

# DRAWING CURVED

An essay of a visual collection  
on drawing curved vectors <sup>i</sup>



Fig. 9

Pour convaincre les dirigeants de Renault, ils reproduisent l'écriture: signature du trésorier de la Banque de France, imprimée sur tous les billets de l'époque - Rapport à l'écriture/typographie

le geste est la forme la plus libre qui soit,

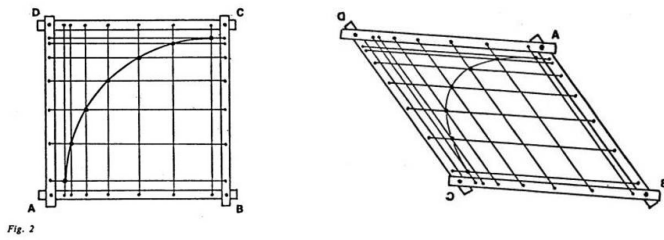
rapport à la copie: faire aussi bien que l'original

"With any new palette you encounter, try to execute your signature. If it comes out looking half-way decent, then the pencil is being splined" <http://new.math.uiuc.edu/netgeom/advice/palettes.html>

signature = trace du corps

Obama signature machine - Gijs

Movement, flow is vector



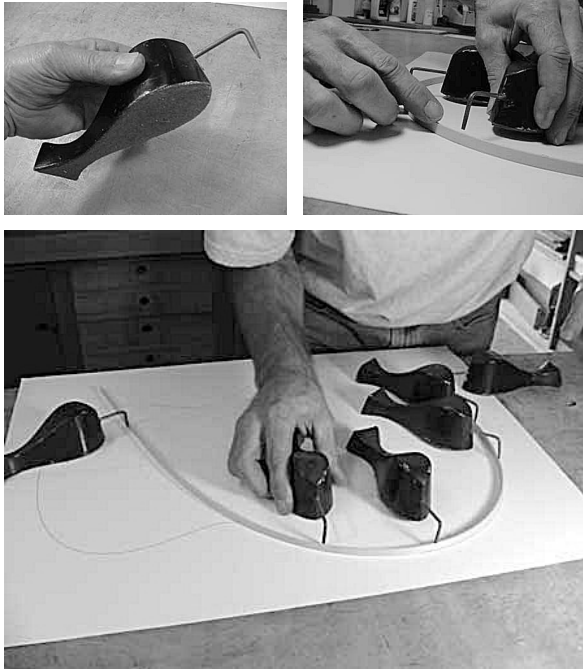
Just before to die, Pierre Bezier wrote to a researcher on his work :

"My contribution could be summarized by this somewhat strange idea : instead of modifying the shape of a curve, or of a family of curves, it is better to have the space into which we put them globally deformed.

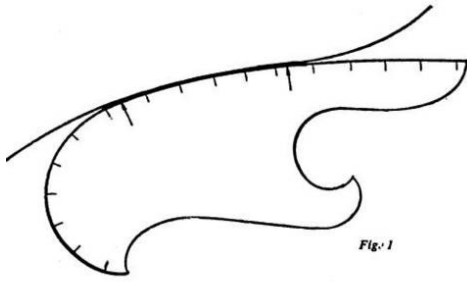
The straight line is not... and so on.

Best wishes,

P. Bézier" <sup>ii</sup>



To draw perfect curves, boats architects and music instruments makers ticks lead weights on a thin strip of perfectly clear grain wood, bends it to the shape, and holds it in place with the weights. The exact dimensions of the wood aren't significant, although it must be consistent in thickness and width, and bend easily to the curves desired, several thicknesses are used for different radius curves. The guitar maker Ed Claxton of Santa Cruz repeat the gestures of everyone who has to design or build irregularly curved objects such as boats, planes, cars, or complex roofs. In fact any objects that has to play nicely with flows. They go by various names depending on who's using them, in cars curves are spline and weights are ducks , roofers who lay out "eyebrow" shingled roofs just use a straight strip of plywood and a couple of nails. Under Ed fingers, "just like magic, the wood strip springs out or in just a teeny bit to smooth out the curve. A couple of trips around the curve, and it comes out perfectly aligned. For sure, this is a trick that works so well, it is really not possible to describe adequately. You really should see it in action. Working a section at a time, he gets each curve just right. Of course, it's no trick at all to draw a pencil line along this strip.<sup>iii</sup>



Models

Tangential feeling/detection

Trouver une portion sur un étalon pré-existant.

