

Module Bezier

structure de Bezier (degrès 3)

```

23 ~
24 /*****
25 /* TYPE DE BEZIER DE DEGRES 3 */
26 /*****
27 ~
28 typedef struct Bezier3_
29 {
30     Point C0;~
31     Point C1;~
32     Point C2;~
33     Point C3;~
34 }Bezier3;~
35 ~
36
37 ~
38 ~
39 ~
40 ~
41 ~
42 ~
43 ~
44 ~
45 ~
46 ~
47 ~
48 ~
49 ~
50 ~
51 ~
52 ~
53 ~
54 ~
55 ~
56 ~
57 ~
58 ~
59 ~
60 ~
61 ~
62 ~
63 ~
64 ~
65 ~
66 ~
67 ~
68 ~
69 ~
70 ~
71 ~
72 ~
73 ~
74 ~
75 ~
76 ~
77 ~
78 ~
79 ~
80 ~
81 ~
82 ~
83 ~
84 ~
85 ~
86 ~
87 ~
88 ~
89 ~
90 ~
91 ~
92 ~
93 ~
94 ~
95 ~
96 ~
97 ~
98 ~
99 ~
100 ~
101 ~
102 ~
103 ~
104 ~
105 ~
106 ~
107 ~
108 ~
109 ~
110 ~
111 ~
112 ~
113 ~
114 ~
115 ~
116 ~
117 ~
118 ~
119 ~
120 ~
121 ~
122 ~
123 ~
124 ~
125 ~
126 ~
127 ~
128 ~
129 ~
130 ~
131 ~
132 ~
133 ~
134 ~
135 ~
136 ~
137 ~
138 ~
139 ~
140 ~
141 ~
142 ~
143 ~
144 ~
145 ~
146 ~
147 ~
148 ~
149 ~
150 ~
151 ~
152 ~
153 ~
154 ~
155 ~
156 ~
157 ~
158 ~
159 ~
160 ~
161 ~
162 ~
163 ~
164 ~
165 ~
166 ~
167 ~
168 ~
169 ~
170 ~
171 ~
172 ~
173 ~
174 ~
175 ~
176 ~
177 ~
178 ~
179 ~
180 ~
181 ~
182 ~
183 ~
184 ~
185 ~
186 ~
187 ~
188 ~
189 ~
190 ~
191 ~
192 ~
193 ~
194 ~
195 ~
196 ~
197 ~
198 ~
199 ~
200 ~
201 ~
202 ~
203 ~
204 ~
205 ~
206 ~
207 ~
208 ~
209 ~
210 ~
211 ~
212 ~
213 ~
214 ~
215 ~
216 ~
217 ~
218 ~
219 ~
220 ~
221 ~
222 ~
223 ~
224 ~
225 ~
226 ~
227 ~
228 ~
229 ~
230 ~
231 ~
232 ~
233 ~
234 ~
235 ~
236 ~
237 ~
238 ~
239 ~
240 ~
241 ~
242 ~
243 ~
244 ~
245 ~
246 ~
247 ~
248 ~
249 ~
250 ~
251 ~
252 ~
253 ~
254 ~
255 ~
256 ~
257 ~
258 ~
259 ~
260 ~
261 ~
262 ~
263 ~
264 ~
265 ~
266 ~
267 ~
268 ~
269 ~
270 ~
271 ~
272 ~
273 ~
274 ~
275 ~
276 ~
277 ~
278 ~
279 ~
280 ~
281 ~
282 ~
283 ~
284 ~
285 ~
286 ~
287 ~
288 ~
289 ~
290 ~
291 ~
292 ~
293 ~
294 ~
295 ~
296 ~
297 ~
298 ~
299 ~
300 ~
301 ~
302 ~
303 ~
304 ~
305 ~
306 ~
307 ~
308 ~
309 ~
310 ~
311 ~
312 ~
313 ~
314 ~
315 ~
316 ~
317 ~
318 ~
319 ~
320 ~
321 ~
322 ~
323 ~
324 ~
325 ~
326 ~
327 ~
328 ~
329 ~
330 ~
331 ~
332 ~
333 ~
334 ~
335 ~
336 ~
337 ~
