

**Jean - Claude Mougín**

# Palladium



beelden op basis van palladium-  
en platinazouten

Jean - Claude Mougin

# Palladium

beelden op basis van palladium- en platinazouten

© Mougin Jean-Claude  
37, rue du Dr Griveaud  
71600 Paray-le-Monial  
0385816474  
[jcm.mougin@wanadoo.fr](mailto:jcm.mougin@wanadoo.fr)  
[www.platine-palladium.com](http://www.platine-palladium.com)  
[www.platine-palladium.fr](http://www.platine-palladium.fr)

October 2012



Picto Benelux - Beau Site, Première Avenue 7 - B-1330 Rixensart (Belgique)

The substance of art is not substance  
The matter of art is not matter  
The subject of art is not the subject  
The object of art is not the object  
The manner of art is not the manner  
Technique in art is technique  
Qualities in art are qualities

**Ad Reinhardt:** Art as Art

*I - HET OBJECT*

## 1. De Woorden

**palladium** / pal-la-di-om' ; ook uitgesproken als pal-la-di-on / de (m)

1. Standbeeld van Pallas dat beschouwd werd als de belofte van het behoud van Troje. Het palladium, hoewel uit de hemel gevallen, was slechts een heilig pand van de bescherming van Pallas; zij was het die in het palladium werd vereerd; het was onze Heilige Ampul (Voltaire, Dict. phil. Idolatrie, I). Bij uitbreiding, naam gegeven aan verschillende objecten waaraan bepaalde steden, bepaalde Rijken hun duur hechtten. Het heilige schild, dat tijdens de regering van Numa uit de hemel viel, was het palladium van Rome en zijn rijk.

2. Fig. Garantie, waarborg. "La loi civile est le palladium de la propriété" (Montesq. Espr. XXVI, 15). - "C'est là qu'est le vrai palladium de la liberté" (J.J. Rousseau Pologne 7).

**Nota.** Geconfronteerd met dit woord, dat in het Frans niet bestond, aarzelde de oude trouvère van de XXe eeuw. De eerste keer liet hij de Latijnse vorm, palladion, staan; de tweede keer, gewaagder, onderwierp hij het woord aan de regel van de accentuering, en zette palla-de XIIe s. "Coment li traïtor ovrerent, Qui la traïson porparlerent, Que il furent, com orent non, Qui enbla le palladion..." Benedictus, Roman de Troie, v. 639. "Por le temple qu'ert viololez, Dont li pallades ert enblez", id. ib. v. 25561.

3. palladium / pal-la-di-om' / de (m)

Een chemische term. Een wit metaal, zeer moeilijk te smelten, zeer kneedbaar, ontdekt door Wollaston in de platinamijn, en genoemd naar de godin Pallas.

**pallas** / pal-lâs : de (v)

1. Een term uit de Grieks-Latijnse religie. Hetzelfde als Minerva.

Vogel van Pallas of Minerva, de uil.

Boom van Pallas of Minerva, de olijfboom die deze godin baarde.

Vrucht van Pallas of Minerva, de olijf.

2. Planeet ontdekt door Olbers. Haar afstand tot de zon is ongeveer 49 miljoen myriameter, zij legt haar baan af in 1682 dagen, en behoort tot de cyclus van de telescopische planeten.

3. Een variëteit van tulp.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>: *Dictionnaire Littré*

## 2. Athena Pallas en de herkomst van kunst

Homerus noemt Athena "polymetis", de raadgeefster met velerlei gaven. Wat betekent het om advies te geven? Het betekent: iets beramen, er vooraf in voorzien en het zo laten slagen. Athena heerst dus overal waar mensen iets produceren, iets aan het licht brengen, het tot bloei brengen, het uitvoeren, ernaar handelen en het doen...

Elke mens die bedreven is in de productie, die zijn vak kent, die zijn vak beheerst, is "technitès". Wij vatten deze term in een veel te enge zin op wanneer wij hem vertalen als "ambachtsman". Zelfs zij die monumenten bouwen worden "technitai" genoemd. Zij worden zo genoemd omdat hun meetactie wordt gestuurd door een begrip dat de naam "techne" draagt.

Dit woord benoemt een vorm van kennis. Het betekent niet werken en fabriceren. Maar weten betekent: vanaf het begin voor ogen hebben wat er op het spel staat bij de productie van een beeld en een werk. Het werk kan een werk van wetenschap of filosofie, van poëzie of welsprekendheid zijn.

Kunst is "techné", maar niet technisch.

De kunstenaar is een "technicus", maar niet meer technicus dan ambachtsman.

Omdat de kunst, als "techné", berust op een kennis, en omdat deze kennis een voorafgaande blik is in wat de vorm toont en de maat geeft, maar wat nog steeds het onzichtbare is, en eerst moet worden overgebracht in de zichtbaarheid en de waarneembaarheid van het werk, vereist om deze redenen een dergelijke voorafgaande blik in wat nog niet te zien is gegeven een bijzondere visie en helderheid.

Deze voorafgaande blik die kunst draagt heeft verlichting nodig. Vanwaar kan dit aan de kunst worden verleend, als niet van de godin die als "po-lymetis", als raadgever van vele bronnen, tegelijkertijd "glaukopis" is? Het adjectief "glaukos" duidt op de stralende gloed van de zee, de sterren en de maan, maar ook op de glans van de olijfbom. Het oog van Athena is het oog dat verlicht en schijnt. Daarom hoort de uil, "glaux", bij haar als teken van wat zij is. Haar oog heeft niet alleen de vurigheid van de sintel, het doorkruist ook de nacht en maakt zichtbaar wat anders "het onzichtbare" zou zijn <sup>1</sup>.

1. 1- **Martin Heidegger**: *La provenance de l'Art et la destination de la Pensée*. in " *Les Cahiers de l'Herne* ".

### 3. Het Idool, het Icoon, het Beeld

Palladium, Pallas, de woorden herinneren ons eraan dat het beeld oorspronkelijk een afgod was. In het Grieks betekent "*eidôlon*" beeld, maar vooral vorm, figuur, gezicht; in één woord "dat wat ons aankijkt". Dat is het palladium, de oude "*xoana*" die uit de hemel viel en verborgen is in de "*cella*", in het geheim van de tempel, en die men alleen kan benaderen in doodsangst en gegrepen door het goddelijke. In wat verschijnt, in de aanwezigheid van het onzichtbare, is het de Godin zelf die zich manifesteert en die tegelijkertijd zichzelf laat zien en afstand neemt. In de afgod is het beeld het ding zelf.

Met het christendom en het mysterie van de incarnatie wordt het beeld een icoon. Het heilige beeld wordt verinnerlijkt en wordt aangeboden voor contemplatie. Het is anagogisch geworden, een middel voor de ziel om van het beeld op te stijgen naar het model. "De eer die aan de icoon wordt betoond, gaat over op het prototype", zei de heilige Basilius. Aldus is de icoon, zoals Nicephorus de Iconodule bevestigde, "*chora tôn achorêtôn*", de ruimte van de dingen zonder ruimte, een leegte die alleen door licht en goddelijke genade kan worden gevuld. Het beeld heeft zijn realiteit als ding verloren. Het is extatisch geworden. Zijn werkelijkheid ligt elders, aan de overkant van het zichtbare.

En dan wordt het beeld het effect van de kunst, een product van de menselijke vrijheid, volgens de uitdrukking van Kant. Dan ontstaat de aesthetica, die het kunstwerk niet meer op zichzelf beoordeelt, maar op grond van het effect dat het heeft op de zintuigen van degenen die het zien, die het keuren. De figuur van het genie duikt op, die van de scheppende kunstenaar, "het lievelingskind van de natuur"; een individualiteit die volledig in een ego wordt aangenomen: "zo zie ik de wereld". Vanaf nu is het object, idool of icoon, van weinig belang. De heerschappij van de representatie, van de Idee, van de concepten is begonnen. Hegel kan de dood van de kunst aankondigen.

Deze ontbinding van het beeld in representatie en in concepten, deze altijd aangekondigde dood van de kunst, getuigt van de heerschappij van de schijnvertoningen en die van het virtuele, zowel aan de muren van onze hedendaagse kunstmusea als op onze schermen.

"Alles is kunst", deze slogan die van Duchamp had kunnen zijn en die zijn "*Urinoir*" zo goed illustreert, vindt zijn tegenhanger in Piero Manzoni's "*Merda d'artista*". Kunst is niets meer, of liever "om het even wat". Wat overblijft is het genie van de kunstenaar, het idee, het "het volstond het te bedenken". Kunst is leeg geworden, leeg van objecten, en esthetiek is een leeg verhaal geworden over objecten zonder inhoud en zonder smaak.

Feit blijft dat overal gedigitaliseerde, gecomputeriseerde beelden over onze schermen paraderen en onze beeldleegte vullen met de ononderbroken stroom van videogrammen. Een esthetische leegte wordt geëvenaard door de esthetische leegte van onze verbeelding; beelden die steeds gereproduceerd worden, oneindig verspreid, zoals zoveel objecten van massaconsumptie; beelden voor gebruik, voorverteerd, immer versleten, buiten gebruik.

## 4. De Aura

Walter Benjamin was een voorbeeldige getuige van deze ontluisterde wereld van verlatenheid waaruit de goden zijn gevlucht, van ineenstorting van het heilige. We kennen zijn slogan: gezien het toenemende gevaar van een esthetisering van de politiek is het dringend noodzakelijk de kunst te politiseren. Geconfronteerd met het gevaar van een verbeelding ten dienste van de machthebbers, is het belangrijk de beelden hun kracht om de wereld te veranderen terug te geven.

Vandaar het belang van Benjamins symptomatische lezing van de geschiedenis van de fotografie, die in een eeuw tijd (we zijn in 1936) met een verrassende shortcut verschillende millennia van de geschiedenis van het beeld herhaalt.

Deze geschiedenis kent vier essentiële momenten:

1. een gouden eeuw, die van de primitieven van de fotografie. Dit waren de eerste calotypisten, Hill, Bayard, Hugo en de grote portrettisten Nadar en Julia Margaret Cameron. Het fotografische beeld heeft alle kenmerken van een idool, zoals de vreemdheid van zijn verschijning, zijn "aura".

2. Een tijdperk van popularisering en industrialisering. Het beeld wordt handelswaar (Disdéri) en wordt in dienst gesteld van een burgerlijke klasse, die dorst naar "triviale beelden", zoals Baudelaire het uitdrukte.

De terugkeer naar "kunst om de kunst", voorgestaan door de picturalisten als reactie op deze vulgarisatie, was voor Benjamin een impasse. De aura is nog enkel een schijn.

3. Dan komt het reddend moment, het einde van de burgerlijke illusies. Weg is het pittoreske, Atget vindt een esthetiek van de leegte uit, "het theater van de misdaad". Weg het "triviale beeld" portret; Sanders maakt niet langer een beeldboek, maar een "opgaven-atlas". Geen fotografie als kunst meer, maar eerder "kunst als fotografie".

4. Tenslotte wordt de weg geopend naar het project van de politisering van de kunst. "Kunst moet ontmaskeren en construeren". Dit zou het programma zijn van een Moholy-Nagy, van een Rodchenko; dat van Eisenstein.

