

```
*****
Loi normale centrée N(0,1)
Loi normale de paramètres N(m,s)
s>0
*****
```

```
1  VARIABLES
2  a EST_DU_TYPE NOMBRE
3  b EST_DU_TYPE NOMBRE
4  X1 EST_DU_TYPE NOMBRE
5  X2 EST_DU_TYPE NOMBRE
6  z EST_DU_TYPE NOMBRE
7  i EST_DU_TYPE NOMBRE
8  xmin EST_DU_TYPE NOMBRE
9  xmax EST_DU_TYPE NOMBRE
10 ymin EST_DU_TYPE NOMBRE
11 ymax EST_DU_TYPE NOMBRE
12 h EST_DU_TYPE NOMBRE
13 F1x EST_DU_TYPE NOMBRE
14 a2 EST_DU_TYPE NOMBRE
15 b2 EST_DU_TYPE NOMBRE
16 m EST_DU_TYPE NOMBRE
17 s EST_DU_TYPE NOMBRE
18 choix EST_DU_TYPE NOMBRE
19 esp EST_DU_TYPE NOMBRE
20 sigma EST_DU_TYPE NOMBRE
21 X3 EST_DU_TYPE NOMBRE
22 aire EST_DU_TYPE NOMBRE
23 Pr EST_DU_TYPE NOMBRE
24 loi EST_DU_TYPE NOMBRE
25 k EST_DU_TYPE NOMBRE
26 j EST_DU_TYPE NOMBRE
27 g EST_DU_TYPE NOMBRE
28 w EST_DU_TYPE NOMBRE
29 s1 EST_DU_TYPE NOMBRE
30 n EST_DU_TYPE NOMBRE
31 z1 EST_DU_TYPE NOMBRE
32 z2 EST_DU_TYPE NOMBRE
33 X EST_DU_TYPE NOMBRE
34 s2 EST_DU_TYPE NOMBRE
35 xmn EST_DU_TYPE NOMBRE
36 xmx EST_DU_TYPE NOMBRE
37 aa EST_DU_TYPE NOMBRE
38 bb EST_DU_TYPE NOMBRE
39 pp EST_DU_TYPE NOMBRE
40 DEBUT_ALGORITHME
41 AFFICHER "   cliquez sur CONTINUER à chaque PAUSE"
42 AFFICHER " m est l'espérance mathématique, s est l'écart-type."
43 AFFICHER " "
44 AFFICHER "           1- LOI NORMALE CENTREE réduite"
45 AFFICHER "           m = 0 et s = 1, c'est la loi N(0,1), tapez 1"
46 AFFICHER " "
47 AFFICHER "           2- LOI NORMALE généralisée à paramètres N(m,s), tapez 2."
48 AFFICHER " "
49 AFFICHER "           quelle loi choisissiez-vous 1 ou 2 ?"
50 LIRE loi
51 SI (loi==1) ALORS
52   DEBUT_SI
53   AFFICHER "vous avez choisi la 1 : loi normale centrée N(0,1)"
54   esp PREND_LA_VALEUR 0
55   sigma PREND_LA_VALEUR 1
56   FIN_SI
57 SINON
58   DEBUT_SINON
```

```

