

TP n°13

ECE3 Lycée Carnot

1er juin 2010

1. Faire tourner les trois algorithmes d'intégration étudiés lors des précédents TD pour calculer une valeur approchée de $\int_1^2 \frac{1}{x} dx$ (dont on sait par ailleurs qu'elle est égale à $\ln 2$). En comparant avec la valeur donnée pour $\ln 2$ par votre calculatrice (par exemple), déterminer le nombre de rectangles/trapèzes/morceaux nécessaires pour obtenir une valeur correcte à 0.01, puis à 10^{-10} près, pour chacune des trois méthodes.
2. Pour finir de façon plus ludique, un (gros) programme montrant ce qu'on peut faire avec toutes les notions vues cette année en Pascal. Que fait ce programme ? Quel petit bug comporte-t-il ?

```
PROGRAM lastbutnotleast ;
USES wincrt ;
VAR t,u : ARRAY[1..5] of integer; i,a,b : integer;
PROCEDURE test(v, z : integer);
VAR j : integer;
BEGIN
IF v = t[z] THEN a := a+1;
FOR j := 1 TO 5 DO
IF v = t[j] THEN b := b+1;
END;
BEGIN
Randomize;
FOR i := 1 TO 5 DO
t[i] := random(10);
REPEAT
a := 0; b := 0;
WriteLn('Choisissez cinq chiffres');
FOR i := 1 TO 5 DO
BEGIN
ReadLn(u[i]);
test(u[i],i);
END;
WriteLn('Vous avez ',a,' chiffres bien placés');
WriteLn('Les chiffres choisis apparaissent au total ',b,' fois dans le nombre cherché');
UNTIL a = 5;
WriteLn('Bravo, vous avez gagné!');
END.
```