

FUJIFILM



**PHOTOGRAPHIC
PAPER** **THE ORIGINAL.**

BY FUJIFILM

L'argentique n'appartient pas au passé...



Le papier Photo argentique : l'originel



L'écologie : Bio plastique – Papier certifié FSC



L'écologie : Les éoliennes FUJIFILM



L'écologie : Papier photo argentique et ses effets sur l'environnement



L'écologie : Recycler pour un avenir durable



L'écologie : Le retraitement de la chimie photo



L'écologie : Les laboratoires traitent les déchets de photochimie de manière responsable



Lexique



Pour en connaitre encore plus...





Le papier photo argentique : l'originel

FUJIFILM

Ce procédé, à l'origine de la photographie, reste encore aujourd'hui le plus utilisé pour le tirage photo. Qui aurait pu prévoir, 15 ans après l'arrivée des premiers minilabs secs, que la chimie assurerait encore le développement de près de 80% de la production de tirages photo en France*.

Le papier photo originel offre une superbe qualité d'impression et des images de longue durée pour maximiser le plaisir et la longévité d'une image. Pendant des décennies, le papier photographique originel a été apprécié par les clients pour sa **longévité** et plus encore. La stabilité de l'image pour les livres photo et les photos scolaires est plus qu'excellente, car il n'y a pas de changement significatif de la qualité de l'image avec un stockage dans le noir pour plusieurs vies.

Cette fidélité au procédé traditionnel trouve de multiples explications, qu'il s'agisse de la **qualité** du papier photographique Fujifilm incontestée. Grâce à une brillance naturelle, un beau blanc et un noir profond, une belle plage dynamique et, une énorme stabilité d'image, ce papier photographique semble pouvoir rivaliser avec n'importe quelle qualité.

Sans omettre le touché unique et si particulier du papier photo, d'une gamme papier répondant à des applications les plus diverses.

On ne peut pas parler de papier photo argentique sans parler de chimie.

La chimie pâtit en revanche d'une image moins valorisante. **Mais qu'en est-il réellement d'un point de vue écologique ?**



* Chiffres Futuresource Consulting Ltd





L'écologie



L'amélioration et l'innovation continues sont dans les gènes de Fujifilm. Nous sommes constamment à la recherche d'opportunités pour améliorer notre papier photographique. En nous adaptant aux besoins de notre marché. Ces améliorations ne concernent pas seulement la rapidité, la qualité, la longévité ou le coût, mais aussi la **durabilité**. Nos produits doivent être prêts pour un avenir brillant et plus vert. Nous mettons tout en œuvre pour nous rapprocher de notre objectif. Chez Fujifilm, nous étudions actuellement comment nous pouvons rendre notre papier de base plus durable.

Notre papier est certifié FSC.

Cela signifie, que le papier provient d'une gestion écologiquement appropriée, socialement bénéfique et économiquement viable des forêts du monde.

Une très fine couche de plastique est ensuite appliquée sur ce papier pour le protéger de l'humidité pendant le processus de développement. Nous avons rendu cette couche aussi mince que possible ces dernières années, mais maintenant nous voulons aller encore plus loin.

Nous voulons voir si nous pouvons remplacer ce plastique traditionnel par des matériaux biodégradables. Nous étudions également s'ils pourraient être 100 % biosourcés. »

Un produit de remplacement approprié n'existe pas, il doit donc être développé et testé de manière approfondie. De plus en plus de secteurs travaillent sur des solutions bio comme l'industrie de l'emballage. Inutile d'expliquer que nous avons des exigences plus spécifiques. Nous avons entamé cette démarche et nous savons que ce ne sera pas facile, mais nous sommes convaincus que nous trouverons une alternative plus respectueuse de l'environnement pour cette fine couche protectrice. »

L'objectif est clair : « Les photos doivent être de grande qualité et durer longtemps, mais elles doivent se décomposer naturellement lorsqu'elles sont jetées. Nous nous dirigeons vers un avenir où les photos restent de beaux souvenirs même lorsqu'elles sont en fin de vie. »





Ecologie : Les éoliennes FUJIFILM

FUJIFILM

L'écologie



Les processus de production Fujifilm n'utilisent que l'énergie éolienne. Fujifilm nécessite pour ses opérations environ 100 mégawatt d'électricité/h, ce qui correspond à la consommation moyenne de 30000 foyers. Cette énergie verte est produite par des éoliennes sur le site ; le reste des besoins émane d'un parc d'aérogénérateurs.