59     AFFICHER "vous avez choisi la 2 : loi normale paramétrée N(m,s)"
60     AFFICHER "donnez les valeurs de m = esp et de s = sigma"
61     LIRE esp
62     LIRE sigma
63     FIN_SINON
64     m PREND_LA_VALEUR esp
65     s PREND_LA_VALEUR sigma
66     xmn PREND_LA_VALEUR m-4*s
67     xmx PREND_LA_VALEUR m+4*s
68     AFFICHER " "
69     AFFICHER "          Pour calcuer Pr(X, X < a), OU Pr(X, X > a), tapez 1,"
70     AFFICHER "          Pour calculer Pr(X, a < X < b), tapez 3."
71     AFFICHER "          ====="
72     AFFICHER "          Connaissant Pr, pour calculer a tel que "
73     AFFICHER "          P(X, X < a) = Pr OU P(X, X > a) = Pr, tapez 4."
74     AFFICHER "          a et b tel que P(X, a < X < b) = Pr, tapez 6."
75     AFFICHER " "
76     AFFICHER " Ainsi avec 1, 3, on connaît X, on calcule Pr,"
77     AFFICHER " Avec 4, 6, on connaît Pr, on calcule X."
78     AFFICHER "          ==="
79     AFFICHER "          que choisissiez-vous : 1, 3 ou 4, 6 . . ."
80     LIRE choix
81     xmin PREND_LA_VALEUR -5
82     xmax PREND_LA_VALEUR 5
83     ymin PREND_LA_VALEUR 0
84     ymax PREND_LA_VALEUR .8
85     X1 PREND_LA_VALEUR -5
86     h PREND_LA_VALEUR 10/999.56
87     AFFICHER " "
88     SI (choix==1 OU choix==3) ALORS
89         DEBUT_SI
90             AFFICHER "          GRADUATIONS, COURBE ET REPERE"
91             POUR i ALLANT_DE 1 A 1000
92                 DEBUT_POUR
93                     TRACER_SEGMENT (X1,F1(X1))->(X1+h,F1(X1+h))
94                     X1 PREND_LA_VALEUR X1+h
95                 FIN_POUR
96             AFFICHER "          *** Réglez la position du petit écran avec la souris."
97             AFFICHER " "
98             AFFICHER "          REMARQUE : la valeur de a doit être comprise entre "
99             SI (loi==1) ALORS
100                 DEBUT_SI
101                     AFFICHER xmin
102                     AFFICHER " et "
103                     AFFICHER xmax
104                     TRACER_SEGMENT (xmin,0)->(xmax,0)
105                     TRACER_SEGMENT (0,ymin)->(0,ymax)
106                     TRACER_SEGMENT (.04,ymin)->(.04,ymax)
107                     TRACER_SEGMENT (-.04,ymin)->(-.04,ymax)
108                 FIN_SI
109             SINON
110                 DEBUT_SINON
111                     AFFICHER xmn
112                     AFFICHER " et "
113                     AFFICHER xmx
114                     TRACER_SEGMENT (xmn,0)->(xmx,0)
115                     TRACER_SEGMENT (0-m/s,ymin)->(0-m/s,ymax)
116                     TRACER_SEGMENT (.04-m/s,ymin)->(.04-m/s,ymax)
117                     TRACER_SEGMENT (-.04-m/s,ymin)->(-.04-m/s,ymax)
118                     TRACER_SEGMENT (0,0)->(0,.8)
119                 FIN_SINON
120             LIRE a
121             SI (loi==2) ALORS
122                 DEBUT_SI
123                     a PREND_LA_VALEUR (a-m)/s
124                     aa PREND_LA_VALEUR a*s+m

```

```

125     FIN_SI
126     a2 PREND_LA_VALEUR a
127     SI (choix==3) ALORS
128         DEBUT_SI
129         AFFICHER "    REMARQUE : la valeur de b doit être supérieure à "
130     SI (loi==2) ALORS
131         DEBUT_SI
132         AFFICHER aa
133         AFFICHER " et inférieure à "
134         AFFICHER xmx
135     FIN_SI
136     SINON
137         DEBUT_SINON
138         AFFICHER a
139         AFFICHER " et inférieure à "