Comment étaient produits les gammes de pistolets?



Fig. 7

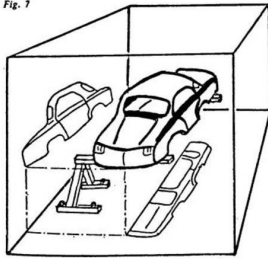
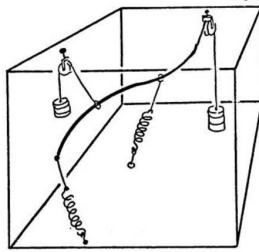


Fig. 8



Anciennes techniques de report - reproduction, en usage chez Renault



*Fig. 11*

2D/3D rabatement

Exercice : can you list different physical processes that describe in other way the process Bezier produces  
(idem) Pantographe - changement d'échelle (?)



"By the mid-1950s, Toyota Motor Corporation of Japan began to explore a more fluid production model. Without the massive warehouse spaces available to store inventories required for an Assembly-Line, Toyota developed the Just-In-Time production model and inverted the stakes of manufacturing. By exploiting and implementing a fluid communications infrastructure along the supply line of parts, manufacturers, labor and customers, Toyota could maintain smaller inventories and make rapid adjustments. A quicker response time was now possible and products could be made when they were needed. All of the work could be handled by a wider number of less-specialized workers and design revisions could be made on-the-fly without shutting down production and re-tooling. The result was an immediate surplus of cash (due to reduced inventories) and a sustainable, responsive design and production system—smaller warehouses, faster communications networks, responsive and iterative design revision and products made as they are needed: Just-In-Time."<sup>iv</sup>

Link with the car industry → Bezier - Modules... Logiciel... Retooling - ce n'est pas pour rien que les courbes de béziers ont été créées par un outilleur de l'industrie automobile). Position ingrate, doivent inventer des outils mais sans réellement savoir l'application.

Capture d'écrans de logiciels de 2D/3D montrant des voitures?  
Belles courbes?

Retooling – recycling - Customizing - hot rods – Ford T – standards  
extract something from <http://www.potentialestate.org/The-road.html>

Dans le cours des années 20, Henri Ford a commercialisé un véhicule bon marché, la Ford T et en a vendu des millions jusque dans les campagnes. Ce modèle, s'il est facile à réparer et à manipuler a le désavantage de prendre trop vite la rouille, et une série de pièces ne sont pas particulièrement fiables.

On trouvera à la fin de cette décennie nombre de ces véhicules vendus à des prix dérisoires ou abandonnés. C'est là qu'on trouve les racines de ce qui sera plus tard appelé le rod, dans la dépression de 29. Déportés, suite à leur mise en faillite par les propriétaires, les métayers, petits agriculteurs et éleveurs du nord et de l'est se voient contraints de prendre la route vers l'ouest, en famille, histoire de louer leurs bras aux récoltes de saisons.

Les véhicules que les métayers avaient comme outils, Federal pick-up ou utilitaires Dodge en bon état étaient repris par les propriétaires. Sur la base des ford T, les carcasses et parties de moteurs restants étaient récupérées et assemblées pour refaire de nouveaux véhicules. Certaines pièces manquantes étaient refaites en fonte à partir de pièces de cuisinières fondues dans le sable. On essayait d'augmenter la puissance du moteur, pour pouvoir tenir la charge et la longue route et ces modifications entraînaient d'autres comme au circuit de freins, qui devait être renforcé ou le réglage des amortisseurs.