Zo is de geschiedenis van de fotografie ten tijde van de technische reproduceerbaarheid een symptoom van een uniformerings- en standaardiseringsproces van de wereld, kenmerkend voor marktmaatschappijen. Met als eindresultaat de "liquidatie van de aura".

De aura van een werk is "hier", wat er gebeurt met het werk in zijn schoonheid. Maar dit "hier" blijft ontoegankelijk, want, in de woorden van Goethe, "het schone is hetgeen door zijn wezen alleen op zichzelf blijft lijken, op de voorwaarde dat het gesluierd is".

Vreemdheid van het kunstwerk, door Benjamin als volgt samengevat: "Wat is de aura, strikt genomen? Een uniek vlechtwerk van ruimte en tijd: de unieke verschijning van een ver, zij het dichtbij, ding".

Zo bestaat de echtheid van het kunstwerk in hetgeen "de autoriteit van het ding" zonder dat hiermee "de werkelijkheid kan worden bereikt". Zijn dimensie is die van het heilige.



“Door de aura te definiëren als de unieke - hoe dichtbij ook - uitstraling van een verte, hebben we de formule voor de cultuswaarde van het kunstwerk eenvoudigweg getransponeerd naar de categorieën ruimte en tijd. Veraf staat tegenover dichtbij. Wat in wezen afstandelijk is, is het ongenaakbare. In feite is de belangrijkste eigenschap van een beeld dat voor aanbidding wordt gebruikt, dat het ongenaakbaar is. Van nature is het “altijd ver weg, hoe dichtbij ook”. Men kan de materiële werkelijkheid ervan benaderen, maar zonder afbreuk te doen aan het afstandelijke karakter dat het, eenmaal verschenen, behoudt.”

De liquidatie van de aura komt met het “tijdperk van technische reproduceerbaarheid”, wanneer objecten hun karakter als dingen verliezen en handelswaar worden. Ze worden tentoongesteld en verspreid zonder mysterie en uniciteit, om te worden toegeëigend en geconsumeerd. “Voor het schilderij is de blik nooit verzadigd, het schilderij is meer als voedsel dat de honger verzacht, als een drank die de dorst lest”.

Dus wat blijft er over van de vroegere wereld, zo niet het beeld van een wereld die Baudelaire ons voorhoudt als “versluisd door de tranen van nostalgie”.

Benjamin vindt dit heimwee naar beelden bij Octavius Hill, in de foto van de vissersvrouwen van New Haven, in “dat iets dat niet tot zwijgen kan worden gebracht en dat de naam van degene die er woonde opeist”.

Maar dit aura zou niet hebben bestaan zonder een bepaalde technische aanpak, die van de calotypist. Benjamin citeert Brentano: “een fotograaf van 1850 is gelijk aan zijn instrument”. Hij beschouwde fotografie nog steeds als een “groot mysterieus experiment”. Als bekwaam en experimenteel kunstman wist hij de geheimen van het materiaal te ontdekken, de beelden te onthullen en ze voor altijd vast te leggen in de korrelige dikte van het papier. Het papieren negatief was als een partituur waaruit allerlei interpretaties konden worden getrokken. Het beeld was een uniek object, raadselachtig in zijn extreme zachtheid, en in de diepte van een derde dimensie, die van zijn aanwezigheid in het materiaal zelf van het papier.

#### **Walter Benjamin:**

- Kleine geschiedenis van de fotografie
- Het kunstwerk in het tijdperk van zijn technische reproduceerbaarheid
- Over enkele Baudelairiaanse thema's

## 5. De Wereld en de Aarde

Zowel Athena's palladium als Benjamins "aura" zetten ons op het spoor van wat in de kunst oorspronkelijk is; haar worteling in het heilige dat de limiet is van onze sterfelijke toestand, in een wereld die ons verblijf is.

De wereld, zo heeft Heidegger aangetoond, is het kader waarin de dingen van de wereld samenkomen: stenen, bomen, huizen, tempels, heilige plaatsen van aanbidding, kuddes en mensen die hun gang gaan. Het kader is de wereld waarin de dingen zich ontvouwen in hun wezen van dingen. Het geeft de wereld zijn imago. Daarin zingt het **kwartet**, de samenzang die de vier in eenvoud samenbrengt.

- **De aarde** en de vrije uitgestrektheid van rots, zand en water, die zich aanbiedt als plant en dier, verblijf en doortocht voor stervelingen
- **De hemel** en de maat van de zon, het pad van de maan, het licht en het verval van de dag, het samenkomen van de wolken en de diepte van het blauw
- **Het godendom** en de tekenen van goddelijkheid, hun heilige kracht
- **De stervelingen** in het kwartet zijn zij die het gebied bewonen en bewaken: de aarde redden en sparen, de hemel de vrije loop laten binnen de juiste maat van dagen en seizoenen, aandacht hebben voor de tekenen die van de goden komen, "de geest open houden voor het geheim"

In deze samenzang van het kwartet ontstaat het kunstwerk als object. Zoals het oude afgodsbeeld, stelt het kunstwerk niets voor. "Het kunstwerk presenteert nooit iets, om de eenvoudige reden dat het niets te presenteren heeft, omdat het zelf hetgeen creëert dat voor het eerst door het kunstwerk in de openbaarheid komt". Want het mysterie van het verschijnen is zo groot dat, in de openbaarheid, datgene wat zich toont meteen weer opzij gaat.

Heidegger noemt dit conflict *de strijd van de wereld en de aarde*.

De wereld in het kunstwerk is wat een volk verbindt, verzamelt en verenigt in zijn geschiedenis, in zijn bestemming. Het geeft betekenis aan het werk, maakt het toegankelijk voor onze intelligentie, in ons verlangen het te begrijpen, het te onderwerpen. Door de wereld lijkt het kunstwerk ons helder, duidelijk. Het is dicht bij ons.

"Door een wereld te installeren, brengt het kunstwerk de aarde naar ons toe". De aarde is allereerst de duistere greep van het begin, wanneer de mogelijkheden van het komende werk nog verborgen zijn.

Het is vervolgens het materiaal zelf, het marmer van de tempel, de pigmenten van het schilderij, de metaaldikte van palladium. De aarde is wat in het werk de schittering van haar verschijning bereikt, terwijl haar geheim verborgen blijft, want in de aarde wordt iets teruggehouden en teruggetrokken, iets dat in haar vreemdheid ontoegankelijk blijft.

Maar de aarde is nog meer het huis, het vertrouwde, het intieme van onze woonplaats. Het is de natuur waar alles geboren wordt, de *phusis* waar alles groeit, uitkomt en sterft. Maar de kracht van Eros is zo groot dat hij in één dag groeit, sterft en herboren wordt. In zijn verlangen zich voort te planten in het schone heeft de kunstenaar altijd deelgenomen aan deze "hergroei van het wezen", want het levende heeft altijd gestreefd naar het goddelijke, altijd gewild de dood te overwinnen.

"Draagt het immers niet het oorspronkelijke mysterie met zich mee, dat in zijn eigen ogen de komst in de wereld is, de eerste verschijning van de mens? Wordt dit mysterie niet tegelijkertijd gekoppeld aan erotiek en dood?"

**Martin Heidegger** : Over denken, bouwen, wonen  
De oorsprong van het kunstwerk

**Plato** : Het Banket

**Georges Bataille** : De tranen van Eros

## 6. De Verwerping

Wat blijft er over aan het einde van deze reis door woorden, ideeën en beelden, in het licht van een verwoeste wereld, behalve nostalgie naar de oorsprong, nostalgie naar de aura die wist te vertellen over de nabijheid van de goden, en dan deze waarheid, dat het kunstwerk een object is dat, als een levend wezen, geworteld is in de duisternis en de terugtrekking van de aarde??

Kunnen we dan hopen op een terugkeer naar de oorsprong? Zeker niet, en er zal hier geen sprake zijn van het opnieuw maken van beelden zoals vroeger. We kennen maar al te goed de fouten van het picturalisme en zijn doodlopers.

Het gaat er veeleer om de moderniteit te herdenken als een “nieuwe groei vanuit de wortel”, alse “verwerping”<sup>1</sup>. Verwerping van wat nu afgesleten is, maar ook verwerping als een “hergroei van het wezen”.

De volgende uiteenzetting is niet louter technisch. Laten we niet vergeten dat “kunst *techné* is maar niet technisch”, en dat kunst berust op een kennis die een voorafgaande blik vereist, zoals die van Athena Pallas wiens oog verlicht en schijnt.


“En de helderziende godin zelf gaf hen het geschenk.  
Om in elke kunst zij die op aarde rondspoken weer te geven  
Met hun handen die in arbeid ongeëvenaard zijn”<sup>2</sup>

.

1- term ontleend aan Hubert Damisch in Art minimal II

2- Pindarus: Olympische Oden (7e)

## *II - DE TECHNIEK*

Noot van de auteur: het teken  duidt op een persoonlijke interpretatie van een techniek.

## 1. Historische achtergrond.

1803. Wollaston ontdekt palladium
1886. Döbereiner slaagt erin, platinachloride door licht te reduceren.
1831. Dezelfde chemicus ontdekt de lichtgevoeligheid van ijzeroxalaat.
1844. Robert Hunt doet in zijn boek "Researches on Light" verslag van zijn experimenten met platina.  
Hunt bedekte een papier met een mengsel van ijzeroxalaat en platinachloride en verkreeg een zwarting in het licht. Hij was echter niet in staat om het principe van de ontwikkeling ervan te ontdekken.
1873. William Willis, zoon van een beroemde Engelse prentmeester, ontwikkelde het platinaproces. Hij vroeg drie opeenvolgende engelse octrooien aan: patenten van 5 juni 1873, 20 augustus 1878 en 15 augustus 1880.  
1880. Willis richt de Platinotype Company op die zijn platina papier in Engeland op de markt brengt. De Willis & Clements Company uit Philadelphia distribueert het in de Verenigde Staten. Vanaf 1911 brachten deze twee ondernemingen tot 15 soorten papier op de markt.
1882. Giuseppe Pizzighelli en Arthur Baron Hübl, beiden officier in het Oostenrijkse leger, ontwikkelen een handmatige methode voor fotografen om hun eigen papier te maken. Zij moesten de toorn de toorn van de Platinotype Company ondergaan, die probeerde hun formules in diskrediet te brengen. Het werk werd vertaald in het Engels en vervolgens in het Frans en is vandaag de dag nog steeds het referentiewerk.
1883. Oprichting van de Platino-Unie in Oostenrijk. Platinapapier wordt vervolgens op de markt gebracht door Ilford Company en Hesekeel in Engeland, Gevaert in België, Hesekeel Jacoby in Duitsland, de Amerikaanse Aristotype Co, Ansco en Kodak in de Verenigde Staten.  
  
Het platina beeld had echter weinig succes in Frankrijk, waar fotografen meer geïnteresseerd waren in de kooldruk, Artigue en Fresson processen.  
  