140         AFFICHER xmax
141     FIN_SINON
142     LIRE b
143     SI (loi==2) ALORS
144         DEBUT_SI
145         b PREND_LA_VALEUR (b-m)/s
146         bb PREND_LA_VALEUR b*s+m
147     FIN_SI
148     b2 PREND_LA_VALEUR b
149     FIN_SI
150     TRACER_SEGMENT (a,ymin)->(a,ymax)
151     SI (choix==1) ALORS
152         DEBUT_SI
153         SI (a>m) ALORS
154             DEBUT_SI
155             a2 PREND_LA_VALEUR a
156             b2 PREND_LA_VALEUR xmax
157             FIN_SI
158         SINON
159             DEBUT_SINON
160             a2 PREND_LA_VALEUR xmin
161             b2 PREND_LA_VALEUR a
162             FIN_SINON
163     FIN_SI
164     SI (choix==3) ALORS
165         DEBUT_SI
166         a2 PREND_LA_VALEUR a
167         b2 PREND_LA_VALEUR b
168     FIN_SI
169     X1 PREND_LA_VALEUR a2
170     h PREND_LA_VALEUR .5*(b2-a2)/500000
171     SI (choix==1) ALORS
172         DEBUT_SI
173         AFFICHER "    vous cherchez la probabilité pour X <  "
174     SI (loi==2) ALORS
175         DEBUT_SI
176         AFFICHER aa
177         AFFICHER " ou pour X >  "
178         AFFICHER aa
179     FIN_SI
180     SINON
181         DEBUT_SINON
182         AFFICHER a
183         AFFICHER " ou pour X >  "
184         AFFICHER a
185     FIN_SINON
186     AFFICHER " par la densité de probabilité N("
187     AFFICHER m
188     AFFICHER ", "
189     AFFICHER s
190     AFFICHER ")"
```

```

191     AFFICHER " "
192     TRACER_SEGMENT (a,0)->(a,F1(a))
193     FIN_SI
194 SI (choix==3) ALORS
195     DEBUT_SI
196     AFFICHER " vous cherchez la probabilité pour X compris entre "
197     SI (loi==2) ALORS
198         DEBUT_SI
199         AFFICHER aa
200         FIN_SI
201         SINON
202             DEBUT_SINON
203             AFFICHER a
204             FIN_SINON
205     AFFICHER " et "
206     SI (loi==2) ALORS
207         DEBUT_SI
208         AFFICHER bb
209         FIN_SI
210         SINON
211             DEBUT_SINON
212             AFFICHER b
213             FIN_SINON
214     AFFICHER " par la densité de probabilité N("
215     AFFICHER m
216     AFFICHER ", "
217     AFFICHER s
218     AFFICHER ") "
219     AFFICHER " calcul de Pr(X, "
220     AFFICHER a
221     AFFICHER " < X < "
222     AFFICHER b
223     AFFICHER " )"
224     AFFICHER " "
225     TRACER_SEGMENT (a,ymin)->(a,ymax)
226     TRACER_SEGMENT (b,ymin)->(b,ymax)
227     FIN_SI
228     AFFICHER "             ====="
229     AFFICHER "             P A T I E N C E . . . "
230     AFFICHER "             ====="
231     AFFICHER " Cela revient à calculer l'intégrale de f(0,1(x)) sur ["
232     AFFICHER a2
233     AFFICHER " , "
234     AFFICHER b2
235     AFFICHER "]."
236     AFFICHER " le calcul est d'autant plus précis qu'il met du temps."
237     AFFICHER " en attendant, suivez l'évolution du calcul sur le petit écran."
238     AFFICHER " comptez jusqu'à ... "
239     X1 PREND_LA_VALEUR a2
240     aire PREND_LA_VALEUR h*F1(X1)
241     s1 PREND_LA_VALEUR aire
242     X PREND_LA_VALEUR X1
243     POUR j ALLANT_DE 1 A 12
244         DEBUT_POUR
245         AFFICHER j
246         AFFICHER " "
247         aire PREND_LA_VALEUR s1
248         X1 PREND_LA_VALEUR X
249         POUR i ALLANT_DE 1 A 500000
250             DEBUT_POUR
251             X1 PREND_LA_VALEUR X1+h
252             aire PREND_LA_VALEUR h*F1(X1)+aire
253             SI (X1<=b2) ALORS