Parallèlement à la crise qui suivit le crash boursier et qui devait durer a peu près 4 ans, les wobblies(2) prirent une importance considérable et avec eux, une conscience sociale grandissante que ces déportés n'étaient pas que des spectateurs et que tout ce langage re-fabrique dans les années 60 ou fantasmé dans les années 80 et 90 trouve là ses racines, dans cette migration intérieure, sur une route jonchée d'exclus, baignant profond dans la noirceur et la désolation, campés, repoussés, travaillant leur faim sur une route qu'ils savaient ne même pas mener à quelque promesse. « Aux entrées des chantiers, les sans-emploi attendent, avec l'espoir que quelqu'un sera congédié. Tout le monde doit payer une « dîme » aux supérieurs et superviseurs pour conserver son job, mais les superviseurs payent une dîme à leur tour... Fait connu, aux usines Angus, des travailleurs offrent leur femme au contremaître pour ne pas être congédiés. »

The house of the rising sun, cette chanson folk rendue célèbre par les Animals dont on ne connaît pas bien l'origine et dont le plus vieil enregistrement connu est celui de Tom Clarence Ashley et Gwen Foster, réalisé en 1934, au crépuscule de la dépression, parle de ça, de cette misère qui n'en amène que d'autre, de la poussière dans la maïs, des voyages contraints par la faim, destination le bordel.

La route passe par le lac salé, l'étape indispensable. Toute cette tension devait bien être palpable et une partie de cette « génération spontanée » de garagistes, avec ces trucks retapés, bricolés, plusieurs fois faits et défaits sur le trajet, avec des parties en bois ou des conduites en barbelés, s'arrêtent sur le lac sec et organisent des camps de passages. Là, commence à s'organiser des courses et des paris autour de ces voitures refaites. Née dans une crise économique si profonde qu'elle affecte l'ensemble du monde, cette culture de gens qui portent les bras de chemises troussés jusqu'aux épaules, dust bawl refugee, génération de bidouilleurs folkloriques dont Woodie Guthrie est le héraut, okies miséreux et traine-la-patte commencent à créer une forme individuée, autonome, sculpturale de leurs véhicules. C'est ça qui devient un style : d'un détournement nécessaire de choses récupérées, histoire d'avancer, au folklore que cela génère, et au travers des formes qui s'inventent dans la course, créant une sorte d'expression populaire par la négative, le bolide home made, cette façon d'instrumentaliser l'automobile a vite fait d'intégrer le sens de la liberté débridée, de la vitesse, du souffle et de l'image.

Le rod, surtout alentour de la seconde guerre, devient un véritable genre qui ne cessera d'évoluer pour devenir un courant important de la contre culture des années 60 et jusque dans les années 80 et sera finalement supplanté par sa commercialisation dans le custom et le tuning et ce malgré quelques réfractaires, dont le Rascals Car Club ou les Poor Boys qui persistent dans un mélange pathétique d'élégance et de brutalité à vouloir fabriquer leur engins avec le moins d'argent possible.

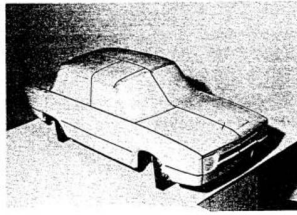


Fig. 6

Manuel d'Unisurf

Essayer le visual basic

<http://www-gmm.insa-toulouse.fr/~rabut/bezier/>

extra/mono-basic 2.10-3 - Mono Visual Basic.NET compiler

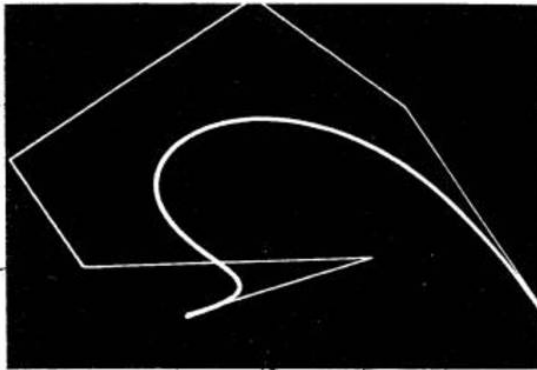


Fig. 5

<http://www.jstor.org/discover/10.2307/77846?uid=3737592&uid=2&uid=4&sid=21102269602281>

