTGTTTAACGCCGGTGCGCC
AGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCCGTCGCAGTAATTTTGAATTTGGTCGCGCGCGG
ATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGCCTCGATTGTCGGCATCATGTTACCATCAATA
ATCAGTTTGTCTTCTGGCTGGGCTCTGGCTGTGCACTCATCCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTCGC
CAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTGCCAATGCGGTAGGTGCCAACCATTGGGCATTT
AGCCTTAAGCTGGCACTGGAACGTTCAGACAGCCAAAACGTGGTTTTTGTCACTGTATGTTA
TTGGCGTTTCCCTGCACCTACGATGTTTTTGACCAACAGTTTGCTAATTTCTTTACTTCGTTCTT
TGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTTGGCTACGTAACGACAATGGGCGAATTACTTAAC
GCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCATTAATCGCATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGC
TGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTATTGGCTCATCGTTCCGCCACCTCAGCGCTGGAAGT
GGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAAGTACCGTTCCCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATAT
ATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCCTTTTTTTCAGCGACGATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTA
AGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACTGGCGGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCA
GGGCGCTTATCTGGTGTGCTGGGTCTGGTGGCGCTGGGCTTCACCTTAATTTCCGTGTTACGCTT
AGCGGCCCGGCCCGCTTTCCCTGCTGCGTCGTCAGGTGAATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID
N° 14)

Figure 18 – cont

23/68

> Cas 4.

CCCGTCTTACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCAATTAATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTT
ACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACAATG
AAAGCTTACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCAATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTA
CAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACAATGA
AAGCAATTTTCGTAAGTAAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATGTACTATTTAAAAA
ACACAAACTTTTGGATGTTTCGGTTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTT
CCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATT
TTTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAAC
TCGGGCTGCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTGCGCCGTTCTT
TATTTTTATCTTCGGGCCACTGTTACAATACAACATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATT
TATCTAGGCTTTTGTTTTAACGCCGGTGCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCC
GTCGCAGTAATTTCAATTTGGTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGC
CTCGATTGTCGGCATCATGTTACCATCAATAATCAGTTTGTCTTGGCTGGGCTCTGGCTGT
GCACTCATCCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTG
CCAATGCGGTAGGTGCCAACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTGTTCAGACA
GCCAAAACGTGTGGTTTTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCCTGCACCTACGATGTTTTTGAC
CAACAGTTTGCTAATTTCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTTG
GCTACGTAACGACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCAT
TAATCGCATCGGTGGGAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTATT
GGCTCATCGTTTCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAAG
TACCGTTCCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCGTTTTTTCAGC
GACGATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACTG
GCGGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCTGGTGGCGC
TGGGCTTCACCTTAATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCCGGCCCGCTTTCCCTGCTGCGTCG
TCAGGTGAATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID N° 15)

Figure 18 – cont

24/68

> Cas 5.

CCCGTCTTACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTT
ACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACTTAAAAAGGAGATCAACAATG
AAAGCTTACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCCTTATAAATCATTATCTTCTTGACATTTTA
GAAACAATATGGTATAATATAACGATAAGGGCCCAAGTTCACTTAAAAAGGAGATCAACAATGA
AAGCAATTTTCGTA CTGAAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATGTACTATTTAAAAA
ACACAAACTTTTTGGATGTTTCGGTTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTT
CCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATT
TTTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAAC
TCGGGCTGCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTGCGCCGTTCTT
TATTTTTATCTTCGGGCCACTGTTACAATACAACATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATT
TATCTAGGCTTTTGTTTTAACGCCGGTGCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCC
GTCGCAGTAATTTCAATTTGGTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGC
CTCGATTGTCGGCATCATGTTACCATCAATAATCAGTTTGTCTTCTGGCTGGGCTCTGGCTGT
GCACTCATCCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTG
CCAATGCGGTAGGTGCCAACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAACGTTCAGACA
GCCAAAACGTGTGGTTTTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCCTGCACCTACGATGTTTTTGAC
CAACAGTTTGCTAATTTCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTTG
GCTACGTAACGACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCAT
TAATCGCATCGGTGGGAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTATT
GGCTCATCGTTTCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAAG
TACCGTTCCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCGTTTTTTCAGC
GACGATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACTG
GCGGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCTGGTGGCGC
TGGGCTTCACCTTAATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCCGGCCCGCTTTCCCTGCTGCGTCG
TCAGGTGAATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID N° 16)

Figure 18 – cont

25/68

> Cas 6.

CCCGTCTTACTGTCGGGAATTTCGCGTTGGCCGATTTCGAATTTCGCGTTGGCCGATTTCGAATTTCGC
GTTGGCCGATTCTTATTAACAATATCCTTCTTGACATTTTGCAGGGATTGTGATATAATCAATA
AGTATGGGCCCCAAGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCAATTTTCGTACTGAAACAT
CTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATGTACTATTTAAAAAACACAACTTTTGGATGTTTCGGT
TTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTTGGCTAC
ATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCGGCTATTTCTCTGTTCTC
GCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAACTCGGGCTGCGCAAATACCTGCTG
TGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTGCGCCGTTCTTTATTTTTATCTTCGGGCCACTGT
TACAATACAACATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATTTATCTAGGCTTTTGTTTTAACGC
CGGTGCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCCGTCGCAGTAATTTTGAATTTGGT
CGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGCCTCGATTGTCGGCATCATGTTCA
CCATCAATAATCAGTTTGTCTTGGCTGGGCTCTGGCTGTGCACTCATCCTCGCCGTTTTACT
CTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTGCCAATGCGGTAGGTGCCAACCAT
TCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAACGTGTTTCAGACAGCCAAAACGTGGTTTTTTGTAC
TGTATGTTATTGGCGTTTCTTGCACCTACGATGTTTTTGACCAACAGTTTGCTAATTTCTTTAC
TTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTTGGCTACGTAACGACAATGGGCGAA
TTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCATTAATCGCATCGGTGGGAAAAACG
CCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTATTGGCTCATCGTTCGCCACCTCAGC
GCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAAGTACCGTTCCTGCTGGTGGGCTGC
TTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCGTTTTTTCAGCGACGATTTATCTGGTCTGTTTCT
GCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACTGGCGGGCAATATGTATGAAAGCAT
CGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGTCTGGGTCTGGTGGCGCTGGGCTTCACCTTAATTTCCGTG
TTCACGCTTAGCGGCCCCGCGCCGCTTTCCTGCTGCGTCGTCAGGTGAATGAAGTCGCTTAA
(SEQ ID N° 17)

Figure 18 – cont

26/68

> Cas 7.

CCCGTCTTACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTTCGAATTCGCGTTGGCCGATTTCGAATTCGC
GTTGGCCGATTTCGAATTCGCGTTGGCCGATTTCGAATTCGCGTTGGCCAATTAATTAATGGTATA
AGGTTCTTGACATCTTACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAA
AAGGAGATCAACACTTACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCAATTAATTAATGGTATAAGGTTCTT
GACATCTTACAATCAATATGGTATAAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGA
TCAACAATGAAAGCAATTTTTCGTACTGAAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATGTAC
TATTTAAAAAACACAACTTTTGGATGTTTCGGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGG
GAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATAC
GGGTATTATTTTTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTT
TCTGACAACTCGGGCTGCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTG
CGCCGTTCTTTATTTTTATCTTCGGGCCACTGTTACAATACAACATTTTAGTAGGATCGATTGT
TGGTGGTATTTATCTAGGCTTTTGTTTTAAACGCCGGTGCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAG
AAAGTCAGCCGTCGCAGTAATTTTCGAATTTGGTTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGG
CGCTGTGTGCCTCGATTGTTCGGCATCATGTTACCATCAATAATCAGTTTGTCTTCTGGCTGGG
CTCTGGCTGTGCACTCATCCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCT
GCCACGGTTGCCAATGCGGTAGGTGCCAACCATTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAC
TGTTTCAGACAGCCAAAACGTGTGGTTTTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCTTGCACCTACGA
TGTTTTTGACCAACAGTTTGCTAATTTCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACG
CGGGTATTTGGCTACGTAACGACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGC
CACTGATCATTAATCGCATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGT
ACGTATTATTGGCTCATCGTTTCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCAT
ATGTTTTGAAGTACCGTTCCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGC
GTTTTTCAGCGACGATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTAT
GTCTGTACTGGCGGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGT
CTGGTGGCGCTGGGCTTACCTTAATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCCGCGCCGCTTTCCC
TGCTGCGTCGTCAGGTGAATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID N° 18)

Figure 18 – cont

27/68

> Cas 8.

CCCGTCTTACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTT
ACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACAATG
AAAGCTTACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTA
CAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACAATGA
AAGCAATTTTTCGTACTGAAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATGTACTATTTAAAAA
ACACAAACTTTTGGATGTTTCGGTTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTT
CCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATT
TTTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAAC
TCGGGCTGCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTGCGCCGTTCTT
TATTTTTATCTTCGGGCCACTGTTACAATACAACATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATT
TATCTAGGCTTTTGTTTTAACGCCGGTGCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCC
GTCGCAGTAATTTCAATTTGGTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGC
CTCGATTGTCGGCATCATGTTACCATCAATAATCAGTTTGTCTTCTGGCTGGGCTCTGGCTGT
GCACTCATCCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTG
CCAATGCGGTAGGTGCCAACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTGTTCAGACA
GCCAAAACGTGTGGTTTTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCCTGCACCTACGATGTTTTTGAC
CAACAGTTTGCTAATTTCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTTG
GCTACGTAACGACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCAT
TAATCGCATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTATT
GGCTCATCGTTTCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAAG
TACCGTTTCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCGTTTTTTCAGC
GACGATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACTG
GCGGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCTGGTGGCGC
TGGGCTTCACCTTAATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCCGGCCCGCTTTCCCTGCTGCGTCG
TCAGGTGAATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID N° 19)

Figure 18 – cont

28/68

> Cas 9.

CCCGTCTTACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTT
ACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACAATG
AAAGCAGGCTTACCCGTCTTACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCATTAATGGTATAAGGT
TCTTGACATCTTACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGG
AGATCAACAATGAAAGCAATTTTCGTACTGAAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATG
TACTATTTAAAAACACAACTTTTGGATGTTTCGGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCA
TGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGA
TACGGGTATTATTTTTGCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTG
CTTTCTGACAACTCGGGCTGCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGT
TTGCGCCGTTCTTTATTTTTATCTTTCGGGCCACTGTTACAATAACAATTTTAGTAGGATCGAT
TGTTGGTGGTATTTATCTAGGCTTTTGTTTTAACGCCGGTGCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATT
GAGAAAGTCAGCCGTCGCAGTAATTTCAATTTGGTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCT
GGGCGCTGTGTGCCTCGATTGTCGGCATCATGTTCAACCATCAATAATCAGTTTGTCTTCTGGCT
GGGCTCTGGCTGTGCACTCATCCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCT
TCTGCCACGGTTGCCAATGCGGTAGGTGCCAACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGG
AACTGTTTCAGACAGCCAAAACGTGGTTTTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCTTGCACCTA
CGATGTTTTTGACCAACAGTTTGCTAATTTCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGT
ACGCGGGTATTTGGCTACGTAACGACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTG
CGCCACTGATCATTAATCGCATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTC
TGTACGTATTATTGGCTCATCGTTGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTG
CATATGTTTGAAGTACCGTTCCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAG
TGCGTTTTTCAGCGACGATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTT
TATGTCTGTACTGGCGGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTG
GGTCTGGTGGCGCTGGGCTTACCTTAATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCCGGCCCGCTTT
CCCTGCTGCGTCGTCAGGTGAATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID N° 20)

Figure 18 – cont

29/68

> Cas 10.

CCCGTCTTACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCAATTAACCGATAAGCTTCTTGACATGTT
TAGGGTGTATGATATAATCACCCAATTAGGGCCCAAGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACAATG
AAAGCAATTTTCGTACTGAAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATGTACTATTTAAAA
AACACAAACTTTTGGATGTTTCGGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACT
TCCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAAGTGATACGGGTATTAT
TTTTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAA
CTCGGGCTGCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTGCGCCGTTCT
TTATTTTTATCTTCGGGCCACTGTTACAATAACAATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTAT
TTATCTAGGCTTTTGTTTTAAACGCCGGTGCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGC
CGTCGCAGTAATTTTGAATTTGGTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTG
CCTCGATTGTCGGCATCATGTTTACCATCAATAATCAGTTTGTCTTCTGGCTGGGCTCTGGCTG
TGCACTCATCCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTT
GCCAATGCGGTAGGTGCCAACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAACGTTCAGAC
AGCCAAAACGTGGTTTTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCCTGCACCTACGATGTTTTTGA
CCAACAGTTTGCTAATTTCTTTACTTCGTTCTTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTT
GGCTACGTAACGACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCA
TTAATCGCATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTAT
TGGCTCATCGTTTCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAA
GTACCGTTCCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCCTTTTTTCA
CGACGATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACT
GGCGGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCTGGTGGCG
CTGGGCTTCACCTTAATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCGGCCGCTTTCCTGCTGCGTC
GTCAGGTGAATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID N° 21)

Figure 18 – cont

30/68

> Cas 11.