254                 DEBUT_SI
255                 X1 PREND_LA_VALEUR X1+h
256                 TRACER_SEGMENT (X1,0)->(X1,F1(X1))

```

```

257         aire PREND_LA_VALEUR h*F1(X1)+aire
258         s1 PREND_LA_VALEUR aire
259         X PREND_LA_VALEUR X1
260         FIN_SI
261         SINON
262             DEBUT_SINON
263             aire PREND_LA_VALEUR s1
264             X1 PREND_LA_VALEUR X
265             i PREND_LA_VALEUR 500000
266             FIN_SINON
267         FIN_POUR
268     FIN_POUR
269     AFFICHER " "
270     SI (a>m) ALORS
271         DEBUT_SI
272         z1 PREND_LA_VALEUR 1-s1
273         z2 PREND_LA_VALEUR s1
274         FIN_SI
275         SINON
276             DEBUT_SINON
277             z2 PREND_LA_VALEUR 1-s1
278             z1 PREND_LA_VALEUR s1
279             FIN_SINON
280     PAUSE
281     AFFICHER " Voici les solutions tous-chiffres, puis tronquées à la 5ème
décimale : "
282     g PREND_LA_VALEUR 100000
283     SI (choix==1) ALORS
284         DEBUT_SI
285         h PREND_LA_VALEUR (a-xmin)/1000
286         X1 PREND_LA_VALEUR xmin
287         POUR i ALLANT_DE 1 A 1000
288             DEBUT_POUR
289             TRACER_SEGMENT (X1,0)->(X1,F1(X1))
290             X1 PREND_LA_VALEUR xmin+i*h
291             FIN_POUR
292         X1 PREND_LA_VALEUR a2
293         h PREND_LA_VALEUR (xmax-a2)/1000
294         POUR i ALLANT_DE 1 A 1000
295             DEBUT_POUR
296             TRACER_SEGMENT (X1,0)->(X1,F1(X1))
297             X1 PREND_LA_VALEUR a+i*h
298             FIN_POUR
299         FIN_SI
300     SI (choix==3) ALORS
301         DEBUT_SI
302         X1 PREND_LA_VALEUR xmin
303         h PREND_LA_VALEUR (a-xmin)/1000
304         POUR i ALLANT_DE 1 A 1000
305             DEBUT_POUR
306             TRACER_SEGMENT (X1,0)->(X1,F1(X1))
307             X1 PREND_LA_VALEUR xmin+i*h
308             FIN_POUR
309         h PREND_LA_VALEUR (b-a)/1000
310         X1 PREND_LA_VALEUR a
311         POUR i ALLANT_DE 1 A 1000
312             DEBUT_POUR
313             TRACER_SEGMENT (X1,0)->(X1,F1(X1))
314             X1 PREND_LA_VALEUR a+i*h
315             FIN_POUR
316         X1 PREND_LA_VALEUR b
317         h PREND_LA_VALEUR (xmax-b)/1000
318         POUR i ALLANT_DE 1 A 1000
319             DEBUT_POUR
320             TRACER_SEGMENT (X1,0)->(X1,F1(X1))
321             X1 PREND_LA_VALEUR b+i*h

```

```

322     FIN_POUR
323     FIN_SI
324     SI (choix==3) ALORS
325     DEBUT_SI
326     AFFICHER " Pr (X, "
327     SI (loi==2) ALORS
328     DEBUT_SI
329     AFFICHER aa
330     FIN_SI
331     SINON
332     DEBUT_SINON
333     AFFICHER a
334     FIN_SINON
335     AFFICHER " < X < "
336     SI (loi==2) ALORS
337     DEBUT_SI
338     AFFICHER bb
339     FIN_SI
340     SINON
341     DEBUT_SINON
342     AFFICHER b
343     FIN_SINON
344     AFFICHER "), on trouve : "
345     AFFICHER " X = "
346     AFFICHER z1
347     AFFICHER " ou bien : "
348     z PREND_LA_VALEUR F2(s1,g)
349     AFFICHER z
350     AFFICHER " "
351     AFFICHER " il lui correspond la zone bleue."
352     FIN_SI
353     SI (choix==1) ALORS
354     DEBUT_SI
355     AFFICHER " Pour Pr(X, X < "
356     SI (loi==2) ALORS
357     DEBUT_SI
358     a PREND_LA_VALEUR s*a+m
359     FIN_SI
360     AFFICHER a
361     AFFICHER "), on trouve Pr = "
362     AFFICHER z1
363     AFFICHER " ou "
364     z PREND_LA_VALEUR F2(z1,g)