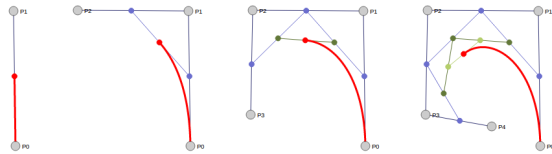
(demander à Lilly)

À creuser. Chercher des gens chez Renault qui connaissent Unisurf

"L'aventure de Pierre Bézier aurait pu s'arrêter là. Mais, à l'autre bout du monde, des années plus tard, un groupe de développeurs liés à Apple créa un langage adapté à la future imprimante laser conçue pour le Mac. Il s'agissait de trouver un moyen de définir mathématiquement une courbe, comme le tracé d'un caractère, avant de l'envoyer à l'imprimante...

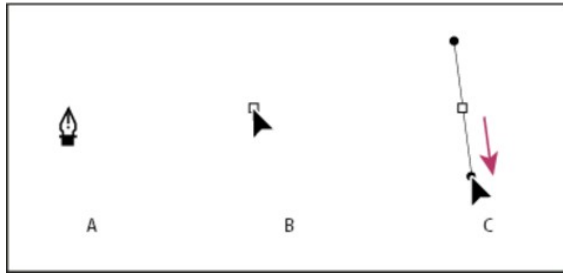
L'un de ces développeurs, John Warnock, connaissait le travail du Français. Tout naturellement, il choisit les courbes de Bézier comme base du langage PostScript et fonda la société Adobe. On sait comment le PostScript fit la fortune de cette start-up devenue multinationale. Et comment le nom de Pierre Bézier fut popularisé par un autre best-seller d'Adobe, le logiciel de dessin Illustrator. Aujourd'hui, les graphistes et designers utilisent l'outil Plume et tracent des courbes de Bézier sans avoir la moindre idée de leur origine, un peu comme monsieur Jourdain faisait de la prose sans le savoir..."

<http://rocbo.lautre.net/bezier/pb-indus.htm>



Re-read how manuals try to describe this distortion - Comment on apprend à dessiner les courbes Bézier -

Adobe<sup>®</sup>

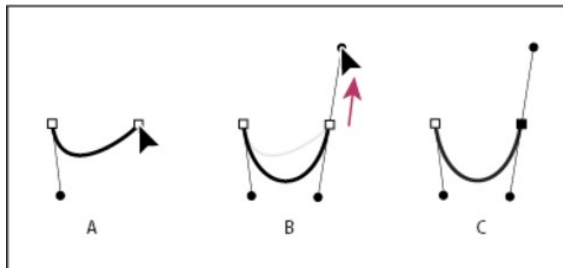


Drawing the first point in a curve

A. Positioning Pen tool

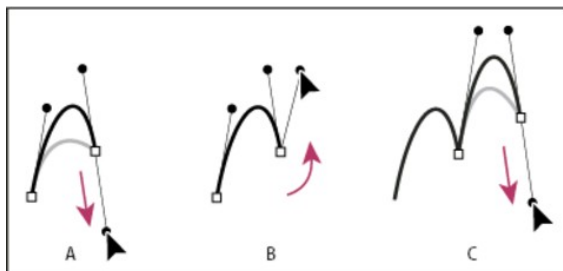
B. Starting to drag (mouse button pressed)

C. Dragging to extend direction lines



Position the Pen tool where you want the curve segment to end, and do one of the following:

To create a C-shaped curve, drag in a direction opposite to the previous direction line. Then release the mouse button.