GGCACCTGAGTCGCTGTCTTTTTTCGTGACATTCAGTTCGCTGCGCTCACGGCTCTGGCAGTGAA
TGGGGGTAAATGGCACTACAGGCGCCTTTTATGGATTCATGCAAGGAACTACCCATAATACAA
GAAAAGCCCGTCACGGGCTTCTCAGGGCGTTTTATGGCGGGTCTGCTATGTGGTGCTATCTGAC
TTTTTGCTGTTTACAGCAGTTCCTGCCCTCTGATTTTCCAGTCTGACCACTTCGGATTATCCCGTG
ACAGGTCATTACAGACTGGCTAATGCACCCAGTAAGGCAGCGGTATCATCAACAGGCTTACCCGT
CTTACTGTCTGGGAATTCGCGTTGGCCGATTAAAGGAGATCAACAATGAAAGCACTGTCTGGGAAT
TCGCGTTGGCCGATTCAATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATATGGTATAATA
ATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCAAGCGGTATCATCAA
CAGGCTTACCCGTCTTACTGTCTGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCAATTAATGGTATAAGGTTCTT
GACATCTTACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTTAAAAAGGAGAT
CAACAATGAAAGCAATTTTCGTACTGAAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATGTACT
ATTTAAAAAACACAACTTTTGATGTTTCGGTTTATTCTTTTTCTTTACTTTTTTATCATGGG
AGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACG
GGTATTATTTTTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTT
CTGACAAACTCGGGCTGCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTGC
GCCGTTCTTTATTTTTATCTTCGGGCCACTGTTACAATACAACATTTTAGTAGGATCGATTGTT
GGTGGTATTTATCTAGGCTTTTGTTTTAACGCCGGTGCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGA
AAGTCAGCCGTCGCAGTAATTTTGAATTTGGTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGC
GCTGTGTGCCTCGATTGTCTGGCATCATGTTTACCATCAATAATCAGTTTGTCTTCTGGCTGGGC
TCTGGCTGTGCACTCATCCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTG
CCACGGTTGCCAATGCGGTAGGTGCCAACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAC
GTTTACAGACAGCCAAAACGTGTTTGTCTACTGTATGTTATTGGCGTTTCTTCTGCACCTACGAT
GTTTTTGACCAACAGTTTGTCTAATTTCTTTACTTCTGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGC
GGGTATTTGGCTACGTAACGACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCC
ACTGATCATTAATCGCATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTA
CGTATTATTGGCTCATCGTTTCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATA
TGTTTGAAGTACCGTTCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCG
TTTTTCAGCGACGATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATG
TCTGTACTGGCGGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTC
TGGTGGCGCTGGGCTTCACCTTAATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCCGGCCCGCTTTCCCT
GCTGCGTCGTCAGGTGAATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID N° 22)

Figure 18 – cont

31/68

> Cas 12.

CCCGTCTTACTGTGCGGAATTCGCGTTGGCCGATTTCGAATTCGCGTTGGCCGATTTCGAATTCGC
GTTGGCCGATTTCGAATTCGCGTTGGCCGATTTCGAATTCGCGTTGGCCGATTTCGAATTCGCGTTG
GCCGATTTCGAATTCGCGTTGGCCGATTAAAGGAGATCAACAATGAAAGCTTACTGTGCGGAATT
CGCGTTGGCCGATTTCGAATTCGCGTTGGCCGATTTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTA
CAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACAATGA
AAGCTTACTGTGCGGAATTCGCGTTGGCCGATTTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTAC
AATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACAATGAA
AGCAATTTTCGTACTGAAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATGTACTATTTAAAAAA
CACAAACTTTTGGATGTTTCGGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTTC
CCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTT
TTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAACT
CGGGCTGCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTGGCCGTTCTTT
ATTTTTATCTTCGGGCCACTGTTACAATACAACATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATTT
ATCTAGGCTTTTTGTTTTAACGCCGGTGCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCCG
TCGCAGTAATTTTCGAATTTGGTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGCC
TCGATTGTCGGCATCATGTTTACCATCAATAATCAGTTTGTCTTCTGGCTGGGCTCTGGCTGTG
CACTCATCCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTGC
CAATGCGGTAGGTGCCAACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTGTTCAGACAG
CCAAAAGTGTGGTTTTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCCTGCACCTACGATGTTTTTGACC
AACAGTTTGCTAATTTCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTTGG
CTACGTAACGACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCATT
AATCGCATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTATTG
GCTCATCGTTTCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAAGT
ACCGTTCCCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCCTTTTTTCAGCG
ACGATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACTGG
CGGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCTGGTGGCGCT
GGGCTTCACCTTAATTTCCGTGTTTACGCTTAGCGGCCCGGCCCGCTTTCCCTGCTGCGTCTGT
CAGGTGAATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID N° 23)

Figure 18 – cont

32/68

> Cas 13.

CCCGTCTTACTGTTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCATACTAAGCATTATATTCTTGACATCTT
ACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACAATG
AAAGCACTGTTCGGGAATTCGCGTTGGCCAATTAATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACA
ATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACAATGAAA
GCAATTTTCGTACTGAAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATGTACTATTTAAAAAAC
ACAAACTTTTGGATGTTTCGGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCC
CGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTT
TGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAACTC
GGGCTGCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTGCGCCGTTCTTTA
TTTTTATCTTCGGGCCACTGTTACAATAACAACATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATTTA
TCTAGGCTTTTGTTTTAACGCCGGTGCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCCGT
CGCAGTAATTTCGAATTTGGTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGCCT
CGATTGTCGGCATCATGTTCCACCATCAATAATCAGTTTGTCTTCTGGCTGGGCTCTGGCTGTGC
ACTCATCCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTGCC
AATGCGGTAGGTGCCAACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTGTTCAGACAGC
CAAACTGTGGTTTTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCCTGCACCTACGATGTTTTTGACCA
ACAGTTTGCTAATTTCTTTACTTCGTTCTTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTTGGC
TACGTAACGACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCATT
ATCGCATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTATTGG
CTCATCGTTCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAAGTA
CCGTTTCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCGTTTTTTCAGCGA
CGATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACTGGC
GGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCTGGTGGCGCTG
GGCTTCACCTTAATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCCGGCCCGCTTTCCCTGCTGCGTCGTC
AGGTGAATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID N° 24)

Figure 18 – cont

33/68

> Cas 14.

CCCGTCTTACTGTGCGGAATTCGCGTTGGCCGATTTCGAATTCGCGTTGGCCGATTTCGAATTCGC
GTTGGCCGATTTCGAATTCGCGTTGGCCGATTAAAGGAGATCAACAATGAAAGCTTACTGTGCGG
AATTCGCGTTGGCCGATTCAATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATATGGTATA
ATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACACTTACTGTGCGGAATTCGCG
TTGGCCAATTAATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATATGGTATAATAATTTA
GTTAGGGCCCAAGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCAGGCTTACCCGTCTTACTGT
CGGAATTCGCGTTGGCCGATTCAATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATATGG
TATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCAATTTTCG
TACTGAAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATGTACTATTTAAAAAACACAACTTTT
GGATGTTTCGTTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCC
GATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCCGCTATT
TCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAACTCGGGCTGCGCA
AATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTGCGCCGTTCTTTATTTTTATCTT
CGGGCCACTGTTACAATACAACATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATTTATCTAGGCTTT
TGTTTTAACGCCGGTGCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCCGTCGCAGTAATT
TCGAATTTGGTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGCCTCGATTGTCGG
CATCATGTTACCATCAATAATCAGTTTGTCTTCTGGCTGGGCTCTGGCTGTGCACTCATCCTC
GCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTGCCAATGCGGTAG
GTGCCAACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTGTTCAGACAGCCAAAACGTG
GTTTTTGTCACCTGTATGTTATTGGCGTTTCCTGCACCTACGATGTTTTTGACCAACAGTTTGCT
AATTTCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTTGGCTACGTAACGA
CAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCATTAAATCGCATCGG
TGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTATTGGCTCATCGTTC
GCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAAGTACCGTTCTCTGC
TGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCCTTTTTTACGCGACGATTTATCT
GGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACTGGCGGGCAATATG
TATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCTGGTGGCGCTGGGCTTCACCT
TAATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCGGCCCGCTTTCCCTGCTGCGTCGTCAGGTGAATGA
AGTCGCTTAA (SEQ ID N° 25)

Figure 18 – cont

34/68

> Cas 15.

CCTGAGTCGCTGTCTTTTTTCGTGACATTCAGTTCGCTGCGCTCACGGCTCTGGCAGTGAATGGG
GGTAAATGGCACTACAGGCGCCTTTTTATGGATTTCATGCAAGGAACTACCCATAATACAAGAAA
AGCCCGTCACGGGCTTCTCAGGGCGTTTTATGGCGGGTCTGCTATGTGGTGCTATCTGACTTTT
TGCTGTTTCAGCAGTTCCTGCCCTCTGATTTTCCAGTCTGACCACTTCGGATTATCCCGTGACAG
GTCATTTCAGACTGGCTAATGCACCCAGTAAGGCAGCGGTATCATCAACAGGCTTACCCGTCTTA
CTGTGCGGAATTCGCGTTGGCCGATTAAAGGAGATCAACAATGAAAGCACTGTGCGGAATTCGC
GTTGGCCGATTCAATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATATGGTATAATAATTT
AGTTAGGGCCCAAGTTCACTTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCAAGCGGTATCATCAACAGG
CTTACCCGTCTTACTGTGCGGAATTCGCGTTGGCCGATTCAATTAATGGTATAAGGTTCTTGACA
TCTTACAATCAATATGGCATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACTTAAAAAGGAGATCAAC
AATGAAAGCAATTTTCGTACTGAAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATGTACTATTT
AAAAACACAACTTTTGGATGTTTCGGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCC
TACTTCCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTA
TTATTTTTGCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGA
CAAACCTCGGGCTGCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTGCGCCG
TTCTTTATTTTTATCTTCGGGCCACTGTTACAATACAACATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTG
GTATTTATCTAGGCTTTTGTTTTAACGCCGGTGCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGT
CAGCCGTCGCAGTAATTTTGAATTTGGTTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTG
TGTGCCTCGATTGTCGGCATCATGTTCAACATCAATAATCAGTTTGTTTTCTGGCTGGGCTCTG
GCTGTGCACTCATCCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCAC
GGTTGCCAATGCGGTAGGTGCCAACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTGTTC
AGACAGCCAAAACCTGTGGTTTTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCCTGCACCTACGATGTTT
TTGACCAACAGTTTGCTAATTTCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGT
ATTTGGCTACGTAACGACAATGGGCGAATTACTTAAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTG
ATCATTAATCGCATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTA
TTATTGGCTCATCGTTTCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTT
TGAAGTACCGTTTCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCGTTTT
TCAGCGACGATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTG
TACTGGCGGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCTGGT
GGCGCTGGGCTTCACCTTAATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCCGGCCCGCTTTCCCTGCTG
CGTCGTCAGGTGAATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID N° 26)

Figure 18 – cont

35/68

> Cas 16.

CCCGTCTTACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTTCGAATTCGCGTTGGCCGATTTCGAATT
CGCGTTGGCCGATTTCGAATTCGCGTTGGCCGATTTCGAATTCGCGTTGGCCAATTAATTAAT
GGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGT
TCACTTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCAATTTTCGTACTGAAACATCTTAATCATGCG
TAGGATTTTTTCTATGTACTATTTAAAAAACACAAACTTTTGGATGTTTCGGTTTATTCTTT
TTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACA
TCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCT
ATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAACTCGGGCTGCGCAAATACCTGCTG
TGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTGCGCCGTTCTTTATTTTTATCTTCGGGCCAC
TGTTACAATAACAACATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATTTATCTAGGCTTTTGTTT
TAACGCCGGTGCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCCGTCGCAGTAATTC
GAATTTGGTTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGCCTCGATTGTCTG
GCATCATGTTACCATCAATAATCAGTTTGTCTTCTGGCTGGGCTCTGGCTGTGCACTCAT
CCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTGCCAAT
GCGGTAGGTGCCAACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTGTTCAGACAGC
CAAACTGTGGTTTTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTTCTTGACCTACGATGTTTTTGA
CCAACAGTTTGCTAATTTCTTTACTTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTA
TTTGGCTACGTAAACGACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCAC
TGATCATTAATCGCATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGT
ACGTATTATTGGCTCATCGTTTCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTG
CATATGTTTGAAGTACCGTTCCCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTG
AAGTGCCTTTTTTACGCGACGATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGAT
GATTTTTATGTCTGTACTGGCGGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTAT
CTGGTGCTGGGTCTGGTGGCGCTGGGCTTACCTTAATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGCC
CCGGCCCCGTTTTCCCTGCTGCGTCGTCAGGTGAATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID N° 27)

Figure 18 – cont

36/68

> Cas 17.

CCTGAGTCGCTGTCTTTTTTCGTGACATTCAGTTCGCTGCGCTCACGGCTCTGGCAGTGAATGGG
GGTAAATGGCACTACAGGCGCCTTTTTATGGATTTCATGCAAGGAACTACCCATAATACAAGAAA
AGCCCGTCACGGGCTTCTCAGGGCGTTTTATGGCGGGTCTGCTATGTGGTGCTATCTGACTTTT
TGCTGTTTCAGCAGTTCCTGCCCTCTGATTTTCCAGTCTGACCACTTCGGATTATCCCGTGACAG
GTCATTTCAGACTGGCTAATGCACCCAGTAAGGCAGCGGTATCATCAACAGGCTTACCCGTCTTA
CTGTGCGGAATTCGCGTTGGCCGATTAAAGGAGATCAACAATGAAAGCACTGTGCGGAATTCGC
GTTGGCCGATTTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATATGGTATAATAATTT
AGTTAGGGCCCAAGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCAAGCGGTATCATCAACAGG
CTTACCCGTCTTACTGTGCGGAATTCGCGTTGGCCGATTTCATTAATGGTATAAGGTTCTTTGAC
ATCTTACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTTAAAAAAGGAGATCA
ACAATGAAAGCAATTTTCGTACTGAAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTTTCTATGTACTA
TTTAAAAAACACAACTTTTGGATGTTTCGTTTTATTCTTTTTCTTTACTTTTTTATCATGGGA
GCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGG
GTATTATTTTTGCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTC
TGACAACTCGGGCTGCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTGCG
CCGTTCTTTATTTTTATCTTCGGGCCACTGTTACAATAACAATTTTAGTAGGATCGATTGTTG
GTGGTATTTATCTAGGCTTTTTGTTTTAACGCCGGTGCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAA
AGTCAGCCGTCGCAGTAATTTTGAATTTGGTTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCG
CTGTGTGCCTCGATTGTCGGCATCATGTTACCATCAATAATCAGTTTGTCTTCTGGCTGGGCT
CTGGCTGTGCACTCATCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGC
CACGGTTGCCAATGCGGTAGGTGCCAACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAACGT
TTCAGACAGCCAAAACGTGTGGTTTTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCTTGCACCTACGATG
TTTTTGACCAACAGTTTGCTAATTTCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCG
GGTATTTGGCTACGTAACGACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCA
CTGATCATTAATCGCATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTAC
GTATTATTGGCTCATCGTTTCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATAT
GTTTGAAGTACCGTTCCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCGT
TTTTCAGCGACGATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGT
CTGTACTGGCGGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCT
GGTGGCGCTGGGCTTCACCTTAATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCCGGCCCGCTTTCCCTG
CTGCGTCGTCAGGTGAATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID N° 28)

Figure 18 – cont

37/68

> Cas 18.

CCCGTCTTACTGTGCGGAATTCGCGTTGGCCGATTCATTAATGGCATAAGGTTCTTGACATCTT
ACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACACTT
ACTGTGCGGAATTCGCGTTGGCCAATTAATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAA
TATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCAAT
TTTCGTA CTGAAACATCTTAATCATGCGTATGATTTTTTCTATGTACTATTTAAAAAACACAAA
CTTTTGGATGTTTCGGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTT
TTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCCG
CTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAACTCGGGCT
GCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTGCGCCGTTCTTTATTTTT
ATCTTCGGGCCACTGTTACAATAACAATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATTTATCTAG
GCTTTTGTTTTAACGCCGGTGCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCCGTCGCAG
TAATTTCGAATTTGGTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGCCTCGATT
GTCGGCATCATGTTACCATCAATAATCAGTTTGTCTTCTGGCTGGGCTCTGGCTGTGCACTCA
TCCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTGCCAATGC
GGTAGGTGCCAACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTGTTCAGACAGCCAAAA
CTGTGGTTTTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCCTGCACCTACGATGTTTTTGACCAACAGT
TTGCTAATTTCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTTGGCTACGT
AACGACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCATTAAATCGC
ATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTATTGGCTCAT
CGTTCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAAGTACCGTT
CCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCGTTTTTTCAGCGACGATT
TATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACTGGCGGGCA
ATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCTGGTGGCGCTGGGCTT
CACCTTAATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCCGGCCCGCTTTCCTGCTGCGTCGTCAGGTG
AATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID N° 29)

Figure 18 – cont

38/68

> Cas 19.

CCCGTCTTACTGTTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTT
ACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACAATG
AAAGCAATTTTCGTACTGAAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATGTACTATTTAAAA
AACACAAACTTTTGGATGTTTCGGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACT
TCCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAAGTGATACGGGTATTAT
TTTTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAA
CTCGGGCTGCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTTCGCCGTTCT
TTATTTTTTATCTTCGGGCCACTGTTACAATAACAACATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTAT
TTATCTAGGCTTTTGTTTTAAACGCCGGTTCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGC
CGTCGCAGTAATTTTGAATTTGGTTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTG
CCTCGATTGTCGGCATCATGTTCAACATCAATAATCAGTTTGTCTTCTGGCTGGGCTCTGGCTG
TGCACTCATCCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTT
GCCAATGCGGTAGGTGCCAACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTGTTCAGAC
AGCCAAAAGTGTGGTTTTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCCTGCACCTACGATGTTTTTGA
CCAACAGTTTGCTAATTTCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTT
GGCTACGTAACGACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCA
TTAATCGCATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTAT
TGGCTCATCGTTTCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAA
GTACCGTTCCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTTCGTTTTTCAG
CGACGATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACT
GGCGGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCTGGTGGCG
CTGGGCTTCACCTTAATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCGGCCCGCTTTCCCTGCTGCGTC
GTCAGGTGAATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID N° 30)

Figure 18 – cont

39/68

> Cas 20.

CCCGTCTTACTGTGCGGAATTCGCGTTGGCCGATTCATTCAATCCAATAGGTTCTTGACATCTT
ACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACACTT
ACTGTGCGGAATTCGCGTTGGCCAATTAATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAA
TATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCAAT
TTTCGTA CTGAAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATGTACTATTTAAAAAACACAAA
CTTTTGGATGTTTCGTTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTT
TTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCCG
CTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAACTCGGGCT
GCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTGCGCCGTTCTTTATTTTT
ATCTTCGGGCCACTGTTACAATAACAATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATTTATCTAG
GCTTTTGTTTTAACGCCGGTGCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCCGTCGCAG
TAATTTCGAATTTGGTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGCCTCGATT
GTCGGCATCATGTTACCATCAATAATCAGTTTGTCTTCTGGCTGGGCTCTGGCTGTGCACTCA
TCCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTGCCAATGC
GGTAGGTGCCAACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTGTTCAGACAGCCAAAA
CTGTGGTTTTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCCTGCACCTACGATGTTTTTGACCAACAGT
TTGCTAATTTCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTTGGCTACGT
AACGACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCATTAAATCGC
ATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTATTGGCTCAT
CGTTCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAAGTACCGTT
CCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCGTTTTTTCAGCGACGATT
TATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACTGGCGGGCA
ATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCTGGTGGCGCTGGGCTT
CACCTTAATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCCGGCCCGCTTTCCTGCTGCGTCGTCAGGTG
AATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID N° 31)

Figure 18 – cont

40/68

> Cas 21.

CCCGTCTTACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCAATTAATGGTATAAGGTTCTTGACAT
CTTACAATCAATATGGGATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACTTAAAAAGGAGATCA
ACAATGAAAGCTTACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCTTATAAATCATTATCTTCTT
GACATTTTAGAAACAATATGGTATAATATAACGATAAGGGCCCAAGTTCACTTAAAAAGGA
GATCAACAATGAAAGCAATTTTCGTACTGAAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTA
TGTACTATTTAAAAAACACAAACTTTTGGATGTTTCGTTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTT
TATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGC
AAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGC
TGTTTTGGTCTGCTTTCTGACAAACTCGGGCTGCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCGG
CATGTTAGTGATGTTTGCGCCGTTCTTTATTTTTATCTTCGGGCCACTGTTACAATACAAC
ATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATTTATCTAGGCTTTTGTTTTAACGCCGGTGCGC
CAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCCGTCGCAGTAATTTTGAATTTGGTCGCGC
GCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGCCTCGATTGTTCGGCATCATGTTACCC
ATCAATAATCAGTTTGTTTTCTGGCTGGGCTCTGGCTGTGCACTCATCCTCGCCGTTTTAC
TCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTGCCAATGCGGTAGGTGCCAA
CCATTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTGTTCAGACAGCCAAAAGTGTGGTTT
TTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCTTGCACCTACGATGTTTTTGACCAACAGTTTGCTA
ATTTCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTTGGCTACGTAAC
GACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCATTAATCGC
ATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTATTGGCT
CATCGTTCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAAGT
ACCGTTCCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCCTTTTTCA
GCGACGATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTG
TACTGGCGGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCT
GGTGGCGCTGGGCTTCACCTTAATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCCGGCCGCTTTCC
CTGCTGCGTCGTCAGGTGAATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID N° 32)

Figure 18 – cont

41/68

> Cas 22.

CCCGTCTTACTGTTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTTCGAATTCGCGTTGGCCGATTTCGAATTCGC
GCTGGCCGATTTCGAATTCGCGTTGGCCGATTAAAGGAGATCAACTATGAAAGCTTACTGTCTGGG
AATTCGCGTTGGCCGATTTCATTAATGGTATAAGGCTCTTGACATCTTACAATCAATATGGTATA
ATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCAATTTTCGTACT
GAAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATGTACTATTTAAAAAACACAACTTTTGGAT
GTTTCGGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATT
TGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTTGCCGCTATTTCTC
TGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAACTCGGGCTGCGCAAATA
CCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTGCGCCGTTCTTTATTTTTATCTTCGGG
CCACTGTTACAATAACAACATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATTTATCTAGGCTTTTGT
TTAACGCCGGTGCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCCGTCGCAGTAATTTCTGA
ATTTGGTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGCCTCGATTGTCGGCATC
ATGTTACCATCAATAATCAGTTTGTTTTCTGGCTGGGCTCTGGCTGTGCACTCATCCTCGCCG
TTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTGCCAATGCGGTAGGTGC
CAACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTGTTCAGACAGCCAAAAGTGTGGTTT
TTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCCTGCACCTACGATGTTTTTGACCAACAGTTTGCTAATT
TCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTTGGCTACGTAACGACAAT
GGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCATTAAATCGCATCGGTGGG
AAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTATTGGCTCATCGTTCCGCA
CCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAAGTACCGTTCCCTGCTGGT
GGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCGTTTTTTCAGCGACGATTTATCTGGTC
TGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACTGGCGGGCAATATGTATG
AAAGCATCGTTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCTGGTGGCGCTGGGCTTCACCTTAAT
TTCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCGGCCCGCTTTCCCTGCTGCGTCGTCAGGTGAATGAAGTC
GCTTAA (SEQ ID N° 33)

Figure 18 – cont

42/68

> Cas 23.