365     AFFICHER z
366     AFFICHER " il lui correspond la zone verte."
367     PAUSE
368     AFFICHER " Pour Pr(X, X > "
369     AFFICHER a
370     AFFICHER "), on trouve Pr = "
371     AFFICHER z2
372     AFFICHER " ou "
373     z PREND_LA_VALEUR F2(z2,g)
374     AFFICHER z
375     AFFICHER " il lui correspond la zone rouge."
376     FIN_SI
377     AFFICHER " ===== "
378     AFFICHER " F I N "
379     AFFICHER " ***** "
380     FIN_SI
381     AFFICHER " ***** "
382     SI (choix>3) ALORS
383     DEBUT_SI
384     EFFACER_GRAPHIQUE
385     AFFICHER " COURBE ET REPERE "
386     POUR i ALLANT_DE 1 A 1000
387     DEBUT_POUR

```

```

388     TRACER_SEGMENT (X1,F1(X1))->(X1+h,F1(X1+h))
389     X1 PREND_LA_VALEUR X1+h
390     FIN_POUR
391     TRACER_SEGMENT (xmin,0)->(xmax,0)
392     TRACER_SEGMENT (0,ymin)->(0,ymax)
393     TRACER_SEGMENT (.04,ymin)->(.04,ymax)
394     TRACER_SEGMENT (-.04,ymin)->(-.04,ymax)
395     AFFICHER "     *** Réglez la position du petit écran avec la souris."
396     AFFICHER " "
397     AFFICHER "     donnez la valeur de la probabilité :"
398     LIRE Pr
399     pp PREND_LA_VALEUR Pr
400     g PREND_LA_VALEUR 1000
401     SI (choix==4) ALORS
402         DEBUT_SI
403             SI (Pr<.5) ALORS
404                 DEBUT_SI
405                     Pr PREND_LA_VALEUR 1-Pr
406                     FIN_SI
407             h PREND_LA_VALEUR .000005
408             X1 PREND_LA_VALEUR -4
409             FIN_SI
410     SI (Pr>1 OU Pr<0) ALORS
411         DEBUT_SI
412             AFFICHER "     il est impossible qu'une probabilité soit négative . . ."
413             AFFICHER "     ni supérieure à 1. Choisissez-en une autre."
414             FIN_SI
415         SINON
416             DEBUT_SINON
417                 AFFICHER "     DONNEES :"
418                 AFFICHER "     vous avez choisi la loi "
419                 AFFICHER loi
420                 AFFICHER "     , cad N("
421                 AFFICHER m
422                 AFFICHER " ,"
423                 AFFICHER s
424                 AFFICHER ")")
425             SI (choix==4) ALORS
426                 DEBUT_SI
427                     AFFICHER "vous cherchez la valeur de b pour laquelle Pr(X) = "
428                     AFFICHER pp
429                     X1 PREND_LA_VALEUR -4
430                     FIN_SI
431             SI (choix==6) ALORS
432                 DEBUT_SI
433                     AFFICHER "vous cherchez un intervalle [ a ; b ] où "
434                     AFFICHER "     Pr(X, a < X < b) = "
435                     AFFICHER Pr
436                     AFFICHER " "
437                     AFFICHER "     il arrive qu'il n'y ait pas de solution quand Pr>0.5 ou a>"
438                     AFFICHER m
439                     AFFICHER " "
440                     AFFICHER "     REMARQUE : la valeur de a doit être comprise entre "
441             SI (loi==1) ALORS
442                 DEBUT_SI
443                     AFFICHER xmin
444                     AFFICHER " et "
445                     AFFICHER xmax
446                     FIN_SI
447                 SINON
448                     DEBUT_SINON
449                     AFFICHER xmn
450                     AFFICHER " et "
451                     AFFICHER mxm
452                     FIN_SINON
453             LIRE a

```

```

454     a2 PREND_LA_VALEUR a
455     SI (loi==2) ALORS
456         DEBUT_SI