338 ~
339 ~
340 ~
341 ~
342 ~
343 ~
344 ~
345 ~
346 ~
347 ~
348 ~
349 ~
350 ~
351 ~
352 ~
353 ~
354 ~
355 ~
356 ~
357 ~
358 ~
359 ~
360 ~
361 ~
362 ~
363 ~
364 ~
365 ~
366 ~
367 ~
368 ~
369 ~
370 ~
371 ~
372 ~
373 ~
374 ~
375 ~
376 ~
377 ~
378 ~
379 ~
380 ~
381 ~
382 ~
383 ~
384 ~
385 ~
386 ~
387 ~
388 ~
389 ~
390 ~
391 ~
392 ~
393 ~
394 ~
395 ~
396 ~
397 ~
398 ~
399 ~
400 ~
401 ~
402 ~
403 ~
404 ~
405 ~
406 ~
407 ~
408 ~
409 ~
410 ~
411 ~
412 ~
413 ~
414 ~
415 ~
416 ~
417 ~
418 ~
419 ~
420 ~
421 ~
422 ~
423 ~
424 ~
425 ~
426 ~
427 ~
428 ~
429 ~
430 ~
431 ~
432 ~
433 ~
434 ~
435 ~
436 ~
437 ~
438 ~
439 ~
440 ~
441 ~
442 ~
443 ~
444 ~
445 ~
446 ~
447 ~
448 ~
449 ~
450 ~
451 ~
452 ~
453 ~
454 ~
455 ~
456 ~
457 ~
458 ~
459 ~
460 ~
461 ~
462 ~
463 ~
464 ~
465 ~
466 ~
467 ~
468 ~
469 ~
470 ~
471 ~
472 ~
473 ~
474 ~
475 ~
476 ~
477 ~
478 ~
479 ~
480 ~
481 ~
482 ~
483 ~
484 ~
485 ~
486 ~
487 ~
488 ~
489 ~
490 ~
491 ~
492 ~
493 ~
494 ~
495 ~
496 ~
497 ~
498 ~
499 ~
500 ~
501 ~
502 ~
503 ~
504 ~
505 ~
506 ~
507 ~
508 ~
509 ~
510 ~
511 ~
512 ~
513 ~
514 ~
515 ~
516 ~
517 ~
518 ~
519 ~
520 ~
521 ~
522 ~
523 ~
524 ~
525 ~
526 ~
527 ~
528 ~
529 ~
530 ~
531 ~
532 ~
533 ~
534 ~
535 ~
536 ~
537 ~
538 ~
539 ~
540 ~
541 ~
542 ~
543 ~
544 ~
545 ~
546 ~
547 ~
548 ~
549 ~
550 ~
551 ~
552 ~
553 ~
554 ~
555 ~
556 ~
557 ~
558 ~
559 ~
560 ~
561 ~
562 ~
563 ~
564 ~
565 ~
566 ~
567 ~
568 ~
569 ~
570 ~
571 ~
572 ~
573 ~
574 ~
575 ~
576 ~
577 ~
578 ~
579 ~
580 ~
581 ~
582 ~
583 ~
584 ~
585 ~
586 ~
587 ~
588 ~
589 ~
590 ~
591 ~
592 ~
593 ~
594 ~
595 ~
596 ~
597 ~
598 ~
599 ~
600 ~
601 ~
602 ~
603 ~
604 ~
605 ~
606 ~
607 ~
608 ~
609 ~
610 ~
611 ~
612 ~
613 ~
614 ~
615 ~
616 ~
617 ~
618 ~
619 ~
620 ~
621 ~
622 ~
623 ~
624 ~
625 ~
626 ~
627 ~
628 ~
629 ~
630 ~
631 ~
632 ~
633 ~
634 ~
635 ~
636 ~
637 ~
638 ~
639 ~
640 ~
641 ~
642 ~
643 ~
644 ~
645 ~
646 ~
647 ~
648 ~
649 ~
650 ~
651 ~
652 ~
653 ~
654 ~
655 ~
656 ~
657 ~
658 ~
659 ~
660 ~
661 ~
662 ~
663 ~
664 ~
665 ~
666 ~
667 ~
668 ~
669 ~