CCCGTCTTACTGTCTGGGAATTCGCGTTGGCCGATTTCATACTACCCATAATGTTCTTGACATCTT
ACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACAATG
AAAGCAATTTTCGTACTGAAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATGTACTATTTAAAA
AACACAAACTTTTGGATGTTTCGGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACT
TCCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAAGTGATACGGGTATTAT
TTTTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAA
CTCGGGCTGCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTTCGCCGTTCT
TTATTTTTTATCTTCGGGCCACTGTTACAATAACAACATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTAT
TTATCTAGGCTTTTGTTTTAACGCCGGTGCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGC
CGTCGCAGTAATTTTGAATTTGGTTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTG
CCTCGATTGTCGGCATCATGTTCAACATCAATAATCAGTTTGTCTTCTGGCTGGGCTCTGGCTG
TGCACTCATCCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTT
GCCAATGCGGTAGGTGCCAACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTGTTCAGAC
AGCCAAAAGTGTGGTTTTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCCTGCACCTACGATGTTTTTGA
CCAACAGTTTGCTAATTTCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTT
GGCTACGTAACGACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCA
TTAATCGCATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTAT
TGGCTCATCGTTTCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAA
GTACCGTTCCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTTCGTTTTTCAG
CGACGATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACT
GGCGGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCTGGTGGCG
CTGGGCTTCACCTTAATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCGGCCCGCTTTCCCTGCTGCGTC
GTCAGGTGAATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID N° 34)

Figure 18 – cont

43/68

> Cas 24.

CCCGTCTTACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTT
ACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACACTT
ACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCAATTAATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAA
TATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCAAT
TTTCGTAATGAAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATGTACTATTTAAAAAACACAAA
CTTTTGGATGTTTCGGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTT
TTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTTGCCG
CTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAACTCGGGCT
GCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTGCGCCGTTCTTTATTTTT
ATCTTCGGGCCACTGTTACAATAACAATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATTTATCTAG
GCTTTTGTTTTAACGCCGGTGCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCCGTCGCAG
TAATTTCGAATTTGGTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGCCTCGATT
GTCGGCATCATGTTACCATCAATAATCAGTTTGTCTTCTGGCTGGGCTCTGGCTGTGCACTCA
TCTCGCCGTTTTACTCTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTGCCAATGC
GGTAGGTGCCAACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTGTTCAGACAGCCAAAA
CTGTGGTTTTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCCTGCACCTACGATGTTTTTGACCAACAGT
TTGCTAATTTCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTTGGCTACGT
AACGACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCATTAATCGC
ATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTATTGGCTCAT
CGTTCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAAGTACCGTT
CCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCGTTTTTTCAGCGACGATT
TATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACTGGCGGGCA
ATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCTGGTGGCGCTGGGCTT
CACCTTAATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCCGGCCCGCTTTCCCTGCTGCGTCGTCAGGTG
AATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID N° 35)

Figure 18 – cont

44/68

> Cas 25.

CCCGTCTTACTGTCTGGGAATTCGCGTTGGCCGATTTCGAATTCGCGATGGCCGATTTCGAATT
CGCGTTGGCCGATTTCGAATTCGCGTTGGCCGATTCTTACACGATATATACTTCTTGACATT
TTGCGGGAATTATGGTATAATCACAAGGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAA
CAATGAAAGCAATTTTCGTACTGAAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATGTACT
ATTTAAAAACACAAACTTTTGGATGTTTCGGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCAT
GGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGT
GATACGGGTATTATTTTTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTG
GTCTGCTTTCTGACAAACTCGGGCTGCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTT
AGTGATGTTTGCGCCGTTCTTTATTTTTATCTTCGGGCCACTGTTACAATAACAACATTTTA
GTAGGATCGATTGTTGGTGGTATTTATCTAGGCTTTTGTTTTAACGCCGGTGCGCCAGCAG
TAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCCGTCGCAGTAATTTTGAATTTGGTCGCGCGCGGAT
GTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGCCTCGATTGTTCGGCATCATGTTTCACCATCAAT
AATCAGTTTGTCTTCTGGCTGGGCTCTGGCTGTGCACTCATCCTCGCCGTTTTACTCTTTT
TCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTGCCAATGCGGTAGGTGCCAACCATTCT
GGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTGTTCAGACAGCCAAAAGTGTGGTTTTTGTCA
CTGTATGTTATTGGCGTTTTCCTGCACCTACGATGTTTTTGACCAACAGTTTGCTAATTTCT
TTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTTGGCTACGTAACGACAAT
GGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCATTAATCGCATCGGT
GGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTATTGGCTCATCGT
TCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAAGTACCGTT
CCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCCTTTTTTCAGCGACG
ATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACTGG
CGGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCTGGTGGC
GCTGGGCTTCACCTTAATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCCGGCCCCGCTTTCCCTGCTG
CGTCGTCAGGTGAATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID N° 36)

Figure 18 – cont

45/68

> Cas 26.

CCCGTCTTACTGTTCGGGAATTCGCGTTGGCCAATTAATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTT
ACAGGGCCCAAGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCAATTTTCGTACTGAAACATCT
TAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATGTACTATTTAAAAAACACAACTTTTGGATGTTTCGGTTT
ATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACAT
GACATCAACCATATCAGCAAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGC
TATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAACTCGGGCTGCGCAAATACCTGCTGTG
GATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTGCGCCGTTCTTTATTTTTATCTTCGGGCCACTGTTA
CAATACAACATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATTTATCTAGGCTTTTGTTTTAACGCCG
GTGCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCCGTCGCAGTAATTTGAAATTTGGTCG
CGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGCCTCGATTGTGCGCATCATGTTACC
ATCAATAATCAGTTTGTTTTCTGGCTGGGCTCTGGCTGTGCACTCATCCTCGCCGTTTTACTCT
TTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTGCCAATGCGGTAGGTGCCAACCATT
GGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTGTTCAGACAGCCAAAAGTGTGGTTTTTGTCACTG
TATGTTATTGGCGTTTCCTGCACCTACGATGTTTTTGACCAACAGTTTGCTAATTTCTTTACTT
CGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTTGGCTACGTAACGACAATGGGCGAATT
ACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCATTAATCGCATCGGTGGGAAAAACGCC
CTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTATTGGCTCATCGTTTCGCCACCTCAGCGC
TGGAAGTGTTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAAGTACCGTTCCTGCTGGTGGGCTGCTT
TAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCGTTTTTTCAGCGACGATTTATCTGGTCTGTTTCTGC
TTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACTGGCGGGCAATATGTATGAAAGCATCG
GTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCTGGTGGCGCTGGGCTTCACCTTAATTTCCGTGTT
CACGCTTAGCGGCCCCGCGCCGCTTTCCCTGCTGCGTCGTCAGGTGAATGAAGTCGCTTAA
(SEQ ID N° 37)

Figure 18 – cont

46/68

> Cas 27.

CCCGTCTTACTGTTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTTCGAATTCGCGTTGGCCGATTTCGAATTCGC
GTTGGCCGATTTCGAATTCGCGTTGGCCGATTCTTACACGATATATACTTCTTGACATTTTGCGG
GAATTATGGTATAATCACAAGGTTAGGGCCCAAGTTCACTTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAG
CAATTTTCGTACTGAAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATGTACTATTTAAAAACA
CAAACTTTTGGATGTTTCGGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCC
GTTTTTCCCGATTITGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTT
GCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAACTCG
GGCTGCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTGCGCCGTTCTTTAT
TTTTATCTTCGGGCCACTGTTACAATAACAATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATTTAT
CTAGGCTTTTTGTTTTAACGCCGGTTCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCCGTC
GCAGTAATTTTGAATTTGGTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGCCTC
GATTGTCGGCATCATGTTCAACCATCAATAATCAGTTTGTTTTCTGGCTGGGCTCTGGCTGTGCA
CTCATCCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTGCCA
ATGCGGTAGGTGCCAACCATTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAACGTTTCTAGACAGCC
AAAACGTGTGGTTTTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCCTGCACCTACGATGTTTTTGACCAA
CAGTTTGCTAATTTCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTTGGCT
ACGTAACGACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCATTAA
TCGCATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTATTGGC
TCATCGTTTCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAAGTAC
CGTTCCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCGTTTTTCAGCGAC
GATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACTGGCG
GGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCTGGTGGCGCTGG
GCTTCACCTTAATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCCGCCCCGCTTTCCCTGCTGCGTCGTCA
GGTGAATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID N° 38)

Figure 18 – cont

47/68

> Cas 28.

CCTGAGTCGCTGTCTTTTTTCGTGACATTCAGTTCGCTGCGCTCACGGCTCTGGCAGTGAATGGG
GGTAAATGGCACTACAGGCGCCTTTTTATGGATTTCATGCAAGGAACTACCCATAATACAAGAAA
AGCCCGTCACGGGCTTCTCAGGGCGTTTTATGGCGGGTCTGCTATGTGGTGCTATCTGACTTTT
TGCTGTTTCAGCAGTTCCTGCCCTCTGATTTTCCAGTCTGACCACTTCGGATTATCCCGTGACAG
GTCATTTCAGACTGGCTAATGCACCCAGTAAGGCAGCGGTATCATCAACAGGCTTACCCGTCTTA
CTGTGCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAAT
ATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCTTAC
TGTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATA
TGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCTTACT
GTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATAT
GGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACACTTACTGTCGGGAA
TTCGCGTTGGCCAATTAATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATATGGTATAAT
AATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCAATTTTCGTACTGA
AACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATGTACTATTTAAAAAACACAACTTTTGGATGT
TCGGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTTG
GCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCGCTATTTCTCTG
TTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAACTCGGGCTGCGCAAATACC
TGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTTCGCCGTTCTTTATTTTTATCTTCGGGCC
ACTGTTACAATAACAATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATTTATCTAGGCTTTTGTTTT
AACGCCGTGCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCCGTGCGAGTAATTTCGAAT
TTGGTTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGCCTCGATTGTCGGCATCAT
GTTACCATCAATAATCAGTTTGTTTTCTGGCTGGGCTCTGGCTGTGCACTCATCCTCGCCGTT
TTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTGCCAATGCGGTAGGTGCCA
ACCATTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTGTTCAGACAGCCAAAACCTGTGGTTTTT
GTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCCTGCACCTACGATGTTTTTGACCAACAGTTTGCTAATTTT
TTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTTGGCTACGTAACGACAATGG
GCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCATTAATCGCATCGGTGGGAA
AAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTATTGGCTCATCGTTCGCCACC
TCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAAGTACCGTTCCTGCTGGTGG
GCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCGTTTTTCAGCGACGATTTATCTGGTCTG
TTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTTATGTCTGTACTGGCGGGCAATATGTATGAA
AGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCTGGTGGCGCTGGGCTTCACCTTAATTT
CCGTGTTTCACGCTTAGCGGCCCGGCCGCTTTCCCTGCTGCGTCGTCAGGTGAATGAAGTCGC
TTAA (SEQ ID N° 39)

Figure 18 – cont

48/68

> Cas 29.

TGTCCTTTTTCGTGACATTCAGTTCGCTGCGCTCACGGCTCTGGCAGTGAATGGGGGTAAATGGC
ACTACAGGCGCCTTTTATGGATTCATGCAAGGAACTACCCATAATACAAGAAAAGCCCGTCAC
GGGCTTCTCAGGGCGTTTTATGGCGGGTCTGCTATGTGGTGCTATCTGACTTTTTGCTGTTTCAG
CAGTTCCTGCCCTCTGATTTTCCAGTCTGACCACTTCGGATTATCCCGTGACAGGTCATTTCAGA
CTGGCTAATGCACCCAGTAAGGCAGCGGTATCATCAACAGGCTTACCCGTCTTACTGTCGGGAA
TTCGCGTTGGCCGATTTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATATGGTATAAT
AATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCTTACTGTCGGGAAT
TCGCGTTGGCCGATTTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATATGGTATAATA
ATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCACTGTCGGGAATTTCG
CGTTGGCCGATTTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATATGGTATAATAATT
TAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCTTACTGTCGGGAATTTCG
GTTGGCCGATTTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATATGGTATAATAATTT
AGTTAGGGCCCAAGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACACTTTACTGTCGGGGAATTTCGCCGTTGG
GCCAATTTAATTAATGGGTATAAGGGTTCCTTGACAATGTACTATTTAAAAAACACAACTTTT
GGATGTTTCGTTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCC
GATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCCGCTATT
TCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAACTCGGGCTGCGCA
AATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTTCGCCGTTCTTTATTTTTATCTT
CGGGCCACTGTTACAATAACAATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATTTATCTAGGCTTT
TGTTTTAACGCCGGTGCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCCGTCGCAGTAATT
TCGAATTTGGTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGCCTCGATTGTCGG
CATCATGTTACACCATCAATAATCAGTTTGTCTTCTGGCTGGGCTCTGGCTGTGCACTCATCCTC
GCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTGCCAATGCGGTAG
GTGCCAACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTTCAGACAGCCAAAACCTGTG
GTTTTTGTCACCTGTATGTTATTGGCGTTTCTGACCTACGATGTTTTTGACCAACAGTTTGCT
AATTTCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTTGGCTACGTAACGA
CAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCATTAATCGCATCGG
TGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTATTGGCTCATCGTTC
GCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAAGTACCGTTCCCTGC
TGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCGTTTTTTCAGCGACGATTTATCT
GGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACTGGCGGGCAATATG
TATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCTGGTGGCGCTGGGCTTCACCT
TAATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCGGCCCGCTTTCCCTGCTGCGTCGTCAGGTGAATGA
AGTCGCTTAA (SEQ ID N° 40)

Figure 18 – cont

49/68

> Cas 30.