457             a PREND_LA_VALEUR (a-m)/s
458             FIN_SI
459     h PREND_LA_VALEUR (4-a)*.000001
460     X1 PREND_LA_VALEUR a
461     AFFICHER " s'il y a solution pour cette valeur de a, le programme "
462     AFFICHER " calculera la valeur de b telle que Pr(X, "
463     AFFICHER " < X < b) = "
464     AFFICHER Pr
465     FIN_SI
466     AFFICHER " le temps de compter jusqu'à... on commence : "
467     aire PREND_LA_VALEUR h*F1(X1)
468     s1 PREND_LA_VALEUR aire
469     X PREND_LA_VALEUR X1
470     POUR j ALLANT_DE 1 A 10
471         DEBUT_POUR
472             AFFICHER j
473             aire PREND_LA_VALEUR s1
474             X1 PREND_LA_VALEUR X
475             POUR i ALLANT_DE 1 A 500000
476                 DEBUT_POUR
477                     X1 PREND_LA_VALEUR X1+h
478                     aire PREND_LA_VALEUR h*F1(X1)+aire
479                     SI (aire<Pr) ALORS
480                         DEBUT_SI
481                             TRACER_SEGMENT (X1,0)->(X1,F1(X1))
482                             X1 PREND_LA_VALEUR X1+h
483                             aire PREND_LA_VALEUR h*F1(X1)+aire
484                             s1 PREND_LA_VALEUR aire
485                             X PREND_LA_VALEUR X1
486                             FIN_SI
487                         SINON
488                             DEBUT_SINON
489                                 aire PREND_LA_VALEUR s1
490                                 X1 PREND_LA_VALEUR X
491                                 i PREND_LA_VALEUR 500000
492                                 FIN_SINON
493                             FIN_POUR
494                         FIN_POUR
495                     AFFICHER " . . ."
496                 SI (j>=9) ALORS
497                     DEBUT_SI
498                         AFFICHER "... "
499                         i PREND_LA_VALEUR 500000
500                         j PREND_LA_VALEUR 10
501                     FIN_SI
502                 AFFICHER " "
503                 z PREND_LA_VALEUR abs(X)
504                 z1 PREND_LA_VALEUR -z
505                 z2 PREND_LA_VALEUR z
506                 SI (z1<xmin OU z2>xmax) ALORS
507                     DEBUT_SI
508                         AFFICHER " Hélas ! il n'y a pas de solution pour cette valeur de a."
509                         AFFICHER " choisissez-en une autre proche de "
510                     SI (loi==2) ALORS
511                         DEBUT_SI
512                             AFFICHER xmin
513                         FIN_SI
514                     SINON
515                         DEBUT_SINON
516                             AFFICHER xmin
517                         FIN_SINON
518                     AFFICHER " vous aurez plus de chance."
519                 FIN_SI

```



```

520     SINON
521     DEBUT_SINON
522     SI (choix==6) ALORS
523     DEBUT_SI
524     AFFICHER "voici l'intervalle solution : ] "
525     a PREND_LA_VALEUR a*s+m
526     SI (abs(a)>100) ALORS
527     DEBUT_SI
528     z PREND_LA_VALEUR floor(a)
529     FIN_SI
530     SINON
531     DEBUT_SINON
532     z PREND_LA_VALEUR F2(a,g)
533     FIN_SINON
534     AFFICHER z
535     AFFICHER " ; "
536     b PREND_LA_VALEUR s*z2+m
537     SI (abs(b)>100) ALORS
538     DEBUT_SI
539     z PREND_LA_VALEUR floor(b)
540     FIN_SI
541     SINON
542     DEBUT_SINON
543     z PREND_LA_VALEUR F2(b,g)
544     FIN_SINON
545     AFFICHER z
546     AFFICHER " ]"
547     PAUSE