670 ~
671 ~
672 ~
673 ~
674 ~
675 ~
676 ~
677 ~
678 ~
679 ~
680 ~
681 ~
682 ~
683 ~
684 ~
685 ~
686 ~
687 ~
688 ~
689 ~
690 ~
691 ~
692 ~
693 ~
694 ~
695 ~
696 ~
697 ~
698 ~
699 ~
700 ~
701 ~
702 ~
703 ~
704 ~
705 ~
706 ~
707 ~
708 ~
709 ~
710 ~
711 ~
712 ~
713 ~
714 ~
715 ~
716 ~
717 ~
718 ~
719 ~
720 ~
721 ~
722 ~
723 ~
724 ~
725 ~
726 ~
727 ~
728 ~
729 ~
730 ~
731 ~
732 ~
733 ~
734 ~
735 ~
736 ~
737 ~
738 ~
739 ~
740 ~
741 ~
742 ~
743 ~
744 ~
745 ~
746 ~
747 ~
748 ~
749 ~
750 ~
751 ~
752 ~
753 ~
754 ~
755 ~
756 ~
757 ~
758 ~
759 ~
760 ~
761 ~
762 ~
763 ~
764 ~
765 ~
766 ~
767 ~
768 ~
769 ~
770 ~
771 ~
772 ~
773 ~
774 ~
775 ~
776 ~
777 ~
778 ~
779 ~
780 ~
781 ~
782 ~
783 ~
784 ~
785 ~
786 ~
787 ~
788 ~
789 ~
790 ~
791 ~
792 ~
793 ~
794 ~
795 ~
796 ~
797 ~
798 ~
799 ~
800 ~
801 ~
802 ~
803 ~
804 ~
805 ~
806 ~
807 ~
808 ~
809 ~
810 ~
811 ~
812 ~
813 ~
814 ~
815 ~
816 ~
817 ~
818 ~
819 ~
820 ~
821 ~
822 ~
823 ~
824 ~
825 ~
826 ~
827 ~
828 ~
829 ~
830 ~
831 ~
832 ~
833 ~
834 ~
835 ~
836 ~
837 ~
838 ~
839 ~
840 ~
841 ~
842 ~
843 ~
844 ~
845 ~
846 ~
847 ~
848 ~
849 ~
850 ~
851 ~
852 ~
853 ~
854 ~
855 ~
856 ~
857 ~
858 ~
859 ~
860 ~
861 ~
862 ~
863 ~
864 ~
865 ~
866 ~
867 ~
868 ~
869 ~
870 ~
871 ~
872 ~
873 ~
874 ~
875 ~
876 ~
877 ~
878 ~
879 ~
880 ~
881 ~
882 ~
883 ~
884 ~
885 ~
886 ~
887 ~
888 ~
889 ~
890 ~
891 ~
892 ~
893 ~
894 ~
895 ~
896 ~
897 ~
898 ~
899 ~
900 ~
901 ~
902 ~
903 ~
904 ~
905 ~
906 ~
907 ~
908 ~
909 ~
910 ~
911 ~
912 ~
913 ~
914 ~
915 ~
916 ~
917 ~
918 ~
919 ~
920 ~
921 ~
922 ~
923 ~
924 ~
925 ~
926 ~
927 ~
928 ~
929 ~
930 ~
931 ~
932 ~
933 ~
934 ~
935 ~
936 ~
937 ~
938 ~
939 ~
940 ~
941 ~
942 ~
943 ~
944 ~
945 ~
946 ~
947 ~
948 ~
949 ~
950 ~
951 ~
952 ~
953 ~
954 ~
955 ~
956 ~
957 ~
958 ~
959 ~
960 ~
961 ~
962 ~
963 ~
964 ~
965 ~
966 ~
967 ~
968 ~
969 ~
970 ~
971 ~
972 ~
973 ~
974 ~
975 ~
976 ~
977 ~
978 ~
979 ~
980 ~
981 ~
982 ~
983 ~
984 ~
985 ~
986 ~
987 ~
988 ~
989 ~
990 ~
991 ~
992 ~
993 ~
994 ~
995 ~
996 ~
997 ~
998 ~
999 ~
1000 ~