TCGCTGTCTTTTTTCGTGACATTTCAGTTCGCTGCGCTCACGGCTCTGGCAGTGAATGGGGGT
AAATGGCACTACAGGCGCCTTTTATGGATTTCATGCAAGGAACTACCCATAATACAAGAAA
AGCCCGTCACGGGCTTCTCAGGGCGTTTTATGGCGGGTCTGCTATGTGGTGCTATCTGACT
TTTTGCTGTTTCAGCAGTTCCTGCCCTCTGATTTTCCAGTCTGACCACTTCGGATTATCCCG
TGACAGGTCATTTCAGACTGGCTAATGCACCCAGTAAGGCAGCGGTATCATCAACAGGCTTA
CCCGTCTTACTGTTCGGAATTTCGCGTTGGCCGATTTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACAT
CTTACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACTTAAAAAGGAGATCA
ACAATGAAAGCTTACTGTTCGGAATTTCGCGTTGGCCGATTTCATTAATGGTATAAGGTTCTT
GACATCTTACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACTTAAAAAGGA
GATCAACAATGAAAGCACTGTTCGGAATTTCGCGTTGGCCGATTTCATTAATGGTATAAGGGT
CTTGACATCTTACAATCAATATGGTATAATAATTTAGGTAGGGGCCAAGTTCACTTAGAAA
GGAGATCAACAATGAAAGCTTACTGTTCGGAATTTCGCGTTGGCCGATTTCATTAATGGTATA
AGGTTCTTGACATCTTACAATCTATATGGTATCATAATATACTTAGGGCCCAAGTTCACTT
AAAAAGGAGATCAACACTTACTGTTCGCGAATTTCGCGTTGGCCAATTAATTCATGGTATAAG
GTTCTTGACATCTTACAATCAAATGTACTATTTAAAAAACACAACTTTTGATGTTTCGGT
TTATTCCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTGTC
TACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTGGCGCTATTTCTCT
GTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAACTCGGGCTGCGCAAA
TACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTGCGCCGTTCTTTATTTTTATCT
TCGGGCCACTGTTACAATACAACATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATTTATCTAGG
CTTTTGTTTTAACGCCGGTGCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCCGTCGC
AGTAATTTTCGAATTTGGTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGCCT
CGATTGTTCGGCATCATGTTTACCATCAATAATCAGTTTGTCTTCTGGCTGGGCTCTGGCTG
TGCACTCATCCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACG
GTTGCCAATGCGGTAGGTGCCAACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTGT
TCAGACAGCCAAAACCTGTGGTTTTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCTGACCTACGA
TGTTTTTGACCAACAGTTTGCTAATTTCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGT
ACGCGGGTATTTGGCTACGTAACGACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCT
TTGCGCCACTGATCATTAAATCGCATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTAT
TATGTCTGTACGTATTATTGGCTCATCGTTCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTG
AAAACGCTGCATATGTTTGAAGTACCGTTCCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCA
GCCAGTTTGAAGTGCCTTTTTTCAGCGACGATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCA
ACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACTGGCGGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAG
GGCGCTTATCTGGTGTGCTGGGTCTGGTGGCGCTGGGCTTCACCTTAATTTCCGTGTTACGC
TTAGCGGCCCCGGCCCGCTTTCCCTGCTGCGTCGTCAGGTGAATGAAGTCGCTTAA
(SEQ ID N° 41)

Figure 18 – cont

50/68

> Cas 31.

GCCCGTCACGGGCTTCTCAGGGCGTTTTATGGCGGGTCTGCTATGTGGTGCTATCTGACTTTTT
GCTGTTTCAGCAGTTCCTGCCCTCTGATTTTCCAGTCTGACCACTTCGGATTATCCCGTGACAGG
TCATTTCAGACTGGCTAATGCACCCAGTAAGGCAGCGGTATCATCAACAGGCTTACCCGTCTTAC
TGTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCAATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATA
TGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCTTACT
GTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCAATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATAT
GGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCACTGTC
GGGAATTCGCGTTGGCCAATTAATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATATGGT
ATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCAATTTTCGT
ACTGAAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATGTACTATTTAAAAAACACAACTTTTG
GATGTTTCGGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCG
ATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTGGCGCTATTT
CTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAACTCGGGCTGCGCAA
ATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTGCGCCGTTCTTTATTTTTATCTTC
GGGCCACTGTTACAATACAACATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATTTATCTAGGCTTTT
GTTTTAACGCCGGTGCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCCGTCGCAGTAATTT
CGAATTTGGTTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGCCTCGATTGTCGGC
ATCATGTTACCATCAATAATCAGTTTGTCTTGGCTGGGCTCTGGCTGTGCACTCATCCTCG
CCGTTTTACTCTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTGCCAATGCGGTAGG
TGCCAACCATTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTGTTCAGACAGCCAAAAGTGTGG
TTTTTGTCAGTGTATGTTATTGGCGTTTCCTGCACCTACGATGTTTTTGACCAACAGTTTGCTA
ATTTCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTTGGCTACGTAACGAC
AATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCATTAATCGCATCGGT
GGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTATTGGCTCATCGTTTCG
CCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAAGTACCGTTCCCTGCT
GGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCGTTTTTCAGCGACGATTTATCTG
GTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACTGGCGGGCAATATGT
ATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCTGGTGGCGCTGGGCTTCACCTT
AATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCGGCCGCTTTCCCTGCTGCGTCGTCAGGTGAATGAA
GTCGCTTAA (SEQ ID N° 42)

Figure 18 – cont

51/68

> Cas 32.

GCTGTTTCAGCAGTTCCCTGCCCTCTGATTTTCCAGTCTGACCACTTCGGATTATCCCGTGACAGG
TCATTTCAGACTGGCTAATGCACCCAGTAAGGCAGCGGTATCATCAACAGGCTTACCCGTCTTAC
TGTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATA
TGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCTTACT
GTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATAT
GGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCACTGT
CGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATATGG
TATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCAATTTTCG
TACTGAAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATGTACTATTTAAAAAACACAACTTTT
GGATGTTTCGTTTTATTCTTTTTCTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCC
GATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCCGCTATT
TCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAACTCGGGCTGCGCA
AATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTGCGCCGTTCTTTATTTTTATCTT
CGGGCCACTGTTACAATAACAATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATTTATCTAGGCTTT
TGTTTTAACGCCGGTGCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCCGTCGCAGTAATT
TCGAATTTGGTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGCCTCGATTGTCGG
CATCATGTTACCATCAATAATCAGTTTGTTTTCTGGCTGGGCTCTGGCTGTGCACTCATCCTC
GCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTGCCAATGCGGTAG
GTGCCAACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTTCAGACAGCCAAAAGTGTG
GTTTTTGTCACCTGTATGTTATTGGCGTTTCCTGCACCTACGATGTTTTTGACCAACAGTTTGCT
AATTTCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGTATTTGGCTACGTAACGA
CAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCATTAATCGCATCGG
TGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTATTGGCTCATCGTTC
GCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAAGTACCGTTCTGCTG
TGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCGTTTTTTCAGCGACGATTTATCT
GGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACTGGCGGGCAATATG
TATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCTGGTGGCGCTGGGCTTCACCT
TAATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCGGCCCGCTTTCCCTGCTGCGTCGTCAGGTGAATGA
AGTCGCTTAA (SEQ ID N° 43)

Figure 18 – cont

52/68

> Cas 33.

GGCACCTGAGTCGCTGTCTTTTTTCGTGACATTCAGTTCGCTGCGCTCACGGCTCTGGCAGTGAA
TGGGGGTAAATGGCACTACAGGCGCCTTTTATGGATTCATGCAAGGAACTACCCATAATACAA
GAAAAGCCCGTCACGGGCTTCTCAGGGCGTTTTATGGCGGGTCTGCTATGTGGTGCTATCTGAC
TTTTTGCTGTTTCAGCAGTTCCTGCCCTCTGATTTTCCAGTCTGACCACTTCGGATTATCCCGTG
ACAGGTCATTTCAGACTGGCTAATGCACCCAGTAAGGCAGCGGTATCATCAACAGGCTTACCCGT
CTTACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAAT
CAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGC
TACTGTGCGGAATTCGCGTTGGCCGATTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATC
AATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCA
CTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAAT
ATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCTTAC
TGTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATA
TGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACACTTACTGTGCGGA
ATTCGCGTTGGCCAATTAATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATATGGTATAA
TAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCAATTTTCGTACTG
AAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATGTACTATTTAAAAAACACAACTTTTGATG
TTCGTTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTT
GGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCCGCTATTTCTCT
GTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAACTCGGGCTGCGCAAATAC
CTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTGCGCCGTTCTTTATTTTTATCTTCGGGC
CACTGTTACAATACAACATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATTTATCTAGGCTTTTGTTT
TAACGCCGGTGCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCCGTCGCAGTAATTTCGAA
TTTGGTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGCCTCGATTGTCGGCATCA
TGTTACCATCAATAATCAGTTTGTCTTCTGGCTGGGCTCTGGCTGTGCACTCATCCTCGCCGT
TTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTGCCAATGCGGTAGGTGCC
AACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTTCAGACAGCCAAAAGTGTGGTTTTT
TGTCACCTGTATGTTATTGGCGTTTCCTGCACCTACGATGTTTTTGACCAACAGTTTGCTAATTT
CTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTTGGCTACGTAACGACAATG
GGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCATTAATCGCATCGGTGGGA
AAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTATTGGCTCATCGTTCCGCCAC
CTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAAGTACCGTTTCCTGCTGGTG
GGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCGTTTTTTCAGCGACGATTTATCTGGTCT
GTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACTGGCGGGCAATATGTATGA
AAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCTGGTGGCGCTGGGCTTCACCTTAATT
TCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCGGCCCGCTTCCCTGCTGCGTCGTCAGGTGAATGAAGTCG
CTTAA (SEQ ID N° 44)

Figure 18 – cont

53/68

> Cas 34.

GCAAGGAAACTACCCATAATACAAGAAAAGCCCGTCACGGGCTTCTCAGGGCGTTTTATGGCGG
GTCTGCTATGTGGTGCTATCTGACTTTTTGCTGTTTCTGAGCAGTTTCTGCCCTCTGATTTTCCAGT
CTGACCACTTTCGGATTATCCCGTGACAGGTCATTCTGAGCTGGCTAATGCACCCAGTAAGGCAGC
GGTATCATCAACAGGCTTACCCGTCTTACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTAATTAATGGT
ATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACTT
AAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCTTACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCATTAATGGTA
TAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACTTA
AAAAGGAGATCAACAATGAAAGCAGGCTTACCCGTCTTACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCGAT
TCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCC
CAAGTTCACTTAAAAAGGAGATCAACACTTACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCAATTAATTAAT
GGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCA
CTTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCAATTTTTCGTACTGAAACATCTTAATCATGCGTAGGAT
TTTTTCTATGTACTATTTAAAAAACACAACTTTTGGATGTTTCGGTTTATTCTTTTTCTTTTAC
TTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCA
GCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCT
GTTTGGTCTGCTTTCTGACAACTCGGGCTGCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATG
TTAGTGATGTTTTCGCCGTTCTTTATTTTTATCTTTCGGGCCACTGTTACAATACAACATTTTAG
TAGGATCGATTGTTGGTGGTATTTATCTAGGCTTTTGTTTTAACGCCGGTGCGCCAGCAGTAGA
GGCATTTATTGAGAAAGTCAGCCGTCGCAGTAATTTTCAATTTGGTCGCGCGCGGATGTTTGGC
TGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGCCTCGATTGTCGGCATCATGTTTACCATCAATAATCAGTTTG
TTTTCTGGCTGGGCTCTGGCTGTGCACTCATCCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGA
TGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTGCCAATGCGGTAGGTGCCAACCATTCGGCATTTAGCCTTAAG
CTGGCACTGGAAGTGTTCAGACAGCCAAAAGTGTGGTTTTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTT
CCTGCACCTACGATGTTTTTGACCAACAGTTTGCTAATTTCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGG
TGAACAGGGTACGCGGGTATTTGGCTACGTAACGACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATT
ATGTTCTTTGCGCCACTGATCATTAAATCGCATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCA
CTATTATGTCTGTACGTATTATTGGCTCATCGTTTCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCT
GAAAACGCTGCATATGTTTGAAGTACCGTTTCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGC
CAGTTTGAAGTGCGTTTTTTCAGCGACGATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGG
CGATGATTTTTATGTCTGTACTGGCGGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTA
TCTGGTGTGGGTCTGGTGGCGCTGGGCTTACCTTAATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCC
GGCCCGCTTTCCCTGCTGCGTCGTCAGGTGAATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID N° 45)

Figure 18 – cont

54/68

> Cas 35.

