

# “Pixels & Co”

## referentiedocumenten

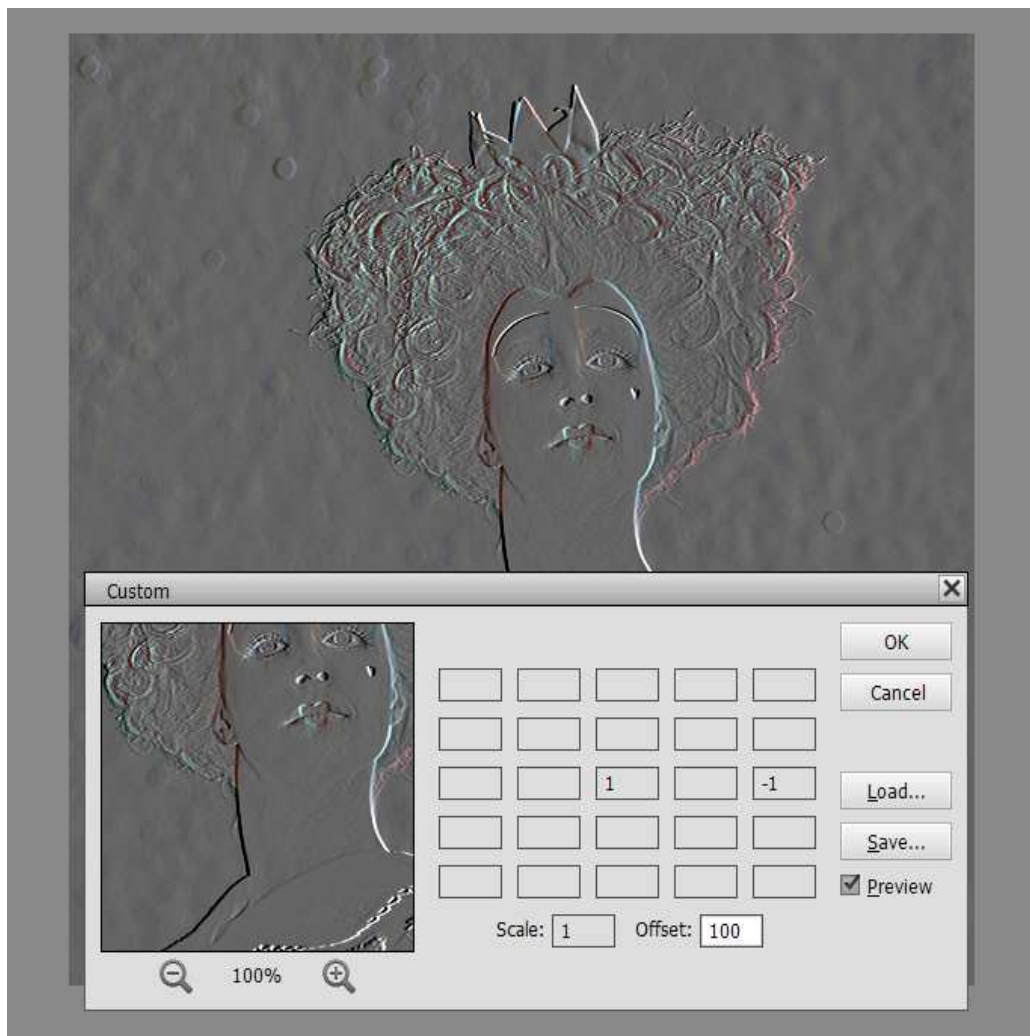
*Paul d’Aubioul (A.Fiap, Voorzitter KFMerksem, Penningmeester SFNK)*

