

Programme de transformation de Walsh

Le signal dont on désire faire la transformée de Walsh est un tableau de N réels. Le spectre de Walsh est un tableau **Spectre** de même taille. Les procédures ont été écrites pour $N=512$, valeur facile à modifier (mais qui doit rester une puissance entière de 2).

Comme il a été vu dans le texte le tableau d'entrée doit d'abord être réarrangé (Renversement digital) avant d'être introduit dans les papillons de Walsh (Deuxième procédure).

Procédure Renversement(Var TB:tablo);

{ Renversement digital du tableau de réels [TB] pour FFT et Walsh }

Var

I,J,L,N:integer;

TT:real;

Begin

Begin

J:=1;

N:=512; { à modifier éventuellement ainsi que la taille des tableaux }

For i:=1 to N-1 do

Begin

If j>=i then

Begin

TT:=TB[j-1];

TB[j-1]:=TB[i-1];

TB[i-1]:=TT;

end;

L:= N div 2;

While J>L do

begin

J:=J-L;

L:=L div 2;

end;

J:=J+L;

end;

end;

end;

{-----}

Procédure Walsh(Signal:Tablo;Var Spectre:tablo);

{ Entrée un tableau de réels [signal] sortie un tableau de réels [spectre]}

Var

Puiss:Array[0..10] of integer;

T,I,J,K,TR,NT,IO,LNPtr,Nbrptr,INV:integer;

Begin

LnPtr:=9;

Puiss[0]:=1;

```

For i:=1 to 10 do Puiss[i]:=Puiss[i-1]*2;
For T:=0 to (LNptr-1) do
  Begin
  TR:=Puiss[LNPtr-T];
  NT:=Puiss[T];
  For j:=0 to (NT-1) do
    BEGIN
      IO:=J*TR;
      For K:=0 to ((TR div 2)-1) do
        Begin
        Signal[IO+K]:=Signal[IO+K]+Signal[IO+K+(TR div 2)];
        Signal[IO+K+(TR div 2)]:=Signal[IO+K]-2*Signal[IO+K+(TR div 2)];
        End;
        if TR>2 then
          Begin
          INV:=TR-(TR div 4);
          For k:= INV to TR-1 do
            Signal[IO+K]:=-Signal[IO+K];
          End;
        END;
      End;
      NbrPtr:=Puiss[LNPtr];
      For i:=0 to NbrPtr-1 do Spectre[i]:=Signal[i];
    End;
  {-----}

```