TTCAGTTCGCTGCGCTCACGGCTCTGGCAGTGAATGGGGGTAAATGGCACTACAGGCGCCTTTT
ATGGATTTCATGCAAGGAACTACCCATAATACAAGAAAAGCCCGTCACGGGCTTCTCAGGGCGT
TTTATGGCGGGTCTGCTATGTGGTGCTATCTGACTTTTTTGTCTGTTTCAGCAGTTCCTGCCCTCTG
ATTTTCCAGTCTGACCACTTCGGATTATCCCGTGACAGGTCATTTCAGACTGGCTAATGCACCCA
GTAAGGCAGCGGTATCATCAACAGGCTTACCCGCTCTTACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATT
CATTAAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCC
AAGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCTTACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATT
ATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCA
AGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTTCATT
AATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGT
TCACTTAAAAAGGAGATCAACACTTACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCAATTAATTAATGGTAT
AAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTTAA
AAAGGAGATCAACAATGAAAGCAATTTTCGTACTGAAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTT
CTATGTACTATTTAAAAAACACAACTTTTGGATGTTTCGGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTT
TATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAA
AGTGATACGGGTATTATTTTTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTG
GTCTGCTTTCTGACAACTCGGGCTGCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGT
GATGTTTGCGCCGTTCTTTATTTTTATCTTCGGGCCACTGTTACAATAACAATTTTAGTAGGA
TCGATTGTTGGTGGTATTTATCTAGGCTTTTGTTTTAACGCCGGTGCGCCAGCAGTAGAGGCAT
TTATTGAGAAAGTCAGCCGTCGCAGTAATTTCAATTTGGTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGT
TGGCTGGGCGCTGTGTGCCTCGATTGTCGGCATCATGTTCAACCATCAATAATCAGTTTGTTTTC
TGGCTGGGCTCTGGCTGTGCACTCATCCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGC
CCTCTTCTGCCACGGTTGCCAATGCGGTAGGTGCCAACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGC
ACTGGAACGTTCAGACAGCCAAAACGTGGTTTTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCTCTGC
ACCTACGATGTTTTTGACCAACAGTTTGCTAATTTCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAAC
AGGGTACGCGGGTATTTGGCTACGTAACGACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTT
CTTTGCGCCACTGATCATTAATCGCATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATT
ATGTCTGTACGTATTATTGGCTCATCGTTCCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAA
CGCTGCATATGTTTGAAGTACCGTTCCCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTT
TGAAGTGCGTTTTTTCAGCGACGATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATG
ATTTTTATGTCTGTACTGGCGGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGG
TGCTGGGTCTGGTGGCGCTGGGCTTACCTTAATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCCGGCCC
GCTTTCCCTGCTGCGTCGTCAGGTGAATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID N° 46)

Figure 18 – cont

55/68

> Cas 36.

GCTGCGCTCACGGCTCTGGCAGTGAATGGGGGTAAATGGCACTACAGGCGCCTTTTATGGATT
ATGCAAGGAACTACCCATAATAACAAGAAAAGCCCGTCACGGGCTTCTCAGGGCGTTTATGGC
GGGTCTGCTATGTGGTGCTATCTGACTTTTTTGCTGTTTCAGCAGTTCCTGCCCTCTGATTTTCCA
GTCTGACCACTTCGGATTATCCCGTGACAGGTCATTTCAGACTGGCTAATGCACCCAGTAAGGCA
GCGGTATCATCAACAGGCTTACCCGTCTTACTGTCTGGGAATTCGCGTTGGCCGATTTCGAATTCG
CGTTGGCCGATTTCGAATTCGCGTTGGCCGATTTCGAATTCGCGTTGGCCGATTTCGAATTCGCGTT
GGCCGATTTCGAATTCGCGTTGGCCGATTTCGAATTCGCGTTGGCCGATTTCGAATTCGCGTTGGCC
GATTCATTAATGGTATAAAGTTCTTGACATCTTACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGG
GCCCAAGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCTTACTGTCTGGGAATTCGCGTTGGCCG
ATTCATTAATGGTATAAAGTTCTTGACATCTTACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGG
CCCAAGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCTTACTGTCTGGGAATTCGCGTTGGCCG
TTCATTAATGGTATAAAGTTCTTGACATCTTACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGC
CCAAGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCAATTTTCGTAAGTAAACATCTTAATCAT
GCGTAGGATTTTTTCTATGTACTATTTAAAAAACACAACTTTTGGATGTTTCGGTTTATTCTTT
TTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCA
ACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATT
CCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAACTCGGGCTGCGCAAATACCTGCTGTGGATTATT
ACCGGCATGTTAGTGATGTTTGCGCCGTTCTTTATTTTTATCTTCGGGCCACTGTTACAATACA
ACATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATTTATCTAGGCTTTTGTTTTAACGCCGGTGCGCC
AGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCCGTCGCAGTAATTTTCGAATTTGGTCGCGCGCGG
ATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGCCTCGATTGTCTGGCATCATGTTACCATCAATA
ATCAGTTTGTCTTCTGGCTGGGCTCTGGCTGTGCACTCATCCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTCGC
CAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTGCCAATGCGGTAGGTGCCAACCATTTCGGCATT
AGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTGTTCAGACAGCCAAAAGTGTGGTTTTTGTCACTGTATGTTA
TTGGCGTTTCTCTGCACCTACGATGTTTTTGACCAACAGTTTGCTAATTTCTTTACTTCGTTCTT
TGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTTGGCTACGTAACGACAATGGGCGAATTACTTAAC
GCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCATTAATCGCATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGC
TGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTATTGGCTCATCGTTTCGCCACCTCAGCGCTGGAAGT
GGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAAGTACCGTTCCCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATAT
ATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCCTTTTTTCAGCGACGATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTA
AGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACTGGCGGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCA
GGGCGCTTATCTGGTGTCTGGGTCTGGTGGCGCTGGGCTTCACCTTAATTTCCGTGTTACGCTT
AGCGGCCCGGCCCGCTTTCCCTGCTGCGTCGTCAGGTGAATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID
N° 47)

Figure 18 – cont

56/68

> Cas 37.

GCTGTTTCAGCAGTTCCTGCCCTCTGATTTTCCAGTCTGACCACTTCGGATTATCCCGTGACAGG
TCATTTCAGACTGGCTAATGCACCCAGTAAGGCAGCGGTATCATCAACAGGCTTACCCGTCTTAC
TGTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTAATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATA
TGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACTTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCTTACT
GTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATAT
GGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACTTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCAGGCTT
ACCCGTCTTACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCT
TACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACTTAAAAAGGAGATCAACACT
TACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCAATTAATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCA
ATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACTTANAAAGGAGATCAACACTTACTGTCG
GGAATTCGCGTTGGCNCATTAATTAATGGTATANAGTTCTTGACATCTTACCAATCATATGGTA
TAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACTTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCAATTTTCGTA
CTGAAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATGTACTATTTAAAAAACACAACTTTTGG
ATGTTTCGTTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGA
TTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCCGCTATTTTC
TCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAACTCGGGCTGCGCAA
TACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTGCGCCGTTCTTTATTTTTATCTTCG
GGCCACTGTTACAATACAACATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATTTATCTAGGCTTTTG
TTTTAACGCCGGTGCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCCGTCGCAGTAATTTTC
GAATTTGGTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGCCTCGATTGTTCGGCA
TCATGTTACCATCAATAATCAGTTTGTCTTCTGGCTGGGCTCTGGCTGTGCACTCATCCTCGC
CGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTGCCAATGCGGTAGGT
GCCAACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTTTCAGACAGCCAAAACCTGTGGT
TTTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCTTGCACCTACGATGTTTTTGACCAACAGTTTGCTAA
TTTCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTTGGCTACGTAACGACA
ATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCATTAAATCGCATCGGTG
GGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTATTGGCTCATCGTTTCGC
CACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAAGTACCGTTCCCTGCTG
GTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCCTTTTTTCAGCGACGATTTATCTGG
TCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACTGGCGGGCAATATGTA
TGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCTGGTGGCGCTGGGCTTCACCTTA
ATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGGCCCCGGCCCGCTTTCCTGCTGCGTCGTCAGGTGAATGAAG
TCGCTTAA (SEQ ID N° 48)

Figure 18 – cont

57/68

> Cas 38.

CCCGTCTTACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTT
ACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACAATG
AAAGCTTACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCCTTATAAATCATTATCTTCTTGACATTTTA
GAAACAATATGGTATAATATAACGATAAGGGCCCAAGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACAATGA
AAGCAATTTTCGTACTGAAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATGTACTATTTAAAAA
ACACAAACTTTTTGGATGTTTCGGTTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTT
CCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATT
TTTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAAC
TCGGGCTGCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTGCGCCGTTCTT
TATTTTTATCTTCGGGCCACTGTTACAATACAACATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATT
TATCTAGGCTTTTGTTTTAACGCCGGTGCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCC
GTCGCAGTAATTTCAATTTGGTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGC
CTCGATTGTCGGCATCATGTTACCATCAATAATCAGTTTGTCTTCTGGCTGGGCTCTGGCTGT
GCACTCATCCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTG
CCAATGCGGTAGGTGCCAACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAACGTTCAGACA
GCCAAAACGTGTGGTTTTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCCTGCACCTACGATGTTTTTGAC
CAACAGTTTGCTAATTTCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTTG
GCTACGTAACGACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCAT
TAATCGCATCGGTGGGAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTATT
GGCTCATCGTTTCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAAG
TACCGTTCCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCGTTTTTTCAGC
GACGATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACTG
GCGGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCTGGTGGCGC
TGGGCTTCACCTTAATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCCGCGCTTTCCCTGCTGCGTCG
TCAGGTGAATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID N° 49)

Figure 18 – cont

58/68

> Cas 39.

CCCGTCTTACTGTTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCATTTAACCGATAAGCTTCTTGACATGTT
TAGGGTGTATGATATAATCACCCAATTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACAATG
AAAGCAATTTTCGTACTGAAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATGTACTATTTAAAA
AACACAAACTTTTGGATGTTTCGGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACT
TCCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAAGTGATACGGGTATTAT
TTTTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAA
CTCGGGCTGCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTTCGCCGTTCT
TTATTTTTTATCTTCGGGCCACTGTTACAATAACAACATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTAT
TTATCTAGGCTTTTGTTTTAAACGCCGGTTCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGC
CGTCGCAGTAATTTTGAATTTGGTTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTG
CCTCGATTGTCGGCATCATGTTCAACATCAATAATCAGTTTGTCTTCTGGCTGGGCTCTGGCTG
TGCACTCATCCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTT
GCCAATGCGGTAGGTGCCAACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTGTTCAGAC
AGCCAAAAGTGTGGTTTTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCCTGCACCTACGATGTTTTTGA
CCAACAGTTTGCTAATTTCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTT
GGCTACGTAACGACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCA
TTAATCGCATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTAT
TGGCTCATCGTTTCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAA
GTACCGTTCCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTTCGTTTTTCAG
CGACGATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACT
GGCGGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCTGGTGGCG
CTGGGCTTCACCTTAATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCGGCCCGCTTTCCCTGCTGCGTC
GTCAGGTGAATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID N° 50)