```

Module simplification

```
266 -
267 /*-
268 - simplifier la partie du contour CONT compris entre les indices j1 et j2 avec la distance-seuil d-
269 - la fonction renvoie la s'equance de segments L contenant des point destiné a etre des courbe de bezier de degres 3-
270 - procedure recursive de type "diviser pour r'egner" ("divide and conquer")-
271 */-
272 Contour simplification_douglas_peucker_bezier3(Tableau_Point CONT, UINT j1, UINT j2, UINT d)-
273 {-
274 -
275 // Il faut que j1 < j2-
276 if (j1 >= j2)-
277     ERREUR_FATALE(RED"Erreur avec les indices j1 et j2 dans la fonction simplification_segement RESET");-
278 -
279 UINT k; //indice du point le plus éloigné du segment [Pj1 Pj2]-
280 double dmax, dj; //distance entre Pk et le segment [Pj1 Pj2]-
281 UINT i, j; //variable temporaire-
282 int n;-
283 double ti;-
284 Bezier3 B;-
285 -
286 n = j2 - j1; ///- nombre de segments de CONT entre les indices j1 et j2-
287 -
288 ///- (0) approcher la s'equance de n + 1 points CONT(j1..j2) par une B'ezier B de degre 2-
289 B = approx_bezier3(CONT, j1, j2);-
290 -
291 -
292 -
293 /*-
294 - (1) rechercher le point Pk le plus éloigné de la bezier B-
295 - ainsi que la distance dmax correspondante-
296 */-
297 dmax = 0;-
298 k = j1;-
299 -
300 for (j = j1 + 1; j <= j2; j++)-
301 {-
302     i = j-j1;-
303     ti = (double)i/(double)n;-
304     -
305     dj = distance_point_bezier3(CONT.tab[j], B, ti);-
306     -
307     if(dmax < dj)-
308     {-
309         dmax = dj;-
310         k = j;-
311     }-
312 }-
313 -
314 -
315 if (dmax <= d)-
316 {-
317     ///- (2) dmax <= d : simplification suivant la B'ezier B-
318     Contour C = creer_liste_Point_vide();
319     C = ajouter_element_liste_Point(C, B.C0);-
320     C = ajouter_element_liste_Point(C, B.C1);-
321     C = ajouter_element_liste_Point(C, B.C2);-
322     C = ajouter_element_liste_Point(C, B.C3);-
323     return C;-
324 }-
325 -
326 else-
327 {-
328     ///- (3) dmax > d : "diviser pour regner"-
329     -
330     ///- (3.1) d'ecomposer le probl'eme en deux-
331     ///- simplifier la partie du contour CONT compris entre les indices j1 et k avec la distance-seuil d-
332     Contour C1 = simplification_douglas_peucker_bezier3(CONT, j1, k, d);-
333     -
334     ///- simplifier la partie du contour CONT compris entre les indices k et j2 avec la distance-seuil d-
335     Contour C2 = simplification_douglas_peucker_bezier3(CONT, k, j2, d);-
336     -
337     ///- (3.2) fusionner les deux s'equences l1 et l2 et les renvoyer-
338     return concatener_liste_Point(C1, C2);-
339 }-
340 -
341 }-
342 }-
343 -
344 -
345 /* Cette procedure prend en argument :-
346 - le nom d'un fichier contour n1.-
347 - le nom d'un fichier de sortie n2.-
348 - un res d-
349 Puis calcul grace a l'algorithme de Douglas Peucker pour le courbe de bezier 3 la simplification de n1 et met le resultat dans n2.-
350 Cette fonction fais le calcul a la volé : c'est a dire pour chacun des contour de n1 elle va calculer sa simplification puis le mettre dans n2 avant de passer au contour suivant.-
351 */-
352 void simplification_bezier3(char* nom_fichier_entree, char* nom_fichier_sortie, float d)-
353 {-
354 -
355     UINT nb_contour, taille_contour;-
356     Tableau_Point Cont;-
357     Point P;-
358     Contour L;-
359     UINT i, j;-
360     -
361     FILE* f = fopen(nom_fichier_entree, "r");-
362     if (!f)-
363         ERREUR_FATALE(RED"ERREUR simplification_bezier2 : le fichier d'entree n'a pas pu être ouvert RESET");-
364 -
365     fscanf(f, "%d\n", &nb_contour);-
366     -
367     -
368     FILE* fich = fopen(nom_fichier_sortie, "w"); //fichier de sortie avec le contour simplifier-
369     if (!f)-
370         ERREUR_FATALE(RED"ERREUR simplification_bezier2 : le fichier de sortie n'a pas pu être ouvert RESET");-
371     -
372     fprintf(fich, "%d\n", nb_contour);-
373     -
374     for (i = 0; i < nb_contour; i++)-
375     {-
376         fscanf(f, "%d\n", &taille_contour);-
377         Cont = cree_Tableau_point_vide(taille_contour);-
378         -
379         for (j = 0; j < taille_contour; j++)-
380         {-
381             fscanf(f, "%lf %lf\n", &P.x, &P.y);-
382             Cont.tab[j] = P;-
383         }-
384         -
385         L = simplification_douglas_peucker_bezier3(Cont, 0, taille_contour-1, d);-
386         Cont = supprimer_Tableau_point(Cont);-
387         ecrire_Contour_fichier(&L, fich);-
388     }-
389 }-
390 -
391 fclose(f);-
392 fclose(fich);-
393 -
394 }-
395 -
```