Fujifilm reçoit son énergie directement des **cinq turbines éoliennes** Eneco installées sur notre implantation de Tilburg, ce qui nous permet de couvrir 20 % de nos besoins en électricité. Tout le reste provient d'un parc éolien Eneco situé à Anna Vosdijkpolder à Tholen (Province néerlandaise de Zélande).

Notre site de turbines éoliennes est opérationnel depuis septembre 2011, soit à peu de choses près, une décennie. Durant cette période, ces cinq turbines ont fourni près de 200 GWh d'électricité durable à Fujifilm. Nous sommes très fiers de nos turbines éoliennes géantes ; nos trois mâts sur le Dongenseweg atteignent une hauteur maximum de 145 m. Les deux autres culminent à 125 m. Le diamètre des pales du moteur atteint 90 mètres.

Fujifilm s'impose de hautes exigences en matière de durabilité, non seulement sur le plan des énergies durables, mais aussi dans des domaines tels que l'isolation, le recyclage, le conditionnement et le traitement des eaux. Même si tous ces efforts sont moins spectaculaires que des éoliennes de 145 mètres de haut, ils s'inscrivent dans les objectifs que nous poursuivons et **contribuent à réduire notre empreinte carbone sur notre si fragile planète.**

PHOTOGRAPHIC
PAPER THE ORIGINAL.
BY FUJIFILM



L'écologie

La composition du papier photographique Fujifilm et ses effets sur l'environnement ?

Le papier photographique FUJIFILM observe la législation européenne et est constitué que de matériaux et composants autorisés.

Certains produits chimiques sont nécessaires pour fabriquer le papier photographique. Cependant, ils ne se retrouveront pas (ou en quantité minime) dans l'épreuve photographique après le développement. Il est important que les laboratoires recyclent correctement l'argent et les substances chimiques utilisés.

Le sel d'halogénure d'argent comme le chlorure d'argent, le bromure d'argent et les cristaux d'iodure d'argent sont les principaux composants du papier photographique photosensible. Pendant l'exposition à la lumière, ces sels absorbent l'énergie. De plus, ils stockent (temporairement) l'énergie entre l'exposition et le développement. Le site de stockage est l'image latente et est de couleur argent métallisé. Au cours du développement, il se produit une réaction chimique entre l'image latente et le révélateur, ce qui améliore l'image de sorte que le cristal d'halogénure d'argent devienne argent métallisé. De plus, l'agent réactif du révélateur réagit au contact de l'agent de pré-coloration pour produire une couleur. Cet agent de pré-coloration et la couleur même ne sont solubles que dans l'huile et ne se dissolvent pas dans l'eau.

L'argent métallisé et les cristaux d'argent non exposés seront dissous au cours de la seconde étape du processus : le blanchiment-fixage. Après l'étape de blanchiment-fixage et lavage, une quantité limitée d'argent demeure sur le papier. Cette quantité est inférieure à 5 mg/m².

Le bain de blanchiment-fixage comprend une grande quantité d'argent. Selon le type de papier type et le taux de régénération, elle peut être comprise entre 3 et 7 g/l. Il est important de le récupérer aussi bien pour l'environnement que pour des raisons économiques.

Afin d'atteindre une bonne conversion de la lumière (exposition) pour le stockage d'énergie dans les cristaux, il y a des quantités limitées de métaux dopants dans les cristaux, tels que l'or et le rhodium. Ils sont aussi éliminés pendant le blanchiment-fixage et ne sont pas présents sur l'image imprimée.