Beroemde fotografen gebruikten dit proces, b.v. : Frederik Evans, Emerson, Stieglitz, Steichen, Coburn, Strand, Weston, Tina Modetti en Manuel Álvarez-Bravo.
1914. Vanaf deze datum bereikt de prijs van platina prohibitieve niveaus, tot vijfmaal de waarde van goud, zodat de vraag naar platinapapier geleidelijk afneemt.
1916. De Platinotype Company introduceert een goedkoper papier op basis van palladium, de "palladiotype", alsook een papier op basis van zilver en platina.
1916. Kodak zet de productie van zijn platina papier stop.
1937. Er wordt geen enkel platina papier meer ingevoerd in de VS.
1941. Alle productie wordt stopgezet in Groot-Brittannië.
1990. De Palladio Company werd opgericht in de VS om een met platina metalen lichtgevoelig gemaakt papier op de markt te brengen.

## 2. De Vernieuwing van het Proces

De laatste jaren is er opnieuw belangstelling voor platina- en palladium-technieken, en wel om de volgende redenen

1. Het verdwijnen van bromide- en chlorobromidepapieren van goede kwaliteit, vervangen door geplastificeerd papier van twijfelachtige esthetische kwaliteit.
2. De erkenning van fotografie op de kunstmarkt. Door zijn conserveringskwaliteiten, zijn matte uiterlijk dat lijkt op dat van een gravure, zijn onvergelykbare fysieke aanwezigheid, zijn "tactiele" uiterlijk, zijn uiterst brede weergave van waarden en een grote verscheidenheid aan kleuren, wordt het platina-palladium beeld steeds meer de referentietechniek en vormt het een "pluspunt" dat door galerijen en verzamelaars wordt gewaardeerd.
3. De eenvoud van het proces en de grote veelzijdigheid ervan. Het is toegankelijk voor elke fotograaf met goede labo ervaring. Het kan worden aangepast aan een grote verscheidenheid van media en papieren van verschillende texturen. Hiermee kunnen beelden met een grote verscheidenheid aan contrasten en kleuren worden geproduceerd.

### 3. Korte beschrijving

Palladium- en platinazouten zijn niet lichtgevoelig, dus worden ze gemengd met ijzeroxalaat, dat wel lichtgevoelig is.

Het mengsel wordt met een borstel uitgestreken op papier van goede kwaliteit. Deze bewerking kan zonder enig ongemak onder het licht van een gloeilamp plaatsvinden; ijzeroxalaat is namelijk alleen gevoelig voor ultraviolette straling.

Na het drogen wordt het papier in contact met een negatief belicht in de zon of onder een UV-lamp.

Onder invloed van licht wordt ijzer(III)oxalaat omgezet in ijzer(II)oxalaat.

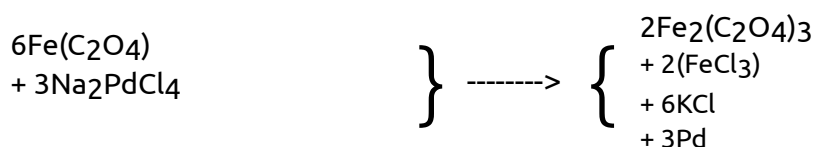
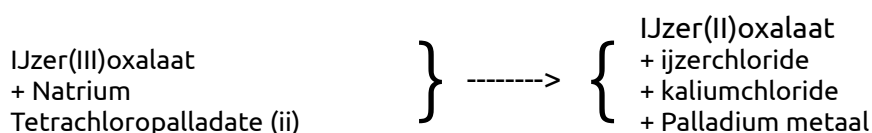
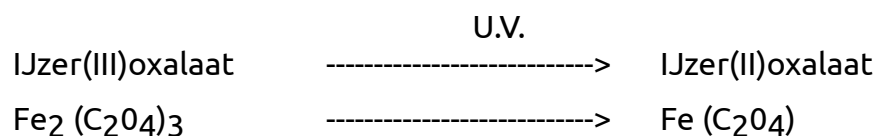
Na de belichting wordt het beeld ontwikkeld in een bad van ammoniumcitraat of kaliumoxalaat. Deze stoffen lossen de ijzerhoudende zouten op en reduceren de palladium- of platinazouten tot een metaaltoestand. Het beeld, nauwelijks zichtbaar na de belichting, verschijnt vrijwel onmiddellijk na onderdompeling in het ontwikkelbad.

De ijzerzouten die in het papier achterblijven en het met een gele waas kleuren, worden opgelost door een verdund bad van zoutzuur, oxaalzuur of citroenzuur.

Het beeld wordt vervolgens gewassen om de zure stoffen te verwijderen en gedroogd. Het is volledig gemaakt van palladium of platina, onaantastbare metalen. Haar duurzaamheid is dus gelijk aan die van haar drager.

Het proces heeft echter één beperking. Het is niet mogelijk een print te maken door vergroting. Tenzij grootformaatnegatieven worden gebruikt, zal in het laboratorium een negatief moeten worden gemaakt op het formaat van het uiteindelijke beeld.

#### De formules





## 4. Het Negatief

### 4.1. Grootformaat Negatieven

Bij het platina-palladium-procédé is het noodzakelijk te beginnen met een negatief van dezelfde afmetingen als het positieve beeld. Idealiter worden dus negatieven gebruikt die zijn verkregen in een 4"x5", 13x18 cm of 18x24 cm camera.

In elk geval is het raadzaam de ontwikkeling zodanig uit te voeren dat een negatief wordt verkregen met het contrast dat nodig is voor de weergave van de hoge lichten, en met een betrekkelijke dichtheid in de lage lichten om de details te behouden. Het verschil in dichtheid tussen de hoge lichten en de lage lichten moet tussen 1,3 en 1,5 liggen om de best mogelijke weergave van de waarden te verkrijgen. Dergelijke verschillen komen overeen met negatieven van het type N+1 of N+2 in het zonesysteem. Een N+1 negatief heeft ruwweg een bereik van 1,3 en wordt gedrukt op grade 1 papier. Een N+2 negatief heeft een bereik van 1,5 en wordt gedrukt op grade 0 papier.

### 4.2 Hoe meet men het contrast van een negatief?

Er moet een densitometer worden gebruikt, wat helaas een duur apparaat is. Een meer betaalbare manier is het gebruik van een "Kodak Step Tablet No. 2" of een "Agfatrans" grijschaal, waarvan de laatste veel goedkoper is.

De Agfatrans, de Kodak Step Tablet, de Stouffer reeks bestaan uit een 12,5 x 125 mm negatieve film die bestaat uit 21 gebieden met toenemende dichtheid, waarbij het verschil in dichtheid tussen twee gebieden 0,15 is. De firma Stouffer stelt hetzelfde assortiment voor in 4x5 inch.

AGFATRANS / KODAK TABLET / STOUFFER	
Nr	Dichtheid
1	0.05
2	0.20
3	0.35
4	0.50
5	0.65
6	0.80
7	0.95
8	1.10
9	1.25
10	1.40
11	1.55
12	1.70
13	1.85
14	2.00
15	2.15
16	2.30
17	2.45
18	2.60
19	2.75
20	2.90
21	3.05

Om het dichtheidsbereik te bepalen dat een negatief moet hebben voor een bepaald type emulsie, moet de Stouffer-grijstrap in contact worden belicht. Nadat de teststrip is ontwikkeld en gedroogd, wordt de dichtheid van het eerste zwarte vlak genoteerd, dat visueel niet van het vorige zwarte vlak kan worden onderscheiden. Vervolgens wordt de dichtheid van het laatste vlak, waarvan de kleur verschilt van wit, genoteerd. Het verschil tussen de twee dichtheden geeft het gewenste contrast aan.

Om het contrast van een bepaald negatief te bepalen, moet het in contact worden belicht op een vel multigrade papier, naast de Stouffer-reeks, totdat een evenwichtige afdruk van het negatief is verkregen. De afwijking van het negatief van de Stouffer-reeks kan dan volgens bovenstaande methode worden berekend.

### 4.3. De methoden om een vergroot negatief te verkrijgen

#### 4.3.1 *Het onder de vergroter verkregen positief inverteren*

- Don Pardoe in "Lumen IV" 1984
- Roger Kockaerts: Procédés Nobles En Photographie

#### 4.3.2. *Het negatief vergroten en een dia verkrijgen, dan door vergroting of contact een nieuw negatief van de gewenste grootte maken*

- Roger Kockaerts: op. cit.

De auteur geeft aanwijzingen voor de verwerking van drie emulsies:

- Gevatone N31p
- Ilford Ortho
- Kodak Commercial Film

Deze films bestaan niet meer. Het is mogelijk om Ilford FP4 film te gebruiken in volledige duisternis. Dezelfde film bestaat in ortho vorm, hij kan verwerkt worden in rood licht. Voor continue tonen kan Maco Genius Print Film worden gebruikt, die verkrijgbaar is onder verschillende merknamen zoals Bergger of Freestyle.

## 5. Het negatief: Mijn Methode

### 5.1. De gebruikte apparatuur

- een Beseler 45V-XL vergroter, uitgerust met een 45S dichro kleurkop, en een Nikon 5.6/135 mm lens
- Ilford Multigrade IV RC MGD 25 M gesatineerd papier
- Ilford FP4 vlakfilm
- Ilford PQ Universal ontwikkelaar
- een rotatieprocessor voor de ontwikkeling van kleurenpapier
- 6x6 negatieven ontwikkeld N+1, geschikt om met diffuus licht op gradatie 2 papier, of zonder filter op multigrade papier te printen

## 5.2. De referentieprint maken

Maak een print van het gekozen negatief met de nuttig geachte correcties, volgens uw gewoonten.

Ontwikkel in PQ 1+9, 1 mn 15 s, bij 20°C. Deze print dient als referentie. Noteer het diafragma en de belichtingstijd, bijvoorbeeld 10 s bij f 16.

## 5.3. Het maken van het 4"x5" diapositief

Het moet dicht en contrastarm zijn, in het bijzonder mag het niet transparant zijn.

Het mag in geen geval op een dia lijken. De hooglichten, het laatste lichte gedeelte dat moet worden getextureerd, moeten een dichtheid hebben van ongeveer 0,95 (vlak 7 op de Stouffer-grijstrap) en de laaglichten, het donkerste gedeelte, een dichtheid van 2,15 (vlak 15 op de Stouffer-grijstrap).

### 5.3.1. Belichting

Plaats een 4"x5" FP4 vlakfilm met het lichtere gedeelte boven, onder de vergroter in het margeerraam en onder dezelfde omstandigheden, i.p.v. het multi-grade papier. Deze operatie moet in het donker gebeuren.

Maak de belichting door de voor de papierafdruk gebruikte belichtingstijd te delen door 4, bijvoorbeeld 5 s bij f11 voor het bovenstaande voorbeeld. Voeg 200 CY en 200 YE aan filtering toe, deel ook de tijden gebruikt voor correcties door 4.

### 5.3.2. Ontwikkeling

Ontwikkel de 4"x5" film in een draaitrommel van het Jobo-type.

- Giet de ontwikkelaar in de trommel en start de rotatie.
- Stop de ontwikkeling na 12 minuten met een waterspoeling
- Fixeer gedurende 1 min in Hypam 1+4 onder constante beweging.
- Was, & droog

## 5.4. Het maken van het uiteindelijk 8"x8" of 8"x10" negatief

Stel de hoogte van de vergroter zodanig in dat de negatiefhouder zich op het H303 teken van de zuil bevindt.