MODULE EPS

```
208 ~
209 ~
210 void cree_image_eps_bezier3(const char* fichier_contour, const UINT Largeur_Image, const UINT Hauteur_Image, const char* nom_fichier, const char mode)-
211 {
212     FILE* fich = fopen(nom_fichier, "w");~
213 ~
214     if (!fich)-
215         ERREUR_FATALE(RED"ERREUR cree_image_eps : le fichier n'a pas pu être ouvert"RESET);~
216 ~
217     //ouverture du fichier qui contiens tous les contours-
218     FILE* fich_contour = fopen(fichier_contour, "r");~
219 ~
220     if (!fich_contour)-
221         ERREUR_FATALE(RED"ERREUR cree_image_eps : le fichier contour n'a pas pu être ouvert"RESET);~
222 ~
223     //declaration de variables-
224     int nb_contour, taille_contour, nb_courbe;~
225     double val_x, val_y;~
226     bool premier;~
227     Bezier3 B;~
228     Point C0, C1, C2, C3;~
229 ~
230 ~
231     fprintf(fich, "%%IPS-Adobe-3.0 EPSF-3.0\n");~
232     fprintf(fich, "%%BoundingBox: 0 0 %d %d\n", Largeur_Image, Hauteur_Image);~
233 ~
234 ~
235     fscanf(fich_contour, "%d\n\n", &nb_contour);~
236     nb_courbe = 0;~
237 ~
238     for (int i = 0 ; i < nb_contour ; i++)~
239     {~
240         fscanf(fich_contour, "%d\n", &taille_contour);~
241         premier = true; //sert a ecrire le "moveto"~
242 ~
243         for (int j = 0 ; j < taille_contour ; j+=4)~
244         {~
245             fscanf(fich_contour, "%lf %lf\n", &val_x, &val_y);~
246             C0 = set_point(val_x, val_y);~
247 ~
248             fscanf(fich_contour, "%lf %lf\n", &val_x, &val_y);~
249             C1 = set_point(val_x, val_y);~
250 ~
251             fscanf(fich_contour, "%lf %lf\n", &val_x, &val_y);~
252             C2 = set_point(val_x, val_y);~
253 ~
254             fscanf(fich_contour, "%lf %lf\n", &val_x, &val_y);~
255             C3 = set_point(val_x, val_y);~
256 ~
257             B = init_bezier3(C0, C1, C2, C3);~
258 ~
259             if (premier) //pour ecrire un seul moveto par contour~
260             {~
261                 fprintf(fich, "%lf %lf moveto\n", B.C0.x, (double)Hauteur_Image - B.C0.y);~
262                 premier = false;~
263             }~
264 ~
265             fprintf(fich, "%lf %lf\n", B.C1.x, (double)Hauteur_Image - B.C1.y);~
266             fprintf(fich, "%lf %lf\n", B.C2.x, (double)Hauteur_Image - B.C2.y);~
267             fprintf(fich, "%lf %lf curveto\n\n", B.C3.x, (double)Hauteur_Image - B.C3.y);~
268             nb_courbe++;~
269 ~
270         }~
271         fscanf(fich_contour, "\n");~
272         fprintf(fich, "\n");~
273     }~
274 ~
275 ~
276     fprintf(fich, "%% largeur du tracé\n");~
277     fprintf(fich, "%d setlinewidth\n", Largeur_Image);~
278 ~
279     fprintf(fich, "%% Instruction de tracé\n");~
280     if (mode == 'F')~
281         fprintf(fich, "f\n");~
282     else~
283         fprintf(fich, "stroke\n");~
284 ~
285     fprintf(fich, "showpage\n");~
286 ~
287 ~
288     printf(BLU"le contour simplifié contient %d courbe de bezier de degres 3\n"RESET, nb_courbe);~
289     fclose(fich);~
290     fclose(fich_contour);~
291 ~
292 ~
293 ~
294 }
```