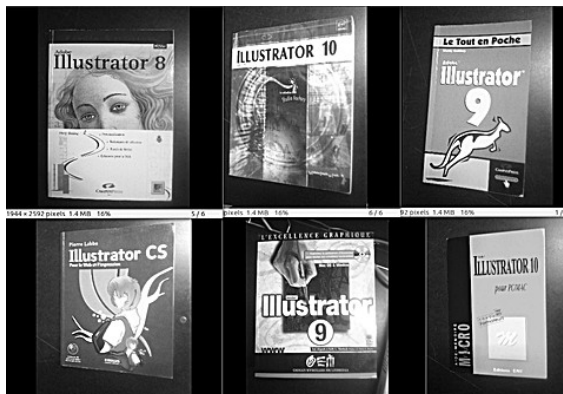


Drawing the second point in a curve

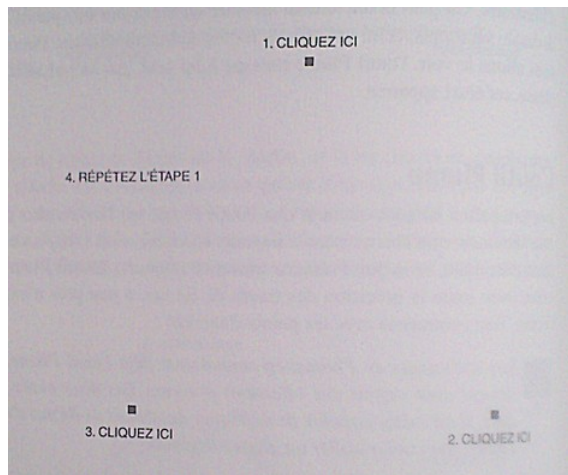
A. Starting to drag second smooth point

B. Dragging away from previous direction line, creating a C curve

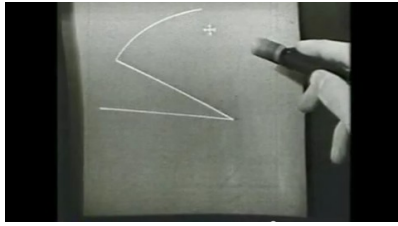
C. Result after releasing mouse button



Relire comment les manuels décrivent le dessin en Bezier pour chaque logiciel - Le tout en poche



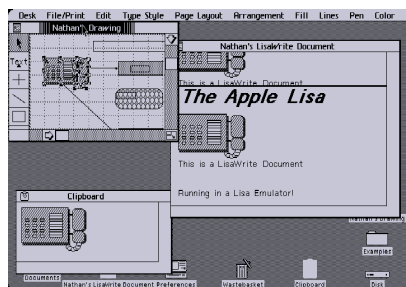
Is drawing curves is drawing in the mist?



Point-and-click - selection systems – comparison – choose some examples  
mécanismes de sélections

Question de la représentation des points, des sélections, des courbes

- LisaDraw [http://designarchives.aiga.org/#/entries/%2Bid%3A4034/\\_/detail/relevance/asc/0/7/4034/letraset-package-systemletrastudio/1](http://designarchives.aiga.org/#/entries/%2Bid%3A4034/_/detail/relevance/asc/0/7/4034/letraset-package-systemletrastudio/1)
- Xerox Star - <http://www.youtube.com/watch?v=ODZBL80JPqw>
- Xerox Alto with Bravo - <http://bitsavers.informatik.uni-stuttgart.de/pdf/xerox/alto/BravoXMan.pdf>



- Photoshop > Illustrator
- SK1
- LibreOffice
- Gimp
- Scribus
- CorelDraw
- Fontographer
- Blender
- SketchUp
- Paint
- Jpicedt
- <http://typism.appspot.com>
- <http://fontclod.meteor.com/>
- Robofont
- <http://support.xara.com/> : no manual svgedit (editeur de fontes en ligne)
- <http://typism.appspot.com>
- Kallculator: <http://www.kalliculator.com/>
- font constructor: <http://www.fontconstructor.com>
- rounding ufo: <http://roundingufu.typemytype.com>
- ufo stretch: <http://ufostretch.typemytype.com/>
- superpolator: <http://superpolator.com/>
- Spiro - <https://github.com/monkeyiq/fontforge>
- SIL and Draw - <http://history-computer.com/Library/AltoUserHandbook.pdf>
- MacDraw
- Sodipodi -no manual?
- Inkscape
- KSEG
- FontForge
- FontLab
- Freehand - <http://www.adobe.com/products/freehand/productinfo/features/>
- [http://www.adobe.com/support/freehand/vectors/using\\_pen\\_tool/using\\_pen\\_tool03.html](http://www.adobe.com/support/freehand/vectors/using_pen_tool/using_pen_tool03.html)
- FontStudio Letrastudio -