Les agents de pré-coloration et la couleur même ne sont solubles que dans l'huile et ne peuvent pas être éliminés pendant le lavage. C'est également la principale raison pour laquelle les images imprimées sur du vrai papier photographique résistent à l'eau contrairement aux systèmes d'impression à l'encre.

Le papier Fujifilm est sans chlorure élémentaire (E.C.F).





L'écologie

L'empreinte carbone du papier photographique?

La base papier (4 000 g/kg) est le principal composant entrant dans le calcul des émissions de Co₂. Il est supérieur au papier dit « couché » (env. 2 000 g/kg) en raison de sa densité accrue.

Les émissions résiduelles de CO₂ proviennent de l'émulsion, du revêtement et de la finition, y compris de l'emballage.

Estimation de l'empreinte carbone du papier argentique type Suprême : 6 500 g/kg du produit.

L'unité de fabrication de papier Fujifilm est respectueuse de l'environnement :

FUJIFILM recherche sans cesse de nouveaux moyens de respecter toujours plus l'environnement.

Énergies renouvelables

5 éoliennes sur le site Fujifilm Manufacturing de Tilburg (Pays-Bas). Elles fournissent 30 % de l'électricité du site. Le reste provient d'un parc éolien dédié, donc l'électricité du site est **100 % verte**.

Objectifs

Réduire la quantité de déchets générés par le groupe Fujifilm de 30 % d'ici 2030

Réduire la quantité d'eau utilisée par le groupe Fujifilm pour sa production de 30 % d'ici 2030

Réduire les émissions de Co₂ du groupe Fujifilm de 45 % d'ici 2030





L'écologie

Politique de base

Le « **développement durable** » est l'enjeu le plus important pour notre planète, la race humaine et toutes les entités commerciales du 21e siècle. À travers tous les produits, services et entreprises, nous nous efforcerons de contribuer au «développement durable» par des initiatives visant à lutter contre le changement climatique, à promouvoir la circulation des ressources, à assurer la sécurité chimique, la préservation de l'environnement régional et la conservation de la biodiversité.

Directives d'action

Nous contribuerons à résoudre les problèmes environnementaux avec une technologie originale et avancée dans le cycle de vie du produit.

Nous respecterons les règles établies par chaque pays et région, les autoréglementations des sociétés du groupe Fujifilm, les normes, les exigences convenues individuellement.

En tant que membre de la chaîne d'approvisionnement et de la communauté, nous travaillerons avec chaque partie prenante pour promouvoir des activités visant à résoudre les problèmes environnementaux.

Nous divulguerons activement des informations sur les initiatives environnementales et leurs résultats à diverses parties prenantes telles que les communautés locales, les gouvernements, les actionnaires et les investisseurs, les ONG et les OBNL, les employés des sociétés du groupe Fujifilm, et assurerons une bonne communication.

Nous renforçons la base pour aborder les problèmes environnementaux de manière volontaire en fournissant une éducation approfondie aux employés de chaque société du groupe pour les sensibiliser.



Recycler

FUJIFILM

L'écologie Désargentation



L'argent est un élément essentiel pour la qualité des tirages sur papier photographique. Au cours du processus de développement photographique, 99 % de tout l'argent est retiré de la photo.

Mais où tout cela va-t-il ?

96% de l'argent est récupéré par le laboratoire photographique qui tire les photos. Soit en autonomie, soit via une société de gestion des déchets. 3 % restants finissent dans l'eau de lavage du processus de développement RA4. De ce fait, malheureusement, une partie de l'argent (1%) est encore perdue dans les égouts.

Chez Fujifilm, nous nous sommes engagés à faire tout notre possible pour combler cet écart. Notre objectif est de récupérer 100 % de l'argent dans l'ensemble de la chaîne. Nous développons donc un système facilitant la récupération de l'argent dans les laboratoires photographiques.