548     FIN_SI
549     SINON
550     DEBUT_SINON
551     AFFICHER " la courbe est symétrique par rapport à la droite
d'équation X = "
552     AFFICHER m
553     AFFICHER " à moins que Pr soit égal à 0.5 dont la seule solution
est X = "
554     AFFICHER m
555     AFFICHER " "
556     AFFICHER " solutions tous-chiffres : "
557     SI (loi==2) ALORS
558     DEBUT_SI
559     z1 PREND_LA_VALEUR z1*s+m
560     z2 PREND_LA_VALEUR z2*s+m
561     FIN_SI
562     AFFICHER z1
563     AFFICHER " ou bien "
564     AFFICHER z2
565     AFFICHER " "
566     AFFICHER " solutions tronquées ou arrondies : "
567     SI (abs(z1)>100) ALORS
568     DEBUT_SI
569     z PREND_LA_VALEUR floor(z1)
570     FIN_SI
571     SINON
572     DEBUT_SINON
573     z PREND_LA_VALEUR F2(z1,g)
574     FIN_SINON
575     AFFICHER " b1 = "
576     AFFICHER z
577     AFFICHER " ou bien b2 = "
578     SI (abs(z2)>100) ALORS
579     DEBUT_SI
580     z PREND_LA_VALEUR floor(z2)
581     FIN_SI
582     SINON
583     DEBUT_SINON

```

```

584             z PREND_LA_VALEUR F2(z2,g)
585             FIN_SINON
586             AFFICHER z
587             TRACER_SEGMENT (z1,0)->(z1,xmax)
588             TRACER_SEGMENT (z2,0)->(z2,xmax)
589             FIN_SINON
590             FIN_SINON
591             SI (choix==4) ALORS
592             DEBUT_SI
593             SI (z1<z2) ALORS
594             DEBUT_SI
595             b PREND_LA_VALEUR z2
596             a PREND_LA_VALEUR z1
597             FIN_SI
598             SINON
599             DEBUT_SINON
600             a PREND_LA_VALEUR z2
601             b PREND_LA_VALEUR z1
602             FIN_SINON
603             TRACER_SEGMENT (b,ymin)->(b,ymax)
604             TRACER_SEGMENT (a,ymin)->(a,ymax)
605             h PREND_LA_VALEUR (a-xmin)/1000
606             X1 PREND_LA_VALEUR xmin
607             POUR i ALLANT_DE 1 A 1000
608             DEBUT_POUR
609             TRACER_SEGMENT (X1,0)->(X1,F1(X1))
610             X1 PREND_LA_VALEUR xmin+i*h
611             FIN_POUR
612             h PREND_LA_VALEUR (b-a)/1000
613             X1 PREND_LA_VALEUR a
614             POUR i ALLANT_DE 1 A 1000
615             DEBUT_POUR
616             TRACER_SEGMENT (X1,0)->(X1,F1(X1))
617             X1 PREND_LA_VALEUR a+i*h
618             FIN_POUR
619             h PREND_LA_VALEUR (xmax-b)/1000
620             X1 PREND_LA_VALEUR b
621             POUR i ALLANT_DE 1 A 1000
622             DEBUT_POUR
623             TRACER_SEGMENT (X1,0)->(X1,F1(X1))
624             X1 PREND_LA_VALEUR b+i*h
625             FIN_POUR
626             FIN_SI
627             PAUSE
628             SI (choix==6) ALORS
629             DEBUT_SI
630             b PREND_LA_VALEUR X3
631             FIN_SI
632             X1 PREND_LA_VALEUR a
633             h PREND_LA_VALEUR .08
634             POUR i ALLANT_DE 1 A 1000
635             DEBUT_POUR
636             TANT_QUE (X1<b) FAIRE
637             DEBUT_TANT_QUE
638             TRACER_SEGMENT (X1,0)->(X1,F1(X1))
639             X1 PREND_LA_VALEUR X1+h
640             FIN_TANT_QUE
641             FIN_POUR
642             AFFICHER " "
643             FIN_SINON
644             FIN_SI
645             AFFICHER "===== F I N ====="
646             FIN_ALGORITHME

```

Fonction numérique utilisée :
 $F1(x)=(1/(\sqrt{2*\text{Math.PI}}))\cdot\exp(-.5*x*x)$

```
fonction F2(w,g):  
SI (w>=0) RENVOYER floor(g*w)/g  
SI (w<0) RENVOYER -floor(-g*w)/g
```