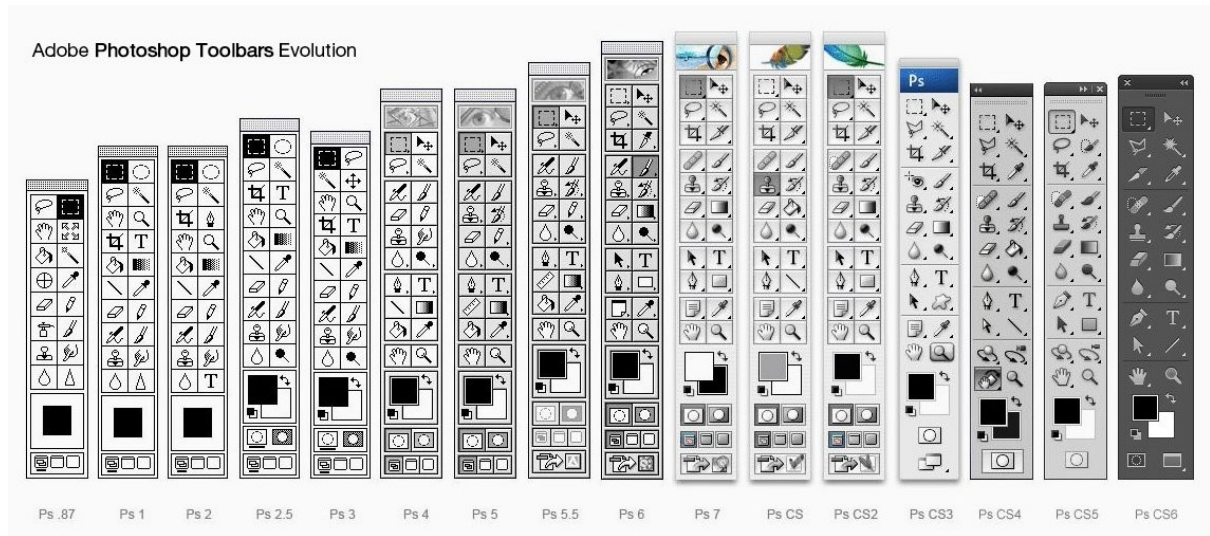
Speculations

tester sur un dessin canonique et noter chaque différence précise. Tenter de relater une expérience du dessin

- Use the Tiger example

[http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison\\_of\\_vector\\_graphics\\_editors](http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_vector_graphics_editors)

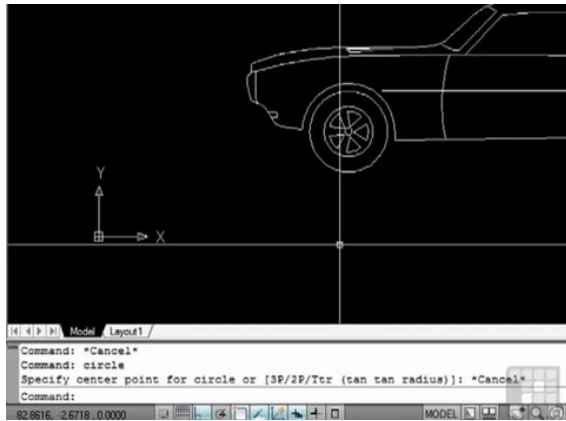
Evolution of palette to pseudo skeumorphism? Doing it for free software – maybe less change – less need of change?