Vergroot het 4x5 negatief met de tijd T gedeeld door 2. Het negatief moet er vrij dicht uitzien met details in de schaduwen en een dichtheidsbereik van 1,7 tot 1,9.

☞ Dit protocol wordt als startpunt gegeven; het zal proefondervindelijk moeten worden gewijzigd om rekening te houden met een ander materiaal.

## 6. Het Papier

### 6.1. Molen- of machine papier

Het uiterlijk en de duurzaamheid van palladium prints hangt sterk af van de keuze van het papier waarop de emulsie wordt aangebracht.

Er zijn twee soorten papier: handgeschept en machinaal vervaardigd.

Handgeschept papier is meestal 100% katoenen papier, gemaakt van een pulp van lompen in een raam of vorm. Men spreekt dan van op vorm gemaakt papier, of molenpapier. De pulp, eenmaal uitgelekt in een vorm, wordt vervolgens warm of koud geperst om het een glad of min of meer ruw oppervlak te geven. Ten slotte wordt het papier aan de lucht of door warmte gedroogd.

De andere soort wordt industrieel vervaardigd uit een pulp die bestaat uit gebleekte cellulose en een variërende hoeveelheid katoen. Een papier met een hoog katoengehalte is te herkennen aan de min of meer uitgesproken ivorkleur. Extra wit papier is dikwijls van lagere kwaliteit.

### 6.2. Voor- en achterzijde

Papier heeft een voorkant en een achterkant. Op de achterkant blijft soms het spoor achter van de stof of rol waarop het werd geperst. De voorzijde heeft een gladder uiterlijk en een meer gelijkmatige structuur. Dit verschil kan visueel worden waargenomen, of beter nog, door transparantie tegen een lamp.

Sommige papieren hebben watermerken. Deze staan op de achterzijde van het papier, zodat het merk soms omgekeerd lijkt wanneer het blad van voren en doorzichtig wordt bekeken. Andere hebben een verhoogde markering die hun voorkant aangeeft.

### 6.3. Lijming

Om het oppervlak van het papier te verbeteren en schrijven of drukken mogelijk te maken, wordt het gegrond met lijm waarvan er twee hoofdsoorten zijn, namelijk zetmeel en dierlijke gelatines.

Wanneer het oppervlak extreem glanzend en glad is, wordt gezegd dat het papier *gekalanderd* is. Dit is het geval met bristols, die over het algemeen niet geschikt zijn voor platina-palladium afdrukken.

### 6.4. pH – kan worden gemeten met een pH-pen (Atlantis)

De huidige normen voor het behoud van papier en de eisen inzake milieubescherming hebben geleid tot veranderingen in de papierproductie. Zure bindmiddelen zijn vervangen door basische bindmiddelen, en in sommige gevallen zijn basische reserves op basis van natriumcarbonaat aan het papier toegevoegd. Deze innovaties zijn een bron van bijna onoplosbare problemen. Aangezien de sensibiliserende zure stoffen reageren met de basische drager, leidt dit tot rampzalige resultaten, vooral met platinazouten die nauwelijks bruikbaar zijn met

modern papier. Het is mogelijk om het papier aan te zuren door het 10-20 minuten in 5% oxaalzuur te laten liggen, en vervolgens af te spoelen en te drogen. (Dick Arentz geeft meer gedetailleerde informatie, afhankelijk van de papiersoorten). Als alternatief kan een dubbele lijming worden gebruikt.

## 6.5. Papierkeuze

Kies bij voorkeur een papier met goede fysische eigenschappen en een neutrale of licht zure pH. Het papier moet bestand zijn tegen behandeling, niet uiteenvallen in water en duurzaam zijn in de tijd.

De keuze kan worden gemaakt op basis van esthetische criteria. De kleur van het papier speelt een rol in de uiteindelijke kleur van de print, evenals het formaat. Zetmeel bevordert warme tinten, gelatine koele tinten.

Glad, satijnachtig papier is bevorderlijk voor een goede beelddefinitie. De korrel, vooral de torchonkorrel van aquarelpapier, accentueert het picturale aspect ervan.

In het algemeen zijn lompen etspapieren niet geschikt. Hun lijming is onvoldoende en hun alkaliteit is te uitgesproken.

Aquarelpapier is over het algemeen geschikt, als de chemie ervan het toelaat. Het contrast van het beeld is relatief laag, evenals de definitie. Maar het heeft een "tactiel" aspect dat soms gewild is.

De zogenaamde technische papieren geven, wanneer zij van goede kwaliteit zijn, over het algemeen zeer goede resultaten wanneer naar een maximaal contrast wordt gestreefd. Het zwart is dieper en de beelddefinitie is goed. Tegenwoordig zijn ze verdwenen of onbruikbaar omdat ze te alkalisch zijn.

## 6.6. Bruikbare papieren

- gedistribueerd door Bostick & Sullivan
  - Cranes Kid Finish is onbruikbaar geworden
  - Weston Diploma
  - Stonehenge (niet getest)
- aquarelpapier
  - Arches satijn in blokken en bladen (moet worden aangezuurd)
  - Arches Platine, het beste papier dat momenteel verkrijgbaar is
  - Bergger COT-320, papier zeer dicht bij Arches Platinum
  - Rives BFK, moet worden gelijmd en aangezuurd
  - Fabriano Artistico, moet worden aangezuurd
- Japans papier
  - Japans papier wordt meestal op zuurbasis gemaakt, helaas is het te absorberend en moet het worden gelijmd
- Briefpapier
  - Briefpapier is momenteel allemaal alkalisch. Het is mogelijk om oude papieren te vinden op Ebay – Ream papier, correspondentie papier.

- Ruscombe Mill papieren, gemaakt op aanwijzing van Mike Ware.
  - Buxton papier is uitstekend maar heeft een uitgesproken korrel.
  - Een nieuw Herschel-papier wordt aangeboden, linnen in plaats van katoenpapier ; het wordt gepresenteerd als gladder

## 7. Lichtgevoelige oplossingen

### 7.1. De nodige uitrusting

- een decigramschaal
- 3 bruine flessen van 125 cc of meer  
Bostick & Sullivan ijzeroxalaat, of ijzeroxalaat gemaakt volgens de techniek gegeven in mijn "petit traité des sels de fer" (zie recept 3, hieronder).
- kaliumchloraat  
en/of 3% waterstofperoxide, (10 volumes)  
en/of 4% kaliumdichromaat
- natriumchloropalladiet  
of palladiumchloride + natriumchloride
- kaliumchloroplatiniet

### 7.2. De klassieke methode

De lichtgevoelige oplossing wordt bereid uit drie basisoplossingen:

1. een ijzeroxalaatoplossing.
2. een ijzeroxalaatoplossing met toevoeging van een oxiderende stof die als functie heeft het contrast van de emulsie te verhogen. De klassieke formules gebruiken kaliumchloraat.
3. een oplossing van een palladium- of platinazout.

Bij deze voorbereidingen moet rekening worden gehouden met de te nemen voorzorgsmaatregelen..

### **WAARSCHUWING :**

Gebruik alleen glazen of plastic verpakkingen. Contact met metaal is niet geoorloofd.

Bewaar geëtiketteerde oplossingen op een koele, donkere plaats.

### 7.2.1. Voorbereiding oplossing 1

• gedestilleerd water van 50°C .....	55cc
• oxaalzuur .....	1gr
• ijzer(III)oxalaat .....	15gr

Dit is een 27% ijzeroxalaat oplossing. Dit percentage is niet kritisch. De literatuur geeft een bereik van 20 tot 27%. Deze verschillen hebben geen invloed op de kwaliteit van het beeld.

Het oplossen is niet gemakkelijk. Het vereist veel roeren en geduld. Dit kan echter worden vergemakkelijkt door de temperatuur te verhogen tot boven 50°C, maar zonder het kookpunt te bereiken.

### 7.2.2. Voorbereiding van oplossing 2 *palladium*

• gedestilleerd water van 38°C .....	55,0cc
• oxaalzuur .....	1,0gr
• ijzer(III)oxalaat .....	15,0gr
• kaliumchloraat .....	0,3gr

### 7.2.3. Voorbereiding van oplossing 3 *platine*

• gedestilleerd water van 38°C .....	50cc
• kaliumchloroplatiniet .....	10gr

### 7.2.4. Voorbereiding van oplossing 3a *palladium*

• gedestilleerd water van 38°C .....	60cc
• chlorapalladite de sodium .....	9gr

### 7.2.5. Voorbereiding van oplossing 3b *palladium*

• gedestilleerd water van 38°C .....	40,0cc
• natriumchloride .....	3,5gr
• palladiumchloride .....	5,0gr

### 7.2.6. Contrastpreparaten

Het contrast van het beeld wordt geregeld door de verhoudingen tussen de oplossingen 1 en 2 te variëren volgens de volgende formules:

zeer contrastrijk negatief : bereik van 1.8	
oplossing 1 .....	24 druppels
oplossing 2 .....	0 druppel
oplossing 3 .....	24 druppels

contrastrijk negatief : bereik van 1.5	
oplossing 1 .....	20 druppels
oplossing 2 .....	4 druppels
oplossing 3 .....	24 druppels

négatif met gemiddeld contrast: bereik van 1.35	
oplossing 1 .....	16 druppels
oplossing 2 .....	8 druppels
oplossing 3 .....	24 druppels

négatif met matig contrast: bereik van 1.2	
oplossing 1 .....	12 druppels
oplossing 2 .....	12 druppels
oplossing 3 .....	24 druppelss

négatif met zacht contrast: bereik van 1.05	
oplossing 1 .....	0 druppel
oplossing 2 .....	24 druppels
oplossing 3 .....	24 druppels



### 7.3. Andere methodes

#### 7.3.1. Persoonlijke methode nr 1

Oplossing 1 behoudt zijn kwaliteiten gedurende enkele maanden, maar oplossing 2 niet. Deze is na enkele dagen niet meer bruikbaar, tenzij men een aanzienlijk kwaliteitsverlies accepteert; contrastverlies, onuitwisbare gele zweem. Daarom bereidt men bij voorkeur deze oplossing in kleine hoeveelheden, met verhoging van de concentratie kaliumchloraat .

Oplossing #1	
• gedestilleerd water van 50°C .....	55cc
• oxaalzuur .....	1gr
• ijzer(III)oxalaat (*) .....	15gr
(*) : gebruik zelfgemaakt ijzeroxalaat, zie recept 3 "petit traité des sels de fer"	

Oplossing #2	
• oplossing 1 (zie hierboven) .....	2,5cc
• kaliumchloraat .....	0,1gr

Oplossing 2 de dag voor gebruik aanmaken; gooi weg na 2 of 3 dagen. Voor een maximale weergave van toonwaarden vermijdt men best te harde of te zachte negatieven. Daarom kunnen de volgende drie formules worden gebruikt:

contrastrijk negatief: bereik van 1.5	
oplossing 1 .....	23 druppels
oplossing 2 .....	1 druppel
oplossing 3 .....	24 druppels

negatief met gemiddeld contrast: bereik van 1.35	
oplossing 1 .....	22 druppels
oplossing 2 .....	2 druppels
oplossing 3 .....	24 druppels

negatief met matig contrast: bereik van 1.2	
oplossing 1 .....	21 druppels
oplossing 2 .....	3 druppels
oplossing 3 .....	24 druppels

### 7.3.1. *Persoonlijke methode nr 2*

Een eenvoudigere methode is het oxidatiemiddel niet in de emulsie te mengen, zoals voorheen, maar in de ontwikkelaar.