Figure 18 – cont

59/68

> Cas 40.
CCCGTCTTACTGTTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTT
ACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACAATG
AAAGCAATTTTCGTACTGAAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATGTACTATTTAAAA
AACACAAACTTTTGGATGTTTCGGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACT
TCCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAAGTGATACGGGTATTAT
TTTTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAA
CTCGGGCTGCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTTCGCCGTTCT
TTATTTTTTATCTTCGGGCCACTGTTACAATAACAACATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTAT
TTATCTAGGCTTTTGTTTTAACGCCGGTTCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGC
CGTCGCAGTAATTTTGAATTTGGTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTG
CCTCGATTGTCGGCATCATGTTCAACATCAATAATCAGTTTGTCTTCTGGCTGGGCTCTGGCTG
TGCACTCATCCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTT
GCCAATGCGGTAGGTGCCAACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTGTTCAGAC
AGCCAAAAGTGTGGTTTTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCCTGCACCTACGATGTTTTTGA
CCAACAGTTTGCTAATTTCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTT
GGCTACGTAACGACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCA
TTAATCGCATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTAT
TGGCTCATCGTTTCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAA
GTACCGTTCCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTTCGTTTTTCAG
CGACGATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACT
GGCGGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCTGGTGGCG
CTGGGCTTCACCTTAATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCGGCCCGCTTTCCCTGCTGCGTC
GTCAGGTGAATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID N° 51)

Figure 18 – cont

60/68

> Cas 41.
CCCGTCTTACTGTCTGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCTTAAATTCAATAACTTTCTTGACATGTT
ATTAGATTTATGGTATAATGACCCGATATGGGCCCAAGTTCACTTAAAAAGGAGATCAACAATG
AAAGCAATTTTCGTACTGAAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATGTACTATTTAAAA
AACACAAACTTTTGGATGTTTCGGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACT
TCCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAAGTGATACGGGTATTAT
TTTTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAA
CTCGGGCTGCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTTCGCCGTTCT
TTATTTTTTATCTTCGGGCCACTGTTACAATAACAACATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTAT
TTATCTAGGCTTTTGTTTTAAACGCCGGTTCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGC
CGTCGCAGTAATTTTGAATTTGGTTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTG
CCTCGATTGTCGGCATCATGTTCAACATCAATAATCAGTTTGTCTTCTGGCTGGGCTCTGGCTG
TGCACTCATCCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTT
GCCAATGCGGTAGGTGCCAACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTGTTCAGAC
AGCCAAAAGTGTGGTTTTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCCTGCACCTACGATGTTTTTGA
CCAACAGTTTGCTAATTTCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTT
GGCTACGTAACGACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCA
TTAATCGCATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTAT
TGGCTCATCGTTTCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAA
GTACCGTTCCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTTCGTTTTTCAG
CGACGATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACT
GGCGGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCTGGTGGCG
CTGGGCTTCACCTTAATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCGGCCCGCTTTCCCTGCTGCGTC
GTCAGGTGAATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID N° 52)

Figure 18 – cont

61/68

> Cas 42.

CCCGTCTTACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTAATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTT
ACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACAATG
AAAGCAGGCTTACCCGTCTTACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCAATTAATTAATGGTATAAGGT
TCTTGACATCTTACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTTAAAAAGG
AGATCAACAATGAAAGCAATTTTCGTACTGAAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATG
TACTATTTAAAAACACAACTTTTGGATGTTTCGGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCA
TGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGA
TACGGGTATTATTTTTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTG
CTTTCTGACAACTCGGGCTGCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGT
TTGCGCCGTTCTTTATTTTTATCTTTCGGGCCACTGTTACAATAACAACATTTTAGTAGGATCGAT
TGTTGGTGGTATTTATCTAGGCTTTTGTTTTAACGCCGGTGCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATT
GAGAAAGTCAGCCGTCGCAGTAATTTCAATTTGGTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCT
GGGCGCTGTGTGCCTCGATTGTGCGCATCATGTTCAACCATCAATAATCAGTTTGTCTTCTGGCT
GGGCTCTGGCTGTGCACTCATCCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCT
TCTGCCACGGTTGCCAATGCGGTAGGTGCCAACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGG
AACTGTTTCAGACAGCCAAAACGTGGTTTTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCCTGCACCTA
CGATGTTTTTGACCAACAGTTTGCTAATTTCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGT
ACGCGGGTATTTGGCTACGTAACGACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTG
CGCCACTGATCATTAATCGCATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTC
TGTACGTATTATTGGCTCATCGTTCCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTG
CATATGTTTGAAGTACCGTTCCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAG
TGCGTTTTTCAGCGACGATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTT
TATGTCTGTACTGGCGGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTG
GGTCTGGTGGCGCTGGGCTTCACCTTAATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGCCCCGGCCCGCTTT
CCCTGCTGCGTCGTCAGGTGAATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID N° 53)

Figure 18 – cont

62/68

> Cas 43.

CCCGTCTTACTGTTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTT
ACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACTTAAAAAGGAGATCAACAATG
AAAGCAATTTTCGTACTGAAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATGTACTATTTAAAA
AACACAAACTTTTGGATGTTTCGGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACT
TCCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAAGTGATACGGGTATTAT
TTTTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAA
CTCGGGCTGCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTTCGCCGTTCT
TTATTTTTTATCTTCGGGCCACTGTTACAATAACAATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTAT
TTATCTAGGCTTTTGTTTTAAACGCCGGTTCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGC
CGTCGCAGTAATTTTGAATTTGGTTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTG
CCTCGATTGTCGGCATCATGTTTACCATCAATAATCAGTTTGTCTTCTGGCTGGGCTCTGGCTG
TGCACTCATCCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTT
GCCAATGCGGTAGGTGCCAACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTGTTCAGAC
AGCCAAAAGTGTGGTTTTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCCTGCACCTACGATGTTTTTGA
CCAACAGTTTGCTAATTTCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTT
GGCTACGTAACGACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCA
TTAATCGCATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTAT
TGGCTCATCGTTTCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAA
GTACCGTTCCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTTCGTTTTTCAG
CGACGATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACT
GGCGGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCTGGTGGCG
CTGGGCTTCACCTTAATTTCCGTGTTTACGCTTAGCGGCCCGGCCCGCTTTCCCTGCTGCGTC
GTCAGGTGAATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID N° 54)

Figure 18 – cont

63/68

> Cas 44.

CCCGTCTTACTGTTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTTCGAATTCGCGTTGGCCGATTTCGAATTCGC
GTTGGCCGATTTCGAATTCGCGTTGGCCGATTTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAA
TCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACACTTACTG
TCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATATG
GTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCTTACTGT
CGGGAATTCGCGTTGGCCGATTTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATATGG
TATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCTTACTGTC
GGGAATTCGCGTTGGCCGATTTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATATGGT
ATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACACTTACTGTTCGGGAATTC
GCGTTGGCCAATTAATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACCATCAATATGGGGCCCAAGT
TCACTTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCAATTTTCGTACTGAAACATCTTAATCATGCGTAG
GATTTTTTCTATGTACTATTTAAAAAACACAACTTTTGGATGTTTCGGTTTATTCTTTTTCTTT
TACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATA
TCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCGGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACC
GCTGTTTTGGTCTGCTTTCTGACAACTCGGGCTGCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCGGC
ATGTTAGTGATGTTTGCGCCGTTCTTTATTTTTATCTTCGGGCCACTGTTACAATAACAATTT
TAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATTTATCTAGGCTTTTGTTTTAACGCCGGTGCGCCAGCAGT
AGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCCGTCGCAGTAATTTTGAATTTGGTCGCGCGCGGATGTTT
GGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGCCTCGATTGTTCGGCATCATGTTTACCATCAATAATCAGT
TTGTTTTCTGGCTGGGCTCTGGCTGTGCACTCATCCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAAC
GGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTGCCAATGCGGTAGGTGCCAACCATTTCGGCATTTAGCCTT
AAGCTGGCACTGGAAGTGTTCAGACAGCCAAAAGTGTGGTTTTTGTCACTGTATGTTATTGGCG
TTTCCTGCACCTACGATGTTTTTGACCAACAGTTTGCTAATTTCTTTACTTCGTTCTTTTGCTAC
CGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTTGGCTACGTAACGACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCG
ATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCATTAATCGCATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTG
GCACTATTATGTCTGTACGTATTATTGGCTCATCGTTTCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTAT
TCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAAGTACCGTTTCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACC
AGCCAGTTTGAAGTGCGTTTTTTCAGCGACGATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAAC
TGGCGATGATTTTTATGTCTGTACTGGCGGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGC
TTATCTGGTGCTGGGTCTGGTGGCGCTGGGCTTCACCTTAATTTCCGTGTTACGCTTAGCGGC
CCCGGCCCGCTTTCCCTGCTGCGTCGTCAGGTGAATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID N° 55)

Figure 18 – cont

64/68

> Cas 45.

CCCGTCTTACTGTCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTCATTAATGGGATAAGGTTCTTGACATCTT
ACAATCAATATGGTATAATAATTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTAAAAAGGAGATCAACAATG
AAAGCAATTTTCGTACTGAAACATCTTAATCATGCGTAGGATTTTTTCTATGTACTATTTAAAA
AACACAAACTTTTGGATGTTTCGGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACT
TCCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAAGTGATACGGGTATTAT
TTTTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAA
CTCGGGCTGCGCAAATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTTCGCCGTTCT
TTATTTTTTATCTTCGGGCCACTGTTACAATAACAATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTAT
TTATCTAGGCTTTTGTTTTAACGCCGGTTCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGC
CGTCGCAGTAATTTTCAATTTGGTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTG
CCTCGATTGTCGGCATCATGTTTACCATCAATAATCAGTTTGTCTTCTGGCTGGGCTCTGGCTG
TGCACTCATCCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTT
GCCAATGCGGTAGGTGCCAACCATTTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTGTTCAGAC
AGCCAAAAGTGTGGTTTTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCCTGCACCTACGATGTTTTTGA
CCAACAGTTTGCTAATTTCTTTACTTTCGTTCTTTTGTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTT
GGCTACGTAACGACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCA
TTAATCGCATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTAT
TGGCTCATCGTTTCGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAA
GTACCGTTCCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTTCGTTTTTTCAG
CGACGATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACT
GGCGGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCTGGTGGCG
CTGGGCTTCACCTTAATTTCCGTGTTTACGCTTAGCGGCCCGGCCCGCTTTCCTTGCTGCGTC
GTCAGGTGAATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID N° 56)

Figure 18 – cont

65/68

> Cas 46.

GGCACCTGAGTCGCTGTCTTTTTTCGTGACATTCAGTTCGCTGCGCTCACGGCTCTGGCAGTGAA
TGGGGGTAAATGGCACTACAGGCGCCTTTTATGGATTCATGCAAGGAACTACCCATAATACAA
GAAAAGCCCGTCACGGGCTTCTCAGGGCGTTTTATGGCGGGTCTGCTATGTGGTGCTATCTGAC
TTTTTGCTGTTTCAGCAGTTCCTGCCCTCTGATTTTCCAGTCTGACCACTTCGGATTATCCCGTG
ACAGGTCATTCAGACTGGCTAATGCACCCAGTAAGGCAGCGGTATCATCAACAGGCTTACCCGT
CTTACTGTGCGGGAATTCGCGTTGGCCGATTTCGAATTCGCGTTGGCCGATTCTTAGAGATAAAAA
ATTTCTTGACATGTTCTATGTTTTGTGATATAATCGTGAGATAAGGGCCCAAGTTCACCTTAAAA
AGGAGATCAACAATGAAAGCAAGCGGTATCATCAACAGGCTTACCCGTCTTACTGTGCGGGAATT
CGCGTTGGCCGATTTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATATGGTATAATAA
TTTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCTTACTGTGCGGGAATTC
GCGTTGGCCGATTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATATGGTATAATAAT
TTAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCTTACTGTGCGGGAATTCG
CGTTGGCCGATTCATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATATGGTATAATAATT
TAGTTAGGGCCCAAGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACACTTACTGTGCGGGAATTCGCGTTGGCC
AATTAATTAATGGTATAAGGTTCTTGACATCTTACAATCAATATTGTATAATAATTTAGTTAGG
GCCCAAGTTCACCTTAAAAAGGAGATCAACAATGAAAGCAATTTTCGTACTGAAACATCTTAATC
ATGCGTAGGATTTTTTCTATGTACTATTTAAAAAACACAACTTTTGGATGTTTCGGTTTATTCT
TTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACAT
CAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTA
TTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAACTCGGGCTGCGCAAATACCTGCTGTGGATTA
TTACCGGCATGTTAGTGATGTTTGCGCCGTTCTTTATTTTTATCTTCGGGCCACTGTTACAATA
CAACATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATTTATCTAGGCTTTTGTTTTAACGCCGGTGCG
CCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCCGTCGCAGTAATTTTGAATTTGGTCGCGCGC
GGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGCCTCGATTGTGCGGCATCATGTTACCATCAA
TAATCAGTTTGTTTTCTGGCTGGGCTCTGGCTGTGCACTCATCCTCGCCGTTTTACTCTTTTTTC
GCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTGCCAATGCGGTAGGTGCCAACCATTTCGGCAT
TTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAAGTTCAGACAGCCAAAAGTGTGGTTTTTGTCACTGTATGT
TATTGGCGTTTCCCTGCACCTACGATGTTTTTGACCAACAGTTTGCTAATTTCTTTACTTTCGTTT
TTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTTGGCTACGTAACGACAATGGGCGAATTACTTA
ACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCATTAAATCGCATCGGTGGGAAAAACGCCCTGCT
GCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTATTGGCTCATCGTTTCGCCACCTCAGCGCTGGAA
GTGGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTGAAGTACCGTTCCTGCTGGTGGGCTGCTTTAAAT
ATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCGTTTTTTCAGCGACGATTTATCTGGTCTGTTTCTGCTTCTT
TAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACTGGCGGGCAATATGTATGAAAGCATCGGTTTC
CAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCTGGTGGCGCTGGGCTTCACCTTAATTTCCGTGTTACGC
TTAGCGGCCCCGGCCCGCTTTCCCTGCTGCGTCGTCAGGTGAATGAAGTCGCTTAA (SEQ ID
N° 57)