A sign of the near end of skeumorph? Skype old logo and windows 8 etc







Graphical Shell prototype

lien avec le GSp dans la mesure où on édite le tool on the spot

AutoCAD Command line and Dynamic Input

<http://new.math.uiuc.edu/netgeom/advice/palettes.html>

Bitmap: photoshop/gimp

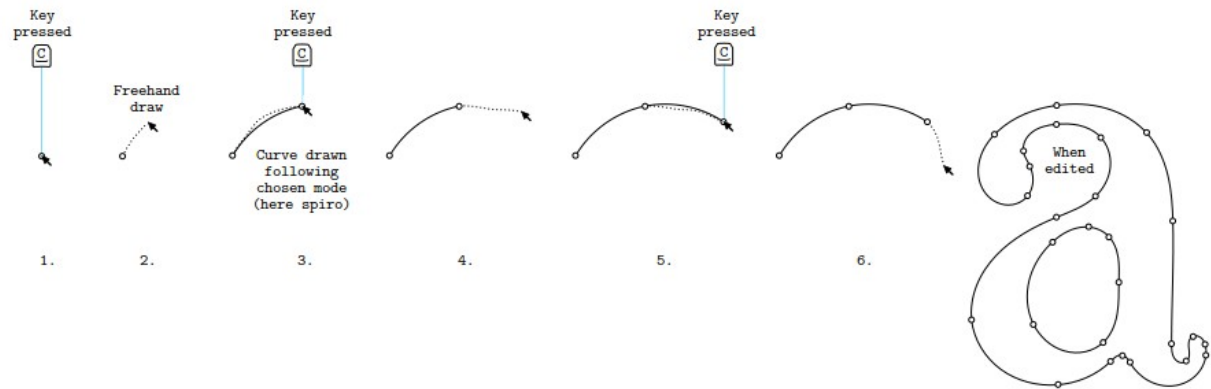
parler du manque apparent entre les deux parties (dessin, géométrie)

disparition/disparité

## Multi-level type design interfaces



bezier fontographer



A proposal to do to inkscape – mockup – the inverse of drawing in the mist

[http://git.constantvzw.org/?p=lgru.reader.drawing-curved.git;a=blob\\_plain;f=ill\\_sdw\\_edit\\_closed\\_shape.png](http://git.constantvzw.org/?p=lgru.reader.drawing-curved.git;a=blob_plain;f=ill_sdw_edit_closed_shape.png)

OR

Question of time in the way of drawing - pauses - relationship with the stroke and the time of the drawing of the stroke

what happened when you want to pause your pen?

Expliquer les différents types de points

sur un "d" - avec des tensions variables

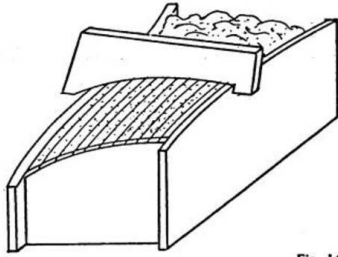
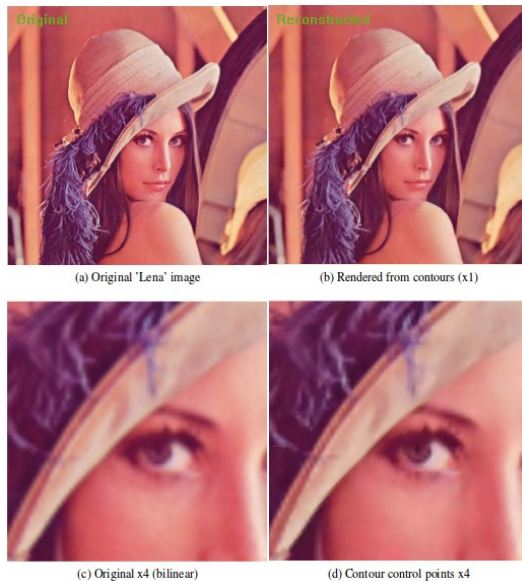


Fig. 14

2D/3D rabbatement sans contrainte, opposé à rencontre avec une surface = contrainte  
 photo d'ombre de corps sur le sable + dessin d'une partie de ce corps sur le sable  
 ?

rapport skin-bone typographie, trait - approche par le bord, ocr

vector comme 'peau' de la matière = trace d'un mouvement ou d'une tension  
 baguette = tension principale dans un sens = ligne  
 spline



Compression video qui utilise la vectorisation + interpolation  
Description de la matière par sa limite avec la lumière

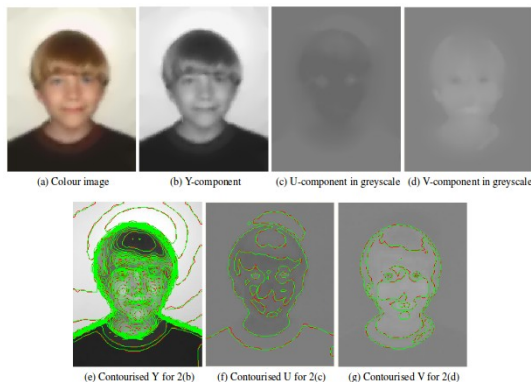


Figure 2: Colour components and their contours

<http://www.bath.ac.uk/news/2012/12/11/pixel-die/> - [www.cs.bath.ac.uk/vsv](http://www.cs.bath.ac.uk/vsv)

Is the pixel about to die?