Le système peut être entièrement intégré dans le processus de développement RA4. Meilleur contrôle de l'eau de lavage, amélioration du processus avec la possibilité de récupérer et de regagner la valeur de l'argent restant. Cet objectif fait partie de notre **stratégie de réduction, de réutilisation et de recyclage** et s'intègre parfaitement dans la gamme de nos objectifs de développement durable. Tout comme notre objectif d'utiliser une énergie 100 % durable et de réduire nos emballages.





L'écologie

Nous voulons faire tous les petits pas possibles pour nous rapprocher d'un avenir plus respectueux de l'environnement et durable.

Avec le développement de notre nouveau système de colonnes, nous éliminerons presque tout l'argent de l'eau de lavage.

Pour être précis, le nouveau système de désargentation réduira la quantité d'argent à moins de 0,1 mg/litre.

Pour y parvenir, nous devons optimiser les paramètres du processus RA4. En rendant le processus RA4 plus prévisible, nous pouvons garantir la fiabilité du processus de désargentation. La stabilisation du procédé RA4 a non seulement un effet positif sur l'utilisation de l'eau pendant le procédé, mais elle contribue également à la réutilisation de l'eau.

Tout cela sera une excellente réalisation pour réduire l'empreinte carbone du cycle de vie de notre papier photographique.

Comme nous sommes encore au stade de la recherche et du développement, toutes les données pertinentes sont actuellement collectées et étudiées. Nous sommes dans une phase de validation de principe pour déterminer les nouveaux paramètres et l'efficacité du processus. Après cette phase, nous testerons le nouveau système de désargentation dans un laboratoire photo pilote avant de le proposer aux plus grands laboratoires photo. L'idée derrière le système est qu'il ne dépend pas des gens. Une fois installé, il garantit indépendamment la réduction supplémentaire de l'argent dans l'eau de lavage.

Nous visons à atteindre notre objectif de **récupération d'argent à 100 % d'ici 2025**.





retraitement

FUJIFILM

L'écologie



Partenaire historique de la chimie photo, la société Remondis bénéficie d'une expertise de pointe dans le retraitement des déchets photographiques. Elle a développé dans ce domaine des solutions de recyclage unique en innovant dans le plus grand respect de l'environnement.

C₃

I₁

M₂

E₁

N₁

T₁

Que se passe-t-il après la collecte de la chimie photo usagée ?

Les chimies sont acheminées vers nos plateformes ICPE (installations classées pour la protection de l'environnement). A cette étape, les chimies de traitement ont été mélangées, ce qui permet d'en faire une solution au PH neutre. Chaque échantillon récupéré est analysé pour déterminer le traitement adapté.

L'argent est le principal polluant contenu dans les chimies, il est récupéré à 95% à l'aide de 2 procédés : l'électrolyse et l'échange d'ions.

Quelles sont les filières de valorisation utilisées ? **100% de la chimie photo est valorisé sous forme de matières premières réutilisables !**

L'argent retourne dans le cycle de production du papier photo. L'une de nos spécificités est que le liquide désargenté devient un produit de substitution : le **Renoxal**, que nous sommes les seuls à produire. Principalement composé d'eau ainsi que d'environ 3% d'ammoniac, il est utilisé par les cimenteries

Quel est l'impact écologique de cette valorisation ?

Il est très positif ! Le Renoxal, outre le fait qu'il évite de puiser dans les ressources naturelles en ammoniac, joue un rôle primordial dans la réduction des émissions de NOx des cimenteries. Donc non seulement la chimie photo retraitée dans nos centres ne génère pas de déchet, mais en plus elle permet la réduction des émissions nocives générées par une autre industrie.



PHOTOGRAPHIC
PAPER THE ORIGINAL.
BY FUJIFILM



L'écologie

L'Exemple d'un laboratoire en Belgique démontrant que tous les matériaux issus du processus photo peuvent recyclés

Le film est exposé, développé et fixé dans une développeuse avec révélateur. Les liquides résiduels photographiques y sont pompés directement vers de grands récipients spécialement conçus pour le stockage des liquides.