Deze oplossing bespaart het kaliumchloraat, dat onstabiel, gevaarlijk te hanteren en moeilijk te wegen is.

Twee oxidatiemiddelen werden getest: waterstofperoxide van 3% en kaliumdichromaat van 4%.

Getest op Arches Platine papier

zeer contrastrijk negatief : bereik van 1.95	
kaliumoxalaat .....	24 cc
oxidatiemiddel .....	0 cc
contrastrijk negatief : bereik van 1.8	
ammoniumcitraat .....	100 cc
oxidatiemiddel .....	0 cc
kaliumoxalaat .....	100 cc
oxidatiemiddel .....	1 cc
negatief met gemiddeld contrast: bereik van 1.35	
ammoniumcitraat .....	100,0 cc
oxidatiemiddel .....	0,5 cc
kaliumoxalaat .....	0,0 cc
oxidatiemiddel .....	1,0 cc
negatief met matig contrast: bereik van 1.20	
ammoniumcitraat .....	100 cc
oxidatiemiddel .....	1 cc
kaliumoxalaat .....	100 cc
oxidatiemiddel .....	2 cc
negatief met zacht contrast: bereik van 1.05	
ammoniumcitraat .....	100 cc
oxidatiemiddel .....	2 cc
kaliumoxalaat .....	100 cc
oxidatiemiddel .....	4 cc

Voor warme tonen, gebruik het citraat (zie verder).

Natriumcitraat, mijn favoriete ontwikkelaar, kan zeer koud (7°C) worden gebruikt.

Het contrast neemt toe en de tonen zijn koeler.

## 8. Papier lichtgevoelig maken

### 8.1. Het benodigde materiaal

- een van de in 6.6 geselecteerde papieren
- de preparaten van ijzeroxalaat, palladium en oxidatiemiddelen
- plaats in elk van de flessen van 125 cc een injectiespuit zonder spuittip van het type: 1 ml *BD PLASTIPAC* of vergelijkbaar - deze dienen als meetinstrument of druppelaar en blijven in elk van de flessen.
- Bescherm de schaalverdeling op elke spuit met plakband om te voorkomen dat deze in de oplossingen wordt aangetast.
- een rechthoek met een schaalverdeling in centimeters, een 0,5mm potlood
- verschillende soorten plakpapier: Scotch, Tesa Postit, microporeuze hechtpleister
- 1 Pébeo n° 9451 borstel
- plak de metalen huls af om elk contact van het metaal met de emulsie te vermijden.
- een plastic of porseleinen bekertje
- een laboratorium spuitfles met Volvic of gedestilleerd water
- een keukenrol

### 8.2. Het te sensibiliseren oppervlak aflijnen

Teken, afhankelijk van de grootte van het negatief, het te belichten gebied af op het papier. Als men scherpe randen wenst, plakt men de omtrek van de afbeelding af:

- met Scotch tape voor technische papieren
- met Scotch tape of Tesa voor Arches en aquarelpapier, maar zonder te drukken

### 8.3. Het ijzer-palladium mengsel voorbereiden

- meet het oppervlak
- vermenigvuldig de oppervlakte in  $\text{cm}^2$  met 4 en deel door 1000. Het resultaat geeft in cc de hoeveelheid emulsie aan die voldoende is om het papier te bedekken:  
bijvoorbeeld voor een oppervlakte van  $150 \text{ cm}^2$   
 $150 \times 4 = 600 : 1000 = 0,6$   
dus 0,3 cc ijzeroxalaat en 0,3 cc palladium
- in plaats van druppels te gebruiken, wat erg wisselvallig is, gebruikt men liefst een spuit.
- in het algemeen één druppel = 0,05 cc, d.w.z. 10 druppels voor  $150 \text{ cm}^2$
- Het ijzeroxalaat en het palladium uit hun flesjes nemen, de vloeistoffen in het bekertje meng en de spuiten, zonder ze te wassen, terug in hun respectieve flesjes plaatsen. (Het ijzer-palladium mengsel kan in dezelfde fles één of twee weken worden bewaard).

#### 8.4. Het papier lichtgevoelig maken

- dit kan worden gedaan onder het licht van een zwakke gloeilamp
- bevochtig de borstel met de spuitfles
- veeg hem goed af met keukenpapier zodat hij nauwelijks vochtig is
- dompel het uiteinde van de borstel in de emulsie
- de emulsie uitstrijken vanaf één rand van het papier, zonder haast, en de penseelstreken kruisen
- tot slot, heel voorzichtig gladstrijken met een plat liggende borstel
- als de sensibilisering klaar is, de borstel en het bekertje met de spuitfles spoelen.

#### 8.5. De tijdsduur van het lichtgevoelig maken

- Deze tijdsduur is uiterst belangrijk, vooral bij technische papieren, en moet nauwkeurig worden gecontroleerd.
- Bij technisch papier, dat zeer hard is, geraakt de emulsie slechts langzaam in het papier. Dit is eigenlijk een kwaliteit, want de emulsie blijft aan de oppervlakte en “zakt” niet in het papier, wat de kwaliteit van het zwart en de hoge definitie die eigen is aan deze papiersoorten verklaart. Het risico daarentegen is dat, het lichtgevoelig maken niet lang genoeg duurt, de emulsie op het oppervlak blijft zitten en bij ontwikkeling uiteindelijk oplost in de ontwikkelaar. Er zijn dan zwarte slierten te zien die van het beeld afkomen. Voor Arches Platine moet de emulsie 3 minuten op het papier blijven. Het papier mag na de sensibilisatie geen enkele glans vertonen. Laat 5 minuten in het donker staan: de emulsie zal zodoende in het papier zakken.

### 9. Het papier drogen

#### 9.1. Het benodigd materiaal

- Een haardroger, type 1000 w met een tussenstand. Vermijd het gebruik van een te krachtige haardroger.

#### 9.2. Het uitvoeren van het droogproces

Dit is een belangrijke ingreep die zeer zorgvuldig moet worden uitgevoerd. Droog langs de achterkant, op enkele centimeters afstand en in een regelmatige beweging, met de haardroger slechts op halve kracht. Als de laag in de ontwikkelaar uiteenvalt, wijzig dan het protocol. Na de sensibilisatie laat men het papier 5 minuten in het donker liggen (een lege doos is geschikt), waarna men het langs de achterkant kan drogen.

- De temperatuur mag niet de 40°C overschrijden
- 2 minuten drogen langs de voorkant, 1 minuut langs de achterkant.

- Huidige auteurs, zoals Dick Arentz, raden aan een licht vochtig papier te gebruiken zoals voor Ziatypes. Deze vochtigheid bevordert de opkomst van de zwarten door directe zwarting, waardoor de belichtingstijd wordt beperkt, maar deze zwarting is "maskerend" en blokkeert de verdieping van de zwarten. Persoonlijk raad ik de "droge" techniek aan, waarmee een maximale Dmax kan worden verkregen die toeneemt in de dikte van het papier tot 2 uur belichting, daarna hebben de zwarten de neiging te solariseren, een effect dat een esthetisch effect kan hebben, maar dat weinig reproduceerbaar blijft.

## 10. De Belichting

### 10.1. Benodigde apparatuur.

- Ultraviolette lichtbron:
  - ✓ ofwel HID-lampen (metaalhalogeen/kwikdamp), zoals de Philips HPR 125 w
  - ✓ of een UV-lichtbak
- HID-lampen geplaatst op een afstand van 32 cm zijn twee keer zo actinisch als een UV-lamp op 5 cm. De lichtbak is echter praktischer, geeft minder warmte af en maakt een gelijkmatigere dekking mogelijk met negatieven van meer dan 13 x 18 cm .
- Een drukraam, Paterson of gelijkaardig
- bril ter bescherming tegen UV-stralen
- Een timer

### 10.2. Belichting

De Palladium-emulsie is enkel gevoelig voor UV-straling. Belichting kan plaatsvinden in de zon, maar voor het gemak gebeurt dit liefst onder een UV-lamp.

- Plaats de negatief/palladiumpapier sandwich in een drukraam plaats dit:
  - ✓ op 5 cm van de U.V. lampen
  - ✓ op 30 cm van de HID lamp
 Laat de lampen 5 minuten opwarmen om de volle intensiteit te bereiken
- De belichting kan variëren van 10 tot 30 minuten
- De gevoeligheid is afhankelijk van de papiersoort

Er zij op gewezen dat deze belichting varieert naar gelang van het papier en de afmetingen ervan. "Koud" papier met gelatine gelijmd, zoals Arches, is half zo gevoelig als met zetmeel gelijmd papier (zie punt 6.6).

### 10.3. De belichtingstijd

Ga zoals gewoonlijk te werk met belichtingsstroken; bepaal na ontwikkeling en droging de belichtingstijd en eventueel de aan te brengen correcties.

Voor het gebruik van een densitometer in het zonesysteem, zie mijn Z/S-handleiding die gratis kan worden gedownload op [www.platine-palladium.com](http://www.platine-palladium.com)

- Eerste test met een onbelicht maar ontwikkeld negatief: bepaal de "Standard Print Time" om het maximale visuele zwart te verkrijgen: 15 tot 30 minuten.
- Voer een test uit met een Stouffer 4x5" grijswig. Bepaal zone 1, de filmgevoeligheid en de toonschaal voor een bepaalde ontwikkeling.
- Door densitometeranalyse van een gegeven negatief, dat over- of onderbelicht kan zijn ten opzichte van het Stouffer-grijswig, (vermijd zo mogelijk onderbelichte negatieven) is het mogelijk, mits correctie van de SPT, de waarden van de print te voorspellen en zo een test te besparen. Zie tabel hieronder voor deze correcties.