11 December 2012

Researchers launching a new vector-based video codec are claiming their work will lead to the death of the pixel within the next five years.

A new vector-based video codec developed at Bath may signal the death of the pixel.

Digital pictures are built from a rectangular grid of coloured cells, or pixels. The smaller and closer the pixels are together, the better the quality of the image. So pixel-based movies need huge amounts of data and have to be compressed, losing visual quality. They are also difficult to process.

The alternative, a vector-based format, presents the image using contoured colours. Until now there has not been a way to fill in between the colours at the quality needed for professional use. The Bath team has finally solved this problem.

A codec is a computer programme capable of encoding or decoding a digital video stream. The researchers at Bath have developed a new, highly sophisticated codec, which is able to fill between the contours, overcoming the problems previously preventing their widespread use. The result is a resolution-independent form of movie and image, capable of the highest visual quality but without a pixel in sight.

Professor Phil Willis, from the University's Department of Computer Science, said: "This is a significant breakthrough which will revolutionise the way visual media is produced.

"However, to accelerate this project we'll need companies from around the world to get involved. At the moment we're focusing on applications in post-production and we're working directly with leading companies in this area, however there are clear applications in web, tablets and mobile which we haven't explored in detail yet.

Some quotes

"And each has a different palette (a.k.a. drawing toolbar) reflecting a different philosophy of what constitutes a minimal set of drawing tools."

"Not every fat-bits tool since works the way it did in MacPaint."

"(on Ipaint palette) But the spline tool takes some getting used to, and it helps to know how Bezier splines work." [...] "Circles are special ellipses. Most surprisingly, circles don't have a center or radius. You have to guess." [...] If it matters how your figures look, use proper geometry drawing tools, many of which are also free.

(on vector graphics) "the figure on the screen can re-addressed with a picking tool, and edited. For example, it can be deleted. The document stores only the data needed for the Bresenham line to be drawn."

(on word's whiteboard) "Curiously, the Whiteboard uses an advanced feature more proper to advanced tools, like Photoshop, namely so-called layers. This permits a level of interactivity of several users which is not typical of blackboard, or real whiteboards. This makes its use non-intuitive."

(on KSEG) "KSEG creates new points with the right mouse, and that is where geometry begins, with points! Everything else is a construction." [...] "Suppose you specify three points (hold the shift key as you select three already constructed points), what do they specify geometrically speaking? The options that are available. Thus you can click the segment (you get a polygon), the lines (you get a tri-lateral), the arc (you get an arc). But why not circle. Because you should construct your circle from more primitive constructions. Baran is a minimalist, in many ways."

i [projects / lgru.reader.drawing-curved.git / tree](#)

ii "On pourrait résumer mon apport par cette idée un peu bizarre : au lieu de déformer une courbe, ou une famille de courbes, il vaut mieux faire subir une distorsion générale à l'espace dans lequel on les a incluses. La ligne droite n'est pas... etc. Bien cordialement, P. Bézier"

iii <http://www.frets.com/FretsPages/Luthier/TipsTricks/DraftingWeights/draftweights.html>

iv <http://www.dextersinister.org/index.html?id=3>

v [http://help.adobe.com/en\\_US/illustrator/cs/using/WS3f28b00cc50711d9-2cf89fa2133b344d448-8000.html#WS55B8A5DC-5496-494d-ADA8-FFE0FA5DAEA1](http://help.adobe.com/en_US/illustrator/cs/using/WS3f28b00cc50711d9-2cf89fa2133b344d448-8000.html#WS55B8A5DC-5496-494d-ADA8-FFE0FA5DAEA1)

Alan Kay on OOP: <http://marcusdenker.de/AlanKayOOP.html>