*[paul.daubioul@milestone.be](mailto:paul.daubioul@milestone.be)*

### **Bijlage: mini-gids voor de PS(e) convolutiematrix!**

1. Medical detectives #88 : <https://www.youtube.com/watch?v=xbBlOrkGnQY>
2. Lightroom SDK 6 : <http://www.adobe.com/devnet/photoshop/lightroom.html>
3. De LUA taal: <http://www.lua.org/start.html>
4. Canon SDK: [https://www.usa.canon.com/cusa/consumer/standard\\_display/sdk\\_homepage](https://www.usa.canon.com/cusa/consumer/standard_display/sdk_homepage)
5. Nikon SDK: <https://sdk.nikonimaging.com/apply/>
6. MS Visual Studio express: <https://www.visualstudio.com/en-us/products/visual-studio-express-vs.aspx>
7. What is convolution?: <https://en.wikipedia.org/wiki/Convolution>
8. Deconvolution:  
[http://www.pluginworld.com/plugins\\_1035/adobe/photoshop/4n6site.com/color\\_deconvolution\\_plugin.html](http://www.pluginworld.com/plugins_1035/adobe/photoshop/4n6site.com/color_deconvolution_plugin.html)
9. RGB Kleuren: <https://nl.wikipedia.org/wiki/RGB-kleursysteem>
10. Omzettingen grijswaarden: <http://www.tannerhelland.com/3643/grayscale-image-algorithm-vb6/>
11. 3D histogram: <http://opensource.graphics/visualizing-the-3d-point-cloud-of-rgb-colors/>
12. Normalisatie: [https://en.wikipedia.org/wiki/Rg\\_chromaticity](https://en.wikipedia.org/wiki/Rg_chromaticity)
13. Jpeg compressie: <http://blogs.msdn.com/b/devdev/archive/2006/04/12/575384.aspx>
14. Forensisch beeldonderzoek (ELA): <http://resources.infosecinstitute.com/error-level-analysis-detect-image-manipulation/>
15. Hacker factor: <http://www.hackerfactor.com/about.php>
16. Ruisonderdrukking met de mediane filter: [https://en.wikipedia.org/wiki/Median\\_filter](https://en.wikipedia.org/wiki/Median_filter)
17. Colormatrix (Microsoft versie): <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/vstudio/6tf7sa87%28v=vs.100%29.aspx>
18. Convolutie (Photoshop(e) Adobe versie: <http://cs.furman.edu/digitaldomain/pelemts/filter/mask.htm>
19. Convolutie Adobe op youtube (geen oxford Engels!): <https://www.youtube.com/watch?v=JDFVdl6wEPg>
20. Lena Söderberg: [https://en.wikipedia.org/wiki/Lena\\_S%C3%B6derberg](https://en.wikipedia.org/wiki/Lena_S%C3%B6derberg)
21. Mondriaan: [https://nl.wikipedia.org/wiki/Piet\\_Mondriaan](https://nl.wikipedia.org/wiki/Piet_Mondriaan)

Aangezien er vrij weinig gestructureerde teksten te vinden zijn, en al helemaal niet in het Nederlands, m.b.t. de Adobe PS(e) versie van de convolutiematrix, heb ik deze mini-gids samengesteld als startpunt.



- Als er een "1" staat in het middenste vakje van de 5x5, en nergens een getal, en scale = 1 en offset =0, dan heb je een "identiteits-matrix" en is er geen convolutie.
- De getallen in de 5x5 matrix gaan van -999 tot +999, geen decimalen. Het zijn helderheidswaarden
- het middenste vakje staat pal op de pixel die op dat ogenblik behandeld wordt (dus in dit beeld heeft de "-1" invloed op de pixel die 2 verder staat op dezelfde lijn
- De schaal (scale) gaat van 1 tot 9999, geen decimalen
- De schaal is een deler voor de elementen in de 5x5 matrix, maakt het beeld dus donkerder
- De schaal is vaak = aan de som van de positieve waarden in de 5x5 matrix
- De compensatie (offset) gaat van -9999 tot +9999
- De compensatie wordt opgeteld bij het resultaat van de 5x5 convolutie, en bvb. +100 maakt het beeld dus lichter
- Als de som van alle getallen in de 5x5 = 0 (zoals hierboven) dan moet de compensatie bvb 64, of 128 of...zijn
- Het save/load systeem laat toe een veel gebruikte of geslaagde convolutie te bewaren onder een eigen (filter)naam
- Als je eerst met het selectiegereedschap een stuk uit de foto selecteert, vooraleer de convolutiefilter op te starten, wordt de convolutie alleen op de selectie toegepast
- Bovenstaand voorbeeld geeft een "embossing" effect, de "-1" kan op vele plaatsen staan, steeds met een ander effect -> experiment

- Als je een volledige diagonaal van de 5x5 van "1" voorziet, de schaal = 5, de compensatie = 0, dan krijg je een "blur" effect van 45°, in de richting van de diagonaal
- Alle soorten effecten kunnen natuurlijk niet in 1 keer. Als we een workflow volgen, passen we convolutie na convolutie toe op de vorige bewerking
- Op het internet zijn voorbeelden te vinden van 3x3, 4x4,... tot 7x7 convolutiematrixen. De 5x5 kunnen ook voor de Microsoft interpretatie van de "Colormatrix" zijn. Die werkt op het hele beeld ineens en laat bvb. "opacity" manipulatie toe.
- Verzeker je ervan dat de 5x5 voorbeelden wel degelijk voor Adobe PS(e) zijn bedoeld.
- succes !