H.D.	+	-	H.D.	+	-
0.05	1.12	0.89	0.32	2.09	0.48
0.06	1.15	0.87	0.33	2.14	0.49
0.07	1.17	0.85	0.34	2.19	0.46
0.08	1.20	0.83	0.35	2.24	0.45
0.09	1.23	0.81	0.36	2.29	0.44
0.10	1.26	0.79	0.37	2.34	0.43
0.11	1.29	0.78	0.38	2.40	0.42
0.12	1.32	0.76	0.39	2.45	0.41
0.13	1.35	0.74	0.40	2.51	0.40
0.14	1.38	0.72	0.41	2.57	0.39
0.15	1.41	0.71	0.42	2.63	0.38
0.16	1.44	0.69	0.43	2.69	0.37
0.17	1.48	0.68	0.44	2.75	0.36
0.18	1.51	0.66	0.45	2.82	0.35
0.19	1.55	0.64	0.46	2.88	0.35
0.20	1.58	0.63	0.47	2.95	0.34
0.21	1.62	0.61	0.48	3.02	0.33
0.22	1.66	0.60	0.49	3.09	0.32
0.23	1.70	0.58	0.50	3.16	0.32
0.24	1.74	0.57	0.51	3.24	0.31
0.25	1.78	0.56	0.52	3.31	0.30
0.26	1.82	0.55	0.53	3.39	0.29
0.27	1.86	0.54	0.54	3.47	0.29
0.28	1.90	0.52	0.55	3.55	0.28
0.29	1.95	0.51	0.56	3.63	0.27
0.30	2.00	0.50	0.57	3.71	0.27
0.31	2.04	0.49			

*De waarde in de kolom HD hierboven, drukt in logaritmische waarden het verschil in dichtheid uit tussen twee negatieven, waarvan er één de referentie is. Is dit verschil positief (negatief = dichter dan de referentie), geeft de kolom "+" de factor aan die op de referentietijd moet worden toegepast om de belichting te vinden die een uiteindelijke afdruk oplevert die vergelijkbaar is met de referentieafdruk. Als het verschil kleiner is (uw negatief = lichter), moet de factor in de kolom "-" worden gebruikt.*

**Voorbeeld:** Referentienegatief = Stouffer-grijswig, waarvan de best mogelijke print is gemaakt, op basis van de gebruikelijke proefstroken. Laten we aannemen dat de uiteindelijke print een belichting van 15 minuten vereist. Als we een bepaalde stap bekijken - bijvoorbeeld nr 9 - zien we dat deze een bepaalde dichtheid heeft, bijvoorbeeld 1,33. In de print van het Stouffer-assortiment komt deze dichtheid overeen met een bepaalde grijswaarde, die dicht bij het neutrale grijs van de "Kodak Gray Card" ligt.

Neem nu je negatief.

Bepaal een deel van het negatief dat u in neutraal grijs vertaald wilt zien in uw uiteindelijke print. Door dit deel van het negatief te meten, krijg je een dichtheidswaarde - zeg 1,63. Het verschil tussen uw negatief en het Stouffer-gamma is dus:  $1,63 - 1,33 = 0,3$  (dichter), wat overeenkomt met een correctiefactor 2. U moet dus een belichtingstijd van  $15\text{min} \times 2 = 30\text{min}$  gebruiken. Een soortgelijke berekening wordt gemaakt om een dichtere/lichtere print te verkrijgen.

#### 10.4. Correcties

Het is mogelijk om correcties aan te brengen door bepaalde delen van de print meer of minder te belichten, hoewel dit tijdrovend kan zijn.

Dit is echter gemakkelijker onder een lamp dan onder een lichtbak, want door de afstand tussen de lamp en het frame te verkleinen kan de belichtingstijd worden verkort. Vergeet niet dat de intensiteit van het licht omgekeerd evenredig is met het kwadraat van deze afstand.

### 11. Ontwikkelen

Het palladiummetaal wordt afgezet met behulp van geschikte zouten, waarvan kaliumoxalaat, ammoniumcitraat, natriumcitraat en natriumacetaat de belangrijkste zijn.

#### 11.1. De traditionele methode

Deze methode bestaat erin de palladiumprint na belichting onder te dompelen in een licht aangezuurde kaliumoxalaatoplossing. Het beeld verschijnt bijna onmiddellijk. Houd in beweging gedurende één of twee minuten.

#### 11.2. Formules voor ontwikkelaars

kaliumoxalaat	.....	500 gr
water (50°C of meer)	.....	1500 cc
pH regelen tot	.....	5.5 / 6

koud bad (niet getest)

kaliumoxalaat	.....	500 gr
Eenbasisch kaliumfosfaat	.....	60 gr
water (50°C of meer)	.....	1500 cc
pH regelen tot	.....	5.5 / 6

bad te gebruiken bij een temperatuur tussen 15°C en 20°C

ammoniumcitraat	.....	500 gr
water (50°C of meer)	.....	1500 cc
pH regelen tot	.....	5.5 / 6

natriumcitraat	.....	500 gr
water (50°C of meer)	.....	1500 cc
pH regelen tot	.....	5.5 / 6

Voor zelfbereiding: zie hoofdstuk III Recepten, §3, 4 en 5.

Volgens de literatuur is de ontwikkelaar onuitputtelijk en kan hij onbeperkt worden gebruikt, en verbetert hij zelfs in kwaliteit na verloop van tijd, mits de pH op 5,5 wordt gehouden.

### 11.3. Mijn persoonlijke methode

De ervaring weerlegt deze feiten. De ontwikkelaar is inderdaad geladen met palladiumdeeltjes, maar ook met ijzeroxalaat, dat in hoge concentratie de print definitief versluiert. Daarom verdient het de voorkeur een methode met één bad te gebruiken, die ongetwijfeld duurder is, maar die de verdienste heeft dat zij kwaliteitsresultaten oplevert. Het nadeel van de prijs wordt minder als je de ontwikkelaars zelf maakt. Voor zelfbereiding: zie hoofdstuk III Recepten, §4, 5 en 6.

#### Procedure voor de ontwikkeling

- gebruik een schaal met een platte bodem, iets groter dan de prent.
- maak 50 cc ontwikkelaar aan voor een beeld tot 8"X10". Controleer de pH, die tussen 5 en 6 moet liggen.
- als men op hoge temperatuur werkt, voegt men dan op het laatste moment de hoeveelheid oxidatiemiddel toe die nodig is voor het contrast, en roert men goed om de oplossing te homogeniseren.
- plaats het beeld op de bodem van de schaal
- giet snel de ontwikkelaar op het beeld en beweeg gelijkmatig gedurende een minuut. De tijd is niet kritisch en leidt niet tot een toename van het contrast.
- ga over tot de klaring

### 11.4. Effect van de temperatuur op het contrast

Palladium beelden worden meestal ontwikkeld bij kamertemperatuur. Platina beelden vereisen een hoge temperatuur van 50-100°C, anders worden de beelden korrelig.



Het contrast varieert met de temperatuur: het stijgt als de temperatuur daalt en daalt als de temperatuur stijgt. Een palladium kan worden ontwikkeld van 7 tot 100°C met natriumcitraat.

#### 11.5. Effect van de temperatuur op de kleur

Bij palladiumprints speelt temperatuur een grote rol; hoe kouder de ontwikkelaar, tot 7°C, hoe kouder de beeldtoon; hoe warmer de ontwikkelaar, tot 100°C, hoe warmer de beeldtoon.

Deze invloed is minder groot in het geval van platina prints, die van nature een koele beeldtoon hebben en precies daarom worden gewaardeerd. Platina prints daarentegen vereisen een hoge temperatuur, ruim boven de 50°C en tot 100°C, om korrelige beelden te voorkomen. Als een zeer hete ontwikkelaar wordt gebruikt, voeg dan de oxidatiemiddel op het laatste moment toe, omdat de warmte deze neutraliseert.

#### 11.6. Oxidatiemiddel: effect op de kleur van palladium prints (Arches Platine)

- De koudste ontwikkelaar is natriumcitraat – 7°C – met kaliumdichromaat.
- Ammoniumcitraat met waterstofperoxide is warmer
- Kaliumoxalaat geeft warme tonen met kaliumdichromaat, nog meer met waterstofperoxide.
- Er zij op gewezen dat de kleur sterk kan variëren van papier tot papier en zelfs van productierun tot productierun.

#### 11.7. pH van ontwikkelaars

Platina- en palladiumprints moeten zuur zijn (pH 5 tot 6, een alkalische pH maakt het onmogelijk het papier te klaren).

#### 11.8. Platina of palladium printen?

- Met platina printen wordt steeds moeilijker omdat de pH van modern papier te alkalisch is.
- Het is ook veel duurder: 2 tot 4 keer zo duur als palladium.
- Hoge ontwikkelingstemperaturen zijn vereist – boven 50°C – om een maximale kwaliteit te bereiken.
- Platina prints verdragen slecht een oxidatiemiddel dosis die hoger is dan 2%. De beelden worden dan korrelig.
- De platina print kan beter tegen klaring.
- Platina prints zijn gewild om hun koele toon.

#### 11.9. Platina toonwaarden verkrijgen met palladiumzouten?

- Het is mogelijk om met palladiumzouten platinatonen te bereiken, met een beter zwart en contrast.

- Mits voorlijmen zijn alle papieren geschikt; doe dit met een of twee lagen van 2% gelatine terwijl het nog warm is. Gebruik hetzelfde volume als voor de emulsie, spreid met een penseel en droog in warme toestand. Voor de bereiding van de gelatine: recept 2, hoofdstuk III.
- Gebruik het Arches Platine papier en ontwikkel in natriumcitraat + dichromaat, bij de laagst mogelijke temperatuur: 7°C of minder.

## 12. Klaren

De bewerking bestaat uit het verwijderen van het ijzeroxalaat dat na de ontwikkeling in het beeld achterblijft met behulp van een zeer verdund zuur; zoutzuur, oxaalzuur, citroenzuur, fosforzuur of E.D.T.A.

E.D.T.A. (Ethylene diamine tetracetic acid) is het door Bostick & Sullivan aanbevolen en op de markt gebrachte zuur. Het is niet gemakkelijk te verkrijgen in Frankrijk, en het is erg duur (niet getest).

### 12.1. De klassieke methode

- Voor platina prints worden drie baden verdund zoutzuur aangemaakt, van 1% tot 0,5%, dus 10 tot 5 cc zuur per liter.
- Na ontwikkeling wordt de print gedurende 5 minuten in het eerste bad geplaatst ; beweeg voortdurend de eerste minuut en vervolgens 3 of 4 keer per minuut.
- Herhaal de bewerking, 2 keer 5 minuten, in de twee andere baden.

### 12.2. Mijn persoonlijke methode

- Verkies oxaalzuur boven andere zuren. Het is efficiënt, minder gevaarlijk dan zoutzuur, en heeft geen effect op palladiummetaal.
- De concentratie is één theelepel of meer oxaalzuur op 500 ml water. Het is niet nodig precieze metingen te doen.
- Gebruik heet water met een temperatuur van ongeveer 50°C. Water uit de warmwaterkraan is prima.
- Om het ijzer(II)oxalaat uit Arches Platine te verwijderen wanneer zuurbaden niet meer werken, gebruikt u op het gevoel een geconcentreerd natriumsulfietbad tot volledige opklaring.
- De klaring wordt regelmatig door transparantie bij daglicht voor een raam. Zuurbaden moeten niet onnodig lang worden gebruikt, omdat ze het beeld op den duur verzwakken.
- Het aanhouden van een gele zweem die zich niet laat klaren kan een teken zijn dat het papier of de ontwikkelaar te alkalisch is. Het kan ook het gevolg zijn van een te oud of vervuild ijzeroxalaat. Er zij echter op gewezen dat deze gele zweem door vroege platinotypisten soms werd gezocht om zijn esthetische kwaliteiten, ten nadele van de conservering.