Figure 18 – cont

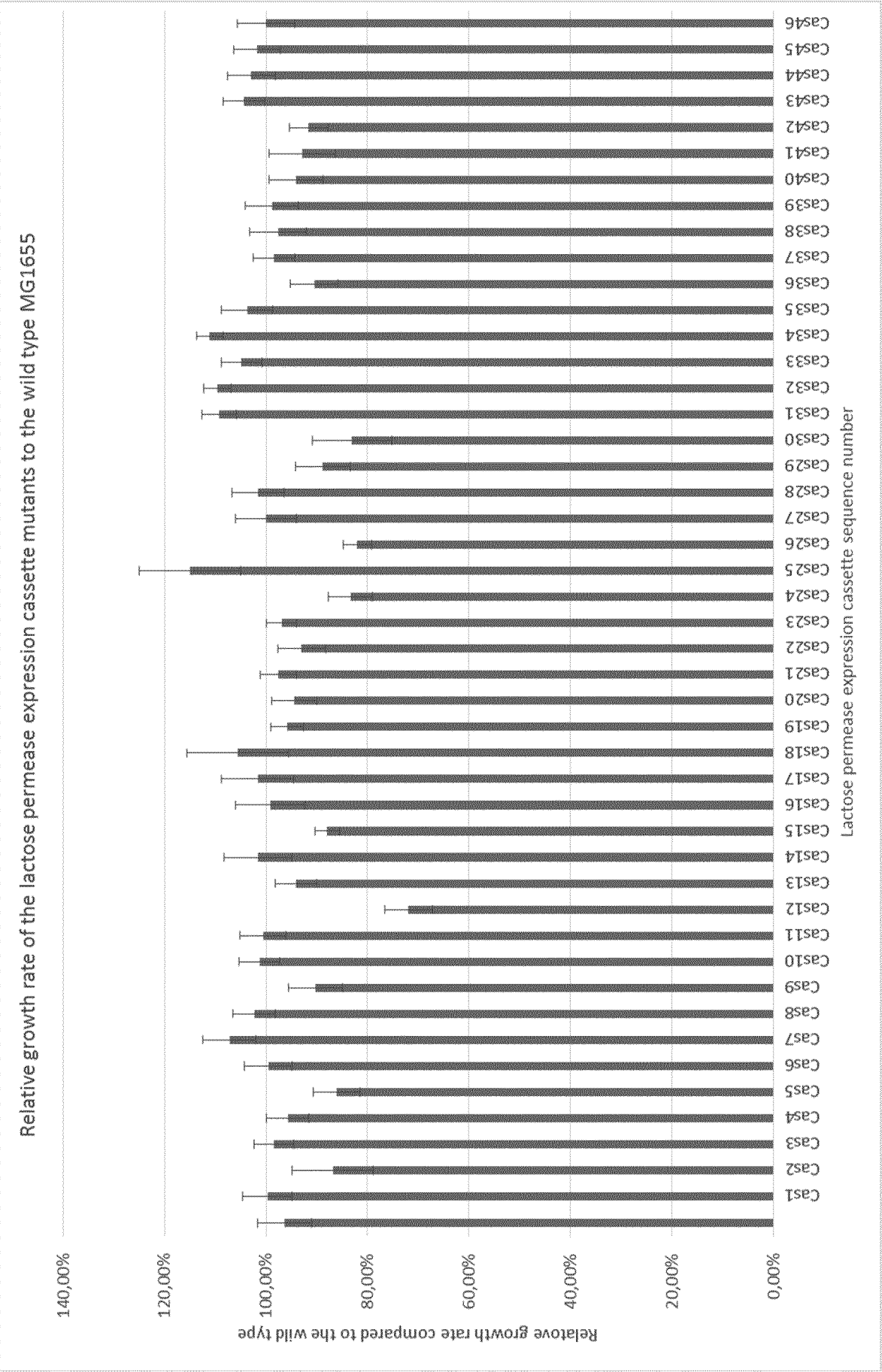


Figure 19

67/68

Sequence of the placIQ_lacY_terminator construct

TCGCGTTGGCCGATTTCGGAATAGGACACCATCGAATGGTGCAAAACCTTTTCGCGGTATGGCATG
ATAGCGCCCGGAAGAGAGTCAATTCAGGGTGGTGAATATGTACTATTTAAAAAACACAAACTTT
TGGATGTTTCGGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCC
CGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCCGCTAT
TTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAACTCGGGCTGCGC
AAATACCTGCTGTGGATTATTACCGGCATGTTAGTGATGTTTGCGCCGTTCTTTATTTTTATCT
TCGGGCCACTGTTACAATAACAATTTTAGTAGGATCGATTGTTGGTGGTATTTATCTAGGCTT
TTGTTTTAACGCCGGTGCGCCAGCAGTAGAGGCATTTATTGAGAAAGTCAGCCGTCGCAGTAAT
TTCGAATTTGGTCGCGCGCGGATGTTTGGCTGTGTTGGCTGGGCGCTGTGTGCCTCGATTGTCG
GCATCATGTTACCATCAATAATCAGTTTGTTTTCTGGCTGGGCTCTGGCTGTGCACTCATCCT
CGCCGTTTTACTCTTTTTTCGCCAAAACGGATGCGCCCTCTTCTGCCACGGTTGCCAATGCGGTA
GGTGCCAACCATTCGGCATTTAGCCTTAAGCTGGCACTGGAACGTTCAGACAGCCAAAACGTGT
GGTTTTTGTCACTGTATGTTATTGGCGTTTCCTGCACCTACGATGTTTTTGACCAACAGTTTGC
TAATTTCTTTACTTCGTTCTTTGCTACCGGTGAACAGGGTACGCGGGTATTTGGCTACGTAACG
ACAATGGGCGAATTACTTAACGCCTCGATTATGTTCTTTGCGCCACTGATCATTAAATCGCATCG
GTGGGAAAAACGCCCTGCTGCTGGCTGGCACTATTATGTCTGTACGTATTATTGGCTCATCGTT
CGCCACCTCAGCGCTGGAAGTGTTATTCTGAAAACGCTGCATATGTTTTGAAGTACCGTTCCTG
CTGGTGGGCTGCTTTAAATATATTACCAGCCAGTTTGAAGTGCGTTTTTCAGCGACGATTTATC
TGGTCTGTTTCTGCTTCTTTAAGCAACTGGCGATGATTTTTATGTCTGTACTGGCGGGCAATAT
GTATGAAAGCATCGGTTTCCAGGGCGCTTATCTGGTGCTGGGTCTGGTGGCGCTGGGCTTCACC
TTAATTTCCGTGTTACAGCTTAGCGGGCCCCGGCCCGCTTTCCCTGCTGCGTCGTCAGGTGAATG
AAGTCGCTCATCATCACCACCATCATTAGGATGGTGGTGAATGATAATGGAGAAAAAATCACTG
GATATACCACCGTTGATATATCCCAATGGCATCGTAAAGAACATTTTGAGGCATTTTCACTCAGT
TGCTCAATGTACCTATAACCAGACCGTTTACGCTGGATATTACGGCCTTTTTTAAAGACCGTAAAG
AAAAATAAGCACAAGTTTTATCCGGCCTTTATTCACATTCTTGCCCGCCTGATGAATGCTCATC
CGGAGTTCCGTATGGCAATGAAAGACGGTGAGCTGGTGATATGGGATAGTGTTACCCCTTGTTA
CACCGTTTTCCATGAGCAAACTGAAACGTTTTTCATCGCTCTGGAGTGAATACCACGACGATTTT
CGGCAGTTTCTACACATATATTTCGCAAGATGTGGCGTGTTACGGTGAAAACCTGGCCTATTTCC
CTAAAGGGTTTATTGAGAATATGTTTTTCGTCAGCGCCAATCCCTGGGTGAGTTTACCAGTTT
TGATTTAAACGTGGCCAATATGGACAACCTTCTTCGCCCCGTTTTTCACTATGGGCAAATATTAT
ACGCAAGGCGACAAGGTGCTGATGCCGCTGGCGATTACGGTTCATCATGCCGTTTGTGATGGCT
TCCATGTCGGCAGAATGCTTAATGAATTACAACAGTACTGCGATGAGTGGCAGGGCGGGGCGTA
AGGATCCAAAGGTACCTCTAGAGTCGACCTGCAGGCCTTCGTAAATCTGGCGAGTGGGGAACGTG
CCAGACATCAAATAAAACAAAAGGCTCAGTCGGAAGACTGGGCCTTTTGTTTTATCTGTTGTTT
GTCGGTGAACACTCTCCCGTGTAGGCTGGAGCTG (SEQ ID N° 58)

Figure 20

68/68

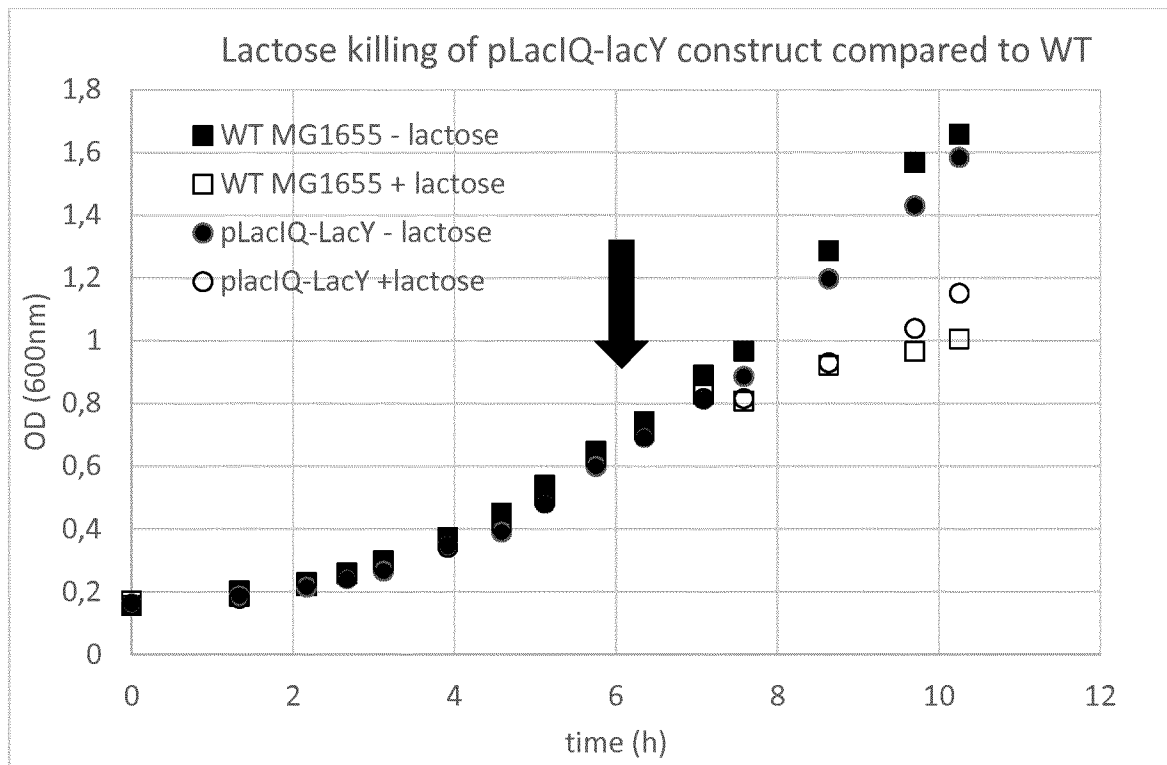


Figure 21