Lorsque les fûts sont pleins, ils sont vidés par pompage et évacués par un collecteur et transformateur de déchets industriels reconnu en Belgique spécialisé dans la valorisation du nickel, du cuivre, de l'étain et de l'argent.

Les différents modes de traitement sont regroupés sous un code R ou D spécifique au traitement des déchets.

R signifie récupération et D pour élimination.

Les applications R concernent donc une forme de recyclage et les applications D concernent l'élimination (mise en décharge, incinération ou rejet). Les déchets photochimiques de ce laboratoire photo belge sont traités à 100 % via les applications R.

La photochimie se compose de ± 95 % d'eau et de ± 5 % de produits chimiques photographiques. En Belgique, on sépare d'abord l'argent de ces 5 % de produits chimiques photographiques. Le reste sera envoyé au groupe national de gestion des déchets EVG en Allemagne. Ils utilisent des systèmes de traitement physico-chimiques avancés et ont renoncé aux systèmes de combustion traditionnels pour protéger l'environnement. En récupérant les matières secondaires dans le processus, elles peuvent être réintroduites dans le cycle économique. Les liquides résiduels sont donc également traités via une application R.

Tout d'abord, la solution utilisée est filtrée pour éliminer toutes les particules métalliques restantes. Ensuite, de l'azote est ajouté au dernier résidu des produits chimiques photographiques et le nouveau produit final appelé Kontranox est fourni à l'industrie du ciment. Ici, le Kontranox est utilisé dans les fours à ciment pour réduire les émissions de NOx (oxyde d'azote).

On peut donc dire que les liquides photographiques libérés lors de nos procédures sont complètement traités. Il n'y a pas de déchets résiduels.



Lexique

Qu'est-ce que le papier photographique?

Le papier photographique est un papier photosensible. Il contient une émulsion spéciale aux **halogénures d'argent** qui est capable de « capter » la lumière, ce qui peut être transformé en image sur le papier par un processus chimique.

Le papier photographique comprend sept couches : La partie du fond est un papier résistant à l'eau. Il est suivi de trois couches photosensibles et de couches intermédiaires. La première est une couche sensible au bleu qui donne le jaune ; donc la première couche intermédiaire. La couche suivante est sensible au vert, ce qui donne le magenta avec sa couche intermédiaire. La dernière partie est une couche sensible au rouge qui donne le cyan. Elle est suivie de la dernière couche intermédiaire et d'une couche protectrice sur le dessus.

Comment une photo est imprimée sur le papier photographique?

Le papier photographique est recouvert d'un composant photosensible. Cette couche de papier est appelée émulsion. Lorsque les cristaux d'halogénure d'argent de cette émulsion sont exposés par un système d'exposition RGB, ce dernier exploite la réaction de la lumière sur certaines substances de ce papier photosensible pour créer une image latente. Ensuite, le papier photographique est soumis à un processus chimique avec un révélateur, est fixé pour produire l'image sur le papier et l'émulsion est éliminée du papier par lavage.

Quels sont les autres noms du papier photographique?

Le papier photographique porte bien d'autres noms, notamment : Impression aux halogénures d'argent, impression de type C, papier couleur, impression Lambda ou Lightjet (le nom fait référence à la machine, pas au papier). Toutes ces appellations désignent le papier photographique.

Que signifie le « demi-ton »?

Le demi-ton signifie que l'impression est produite par le flux continu de couleurs entre les « pixels » imprimés séparés. Les images photographiques en demi-ton sur des halogénures d'argent comprennent une plage infinie de couleurs dans une très grande gamme et sans structure de points. Elles sont produites par un procédé chimique humide qui utilise la réaction de la lumière aux substances du papier photosensible pour générer des images incroyablement lisses. Il en résulte une impression plus réaliste comparée aux impressions au jet d'encre (points) ou sur presse (trame).

[Pour en connaître encore plus...](#)

**MERCI
THANK YOU**