### 13. Wassen, drogen, afwerken - Mijn methode

- Neutraliseer zuren met verdund natriumbicarbonaat: één of twee minuten is voldoende. Wassen : houd het water in beweging en ververs het tien keer. Te lang wassen in een schaal verzwakt het beeld door mechanische werking.
- Drogen kan koud of warm.
- Het platdrukken gebeurt in een hittepers. Men kan ook de volgende werkwijze toepassen die prachtige resultaten oplevert: men legt de natte print, licht gedept met een keukenrol, op een glas; wees voorzichtig, want het natte oppervlak van de print is kwetsbaar. Zorg dat het aan het glas blijft plakken. Plak de randen vast met kraftpapier. Droog en snij de afbeelding uit met een cutter. De print zal perfect vlak zijn met een zeer mooie fluweelachtige uitstraling.
- Retoucheren kan met de gebruikelijke middelen, vooral met waterverf. Een bijzonder elegante oplossing is om, terwijl het beeld nog nat is, bijvoorbeeld een nog nat stukje testpapier te gebruiken en daarover te wrijven zodat er deeltjes palladium loskomen. Gebruik dit sap voor het retoucheren.

### *III – DE RECEPTEN*

## WAARSCHUWING

Bij het palladium-platina-procédé worden chemicaliën gebruikt die potentieel gevaarlijk zijn om te hanteren. De gebruikelijke voorzorgsmaatregelen moeten worden genomen en de gebruikte stoffen moeten buiten het bereik van kinderen worden gehouden.

- zorg ervoor dat incompatibele chemicaliën niet worden gemengd.
- neem de nodige voorzorgsmaatregelen om het milieu te beschermen.
- Gooi gebruikte zuren pas weg als ze geneutraliseerd zijn
- Palladium- en platinazouten zijn giftig, vermijd inname en inademing.
- IJzeroxalaat is zeer giftig bij inname. Draag een masker om inademing te voorkomen.
- Oxaalzuur is zeer giftig.
- Kaliumoxalaat is giftig.
- Ammonium- en natriumcitraten zijn niet erg giftig.
- Kaliumchloraat is gevaarlijk om te hanteren. Het kan ontploffen bij contact met brandstoffen.
- Dichromaten zijn vergif.
- Zoutzuur is zeer giftig en irriterend bij inademing.
- Selenium is zeer giftig; het is een langzaam vergif dat zich ophoopt.

## 1. Het contrast van een negatief verhogen

De volgende formule, geïnspireerd door die van Ansel Adams in "The Negative", is bijzonder praktisch en maakt het mogelijk het contrast van een negatief aanzienlijk te verhogen.

Dompel het goed gefixeerde, goed gewassen en bevochtigde negatief in Kodak Rapid Selenium Toner, verdunning 1+3, gedurende één of meer minuten, met constante beweging.

Fixeren, wassen, drogen.

## 2. Papier lijmen

- Los 20 gram gelatine op in 500 cc water. Laat de gelatine 10 minuten opzwellen in het water en vooraleer ze bij 45° te laten smelten.
- Markeer de bovenkant van het te lijmen vel met een kruis, en dompel het gedurende 1 minuut in de hete oplossing. Verwijder het en verwijder zo nodig de overtollige gelatine door het papier over de rand van de kom te halen. Hang het papier op met een wasknijper, met het kruis aan de bovenkant. Herhaal de procedure, maar hang het vel nu met het kruis aan de onderkant. Als u de lijming wilt verharderen, dompel het gedroogde blad vervolgens een minuut in een 2,5% formalineoplossing (irriterend!).
- Lijmen is altijd een vervelende operatie. Het is gemakkelijker om een kwastje te gebruiken met 2% hete gelatine of 1% arrowroot die één minuut werd gekookt. 📖

## 3. IJzeroxalaat maken

### 3.1. Vervaardiging van ijzerhydraat (methode afgeleid van Pizzighelli en Hübl - 1883)

📖 Voor een volledige en gedetailleerde beschrijving zie mijn "Petit Traité des Sels de Fer", te downloaden op volgend adres: [www.platine-palladium.com](http://www.platine-palladium.com)

#### 3.1.1 Materialen:

- Een precisiebalans tot op 1/10e van een gram.
- ijzerchloride (Joop Stoop, of leveranciers voor het etsen, 10€ per kg)
- Bijtende sodaparels (drogisterij, bouwmarkten): 1 emmer (10 l.)
- 3 nylon koffiefilters (supermarkt, Melita filtervervangers)
- 3 containers van één liter waarop de nylon filters passen
- Een aanrader, een Büchner vacuümpomp (\$50 op Ebay: typ "buchner pump" in).
- Een rekje en 10 reageerbuisjes van 10 cc.
- Een hydrometer (Jessop).

### 3.1.2 Protocol

- Breng 500 cc water (Volvic) op 100°C.
- Los 50 gr ijzerchloride op, meng voorzichtig, draag een veiligheidsbril.
- Voeg 25 gr natronloog toe en meng voorzichtig ("bubbelen"), draag een veiligheidsbril.
- Doe het mengsel in een emmer van 10 liter gevuld met heet water (uit de kraan); laat het 5 minuten staan (pH14). Na 5 minuten zie men dat het ijzerhydraat naar de bodem is gezakt.
- Zuig zoveel mogelijk van het heldere water af, en let erop dat het ijzerhydraat op de bodem van de emmer niet mee wordt opzuigt; er blijft 2 tot 3 cm helder water over.
- Herhaal de handeling 5 keer totdat het water een neutrale pH (pH7) heeft.
- Verdeel na de laatste overheveling de bruine massa ijzerhydraat over de drie filters.
- Roer eerst af en toe om het mengsel van ijzerhydraat en water zo goed mogelijk af te voeren. Laat minstens zes uur uitlekken, maar dit kan een nacht duren.
- Het is belangrijk zoveel mogelijk water te verwijderen, anders wordt de ijzeroxalaatoplossing te sterk verdund. Het is gemakkelijker om eventueel water toe te voegen dan om het te moeten verwijderen.
- Hiervoor wordt een Büchnertrechter gebruikt, bestaande uit een trechter, een filter en een vacuümpomp. U kunt dit materiaal vinden op Ebay (250 ml kolf+büchner trechter+vacuümpomp) voor ongeveer 50\$.
- De filters van 7 cm die gewoonlijk bij deze sets worden geleverd, zijn te groot: knip ze af tot een diameter van 5 cm; u kunt Melita-filters van dubbele dikte gebruiken. Maak het filter nat en plak het op de bodem van de porseleinen trechter zodat het de gaten bedekt. Vul de trechter met ijzerhydraat en pomp tot de 600-markering op de drukmeter. Wacht tot de manometer weer op nul staat. Herhaal dezelfde operatie een tweede en zelfs een derde keer. Herhaal dit met het resterende ijzerhydraat.
- Verwijder het ijzerhydraat uit de Melita filters. Het ijzerhydraat moet de consistentie hebben van een zeer dikke chocoladecrème-achtige pasta.

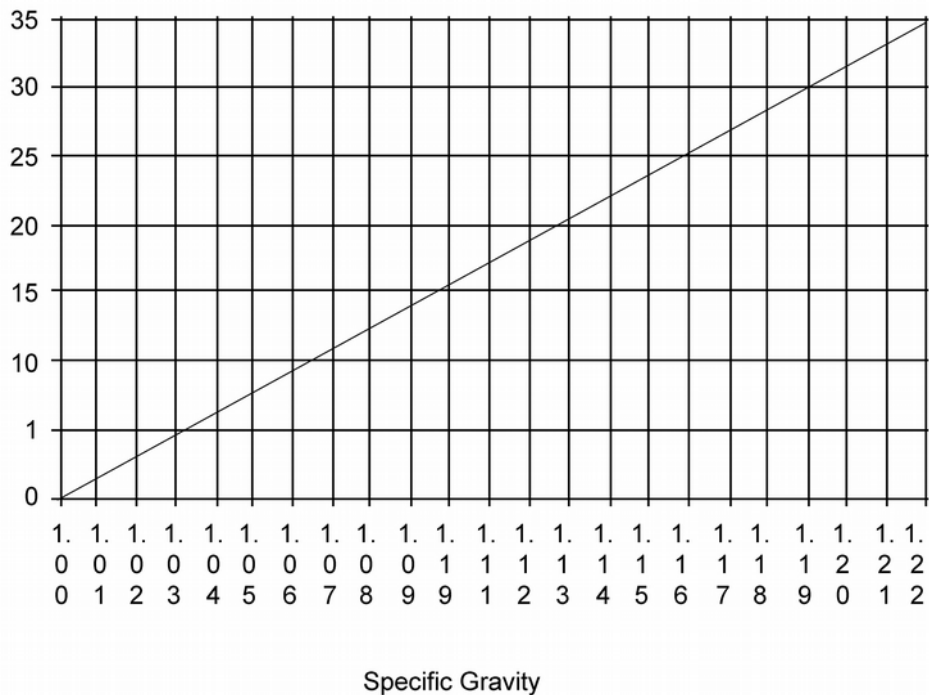
### 3.2 Vervaardiging van ijzeroxalaat.

- Weeg 42 gr oxaalzuur af voor 100 gr ijzerhydraat.
- Maak het mengsel onder een tungsten licht.
- Roeren: het mengsel wordt vloeibaar.
- Verhoog de temperatuur in het waterbad tot 30°C, niet hoger; bij een hogere temperatuur zou het ijzer(III) in ijzer(II) veranderen
- Laat een uur in het donker staan.
- Vul de decanteerbuisjes. Op de bodem van het vat blijft overtollig oxaalzuur over, gooi het weg.

- Laat minstens vier uur bezinken; het ijzeroxalaat ziet er smaragdgroen uit, duidelijk gescheiden van het niet door het zuur gereduceerde ijzer. Filtreer het ijzeroxalaat door een trechter waarvan de hals is afgesloten met watten. De Büchner-pomp kan opnieuw worden gebruikt om de filtratie te versnellen.
- Herhaal deze filtratie zo nodig enkele malen totdat een volkomen heldere vloeistof is verkregen.

### 3.3 Bepaling van de concentratie ijzeroxalaat

Het percentage kan worden afgelezen uit de volgende zwaartekrachttabel: Uit de tabel blijkt dat voor een concentratie van 27% de zwaartekrachtcoëfficiënt 1,17 bedraagt. De eenvoudigste manier om deze concentratie te meten is het



gebruik van een hydrometer. Een concentratie van 24% is geschikt zonder significante verschillen in de resultaten.

Een andere manier is het wegen van hetzelfde volume water en hetzelfde volume ijzeroxalaat; de verhouding van de twee resultaten moet 1,17 zijn.

Voeg water toe als de dichtheid hoger is dan 1,17. Indien een dichtheid van minder dan 1,15 wordt verkregen, omdat het ijzeroxalaat niet kan worden verhit zonder het te vernietigen, moet men opnieuw beginnen en een minder vochtig ijzerhydraat verkrijgen door meer water te onttrekken.



#### 4. Kaliumoxalaat maken

- Los 220 g kaliumcarbonaat op in 500 cc warm water.
- Los 200 g oxaalzuur op in 500 cc warm water.
- Meng de twee vloeistoffen zeer geleidelijk, aangezien er veel uitgassing optreedt - pH 5 tot 6

#### 5. Ammoniumcitraat maken

- Los 120 g citroenzuur op in 280 cc water; gebruik een glazen of porseleinen bak. Verwarm tot het opgelost is en voeg 120 cc 20% ammoniak toe. Ammoniak die in drogisterijen wordt verkocht is geschikt.
- Verwarm het mengsel tot het kookt.
- Pas de pH aan tot tussen 5 en 6 door toevoeging van citroenzuur of ammoniak, naargelang het geval.