TABLEAU Asterix3



image initial

Les dimension de cette images sont : 500x500

Il y a 32 contour et un total de 12926 segments dans le fichier IMAGES_TEST/Asterix3.contour.txt



$d=1$

sagsag@MacSag[~/Desktop/SAGAR_MITTAL/SAGAR_MITTAL_2023_2024/S2/MAP401/projet/TACHE7]\$./TEST/test_simplification bezier_3 IMAGES_TEST/Asterix3.pbm 1

Les dimension de cette images sont : 500x500

Il y a 32 contour et un total de 12926 segments dans le fichier IMAGES_TEST/Asterix3.contour.txt

Le contour simplifié contient 648 courbe de bezier de degres 3



$d=3$

sagsag@MacSag[~/Desktop/SAGAR_MITTAL/SAGAR_MITTAL_2023_2024/S2/MAP401/projet/TACHE7]\$./TEST/test_simplification bezier_3 IMAGES_TEST/Asterix3.pbm 3

Les dimension de cette images sont : 500x500

Il y a 32 contour et un total de 12926 segments dans le fichier IMAGES_TEST/Asterix3.contour.txt

Le contour simplifié contient 242 courbe de bezier de degres 3



$d=10$

sagsag@MacSag[~/Desktop/SAGAR_MITTAL/SAGAR_MITTAL_2023_2024/S2/MAP401/projet/TACHE7]\$./TEST/test_simplification bezier_3 IMAGES_TEST/Asterix3.pbm 10

Les dimension de cette images sont : 500x500

Il y a 32 contour et un total de 12926 segments dans le fichier IMAGES_TEST/Asterix3.contour.txt

Le contour simplifié contient 135 courbe de bezier de degres 3



$d=30$

sagsag@MacSag[~/Desktop/SAGAR_MITTAL/SAGAR_MITTAL_2023_2024/S2/MAP401/projet/TACHE7]\$./TEST/test_simplification bezier_3 IMAGES_TEST/Asterix3.pbm 30

Les dimension de cette images sont : 500x500

Il y a 32 contour et un total de 12926 segments dans le fichier IMAGES_TEST/Asterix3.contour.txt

Le contour simplifié contient 58 courbe de bezier de degres 3

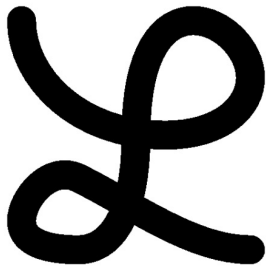
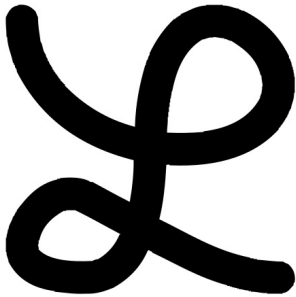


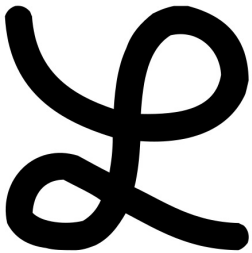
image initial

```
-----  
Les dimension de cette images sont : 500x500  
Il y a 3 contour et un total de 4228 segments dans le fichier IMAGES_TEST/lettre-L-cursive.contour.txt  
-----
```



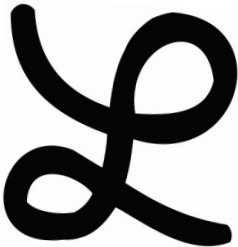
$d = 1$

```
sagsag@MacSag[~/Desktop/SAGAR_MITTAL/SAGAR_MITTAL_2023_2024/S2/MAP401/projet/TACHE7]$ ./TEST/test_simplification_bezier_3 IMAGES_TEST/lettre-L-cursive.pbm 1  
-----  
Les dimension de cette images sont : 500x500  
Il y a 3 contour et un total de 4228 segments dans le fichier IMAGES_TEST/lettre-L-cursive.contour.txt  
-----  
Le contour simplifié contient 157 courbe de bezier de degres 3
```