*Richard S. Sullivan: Labnotes*

#### 6. Natriumcitraat maken

- Los 140 g heet citroenzuur op in 200 cc warm water.
- Los 78 g natriumcarbonaat op in 200 cc warm water.
- Meng en vul aan tot 450 cc - pH 5 tot 6

*Richard S.Sullivan: Labnotes*

#### 7. Maak een U.V. lichtbak 🖱️

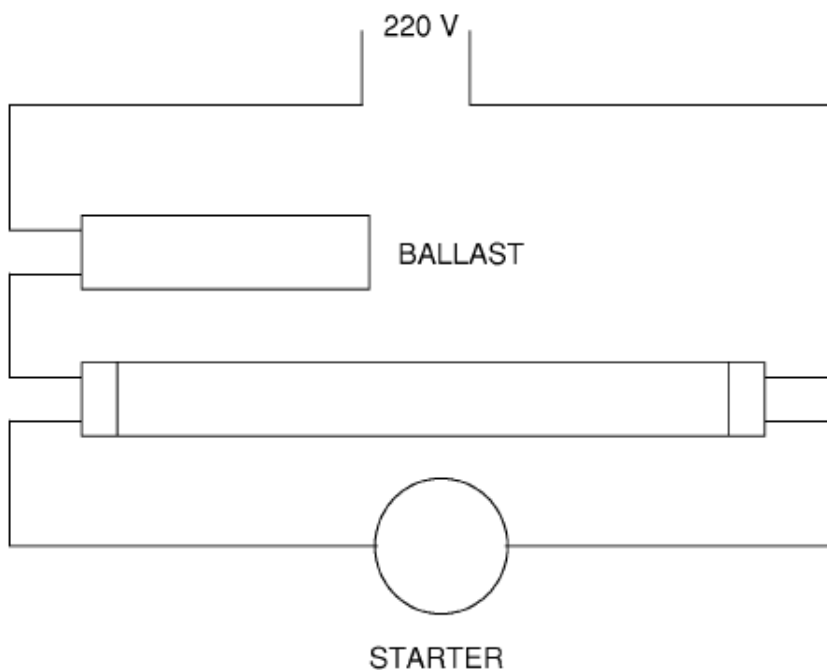
##### 7.1. Benodigde materialen

- 7 UV-buizen zoals bijv. Philips TL 20W/ 05
- 14 neon fittings
- 7 voorschakelapparaten en 7 bijbehorende starters
- 3 cm dik scheepstriplex
- elektriciteitsdraad, gekleurd
- boormachine, schroeven .....

##### 7.2. Montage

- Schroef aan één kant van het multiplex, waarvan de afmetingen worden aangepast aan de lengte en breedte van de buizen, de 14 fittings vast, zodat de buizen, eenmaal gemonteerd, naast elkaar liggen, bijna in contact.
- Boor de nodige gaten om de bedrading door te voeren naar de andere kant van het multiplex.

- Aan de achterkant van de multiplexplaat schroeft u de voorschakelapparaten en starters in een verspringend patroon vast, zodat twee voorschakelapparaten niet direct naast elkaar liggen.
- Monteer de buizen parallel.
- Câbler avec des fils de couleur en suivant le schéma ci-dessous



- Bedraad met gekleurde draden volgens onderstaand schema – verbind de "+" draden aan de ene kant en de "-" draden aan de andere kant met elkaar door middel van klemmenblokken, en sluit deze vervolgens aan op een schakelaar en een stopcontact.
- Bouw een lichtbak zodanig dat de afstand tussen de lamp en het drukraam kan variëren van 5 tot 10 cm.
- Zorg voor een goede ventilatie van het elektrische gedeelte.

## 8. Adressen

### ◆ Apotheken

Votre pharmacien peut vous procurer les produits chimiques de base:

- oxaal- en citroenzuur
- soda en kaliumcarbonaten
- natriumsulfiet
- microporeuze hechtpleister
- 0.5 of 1 ml spuit

◆ Drogisterijen of groothandelaren in chemische producten

- oxaalzuur
- ammoniak
- natriumsulfiet ...

◆ Bostick & Sullivan – P.O. Box 2155 - Van Nuys, Ca. 91404 - USA

<http://www.bostick-sullivan.com/>

- ijzeroxalaat
- Platina en palladium, 3 tot 4 keer goedkoper dan in Frankrijk.
- Stonehenge papier en een Japans Kozo papier.
- Technische boeken

Betalen kan met een creditcard. Vraag om verzending per post, USPS International Airmail: u zult grote kansen hebben om geen douanerechten te betalen. Vermijd verzending via USPS Express Mail, UPS, Fedex: u moet BTW en inklaringskosten betalen, om nog maar te zwijgen van de noodzaak om een factuur aan de douanebeambten te bezorgen.

◆ Artcraft Chemical

<http://www.artcraftchemicals.com>

- Alle chemicaliën
- De goedkoopste voor palladiumchloride; wordt verzonden via USPS International Airmail. Behulpzaam en deskundig: een zeer goed adres.

◆ Stouffer industries

<http://www.stouffer.net>

- Grijswiggen
- Koop TP 4X5-21 model ideaal voor referentietests, 4"x5"

◆ Prophot – 37-39, rue Condorcet - 75009 Paris, France

<http://www.materiel-photo-pro.com/>

- Alle fotoproducten
- chemische basisproducten.

- ◆ Artista-photo  
<http://www.artista.fr>
  - Papier Arches Platine
  
- ◆ Ruscombe Paper Mill  
<http://www.ruscombepaper.com/>
  - Buxton et Herschel papier , ontworpen door Mike Ware
  
- ◆ El Museu Molí Paperer de Capellades  
<http://mmp-capellades.net/>
  - Handgeschept papier van zeer goede kwaliteit, lichte korrel
  
- ◆ Atlantis France  
<http://www.atlantis-france.com/>
  - PH pen

## *IV - BIBLIOGRAFIE*

<b>ABNEY, William Wiveleslie de</b>	Platinotype: its preparation and manipulation Scovill & Adams N.Y. 1896
<b>ALVAREZ BRAVO, Manuel</b>	in Nude: Theory Lustrum Press, NY, 1979
<b>ARENTZ, Dick</b>	An Outline For Platinum Palladium Printing The author, Flagstaff AZ 1990
<b>ARENTZ, Dick</b>	Platinum & Palladium Printing Focal Press, 1999
<b>ARNOW, Jan</b>	Handbook Of Alternative Photographic Processes Van Nostrand Reinhold Co, N.Y., 1982.
<b>BOSTICK &amp; SULLIVAN</b>	Platinum Printing Materials Van Nuys CA, 1992.
<b>BOSTICK &amp; SULLIVAN</b>	LUMEN - vol. I to V A Journal Of Handcoated Photography Van Nuys, CA
<b>CHRISTOPHER, James</b>	The Book of Alternative Photographic Processes Delmar Thomson Learning, Albany, NY
<b>CLERC, L.P.</b>	La Photographie Pratique Charles Mendel Paris, 1942.
<b>CRAWFORD, William</b>	The Keepers Of Light Morgan & Morgan, N.Y., 1979.
<b>MATHIAS, Jeffrey D.</b>	Guide To Platinum Palladium Photographic Printmaking Downloaded from internet 1993
<b>KODAK</b>	Encyclopédie de la Photographie, Volume 7 Alpha éditions, 1979.
<b>ENFIELD, JILL</b>	Procédés Photo Alternatifs Eyrolles 2004
<b>GALINDO, Julio</b>	Manual de Impresion Para Procesos Antiguos: Paladio y Platino Mexico 1995
<b>GLAFKIDES, P.</b>	Chimie et Physique Photographique Paul Montel Paris, 1976.
<b>KOCKAERTS, Roger</b>	Procédés Nobles En Photographie pH7 Bruxelles, 1998.
<b>NADEAU, Luis</b>	The History and Practice of Platinum Printing Atelier Nadeau, Fredericton, CDN 1986.

<b>PARDOE, Don</b>	Reversal Process, in Lumen IV, Bostick& Sullivan Van Nuys, 1984.
<b>PIZZIGHELLI, G.&amp; HÜBL, A.</b>	La Platinotypie Gauthier-Villars Paris, 1883. Reprint, Jean-Michel Place Paris, 1986.
<b>REXROTH, Nancy</b>	The Platinotype Violet Press, Yellow Springs, 1977.
<b>RICHARDSON, Carlos</b>	Palladium Printing Camera Lucerne, 2-1979.
<b>RICE, Ted</b>	Palladium Printing, Made Easy Eagle Eye Santa Fe 1994.
<b>SANDERSON, Andrew</b>	Procédés Alternatifs en Photographie La Compagnie du livre, Paris 2002
<b>SULLIVAN, Richard</b>	Labnotes Bostick&Sullivan Van Nuys CA, 1982.
<b>SULLIVAN, Richard &amp; WEESE, Carl</b>	The New Platinum Print Working Pictures Press 1998
<b>TICE, Georges</b>	in Les Joies de la Photographie Time Life International, 1979.
<b>TICE, Georges</b>	Platinum Printing, in Darkroom - volume 1 Lustrum Press N.Y., 1977.
<b>TRUTAT, E.</b>	Les Tirages Photographiques aux Sels de Fer Gauthier-Villars Paris, 1904.

## V - INHOUDSTAFEL

### I. HET OBJECT

1. De Woorden	4
2. Athena Pallas en de herkomst van kunst	5
3. Het Idool, het Icoon, het Beeld	6
4. De Aura	7
5. De Wereld en de Aarde	9
6. De Verwerping	11

### II. DE TECHNIEK

1. Historische achtergrond	13
2. De Vernieuwing van het Proces	14
3. Korte beschrijving	15
4. Het Negatief	16
5. Het negatief: Mijn Methode	17
6. Het Papier	19
7. Lichtgevoelige oplossingen	21
8. Papier lichtgevoelig maken	26
9. Het papier drogen	27
10. De Belichting	28
11. Ontwikkelen	30
12. Klaren	33
13. Wassen, drogen, afwerken - Mijn methode	34

### III. DE RECEPTEN

1. Het contrast van een negatief verhogen	37
2. Papier lijmen	37
3. IJzeroxalaat maken	37
4. Kaliumoxalaat maken	40
5. Ammoniumcitraat maken	40
6. Natriumcitraat maken	40
7. Maak een U.V. lichtbak	40
8. Adressen	41

### IV. BIBLIOGRAFIE **44**

### V. INHOUDSTAFEL **47**



*Wij danken de heer Jean-Claude Moulin, die de vertaling en verspreiding door Picto Benelux van zijn oorspronkelijk document heeft aanvaard. De erin opgenomen algemene en technische informatie verdient echt een zo ruim mogelijke verspreiding. Picto Benelux is een informele groep, open voor iedereen in de Benelux die een actieve belangstelling heeft voor fotografische procédés ontwikkeld vanaf het prille begin van de fotografie. Het doel is ze opnieuw te interpreteren, met respect voor ieders creatieve aanpak.*

<http://www.picto.info/>

Vertaling: Jacques Kevers - Jan. 2023 - [jacques@kevers.org](mailto:jacques@kevers.org)