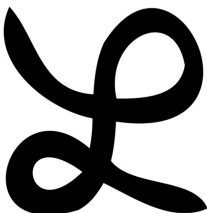
$d = 3$

```
sagsag@MacSag[~/Desktop/SAGAR_MITTAL/SAGAR_MITTAL_2023_2024/S2/MAP401/projet/TACHE7]$ ./TEST/test_simplification_bezier_3 IMAGES_TEST/lettre-L-cursive.pbm 3  
-----  
Les dimension de cette images sont : 500x500  
Il y a 3 contour et un total de 4228 segments dans le fichier IMAGES_TEST/lettre-L-cursive.contour.txt  
-----  
Le contour simplifié contient 32 courbe de bezier de degres 3
```



$d = 10$

```
sagsag@MacSag[~/Desktop/SAGAR_MITTAL/SAGAR_MITTAL_2023_2024/S2/MAP401/projet/TACHE7]$ ./TEST/test_simplification_bezier_3 IMAGES_TEST/lettre-L-cursive.pbm 10  
-----  
Les dimension de cette images sont : 500x500  
Il y a 3 contour et un total de 4228 segments dans le fichier IMAGES_TEST/lettre-L-cursive.contour.txt  
-----  
Le contour simplifié contient 22 courbe de bezier de degres 3
```



$d = 30$

```
sagsag@MacSag[~/Desktop/SAGAR_MITTAL/SAGAR_MITTAL_2023_2024/S2/MAP401/projet/TACHE7]$ ./TEST/test_simplification_bezier_3 IMAGES_TEST/lettre-L-cursive.pbm 30  
-----  
Les dimension de cette images sont : 500x500  
Il y a 3 contour et un total de 4228 segments dans le fichier IMAGES_TEST/lettre-L-cursive.contour.txt  
-----  
Le contour simplifié contient 13 courbe de bezier de degres 3
```



image initial

```
-----
Les dimension de cette images sont : 500x500
Il y a 106 contour et un total de 21764 segments dans le fichier IMAGES_TEST/ColombesDeLaPaix.contour.txt
-----
```



$d = 1$

```
-----
sagsag@MacSag[~/Desktop/SAGAR_MITTAL/SAGAR_MITTAL_2023_2024/S2/MAP401/projet/TACHE7]$ ./TEST/test_simplification_bezier_3 IMAGES_TEST/ColombesDeLaPaix.pbm 1
Les dimension de cette images sont : 500x500
Il y a 106 contour et un total de 21764 segments dans le fichier IMAGES_TEST/ColombesDeLaPaix.contour.txt
Le contour simplifié contient 1155 courbe de bezier de degres 3
-----
```



$d = 3$

```
-----
sagsag@MacSag[~/Desktop/SAGAR_MITTAL/SAGAR_MITTAL_2023_2024/S2/MAP401/projet/TACHE7]$ ./TEST/test_simplification_bezier_3 IMAGES_TEST/ColombesDeLaPaix.pbm 3
Les dimension de cette images sont : 500x500
Il y a 106 contour et un total de 21764 segments dans le fichier IMAGES_TEST/ColombesDeLaPaix.contour.txt
Le contour simplifié contient 451 courbe de bezier de degres 3
-----
```



$d = 10$

```
-----
sagsag@MacSag[~/Desktop/SAGAR_MITTAL/SAGAR_MITTAL_2023_2024/S2/MAP401/projet/TACHE7]$ ./TEST/test_simplification_bezier_3 IMAGES_TEST/ColombesDeLaPaix.pbm 10
Les dimension de cette images sont : 500x500
Il y a 106 contour et un total de 21764 segments dans le fichier IMAGES_TEST/ColombesDeLaPaix.contour.txt
Le contour simplifié contient 230 courbe de bezier de degres 3
-----
```



$d = 30$

```
-----
sagsag@MacSag[~/Desktop/SAGAR_MITTAL/SAGAR_MITTAL_2023_2024/S2/MAP401/projet/TACHE7]$ ./TEST/test_simplification_bezier_3 IMAGES_TEST/ColombesDeLaPaix.pbm 30
Les dimension de cette images sont : 500x500
Il y a 106 contour et un total de 21764 segments dans le fichier IMAGES_TEST/ColombesDeLaPaix.contour.txt
Le contour simplifié contient 138 courbe de bezier de degres 3
-----
```